

01
06

> Aide à l'exécution de l'ordonnance sur la protection des prairies et pâturages secs d'importance nationale

Projet pour l'audition, état 15.12.2006

Mit deutscher Zusammenfassung – Con riassunto in italiano – With summary in English

Valeur juridique de cette publication

La présente publication est une aide à l'exécution élaborée par l'OFEV en tant qu'autorité de surveillance. Destinée en premier lieu aux autorités d'exécution, elle concrétise des notions juridiques indéterminées provenant de lois et d'ordonnances et favorise ainsi une application uniforme de la législation. Si les autorités d'exécution en tiennent compte, elles peuvent partir du principe que leurs décisions seront conformes au droit fédéral. D'autres solutions sont aussi licites dans la mesure où elles sont conformes au droit en vigueur. Les aides à l'exécution de l'OFEV (appelées aussi directives, instructions, recommandations, manuels, aides pratiques) paraissent dans la collection « L'environnement pratique ».

Impressum

Éditeur

Office fédéral de l'environnement (OFEV)
L'OFEV est un office du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC).

Auteurs

Christine Gubser, OFEV, 3003 Berne
Gaby Volkart, atena, Rue de la Fonderie 8c, 1700 Fribourg
Michael Dipner-Gerber, oekoskop, Dornacherstrasse 192, 4053 Bâle
Dr. Stefan Eggenberg, UNA, Mühlenplatz 3, 3011 Berne
Christian Hedinger, UNA, Mühlenplatz 3, 3011 Berne
Monika Martin, oekoskop, Dornacherstrasse 192, 4053 Bâle
Thomas Walther, Agroscope, Reckenholz
Willy Schmid, Schinznach-Dorf

Conseiller OFEV

Christine Gubser, division Gestion des espèces, OFEV
Christoph Fisch, division Droit, OFEV

Commission d'experts Exploitation du projet PPS:

Pascale Aubert, Pro Natura
Christina Blank, OFAG
Hansjörg Christ, Alpwirtschaftlicher Verband (Société suisse d'économie alpestre), Unterseen, BE
Francesca Cheda, Bureau de protection de la nature et du paysage, FR
Hans-Ulrich Gujer, OFEV
Bernard Jeangros, Agroscope, Changins
Bertil Krüsi, WSL
Sarah Pearson, Agridea
Corina Schiess-Bühler, Agridea
Thomas Schmid, USP
Willy Schmid, Schinznach-Dorf, AG
Erika Schwab, Lignières, NE

Peter Tresoldi, Landwirtschaftliche Schule Seedorf, UR
Thomas Walter, Agroscope, Reckenholz
Jean-Bruno Wettstein, Sainte-Croix, VD

Experts sur le thème Economie d'entreprise:

Sylvie Aubert, Agridea
Hansjörg Meyer, Agridea
Josef Schmidlin, Agrofutura

Référence bibliographique

Dipner, M., Volkart G. et al.: Aide à l'exécution de l'ordonnance sur la protection des prairies et pâturages secs d'importance nationale. L'environnement pratique n°xx. Office fédéral de l'environnement, Berne. 106 p.

Traduction

Graphisme, mise en page

Photo en couverture

Photos

Toutes les photos Projet PPS, sauf:
Archives de l'Etat, BL (p. 14 milieu)
André Seippel, Zulauf Seippel Schweingruber, Baden
(2x p. 64 en haut)
Willy Schmid, Agrofutura, Frick (p. 40 et 44)
H. Reusser, Agrofot, Zufikon (p. 36: 4 petites photos et p. 62)
U. Pfändler, oekoinfo, Schaffhouse (p. 52, criquet de la palène)
D. Jutzeler, Effretikon (p. 52, petite violette)
U. Niggli, Hersiwil (p. 52, pipit des arbres)
P. Zeiningger, Unterschleissheim-Lohhof (p. 52, bruant zizi)

Commande

OFEV
Documentation
CH-3003 Berne
Fax +41 (0) 31 324 02 16
docu@bafu.admin.ch
www.environnement-suisse.ch/publications

Numéro de commande:

UV-06-F
Cette publication existe aussi en allemand et italien
(UV-06-D, UV-06-I).

© OFEV 2006

> Table des matières

Abstracts	0	5	Recommandations de mesures de protection et d'entretien	29	
Vorwort	0	5.1	Exploitation agricole	29	
Zusammenfassung	0	5.1.1	Principe de base	29	
Introduction	6	5.1.2	Fauche	35	
		5.1.3	Foin sauvage	39	
1.1	Prairies et pâturages secs (PPS): définition, menace et perspectives	7	5.1.4	Pâturages	41
1.2	L'inventaire	9	5.1.5	Pâturages boisés	47
1.3	Statut juridique de l'aide à l'exécution	9	5.1.6	Friche, PPS inutilisés	49
			5.1.7	Indications pour l'exploitation des différents groupes de végétation	51
2	Objectifs de protection des PPS	11	5.1.8	Aspects faunistiques	53
2.1	Idées directrices	11	5.1.9	Entretien des éléments structurels	55
2.2	Effets visés	13	5.1.10	Régulation des plantes problématiques	59
2.3	Objectifs de protection de l'objet	15	5.1.11	Erosion	61
2.3.1	Des objectifs de protection adaptés	15	5.1.12	Gestion de l'exploitation	63
2.3.2	Objectifs de protection pour les objets	15	5.2	Autres formes d'exploitations	64
2.3.3	Objectifs de protection pour les singularités	15			
2.3.4	Objectifs de protection pour sites prioritaires	15	6	Propositions de solutions à divers problèmes	66
2.4	Objectifs de la protection des espèces	17	6.1	Schächental, UR: Protection des biotopes et protection contre les dangers naturels	67
			6.2	Lessoc, FR: Reprise du pacage par des chèvres	67
3	Les dispositions légales et leur application	18	6.3	Reinach, BL: Protection des biotopes et loisirs	69
3.1	Objets	18	6.4	Randen, SH: Réhabilitation d'anciens PPS	69
3.1.1	Accords	18	6.5	Evilard, BE: Exploitation durable de forêts pâturées PPS	71
3.1.2	Protection légale à l'aide de la LAT	19	6.6	Stans, NW: Valorisation écologique par l'entretien des bosquets et des lisières	71
3.1.3	Décisions de mise sous protection	19			
3.1.4	Devoir de surveillance de la Confédération	19	7	Soutien de la Confédération	72
3.2	Sites prioritaires	20	7.1	Contributions financières de la Confédération	73
			7.2	Conseils	73
4	Définition des objets protégés et des sites prioritaires	22	7.3	Communication	73
4.1	Définition des objets protégés	22			
4.2	Délimitation détaillée des objets	25			
4.3	Définition et délimitation détaillée des sites prioritaires	27			

8	Annexes	75
I	Bases légales de référence	76
II	Bibliographie et recherches en cours	78
III	Bibliographie complémentaire	90
IV	Documents pour l'exécution	96
V	Liste des formes d'utilisation non admises	101
VI	Questions les plus fréquentes	104
VII	Adresses	107
VIII	Ordonnance sur les prairies sèches	108
IX	Commentaires de l'ordonnance sur les prairies sèches	109

Verzeichnisse

Abkürzungen

Abbildungen

Tabellen

Literatur

Stichwörter 12

Que considère-t-on comme végétation PPS?



A gauche: Végétation PPS, association herbacée naturelle de la zone alluviale de l'Allondon, GE.

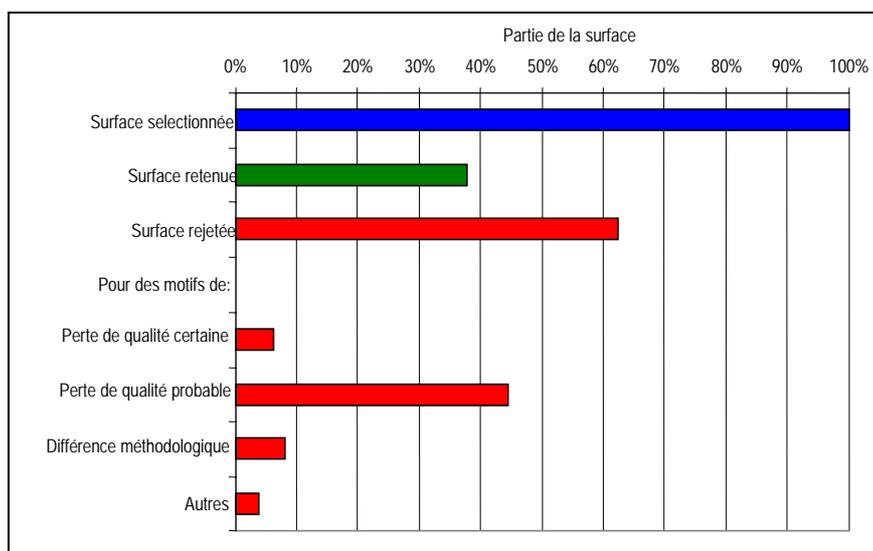
A droite: Végétation non PPS, falaises d'Haldenstein, GR.



A gauche: Végétation PPS, prairie mésophile typique utilisée par l'agriculture, AI.

A droite: Végétation non PPS, prairie grasse riche en espèces.

Comparaison inventaires cantonaux – cartographie fédérale



La figure ci-contre met en parallèle la surface des inventaires cantonaux retenue dans le cadre de la cartographie PPS ainsi que la surface rejetée. Les inventaires cantonaux concernés sont au nombre de 7 et représentent au total 4399 hectares (100 %).

Les motifs de rejet sont les suivants: perte de qualité certaine (6 %), perte de qualité probable (45 %), différence méthodologique (8 %), autres (4 %).

1.1 PRAIRIES ET PÂTURAGES SECS (PPS): DÉFINITION, MENACE ET PERSPECTIVES

Définition de la végétation PPS

L'abréviation de PPS désigne une partie de la végétation herbacée regroupant trois formations végétales et de nombreuses alliances phytosociologiques¹²³:

- **Formation des pelouses maigres des milieux secs** avec les pelouses sèches subatlantiques (Xerobromion), les pelouses sèches intra-alpines (Stipo-Poion), les prairies mésophiles d'Europe centrale (Mesobromion) et d'Europe orientale (Cirsio-Brachypodion).
- **Formation des pelouses d'altitude** avec les pelouses à séslerie (*Seslerion variae*), les pelouses à carex ferrugineux (*Caricion ferrugineae*), les pelouses à féтуque bigarrée (*Festucion variae*) et les variantes de nardaie riches en espèces (*Nardion strictae*).
- **Formation des herbages exploités** avec les prairies grasses (*Arrhenatheretalia*) et les prairies humides (*Molinietalia*). Dans ces deux classes, seuls les milieux riches en espèces qui présentent suffisamment d'indicateurs de sécheresse sont pris en considération. Les prairies à fromental typiques sont notamment exclues.

On trouve une présentation plus précise des types de végétation considérés comme PPS dans Eggenberg et al. 2001⁴.

Le degré de menace d'un type d'herbage est le critère décisif pour sa prise en considération par l'ordonnance fédérale sur les prairies sèches. C'est pourquoi, les types d'utilisation sont relevés de façon différenciée:

- prairie: toutes les surfaces fauchées

- pâturages: les surfaces pâturées jusqu'à la limite de la forêt
- friches: toutes les surfaces de basse altitude inutilisées, les friches récentes (jusqu'à 10 ans max.) dans la zone d'estivage

Les associations herbacées naturelles des zones alluviales ont également été relevées. Les milieux rocheux, quelle que soit leur altitude, de même que les pelouses alpines ne sont par contre pas concernés par l'inventaire des prairies sèches. Sont en outre exclues les surfaces

- qui ne sont pas atteignables,
- dont le recouvrement par la végétation PPS est inférieur à 25 % et
- dont le recouvrement par de la végétation refusée ou des arbres est supérieur à 50 %.

Par contre les associations herbacées naturelles des zones alluviales sont prises en compte.

Menace

En général les prairies et pâturages secs ont une végétation maigre. Ils nécessitent un entretien régulier, mais ne procurent qu'un rendement faible. Dans les conditions économiques actuelles, ils ne sont pratiquement plus rentables. Depuis le milieu du 20^{ème} siècle, les PPS subissent ainsi une pression permanente:

- intensification: fumure, arrosage, augmentation de la fréquence d'utilisation
- conversion en vignoble, zone à bâtir, etc.
- abandon de l'utilisation et enfrichement jusqu'au développement d'une forêt secondaire.

Si jusque vers le milieu du siècle dernier la menace principale était celle de l'intensification, aujourd'hui c'est celle de l'abandon qui prédomine. Une enquête menée auprès de 24 services cantonaux N+P⁵ confirme cette ten-

dance: avec 10 mentions, la menace d'un abandon de l'utilisation figure en première place. Cette image est encore accentuée par le fait que le danger d'enfrichement est cité en premier lieu, en particulier dans les cantons de montagnes riches en PPS. Au contraire, les intensifications sont en comparaison perçues comme mineures.

La déposition d'engrais d'origine atmosphérique est en outre jugée préoccupante⁶.

Perspectives

Les chances et les développements positifs reposent principalement dans le rapprochement graduel des politiques agricole et de protection de la nature, par le biais des mesures de l'ordonnance sur les paiements directs et de l'ordonnance sur la qualité écologique⁷.

Les programmes d'extensification et de reconversion, qui ont été lancés dans plusieurs cantons au cours des années 80, affichent en partie de bons résultats⁸. Les résultats les plus encourageants sont constatés dans les milieux aux sols peu profonds et à faible capacité de rétention d'eau. Par contre sur des sols meilleurs, les prairies grasses pauvres en espèces sont très longues à reconverter.

¹ Wilmanns, O. 1998

² Ellenberg, H. 1996

³ Delarze, R. et al. 2000

⁴ Eggenberg, S. et al. 2001, p. 87 ss

⁵ Document interne du projet PPS 2002

⁶ Rihm, B., Kurz, D. 2000

⁷ RS 910.13 et 910.14

⁸ Maurer, R. et al. 2002. In: Umwelt Aargau, No 13, p. 68 ss; Muntwyler, E. 1996

Extraits de l'ordonnance sur la protection des prairies et pâturages secs d'importance nationale (ordonnance sur les prairies sèches) qui sont développés par l'aide à l'exécution

Article 1: But. La présente ordonnance a pour but de protéger et de valoriser les prairies et pâturages secs (prairies sèches) d'importance nationale, en tenant compte d'une agriculture et d'une sylviculture qui respectent les principes du développement durable.

Article 8, alinéa 1: Après avoir consulté les propriétaires fonciers concernés et les exploitants, les cantons prennent les mesures de protection et d'entretien appropriées pour assurer la protection visée. Une importance particulière est accordée à la conservation et à la valorisation d'une exploitation agricole et sylvicole durable adaptée. Ces mesures font en général l'objet d'accords entre l'autorité cantonale et les intéressés.

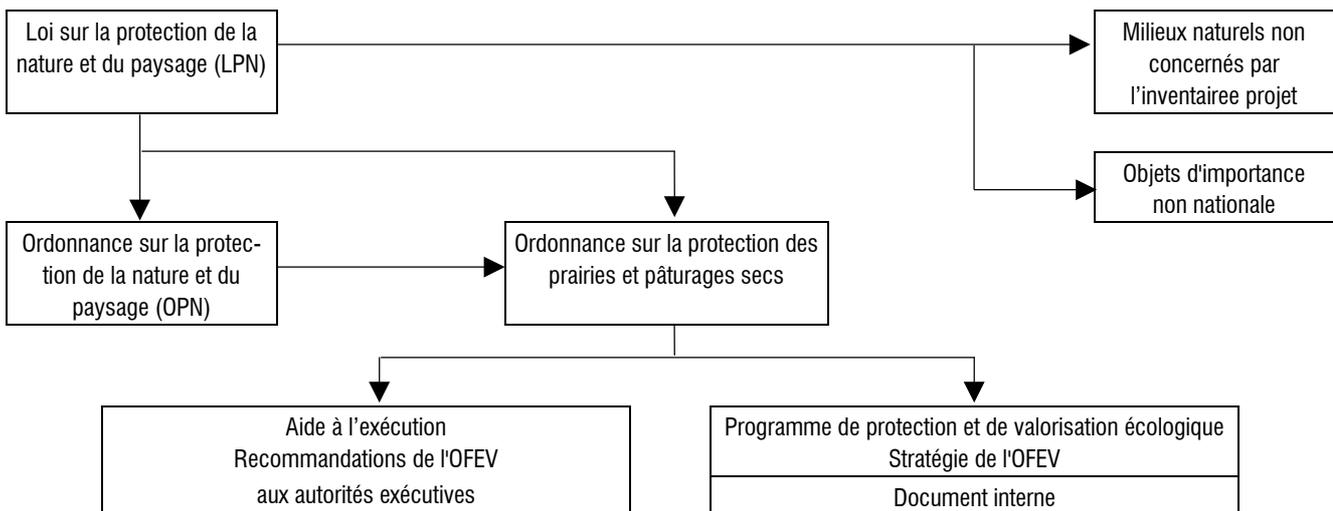
Article 8, alinéa 2: Les cantons veillent en particulier à ce:

- a. que les plans et les prescriptions régissant l'utilisation du sol autorisée par le droit sur l'aménagement du territoire tiennent compte de manière appropriée des dispositions de la présente ordonnance;
- b. qu'il ne soit entrepris aucune construction ni installation ni aucune modification de terrain, qui contreviendrait aux buts de protection;
- c. que les utilisations existantes ou nouvelles, notamment par l'agriculture, la sylviculture et le tourisme, ainsi que l'exploitation à des fins récréatives, soient en concordance avec les buts de protection;
- d. que les éléments structurels des objets soient conservés, voire améliorés ou recréés si cela contribue à assurer la protection visée;
- e. que les espèces animales et végétales rares ou menacées ainsi que leurs biocénoses soient valorisées.

Article 14, alinéa 1: L'OFEV conseille et soutient les cantons dans l'accomplissement des tâches qui leur sont dévolues par la présente ordonnance.

Article 15: Collaboration avec l'agriculture et la sylviculture. Lorsqu'ils fixent les mesures de protection, d'entretien et de valorisation, les services compétents collaborent étroitement avec les services spécialisés de l'agriculture et de la sylviculture.

L'AIDE A L'EXECUTION: SITUATION PAR RAPPORT À L'INVENTAIRE DES PRAIRIES ET PÂTURAGES SECS D'IMPORTANCE NATIONALE



L'aide à l'exécution tient lieu de recommandations de l'Office fédéral de l'environnement selon l'art. 14 de l'ordonnance sur la protection des prairies et pâturages secs d'importance nationale. Les recommandations se rapportent en premier lieu aux objets de l'inventaire des prairies sèches. Il est judicieux et souhaitable de les appliquer aussi aux objets d'importance non nationale.

1.2 L'INVENTAIRE

L'Inventaire des prairies et pâturages secs d'importance nationale (PPS) est un inventaire des biotopes de la Confédération au sens de l'art. 18a de la loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage (LPN)¹. Il désigne les surfaces PPS les plus précieuses qui subsistent en Suisse. Il a pour but de les conserver et de les valoriser. On peut ainsi créer les conditions permettant d'offrir durablement aux espèces animales et végétales tributaires des prairies et pâturages secs des milieux naturels suffisants en nombre et en qualité. Beaucoup de ces espèces sont devenues rares ou sont fortement menacées.

D'autres indications sur les prairies et pâturages secs, sur les espèces animales et végétales qui les caractérisent, ainsi que sur les dangers qui les menacent se trouvent dans le Rapport technique sur la cartographie et l'évaluation des prairies et pâturages secs d'importance nationale².

Conformément à la LPN, les cantons sont responsables de la mise en œuvre de l'inventaire. Tant que celui-ci n'est pas en vigueur, les objets sont soumis à une protection transitoire selon l'art. 29 de l'ordonnance sur la protection de la nature et du paysage (OPN)³. Pour la mise au net et l'application de l'inventaire, la Confédération soutient les cantons par des conseils et des informations générales.

1.3 STATUT JURIDIQUE DE L'AIDE À L'EXÉCUTION

Du point de vue formel, l'édition de prescriptions ou autres dispositions d'exécution pour les biotopes d'importance nationale est du ressort des cantons. Mais en établissant le périmètre des objets et les objectifs de protection, la Confédération fixe les principales options⁴.

L'obligation pour la Confédération de conseiller les cantons et de publier les recommandations conformément à l'art. 14 de l'ordonnance sur la protection des prairies et pâturages secs d'importance nationale⁵ découle de l'art. 25a LPN. L'aide à l'exécution doit remplir cette tâche. En même temps, elle sert de directive, au sens de l'art. 18c, al. 1, LPN, qui précise que la protection et l'entretien des biotopes doivent être réalisés si possible sur la base de contrats conclus avec les propriétaires fonciers et les exploitants, ainsi que par l'adaptation des modes d'exploitation agricole et sylvicole. Les indications figurant à l'art. 1 et à l'art. 8, al. 1 de l'ordonnance sur les prairies sèches⁵ soulignent l'importance de cette directive pour les objets PPS. Avec l'art. 6, al. 1, let. c, et l'art. 8, al. 2, let. c de l'ordonnance sur les prairies sèches⁵, cette directive devient une règle de portée générale. Les autres formes d'utilisation doivent aussi s'adapter aux objectifs de protection⁶.

L'Office fédéral de l'environnement (OFEV) publie de telles aides à l'exécution dans sa collection «L'environnement pratique» (sous des dénominations diverses: directives, instructions, recommandations, manuels et aides pratiques). Si l'autorité en tient compte, elle peut partir du principe que ses décisions seront conformes au droit fédéral. D'autres solutions ne sont pas exclues; selon la jurisprudence, il faut cependant prouver leur conformité avec le droit fédéral.

L'aide à l'exécution s'adresse en premier lieu à tous les services chargés de la mise en œuvre de l'inventaire PPS, notamment aux offices et services cantonaux, aux communes, aux bureaux de planification et aux consultants. Elle doit permettre une pratique uniforme de la mise en œuvre et de l'exécution de l'ordonnance par le fait qu'elle précise son sens et les exigen-

ces relatives aux objets de l'inventaire du point de vue de la protection des PPS, d'une structure optimale et de l'entretien, ainsi que les formes d'utilisation admises. Par ailleurs, elle donne des indications sur les aspects juridiques et la planification territoriale, ainsi que sur la pratique du subventionnement. En outre sont présentées les expériences de la pratique de protection appliquée jusqu'ici et des exemples de solutions spécifiques adaptées à chaque cas en particulier.

La notion de *prairies et pâturages secs* (PPS) utilisée dans l'ordonnance sur les prairies sèches et dans l'aide à l'exécution correspond à la notion de *pelouses sèches* de l'art. 18, al. 1^{bis}, LPN. L'ordonnance sur les prairies sèches concerne principalement des prairies et pâturages secs exploités. L'aide ne traite pas des milieux naturels secs non pris en compte par la clé de végétation PPS, c'est-à-dire des associations herbagères naturelles (souvent appelés terrains secs primaires), comme les promontoires rocheux, les vires rocheuses et les pelouses alpines. Ces milieux bénéficient cependant de la protection relative selon l'art. 18, al. 1^{bis} et 1^{ter}, LPN⁷. L'aide se rapporte aux objets PPS d'importance nationale. Mais ses recommandations peuvent normalement s'appliquer aussi aux PPS d'importance non nationale.

¹ RS 451

² Eggenberg, S. et al. 2001

³ RS 451.1

⁴ Cf. Fahrländer, Kommentar NHG, Zürich, 1997, art. 18a, chiffres 6 et 13 (Ed. Keller, P. M., Zufferey, J.-B., Fahrländer K.L.)

⁵ Ordonnance sur les prairies sèches, projet du 08.03.06 destiné à l'audition

⁶ En corrélation avec l'art. 5, al. 1, de l'ordonnance sur les bas-marais: cf. Fahrländer, Kommentar NHG, Zürich, 1997, art. 18a, chiffre 57 (Ed. Keller, P. M., Zufferey, J.-B., Fahrländer, K.L.)

⁷ Voir aussi les commentaires relatifs à l'ordonnance sur les prairies sèches



Fadet (*Coenonympha sp.*) sur brome dressé (*Bromus erectus*). Le brome dressé est une espèce de la clé de cartographie; il caractérise le groupement végétal des prairies mésophiles (Mesobrometum), auquel il a donné son nom. En tant qu'espèce indicatrice du milieu naturel selon l'OPN (art. 14, al. 3), il n'est pas menacé et ne figure donc pas sur la Liste rouge.



A gauche: Les ascalaphes (*Libelloides sp.*) sont protégés en vertu de l'annexe 3 de l'OPN. Ils figurent sur la Liste rouge: *Libelloides coccajus* dans la catégorie des espèces menacées, *Libelloides longicornis* dans celle des espèces très menacées.

A droite: L'orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*) est protégé par l'annexe 2 de l'OPN. Espèce de la Liste rouge, il passe pour menacé dans l'ensemble de la Suisse. Dans certaines régions, il est même très menacé.

2 OBJECTIFS DE PROTECTION DES PPS

L'inventaire PPS constitue *un* des volets du plan d'action pour la conservation et la valorisation écologique des prairies et pâturages secs, ainsi que de leur diversité biologique, en Suisse. L'art. 6 de l'ordonnance sur les prairies sèches décrit les objectifs généraux de la protection. L'aide à l'exécution décrit le plan d'action de l'OFEV pour les PPS et traduit le but général de l'ordonnance sur les prairies sèches en un catalogue d'effets visés vérifiables. En outre, elle décrit le plan de mise en œuvre et de suivi pour la protection des PPS au plan fédéral et en tire des recommandations à l'intention des autorités chargées de l'exécution de l'ordonnance.

Le chapitre décrit les idées directrices de la protection des PPS, les effets visés ainsi que les objectifs de protection qui en découlent pour les objets et les sites prioritaires.

2.1 IDÉES DIRECTRICES

Conserver et privilégier les espèces spécifiques

Se fondant sur l'art. 18, al. 1, LPN, l'art. 14, al. 1, OPN et l'art. 6 de l'ordonnance sur les prairies sèches, la Confédération crée les conditions nécessaires pour la conservation des espèces végétales et animales spécifiques des prairies et pâturages secs, et de leurs bases écologiques. Elle reconstituera ces conditions si nécessaire.

Définition des espèces végétales spécifiques des PPS: Sont considérées comme spécifiques des PPS les espèces cibles et les espèces caractéristi-

ques selon la liste d'espèces qui a servi à établir l'inventaire des objets PPS d'importance nationale (sur la base de l'art. 14, al. 3, OPN)¹.

Définition des espèces animales spécifiques des PPS: Sont considérées comme spécifiques des PPS, les espèces cibles. Ces espèces complètent les espèces animales protégées selon l'art. 20, al. 2, OPN et précisent quelles sont les espèces rares et menacées des différentes Listes rouges d'espèces animales reconnues par l'OFEV².

Conserver et optimiser les milieux naturels

Pour assurer la conservation des espèces et améliorer leur distribution, la Confédération s'est fixée pour objectif d'offrir des milieux naturels suffisants en nombre, en étendue et en qualité à ces espèces, surtout à celles qui sont rares et menacées.

Maintenir et soutenir des conditions socio-économiques favorables

Dans la plupart des cas, les PPS dépendent d'une exploitation régulière par l'homme. Le maintien de cette exploitation exige un développement durable. La Confédération veut y contribuer en soutenant le développement de formes de culture et d'entretien compatibles du point de vue écologique et économique.

Coopération

La Confédération s'efforce d'atteindre ces objectifs par une étroite collaboration avec ses partenaires aux plans fédéral et cantonal³.

Sont concernées en premier lieu les administrations forestières et agricoles,

car les PPS ne peuvent être conservés et valorisés qu'avec le concours des exploitants.

¹ Eggenberg, S. et al. 2001

² Duelli, P. (Réd.) 1994; Keller, V. et al. 2001; Gonseth, Y. et al. 2002; Monney, J.-C. et Meyer, A., 2005.

³ Art. 1 et art. 15 du projet d'ordonnance sur les prairies sèches du 08.03.06

12 2 OBJECTIFS DE PROTECTION DES PPS



Foin sauvage récolté sur le Schildberg, OW: entassé dans des filets, il est transporté vers la vallée au moyen d'un câble.



Exemple de structure PPS: tas d'épierrage.



Dynamique PPS: structuration optimale d'un pâturage boisé par des arbres. Marchairuz, VD.

2.2 EFFETS VISÉS

Par son plan d'action pour la protection des PPS, la Confédération vise les effets suivants:

Conserver et augmenter la quantité

Les milieux naturels nécessaires au maintien des espèces animales et végétales indigènes sauvages propres aux prairies et pâturages secs (espèces PPS) sont à leur disposition dans toutes les régions de Suisse.

La superficie totale des PPS de Suisse et des objets d'importance nationale est au moins maintenue dans les six régions biogéographiques.

Les conditions permettant de doubler les surfaces PPS sont créées dans la région biogéographique du Plateau.

Conserver et améliorer la qualité

Les objets PPS d'importance nationale conservent ou améliorent leur qualité selon les six critères qui déterminent leur valeur totale: végétation, agrégation, éléments structurels, potentiel floristique, diversité botanique, connexion¹.

Conserver et développer les caractéristiques biogéographiques et culturelles

Les objets PPS d'importance nationale conservent ou développent les caractéristiques propres à la station et améliorent leur distribution régionale.

Sont considérées comme caractéristiques des différences régionales déterminées par des facteurs biogéographiques et culturels. Les facteurs biogéographiques peuvent être des facteurs de station tels que le sous-sol géologique, le sol, le climat et le microclimat, le relief, etc. Les facteurs culturels sont des formes d'exploitation régionales, l'histoire de l'exploitation, des aspects socio-économiques spécifiques, etc.

Conserver et développer les structures et les connexions

Les objets PPS d'importance nationale conservent ou développent les caractéristiques de leurs structures et de leurs connexions propres à la station et améliorent leur distribution régionale.

Sont considérées comme des structures PPS typiques les inclusions et éléments limitrophes définis par le rapport technique¹. Si les structures ont une qualité qui correspond aux exigences des espèces animales et végétales vivant dans celles-ci et dépendant d'elles, il convient de les conserver. Si elles ne correspondent pas aux exigences, il faut les améliorer. La définition de l'état optimal dépend des espèces cibles visées (voir point 2.4).

La mise en réseau des PPS vise à créer des corridors de déplacement pour espèces des milieux chauds et secs.

Conserver et développer la dynamique naturelle

Les objets PPS d'importance nationale conservent ou développent les caractéristiques de leur dynamique naturelle propre à la station et améliorent leur distribution régionale.

Sont considérés comme éléments dynamiques typiques des PPS:

- les mosaïques structurelles à arbres ou buissons (p. ex. arbres des pâturages boisés, lisières, embuissonnement, etc.)
- les mosaïques d'exploitation (p. ex. répartition des zones pâturées et des zones fauchées, échelonnement des périodes d'utilisation)
- les mosaïques constituées de différents stades de succession végétale (p. ex. développement contrôlé de stades initiaux d'emբuissonnement pour augmenter la diversité des espèces)

Le paysage rural traditionnel comme référence

Les particularités biogéographiques et culturelles, les structures, les connexions et la dynamique des PPS contribuent à caractériser notre paysage rural. Résultat d'exploitations traditionnelles séculaires et hautement différenciées selon les régions, les PPS ne peuvent exercer leur fonction écologique qu'avec leurs caractéristiques propres, leurs structures, leurs connexions et leur dynamique naturelle. Seule cette complémentarité écologique, historico-culturelle et sociale peut créer des conditions favorables pour la conservation ou la reconstitution de certaines associations d'espèces animales et végétales.

Axer la protection sur la durabilité

La protection des prairies et pâturages secs est réalisée en tenant compte d'une agriculture et d'une sylviculture qui respectent les principes du développement durable (art. 1 de l'ordonnance sur les prairies sèches).

Cette orientation rend possible

- un développement mesuré de l'infrastructure nécessaire à l'exploitation et qui ne peut pas être réalisée ailleurs
- le développement de formes d'exploitation respectueuses du milieu

Axer la protection sur la durabilité permet d'asseoir la recherche de formes d'exploitation et d'entretien d'avenir, et ce tant du point de vue écologique qu'économique.

¹ Eggenberg, S. et al. 2001

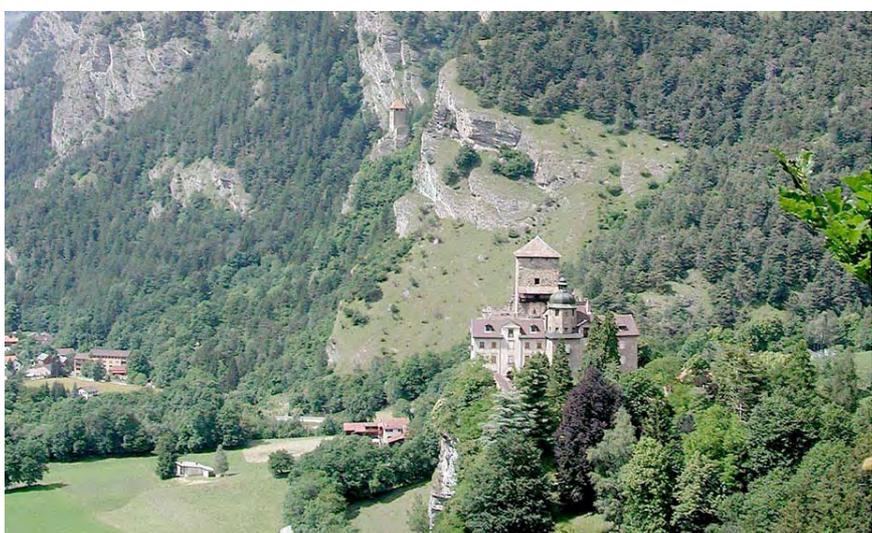
14 2 OBJECTIFS DE PROTECTION DES PPS



Prairie mésophile avec indicateurs d'eutrophisation (MBAE) et lisière au Mueterschwanderberg, NW. La protection traditionnelle de l'objet comprend la conservation intacte de la surface PPS et de l'élément limitrophe «lisière forestière».



Singularité: Wildenstein, BL: en plus de l'objet – qui doit être maintenu intact – il faut notamment aussi conserver la forme d'exploitation de la chênaie et la valeur de l'objet pour l'ensemble du paysage.



Projet de site prioritaire de Scheidhalde, GR. Le but de la mise en œuvre est d'éclaircir la forêt limitrophe et d'y organiser le pacage, de manière à favoriser le développement de diverses espèces de la Liste rouge telles que l'anémone de montagne (*Pulsatilla montana*).

2.3 OBJECTIFS DE PROTECTION DE L'OBJET

2.3.1 Des objectifs de protection adaptés

Les objectifs de protection de l'objet sont adaptés à la situation (menaces concrètes) et aux particularités régionales du lieu: si le danger réside dans une trop forte extensification de l'exploitation ou un abandon de celle-ci, il est possible dans les cas justifiés de s'écarter des objectifs ci-dessous et de viser en lieu et place la meilleure conservation possible au vu de la situation.

2.3.2 Objectifs de protection pour les objets

Les objets doivent être conservés intacts.

Cette prescription signifie que les objets PPS ne peuvent perdre de leur qualité en tant que milieu naturel pour les espèces spécifiques des prairies et pâturages secs, ni perdre une partie de leur superficie. Cela implique la conservation de leurs caractéristiques, de leurs structures typiques (inclusions et éléments limitrophes) ainsi que de leur dynamique propre. Dans de rares cas, des influences négatives de surfaces voisines doivent être empêchées par la création de zones-tampon.

2.3.3 Objectifs de protection pour les singularités

Les singularités doivent être conservées intactes.

Les singularités sont des objets à caractéristiques extraordinaires désignés par un processus d'expertise spécial¹. Les caractéristiques propres et les objectifs de protection spécifiques sont fixés sur les fiches d'objets dans l'annexe 2 de l'ordonnance. Les objectifs suivants sont possibles:

- *Les espèces menacées ou protégées sont conservées* (les espèces citées nommément sont conservées)
- *La diversité des espèces menacées ou protégées est conservée* (la diversité des espèces menacées ou protégées peut changer, mais ne diminue pas dans son ensemble).
- *La forme d'utilisation particulière ou la diversité des modes d'utilisation sont conservées.*
- *La diversité particulière des habitats est conservée.*
- *Objectifs de protection spéciaux liés à d'autres particularités.*

Si une singularité a une signification particulière pour le paysage, cette caractéristique est également à conserver en combinaison avec les objectifs cités plus haut. Les objectifs particuliers complètent les objectifs de protection des objets.

La description détaillée des caractéristiques spécifiques figure pour chaque singularité avec les indications de mise en œuvre dans un dossier distinct, à disposition des autorités chargées de l'exécution.

2.3.4 Objectifs de protection pour sites prioritaires

Dans les sites prioritaires, la surface et la qualité des objets PPS doivent être intégralement conservées ou augmentées dans leur ensemble.

Par la création de sites prioritaires, des régions importantes pour les milieux chauds et secs ainsi que des régions à haut potentiel de valorisation écologique peuvent être préservées ou améliorées (voir point 3.2.). En plus de la protection classique d'objets isolés, les objectifs suivants doivent être réalisés pour les sites prioritaires:

- conservation et valorisation écologique des mosaïques de biotopes (objets PPS et autres types de biotopes, p. ex. bas-marais)

- encouragement de l'adaptation aux objectifs de la forme et de l'intensité de l'exploitation
- interconnexion de structures et autres milieux naturels et proches de l'état naturel
- soutien ciblé d'espèces à hautes exigences (notamment des espèces animales exigeant une surface importante et la présence de plusieurs types de milieux)
- encouragement de solutions d'ensemble à grande échelle
- encouragement de la coexistence de diverses formes et intensités d'exploitation
- encouragement d'un développement territorial ciblé et durable et de la coordination avec d'autres politiques territoriales.

L'instrument des sites prioritaires facilitera en outre la mise en œuvre et l'exécution de l'ordonnance sur la protection des PPS. Les objectifs pourront être atteints de manière plus optimale et il sera possible de tenir compte de particularités spatiales régionales et de spécificités socio-économiques.

Cela signifie que

- la somme de la superficie de tous les objets du site prioritaire et la somme de leurs valeurs qualitatives doivent au moins être conservées,
- mais qu'un objet peut changer de place à l'intérieur d'un site prioritaire ou
- qu'un objet peut être réduit, voire abandonné au profit de l'agrandissement et de la valorisation qualitative d'un autre.

Dans un site prioritaire, les objectifs de protection ne doivent donc pas être réalisés dans chacun des objets, mais peuvent être appliqués à un ensemble d'objets judicieusement choisi, sur la base d'un concept général.

¹ Eggenberg, S. et al. 2001



Le dracocéphale d'Autriche (*Dracocephalum austriacum*) n'a plus en Suisse qu'une répartition relictuelle, limitée à la Basse-Engadine et au Bas-Valais. La plante figure sur la liste des espèces protégées dans l'ensemble de l'Europe par la Convention de Berne. Une conservation à long terme et l'amélioration du statut de l'espèce doivent être réalisées notamment par les mesures¹ suivantes: exploitation très extensive des prairies et pâturages concernés, limitation de l'embuissonnement, prévention du piétinement et du pique-nique, contrôle régulier des peuplements.

Groupe d'espèces	Exemple	Nombre d'espèces cibles PPS
Champignons supérieurs	clavaire de Zollinger (<i>Clavaria zollingeri</i>)	142
Lichens terricoles	lichen terricole (<i>Squamaria lentigera</i>)	50
Mousses	mousse hépatique (<i>Desmatodon systylius</i>)	39
Plantes vasculaires	dracocéphale d'Autriche (<i>Dracocephalum austriacum</i>)	182
Escargots	<i>Trichia biconica</i>	18
Abeilles	abeille solitaire (<i>Lasioglossum sexnotatum</i>)	3
Papillons diurnes	azuré du serpolet (<i>Maculinea arion</i>)	77
Carabidés et cicindèles	carabes (<i>Poecilus kugelanni</i>)	11
Névroptères	ascalaphes (<i>Libelloides sp.</i>)	2
Mantidés	mante religieuse (<i>Mantis religiosa</i>)	1
Sauterelles et criquets	grillon champêtre (<i>Gryllus campestris</i>)	33
Reptiles	lézard agile (<i>Lacerta agilis</i>)	9
Oiseaux nicheurs	alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	16

Terminologie	Définition	Référence
Espèce caractéristique, espèce indicatrice	Espèce qui, par ses exigences écologiques, est étroitement liée à un type précis de milieux.	Delarze, R. et al. 1999 Eggenberg, S. et al. 2001
Espèce typique	Espèce qui caractérise un type particulier de paysage.	Jenny, M. et al. 2002
Espèce cible	Espèce qui représente l'objectif prioritaire des mesures de protection et d'entretien. Le choix des espèces cibles se fonde sur la liste des espèces prioritaires de la Confédération; ce sont des espèces pour lesquelles la Suisse porte une responsabilité internationale.	Bernotat et al. 2000 Mühlenberg, M. 1989
Espèce parapluie	Espèce dont les exigences vis-à-vis du milieu sont élevées. Sa conservation entraîne automatiquement la protection d'autres espèces de ce milieu.	Amler, K. et al. 1999; Moser, D. M. et al. 2002; Walter & Schneider 2000
Espèce emblématique	Espèce qui, par son attractivité, se prête à faire passer une idée de protection de la nature, rend compréhensible et facilite la mise en œuvre des mesures de protection de la nature.	OFEFP 1998

¹ Käsermann, C. et al. 1999

2.4 OBJECTIFS DE LA PROTECTION DES ESPÈCES

Le but premier de la protection des PPS est de conserver et de valoriser les espèces propres aux prairies et pâturages secs (voir point 2.1).

Les documents suivants sont à disposition des cantons pour servir de base à la mise en œuvre:

- liste des espèces cibles
- fiche thématique sur la protection des espèces avec annexes relatives à chaque espèce et références bibliographiques
- fiches d'objet avec indication des plantes vasculaires menacées ou protégées sur la base de la cartographie PPS et de la banque de données floristiques (CRSF)
- liste informatisée des observations d'espèces cibles avec des informations par objet partiel sur les espèces. Les sources en sont la cartographie PPS et les banques de données nationales¹. En complément, des mesures préconisées sont indiquées pour chaque espèce.

Avec la mise en œuvre des objectifs de protection des biotopes (point 2.3), les conditions d'une survie à long terme pour de nombreuses espèces des PPS (en particulier pour les espèces caractéristiques et les espèces typiques) sont garanties: une utilisation et un entretien judicieux des objets permettent de conserver ou de créer pour ces espèces les conditions de station nécessaires.

Espèces cibles

Il est judicieux d'axer les mesures de mise en œuvre sur les besoins d'espèces cibles sélectionnées. Pour les sites prioritaires (point 3.2) et les singularités (annexe 2 de l'ordonnance sur les prairies sèches; voir aussi point

2.3.3), la conservation et la promotion de ces espèces cibles constituent une partie intégrante du mandat de mise en œuvre confié aux cantons.

Dans la liste des espèces cibles PPS, figurent également les espèces protégées ou menacées au plan international selon la Convention de Berne² ou l'UICN.

Lorsque des espèces cibles sont présentes dans un objet, elles doivent être conservées et valorisées en priorité. Cela peut se faire par exemple au travers de programmes spécifiques de protection des espèces. Les exigences des espèces cibles peuvent parfois se concurrencer. Dans ce cas, les mesures de protection et de promotion doivent être fixées en fonction des espèces les plus menacées. Selon les exigences des espèces, certaines mesures de protection sont à prendre à une échelle dépassant celle du biotope.

Le succès des mesures prises peut et même doit être évalué au travers des espèces cibles.

Espèces parapluie / espèces emblématiques

Il est recommandé d'axer ses efforts sur des espèces cibles ayant un effet d'entraînement³ (les espèces dites «parapluie»). La conservation des espèces parapluie entraîne automatiquement celle d'un grand nombre d'espèces du même milieu.

Les espèces emblématiques conviennent bien pour le travail de communication. Elles suscitent la sympathie du public qui les connaît généralement assez bien. Les espèces emblématiques peuvent contribuer à une attitude positive des exploitants par rapport aux PPS; elles peuvent les motiver également à poursuivre une exploitation

extensive. Dans le meilleur des cas, l'exploitant peut lui-même observer le développement de l'espèce.

Informations complémentaires:

Gigon, A. et al. 1998: Listes bleues des espèces animales et végétales des listes rouges qui ont été stabilisées ou propagées avec succès.

Käsermann, C. et Moser, D. 1999: Fiches techniques sur la protection des espèces: plantes à fleurs et fougères. Ed. OFEFP.

Keller, V. et al. 2001: Liste rouge des espèces menacées de Suisse: Oiseaux nicheurs. Ed. OFEFP et Station ornithologique suisse de Sempach.

Gonseth, Y. et al. 2002: Liste rouge des libellules menacées de Suisse. Ed. OFEFP et CSCF.

Prairies et pâturages secs: fiche thématique Protection des espèces, OFEV 2007

¹ CRSF, CSCF

² RS 0.455

³ Amler, K. et al. 1999



Exemples de politique coordonnée pour objets PPS (surfaces hachurées)

- 1 Prairie sèche sur une surface agricole utile: avec l'ordonnance sur les paiements directs (prestations écologiques requises, prairie extensive) et avec l'ordonnance sur la qualité écologique (qualité et mise en réseau)
 - 2 Pâturage sec sur une surface agricole utile: avec l'ordonnance sur les paiements directs (prestations écologiques requises) et avec l'ordonnance sur la qualité écologique (mise en réseau)
 - 3 Pâturage sec en région d'estivage: avec l'ordonnance sur les contributions à l'estivage
 - 4 Pâturage sec dans l'aire forestière: avec la loi sur les forêts
- Ensemble de la surface hachurée: avec la loi sur l'aménagement du territoire (adaptation aux plans directeurs, plans sectoriels et plans d'affectation)

3 LES DISPOSITIONS LÉGALES ET LEUR APPLICATION

Selon l'art. 18a, al. 1, LPN, le Conseil fédéral désigne les biotopes d'importance nationale, détermine leur situation et précise les buts visés par la protection. Ainsi, la protection des biotopes (objets) d'importance nationale est dans une grande mesure régie par le droit fédéral. Sa mise en œuvre est toutefois déléguée aux cantons en vertu de l'art. 18a, al. 2, LPN. Après consultation des propriétaires et des exploitants légitimes, les cantons doivent fixer les limites précises des

objets et ordonner en temps utile les mesures appropriées de protection et d'entretien. Le choix des instruments et leur développement sont l'affaire des cantons. Ces instruments doivent être adaptés à la situation et aux besoins. Contrairement aux autres inventaires de biotopes, les cantons ont ici le choix entre deux variantes de mise en œuvre pour la protection des objets: d'une part la voie classique qui consiste à conserver chaque objet intact, d'autre part la voie nouvelle consistant à créer des sites prioritaires à biotopes PPS.

3.1 OBJETS

3.1.1 Accords

Il est recommandé aux cantons par l'art. 18c, al. 1, LPN de fixer si possible par des accords conclus avec les propriétaires fonciers et les exploitants les mesures d'exploitation, d'entretien et de valorisation nécessaires pour atteindre les objectifs de protection. Les éventuelles prestations supplémentaires et la renonciation à certaines formes d'utilisation donnent droit à des indemnités (art. 18c, al. 2, LPN).

Les mesures soumises au droit agricole (OPD¹ ou OQE²) et celles qui se réfèrent à la LPN reposent sur le principe de l'engagement volontaire. Alors que dans le droit agricole, ce sont les exploitants qui doivent prendre l'initiative, dans le cas des contrats selon la LPN, ces derniers résultent au contraire d'une offre de l'administration³ et ne sont donc, en ce sens pas volontaires, du moins pour les cantons.

Une coordination avec les mesures selon le droit agricole est à rechercher. On peut partir du principe que les objets PPS remplissent d'office les critères de qualité de l'OQE. Les contrats selon le droit agricole constituent un instrument optimal d'encouragement et d'indemnisation d'une extensification ciblée autour des objets. Ceci est valable aussi pour les zones-tampon.

Il est recommandé de porter à dix ans la durée de validité du contrat.

Si aucun contrat ne peut être conclu et que l'objet est menacé, les cantons sont tenus d'assurer subsidiairement sa protection par d'autres moyens (art. 18a, al. 2, resp. art. 18c, al. 3 et 4, LPN).

3.1.2 Protection légale à l'aide de la LAT

Selon l'art. 8, al. 2, let. a de l'ordonnance sur les prairies sèches, les cantons veillent à ce que les plans et prescriptions régissant l'utilisation du sol autorisée par le droit sur l'aménagement du territoire (LAT)⁴ s'accordent avec la protection des PPS. La LAT définit diverses mesures et exigences minimales. La conception de chaque mesure est de la compétence des cantons.

Plans directeurs

Il y a lieu de tenir compte le plus tôt possible des objets à protéger dans les plans directeurs cantonaux. Cela garantit une synergie suffisante entre les différents intérêts privés et publics. Dans le

programme de protection et de valorisation des PPS, les domaines de la politique touchant aux PPS et les programmes fédéraux sont analysés et le besoin de coordination démontré sur la base de la conception Paysage suisse (CPS)⁵.

Plans d'affectation

Les plans d'affectation régissent l'utilisation admise du sol et distinguent des zones à bâtir, des zones agricoles et des zones à protéger (art. 14 LAT)⁶. Ils ont force obligatoire pour chacun (art. 21 LAT).

Zone agricole: la zone agricole comprend notamment les terrains qui, dans l'intérêt général, doivent être exploités par l'agriculture (art. 16, al. 1, let. b, LAT). Elle convient aux objets PPS. Une étroite correspondance entre la zone agricole et les exigences spécifiques des PPS est optimale et recommandée.

Zone à protéger: l'affectation d'objets PPS à une zone à protéger sur la base de l'art. 17 LAT (let. b et d) constitue également une solution optimale.

Ne sont pas conciliables avec la protection des PPS notamment les zones à bâtir, les gravières et les décharges, ainsi que, nouvellement, les zones dévolues au tourisme hivernal.

Zones réservées

Pour pouvoir agir rapidement par des mesures transitoires selon l'art. 29 LPN, les cantons sont habilités au sens de l'art. 27 LAT à créer des zones réservées ou à prendre d'autres dispositions (règlements) provisoires. Dans les zones réservées, rien ne doit être entrepris – durant une durée qui peut atteindre cinq ans – qui puisse entraver l'établissement du plan d'affectation.

Aire forestière

L'aire forestière est définie par la loi sur les forêts (LFo⁷) et protégée par la LAT (art.

18, al. 3). Les art. 20 LFo et 18 OFo⁸ décrivent l'obligation pour les cantons de planifier l'aménagement et la gestion des forêts. Selon eux, la planification forestière doit tenir compte de la protection de la nature. Dans ce contexte, les plans d'aménagement forestier doivent assurer l'exercice durable de toutes ses fonctions par la forêt et les relations avec les autres planifications (p. ex. l'aménagement du territoire)⁹. Les buts de la protection des PPS doivent y être adaptés et mis en œuvre dans des plans d'exploitation, des projets, etc.

3.1.3 Décisions de mise sous protection

Équivalent notamment à une zone de protection inscrite dans le plan d'affectation:

- des zones cantonales de protection de la nature contraignantes pour les propriétaires fonciers et
- les arrêtés de protection.

3.1.4 Devoir de surveillance de la Confédération

Si un canton, malgré des avertissements, ne prescrit pas à temps les mesures de protection qui s'imposent, la Confédération est habilitée à prendre à sa place les mesures nécessaires et à mettre à sa charge une part équitable des frais correspondants (art. 18a, al. 3, LPN).

¹ RS 910.13

² RS 910.14

³ Maurer, Kommentar NHG, art. 18c, chiffre 18 (Ed. Keller, P. M., Zufferey, J.-B., Fährländer, K.L.)

⁴ RS 700

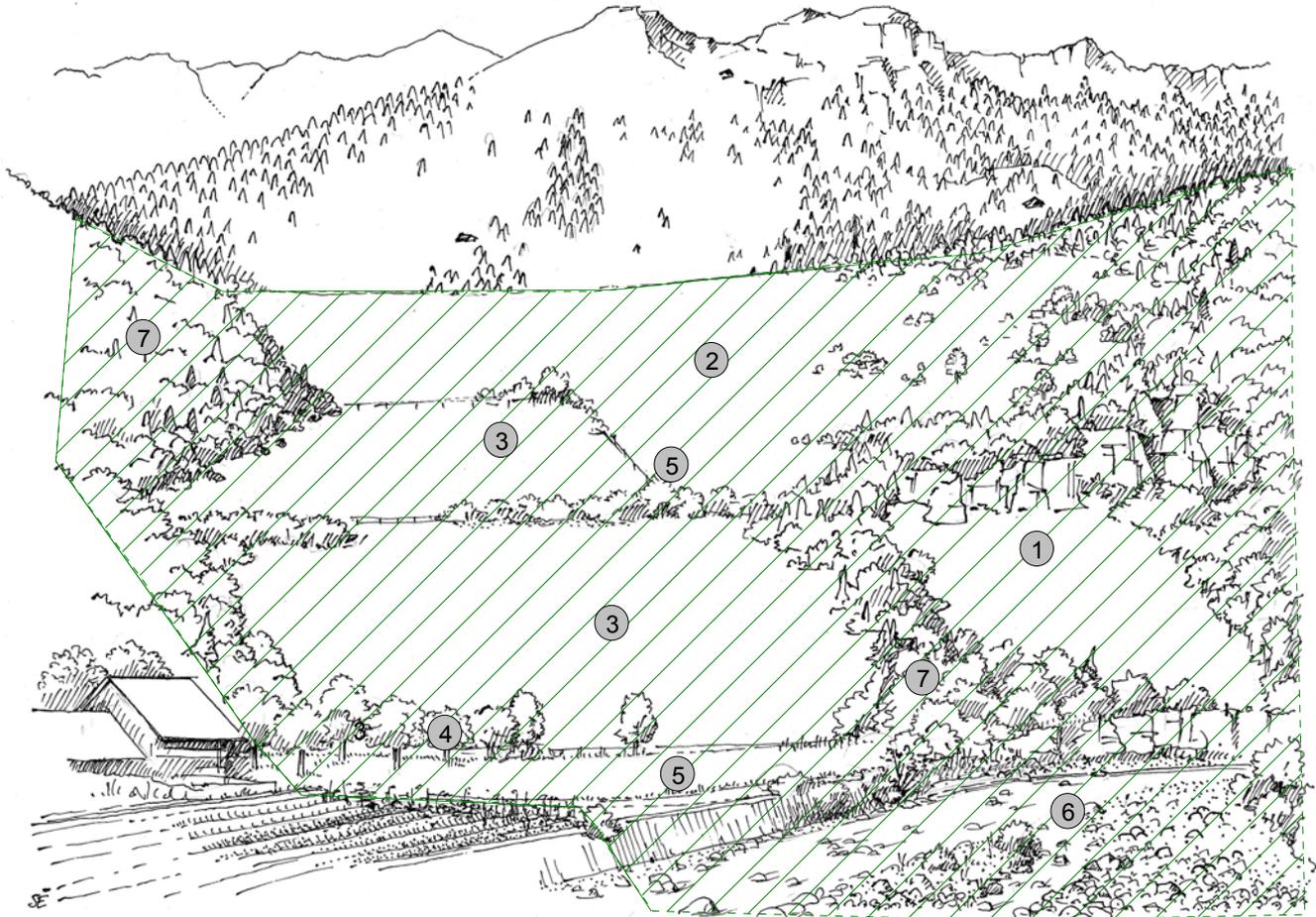
⁵ OFEFP/OFAT (Ed.) 1998

⁶ RS 700

⁷ RS 921.0

⁸ RS 921.01

⁹ OFEFP (Ed.) 1996



Exemples de politique coordonnée dans des sites prioritaires (surfaces hachurées)

- 1 Prairie sèche sur une surface agricole utile: coordination au moyen de l'ordonnance sur les paiements directs (prestation écologique requise, prairie extensive) et par l'ordonnance sur la qualité écologique (qualité et mise en réseau)
- 2 Pâturage sec sur une surface agricole utile: coordination par l'ordonnance sur les paiements directs (prestation écologique requise) et par l'ordonnance sur la qualité écologique (mise en réseau)
- 3 Surface soumise à extensification sur une surface agricole utile: coordination avec l'ordonnance sur les paiements directs et l'ordonnance sur la qualité écologique
- 4 Verger haute tige: coordination avec l'ordonnance sur les paiements directs et l'ordonnance sur la qualité écologique
- 5 Herbages dans une zone de protection des eaux souterraines: coordination avec la loi sur la protection des eaux
- 6 Biotope alluvial: coordination avec la protection des zones alluviales
- 7 Aire forestière: coordination avec la loi fédérale sur les forêts

Ensemble de la surface hachurée: coordination avec la loi sur l'aménagement du territoire (adaptation aux plans directeurs, plans sectoriels et plans d'affectation)

3.2 SITES PRIORITAIRES

Les sites prioritaires pour PPS sont en règle générale caractérisés par un grand nombre de milieux soumis à différentes formes et intensités d'exploitation. Dans leur ensemble, ils représentent un milieu complexe de grande valeur écologique pour les espèces animales et végétales spécifiques des prairies et pâturages secs. Ils présentent le plus souvent un fort

potentiel de valorisation écologique. Ils sont constitués d'un ou plusieurs objets proches les uns des autres, et jouxtant des habitats et des éléments structurels naturels ou proches de l'état naturel.

Dans les sites prioritaires, la valorisation des PPS et leur mise en réseau prennent une importance particulière.

Principes

Selon l'art. 5, al. 1 de l'ordonnance sur les prairies sèches, les cantons peuvent désigner des sites prioritaires si ce moyen permet d'améliorer la mise en œuvre des objectifs et l'efficacité des mesures de protection et d'entretien. La Confédération et les cantons concluent des accords de programmes de prestations sur la base d'un concept ou d'un programme canto-

nal précisant les buts, les mesures et le mode de financement (art. 14, al. 1 de l'ordonnance sur les prairies sèches).

Dans les sites prioritaires, les cantons peuvent renoncer à fixer un périmètre précis pour les objets et remplacer l'objectif de protection d'une conservation intacte par une liste d'effets visés au moins équivalente.

Quand un objet fait partie d'un site prioritaire, il continue de représenter une surface de grande valeur du point de vue de la protection de la nature, – donc toujours de valeur nationale. Au sein du site prioritaire, il appartient aux surfaces sur lesquelles doivent être réunies les conditions nécessaires pour la mise en œuvre des objectifs de protection selon le point 2. C'est particulièrement le cas quand une menace existe du fait de l'intensification de l'exploitation. Si cela n'est pas possible, une compensation de même valeur doit être faite dans le site prioritaire. Dans les cas où un abandon de l'exploitation est inévitable, il faut assurer le meilleur remplacement possible.

Concept pour site prioritaire

L'initiative pour la désignation d'un site prioritaire est lancée par les cantons. Dans un concept, ils décrivent la situation actuelle, les objets PPS concernés, les effets visés et les objectifs de mise en œuvre, ainsi que les mesures prévues et le coût estimé pour l'ensemble du site.

Le concept pour le site prioritaire décrit donc notamment:

1. l'état actuel des valeurs naturelles et des particularités,
2. les lacunes et le potentiel de valorisation,
3. les objectifs concrets,
4. les interventions nécessaires et le programme de mise en œuvre avec les mesures de protection, d'entretien et/ou de valorisation écologique,
5. l'organisation et les responsabilités,

6. le programme de suivi,
7. les délais,
8. les coûts.

Les limites du site prioritaire et les mesures projetées sont représentées sur un plan d'ensemble.

Les objectifs des sites prioritaires découlent en principe des objectifs de protection énumérés par l'ordonnance sur les prairies sèches et devraient être axés sur les effets visés (point 2.2). Si possible, les objectifs sont fixés en fonction des espèces cibles PPS. Il en résulte des objectifs concrets relatifs à la surface, avec des dimensions quantitatives et qualitatives à définir.

Coordination

Dans les sites prioritaires situés sur des surfaces agricoles utiles (SAU selon l'ordonnance sur la terminologie agricole OTerm)¹, les concepts cantonaux conformes à l'ordonnance sur la qualité écologique (OQE)² représentent la base de conception des sites prioritaires en ce qui concerne la qualité biologique des surfaces de compensation écologique (art. 3 et annexe 1 OQE) et les mises en réseau (art. 4 et annexe 2 OQE). Les concepts selon l'OQE doivent s'aligner sur les buts de l'ordonnance sur les prairies sèches et notamment être complétés par des mesures prises en dehors de la SAU.

Si le site prioritaire est situé en région d'estivage, il est recommandé de réaliser la coordination nécessaire avec l'agriculture au moyen d'un plan d'exploitation³.

La prise en compte précoce et la collaboration institutionnalisée avec les services cantonaux de l'agriculture et des forêts ainsi que du service de vulgarisation agricole peuvent être considérées comme l'un des principaux facteurs de succès des sites prioritaires⁴. Pour cette raison, la Confédération sou-

tient la diffusion de conseils pour l'ensemble de l'exploitation et du secteur, en relation avec la réalisation de sites prioritaires. Il est également recommandé d'associer aussi tôt que possible les services de l'aménagement du territoire et de la protection des eaux, ainsi que les propriétaires/exploitants concernés et les communes (approche «bottom-up»). La participation active des personnes directement concernées amène des solutions bien fondées et par conséquent acceptables.

Accords

Comme une prestation active de particuliers est le plus souvent nécessaire pour mettre en œuvre les objectifs de protection dans les sites prioritaires (comme pour la protection des objets), la conclusion d'accords constitue ici aussi le mode de négociations prioritaire.

Protection légale en vertu de la LAT

Comme les objets (point 3.1.2), les sites prioritaires sont pris en compte de manière appropriée dans les plans et prescriptions qui régissent l'utilisation du sol autorisée par la législation sur l'aménagement du territoire (art. 5, al. 3 de l'ordonnance sur les prairies sèches). Dans ce contexte, c'est surtout l'adaptation du plan directeur au site prioritaire projeté qui prend une grande importance, divers intérêts étant pesés et coordonnés à cet échelon supérieur.

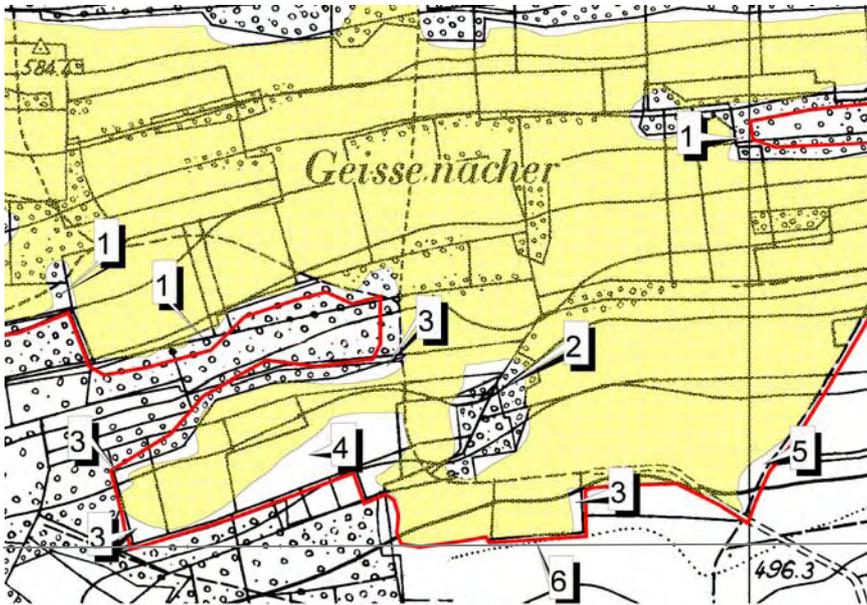
L'adaptation de la planification est également d'une grande importance dans l'aire forestière. Selon l'objectif de protection, les sites prioritaires peuvent englober des surfaces forestières assez vastes; il est indispensable qu'il y ait concordance avec les plans de développement forestier.

¹ RS 910.91

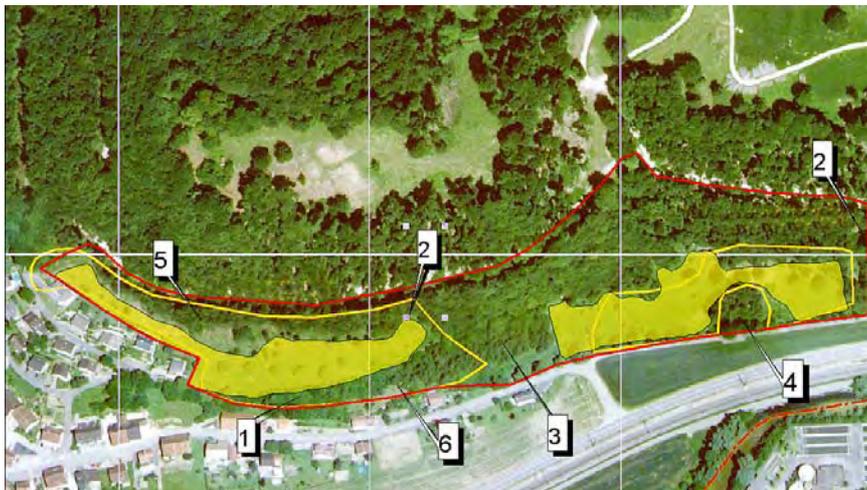
² RS 910.14

³ Selon art. 9 Ocest, RS 910.133

⁴ Art. 5 de l'ordonnance sur les prairies sèches



- Objet PPS**
- ligne rouge Périmètre de mise en œuvre envisageable en tenant compte de la structure parcellaire et des éléments limitrophes
- 1 Prise en compte de la lisière forestière
 - 2 Prise en compte d'un bosquet
 - 3 Prise en compte de la surface restante d'une unité d'exploitation
 - 4 Prise en compte de l'ensemble de la parcelle
 - 5 Adaptation au tracé du chemin
 - 6 Reprise de la limite de l'objet



- Objet PPS**
- ligne jaune Périmètre de l'objet selon l'inventaire cantonal
- ligne rouge Périmètre de mise en œuvre envisageable
- 1 Conformité à la zone à bâtir
 - 2 Prise en compte de la lisière forestière
 - 3 Clairière / forêt / débroussaillage pour agrandir les milieux PPS chauds et secs
 - 4 Prise en compte d'un bosquet
 - 5 Prise en compte d'une végétation PPS potentielle (surface de l'objet cantonal sans végétation-clé)
 - 6 Prise en compte d'une végétation PPS potentielle (surface embroussaillée de l'objet cantonal)

4 DÉFINITION DES OBJETS PROTÉGÉS ET DES SITES PRIORITAIRES

Au sens de l'art. 4, al. 1 de l'ordonnance sur les prairies sèches, les cantons fixent les limites précises des objets. Mais ils peuvent aussi désigner des sites prioritaires pour PPS et les établir par voie de planification (art. 5 de l'ordonnance sur les prairies sèches). Ces derniers

peuvent inclure un ou plusieurs objets PPS.

4.1 DÉFINITION DES OBJETS PROTÉGÉS

Les objets protégés sont définis par leur périmètre; ils sont présentés dans l'annexe 1 et décrits dans l'annexe 2 de l'ordonnance sur les prairies sèches. L'in-

dication de la situation et du périmètre des objets dans l'annexe 2 se fonde sur des relevés scientifiques et une évaluation faits par la Confédération.

Définition du périmètre de l'objet

Le périmètre de l'objet délimite une surface PPS à laquelle est attribuée une importance nationale sur la base des informations réunies ainsi que des principes et des critères d'évaluation.

Comparée à celle d'inventaires fédéraux précédents (p. ex. zones alluviales et bas-marais), la précision des données géométriques et des données portant sur le contenu de l'objet est relativement élevée (échelle 1:5'000 ou 1:10'000). De plus, les données sont disponibles sous forme numérique. La délimitation des objets au niveau des parcelles devrait normalement être réalisable par les cantons avec relativement peu de moyens.

Définition du périmètre de mise en œuvre

Le périmètre de mise en œuvre correspond au tracé précis des limites de l'objet établi par les cantons. Dans les cas justifiés, il peut s'écarter du périmètre de l'objet établi par la Confédération.

Lors de l'établissement des limites précises des objets, les cantons sont dans une large mesure liés par les périmètres établis par la Confédération. Les points suivants méritent une attention particulière:

- Situation, périmètre et description des objets sont établis par la Confédération avec la qualité d'une cartographie détaillée. En règle générale, une nouvelle cartographie par les cantons ne devrait pas être nécessaire (exception: dans les sites prioritaires, voir point 4.3);
- Inclusions (surfaces à végétation non PPS) et éléments limitrophes contribuent pour une part non négligeable à la valeur de l'objet. Cependant, les éléments limitrophes sont généralement situés en dehors du périmètre de l'objet.
- Il existe dans la nature de nombreuses zones de transition (à gradient plat) où les PPS ne peuvent pas être délimités exactement sur le terrain (la végétation ne permet pas de tracer une limite précise).
- Lors des relevés sur le terrain, il existe une marge d'interprétation et de précision non négligeable dans l'application des règles cartographiques¹. La pré-

sion des relevés est donc aussi tributaire d'influences humaines, malgré l'application d'un système d'assurance-qualité différencié.

Les problèmes de délimitation se posent principalement dans les zones de transition vers une forêt claire, vers des surfaces rocheuses et vers des herbages plus riches en nutriments (qui comportent des implications particulières pour la mise en œuvre).

Surface agricole utile (SAU²) – région d'estivage

Les objets étant en règle générale fortement tributaires de l'exploitation agricole, il est recommandé aux cantons de tenir compte de manière appropriée de la situation concrète des unités d'exploitation concernées lors de la fixation précise des limites. Les objets situés en SAU et hors SAU doivent être traités séparément.

S'il s'agit d'un objet situé en SAU, la parcelle concernée peut par exemple être attribuée entièrement à l'objet; mais de petites parties de l'objet (quelques mètres carrés) situées sur des parcelles voisines peuvent à l'inverse être exclues du périmètre de mise en œuvre.

Pour les objets en région d'estivage, qui concernent souvent de très vastes parcelles, des solutions adaptées doivent être prévues en fonction des diverses situations. En principe, il est recommandé d'appliquer aux objets des régions d'estivage un plan d'exploitation au sens de l'art. 9 OCest, satisfaisant aux exigences minimales d'exploitation de l'art. 10 OCest et de l'ordonnance sur la gestion des exploitations d'estivage³.

Zones-tampon

Les zones-tampon font partie du périmètre de mise en œuvre. Elles sont nécessaires quand les objets sont menacés par des atteintes dues à l'exploitation de

parcelles voisines. Ont notamment des influences négatives:

- les apports de fertilisants,
- les apports de produits phytosanitaires,
- l'apport d'eau,
- la colonisation par des plantes indésirables (voir point 5.1.10).

En comparaison avec les zones humides, les PPS sont moins exposés au risque d'apport de fertilisants⁴. Un tel risque existe notamment quand une surface intensivement exploitée et fumée (prairie intensive, champ) se trouve en amont de l'objet. En outre, la présence d'un système d'irrigation en amont de l'objet constitue un problème délicat auquel il convient d'accorder une attention particulière, de même que la présence dans le voisinage d'installations d'épandage de produits phytosanitaires.

Lors des relevés de terrain, la nécessité de prévoir des zones-tampon pour les objets a été sommairement évaluée. Les indications en vue de la mise en œuvre sont à disposition des cantons sous forme de listes séparées.

Éléments limitrophes

Les éléments limitrophes (haies, lisières forestières, etc.) contribuant directement à la valeur de l'objet, il est utile d'en tenir compte lors de la fixation des limites précises de l'objet (périmètre de mise en œuvre).

¹ Eggenberg, S. et al. 2001

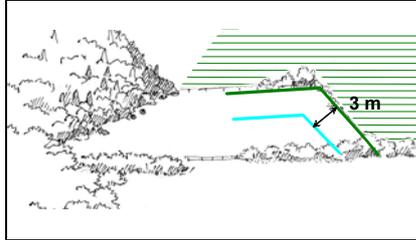
² Définition selon RS 910.91

³ RS 910.133.2

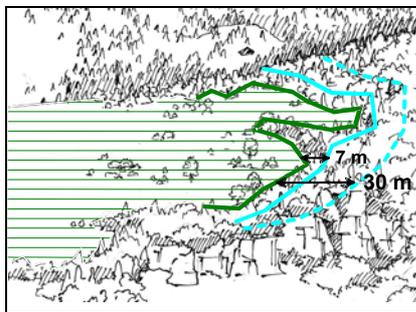
⁴ Hegg, O. 1984

LÉGENDE

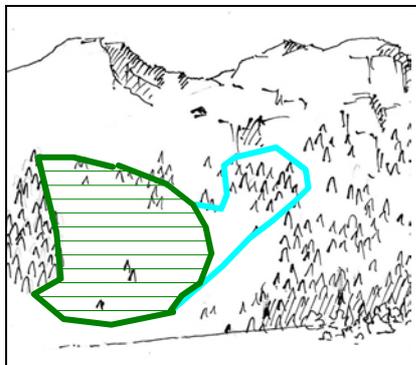
Ligne verte: périmètre de l'objet
 Surface hachurée en vert: objet
 Ligne bleue: périmètre de mise en œuvre



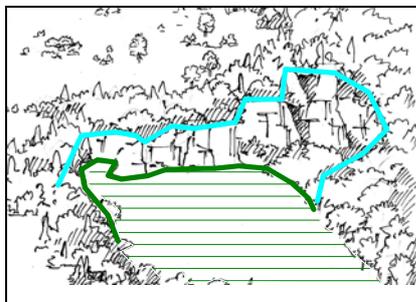
Périmètre de mise en œuvre en présence de haie: il doit comprendre au minimum un ourlet de 3 mètres de largeur.¹



Périmètre de mise en œuvre en présence de li-
 sière compacte: il y a lieu de prévoir une bande
 d'au moins 7 mètres de largeur pour le manteau
 – 30 mètres dans un cas optimal.²



Périmètre de mise en œuvre en cas de forêt
 clairsemée: d'autres surfaces à potentiel PPS
 peuvent être incluses.



Délimitation par rapport aux zones rocheuses et
 aux biotopes: les rochers limitrophes, d'autres
 PPS, des zones alluviales, des marais, etc. peu-
 vent être inclus si l'espace intermédiaire est ex-
 ploité extensivement et s'il est inférieur à 50
 mètres.³ Sur ces surfaces supplémentaires, les
 mesures de protection et d'entretien doivent se
 conformer aux objectifs de protection.

¹ Art. 48 OPD, RS 910.13

² Garnier, M. 1994

³ Valeur empirique tirée de la cartographie PPS

4.2 DÉLIMITATION DÉTAILLÉE DES OBJETS

La délimitation détaillée ou l'établissement du périmètre de mise en œuvre (voir point 4.1) sont faits par rapport à divers types de milieux naturels. Les situations les plus fréquentes sont décrites ci-après.

Délimitation par rapport à des prairies grasses

Si, sur la base de la situation (exploitation réelle), le périmètre de mise en œuvre s'écarte du périmètre de l'objet, les conditions suivantes doivent être prises en compte:

- La surface retenue au-delà du périmètre de l'objet devrait présenter un potentiel élevé d'extensification (définition ci-dessous) ou
- la surface supplémentaire, exploitée en prairie, remplit les conditions minimales des art. 3 ou 4 de l'OQE.

Les mesures de protection et d'entretien sont valables pour l'ensemble de la surface comprise dans le périmètre de mise en œuvre et sont gérées au moyen d'accords selon l'art. 18c, al. 1, LPN.

Une surface offre un potentiel d'extensification quand:

- une végétation PPS y existait autrefois¹ ou
- les caractéristiques du sol (sol peu profond, faible teneur naturelle en éléments nutritifs, pourcentage élevé de pierrosité ou forte porosité) indiquent un potentiel élevé de valorisation, et que l'exposition est favorable aux espèces animales et végétales spécifiques des PPS (S, SW, W, SE, E).

Délimitation par rapport à des haies et des bosquets

Dans le périmètre de mise en œuvre, il est judicieux de tenir compte de toute la haie, de l'ensemble du bosquet et de tous les ourlets (min. 3 mètres). Quand des haies et des bosquets jouxtent un

chemin, une route, etc., la délimitation tient compte de l'ourlet dans la mesure du possible. Il est recommandé d'entretenir les ourlets selon les principes du chapitre 5, notamment du point 5.1.9.

Délimitation par rapport à une forêt fermée

Si la forêt présente une lisière franche, il est utile de prévoir pour le manteau une bande d'au moins 7 mètres de profondeur² lors de la fixation de la limite précise.

L'intégration d'une bande de 15 à 30 mètres de largeur le long de la lisière peut être considérée comme optimale². La lisière de la forêt doit être entretenue selon les principes du point 5.1.9 et si possible valorisée du point de vue écologique.

Délimitation par rapport à une forêt clairsemée

Par rapport à une forêt clairsemée (p. ex. pâturage boisé), il est recommandé d'appliquer les mêmes règles de délimitation que par rapport aux prairies grasses. Dans le périmètre de mise en œuvre, cela permet de prendre en considération des surfaces de bonne qualité ou potentiellement précieuses.

Il est en outre recommandé d'exploiter/d'entretenir ces surfaces selon les principes du point 5.1.5.

Délimitation par rapport à d'autres objets PPS, à des marais, à des zones alluviales et à des sites de reproduction de batraciens

Si d'autres biotopes d'importance nationale se trouvent dans le voisinage immédiat d'objets PPS, le périmètre de mise en œuvre des objets PPS doit s'y coordonner. Si les espaces entre les différents biotopes ont une largeur de moins de 50 mètres et sont déjà exploités extensivement, ils peuvent être inclus au périmètre de mise en œuvre de l'objet PPS. Sur l'ensemble de la

surface supplémentaire, les objectifs de protection ainsi que les mesures de protection et d'entretien doivent être coordonnés avec les exigences des divers types de biotopes.

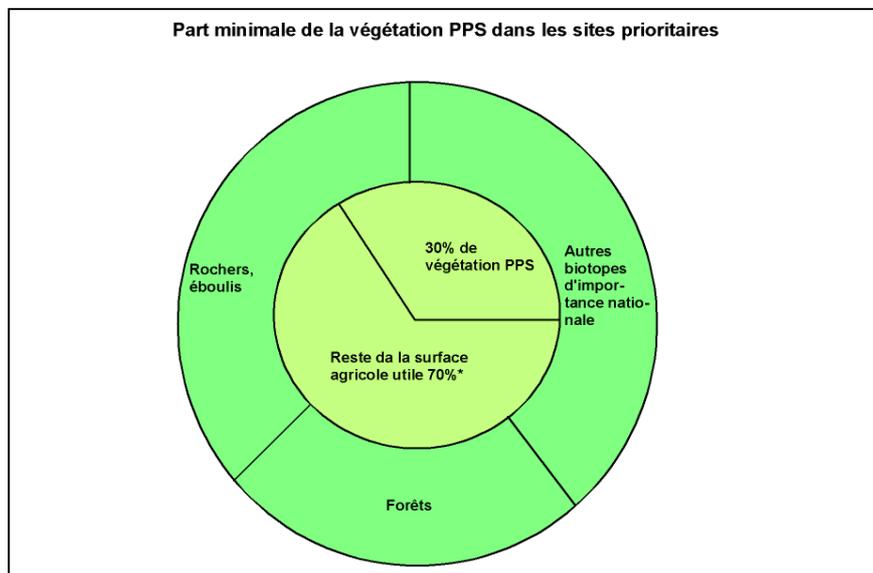
Délimitation par rapport aux mégaphorbiaies, à la végétation rudérale et aux surfaces rocheuses

Le périmètre de mise en œuvre doit être établi de cas en cas en fonction des objectifs de protection.

¹ Eggenberg, S. et al. 2001

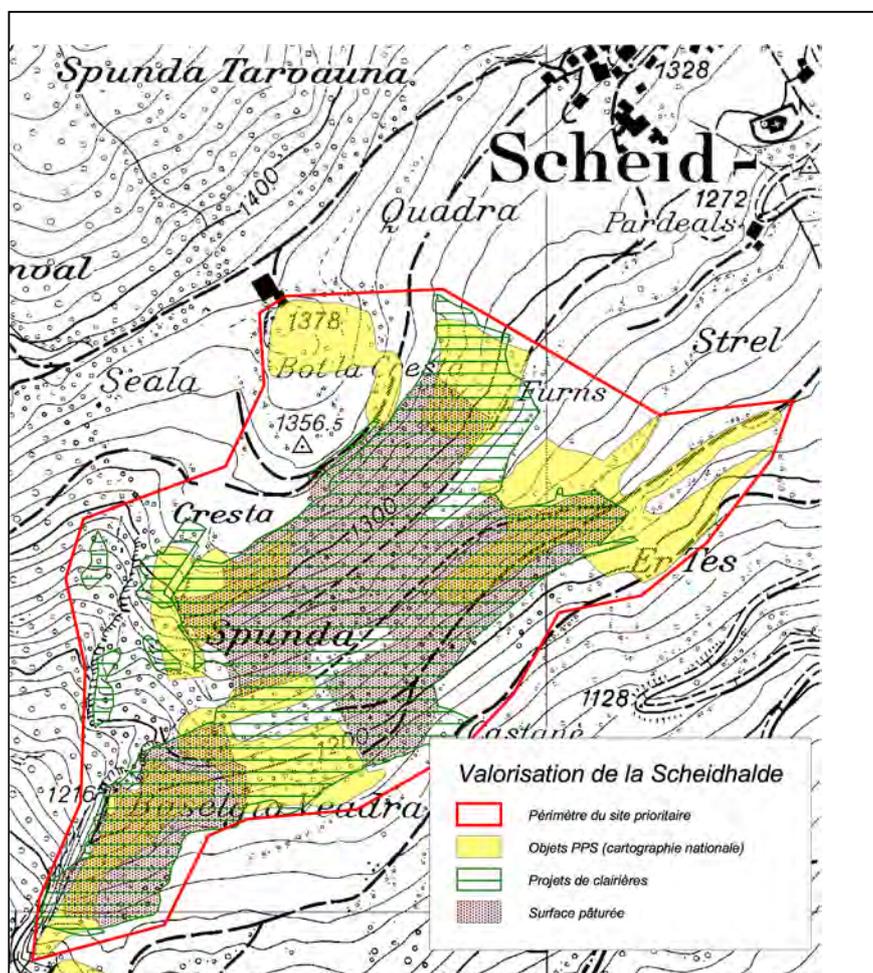
² Garnier, M. 1994

26 4 DÉFINITION DES OBJETS PROTÉGÉS ET DES SITES PRIORITAIRES



Représentation schématique de la proportion minimale de la surface en végétation PPS dans un site prioritaire.

*P. ex. surfaces de qualité OQE, autres herbages, prairies artificielles, champs, vignes, etc.



Site prioritaire envisageable à Scheid, GR: les objets PPS sont reliés entre eux selon un concept cantonal. La surface forestière est prise en compte globalement, et valorisée pour les espèces PPS par des éclaircies conséquentes suivies d'une mise en pâture.

4.3 DÉFINITION ET DÉLIMITATION DÉTAILLÉE DES SITES PRIORITAIRES

Les sites prioritaires sont désignés par les cantons (art. 5, al. 1 de l'ordonnance sur les prairies sèches). Ils sont composés d'au moins un ou plusieurs objets PPS d'importance nationale proches les uns des autres, ainsi que d'autres habitats ou éléments structurels naturels ou proches de l'état naturel, favorables à la protection et à l'épanouissement des espèces animales et végétales spécifiques des PPS.

Dans les sites prioritaires, il est admis de déroger à l'objectif de protection de conserver l'objet intact, lorsque le projet remplit les conditions issues du droit de l'aménagement du territoire et lorsque la surface et la qualité des prairies sèches à l'intérieur du site prioritaire sont globalement rétablies à long terme, voire accrues, (art. 7, al. 2 de l'ordonnance sur les prairies sèches).

Conditions-cadre

Lors de la délimitation de régions prioritaires, les conditions-cadre suivantes doivent être respectées:

- le site prioritaire comprend un ou plusieurs objets PPS d'importance nationale, y compris les zones-tampon éventuellement nécessaires;
- il peut aussi englober des objets PPS d'importance régionale ou locale;
- la surface à végétation PPS selon le rapport technique¹ couvre au moins 30 % de la surface agricole, aussi bien en SAU qu'en région d'estivage;
- en règle générale, le site prioritaire constitue une surface cohérente et une unité paysagère;
- de plus, les sites prioritaires présentent soit une forte proportion de milieux secs et chauds, soit un potentiel de valorisation élevé (définition: voir point 4.2);

- les autres biotopes d'importance nationale selon l'art. 18a LPN doivent y être ajoutés et les objectifs de protection coordonnés les uns aux autres;
- les surfaces forestières sont ajoutées si les objectifs de protection peuvent ainsi être atteints de manière plus efficace;
- les zones rocheuses et les éboulis sont ajoutés si les objectifs de protection peuvent ainsi être atteints de manière plus efficace;
- en règle générale, les sites prioritaires ne comprennent pas de zone à bâtir, de gravière ni de décharge. On peut s'écarter ponctuellement de cette condition-cadre, lorsque des PPS situés dans des stations particulières (p. ex. infrastructures ferroviaires, talus, places d'armes, etc.) doivent être revalorisés dans le cadre de sites prioritaires. Les conflits éventuels sont à régler lors de l'établissement du concept.

Dans le calcul de la proportion minimale des surfaces PPS, les objets d'importance nationale peuvent être complétés par de petites surfaces PPS désignées par le canton. Cela peut nécessiter une cartographie complémentaire.

Délimitation détaillée

La délimitation détaillée des sites prioritaires doit être faite par les cantons.

Informations complémentaires:

Hochschule für Technik, HSR Rapperswil, (Ed.) 2002: Werkzeugkasten LEK

Station ornithologique de Sempach, Birdlife Suisse, SRVA/LBL 2002: Projets de mise en réseau à la portée de tous

OFEV: projet de lignes directrices pour les sites prioritaires PPS (en préparation)

¹ Eggenberg, S. et al. 2001



Les prairies et pâturages secs résultent de l'utilisation agricole du sol. La conservation de ces précieuses surfaces ne peut être assurée qu'avec le concours des agriculteurs.



Les prairies et pâturages secs sont des éléments enrichissants du paysage. Ici, une mosaïque de formes d'exploitation près de Reppaz VS, Val d'Entremont.

EXEMPLE DE MOSAÏQUE IDÉALE (complexe PPS à Küttigen, AG)



- ← Manteau forestier
- ← Ourlet forestier
- ← Arbustes à baies
- ← Bois mort
- ← Arbres isolés
- ← Bande herbagère
- ← Coupes à des moments différents
- ← Pâturage
- ← Buissons et haies

5.1 EXPLOITATION AGRICOLE

5.1.1 Principe de base

Développement durable

Principe: une agriculture et une sylviculture répondant aux principes du développement durable sont la condition pour la conservation et la valorisation écologique des prairies et pâturages secs (art. 6, al. 1, let. c et art. 8, al. 1 de l'ordonnance sur les prairies sèches). En règle générale, l'exploitation traditionnelle doit être maintenue.

Exception: les lieux naturellement secs dépourvus d'arbres et de buissons, qui ne s'embuissonnent pas à la longue (p. ex. milieux rocheux, steppes), ne nécessitent généralement pas d'entretien.

Les prairies et pâturages secs sont des milieux semi-naturels qui résultent généralement d'une exploitation agricole extensive. La gamme d'espèces typiques des PPS résulte d'une faible teneur du sol en azote et en phosphore, d'une pénurie d'eau au moins temporaire et du prélèvement régulier de la masse végétale aérienne. L'exploitation est dans la plupart des cas indispensable¹. Elle est judicieuse quand la qualité et la surface des objets demeurent constantes ou s'accroissent.

Or, en maints endroits, l'exploitation extensive régresse de plus en plus suite à la polarisation générale des modes d'exploitation. L'abandon de l'exploitation des terrains à productivité limitée et l'intensification de l'exploitation des surfaces d'accès facile notamment détermineront, dans les années à venir, quelles sont les mesures qui permettront de protéger durablement les objets PPS².

Tout l'art d'une exploitation optimale et durable consiste à «doser» l'intervention humaine de manière à conserver la diversité des espèces et les espèces spécifiques des PPS. Il s'agit en particulier de trouver un équilibre entre sous-

exploitation et surexploitation. L'action doit être adaptée notamment à la productivité du site et à ses objectifs de protection spécifiques.

Exemple: Une prairie grasse riche en espèces exige une exploitation plus fréquente qu'une prairie mésophile maigre, la productivité de la première étant plus élevée. Mais si des objectifs faunistiques sont au premier plan, une prairie grasse riche en espèces peut aussi, le cas échéant, être exploitée moins souvent.

L'idéal consiste en une exploitation qui se conforme à la fois à la station et aux objectifs. Dans tous les cas, l'évolution des espèces est à surveiller, chaque site réagissant différemment. Chaque objet PPS constitue ainsi un cas unique et l'exploitation doit être adaptée à chaque objet partiel.

Recommandations:

- En règle générale, on recommande une exploitation annuelle ou bisannuelle (coupe ou pacage).
- Sur les surfaces qui par tradition sont exploitées moins fréquemment, l'intervalle entre deux exploitations peut être conservé si cela contribue à atteindre les objectifs de protection.
- Une manière de procéder correspondant à une tradition régionale ou locale est conforme à l'objectif de développement durable.

Mosaïque de formes d'exploitation

Principe: il faut favoriser aux plans local et régional les mosaïques résultant de formes d'exploitation diversifiées, surtout dans les objets PPS de grandes dimensions et les régions riches en PPS (notamment dans les sites prioritaires au sens de l'ordonnance sur les prairies sèches).

La meilleure stratégie pour la conservation d'une grande diversité d'espèces consiste en une mosaïque de formes

d'exploitation sur une surface relativement restreinte³. C'est surtout la faune qui profite des conditions de vie diversifiées créées par l'exploitation différenciée de parcelles voisines (voir aussi point 5.1.8).

Mais il faut toujours vérifier d'abord que les objectifs de protection sont compatibles avec chaque mesure envisagée (p. ex. en ce qui concerne les espèces rares).

Recommandations:

Mesures permettant de créer une mosaïque d'exploitation:

- Une exploitation et des mesures d'entretien différenciées dans le temps et dans l'espace.
- Des surfaces pâturées jouxtant des prairies de fauche et des surfaces non exploitées.
- La présence d'éléments tels que des terrains ouverts, des zones rudérales et des buissons de toutes tailles. Plus le milieu est diversifié, plus il offre d'habitats pour des espèces animales. Mais on veillera à ce qu'il reste suffisamment de végétation sèche en milieu ouvert.
- Beaucoup de papillons diurnes ne se déplacent pas sur de très grandes distances. La mosaïque est donc aussi nécessaire au plan local qu'au plan régional.

Autres indications sur ce sujet:

→point 5.1.2 (fauche, surtout bandes herbagères)

→point 5.1.9 (entretien des éléments structurels)

Informations complémentaires Nimeyer, L. et al. 2001: Veränderung der botanischen Zusammensetzung und Wiesen im Alpenraum als Indikator für die Nachhaltigkeit der Bewirtschaftung.

¹ Hegg, O. et al. 1992; Maag, S. et al. 2001; Nösberger, J. et al. 1998

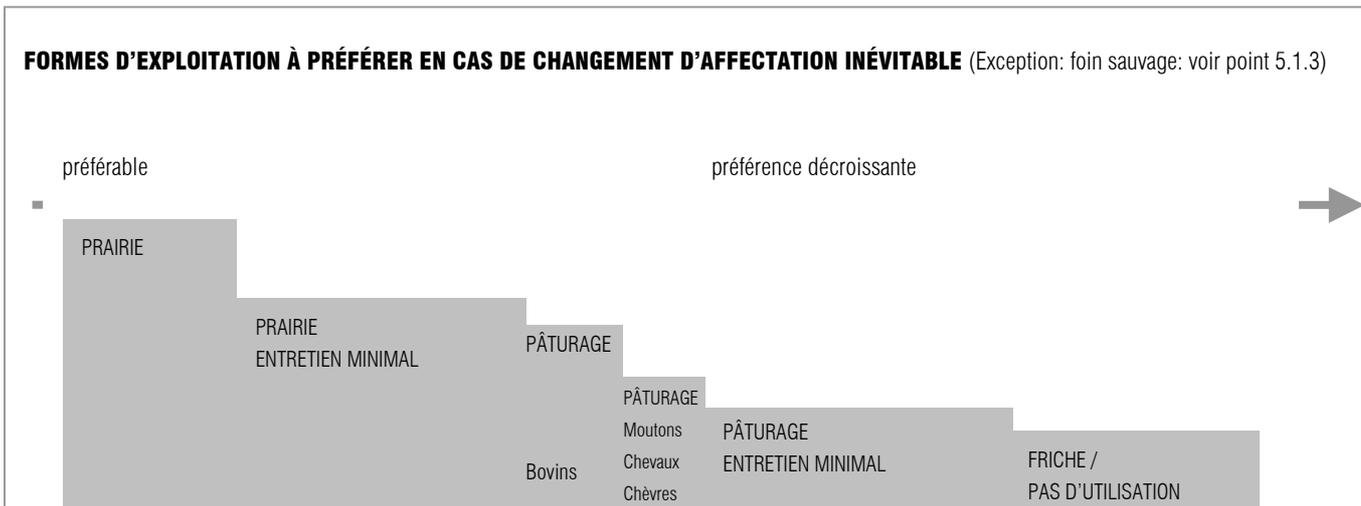
² Gotsch, N. et al. 2002

³ Köhler, B. 2001; Antognoli, C. et al. 1995; Völkl, W. et al. 1993

PRAIRIE OU PÂTURAGE?

Les deux formes d'exploitation ont leurs espèces spécifiques. Dans chaque région, elles doivent si possible coexister sur des espaces restreints. On n'oubliera pas, cependant, que l'intensité du pacage est plus difficile à définir et à contrôler que l'exploitation des prairies. De plus, le contexte agropolitique actuel met davantage sous pression les prairies.

Si l'on compare le nombre d'espèces des prairies sèches à celui des pâturages secs, on ne constate pas de différence significative pour la Suisse prise dans son ensemble. Mais il a pu être établi que dans les Grisons et au Tessin, les prairies abritent un nombre d'espèces nettement plus grand que les pâturages, alors que c'est exactement l'inverse dans le Jura et les Alpes septentrionales¹. Il est donc recommandé de se baser sur les conditions régionales.



¹ Dalang, T. 2002

Changement d'exploitation

Principe: le changement d'exploitation (prairie, pâturage, genre de bétail) est à éviter autant que possible dans les objets PPS.

Exception: remplacer les moutons ou les chevaux par des bovins.

La spécificité des prairies et pâturages secs, ainsi que leur végétation typique, ne peuvent être durablement conservées que par une exploitation adéquate et stable à long terme. Si une prairie est utilisée différemment, les conditions d'existence des espèces végétales sont modifiées (autres règles de concurrence). Dans une ancienne prairie convertie en pâturage, par exemple, le piétinement et l'abroustissement sélectif sont des éléments nouveaux. En premier lieu, il s'ensuit le plus souvent une diminution du nombre d'espèces. Celles qui ne supportent pas le pacage disparaissent et l'installation de nouvelles espèces peut prendre des années¹. Ce type de transformation est en outre fréquemment irréversible: les bovins créent des paliers sur les pentes, ce qui rend une nouvelle fauche impossible.

Importance

Avec la baisse de rentabilité de la production agricole, la pression augmente sur les formes d'exploitation exigeant beaucoup de travail. Les prairies de fauche (qui sont dans ce cas) ont donc régressé au cours des dernières années, alors que la surface des pâturages a augmenté. L'accroissement des pâturages à moutons est particulièrement marqué: en 30 ans, leur surface a augmenté de 25 %².

Recommandations:

- L'exploitation des prairies qui subsistent doit être autant que possible maintenue.
- Abandon de l'exploitation ou changement? En règle générale, le change-

ment d'exploitation est préférable à un enrichissement durable des objets PPS (voir graphique «Formes d'exploitation à préférer en cas de changement d'affectation inévitable»).

- Si un tel changement s'impose pour des raisons qui ont trait à la gestion de l'exploitation agricole, il convient d'examiner la possibilité d'un entretien minimal de la prairie.
- Lorsqu'un changement d'exploitation est inévitable, il faut tenir compte de la diversité régionale des exploitations.

Fumure

Principe: en règle générale, la fumure n'est pas compatible avec l'objectif de protection (voir annexe 2.6 chap. 3.3.1 al.1 ORRChim³); (art. 8, al. 2, let. c de l'ordonnance sur les prairies sèches).

Exception: dans des cas rarissimes, l'épandage occasionnel de fumier peut être recommandé quand aucune autre solution n'est envisageable pour des raisons agronomiques: p. ex. si le bilan nutritionnel est défavorable. Dans des cas justifiés, une fumure traditionnelle au moyen de fumier, effectuée depuis au moins 10 ans, peut être poursuivie.

En peu d'années, la fumure d'une pelouse sèche évince les espèces PPS typiques au profit d'espèces nitrophiles banales⁴. L'apport croissant d'azote de l'atmosphère accroît encore la teneur en nutriments du sol⁵.

Une légère fumure peut entraîner temporairement une augmentation de la diversité (nombre d'espèces par rapport à la surface) en permettant l'établissement de nombreuses espèces non spécifiques (ubiquistes). Mais le but de la protection des PPS n'est pas d'augmenter le nombre d'espèces de fleurs ou de couleurs d'une surface: il consiste à conserver et à privilégier les espèces spécifiques et menacées des prairies et pâturages secs.

Dans divers cantons, des expériences ont montré qu'un faible apport de nutriments peut déjà conduire à la disparition des indicateurs typiques de sol maigre⁶. Les apports de chaux, qui mobilisent des substances nutritives, ne sont pas souhaitables non plus.

Recommandations pour les exceptions mentionnées:

- épandre de préférence un fumier ancien (l'azote agit plus lentement).
- déposer le fumier sous forme de petits tas sur la surface (renforcement de la mosaïque structurelle).

Herse étrille/roulage

Principe: la herse étrille et le roulage sont inappropriés sur la végétation des objets PPS.

Exception: si la végétation d'une prairie est enchevêtrée (voir point 5.1.6) ou dominée par des mousses, si son sol est très inégal ou ravagé par des souris, un passage de la herse étrille combiné à un roulage peut être utile au premier printemps.

Le traitement de surfaces PPS au moyen d'une herse étrille peut arracher des plantes dignes de protection et détruire des microstructures importantes pour la faune (p. ex. fourmillières). Le roulage porte atteinte à certains types d'animaux (p. ex. escargots). Pour ces raisons, la herse étrille et le roulage ne peuvent convenir que sur de petites surfaces et dans des cas exceptionnels.

¹ Schmid, W. et al. 2001; Briemle, G. et al. 1998

² Gotsch, N. et al. 2002

³ RS 814.81

⁴ Willems, J. H. et al. 1993; Bobbink, R. 1987; Braakhekke, W. G. et al. 1999; Nösberger, J. et al. 1998

⁵ Rhim, B. et al. 2000

⁶ Canton de Berne: Studie Erfolgskontrolle und Befunde durch die Kontrolleure; Canton du Jura: Observations des contrôleurs; Canton de Soleure: Mehrjahresprogramm Natur und Landschaft 2001



A gauche: installation fixe d'arrosage dans une steppe sur rochers (Ausserberg, VS).

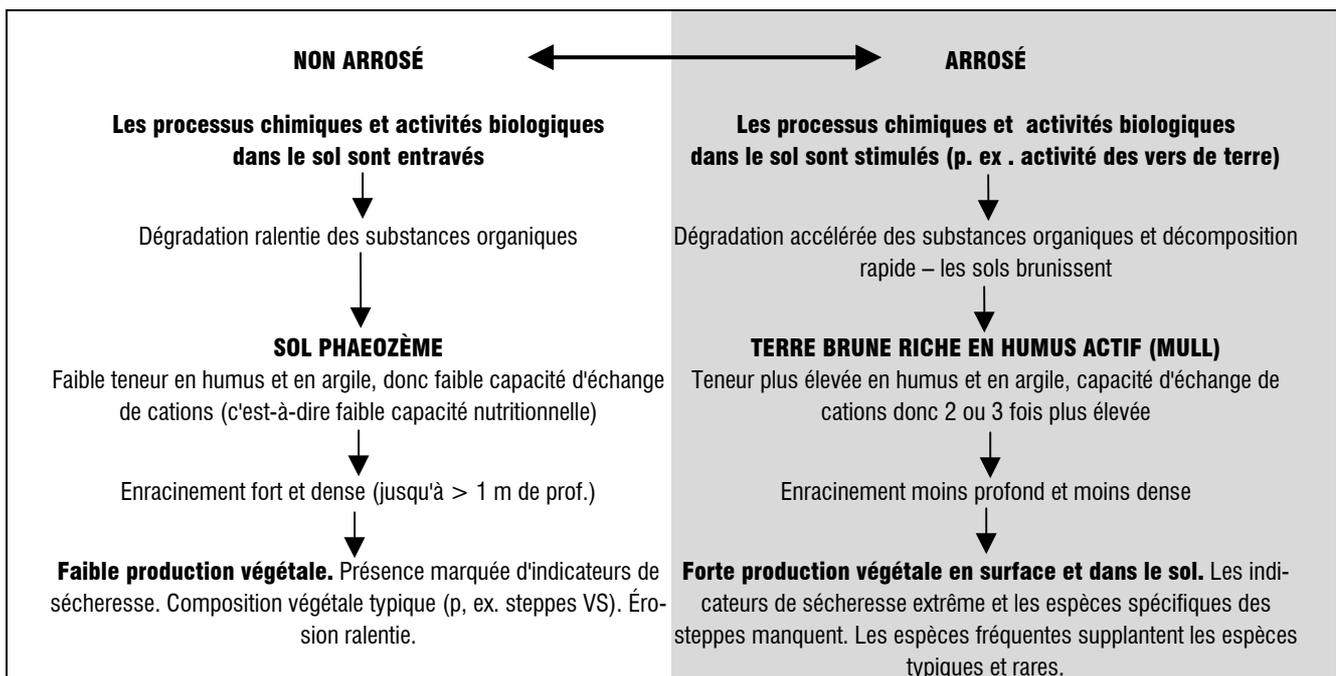
A droite: installation d'arrosage mobile et rotative sur une surface PPS à Törbel, VS.



A gauche: pour beaucoup d'espèces animales, la présence d'un bisse augmente l'attrait du milieu.

A droite: asperseur à haute pression dans un objet PPS.

EFFET DE L'ARROSAGE D'HERBAGES PERMANENTS (selon Liniger, 1983)



Arrosage

Principe: l'arrosage d'objets PPS n'est en règle générale pas compatible avec l'objectif de protection. La construction de nouvelles installations d'arrosage n'est pas compatible avec l'objectif de protection (art. 8, al. 2, let. c de l'ordonnance sur les prairies sèches).

Exception: sur les surfaces irriguées de manière traditionnelle, la poursuite de l'irrigation est judicieuse pour atteindre l'objectif de protection. L'aspersion de surfaces PPS ne peut être conforme à l'objectif de protection que si l'objet a conservé sa valeur (du point de vue de la protection de la nature) grâce à l'irrigation. Cela ne concerne pas les steppes sur sol profond, qui sont rapidement dégradées par un apport d'eau.

C'est surtout dans le canton du Valais – et par endroits aux Grisons – que des prairies permanentes sont arrosées pour améliorer la valeur du fourrage et la productivité. Autrefois assuré par des réseaux de bisses qui amenaient l'eau par gravité, l'arrosage se fait souvent aujourd'hui à l'aide d'asperseurs fixes ou mobiles. L'arrosage intensif et homogène ainsi obtenu peut en cas d'utilisation inadéquate détruire des peuplements végétaux diversifiés¹, raison pour laquelle, il n'est pas souhaitable dans les objets PPS².

L'arrosage régulier de prairies sèches modifie les conditions de concurrence végétale en augmentant la teneur en eau et en nutriments du sol³. Un sol humide en particulier offre davantage de substances nutritives (voir tableau ci-contre). Conséquence: la composition du groupement végétal change et évolue vers un type de prairie plutôt gras⁴, évinçant ainsi des espèces spécifiques des prairies sèches telles que *Scabiosa columbaria*, *Silene nutans*, *Dianthus carthusianorum*, etc.⁵. Toutefois on n'a pas encore établi clairement quels changements sont dus uniquement à l'arrosage dans les prairies mésophiles.

Contrairement aux asperseurs, les bisses augmentent la diversité structurelle d'une surface (p. ex. avec l'arrivée d'éléments

indicateurs d'humidité). L'apport irrégulier d'eau accentue en outre l'aspect de mosaïque. Les bisses ne devraient donc pas être supprimés, mais leur conservation encouragée. Il faut cependant admettre que l'irrigation traditionnelle demande 8 à 10 plus d'investissement que le recours aux installations d'arrosage fixes.

Drainage

Principe: le drainage de surfaces humides dans les objets PPS n'est pas compatible avec l'objectif de protection (art. 8, al. 2, let. b de l'ordonnance sur les prairies sèches).

Les objets PPS à petites surfaces humides, voire l'association de bas-marais et de prairies ou pâturages secs sont particulièrement riches en espèces et très précieux. D'une part, on y trouve un nombre extrêmement élevé d'espèces végétales en raison de la présence côte à côte de conditions de vie très différentes (milieux secs et milieux humides); d'autre part, la diversification de la faune est ainsi stimulée. Différentes espèces de lycénidés (argus, théclas, cuivrés, etc.) par exemple vivent dans des prairies sèches et utilisent des points d'eau comme abreuvoirs.

Pour ces raisons, l'installation de systèmes de drainage n'est pas autorisée dans les objets PPS. L'entretien des fossés et drains existants est admis pour autant qu'ils ne contreviennent pas aux objectifs de protection. Il peut s'avérer nécessaire, notamment sur des pentes instables, pour prévenir des glissements de terrain dus à des systèmes de drainage non fonctionnels.

Produits phytosanitaires

Principe: l'épandage de produits phytosanitaires dans les objets PPS n'est pas autorisé (art. 8, al. 2, let. c de l'ordonnance sur les prairies sèches, voir aussi ORR-Chim, annexe 2.5, chap. 1.1, let. 1a et 1c).

Exception: il peut être utile dans certains cas de traiter chimiquement – en association avec des moyens mécaniques – des plantes précises quand l'embuissonnement ou les mauvaises

herbes (p. ex. ronces, prunelliers ou chardons) posent des problèmes aigus.

L'utilisation à grande échelle de produits phytosanitaires met en péril les petits animaux des objets PPS et peut endommager durablement la végétation. D'éventuels problèmes dus aux mauvaises herbes ou à l'embuissonnement (voir point 5.1.10) doivent dès lors être prévenus autant que possible par une exploitation appropriée ou par des méthodes mécaniques (coupe ou arrachage).

Ensemencement et réensemencement

Principe: l'ensemencement et le réensemencement ne sont pas appropriés dans les objets PPS (art. 8, al. 2, let. c de l'ordonnance sur les prairies sèches).

Exception: dans de rares cas et dans le cadre d'un plan d'assainissement à long terme, un ensemencement aux semences locales peut être judicieux pour prévenir l'installation de mauvaises herbes si des surfaces d'une certaine étendue sont dépourvues de végétation (p. ex. après un débroussaillage).

Dans une prairie sèche, l'ensemencement naturel suffit à combler les trous dans le peuplement. En règle générale, l'ensemencement et le réensemencement sont donc inutiles. De plus, l'ensemencement artificiel comporte toujours le risque d'altérer les peuplements par des écotypes étrangers à la station. Si, à proximité d'objets PPS, on doit ensemer des surfaces d'une certaine étendue dépourvue de végétation ou à valoriser, il y a lieu d'utiliser des semences tirées d'un foin⁶ de la même région⁷.

¹ Commission d'experts PPS

² Voir aussi «Ordonnance sur l'octroi de contributions à l'exploitation agricole du sol pour des prestations en faveur de la nature et du paysage» du canton du VS du 20.9.2000 (451.102), art. 13, al. 4.

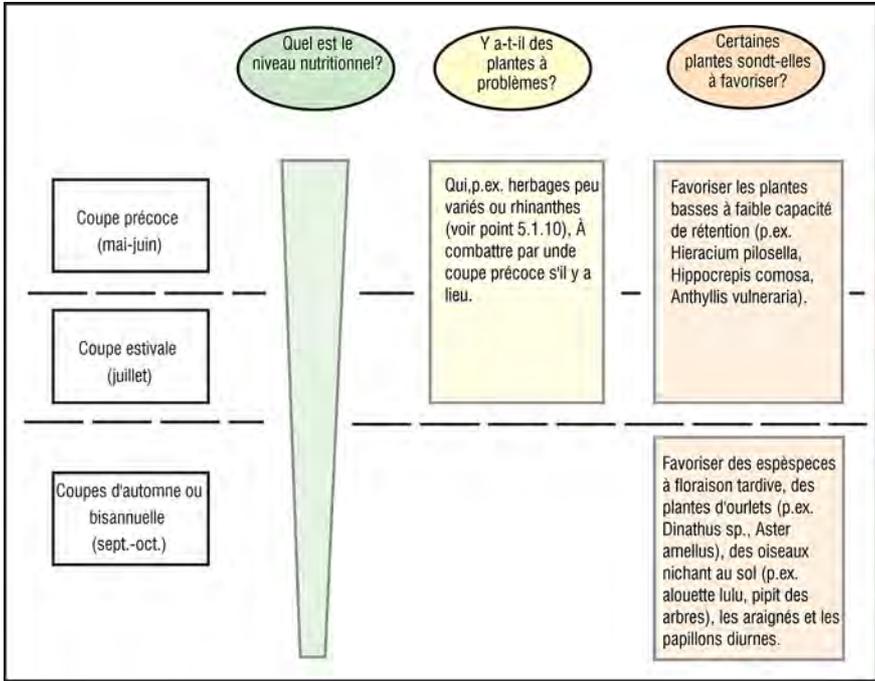
³ Liniger, H. 1983

⁴ Jeangros, B. et al. 1992/2000/2001; Calame, F. et al. 1992

⁵ Antognoli, C. et al. 1995

⁶ Lehmann, J. et al. 1995 (fiche ADCF 13)

⁷ Voir recommandations de la CPS (www.cps-skew.ch)



CRITÈRES POUR DÉTERMINER LA DATE D'EXPLOITATION EN PLAINE ET À L'ÉTAGE DES COLLINES

LES AVANTAGES DE LA COUPE ET DE LA JACHÈRE PEUVENT ÊTRE COMBINÉS AU MOYEN DE BANDES HERBAGÈRES NON EXPLOITÉES

(Sources: Antognoli, C. et al., 1995; Pozzi, S. et al. 1998)



Photo: le demi-deuil, une espèce typique des bandes herbagères.

Sont favorisés par des surfaces non exploitées:

- les criquets et les punaises qui pondent sur une végétation plus élevée (p. ex. phanéoptère commun ou decticelle bicoloré) et d'autres qui préfèrent un micro-climat plus humide
- diverses araignées à toile et une variété de guêpe (*Polistes gallicus*)
- des punaises suceuses d'herbe
- des papillons diurnes au vol tardif (p. ex. mélitée orangée, demi-deuil, myrtil)
- des décomposeurs (p. ex. mille-pattes) et des reptiles (p. ex. coronnelle lisse)

Survivent sur une prairie fauchée:

- les punaises vivant à la surface du sol
- les criquets thermophiles qui déposent leurs œufs au sol ou dans le sol (p. ex. *Ruspolia nitidula*)
- les papillons diurnes au vol précoce
- et ceux à plusieurs générations de vol annuelles (p. ex. argus bleu nacré)

5.1.2 Fauche

Principe: Un échelonnement des dates de fauche sur de petites surfaces est judicieux pour la mise en œuvre des objectifs de protection (art. 8 al. 2 let. c de l'ordonnance sur les prairies sèches; voir point 5.1.1).

Environ 25 % des objets PPS cartographiés jusqu'ici sont des prairies ou des pâturages fauchés. Le choix de la date de fauche doit autant que possible permettre la présence tout au long de l'année de peuplements non exploités servant de refuge et de réserve alimentaire pour la faune. Les dates et intervalles de coupe doivent être fixés en tenant compte des environs immédiats.

Date de fauche

La date de fauche doit être choisie en fonction de la productivité de la surface, de la flore, de la faune (voir point 5.1.8) et de la mosaïque d'exploitation régionale (voir point 5.1.1):

- L'idéal est de fixer ces dates dans les contrats sur la base d'un concept de fauche échelonnée propre à une petite région (p. ex. une commune ou une unité paysagère telle qu'un versant de colline).
- Dates fixées selon l'OPD¹: dans l'intérêt d'une mosaïque d'exploitation, il peut être judicieux de s'écarter des dates recommandées par l'OPD.
- Le contrôle des différentes dates d'exploitation exige davantage de travail et doit être adapté aux capacités du service cantonal. Une alternative délicate à tester serait le libre choix de la date de fauche par l'exploitant, le contrôle portant sur le développement de la végétation.
- Information: La fauche tardive des prairies est souvent mal comprise par la population. Elle nécessite donc un travail d'information spécifique.

Fréquence des coupes

En règle générale, les objets PPS doivent être fauchés une fois l'an – deux fois en cas de forte productivité (voir

point 5.1.7). Une seconde exploitation est recommandée quand la végétation est trop haute à l'approche de l'hiver et qu'elle risque de s'enchevêtrer.

Coupe bisannuelle: Des essais ont montré qu'une prairie mésophile peut être fauchée une fois tous les deux ans sans qu'elle perde de sa diversité², pour autant que cela n'affecte pas des espèces rares spécialement sensibles. Ce genre de «jachères temporaires» est à recommander sur des surfaces moins productives³. Elles offrent des refuges et des ressources alimentaires aux petits animaux. On tiendra compte des points suivants:

- Les contributions à l'exploitation destinées à motiver les exploitants peuvent être versées chaque année même si c'est pour une exploitation bisannuelle⁴.
- L'aspect esthétique des surfaces inexploitées peut être source de problèmes. Mais le «désordre» d'une bande herbagère peut aussi être considéré comme un enrichissement du paysage. Une information s'impose, par exemple au moyen de panneaux.
- Attention: L'exploitation bisannuelle peut favoriser la prolifération des souris. De plus, les inégalités du sol et l'enchevêtrement de la végétation peuvent rendre la fauche plus difficile.
 - L'évolution des peuplements dans les objets qui ne sont pas fauchés chaque année est à surveiller, afin de pouvoir adapter la fréquence des interventions à un éventuel appauvrissement de la diversité des espèces.

Bandes herbagères

Le maintien de bandes herbagères comme zones à exploitation bisannuelle est recommandé, notamment dans les prairies sèches d'une certaine taille, pauvres en éléments structurels⁵. Elles valorisent la surface pour de nombreuses espèces animales en leur offrant des refuges et des ressources alimentaires. Elles servent parfois de milieu de substitution aux reptiles.

Méthode: Certaines zones des prairies sèches ne sont pas fauchées, mais laissées en l'état durant l'hiver. L'année suivante, elles sont de nouveau exploitées, tandis que d'autres zones sont laissées en jachère. Comparée à une fauche échelonnée dans le temps, cette méthode exige moins de travail.

Recommandations relatives au choix des emplacements:

- Ne laisser des bandes herbagères non fauchées que dans les zones où il n'existe pas de plantes rares sensibles à l'embroussaillage (voir point 5.1.6).
- Choisir de préférence des zones où croissent des plantes à floraison tardive (ressources alimentaires pour la faune).
- Éventuellement créer de nouvelles bandes herbagères en éclaircissant régulièrement un bois voisin (d'entente avec les personnes et autorités compétentes).
- Ne pas laisser en bandes herbagères des zones à mauvaises herbes.
- Rotation: La même surface devrait tout au plus être laissée en jachère une fois tous les cinq ans.
- Largeur minimale: 3 à 5 m.
- Tenir compte de la technique de fauche: disposer les bandes herbagères de manière à ce que la coupe et l'enlèvement de l'herbe soient le moins possible entravés.

¹ OPD (RS 910.13), art. 45, al. 2: «Les surfaces dont l'utilisation ou la protection font l'objet d'un accord écrit avec le service cantonal de la protection de la nature [sont soumises aux prescriptions suivantes en ce qui concerne les dates ou intervalles d'exploitation].»

² Keel, A. 1995

³ Bischof, N. 1981 recommande de ne faucher que tous les 2 ans les prairies maigres des versants sud – et même tous les 3 à 5 ans seulement sur sol peu profond.

⁴ OPD (RS 910.13), art. 45, al. 2

⁵ Völk, W. et al. 1993



Surface trop intensivement pâturée (dominance du nard, trouées dans l'herbe).



Attendre que l'herbe soit sèche pour l'enlever, afin que les petits animaux aient le temps de s'en aller.

Impact des techniques de fauche (dans l'ordre croissant)

Faux > faucheuse à barre de coupe > faucheuse rotative > débroussailluse à main



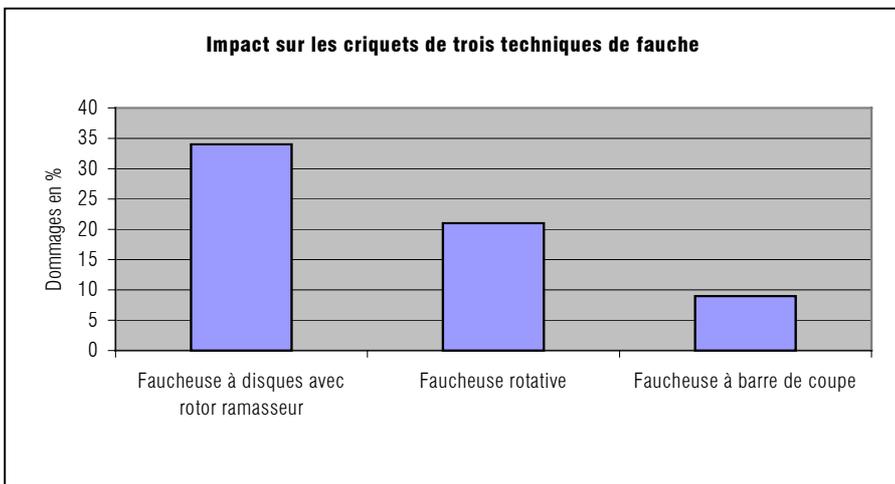
Idéal: la faux ou la faucheuse à barre de coupe.



Admise, mais nuisible pour la faune: la faucheuse rotative.



Pas admis: la faucheuse à fléaux et le faucheuse-conditionneuse, qui détruisent une grande partie de la faune.



Avec un faucheuse-conditionneuse, les dommages constatés augmentent encore d'environ 15 %. Si une espèce de criquets n'est présente qu'en faible effectif, le choix du type de machine peut être déterminant pour sa survie.

Pacage d'automne sur prairies

Principe: en automne, un bref pacage sur les prairies sèches est admis pour autant que la mise en œuvre des objectifs de protection ne soit pas compromise (art. 8, al. 2, let. c de l'ordonnance sur les prairies sèches).

Du point de vue de la gestion de l'exploitation, le pacage de prairie en automne – quand le bétail redescend des alpages – représente une solution judicieuse, souvent utilisée. Elle permet de raccourcir la végétation avant l'hiver et d'éviter qu'elle ne s'enchevêtre. Du point de vue de la protection de la nature, un court pacage en automne (septembre¹) est également judicieux, car les trouées produites dans la végétation par le bétail constituent pour les insectes un précieux enrichissement du milieu naturel. Mais il y a lieu de veiller à ce que:

- le pacage n'ait lieu que si les conditions pédologiques sont favorables, afin que la végétation ne soit pas trop endommagée par le piétinement;
- il reste de la végétation après le pacage (l'interrompre avant que tout ait disparu);
- les espèces rares supportent bien le pacage automnal (les ophrys p. ex. ne le supportent pas).

Pacage de printemps sur prairies

Principe: au printemps, il n'est pas judicieux de mettre les prairies sèches en pacage (art. 8, al. 2, let. c de l'ordonnance sur les prairies sèches).

Exception: pour autant que la mise en œuvre des objectifs de protection ne soit pas compromise, un pacage printanier traditionnel peut être maintenu. Les surfaces sensibles à végétation particulière devront le cas échéant être clôturées (p. ex. les zones humides et de sources en cas de pacage par des moutons).

Un pacage très précoce peut porter atteinte à la végétation caractéristique et aux espèces typiques des prairies de

fauche. Il arrive parfois – surtout aux Grisons et dans les Préalpes – que des prairies sèches soient pâturées avant la coupe d'exploitation estivale. Pour des raisons de gestion de l'exploitation, cette étape qui précède la montée à l'alpage est souvent indispensable. Il peut donc s'avérer judicieux de poursuivre ce type de pacages printaniers traditionnels et extensifs, mais en tenant compte des conditions pédologiques.

Technique de fauche

Principe: l'utilisation de faucheuses-conditionneuses et de faucheuses à fléaux, ainsi que l'aspiration de l'herbe, ne sont pas compatibles avec l'objectif de protection (art. 8, al. 2, let. c de l'ordonnance sur les prairies sèches).

La technique de fauche a une grande influence sur la faune. L'idéal est de progresser lentement, ce qui permet aux insectes mobiles et autres petits animaux de s'écarter à temps des endroits dangereux. La coupe à la faux ou avec une faucheuse à barre de coupe convient mieux à une progression lente que les autres techniques. Les coupeurs rapides de la faucheuse rotative (à tambour) ont un impact beaucoup plus grand sur la faune².

Des études réalisées en Allemagne³ font état, parmi les amphibiens et les orthoptères, de pertes de 30 à 40 % dues aux machines rotatives (faucheuses à tambour et à disques). Avec les faucheuses à barre de coupe, les pertes sont en général inférieures de moitié (voir graphique). La mécanique de compression des faucheuses-conditionneuses écrase en outre les insectes restés dans l'herbe fauchée (autrement, ils pourraient s'en éloigner).

La rapide débroussailleuse à main détruit aussi un grand nombre d'insectes. On ne l'utilisera donc pas à grande échelle, mais seulement pour faucher des surfaces restantes.

Hauteur de coupe: La hauteur de coupe recommandée est de 7 à 10 cm. Une hauteur inférieure prive la faune de

ses bases vitales et peut arracher par endroits la couverture végétale.

Produit de la coupe

Principe: l'herbe coupée doit être sèche au moment de l'évacuation. De ce fait, le broyage, la récolte d'herbe fraîche et l'ensilage ne sont en règle générale pas compatibles avec l'objectif de protection (art. 8, al. 2, let. c de l'ordonnance sur les prairies sèches).

Exception: sur des surfaces qui sèchent extrêmement mal, l'herbe peut être évacuée à l'état humide. Mais on laissera subsister quelques tas de rameaux et d'herbe pour que la faune puisse s'y réfugier et s'y reproduire.

La production de foin séché au sol permet à des animaux peu mobiles (chenilles, etc.) de s'éloigner de la zone fauchée. Quand l'herbe sèche sur place durant un jour ou deux, le nombre d'insectes qui périssent est nettement inférieur que lorsqu'elle est immédiatement emportée ou comprimée en balles d'ensilage. Cela permet en outre aux plantes PPS de se ressemer.

Le broyage est à éviter, cette technique de coupe rotative détruisant les petits animaux. De plus, l'abandon sur place de la matière végétale contribue à augmenter les réserves en nutriments de la surface.

Informations complémentaires

Bandes d'herbe non fauchée: Kant. Naturschutzfachstelle AG.

Moment de la coupe: Merkblatt der Kant. Naturschutzfachstelle ZH.

Effet de différents régimes de coupe sur la flore: Köhler, B. 2001; Gerster, A. et al. 2001.

Techniques de coupe: Oppermann, R. et al. 1997, 1998, 2001.

¹ Dates de pacage d'automne selon l'OPD (RS 910.13), art. 45, al. 3: plaines et zones de montagne I/II, 15.9.–30.11.; zones de montagne II/IV: 1.9.–30.11.

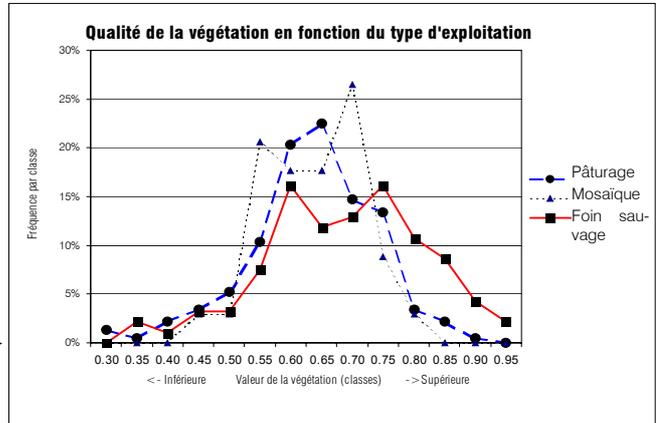
² Zettel, J. 1997

³ Oppermann, R. 2000

Conséquences de l'abandon de l'exploitation du foin sauvage:

- diminution de la biodiversité
- changement dans la gamme d'espèces présentes (envahissement par les herbes)
- érosion accrue, glissements de terrain
- risque d'avalanches accru (avalanches de fond)
- reprise de l'exploitation rendue difficile par des éboulis
- pas de surveillance régulière des situations à risque
- perte de revenus annexes (contributions)
- perte d'identité, tradition
- changement de structure d'exploitation, emploi du temps irrégulier

L'exploitation des données relatives à la répartition qualitative de la végétation montre que les objets utilisés comme fanages d'altitude ont une végétation d'une valeur nettement supérieure à celle des pâturages et des pâturages mixtes (mosaïque de pâturages et de fanages d'altitude) comparables.



Récolte de foin sauvage sur les pentes du Stanserhorn.

La récolte de foin sauvage dans l'Arc alpin

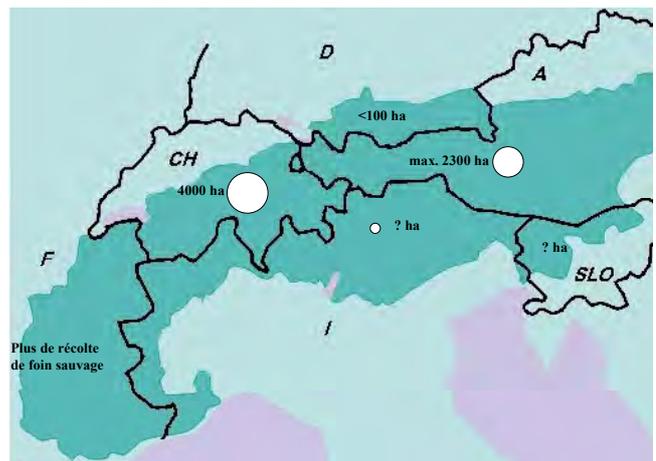
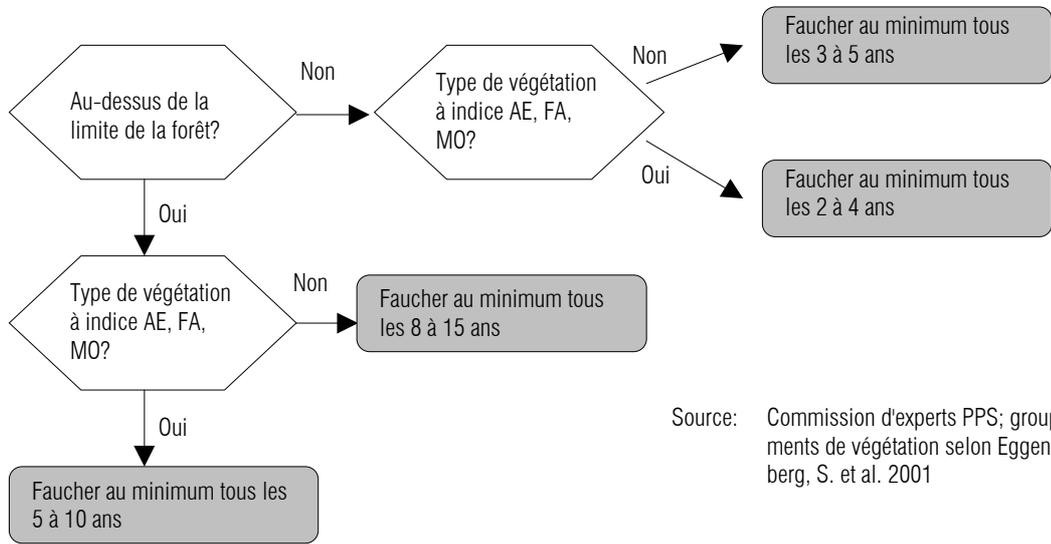


Schéma définissant l'entretien minimal



Source: Commission d'experts PPS; groupements de végétation selon Eggenberg, S. et al. 2001

5.1.3 Foin sauvage

Principe: la gamme d'espèces et la diversité sur les surfaces de foin sauvage ne peuvent être conservées à moyen terme que par la fauche.

Les fanages d'altitude sont des prairies sèches fauchées situées en région d'estivage, le plus souvent au-dessus de 1500 m d'altitude. N'ont été cartographiées que les plus riches en espèces, pour autant qu'elles remplissent les conditions de la clé des seuils PPS¹.

Le terme «foin sauvage» n'existe pas dans l'ordonnance fédérale sur la terminologie agricole, où l'on parle de «prairies de fauche en région d'estivage». Ces prairies doivent remplir de nombreuses conditions pour que leur exploitation reçoive un soutien financier². Une contribution n'est accordée que pour des surfaces affermées ou privées. Or, leur exploitation est souvent attribuée par tirage au sort ou n'est pas réglementée du tout. De ce fait, nombreux sont les fanages d'altitude qui ne bénéficient d'aucune des contributions de base agricoles.

En revanche, le mode d'indemnisation prévu par la LPN demeure foncièrement libre. Souvent, des difficultés particulières telles que l'évacuation du foin à dos d'homme ou par câble donne lieu au paiement d'indemnités. L'incitation à une exploitation annuelle – par exemple des contributions versées uniquement pour les surfaces exploitées – est contraire à la tradition et comporte le risque d'une sur-exploitation.

Importance et menaces

L'exploitation des données de l'inventaire PPS montre que la valeur totale de l'objet après la procédure d'évaluation est semblable pour des pâturages et des surfaces à foin sauvage comparables. Cependant, la valeur de la partie «végétation» des surfaces à foin sauvage est plus élevée (voir graphique). La pelouse à carex ferrugineux est présente dans près de 50 % de tous les fanages d'altitude. La diversité des espèces protégées y est plus élevée que dans des pâtures permanentes comparables³.

En Suisse, dans les cantons de montagne, quelque 4000 ha de foin sauvage sont encore exploités à l'heure actuelle⁴, ce qui est remarquable par rapport aux pays voisins et démontre la responsabilité de la Suisse dans ce domaine. L'inventaire PPS a retenu environ 700 ha de foin sauvage.

L'exploitation du foin sauvage a considérablement reculé depuis la Seconde Guerre Mondiale et peut être qualifiée maintenant de gravement menacée⁵. Autrement répandue, sa récolte se concentre aujourd'hui en Suisse centrale et dans l'Oberland bernois. Même là, elle a été abandonnée dans certaines vallées (p. ex. Erstfeldertal).

Le recul de cette forme d'exploitation s'explique par le travail considérable qu'elle exige pour un faible rendement. Les surfaces inaccessibles aux tracteurs de pente et non desservies par câble sont très menacées d'un abandon de l'exploitation. Les facteurs qui conduisent à poursuivre encore leur exploitation sont les suivants:

- tradition, identité, habitude
- effet médicinal que le foin sauvage aurait sur le bétail
- prestige social que vaut le caractère sportif de l'exploitation du foin sauvage

Exploitation

Il est de tradition que le foin sauvage soit exploité irrégulièrement, en fonction des conditions atmosphériques. Le sol étant peu fertile, ces surfaces ne sont généralement fauchées que tous les 2 ans, afin que la biomasse de l'année précédente puisse servir d'engrais. L'expérience montre que ces prairies de haute altitude au sol maigre perdent peu de leur diversité en espèces, même après plus de 10 ans sans exploitation. Toutefois, la dégradation croissante augmente le risque de glissements de terrain⁶.

Souvent indirectement favorisé par les contributions à l'exploitation, le transport du foin par hélicoptère n'est pas souhaitable du point de vue écologique.

Recommandations

1. Déterminer la fréquence minimale d'exploitation (voir graphique).
2. Établir l'historique de l'exploitation et le comparer à la situation actuelle.
3. Analyser les facteurs de risque pour le maintien de l'exploitation: structures de l'entreprise? situation économique? accès? propriété de l'exploitant ou affermée? motivation personnelle ou identitaire? risque d'une exploitation excessive (annuelle)?
4. Étudier différentes alternatives pour le maintien de l'exploitation; par exemple
 - Le fauchage traditionnel soutenu par des contributions cantonales: un modèle toujours préférable.
 - Une exploitation minimale et, de cas en cas, des mesures et incitations spécifiques (p. ex. installation d'un câble, soutien de l'exploitation par une association de protection de la nature).

S'il est établi qu'aucune solution ne peut être trouvée pour le maintien de l'exploitation et que l'environnement socio-économique n'est pas favorable, il est possible de s'écarter de l'objectif de protection au titre d'une réglementation d'exception: abandon de la fauche, la surface est laissée à sa dynamique naturelle. L'expérience montre que la conversion en pâturage est la pire solution⁷.

Informations complémentaires

OFEV 2006: Faktenblatt Wildheud

Amacher, E. 1986: Nutzungsänderung auf Wildheuf Flächen im Schächental und ihre ökologischen Auswirkungen. Naturf. Ges. Uri, 14

¹ Eggenberg, S. et al. 2001

² Ordonnance fédérale sur la terminologie agricole OTerm (RS 910.91), ordonnance fédérale sur les paiements directs OPD (RS 910.13) et ordonnance fédérale sur la qualité écologique OQE (RS 910.14); Peter, K. 2001

³ Küttel, B. 2000

⁴ Evaluation de l'équipe du projet PPS sur la base d'une enquête auprès des cantons

⁵ De 1940 à 1980, l'exploitation du foin sauvage dans le Schächental a reculé de 2/3 (Amacher, E. 1986).

⁶ Küttel, B. 2000

⁷ Commission d'experts (la formation de paliers par les bovins exclut une exploitation ultérieure).

ADAPTATION DE LA FAUNE ET DE LA FLORE AU PACAGE

Beaucoup de **plantes** typiques contribuent à la valeur particulière des pâturages extensifs. Leur adaptation au pacage prend diverses formes:

- espèces à aiguilles ou épines telles que bugrane épineux, églantiers, chardons; plantes lignifiées
- plantes rêches, velues, peu appréciées par le bétail, telles que la vipérine, la mandragore
- plantes vénéneuses ou très aromatiques telles que l'euphorbe, le serpolet, l'origan
- plantes à stolons comme diverses fétuques, la crénelle, quelques trèfles; plantes héliophiles telles que certains géraniums
- plantes basses à feuilles en rosette, p. ex. porcelle, certaines épervières
- espèces xérophiles telles que l'épiaire droite, l'oeillet des Chartroux
- espèces nitrophiles des reposoirs: orties, etc.
- espèces annuelles des lieux ouverts: la passerage, le lin purgatif

Les **animaux** sauvages typiques des pâturages (qui contribuent à leur valeur particulière) font partie des espèces suivantes

- espèces aimant les milieux chauds et secs (p. ex. criquet italien)
- espèces se nourrissant d'herbes des pâturages (azuré du serpolet et azuré de la sariette)
- espèces liées à une végétation basse permanente (de nombreuses espèces d'araignées à toile)
- espèces qui ont besoin de surfaces de sol nu (beaucoup d'abeilles sauvages)
- espèces coprophages (p. ex. bousiers et espèces apparentées)



Ausserberg VS: Les pâturages présentant une grande valeur du point de vue de la protection de la nature se caractérisent par une végétation diversifiée et spécifique, ainsi que par de nombreux éléments structurels.

Informations complémentaires sur les pâturages

- Fiches techniques ADCF
- Pâturages extensifs. Brochure de l'ASPO, 8036 Zurich
- Literatur-Datenbank extensive Weiden. NS-Fachstelle des Kantons Zürich, 043/259 30 32
- Weidetiere im Naturschutz. POTT & HÜPPE, LÖBF-Mitteilungen (3) 1995, 10–16
- Lehr- und Fachbuch Futterbau Futterkonservierung, Landwirtsch. Lehrmittelzentrale Zollikofen
- NITSCHKE & NITSCHKE 1994: Extensive Grünlandnutzung. Neumann, Radebeul

Petit glossaire des pâturages: voir p. 45

5.1.4 Pâturages

Principe: la gestion des pâturages PPS doit valoriser leurs caractéristiques et fonctions typiques.

Les pâturages peuvent avoir une grande valeur du point de vue de la protection de la nature. Ils acquièrent aussi une importance croissante dans l'optique de la gestion d'entreprise et de la protection des animaux. Leur faune et leur flore se distinguent nettement de celles des prairies de fauche. Ils ne constituent donc pas des alternatives, mais d'importants compléments aux prairies. Les recommandations d'exploitation présentées ici se rapportent principalement à la valeur naturelle des pâturages. Elles peuvent être partiellement en contradiction avec celles diffusées par les services de vulgarisation agricole.

Caractéristiques et fonctions

Les pâturages sont des milieux naturels profondément marqués par le comportement du bétail, par l'abrouissement et par le piétinement. Le bétail s'alimente de manière sélective, ce qui conduit selon les endroits à des sous-exploitations ou des surexploitations, et à un embuisonnement ponctuel. Les bêtes ruminent dans des «reposoirs» et le piétinement crée des paliers et des trouées dans la végétation. Dans certains cas, ces dernières facilitent l'érosion. Les nombreuses petites structures (tas de pierres, buissons et arbres) constituent des éléments importants. La faune et la flore typiques des pâturages ne peuvent s'installer que si la gestion de ceux-ci permet à ces caractéristiques de se développer.

Gestion du pâturage

Principe: dans le contrat, la charge maximale admise sur un pâturage est à fixer pour chaque cas sur la base du fourrage disponible, des saisons précédentes, des objectifs de protection et des contraintes. Les indications chiffrées (p. ex. taille optimale pour les éléments structurels et dimensions maxi-

males des surfaces soumises à l'érosion) donnent un cadre pour la conduite de l'exploitation.

Selon l'altitude, la végétation, le sol, la déclivité et les précipitations, les pâturages secs supportent une charge et une durée de pacage plus ou moins grandes.

Occupation par du bétail: Des paramètres simples tels que le nombre d'animaux par rapport à la surface se prêtent mal à la définition d'une exploitation extensive du pâturage. Les variations annuelles sont trop importantes. Mais la charge doit être en rapport avec la productivité végétale pour prévenir une surexploitation ou un embuisonnement excessif et de gros travaux d'entretien.

Les données disponibles sur la productivité fourragère normale fournissent des indications sommaires (données empiriques¹ tirées de projets). Elles doivent être corrigées par d'autres critères tels que la quantité de végétation restante, l'embuisonnement et la proportion des zones surexploitées. Il est judicieux de disposer de valeurs cibles pour la flore et la faune, caractérisant un pâturage extensif riche en espèces (p. ex. liste d'espèces PPS²).

Pâturage continu ou pâturage tournant:

La valorisation des caractéristiques typiques d'un pâturage riche en espèces est réalisée par un pacage continu ou un pacage tournant extensif et de longues durées d'occupation³, peu de passages (2 ou 3), peu d'animaux, de grandes surfaces et une bonne diversité topographique et structurelle (zones planes et escarpées, ensoleillées et ombragées, etc.). De longues périodes de repos entre les passages ont un effet positif. La coupe simulée – une durée d'occupation brève mais à forte densité – n'a de sens que comme mesure spéciale d'entretien.

Contributions à l'exploitation

Le pâturage extensif ne donne pas (en core) droit à des contributions selon l'ordonnance fédérale sur les paiements di-

rects (OPD) et l'ordonnance fédérale sur la qualité écologique (OQE). Il peut seulement être pris en compte dans les 7 % de surface écologique d'une exploitation agricole exigés pour les paiements directs. Mais divers cantons offrent des contributions LPN pour les pâturages extensifs riches en espèces. Le droit aux contributions des pâturages extensifs est actuellement en discussion.

Dans l'ordonnance fédérale sur les contributions d'estivage (OCest), il n'y a pas d'indications explicites concernant les pâturages extensifs.

Période de pacage

Principe: dans les objets PPS, le pacage en dehors de la période de végétation (pacage d'hiver) n'est pas judicieux (art. 8, al. 2, let. c de l'ordonnance sur les prairies sèches).

La période de pacage recommandée se situe entre début avril et fin octobre (à adapter en fonction de l'altitude). La végétation qui subsiste à la fin de la période de pacage offre à la faune des abris et des réserves alimentaires.

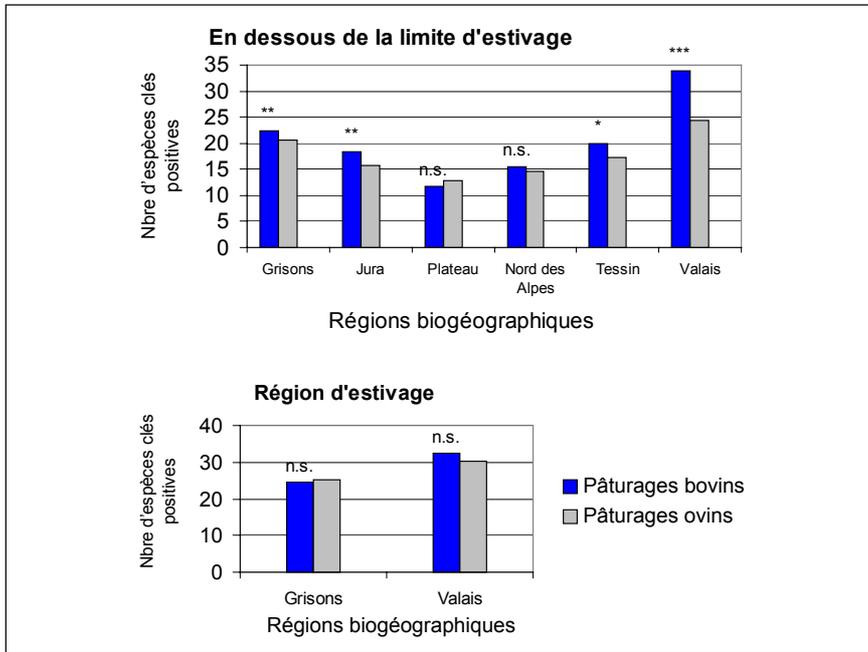
En principe, le pacage peut et doit débuter assez tôt. Mais quand un concept vise la protection de certaines espèces (p. ex. orchidées, plantes à floraison tardive), il peut être indiqué de renoncer à un pacage précoce. Sur sol très humide, un pacage prolongé peut réduire la porosité et favoriser l'érosion. Une charge en bétail trop forte au début de la période de végétation risque en outre d'endommager les plantes et de réduire le nombre de fleurs. Dans certains cas cependant, il peut s'agir d'une mesure d'entretien utile (p. ex. pour combattre le brachypode penné).

Un premier pacage tardif présente le risque que la végétation haute soit piétinée et peu broutée. Il peut se justifier en présence d'oiseaux nichant au sol (traquet tarier, pipit des arbres).

¹ Beinlich, B. et al. 1995

² Eggenberg, S. 2001

³ Wermeille, E. 1996



La comparaison entre les pâturages bovins et ovins au-dessous de la limite d'estivage montre que dans quatre des six régions biogéographiques les premiers abritent nettement plus d'espèces clés positives (espèces de la clé PPS; figure). Dans la zone d'estivage, il n'y a pas de différence significative. Cependant, le nombre total d'espèces est en moyenne plus élevé dans les pâturages bovins. Par contre, concernant le nombre d'espèces menacées, on ne peut pas établir de corrélation certaine. Les pâturages à moutons abritent même parfois davantage d'espèces menacées que les pâturages bovins et semblent avoir une importance comparable pour ces espèces. Ainsi aussi bien les pâturages bovins que les pâturages ovins peuvent être très riches en espèces.

Source: Senn et al. 2006

Caractéristiques de pacage de différentes espèces animales

	Bovins	Chevaux	Moutons	Chèvres
Sélectivité alimentaire	Faible: ils arrachent des touffes avec la langue	Relativement sélectifs	Les races ordinaires sont très sélectives, les races robustes le sont moins	Sélectives: elles préfèrent les feuillages des buissons et des arbres
Convient aux PPS	Très bien	Plutôt mal	Seulement aux endroits à faible croissance de végétation; sur sols plus riches, ils réduisent la diversité	Sur les surfaces embuissonnées et les pâturages mixtes
Inconvénients pour les PPS	Aux endroits escarpés: – les paliers rendent impossible une fauche ultérieure – risque d'érosion	Le poids élevé et le broutage à ras du sol augmentent le risque d'érosion et de baisse de la diversité; le piétinement endommage le tapis végétal	Par pacage trop intensif, la diversité est rapidement menacée	Exigent beaucoup de travail, car il faut de solides clôtures
Hauteur de broutage	élevée	très basse	basse	basse
Comportement sur le pâturage	Reposoirs sur des replats et près des étables, sur des surfaces qui pourraient être coupées	Crottin souvent concentré dans certaines zones	Préfèrent les zones les plus élevées exposées au nord	Ne consomment pas systématiquement les plantes
Recommandations pour l'exploitation de pâturages riches en espèces	Pacage généralement approprié; préférer les races légères et robustes; production de viande plutôt que de lait	Seulement par faible déclivité; plutôt des animaux légers, à faible rentabilité; si possible, intercaler des périodes de pacage par des bovins	Opter pour les races robustes; aussi aux endroits escarpés; en raison de leur alimentation sélective, contrôler le pacage	Sur les surfaces escarpées et les friches (action pionnière dans les zones embuissonnées ou couvertes de mauvaises herbes); à plus long terme, prévoir un pacage par une autre espèce

Source: Commission d'experts PPS

Espèce animale

Principe: le pacage de porcs, de cervidés et de volaille sur les pâturages secs n'est pas compatible avec l'objectif de protection (art. 8, al. 2, let. c de l'ordonnance sur les prairies sèches). Dans des conditions particulières, le pacage de moutons, chevaux, chèvres, lamas et alpagas sur des pâturages secs peut contribuer à la réalisation des objectifs de protection. Le respect de ces objectifs doit être contrôlé tout spécialement si on y élève des lapins.

Par son comportement et son mode d'alimentation, chaque espèce animale (voir tableau ci-contre) a un impact spécifique sur la composition de la couverture végétale. La gestion du pâturage doit donc tenir compte de ces impacts et orienter l'exploitation comme il se doit pour maintenir la couverture végétale. Pour certaines espèces toutefois, une adaptation du pacage n'est guère possible. Elles ne sont donc pas admises sur les pâturages PPS¹:

Cerfs: ils sont généralement affouagés, ce qui conduit à une augmentation des substances nutritives présentes dans le sol. De plus, les hautes clôtures constituent des barrières infranchissables pour la faune sauvage.

Porcs: ils dégradent fortement le tapis végétal. Toutefois, un petit nombre de porcs sur un grand pâturage alpin ne pose guère de problèmes.

Volaille: ces oiseaux, souvent prédateurs, exterminent les insectes et autres petits animaux.

Choix de l'espèce appropriée

Ce sont en général les conditions-cadre de l'exploitation qui déterminent quelle espèce peut être menée sur les pâturages. En l'absence de l'espèce souhaitée, il existe dans certaines régions la possibilité de louer des troupeaux (p. ex. de chèvres) pour l'exploitation désirée.

En règle générale, les espèces robustes conviennent mieux aux PPS que

les espèces à forte productivité. Dans l'ensemble, ce sont les bovins qui se prêtent le mieux au pacage de pâturages riches en espèces, car ils se nourrissent de manière peu sélective (voir tableau). Les moutons conviennent dans les endroits en forte pente, très secs et maigres, et les chèvres sur les surfaces embuissonnées destinées à être à nouveau régulièrement exploitées².

En ce qui concerne les lamas et les alpagas, il n'y a pas encore suffisamment d'expériences systématiques dans les conditions qui sont les nôtres. Une éventuelle adéquation aux pâturages riches en espèces est tout à fait possible.

Pâturages mixtes

Les pâturages mixtes (p. ex. à bovins et chevaux ou à moutons et chèvres) étaient autrefois répandus. En cas de pacage relativement intensif, les différents comportements et attitudes sélectives conduisent à une meilleure exploitation de la couverture végétale³ et donc à une diminution de la diversité structurelle, ce qui n'est généralement pas souhaitable pour des objets PPS.

Mais sur des pâturages très étendus – souvent faiblement occupés – le pacage par plusieurs espèces animales peut être intéressant. On recommandera particulièrement la combinaison moutons/chèvres ou bovins/chèvres sur les pâturages fortement embuissonnés: les moutons ou les bovins pâturent l'herbe, les chèvres réduisent l'embuissonnement.

Pâturages à moutons diversifiés

Près de 10 % des surfaces PPS cartographiées à ce jour sont pâturées par des moutons, la plus forte proportion se trouvant dans les Préalpes et les Alpes méridionales. Selon le système d'évaluation PPS⁴, la valeur des types de végétation présents est nettement plus élevée que celle des pâturages à bovins⁵.

Cela montre que les pâturages extensifs à moutons peuvent présenter une haute valeur de protection sur des surfaces à

faible croissance de végétation. La documentation communément diffusée⁶ par les services de vulgarisation agricole donne des indications sur les charges admissibles et la gestion des pâturages. Elle recommande en général de débiter prudemment, puis éventuellement d'augmenter la charge par la suite (observer l'évolution). Les pâturages à moutons à haute valeur floristique montrent souvent des signes de sous-exploitation (végétation d'ourlet)⁷.

Chèvres débroussailluses

Plusieurs projets de lutte contre l'embuissonnement à l'aide de chèvres ont démarré ces dernières années. On ne connaît pas encore de résultats définitifs. Mais les premières expériences sont prometteuses et permettent de déduire les recommandations suivantes:

- Commencer le pacage avant ou tout de suite après la mise en œuvre des mesures de débroussaillage pour éviter que certaines espèces dominent (p. ex. brachypode penné).
- Après un mois environ, faire brouter les repousses des buissons.
- Les chèvres sont particulièrement friandes des jeunes ligneux.
- La réussite du débroussaillage dépend des conditions locales et des essences (p. ex. le robinier et les ronces sont des essences difficiles).
- Attention aux espèces PPS⁸: elles peuvent être désavantagées.

Informations complémentaires

OFEV: Fiche thématique sur les pâturages à chèvres (parution 2007).

OFEV: Fiche thématique sur les pâturages à moutons (parution 2007)

Troxler, J. et al. 1990: Utilisation et entretien des zones marginales sèches par la pâture des ovins et des vaches allaitantes. II. Influence sur la végétation

¹ Commission d'experts PPS

² Cf. aussi Gutser, D. et al. 1998

³ Troxler, J. et al. 1998

⁴ Eggenberg, S. et al. 2001

⁵ Martin, M. 2002: rapport interne PPS

⁶ Hofer, Ch. et al. 2002 (feuille d'information ADCF n° 3)

⁷ Martin, M. 2002: rapport interne PPS

⁸ Burger Sutter, G. 2001



Photo de gauche: l'épeire fasciée (*Argiope bruennichi*) tisse sa toile dans les refus de pâture.

Photo de droite: Il n'existe chez nous qu'une seule espèce de cirse problématique à combattre systématiquement: le cirse des champs (*Cirsium arvense*). La plupart des «chardons des pâturages» (p. ex. chardon argenté, onoporde acanthe, cirse vulgaire, cirse laineux, etc.) ne présentent aucun danger du point de vue agronomique et ces espèces contribuent à la diversification de la faune.



Pâturage à moutons surexploité: Les fleurs ont disparu de la couverture végétale. Seules les herbes croissant en touffes peuvent se maintenir; elles forment un tapis végétal pauvre en espèces.



En cas d'embaumissement trop prononcé, le débroussaillage mécanique s'impose.

Affouragement

Principe: l'affouragement sur les pâturages n'est en règle générale pas compatible avec l'objectif de protection (art. 8, al. 2, let. b de l'ordonnance sur les prairies sèches).

Exceptions: sels minéraux; affouragement en étable, pour autant que les engrais de ferme qui en résultent soient épandus sur d'autres surfaces. Dans ce cas, il convient de veiller à ce que les animaux défèquent suffisamment à l'étable (durée de repos!).

L'apport de substances nutritives supplémentaires n'est pas souhaitable sur les pâturages: il a une influence négative sur le nombre d'espèces et sur les espèces spécifiques (voir point 5.1.1).

Coupe d'entretien

Principe: la combinaison coupe et pacage est inadéquate (art. 8, al. 2, let. c de l'ordonnance sur les prairies sèches).

Exception: en cas de problème majeur dû aux mauvaises herbes, il faut une coupe d'entretien, si possible limitée à une partie de la surface. On veillera à opérer des distinctions parmi les mauvaises herbes: les chardons par exemple constituent un enrichissement écologique des pâturages. Du point de vue agronomique, ils ne posent aucun problème (à l'exception du cirse des champs), car ils ne forment pas de colonies compactes et on s'en débarasse facilement au besoin.

Les effets négatifs des deux modes d'exploitation (pacage et coupe) se cumulent (voir point 5.1.1). La végétation qui reste sur pied après le pacage est d'une grande importance pour la faune (réserves alimentaires et abris).

Proportion d'éléments structuraux

Principe: Les éléments structurels doivent être conservés en quantité et en

qualité optimales; si nécessaire, ils seront privilégiés.

Favorables à une diversification de la faune, les éléments structurels peuvent couvrir jusqu'à 50 % de la surface (voir point 5.1.9). Ils sont divisés en deux catégories relevées sur le terrain: les inclusions (éléments situés à l'intérieur du périmètre de l'objet) et les éléments limitrophes (structures situées le long des limites de l'objet).

Plus la diversité en éléments structurels variés est grande, plus les espèces animales qui en profitent sont nombreuses. Mais ils doivent être typiques des lieux et du paysage environnant, sans élément étranger.

Les pâturages sont souvent particulièrement riches en éléments structurels. Leur importance pour la faune est donc considérable.

Proportion de buissons

Principe: la proportion optimale des buissons se situe entre 3 et 20 %. Dans les pâturages extensifs, la pression du pacage équilibre rarement la tendance à l'embuissonnement. Des interventions mécaniques sont en général nécessaires (à définir dans le contrat). L'utilisation de gyrobroyeurs forestiers n'est en règle générale pas compatible avec l'objectif de protection (voir point 5.1.9).

Les buissons sont des structures typiques des pâturages extensifs. La mosaïque de surfaces ouvertes et de surfaces embuissonnées est idéale pour diverses espèces d'oiseaux. Ainsi, la pie-grièche écorcheur niche dans les buissons et chasse de gros insectes dans les surfaces ouvertes du pâturage. D'autres groupes d'animaux tirent aussi parti de cette situation, par exemple les papillons: ainsi, le flambé (très menacé!) pond ses œufs de préférence sur des prunelliers ou des pru-

niers sauvages fortement abrutis par le bétail.

Dès qu'elle a atteint un certain seuil, la proportion des buissons devient difficile à évaluer et évolue de manière incontrôlable. Il devient alors nécessaire de les rabattre et d'en arracher. A basse altitude, une proportion de 3 à 10 % est optimale. Sur les pâturages plus élevés, on visera la même proportion s'il s'agit d'espèces problématiques (p. ex. ronces, églantiers, prunellier, argousier) et un taux de 10 à 20 % pour les autres espèces.

Il importe de tenir compte également des buissons dans le calcul de la superficie donnant droit aux subventions, car ces éléments contribuent pour une grande part à la valeur du milieu naturel.

Informations complémentaires

voir l'aperçu en p. 40.

Glossaire

Pâturage permanent (OTerm, art. 19¹): par pâturages permanents, on entend les surfaces servant exclusivement au pacage du bétail. Les parties embroussaillées ou improductives ne sont pas imputables à ces surfaces.

Pâturage continu: durant toute la période de végétation, les bêtes restent sur la même surface.

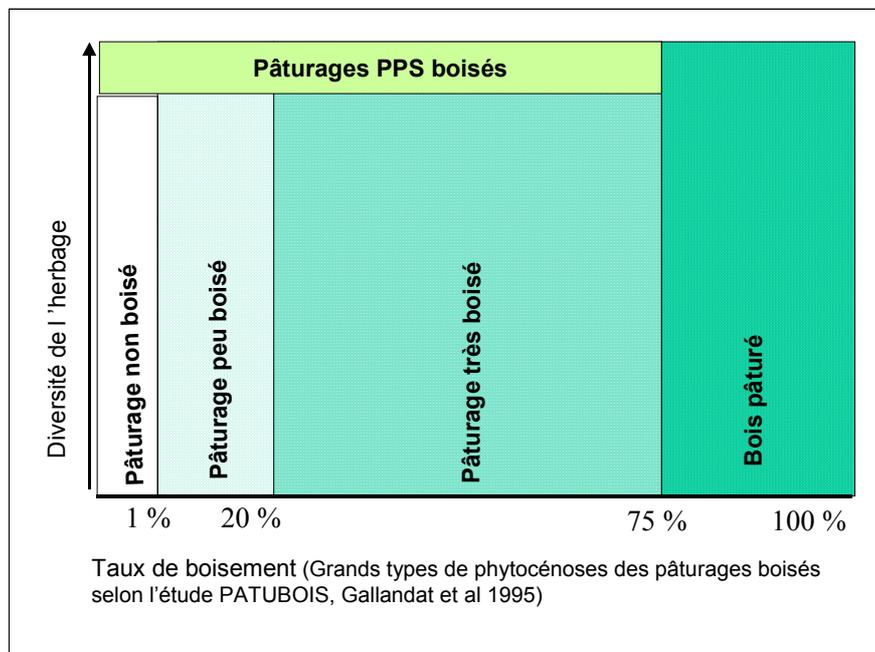
Pâturage tournant: système d'exploitation des pâturages basée sur la division en parcelles, telles que chacune puisse être consommée en quelques jours.

Durée d'occupation: nombre de jours durant lesquels la même partie du pâturage est pâturée.

Charge (moyenne) en bétail: densité moyenne du cheptel sur une surface donnée (ha) pendant une période donnée.

¹ RS 910.91

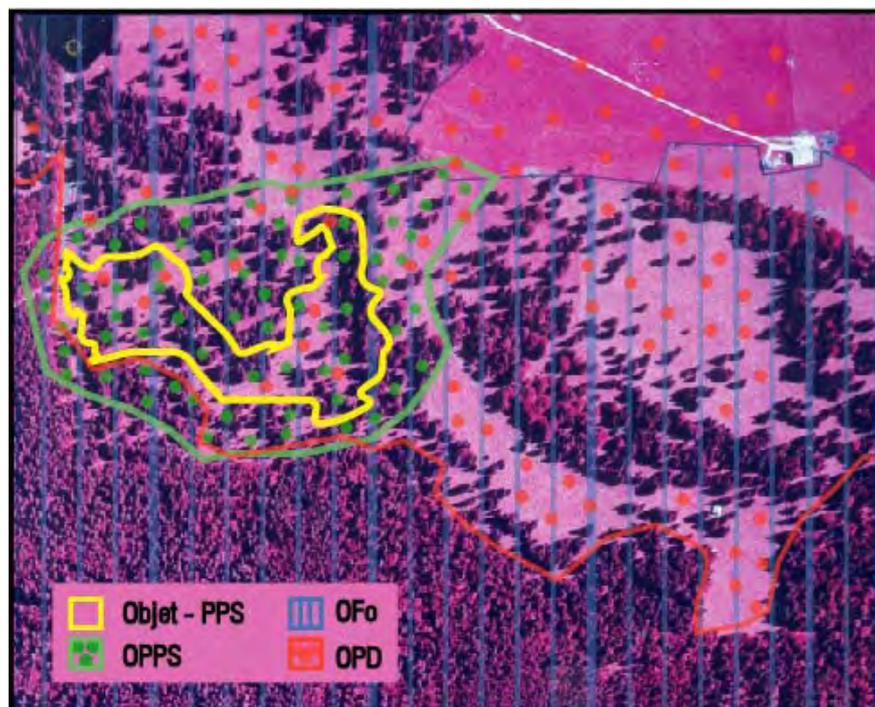
LES PÂTURAGES BOISÉS SECS SELON LE TAUX DE BOISEMENT PATUBOIS



Les pâturages boisés sont assimilés aux forêts (LFo Art. 2, RS 921.0). Leur délimitation varie cependant de canton cependant il semble que l'on s'achemine vers la délimitation de l'unité de gestion (définition qualitative correspondant à la notion de nomadisme du boisement en pâturage boisé).

Le projet PPS comprend les pâturages boisés secs et maigres comportant le plus d'espèces. Lorsque le recouvrement en arbres dépasse 50 %, les pâturages boisés ne correspondent en général plus aux critères PPS à cause de l'ombrage trop important.

SUPERPOSITION DES ORDONNANCES DANS LES PÂTURAGES BOISÉS EN DEHORS DE LA ZONE D'ESTIVAGE (EXEMPLE FICTIF)



En dehors de la zone d'estivage, les herbages des pâturages boisés font partie de la surface agricole utile (SAU) et sont en même temps soumis au régime forestier.

Ainsi, la partie pâturée des pâturages boisés bénéficie des paiements directs selon l'OPD (ordonnance sur les paiements directs, RS 910.13). Dans ces cas les surfaces PPS sont donc concernées par quatre ordonnances: ordonnance sur les prairies sèches, OPD, OQE (ordonnance sur la qualité écologique: partie mise en réseau, RS 921.01) et OFo (ordonnance sur les forêts [RS 921.01]). En zone d'estivage par contre, les pâturages boisés secs sont soumis, dans leur entier, à l'ordonnance sur les contributions d'estivage (Ocest, RS 910.01), l'OFo et à l'ordonnance sur les prairies sèches.

Définition des pâturages boisés (selon l'OFo, Art. 2): «Les pâturages boisés sont des surfaces sur lesquelles alternent, en forme de mosaïque, des peuplements boisés et des pâturages sans couvert et qui servent aussi bien à la production animale qu'à l'économie forestière.»

5.1.5 Pâturages boisés

Principe: la diversité et les espèces particulières des pâturages boisés doivent être maintenues par un pacage extensif régulier visant le maintien d'une dynamique forestière équilibrée.

Les pâturages boisés forment des unités de végétation complexes, résultat à la fois d'une utilisation forestière et pastorale du territoire (cf. législation ci-contre). Ils influencent de façon déterminante les paysages de l'Arc jurassien¹, du Valais² et des Grisons. Ils se retrouvent aussi, certes plus dispersés, dans les autres régions du pays³. De par leur diversité, les pâturages boisés en général et les pâturages boisés secs en particulier présentent un milieu extrêmement riche à favoriser dans toutes les régions de Suisse.

Importance et menaces

Le projet PPS prend en compte les pâturages boisés secs et maigres, comportant un cortège d'espèces végétales déterminé selon la clé de relevé⁴. Environ 20 % des pâturages secs⁵ cartographiés dans toute la Suisse présentent un taux de boisement compris entre 5 et 50 % d'arbres (surtout épicéas, mais également mélèzes et hêtres), ce qui souligne l'importance d'une gestion intégrant le boisement.

Dans les pays voisins, la promotion des pâturages boisés représente une nouvelle stratégie économique très répandue de gestion des herbages menacés d'abandon⁶.

Actuellement, ces milieux sont surtout menacés par⁷:

- l'abandon des surfaces marginales: une charge en bétail trop faible (diminution générale du cheptel estivé) favorise l'embuissonnement et la fermeture de la forêt (menace principale des surfaces PPS);

- l'intensification des meilleurs secteurs: la fumure PK souvent épandue proches des chalets diminue le nombre d'espèces du tapis végétal, le rend plus attractif pour le bétail ce qui empêche le rajeunissement du boisé.

Ceci correspond à une banalisation du paysage allant vers une séparation lente entre forêt et pâtures⁸.

Recommandations

cf. ex. «*Métairie d'Evilard*» BE p.71

Les principes de l'exploitation des pâturages secs sont également valables pour les pâturages boisés secs, mais le maintien du boisé représente, de plus, un objectif prioritaire. Des arbres de tous âges doivent être présents dans la surface.

La gestion adéquate du troupeau est primordiale⁹: il s'agit de considérer les zones sèches et maigres par rapport à la totalité de l'exploitation pastorale, l'établissement d'un plan d'exploitation intégrant tous les milieux concernés (forêt, agriculture, protection de la nature et du paysage, tourisme, aménagement du territoire) est indispensable. Un entretien régulier du pâturage (débroussaillage) s'avère souvent nécessaire (voir point 5.1.10, plantes problématiques).

La création de nouveaux pâturages boisés par des éclaircies en forêt est actuellement pratiquée dans plusieurs cantons avec succès¹⁰.

Contributions

Pour les pâturages boisés secs, il s'agit d'envisager la synergie des moyens OPD, OCest, OFo, OQE et ordonnance sur les prairies sèches¹¹. En dehors des zones d'estivage, la surface herbeuse du pâturage boisé fait partie des herbages permanents¹² de l'exploitation et de la SAU. Elle est imputable comme surface de compensation écologique selon l'OPD, sans contributions spécifiques. Dans les régions d'estivage, les pâtura-

ges boisés secs bénéficient des contributions d'estivage comme tout autre alpage.

A ces contributions peuvent s'ajouter des instruments forestiers: les «réserves forestières particulières», les projets spécifiques (sylviculture A, cf. Mont Chemin VS) ou encore des contrats de prestation «biodiversité» selon le rapport stratégique effort².

Il est conseillé d'indemniser les pâturages boisés PPS sur la totalité de leur surface (herbage et arbres). Sinon, les exploitants pourraient être incités à réduire le taux de boisement.

Pour en savoir plus

Perrenoud et al. 2003: Exploitation durable des pâturages boisés
Barbezat, V. 2002: Aspects forestiers du zonage et de la dynamique du taux de boisement en pâturage boisé jurassien
Gotsch, N. et al. 2002: Waldweiden im Schweizer Alpenraum
Stuber, M. et al. 2001: Agrarische Waldnutzungen in der Schweiz 1800–1950
Cf. p. 71: Métairie d'Evilard BE

¹ Gallandat, J.-D. et al. 1995

² Inventaire des pâturages boisés VS 1997

³ Barbezat, V. 2002

⁴ Eggenberg, S. et al. 2001

⁵ Objets partiels; statistiques PPS 2002

⁶ Redecker, B. et al. 2002; Rodriguez, A. et al. 1997; Riecken, U. et al. 2001

⁷ Gotsch, N. et al. 2002

⁸ Barbezat, V. 2002, p.97

⁹ Cf. Mayer, A. C. et al. 2002

¹⁰ Cf. Gerster, A. et al. 2001; Leutert, F. 2001

¹¹ Ordonnance sur les paiements directs (OPD, RS 910.13); ordonnance sur les contributions d'estivage (OCest, RS 910.133); ordonnance sur les forêts (OFo, RS 921.01); ordonnance sur la qualité écologique (OQE, RS 910.14); ordonnance sur les prairies sèches

¹² Ordonnance sur la terminologie agricole, art. 19 (RS 910.91)

ÉVOLUTION DES FRICHES



Prairie facile à récupérer si:

- faible % d'herbages et de buissons
- peu de litière
- friche récente
- semences PPS abondantes dans les environs



Retour accéléré de la forêt si:

- embuissonnement
- terrain productif
- présence de ligneux sur la surface ou au voisinage
- présence d'essences à drageons ou d'essences à graines légères, supportant la lumière (p. ex. bouleaux, peupliers).



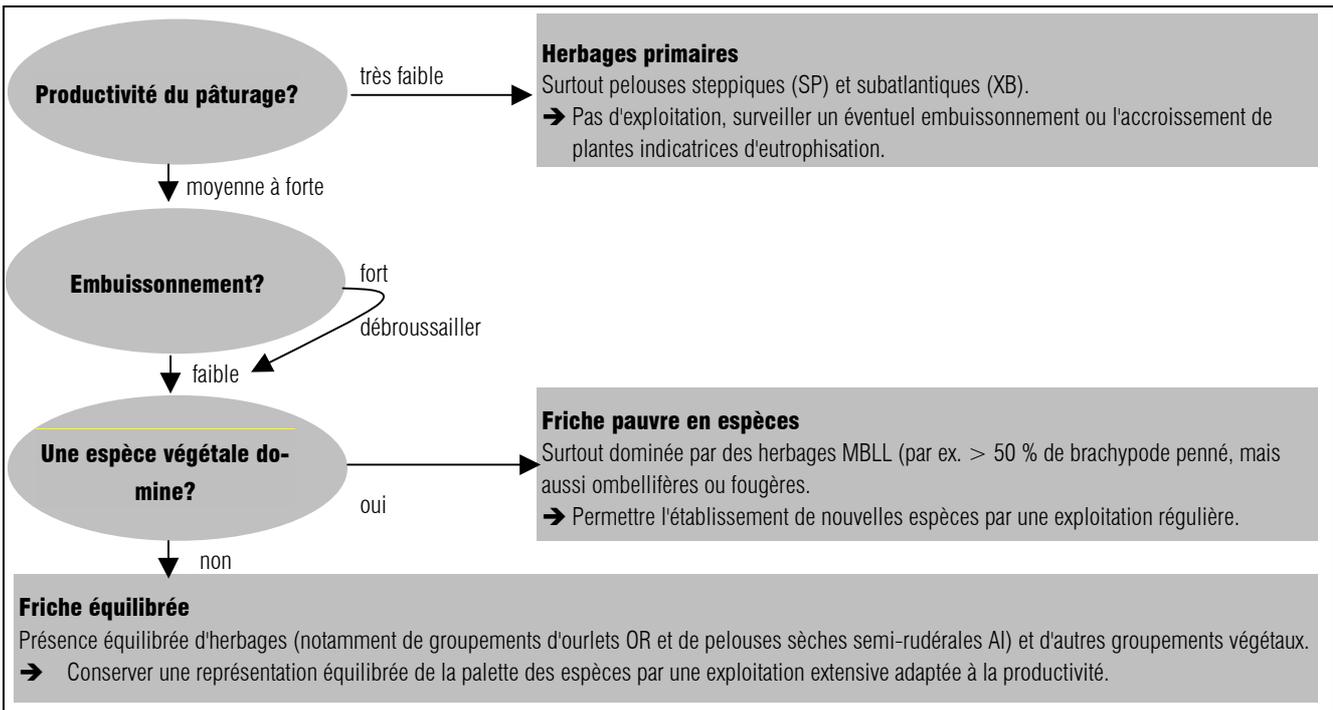


EFFET DE L'EMBUISSONNEMENT: tendance générale (selon Antognoli et al., 1995, Köhler 2001)

Diversité de la flore: Lente diminution des populations d'espèces typiques des PPS (réduites à de petites surfaces), herbages dominants, plus élevés, espèces à forte capacité de rétention ou à stolons, disparition des plantes basses.

Diversité de la faune: Accroissement rapide des populations d'araignées et d'orthoptères dans les jeunes friches aux ressources permanentes (et en l'absence de dérangements). Diminution à l'approche de l'état forestier.

DANS QUELLES CONDITIONS FAUT-IL INTERVENIR?



5.1.6 Friche, PPS inutilisés

Principe: un entretien régulier des objets PPS permet d'empêcher l'appauvrissement en espèces par embuissonnement. Mais sur de petites surfaces, les friches temporaires sont souhaitables, surtout dans le cadre des mosaïques d'exploitation (voir point 5.1.1).

Selon les possibilités, la fauche doit être préférée au pacage en cas de reprise d'exploitation.

Les herbages non exploités sont considérés comme des friches. Les surfaces sous-exploitées présentent aussi parfois ces caractéristiques et doivent donc être gérées comme des friches. L'inventaire PPS cartographie toutes les friches situées en dessous de la limite des zones d'estivage pour autant qu'elles abritent des types de végétation PPS¹. En région d'estivage, seules d'anciennes prairies, en friche depuis moins de 10 ans, font l'objet d'un relevé.

Importance

Selon le stade de succession atteint, les friches (surtout récentes) peuvent être de très haute valeur floristique et faunistique. Environ 12 % des surfaces cartographiées sont inutilisées. Elles constituent des refuges bienvenus et des réserves de nourriture pour reptiles, araignées et nombre d'insectes. La solution idéale est l'association sur un espace restreint de surfaces exploitées et de friches temporaires².

A long terme cependant, la diversité des espèces des friches permanentes – si l'on fait abstraction des herbages naturels (steppes rocheuses, couloirs à avalanches, etc.) – est menacée par leur dynamique naturelle³. Les friches présentent en outre un risque accru de déclenchement d'avalanches et de glissements de terrain (voir point 5.1.11). Pour les objets PPS en friche, il est par conséquent recommandé de procéder ainsi:

1. **Présence d'espèces rares** (se référer à la fiche de l'objet, annexe 2 de l'ordonnance sur les prairies sèches): prendre les mesures spécifiques nécessaires (avec le concours d'experts).

2. **Plan d'action** en fonction de la productivité de la surface (voir graphique).

Herbages primaires

Contrairement à ce qui se passe sur les autres surfaces non fauchées, la reprise de l'exploitation d'herbages primaires réduit souvent la diversité (p. ex. le pacage des steppes rocheuses valaisannes par des moutons). En règle générale, ils ne seront donc pas exploités.

Friches pauvres en espèces

Des herbes dominantes (notamment le brachypode penné *Brachypodium pinnatum*)⁴ forment souvent un tapis dense au détriment de la diversité des espèces. Il peut s'agir aussi de fougères, d'ombellifères ou autres végétaux dominants. Ces surfaces ne s'embuissonnent en général que lentement, car la végétation dense entrave l'installation de ligneux.

But: rendre possible l'installation de nouvelles espèces par une exploitation extensive⁵.

Recommandations:

- Première exploitation en mai/juin (avant le stockage des produits d'assimilation dans les racines)⁶.
- Exploiter deux ou trois fois par an durant les deux à cinq premières années.
- Eventuellement passer la herse étrille (et rouler) au printemps pour disloquer la litière.
- Pacage d'intensité moyenne par des bovins ou d'anciennes races de moutons robustes (p. ex. skudde), car les races ordinaires refusent le brachypode penné⁷.
- Mise en œuvre tournante, par secteurs, des mesures décidées (prévoir des surfaces où la faune peut se réfugier).

Friches équilibrées

Les friches à hautes herbes et à flore d'ourlet sont souvent très riches en es-

pèces. Aux stades initiaux, elles offrent un milieu naturel à de nombreuses espèces rares. Fréquemment situées en périphérie de prairies et pâturages secs, elles sont particulièrement menacées par l'embuissonnement.

But: conserver leur équilibre végétal (gamme d'espèces) par une exploitation extensive appropriée.

Recommandations:

- Exploitation extensive, éventuellement seulement tous les 2 ou 3 ans (voir point 5.1.7).
- Coupe: 1 x à la fin de l'été ou en automne (nombreuses espèces à floraison tardive).
- Pacage: 1 à 2 x par année, passage bref d'un petit nombre d'animaux.

Contributions à l'exploitation

Les surfaces qui ne sont pas régulièrement exploitées peuvent aussi bénéficier de contributions annuelles selon l'OPD et la LPN, car pour les surfaces dont l'utilisation ou la protection font l'objet d'un accord écrit avec le service cantonal de la protection de la nature, sont applicables les dates ou intervalles d'exploitation qui y sont mentionnés.⁸

Informations complémentaires

Antognoli, C. et al. 1995: Prairies maigres tessinoises en mutation
 Bischof, N. 1984: Pflanzensoziologische Untersuchungen von Sukzessionen aus gemähten Magerrasen in der subalpinen Stufe der Zentralalpen

¹ Eggenberg, S. et al. 2001

² Pozzi, S. et al. 1998; Stampfli, A. et al. 1999; Balmer, O. et al. 2000

³ Köhler, B. 2001

⁴ Antognoli, C. et al. 1995: autres espèces: *Bromus erectus*, *Agropyron intermedii*, *Molinia coerulea*, *Festuca ovina*

⁵ Maubert, P. et al. 1995 recommandent d'intervenir dès que le recouvrement atteint 50 %, les espèces dominantes étant difficiles à contenir (voir aussi Antognoli, C. et al. 1995)

⁶ Bobbink, R. 1991

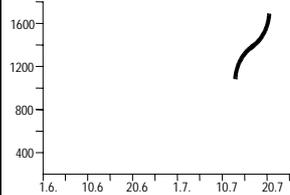
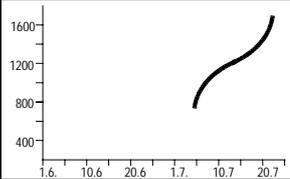
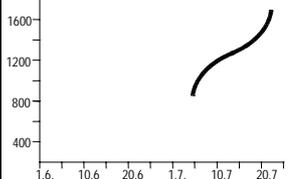
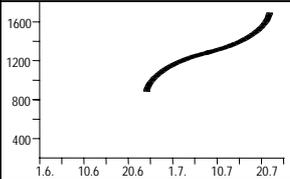
⁷ Verbeke, W. 1990

⁸ Art. 45, al. 2 OPD (RS 910.13); art. 19, al. 5 et 6 OTerm (RS 910.91)

INDICATIONS POUR L'EXPLOITATION SELON LE TYPE DE VEGETATION

Groupe de - végétation	But	Flore: espèces typiques appropriées	Risques d'embaumonn.	Risques d'eutrophisation	Entretien minimal	Fauchage optimal	Dates d'exploitation des prairies en fonction de l'altitude	Remarques
AE: Prairies et pâturages secs et gras, riches en espèces (prairies à fromental élevé)	La proportion (recouvrement) des plantes de prairies grasses reste constante ou diminue.	<i>Salvia pratensis</i> <i>Sanguisorba minor</i> <i>Ranunculus bulbosus</i>	fort	très fort	Coupe tous les 2 ans ou pacage annuel extensif (le plus tôt possible dans la saison).	2 coupes		Milieu particulièrement menacés par de nouveaux accès. Pacage d'automne possible.
MBAE: Prairies mésophiles avec indicateurs d'eutrophisation	La proportion (recouvrement) des plantes de prairies grasses reste constante ou diminue.	<i>Onobrychis viciifolia</i> <i>Primula veris</i> <i>Scabiosa columbaria</i>	fort	fort	Coupe tous les 2 ans ou pacage annuel extensif (le plus tôt possible dans la saison).	1-2 coupes		Pacage d'automne possible.
MB: Prairies mésophiles caractéristiques	Le nombre d'espèces des groupes MB1 et MB2 reste constant ou augmente.	<i>Campanula glomerata</i> <i>Dianthus carthusian.</i> <i>Helianthem. nummul.</i>	moyen, fort en VS	moyen, fort en VS	Coupe tous les 2 ans ou pacage annuel extensif (le plus tôt possible dans la saison).	1/2-1 coupe (VS et GR: 1-2 coupes)		La meilleure végétation sèche du Plateau. Pacage d'automne possible.
MBxB, MBSP: Prairies mésophiles caractéristiques avec indicateurs de sécheresse	Le nombre d'espèces des groupes XB et SP reste constant ou augmente.	<i>Asperula cynanchica</i> <i>Teucrium chamaedrys</i>	moyen, fort en VS	moyen, fort en VS	Coupe tous les 2 ans ou pacage annuel extensif (le plus tôt possible dans la saison).	1/2-1 coupe (VS et GR: 1 coupe)		Pacage d'automne à éviter.
XB, SP: Pelouses sèches et pelouses steppiques	Le recouvrement reste constant ou augmente. Les espèces rares sont conservées.	<i>Dianthus sylvester</i> <i>Erysimum rhaeticum</i> <i>Astragalus onobrych.</i>	faible	faible	Aucune (observer l'embaumonnement).	fauchage inutile	Exploitation en général inutile.	Les prairies mésophiles caractéristiques sont sensibles au piétinement et s'appauvrissent si elles sont surexploitées. Dans les Alpes internes, une exploitation très extensive peut être utile dans certains cas (forte pression de l'embaumonnement).
CB: Pelouses sèches subcontinentales	Le nombre et le recouvrement des espèces du groupe CB demeurent constants ou augmentent.	<i>Hypochaeris maculata</i> <i>Oxytropis halleri</i> <i>Inula hirta</i>	moyen	fort: surtout en cas d'arrosage	Coupe tous les 3 ans ou pacage annuel extensif (le plus tôt possible dans la saison).	1/2-1 coupe		Pacage d'automne interdit. Veiller particulièrement à la diversité des espèces rares. Spécialement menacé par l'arrosage.
LL: Pelouses sèches pauvres en espèces	Le nombre et le recouvrement des espèces des groupes MB1 et MB2 augmentent.	<i>Anthyllis vulneraria</i> <i>Hippocrepis comosa</i> <i>Ononis repens</i>	fort	fort	1 coupe ou pacage chaque année.	1-2 coupes		La pauvreté en espèces est due à la surexploitation ou à la sous-exploitation. Adapter l'exploitation en conséquence. Exceptionnellement, on peut envisager un ensemencement.
OR: Ourlet séchard	La surface occupée par les buissons demeure inférieure à 50 %. La part des indicateurs de sécheresse demeure inchangée ou augmente.	<i>Anthericum ramosum</i> <i>Geranium sanguin.</i> <i>Lilium bulbiferum</i>	très fort	moyen	Observer l'embaumonnement et faucher tous les 3 à 5 ans, ou soumettre au pacage de temps à autre.	1/2 coupe		Ce type de végétation est particulièrement précieux en combinaison avec d'autres pelouses sèches.

INDICATIONS POUR L'EXPLOITATION SELON LE TYPE DE VEGETATION

Groupe de - végétation	But	Flore: espèces typiques appropriées	Risques d'embaumonn.	Risques d'eutrophisation	Entretien minimal	Fauchage optimal	Dates d'exploitation des prairies en fonction de l'altitude	Remarques
AI: Pelouses sèches semi-rudérales (souvent sur d'anciennes cultures en terrasses)	Le nombre et le recouvrement des espèces du groupe AI demeurent constants ou augmentent.	<i>Anchusa officinalis</i> <i>Chondrilla juncea</i> <i>Tragopogon dubius</i>	fort	faible	Débroussaillage et pacage extensif.	fauchage inutile	---	Surtout Alpes internes, avec de nombreuses fleurs rares. Abroutissement et piétinement souhaitables.
CF: Pelouses à carex ferrugineux	Le nombre et le recouvrement des espèces du groupe CF demeurent constants ou augmentent.	<i>Anemone narcissifl.</i> <i>Centaurea montana</i> <i>Traunstein. globosa</i>	fort	moyen	Fauchage tous les 3 ans (anciennes prairies).	1/2-1/4 coupe		Le foin sauvage est souvent tiré de ces types de végétation. Dès que ces pelouses sont accessibles, grand danger d'eutrophisation.
SV, CA: Pelouses à seslérie	Le nombre et le recouvrement des espèces des groupes SV, ou CA, demeurent constants ou augmentent.	<i>Coronilla vaginata</i> <i>Daphne striata</i> <i>Phyteuma orbiculare</i>	faible	faible	Pacage extensif et débroussaillage occasionnel.	fauchage inutile	---	CA est un groupement relictuel rare du Sud des Alpes.
FV: Pelouses à fétuque bigarrée (dont pelouses à paturin violacé)	Le nombre et le recouvrement des espèces du groupe FV2 demeurent constants ou augmentent.	<i>Laserpitium halleri</i> <i>Potentilla grandifl.</i> <i>Aster alpinus</i>	moyen	moyen (fort si indicateurs d'eutrophisation)	Fauchage tous les 3 ans (surtout sur les anciennes prairies) ou pacage extensif.	1/2 coupe (pelouses à paturin violacé)		Particulièrement précieux sous forme de prairie (avec <i>Poa violacea</i>).
NS: Nardaies	La proportion des indicateurs d'une nardaie riche en espèces (groupe NS2) reste constante ou augmente.	<i>Arnica montana</i> <i>Nigritella rhellicani</i> <i>Pseudorchis albida</i>	fort	faible	Fauchage tous les 3 ans ou pacage extensif (le plus tôt possible dans la saison).	1/2-1/4-coupe		Pour l'inventaire, seules les nardaies riches en espèces ont été cartographiées. Les nardaies fauchées ont une valeur particulièrement élevée. Embuissonnement surtout par des arbrisseaux nains.
LH: Pelouses sèches pauvres en espèces des altitudes supérieures	La richesse en espèces s'accroît, surtout par l'arrivée d'espèces des groupes SV, CF, FV et NS2.		fort	moyen	Fauchage tous les 3 ans ou pacage extensif (le plus tôt possible dans la saison).	1/2-1 coupe		L'appauvrissement en espèces est dû à une exploitation excessive ou insuffisante, qu'il y a donc lieu d'adapter. Embuissonnement surtout par des arbrisseaux nains.

5.1.7 Indications pour l'exploitation des différents groupes de végétation

Le tableau fournit des indications pour l'exploitation minimale et optimale des différents groupes de végétation des objets PPS¹.

L'exploitation optimale ne s'applique qu'aux prairies. Les indications sur l'utili-

sation des pâturages figurent au point 5.1.4.

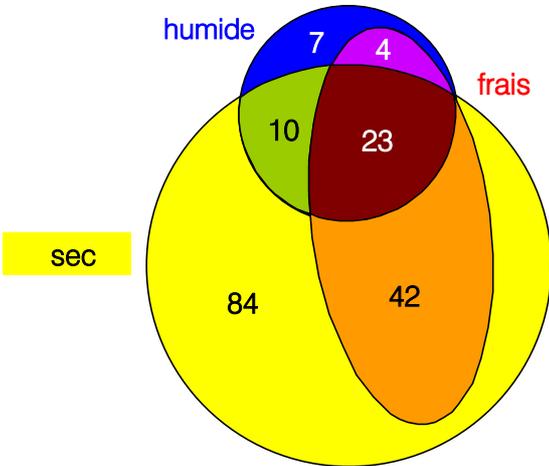
L'objectif général de l'exploitation d'un objet est de conserver ou d'optimiser sa végétation. Les espèces typiques sont tirées de la clé de végétation PPS.

Pour les concepts d'exploitation et de revalorisation, il est souvent nécessaire de définir également des espèces

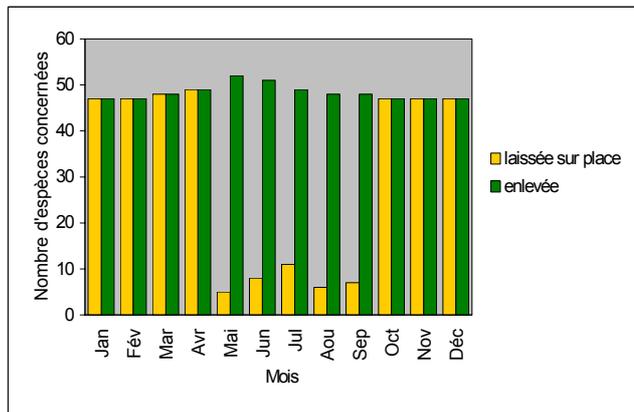
cibles. Définition et indications de mise en œuvre figurent au point 2.4.

La date idéale d'exploitation dépend de l'altitude. La courbe correspondante aide à la fixer pour les altitudes supérieures.

¹ Eggenberg, S. et al. 2001, p. 177 ss



En Suisse, 170 espèces de papillons diurnes vivent dans les herbages. Le graphique montre que la plupart des espèces se tiennent dans les prairies sèches (prairies mésophiles, pelouses sèches et broussailles arides), 84 espèces même exclusivement dans ces milieux.



Nombre d'espèces menacées de papillons diurnes des prairies sèches et mésophiles, touchées chaque mois par une fauche.

Le graphique se fonde sur l'hypothèse suivante: si l'herbe est immédiatement enlevée, les œufs, chenilles et chrysalides sont perdus; mais si elle est séchée sur place, une partie des chenilles peut fuir et survivre, ce qui diminue le nombre d'espèces touchées. D'octobre à avril (par température trop basse), les chenilles en repos hivernal ne sont pas assez mobiles pour quitter l'herbe coupée.



A gauche: la petite violette, une espèce typique des prairies mésophiles (Mesobrometum). A Rafz, il semble qu'elle se plaise aussi dans les jachères florales.

A droite: le criquet de la palène, une espèce des prairies et pâturages bien ensoleillés, à végétation basse. On reconnaît facilement ses stridulations qui font penser à une sirène.



A gauche: le bruant zizi, passereau des broussailles et des ronces, répandu dans les PPS exposés au sud.

A droite: le pipit des arbres. Pour son chant en vol, le mâle s'élance en général d'un arbre isolé ou d'un poteau téléphonique.

5.1.8 Aspects faunistiques

Principe: Par une exploitation extensive, mais diversifiée au plan régional et national, les espèces animales essentiellement ou exclusivement répandues dans les PPS doivent être conservées et privilégiées. Celles qui sont dignes de protection doivent pouvoir prospérer dans les objets PPS en bénéficiant de mesures prioritaires (voir aussi point 2.4).

Tout mode d'exploitation avantage certaines espèces et nuit à d'autres. Il importe donc de connaître les espèces présentes et de savoir lesquelles doivent être privilégiées. Dans les sites prioritaires et les zones bénéficiant d'un concept de mise en réseau, ces espèces peuvent être des espèces cibles.

Une prudence particulière est de mise quand une surface exploitée de la même manière durant de nombreuses années est soumise à un changement, par exemple conversion d'un pâturage en prairie de fauche ou remplacement d'une faucheuse à barre de coupe par une faucheuse rotative.

Importance

En tant qu'habitat de la faune de Suisse, les PPS sont d'une grande importance. Un tiers des espèces de papillons diurnes et des orthoptères du pays vivent essentiellement ou exclusivement dans des PPS, un autre tiers peut également y être observé. La moitié des 600 espèces d'abeilles sauvages se rencontrent dans les PPS. Comme pollinisatrices, elles jouent un rôle important pour l'agriculture. Par ailleurs, les PPS sont les quartiers d'hivernage d'autres espèces utiles, notamment coccinelles, chrysopes, syrphes, araignées, carabidés et guêpes parasites (p. ex. guêpe du méligèthe du colza).

Recommandations

De manière générale, il y a lieu de conserver ou d'encourager les modes

d'exploitation traditionnels, en usage depuis très longtemps, qui ont permis à de précieuses communautés animales de prospérer.

Fauchage ou pacage? Les pâturages extensifs abritent souvent un nombre plus élevé d'espèces que les prairies. Certains exemples montrent qu'une surface combinant prairie et pâturage peut compter 1,5 à 2 fois plus d'espèces qu'une prairie et un pâturage isolés¹.

Bovins, moutons, chèvres ou chevaux?

La connaissance de l'influence de ces animaux sur la diversité est très lacunaire. Chaque type de pacage conduit à la formation d'une communauté vivante différente. Le pacage doit être aussi extensif que possible, mais suffisamment intensif pour éviter l'embuissonnement (voir point 5.1.4).

Quand faucher? Selon l'OPD, la soulesse est de mise. Entre mai et septembre, le fauchage touche un nombre variable d'espèces et des espèces différentes en fonction de la date². Sur le graphique ci-contre, les colonnes d'octobre à avril montrent l'importance de l'herbe restée debout durant l'hiver pour les papillons diurnes hivernants, par exemple pour l'argus bleu nacré (*Lysandra coridon*). Sa chenille passe l'hiver dans un cocon, sur une scabieuse commune ou une gentiane jaune. Par ailleurs, pour préserver la ponte des oiseaux nichant au sol, l'exploitation ne devrait pas intervenir avant mi-juin à basse altitude et mi-juillet en montagne.

Structures? L'idéal est d'avoir des surfaces et des paysages structurés de manière aussi variée que possible (buissons, haies, zones à sol nu, etc.), mais sans embuissonnement ni érosion excessifs. La «juste mesure» est à trouver pour chaque cas. Elle doit être adaptée aux espèces cibles s'il y a lieu. Ainsi, l'alouette des champs et (dans une certaine mesure) le traquet tarier évitent les paysages riches en buissons et en arbres³, tandis que le pipit des arbres

présente sa plus forte densité dans un paysage où les arbres couvrent 10 % de la surface. Avec plus de 15 % d'arbres et de buissons, c'est la pie-grièche grise qui connaît une densité supérieure à la moyenne.

Le débroussaillage ne doit pas intervenir avant fin juin (oiseaux nichant dans les haies). Les tas d'herbe sont utilisés par certains reptiles pour leur reproduction. Le traquet tarier niche dans des bandes herbagères non fauchées. Les guêpes maçonnes construisent leur nid sur des pierres et des rochers. Les larves de cérambycidés et de BUPRESTIDÉS vivent dans le bois mort, tandis que les adultes de ces espèces se nourrissent du nectar et du pollen des fleurs de prairies sèches. Diverses abeilles sauvages pondent leurs œufs dans une crevasse ou une zone à sol nu.

Situation de l'objet: La composition de la faune varie aussi selon l'altitude et la région biogéographique. Les versants bien ensoleillés exposés au sud sont en général plus riches en espèces que les autres, et les objets bien connectés à d'autres PPS sont plus riches que les objets isolés.

Informations complémentaires:

Antognoli, C. et al. 1995: Prairies maigres tessinoises en mutation. Cahier de l'environnement n° 246

Schneider, K. et al. 2001: Fauna artenericher Wiesen. FAL SR 39

Birrer et al. 2001: Welche Wiesen nutzen Vögel? FAL SR 39

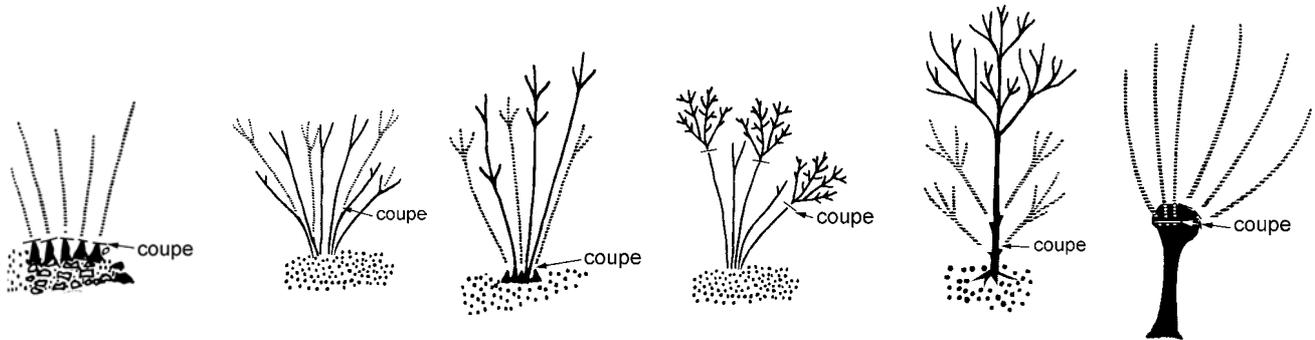
Graf, R., Müller, M., Sieber, U. 1997: Trockenwiesen und Avifauna im Engadin. Station ornithologique suisse. Rapport présenté à l'OFEFP

¹ Schmid, W. et al. 2001

² En juin/juillet par exemple, la fauche condamne aussi bien les orthoptères adultes que leurs larves. Une coupe tardive favorise généralement les araignées (Pozzi, S. 1998).

³ Schifferli, L. 1997

ENTRETIEN DES HAIES¹



Recépage adéquat, p. ex. pour:
noisetier
charme
saule
cornouiller sanguin
bourdaine
sureau à grappes
frêne

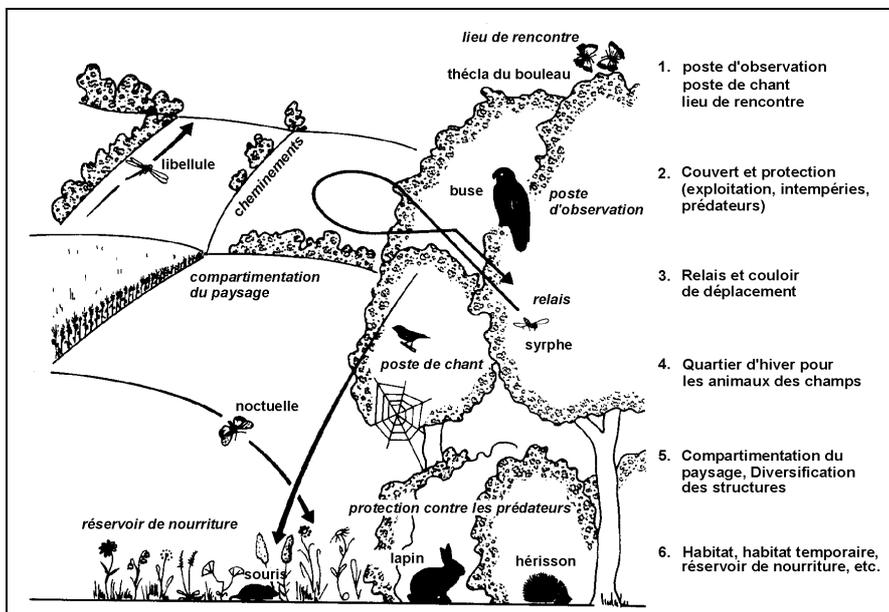
Coupe modérée pour espèces à croissance lente:
troène
aubépine
cornouiller mâle
merisier à grappes
sorbier des oiseleurs

Coupe pour buissons à rejets et à forte croissance, p. ex.:
noisetier
cornouiller sanguin
sureau noir
viorne mancienne
fusain

Coupe pour épineux denses (favorisant la nidification):
aubépine
prunellier
nerprun
argousier
églantier

Coupe pour la formation de hautes tiges (perchoirs):
érable, saule marsault, charme, chêne, tilleul, orme, frêne, merisier à grappes

Coupe pour saules têtards:
scier complètement les baguettes sur sa tête tous les 1 à 5 ans



Fonction écologique des haies et bosquets (selon Blab, J. 1988).

¹ Source: Jenny, M. et al. 2001 „Heckenpflege – richtig gemacht“

5.1.9 Entretien des éléments structurels

Principe: les structures situées en limite et à l'intérieur des PPS contribuent pour une bonne part à la valeur faunistique et floristique d'un objet. Elles doivent être conservées ou améliorées, voire (re)créées si elles sont utiles à la réalisation de l'objectif de protection. Une suppression sans mesure de remplacement ou une banalisation ne sont pas compatibles avec l'objectif de protection (art. 8, al. 2, let. d de l'ordonnance sur les prairies sèches).

Des indications sur la présence de précieux éléments structurels dans les objets PPS figurent sur les fiches des objets partiels (voir annexe IV).

Pour connaître l'importance des différents éléments, voir le Guide des milieux naturels de Suisse de Delarze, R. et al. (1998).

Structures ligneuses

Principe: l'utilisation de gyrobroyeurs n'est en règle générale pas compatible avec l'objectif de protection. Non seulement le broyage mais également le fraisage du sol, possible avec ce type de machines, peuvent occasionner des dommages importants à la faune et à la flore.

Exception: une utilisation ciblée est possible pour combattre les plantes problématiques et lors de premières interventions sur des surfaces embuissonnées. Dans ces cas, il est indispensable de respecter une hauteur de coupe de plus de 10 cm et d'éviter le fraisage. De plus, le travail ne devrait se faire que sur une partie de la surface à la fois.

Généralités

- Une variété d'essences aussi grande que possible, uniquement indigènes.
- Conserver de vieux arbres et du bois mort (p. ex. branches mortes, souches) pour les nombreux insectes dépendant du bois mort.
- Laisser du bois au sol (tas de branches, piquets de clôtures).
- Développer des structures boisées (notamment haies et bosquets), sur-

tout dans les régions à tradition bocagère.

- Tenir compte des besoins spécifiques des espèces cibles (voir point 5.1.8)

Arbres isolés

- Rajeunir régulièrement le peuplement arboré en s'y prenant assez tôt (il faut des dizaines d'années pour qu'un arbre atteigne sa pleine valeur écologique).
- Favoriser les chênes, les saules et les fruitiers sauvages qui sont particulièrement précieux pour les insectes.

Vergers

- 30 à 50 (maximum!) arbres par hectare.
- Laisser sur place quelques arbres morts (les branches et arbres morts ne sont pas des foyers d'infection du feu bactérien)
- Traitements phytosanitaires: les moyens chimiques sont interdits.

Buissons isolés

- Recouvrement idéal par des buissons: 3 à 20 % de la superficie de l'objet.
- Lors du débroussaillage (ou de la plantation), favoriser le plus possible la diversité des espèces indigènes.
- Sont particulièrement utiles: les genévriers, l'épine-vinette, les églantiers, les aubépines (veiller dans certains cantons aux dispositions spéciales de lutte contre le feu bactérien), le prunellier et le nerprun.
- Prudence avec la callune vulgaire, la myrtille, les ronces, le prunellier et l'argousier.

Haies

- Composées d'arbustes et d'arbres sauvages de la région, dans la plus grande variété possible.
- Planter les haies de manière qu'elles s'intègrent à un réseau de biotopes.
- Un entretien régulier est nécessaire. Les tailler chaque année sur un tiers de leur longueur au maximum (on peut tailler dès le mois de juin), de manière

à ce que la faune conserve des refuges.

- Ne pas recéper durant la période de végétation et ne pas recéper les grands arbres.
- Laisser sur place le bois mort et les arbres secs; aménager des tas de branches et autres structures à l'intérieur des haies.
- Laisser un ourlet de 3 mètres (importante fonction écologique); en faucher une partie en septembre et enlever l'herbe coupée (l'autre partie subsiste durant l'hiver).

Si une haie sert de compensation écologique, tenir compte des dispositions de l'OPD et, le cas échéant, des dispositions cantonales découlant de l'OQE¹.

Lisières forestières et bosquets

- Des lisières étagées doivent former un large milieu de transition entre la forêt et les espaces ouverts: étagier la lisière vers l'intérieur de la forêt (dégager les grands arbres et recéper les buissons à croissance rapide); élargir aussi la lisière vers l'extérieur en laissant subsister un large ourlet.
- La lisière possède une valeur élevée quand les zones herbagères et les zones buissonnantes alternent de manière dynamique.
- Ce biotope de transition est d'autant plus étendu et précieux que l'on permet à la surface ouverte de se laisser gagner par une mosaïque des trois strates.

Lande

- Les landes subalpines pauvres en espèces ne doivent couvrir que de petites surfaces (au maximum 25 %). Si elles ont tendance à s'étendre, il est nécessaire d'entreprendre des coupes d'entretien.
- Sur le Plateau, la lande n'existe plus que sous forme de petites surfaces résiduelles, à conserver par un pacage extensif.

¹ RS 910.13 et 910.14



A gauche: flambé

A droite: apollon



A gauche: abeille sauvage construisant son nid dans une coquille d'escargot.

A droite: abeille sauvage construisant son nid dans du bois mort.



A gauche: coronelle lisse.

A droite: larve de fourmilion.

Les structures favorisent la diversification de la faune. Quelques exemples: les prunelliers sont des plantes hôtes pour les chenilles du flambé (en haut à gauche) et les murs de pierres à orpins blancs jouent un rôle important pour l'apollon (en haut à droite). Des abeilles sauvages trouvent à se loger dans des trous du bois, entre les pierres et même dans des coquilles vides (photos du milieu). Les tas de pierres bien ensoleillés abritent la coronelle lisse (en bas à gauche) et les zones abritées à substrat fin et meuble des pâturages et des bords de chemin servent de terrain de chasse au fourmilion (en bas à droite).

Structures herbacées

Il s'agit de la végétation herbacée non PPS située dans ou à proximité de l'objet (herbages permanents):

Recommandations:

- Une exploitation aussi extensive que possible aux limites de l'objet PPS.
- Laisser des îlots et des bandes d'herbe non fauchés. Orienter les bandes herbacées de manière qu'elles soient connectées aux friches du voisinage. Une coupe occasionnelle (en fin de saison), par secteurs (rotation portant sur quelques années).
- Toujours enlever l'herbe fauchée mais, le cas échéant, laisser des tas d'herbe à disposition des reptiles.

Mégaphorbiaies, mauvaises herbes

- Installer des jachères florales sur les zones de transition avec les surfaces intensivement exploitées, ou favoriser le développement d'ourlets à mégaphorbiaie (p. ex. par une coupe tous les deux ans).
- Laisser les hautes herbes durant l'hiver.
- Ne pas recourir aux herbicides pour combattre les plantes problématiques, par exemple le cirse des champs (voir point 5.1.10).

Structures humides

Sources, mares temporaires

- Ne pas drainer les mares temporaires.
- N'assainir les drainages que dans des cas exceptionnels.
- La valeur naturelle peut être augmentée par la création de petites mares et autres éléments structurels

(tas de pierres et de branches, surfaces ou bandes inexploitées).

Berges de ruisseaux et fossés

- A la végétation riveraine devrait succéder une bande prairiale extensive d'au moins 3 m de largeur. Ne pas la pâturer, mais la couper à la faux ou à la faucheuse à barre de coupe dès juin (plantes des prairies) ou août (végétation palustre).
- Laisser sur pied l'ourlet riverain (1 à 3 m). Le faucher en alternance tous les deux ans et enlever l'herbe coupée.
- La végétation riveraine (peuplements de roseaux et de joncs, végétation alluviale ainsi que les autres associations végétales naturelles) ne doit pas être essartée (art. 21 et 22 LPN¹). Mesures d'entretien analogues à celles des haies.

Structures peu ou pas végétalisées

Murs de pierres sèches, tas de pierres

- Créer de nouveaux murs de pierres, de préférence dans l'axe est-ouest (ensoleillement optimal de la surface méridionale).
- Ne pas jointoyer les pierres au moyen de mortier ou de ciment, mais les entretenir de telle manière qu'il n'y ait pas effondrement de pans entiers.
- Le long des murs et autour des grands tas de pierres, laisser un ourlet végétal de 3 m de largeur.
- Tailler les arbustes qui ombragent les murs et tas de pierres.
- Laisser en place les tas d'épierrage (murgiers) et en créer de nouveaux.

Chemins agricoles

- Ne pas asphaltier les chemins agricoles.

- Étudier la possibilité de reconverter les chemins à revêtement dur en chemins naturels (l'entretien des chemins à revêtement dur est souvent plus coûteux²).
- Ne pas drainer les fossés humides qui longent les chemins et ne pas les remblayer avec du gravier.
- Faucher les accotements herbagers (1 à 3 m de largeur) tard dans la saison.

Petites niches d'érosion et rochers

- Conserver et ne pas consolider les petits glissements et les niches d'érosion (ne pas y planter d'arbres ni de buissons).
- Laisser se créer de petites niches d'érosion, surtout sur les pentes orientées au sud.
- Indemnités pour les petits glissements de terre: selon le modèle cantonal correspondant.
- Ne pas réduire la déclivité de la surface dévégétalisée: plus elle est en pente, plus elle mérite protection.
- Ne pas couvrir les pierres et rochers d'humus; les laisser au soleil.

Grandes surfaces érodées et importants glissements de terrain: voir point 5.1.11.

Informations complémentaires

Delarze, R. et al. 1999: Guide des milieux naturels de Suisse. Ecologie – Menaces – Espèces caractéristiques

DLG-Merkblatt für Heckenschneidwerke Nr. 327, info@DGL-Frankfurt.de

Zaric, N. et al. 2002: Guide des buissons et arbres des haies et lisières

Jenny, M. et al. 2001: Les haies – comment les entretenir. Fiche LBL/SRVA

¹ RS 451

² Birrer, H.-J., Frieden, P. 1995

MESURES SPECIFIQUES DE REGULATION DES PRINCIPALES PLANTES PROBLEMATIQUES

Genre de plante	Aspects biologiques, causes	Mesures	Tolérance
Plantes herbacées			
Fougère impériale <i>Pteridium aquilinum</i>	Favorisée par un pacage printanier suivi d'un été sans exploitation; rhizomes; vénéneuse!	<ul style="list-style-type: none"> Faucher 2 à 3 x par année juste avant que les crosses se déplient¹, durant 3 ans; pacage régulier. 	très faible
Cirse des champs <i>Cirsium arvense</i>	Plante robuste qui se multiplie par graines et par rhizomes (2 à 3 cm).	<ul style="list-style-type: none"> Faucher quand les pousses atteignent 5 à 10 cm, empêcher l'égrainage. Attention à la ressemblance de <i>C. vulgare</i> (espèce bisannuelle et sans problème). 	très faible
Ortie dioïque <i>Urtica dioeca</i>	Sols riches en azote; pas volontiers broutée quand elle est verte; plante hôte pour diverses chenilles de papillons.	<ul style="list-style-type: none"> Couper et laisser au sol²; le recours aux herbicides n'est pas utile. 	
Vérâtre blanc <i>Veratrum album</i>	Plante robuste des sols profonds, fertilisés mais sous-exploités; se multiplie par graines; vénéneux!	<ul style="list-style-type: none"> Faucher quand les pousses atteignent 20 à 30 cm de hauteur (15 au 30 mai, si possible avant l'assimilation des nutriments³); pacage contrôlé. 	
Herbe de St-Jacques <i>Senecio jacobaea</i>	Pâturages maigres, peu fumés, exploités tardivement, surtout Jura; très vénéneuse!	<ul style="list-style-type: none"> Couper avant la floraison, enlever (les animaux la mangent, même fanée, malgré le poison) et composter. 	très faible
Séneçon des Alpes <i>Senecio alpinus</i>	Sols riches en substances nutritives, reposoirs; graines disséminées par le vent; vénéneux!	<ul style="list-style-type: none"> Faucher avant la floraison, enlever (les animaux la mangent, même fanée) et composter. 	
Verge d'or <i>Solidago canadensis</i>	Seulement en dessous de 900 m d'altitude; se multiplie par graines et rhizomes, souvent dans les zones débroussaillées.	<ul style="list-style-type: none"> Couper 2 x à la base, fin mai et mi-août, durant plusieurs années; enlever. 	très faible
Rhinanthe <i>Rhinanthus sp.</i>	Annuel, se multiplie par graines; semi-parasite.	<ul style="list-style-type: none"> Peut être contrôlé par une coupe intervenant avant l'épiaison⁴ (voir point 5.1.2). 	
Brachypode penné <i>Brachypodium pinnatum</i>	Sous-exploitation, favorisé par le broutage sélectif du bétail; fleurit tardivement.	<ul style="list-style-type: none"> Faucher en juin (ou avant l'épiaison). 	
Plantes ligneuses			
Prunellier <i>Prunus spinosa</i>	Sols calcaires; rôle écologique important (oiseaux, papillons); croissance 20 à 30 cm/ an sur souche.	<ul style="list-style-type: none"> Si possible, pacage par des chèvres (elles le broutent volontiers)⁵. Tailler 1 x l'an durant la période de végétation. Exception: dépôt d'herbicide sur les rejets de souches. 	
Epine-vinette <i>Berberis vulgaris</i>	Sols peu profonds.	<ul style="list-style-type: none"> Tailler chaque année durant la période de végétation. 	
Tremble <i>Populus tremula</i>	Fréquent dans les Alpes internes et méridionales, se multiplie par graines et par la souche.	<ul style="list-style-type: none"> Coupe d'entretien durant plusieurs années. Éliminer les porteurs de graines du voisinage. 	
Genêt à balais <i>Cytisus scoparius</i>	Fréquent dans les Alpes méridionales, sur sol siliceux; croissance rapide, multiplication par graines.	<ul style="list-style-type: none"> Coupe d'entretien; les moutons et chèvres le mangent volontiers. 	
Ronce, <i>Rubus sp.</i> Eglantier, <i>Rosa sp.</i>	Sols riches en éléments nutritifs; des racines se forment à l'extrémité des pousses. Sols peu profonds, versants sud; rejets de racines.	<ul style="list-style-type: none"> Tailler à plusieurs reprises en période de végétation (ronce: surtout quand les pousses sont encore jeunes); pacage intensif; arracher, éliminer la partie végétale située juste sous la surface du sol. 	

¹ Expérience de l'Inspection de la protection de la nature du canton de Berne

² ADCF (Association pour le développement de la culture fourragère) [Ed.] 1990/1997: Fiche technique n° 4: Lutte contre les mauvaises herbes sur prairies, Zurich. 8 p.

³ Treier, U., Müller, H. 2001

⁴ Caputa, J. 1984

⁵ ADCF 1994: Buissons sur pâturage

5.1.10 Régulation des plantes problématiques

Principe: l'envahissement par les mauvaises herbes et l'embuissonnement excessif des objets PPS doivent être contrôlés par une gestion appropriée. Les moyens de lutte chimique ne sont pas autorisés (art. 8, al. 2, let. c de l'ordonnance sur les prairies sèches). Les buissons doivent être périodiquement taillés ou – en cas d'embuissonnement avancé – leur surface réduite à 20 % au maximum de la superficie de l'objet.

Les plantes qui, dans les objets PPS, se multiplient excessivement au détriment des unités de végétation précieuses sont considérées comme des plantes à problèmes. Elles peuvent entraîner la perte de surfaces fourragères et un recul de la qualité du fourrage, causer des dommages au bétail et même aux cultures du voisinage. Les plantes problématiques peuvent être des herbes, des fleurs, des arbustes ou de jeunes arbres.

Importance

Environ 1 % de la superficie cartographiée des PPS présente un taux d'embuissonnement dépassant 20 % (état 2001). Dans les cantons de GE, JU et TI, c'est principalement le fait d'épicéas, d'églantiers et d'épines-vinettes. Dans certaines régions même, de nombreux objets n'ont pu être admis dans l'inventaire en raison d'un embuissonnement de plus de 50 %.

Les raisons de l'expansion excessive d'une espèce végétale sont souvent une exploitation réduite, voire abandonnée, la création de trouées par débroussaillage, le changement de conditions (sol, nutriments) ou une exploitation identique sur le long terme, qui favorise des espèces particulières.

Les plantes problématiques ne se multiplient pas partout au point d'engendrer une situation critique. Comme beaucoup d'entre elles remplissent simultanément une importante fonction écologique (p. ex. les chardons sont une res-

source alimentaire pour divers insectes et oiseaux – notamment le chardonneret), on peut les tolérer quand elles sont présentes en petit nombre.

Recommandations générales

1. Prévention par une observation attentive et une exploitation adaptée aux conditions de l'endroit. Les petites populations de plantes à faible seuil de tolérance (voir tableau) doivent être immédiatement combattues pour éviter toute expansion.
2. En cas de problème majeur, consulter les services de vulgarisation agricole et de protection de la nature.
3. Si la lutte mécanique n'est pas possible, étudier le recours à des moyens de traitement chimique (voir point 5.1.1). Dans de rares cas, des herbicides ménageant l'herbe peuvent contribuer par une application unique sur les plants concernés (en combinaison avec des moyens mécaniques) à maîtriser des espèces telles que le prunellier, les ronces et le cirse des champs, ainsi qu'éventuellement la fougère impériale, les églantiers et le tremble.

Recommandations relatives à l'embuissonnement

- But: un taux d'embuissonnement de 3 à 20 % (voir points 5.1.9 et 5.1.4)
- Débroussaillage sélectif: épargner de préférence les buissons à croissance lente et de haute valeur écologique (indigènes, typiques de la région, épineux)¹.
- Les troupeaux de chèvres (voir point 5.1.4) conviennent au débroussaillage² et à l'élimination de la fougère impériale.
- Utiliser la faucille, la cisaille, etc. plutôt que la faucheuse frontale (moins sélective). Évacuer les excédents de matière végétale (pas d'apport de nutriments).
- De manière générale, l'arrachage est plus efficace que la coupe.
- Dans de rares cas, de grandes surfaces débroussaillées peuvent être revégétalisées au moyen d'un mélange de graines approprié pour

empêcher l'installation de plantes problématiques (voir point 5.1.1).

- Après le débroussaillage, l'entretien (pacage/fauchage) doit intervenir dès la période suivante de végétation.
- Interventions durant la période de repos de la végétation. Exception: en cas d'expansion très rapide d'une espèce (voir aussi point 5.1.9).

Traitement de surfaces par le feu

Principe: brûler la végétation d'une surface n'est pas autorisé (art. 6, al. 2, let. c et e de l'ordonnance sur les prairies sèches; art. 18 LChP³).

Les essais de ces dernières années ont montré qu'après un brûlis, le brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*) augmente dans de telles proportions que la diversité des espèces recule nettement⁴. De plus, le feu porte atteinte à diverses espèces animales (selon la méthode utilisée).

Attention: néophytes invasives

Les néophytes invasives sont des espèces étrangères à la région qui colonisent de précieux habitats, évincent facilement les plantes indigènes et modifient le caractère du paysage par leur forte domination (d'après la définition de l'UICN). Exemples: verge d'or, robinier. Une liste d'espèces invasives de Suisse «liste noire» est disponible sous www.cps-skew.ch.

Informations complémentaires

- Fachstelle Naturschutz Kt. ZH 2000: «Merkblätter zu Problempflanzen» (www.naturschutz.zh.ch)
- ADCF-Fiches techniques 1990/1997: Régulation des mauvaises herbes dans les prairies naturelles
- Sutter, F. et al. 2002: Jakobs-Kreuzkraut – eine Giftpflanze auf Vormarsch!
- Weber 2002: Biodiversity and management of invasive alien species. www.iucn.org/themes/ssc/pubs/policy

¹ Kuchen, S. 1994

² Lessoc, FR: Expériences tirées du projet des chèvres (voir aussi point 6.2)

³ RS 922.0

⁴ Beinlich et al. 1995

ÉVALUATION DES TRACES D'ÉROSION



Souhaitable: nettement délimitées, les petites surfaces érodées augmentent la diversité des espèces; elles sont par exemple utilisées par des abeilles sauvages.



A surveiller: dans de tels cas, il existe un danger manifeste de glissements de terrain plus importants, et la situation peut rapidement devenir incontrôlable. Par un traitement approprié, le tapis herbeux doit rester dense. Le cas échéant, renforcer la zone (p. ex. par un mur de pierres sèches ou par des buissons).



A éviter à tout prix: des glissements de telle ampleur sont le plus souvent le résultat de précipitations exceptionnelles et ont des conséquences pratiquement irréversibles.

5.1.11 Erosion

Principe: l'érosion (notamment les glissements de terrain) doit être évitée dans la mesure du possible (art. 8, al. 2, let. c de l'ordonnance sur les prairies sèches).

Les PPS se trouvent fréquemment dans des endroits à forte déclivité. Une gestion inappropriée peut conduire à des glissements de terrain qui leur portent durablement atteinte. L'érosion incontrôlée doit être combattue, car elle peut porter atteinte à l'ensemble de la végétation et rendre l'exploitation très difficile. Elle doit être évitée aussi pour satisfaire aux prestations écologiques requises (PER) selon l'OPD¹.

Structure souhaitée

Les petites zones d'érosion clairement délimitées servent par contre d'élément structurel (voir point 5.1.9). Les surfaces de sol nu augmentent en effet la diversité faunistique de l'objet.

La déclivité et le sous-sol comme facteurs de risque

Dans les zones escarpées (au-delà de 50 à 60 %²), il convient de ne laisser aucune prise à l'érosion, car dans ces conditions, elle devient vite incontrôlable. Dès que le tapis végétal est entamé, l'eau s'infiltré davantage et peut, dans certains cas, mettre en mouvement toute la pente.

Les versants fumés sont les plus menacés par l'érosion (ne jamais fertiliser des pentes de plus de 60–70 %!), ainsi que les zones ombragées et humides, notamment les terrains à flysch.

Les surfaces non fauchées sont souvent davantage sujettes à l'érosion³: en hiver, les hautes herbes sont prises dans la masse neigeuse, qui peut ainsi emporter l'ensemble du tapis végétal si

elle se met en mouvement. Mais si ces surfaces sont fortement colonisées par la végétation de lande, l'effet stabilisateur du système racinaire réduit la vulnérabilité⁴.

Une gestion incorrecte du pacage par des moutons accentue le risque d'érosion: la forte pression sur la pâture modifie par endroits la palette des espèces et affaiblit le système racinaire.

Les prairies maigres plus résistantes

On constate que les prairies maigres sont moins vulnérables à l'érosion que les prairies fumées⁵. Des analyses effectuées en Suisse centrale⁶ prouvent que les surfaces pauvres en éléments nutritifs sont moins affectées par des glissements de terrain, et ceci pour les raisons suivantes:

- Racines plus résistantes, plus ligneuses et plus denses.
- Résistance accrue à la sécheresse: les racelles survivent aux périodes sèches.
- Couverture végétale inchangée, même après une période de sécheresse.
- Sol faiblement crevassé.

Mesures recommandées:

- Éviter toute augmentation de la teneur en nutriments des sols menacés (pas de fumure; pacage extensif ménageant la surface).
- Faucher les surfaces à très forte déclivité (>60 %). N'y laisser paître que des chèvres et des moutons en pâturage tournant. Faucher aussi les pentes de 40 à 60 % ou y laisser paître des bovins légers.
- Gestion du pâturage: réduire le risque d'érosion par une répartition du pacage, une densité d'animaux et une durée d'occupation adéquates (attention au pacage continu!).
- En cas d'utilisation inappropriée, l'arrosage augmente le risque d'érosion. Dans les objets PPS, il n'est

d'ailleurs en règle générale pas compatible avec l'objectif de protection (art. 8, al. 2, let. c de l'ordonnance sur les prairies sèches).

- Ne livrer au pacage les surfaces menacées par l'érosion que par conditions favorables (sol sec).
- Choisir l'emplacement des abreuvoirs en fonction du risque d'érosion.
- Sur les terrains susceptibles de glisser, installer ou conserver des éléments structurels horizontaux tels que rangées d'arbustes et d'arbres ou haies, afin de limiter l'érosion.

Remise en état

Il est difficile de reconstituer un tapis végétal dense de qualité sur les surfaces érodées. Dans des conditions climatiques rigoureuses, le processus de recolonisation naturelle dure de nombreuses années⁷.

¹ RS 910.13, OPD art. 9, al. 1 et 2

² Von Wyl, B. 1987 et Maag, S. et al. 2001: le risque augmente fortement à partir d'une déclivité de 50 à 60 %.

³ Maag, S. et al. 2001

⁴ Von Wyl, B. 1987

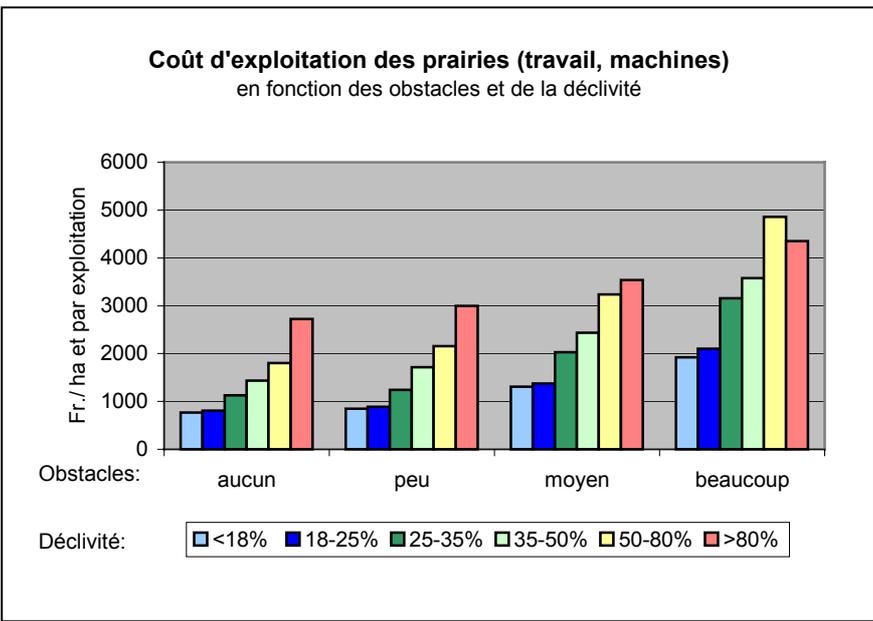
⁵ Dietl, W. et al. 1981; Von Wyl, B. 1987

⁶ Von Wyl, B. 1987

⁷ Hegg, O. 1992



L'épandage du foin à la main représente 7 fois plus de travail qu'avec une machine, l'andainage manuel même 10 fois plus. (Source: *calculs de coûts FAT, 1996, p. 26*)



Le coût augmente selon le nombre d'obstacles et la déclivité du terrain. Dans la catégorie «beaucoup d'obstacles», le coût supplémentaire dû à la déclivité de 50 à 80 % s'explique par les frais élevés engendrés par l'utilisation des machines (recouvrements, demi-tours). Sur les pentes de 80 %, le travail est essentiellement manuel.

(Tiré de: *LBL/SRVA, Milieux naturels et agriculture – guide des indemnités, éd. 2002; basé sur les calculs de coûts de machines FAT, travail compté à 35Fr./h.*)

5.1.12 Gestion de l'exploitation

Principe: il convient de tenir compte des conditions-cadre de la gestion. Les exploitants doivent être associés aux efforts de protection, car ils jouent un rôle déterminant.

La décision d'exploiter des PPS et de conclure des contrats dépend de nombreux facteurs. Il est certain que l'incitation financière joue un grand rôle, mais elle est influencée aussi par d'autres facteurs¹. Lors des négociations avec les exploitants, les conditions-cadre de leur entreprise doivent donc être prises en considération, notamment les facteurs suivants, qui peuvent être vus par les exploitants comme des obstacles:

Bilan de fumure déséquilibré

Pour les exploitations possédant beaucoup de bétail, il peut être problématique d'équilibrer le bilan de fumure si l'on renonce à fertiliser des prairies peu engraisées jusqu'ici. Afin d'éviter une surfumure des autres surfaces de l'exploitation, il est alors nécessaire de réduire le cheptel (ce qui représente en général une diminution du revenu) ou d'exporter une partie des engrais de ferme.

Lourde charge de travail

Les surfaces PPS sont souvent situées loin de la ferme, dans une zone escarpée et d'accès difficile. Sur une partie d'entre elles, les moyens mécaniques ne peuvent pas être utilisés, si bien qu'elles requièrent un important travail manuel. L'investissement est disproportionné par rapport au résultat². Or, en raison des changements structurels dans l'agriculture, il faut exploiter de plus en plus de surfaces avec de moins en moins de main-d'œuvre. Les exploitants sont donc placés devant le choix suivant: faucher, utiliser comme pâturage (ce qui représente moins de travail) ou abandonner l'exploitation.

Les surfaces PPS sont souvent les seules prairies de fauche exploitées et les paysans ne disposent pas des machines appropriées pour la pente. Sans une aide de l'extérieur, la tentation de les convertir en pâturages devient forte.

Périodes de forte activité

Si la date de fauche tombe sur une période de forte activité, il est recommandé de la repousser à une période plus favorable: l'herbe des PPS peut très bien attendre.

Trop de fourrage peu nutritif

La quantité utilisable de fourrage pauvre en éléments nutritifs dépend de l'espèce animale et de la productivité espérée (lait, viande). Dans les exploitations de vaches allaitantes et de bovins d'élevage, le foin des PPS peut être utilisé sans problème – jusqu'à constituer 20 % du fourrage – pour autant qu'il soit possible de l'entreposer et de le distribuer séparément. Dans les exploitations spécialisées dans la production de lait, cette proportion est de 10 à 15 %. Moutons, chèvres et chevaux supportent une proportion plus grande de foin extensif.

Prairies extensives en forte proportion

Si les prairies extensives (PPS et autres) représentent plus de 20 % de la surface agricole utile, il faut s'assurer que les parcelles restantes ne sont pas surfumées. Selon les conditions-cadre de l'exploitation, des changements s'imposent dans son organisation. Par exemple:

- Réorientation de l'élevage;
- Réduction du cheptel.

Dans ces cas, il est indiqué de faire appel à des consultants spécialisés.

Contributions

Les décisions des agriculteurs sont influencées par l'ensemble des possibilités de subventionnement. Les contributions selon la LPN ont pour but de les indemniser pour des prestations sup-

plémentaires, des pertes de rendement et une limitation de l'exploitation³. En outre, des modèles cantonaux de subventionnement prévoient des contributions incitatives destinées à encourager des formes particulières d'exploitation (p. ex. petites surfaces en jachère temporaire, coupe échelonnée, etc.)⁴.

Comment utiliser le foin des prairies maigres⁵:

- Vaches laitières: vers la fin de la période de lactation et dans la phase de tarissement (compléter par du phosphore et du sodium). Vache laitière à haute productivité: 1 à 2 kg par jour (pour améliorer la structure physique du fourrage).
- Bovins d'élevage: en complétant la ration par un mélange de sels minéraux riche en phosphore et du sel.
- Vaches allaitantes: au moment du tarissement et dans la phase initiale avec des protéines, du phosphore, du magnésium et du sel.
- Brebis et chèvres laitières: animaux taris, du 1^{er} au 3^e mois de gestation.
- Chevaux, élevage extensif de chèvres et de moutons: pratiquement sans limites.

Informations complémentaires

LBL/SRVA 2002: Naturnahe Lebensräume: Leitfaden zur Berechnung von Naturschutzleistungen der Landwirtschaft

LBL/SRVA 2001: Betriebsplanung: Einsatz von nährstoffarmem Grundfutter etc.

¹ Schenk, A. 2002

² Pezzatti, M. 2001

³ Art. 18c al. 1 et 2 LPN, (RS 451)

⁴ Voir Pearson, S. et al. 2002

⁵ Stoll, W. et al. 2001



Lisière en progression, Küttigen AG.



La même lisière après la première intervention: le sol reçoit nettement plus de lumière. Elle doit être structurée de manière à assurer sa fonction de liaison entre surfaces PPS isolées.



Objet PPS sur un talus de voie ferrée (Elsässerbahn, BS): en plus de la valeur intrinsèque de biotope, les talus présentent souvent une valeur de connexion élevée.



Le tabac d'Espagne (*Argynnis paphia*) est un papillon diurne des lisières forestières et des prairies sèches bien structurées.

5.2 AUTRES FORMES D'EXPLOITATION

Principe: les utilisations existantes ou nouvelles doivent être en concordance avec l'objectif de protection (art. 8, al. 2, let. c de l'ordonnance sur les prairies sèches). Cette prescription concerne non seulement l'exploitation agricole (point 5.1), mais aussi l'exploitation sylvicole et les activités militaires et récréatives.

L'exploitation agricole des PPS n'est pas la seule: il en existe plusieurs autres, soumises à différentes dispositions légales ou à différents domaines politiques. Il a donc fallu se doter d'un instrument de coordination politique au plan fédéral: le Programme de protection et de valorisation PPS¹. Pour l'utili-

sation et la protection des PPS, les domaines suivants jouent un rôle important:

- Forêt/Protection contre les dangers naturels
- Transports
- Défense nationale
- Loisirs, sport, tourisme

Les principales formes d'utilisation, leur admissibilité et le potentiel de valorisation sont présentés dans l'annexe V.

Forêt/Protection contre les dangers naturels

Après l'agriculture, c'est la sylviculture qui influence le plus fortement et le plus directement les objets PPS. Dans la plupart des cas, on s'efforce en premier lieu de maintenir une exploitation con-

forme à l'objectif de protection. Cela concerne spécialement les pâturages boisés et les forêts pâturées (point 5.1.5), ainsi que les boisements qui servent d'éléments structurels et d'éléments limitrophes (point 5.1.9). Les mesures pour ce type d'exploitation et d'entretien sont considérées comme des mesures d'encouragement pour l'aménagement forestier de type A (art. 38, al. 2, let. b, LFor)². L'exploitation doit avoir les caractéristiques d'une sylviculture proche de la nature³.

¹ OFEV 2006, document de stratégie interne

² RS 921.0

³ OFEFP, Direction fédérale des forêts, Circulaire n° 7

Les surfaces boisées sont particulièrement utiles pour la reproduction, l'alimentation et l'hivernage de nombreuses espèces animales typiques des PPS. Il est très important pour elles que par des mesures d'entretien régulières, la structure boisée demeure claire¹. Les lisières forestières étagées et systématiquement valorisées sont plus précieuses que les autres du point de vue écologique². Elles jouent également un rôle important comme élément de liaison entre PPS isolés. Les PPS non boisés, situés dans des clairières (à l'intérieur du périmètre forestier), doivent être maintenus non couverts grâce à un entretien régulier, comme l'exigent les directives relatives à l'exploitation agricole. D'autre part, l'ombre des grands arbres, l'apport de feuilles mortes et la progression de la forêt représentent une menace potentielle pour la végétation PPS.

Dans le périmètre de mise en œuvre des surfaces PPS, les objectifs et mesures doivent être adaptés aux objectifs de protection PPS. Ils doivent figurer dans le plan d'aménagement ou le plan d'exploitation forestière.

En règle générale, la plantation d'arbres sur des surfaces PPS dans le cadre de la lutte contre les dangers naturels contrevient aux objectifs de protection. Si des PPS existent dans le périmètre de mise en œuvre de tels projets, il y a lieu de procéder à une pesée des intérêts. Il n'est possible de s'écarter des objectifs de protection PPS³ que si des projets destinés à la protection de l'homme ne peuvent pas être réalisés ailleurs (voir point 6.1).

Transports / Accès

Quelques objets PPS sont situés le long de routes ou de voies ferrées. Les talus sont généralement exploités par des agriculteurs ou entretenus en même temps que les autres surfaces vertes liées à ces voies de communication. Cet entretien doit en principe être mené selon les directives de l'exploitation

agricole. Il est judicieux de fixer les règles d'entretien de ces surfaces PPS dans des directives⁴ et des plans de gestion.

Il y a lieu d'examiner très soigneusement les projets de nouveaux accès aux surfaces PPS destinés au maintien de la forme d'exploitation existante. A proximité des objets, il faudrait en principe y renoncer en raison des risques d'atteintes directes et indirectes que cela représente (qualité paysagère, changement d'affectation, etc.). La décision à ce sujet devrait se baser sur des concepts d'exploitation régionaux (p. ex. CEP), sur l'examen des infrastructures existantes et des technologies actuelles, des possibilités d'utilisation alternative, enfin de l'importance et de la qualité des PPS concernés.

Défense nationale, tourisme et loisirs

En principe, il convient de vérifier la compatibilité avec les objectifs de protection des PPS des formes d'utilisation et des installations existantes. En cas de conflit (végétation endommagée, dérangement de la faune), des solutions spécifiques doivent être recherchées et mises en œuvre, conformément à l'art. 8, al. 2, let. c de l'ordonnance sur les prairies sèches (voir point 6.3). Si un conflit porte sur des tâches de la défense nationale, on procédera à une pesée des intérêts.

Dans le cadre de l'exploitation touristique des PPS, les installations liées à la pratique du ski représentent un problème très concret, qui a déjà été étudié. Il a pu être démontré⁵ qu'en dessous des pistes (de neige naturelle ou artificielle), la végétation est plus pauvre en espèces et, en ce qui concerne les éléments nutritifs, les valeurs indicatrices sont plus élevées. On y observe un changement de composition de la végétation (davantage de plantes à floraison tardive au détriment des fleurs printanières). Pour ces raisons, l'enneigement

artificiel (canons à neige) et l'aménagement de nouvelles pistes de ski ne sont en règle générale pas compatibles avec l'objectif de protection.

Des atteintes importantes comme le nivellement de pistes et la mise en place d'installations d'enneigement artificiel ne sont pas compatibles avec l'objectif de protection. Cela vaut également pour l'adjonction à la neige de produits tels que le PTX, en raison de leur effet fertilisant.

Autres domaines de la politique

D'autres domaines de la politique, qui n'impliquent pas directement une utilisation de l'objet, doivent également être pris en considération au cas par cas, surtout concernant les sites prioritaires. Il s'agit de la protection des eaux (en relation avec le bilan des engrais des exploitations agricoles), de l'aménagement des cours d'eau (dans le cadre de concepts de protection des eaux, de projets de revitalisation et de projets de protection contre les crues) et de la politique régionale. La question de l'harmonisation avec l'aménagement du territoire est abordée au chapitre 3.

Informations complémentaires:

Jenny, H.-P. 1993: Pour que les arbres ne cachent pas la forêt: un guide à travers la nouvelle législation sur les forêts. Cahier de l'environnement n° 210, OFEFP.

Buser, H., Klein, A., Baggenstos, M. 1988: Pfliegerichtlinien für Grünflächen an Strassen.

AGPN, 1996: Protection de la nature et entretien des talus de bord de route et des cours d'eau.

¹ Fachstelle Naturschutz, Kt. ZH 2001

² Krüsi, B. et al. 1996

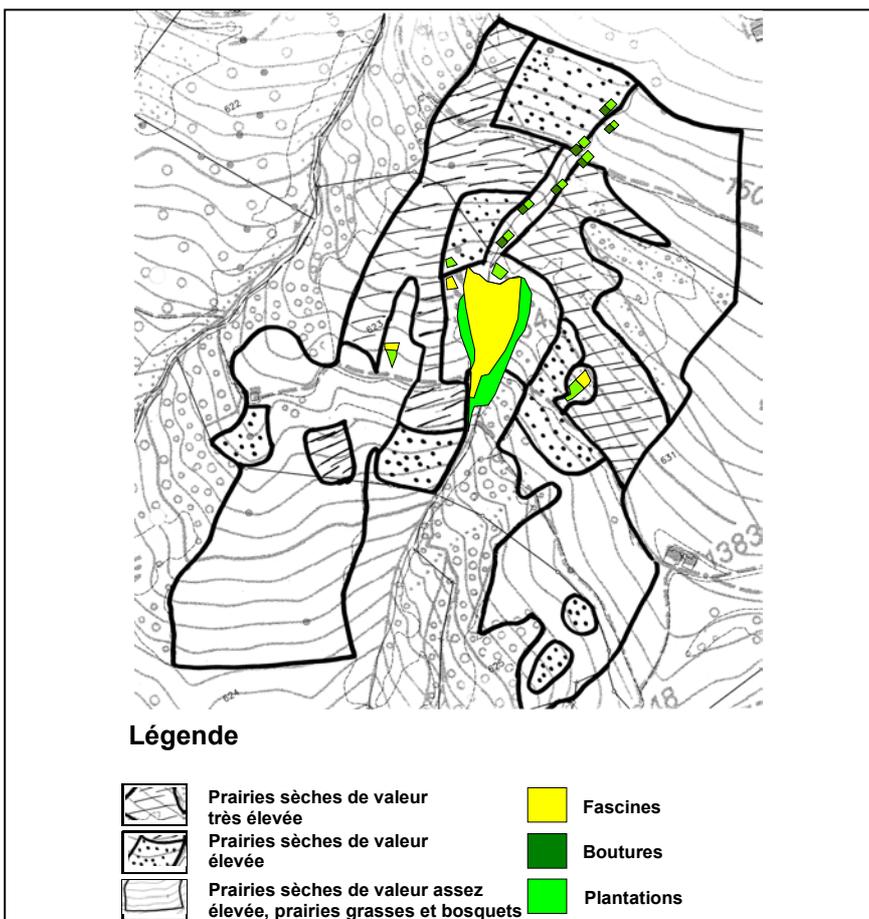
³ Art. 7, al.1 de l'ordonnance sur les prairies sèches

⁴ P. ex.: directives des CFF 1998

⁵ Wipf, S. et al. 2005



Vue sur la région d'Eibächli/Teltschimatt, UR. On distingue clairement les problèmes d'érosion, de même que la taille et la structure de l'objet PPS.



La carte PPS, sur laquelle sont reportées les mesures prévues dans le cadre du projet de reforestation «Eibächli» (Spiringen, UR). On constate que ce reboisement de 3'500 m² doit être réalisé en grande partie dans les zones les moins précieuses de l'objet.

Autres projets recourant au pacage de chèvres pour reconstituer des PPS

- Tomils, GR. Contact: F. Andres, Trifolium, Coire
- Untervaz, GR. Contact: P. Weidmann, Atragene, Coire
- Orvin, BE. Contact: A. Perrenoud, Le Foyard, Bienne
- Villnachern, AG. Contact: Pro Natura AG, Aarau

6.1 SCHÄCHENTAL, UR: PROTECTION DES BIOTOPES ET PROTECTION CONTRE LES DANGERS NATURELS

Situation initiale

Le sous-sol géologique du versant sud du Schächental est constitué de flysch. Malgré sa déclivité, la pente présente des conditions favorables pour l'utilisation des herbages. L'exploitation agricole traditionnelle a engendré une fine mosaïque de prairies et pâturages secs, à humidité variable ou forte. Du point de vue de la protection des espèces et des biotopes, de nombreuses surfaces ont une valeur très élevée. Mais par ailleurs, les pentes à flysch sont très sujettes aux glissements de terrain. Dans ce contexte, le trop faible taux de boisement a des incidences négatives.

A la suite de graves dégâts dus à des conditions atmosphériques exceptionnelles (1981), la région a fait l'objet d'une étude à grande échelle¹. Un programme de mesures a été mis sur pied dans le but de réduire le risque de glissement des terrains en pente, afin de protéger les infrastructures et les zones habitées en contrebas. La principale mesure consiste à effectuer des reboisements dans les zones les plus menacées.

Conflit avec la protection des PPS

L'ensemble de la surface de l'objet PPS 10351 se trouvait sur le site d'un projet de reforestation, dont la mise en œuvre aurait entraîné la destruction totale de l'objet.

Solution

Une procédure a été esquissée lors d'une visite des lieux avec des représentants de la Confédération et du canton. Elle peut se résumer ainsi:

- Zones de protection prioritaire des biotopes: établissement d'une cartographie détaillée² délimitant par

rapport aux autres les surfaces de haute et de très haute valeur.

- Zones de protection prioritaire contre les dangers naturels: délimitation des surfaces les plus sensibles à l'érosion dans le périmètre de l'objet.
- Synthèse.
- Optimisation des mesures de protection contre les glissements de terrain³: reboisement limité aux zones critiques et aux abords du ruisseau (généralement à sec); pose de fascines et de boutures (différentes espèces de saules). Plantation d'aunes verts.

Ces mesures ont permis de réaliser une grande partie des objectifs des deux intérêts en présence. Aucune des surfaces PPS précieuses ou très précieuses n'est sacrifiée au reboisement et la valeur de l'objet demeure en grande partie conservée.

Informations complémentaires

G. Eich, Service N + P, UR

6.2 LESSOC, FR: REPRISE DU PACAGE PAR DES CHÈVRES

Situation initiale

Le pâturage à bovins de Cernia Derrey-La Chaudzerya (1,7 ha) a été abandonné en 1997. Raisons principales: sa déclivité, les risques encourus et la baisse du nombre de bovins en estivage.

Conflit avec la protection des PPS

Le pâturage a été cartographié en 1996 dans le cadre du projet PPS. La procédure d'évaluation a reconnu une haute valeur à cet objet n° 1108. Déjà en l'an 2000, la situation s'est considérablement modifiée: forte augmentation de l'embuissonnement (plus de 50 %) et forte accumulation de litière.

Solution

Depuis 2001, le pâturage est à nouveau exploité, cette fois par des chèvres. Dans le cadre d'un projet pilote de protection de la nature et du paysage, le propriétaire du terrain, l'éleveur de chèvres et un spécialiste ont collaboré à la récupération du pâturage. Les premiers résultats sont très encourageants⁴:

- Fort recul des plantes ligneuses après une première intervention mécanique et l'abrouissement opéré par les chèvres.
- Le système de clôture (3 à 4 bandes électriques selon le terrain) a fort bien fonctionné.
- Les bêtes sont revenues de l'estivage vigoureuses et en bonne santé.

Dans un premier temps, les herbes typiques des friches se sont rapidement multipliées, si bien qu'en 2002, le nombre de chèvres a été augmenté de moitié. Le problème de la dominance du brachypode penné et de l'enchevêtrement des plantes a ainsi été réglé.

L'évolution de ce pâturage est surveillée (quadrats permanents) dans le cadre d'un programme de suivi.

Informations complémentaires

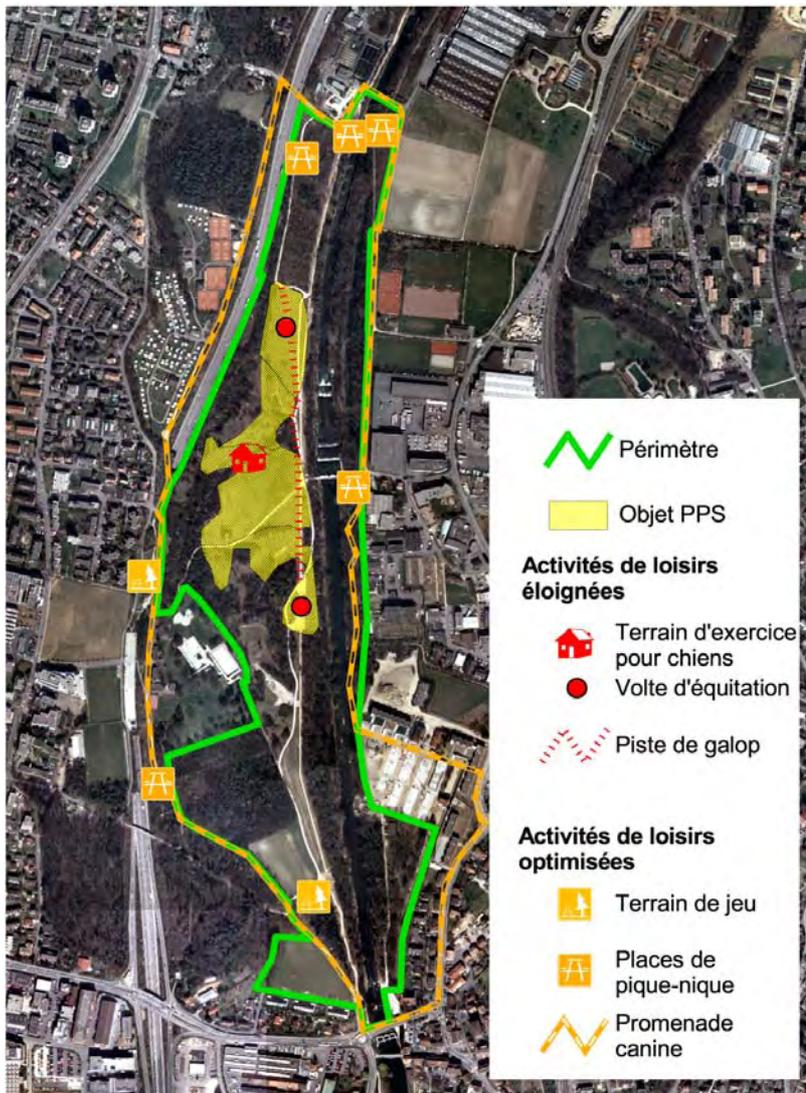
J. Perritaz, Neirivue, FR

¹ Sandri, A. 1981

² UNA 2000

³ Amt für Forst und Jagd, UR

⁴ Perritaz, J. 2002



Représentation schématique des conflits entre les activités récréatives et la protection de la nature dans la Reinacherheide, BL. Encadrement et information des visiteurs (situation actuelle).

Orthophoto publiée avec l'autorisation du 29.4.2002 du service SIG du cadastre de Bâle-Campagne.



Éclaircir les forêts sur sol maigre et celles qui ont conservé une structure de pâturages boisés ou de taillis constitue une mesure de valorisation écologique particulièrement bien adaptée.

6.3 REINACH, BL: PROTECTION DES BIOTOPES ET LOISIRS

Situation initiale

La Reinacherheide est la zone protégée la plus riche en espèces du canton de BL¹. La partie centrale de la réserve (37 ha) est composée de PPS. Par décision du gouvernement cantonal, la zone a été admise en 1974 dans la liste des monuments naturels protégés du canton.

Une caractéristique de la Reinacherheide est sa situation au milieu de l'agglomération bâloise. Chaque année, près de 100'000 personnes s'y rendent pour s'y délasser. Mais l'espace disponible est très limité; il n'y est guère possible d'ajouter des zones-tampon ou de prévoir des connexions.

Conflit avec la protection des PPS

Cette utilisation sociale intensive contrevient aux objectifs de protection PPS. En particulier, la conservation ou la consolidation des populations d'espèces animales rares était compromise par les activités récréatives, surtout par le dérangement qu'elles provoquent.

Solution

Depuis la mise sous protection de la zone en 1994, il a fallu trouver des solutions pour canaliser et informer les visiteurs. Les mesures suivantes ont été introduites peu à peu:

Canalisation des visiteurs

- déplacement du camping
- déplacement du terrain d'exercice pour chiens
- aménagement d'emplacements pour le pique-nique
- choix de parcours autorisés
- mise en place d'une surveillance
- équitation interdite
- passage interdit aux chiens, création d'un itinéraire de remplacement

Information des visiteurs

- exposition

- panneaux d'information
- dépliants
- des «rangers», qui ont pour mission de surveiller et d'informer les visiteurs
- l'édition d'un guide pour les visiteurs (vulgarisation scientifique)

L'interdiction touchant les chiens et l'équitation a suscité de fortes réactions des groupes d'intéressés. Mais ni leurs recours, ni leur initiative populaire n'ont abouti.

Depuis lors, la végétation et la diversité végétale ont nettement progressé, tandis que la diversité animale demeure menacée.

Informations complémentaires

P. Imbeck, Service N + P, BL

6.4 RANDEN, SH: RÉHABILITATION D'ANCIENS PPS

Situation initiale

Grâce à des conditions favorables, à la faible densité des dessertes sur les hauteurs et au maintien d'anciennes formes d'exploitation, le Randen, SH, a pu conserver jusqu'au milieu du 20^e siècle une riche diversité d'espèces et de biotopes thermophiles et séchards. Mais sous la pression des nouvelles politiques agricoles, des changements à grande échelle sont intervenus dans les années 1960 et 1970, avec des effets négatifs pour les espèces et les biotopes.

Conflit avec la protection des PPS

Les surfaces PPS de grande valeur ont fortement régressé en raison de la conversion des prairies maigres en cultures et de la sous-exploitation ou du reboisement des pentes.

Solution

Malgré cette évolution négative, de nombreuses espèces de papillons rares y vivaient encore à la fin des années

1980². Divers projets de réhabilitation des PPS ont alors été mis en œuvre. Du point de vue écologique, les principales mesures prises ont été les suivantes:

- débroussaillage et fauchage de plus de 20 ha de prairies embuissonnées
- éclaircie radicale et mesures d'entretien dans plus de 50 ha de forêt
- conclusion de contrats pour une exploitation extensive des herbages.

Au plan de l'organisation, ces mesures sont soutenues durablement

- par une association spécifique (Arbeitsgemeinschaft Kulturlandschaft Randen, KURA)
- par une étroite collaboration avec les agriculteurs et les forestiers (notamment par des contrats d'entretien)
- par la diffusion d'informations et de conseils
- par la sollicitation de moyens financiers (BBS, FSP)

Le suivi scientifique montre que la diversité des espèces a fortement augmenté sur les surfaces ouvertes³. Les projets ont en outre permis de contribuer à l'augmentation des surfaces PPS à proximité immédiate de la région biogéographique du Plateau suisse.

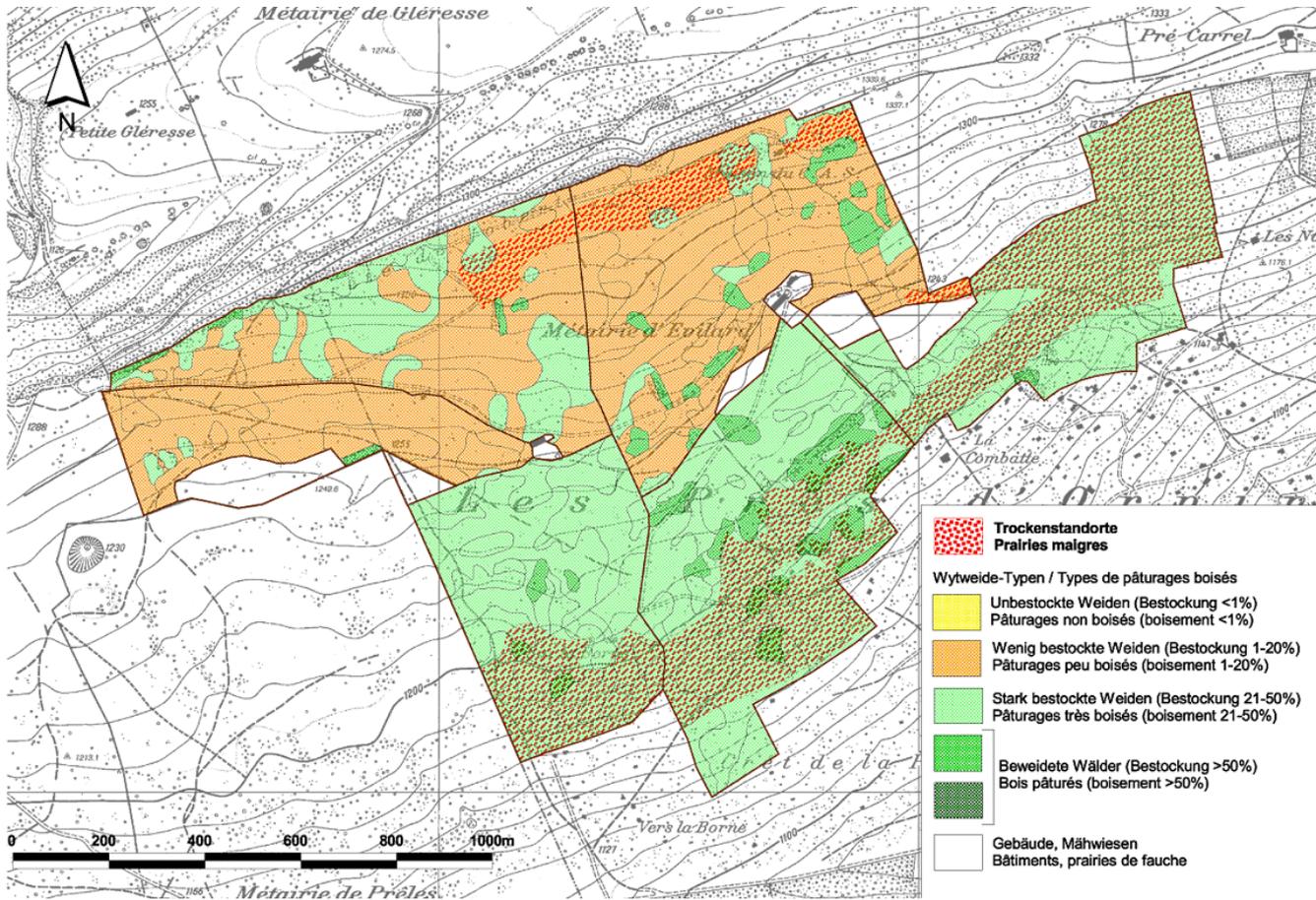
Informations complémentaires

H. Schiess, Brunnadern, SG
H. Billing, Service N + P, SH

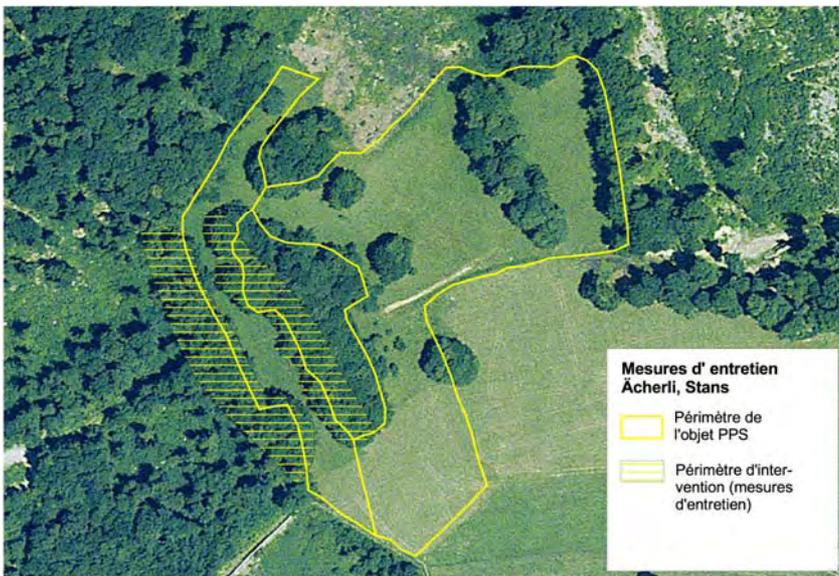
¹ Ewald, K., Jenny, L., Schmassmann, H. 1981

² Schiess, C. et H. 1995

³ Braig, P. 2000



Métrairie d'Evilard: Les différents types de pâturages boisés ont été reportés sur la carte des surfaces PPS tirée de l'inventaire cantonal. On constate que les surfaces PPS les plus précieuses coïncident en grande partie avec les pâturages peu boisés (boisement 21 à 50 %).



Objet PPS Acherli, juillet 1996. Les parties hachurées de l'objet sont celles qui doivent être fortement écovalorisées dans le cadre d'un plan de mesures. On distingue nettement le couloir prairial menacé par l'extension de la forêt. Reproduit avec l'autorisation du 26.6.02 de la LIS Nidwalden SA.

6.5 ÉVILARD, BE: EXPLOITATION DURABLE DE FORÊTS PÂTURÉES PPS

Situation initiale

La métairie d'Evilard est un estivage du Jura plissé bernois. Les bois de feuillus pâturés confèrent à cette exploitation son aspect unique, typique de cette région.

Ces derniers temps, les conditions-cadre de ce type de pacage ont radicalement changé:

- diminution du bétail mis en estivage
- exploitation du bois déficitaire
- augmentation des attentes de la société (protection de la biodiversité, utilisation récréative)

Le but de la commune d'Evilard, propriétaire de cette métairie, est de trouver pour elle une solution acceptable des points de vue économique, social et écologique. Pour faciliter la prise de décision, une étude¹ a été effectuée entre 2000 et 2002. Tous les groupes et personnes concernés y ont été associés, notamment les gérants du pâturage et du restaurant, ainsi que les forestiers (ce qui est important dans le cas de forêts pâturées).

Conflit avec la protection des PPS

Les pâturages de la métairie tendent à être sous-exploités, ce qui conduit à un conflit latent avec la protection des PPS. La modélisation de l'évolution future (selon le modèle PATUBOIS²) donne de précieuses indications. On constate une évolution générale des pâturages boisés (boisement de 1 à 20 %) vers des pâturages très boisés (boisement de 21 à 50 %). Une estimation montre que sans contre-mesures, plus de 50 % de la végétation sèche actuelle (selon l'inventaire cantonal) disparaîtrait, principalement en raison de l'extension des zones ombragées.

Longtemps, les parties ouvertes ont été systématiquement débroussaillées. De ce fait, l'apparition de nouveaux arbres était quasiment impossible. Mais durant des décennies aussi (avant 1997), il n'y

a pas eu d'interventions sylvicoles importantes dans les parties boisées. Cela a eu pour conséquence un accroissement du degré de boisement et une augmentation des surfaces ombragées.

Solution

Seul l'établissement d'un équilibre dynamique durable entre les zones de forêt et les zones de pâturage peut représenter une bonne solution. L'étude a proposé diverses mesures importantes pour la conservation et la valorisation des PPS:

- Une augmentation de la charge en bétail³. Toutefois, pour permettre un rajeunissement de la strate arborée, le potentiel fourrager de l'exploitation ne doit pas être entièrement utilisé.
- Un pacage plus précoce et une rotation accélérée au printemps devraient permettre une exploitation plus judicieuse de la végétation.
- Pas d'apport d'engrais durant 5 ans, afin que le potentiel fourrager se rapproche de la charge en bétail effective.
- Débroussaillage sélectif; soutien du rajeunissement naturel par la protection ciblée de jeunes arbres.
- Exploitation des zones boisées.
- Monitoring.

Informations complémentaires:

D. Fasching, Service N + P, BE

6.6 STANS, NW: VALORISATION ÉCOLOGIQUE PAR L'ENTRETIEN DES BOSQUETS ET DES LISIÈRES

Situation initiale

Dans l'objet PPS n° 535 (Ächerli, Stans), les bosquets et lisières situés à l'intérieur du périmètre ont vieilli et menacent de s'étendre au détriment de la végétation PPS. L'exploitation du bois est déficitaire en raison des conditions locales (relief, etc.).

Conflit avec la protection des PPS

Les bosquets et les lisières sont des éléments structurels importants des PPS, surtout à basse altitude où ils sont généralement de petite taille, isolés et

mal connectés entre eux (c'est le cas à Stans). L'absence d'exploitation du bois ou d'entretien des bosquets et des lisières a pour conséquence un vieillissement de la strate arborée, la disparition de la structure étagée dans les bois et les bosquets – notamment de la strate arbustive derrière la lisière – ainsi que la diminution de la diversité des espèces. De plus, l'ombre des arbres couvre une plus grande partie des surfaces PPS utilisées par l'agriculture. Parallèlement, le risque d'embaumissement des surfaces ouvertes augmente.

Solution

Dans ce cas, l'intérêt des propriétaires et exploitants des zones boisées et des zones agricoles est le même. De ce fait, la mise en œuvre des mesures de protection dans la partie boisée – notamment des coupes claires sur de grandes surfaces – a pu être réalisée avec des moyens relativement modestes.

Dans l'exemple décrit, il a été procédé comme suit:

1. Conclusion d'un contrat avec l'exploitant pour la partie agricole de l'objet.
2. Choix concerté de mesures d'entretien.
3. Évaluation de l'exploitation du bois par le garde-forestier sur la base des conditions forfaitaires du canton de NW. Résultat: la vente du bois rapporte à peine 20 % de son coût.
4. Marquage par le garde-forestier des bois à couper.
5. Exécution des mesures et indemnisation (2002/03).
6. A long terme, il est prévu d'inclure les mesures de protection et de mise en œuvre au plan d'aménagement forestier.

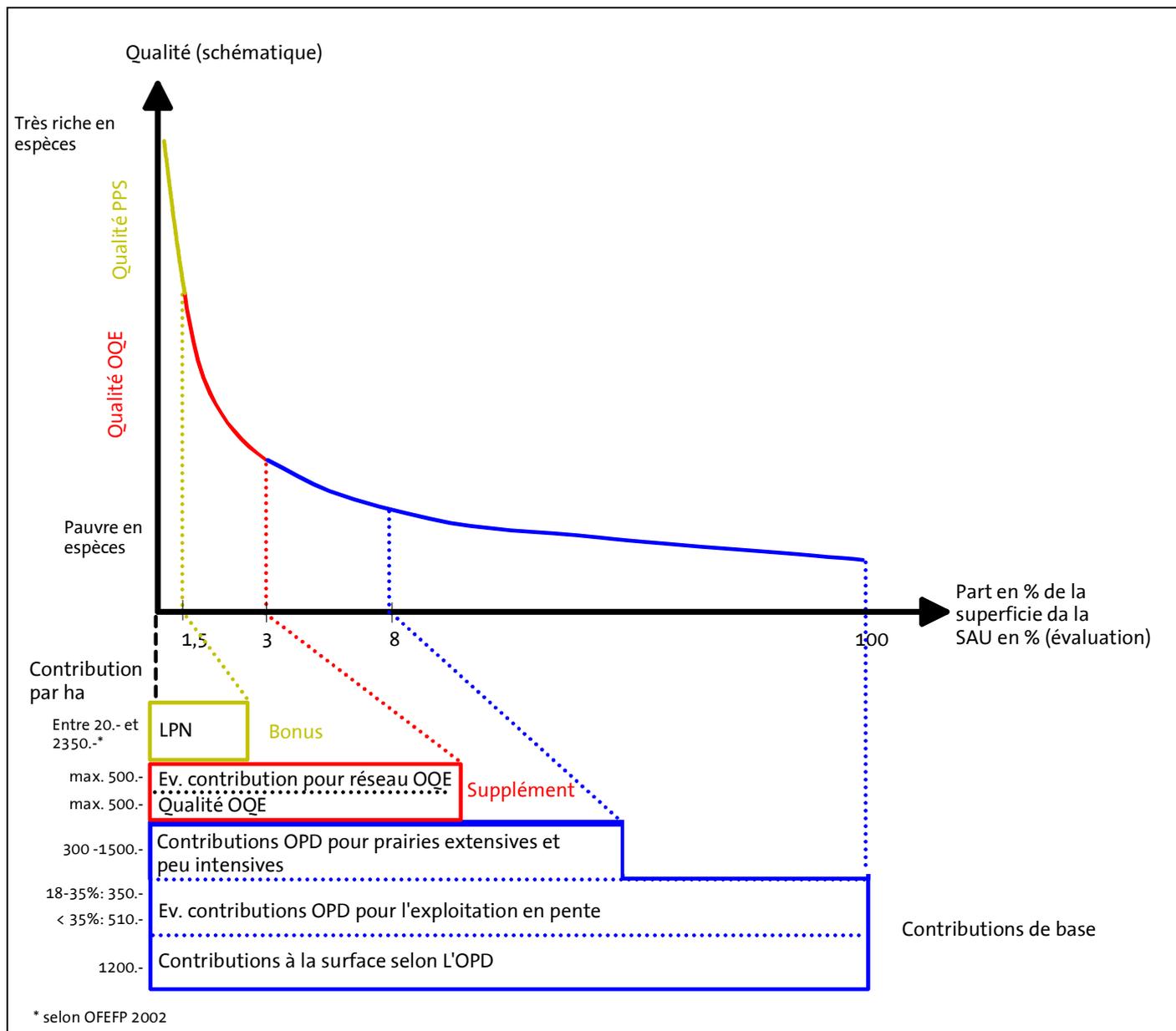
Informations complémentaires

F. Omlin, Service N + P, NW

¹ Groupe de travail «Gestion intégrée des pâturages boisés» 2002

² Gallandat, J.-D. et al. 1995

³ Il convient d'observer les prescriptions de l'Ocest (SR 910.133)



Légende:

- LPN Contributions selon la LPN
- OQE Ordonnance sur la qualité écologique
- OPD Ordonnance sur les paiements directs
- SAU Surface agricole utile

7.1 CONTRIBUTIONS FINANCIÈRES DE LA CONFÉDÉRATION

Donnent droit à une indemnité selon l'art. 18d, al. 1, LPN toutes les mesures qui permettent d'atteindre les objectifs de protection à l'intérieur du périmètre de mise en œuvre, pour autant qu'elles soient ordonnées par le canton ou prescrites dans des contrats conclus selon l'art. 18, al. 1, et garanties par le droit sur l'aménagement du territoire.

Pour le calcul des indemnités, la Confédération tient compte de la capacité financière des cantons et de la charge globale que leur occasionne la protection des biotopes (art. 18d, al. 3, LPN). L'art. 17 OPN précise que la participation financière atteint 60 % à 75 % des coûts, 90 % au maximum. Ce taux est inférieur s'il s'agit d'acquérir des terrains (art. 13 LPN).

Accords de programmes de prestations

Dans les sites prioritaires, la Confédération soutient la mise en œuvre des mesures de protection et d'entretien (au sens de l'art. 18d, al. 1, LPN) dans le cadre d'accords de programmes de prestations établis entre elle et les cantons. La conclusion de tels accords est liée à la condition que la réalisation des objectifs de protection soit plus facile dans des sites prioritaires que dans les objets isolés et/ou que l'efficacité des mesures de protection et d'entretien soit ainsi augmentée (art. 15, al. 2 de l'ordonnance sur les prairies sèches).

Avec l'art. 15, al. 1 de l'ordonnance sur les prairies sèches, le Conseil fédéral attribue à l'autorité compétente, l'OFEV, la compétence de conclure des accords de programmes de prestations. A l'al. 3, il énumère de manière non exhaustive les éléments qu'il convient d'y inclure:

1. la description des valeurs existantes (état actuel);
2. les objectifs de protection et de valorisation aux plans quantitatif et qualitatif;

3. les mesures de protection, d'entretien et de valorisation;
4. les droits et devoirs des parties contractantes;
5. le financement et le contrôle
6. la durée de l'accord et les modalités de son renouvellement.

Agriculture

L'indemnisation au sens de la LPN, de l'OPD et de l'OQE est faite selon le modèle «contributions de base et bonus». Quand une même surface répond aux conditions d'indemnisation de deux bases légales, la double indemnisation (pour la même prestation, sur la même SAU) est exclue: l'indemnité versée en vertu de l'art. 18d, al. 1, LPN est réduite des montants éventuels versés en vertu de l'OPD ou de l'OQE. On peut s'écarter de ce principe quand des prestations supplémentaires sont fournies sans recettes correspondantes ou quand une limitation supplémentaire de l'exploitation contribue à la mise en œuvre des objectifs de protection.

En région d'estivage, les mesures sont indemnisées selon l'art. 18d, al. 1, LPN pour autant que soient remplies les dispositions relatives à l'adaptation de la charge en bétail (art. 8, al. 3, OCest) et les conditions minimales d'exploitation (art. 10, OCest). L'élaboration d'un plan d'exploitation est recommandée (art. 9, OCest¹).

Protection des eaux

Si les objets PPS se situent dans une région où des mesures s'imposent pour répondre aux exigences de qualité des eaux superficielles et souterraines, la Confédération couvre jusqu'à 80 % des coûts engendrés², après déduction des éventuelles contributions perçues en vertu de la LAgR et de la LPN.

Gestion des forêts

Lors de la délimitation de la SAU et de l'aire forestière, des chevauchements ou des espaces vides peuvent apparaître entre les deux surfaces³. Il convient d'en tenir compte pour le calcul des contributions.

Dans le périmètre de mise en œuvre des objets PPS, à l'intérieur de l'aire forestière, les taux de subvention pour objets nationaux selon la LPN⁴ peuvent être appliqués à l'ensemble des mesures de protection et d'entretien. La décision d'appliquer les taux de subvention LPN ou LFo est du ressort des cantons qui décident au cas par cas.

Les services cantonaux coordonnent les différents projets et les transmettent, selon la décision cantonale, au service de protection de la nature et du paysage ou à la direction des forêts.

Das Kapitel 7.1 wird nach Einführung des NFA überarbeitet.

7.2 CONSEILS

L'art. 14, al. 1 de l'ordonnance sur les prairies sèches donne mandat à la Confédération de soutenir les cantons dans l'application de l'ordonnance et la mise en œuvre des mesures dans ce domaine. Ce mandat est rempli par

- un bureau de service-conseil
- la publication d'une aide à l'exécution, de fiches techniques sur l'exploitation des PPS
- la stimulation et l'encouragement de la recherche appliquée.

7.3 COMMUNICATION

Les efforts des cantons pour la protection des PPS peuvent être soutenus par des mesures fédérales complémentaires dans le domaine de la communication. Sur demande, les services cantonaux peuvent recevoir un soutien au plan cantonal.

¹ RS 910.133

² Art. 62 a OEaux (RS 814.201)

³ Communication n° 3/2000 Office du cadastre du canton de Berne

⁴ Lettre de la Direction fédérale des forêts du 21.11.2003

I	Bases légales de référence	76
II	Bibliographie et recherches en cours	78
III	Bibliographie complémentaire	90
IV	Documents pour l'exécution	96
V	Liste des formes d'utilisation non admises	101
VI	Questions les plus fréquentes	104
VII	Adresses	107
VIII	Ordonnance sur les prairies sèches (en préparation)	108
IX	Commentaires de l'ordonnance sur les prairies sèches (en préparation)	109

RS 451	Loi fédérale du 01.07.66 sur la protection de la nature et du paysage (LPN) (état 03.05.05)
RS 451.1	Ordonnance du 16.01.91 sur la protection de la nature et du paysage (OPN) (état 10.07.01)
RS 451.11	Ordonnance du 10.08.77 concernant l'inventaire fédéral des paysages, sites et monuments naturels (OIFP) (état 10.03.98)
RS 451.31	Ordonnance du 28.10.92 sur la protection des zones alluviales d'importance nationale (ordonnance sur les zones alluviales) (état 02.12.03)
RS 451.32	Ordonnance du 21.01.91 sur la protection des hauts-marais et marais de transition d'importance nationale (ordonnance sur les hauts-marais) (état 12.07.05)
RS 451.33	Ordonnance du 07.09.94 sur la protection des bas-marais d'importance nationale (ordonnance sur les bas-marais) (état 12.07.05)
RS 451.35	Ordonnance du 01.05.96 sur la protection des sites marécageux d'une beauté particulière et d'importance nationale (ordonnance sur les sites marécageux) (état 13.04.04)
RS 611.0	Loi du 07.10.05 sur les finances de la Confédération (loi sur les finances, LFC)
RS 611.01	Ordonnance du 05.04.06 sur les finances de la Confédération (OFC) (état 25.04.06)
RS 616.1	Loi fédérale du 05.10.90 sur les aides financières et les indemnités (loi sur les subventions, LSu) (état 13.06.06)
RS 700	Loi fédérale du 22.06.79 sur l'aménagement du territoire (loi sur l'aménagement du territoire, LAT) (état 13.05.03)
RS 700.1	Ordonnance du 28.06.00 sur l'aménagement du territoire (OAT) (état 22.12.03)
RS 814.01	Loi fédérale du 07.10.83 sur la protection de l'environnement (loi sur la protection de l'environnement, LPE) (état 04.07.06)
RS 814.20	Loi fédérale du 24.01.91 sur la protection des eaux (LEaux) (état 26.09.06)
RS 814.201	Ordonnance du 28.10.98 sur la protection des eaux (OEaux) (état 23.08.05)
RS 910.1	Loi fédérale du 21.03.97 sur l'aide aux investissements dans les régions de montagne (LIM) (état 20.06.06)
RS 901.3	Loi fédérale du 21.03.97 instituant une aide à l'évolution structurelle en milieu rural (état 07.11.06)
RS 910.1	Loi fédérale du 29.04.98 sur l'agriculture (loi sur l'agriculture, LAgr) (état 26.09.06)

**ANNEXE I:
Bases légales de référence**

- RS 910.13 Ordonnance du 07.12.98 sur les paiements directs versés dans l'agriculture (ordonnance sur les paiements directs, OPD) (état 21.03.06)
- RS 910.133 Ordonnance du 29.03.00 sur les contributions d'estivage (OCest) (état 12.07.05)
- RS 910.133.2 Ordonnance de l'OFAG du 29.03.00 sur la gestion des exploitations d'estivage (état 27.04.04)
- RS 910.14 Ordonnance du 04.04.01 sur la promotion régionale de la qualité et de la mise en réseau des surfaces de compensation écologique dans l'agriculture (ordonnance sur la qualité écologique, OQE) (état 22.12.03)
- RS 910.91 Ordonnance du 07.12.98 sur la terminologie agricole et la reconnaissance des formes d'exploitation (ordonnance sur la terminologie agricole, OTerm) (état 22.12.03)
- RS 912.1 Ordonnance du 07.12.98 sur le cadastre de la production agricole et la délimitation de zones (ordonnance sur les zones agricoles) (état 22.12.03)
- RS 913.1 Ordonnance du 07.12.98 sur les améliorations structurelles dans l'agriculture (ordonnance sur les améliorations structurelles, OAS) (état 30.12.03)
- RS 916.171 Ordonnance du 10.01.01 sur la mise en circulation des engrais (ordonnance sur les engrais, OEng) (état 12.07.05)
- RS 919.118 Ordonnance du 07.12.98 sur l'évaluation de la durabilité de l'agriculture (état 26.01.99)
- RS 921.0 Loi fédérale du 04.10.91 sur les forêts (loi sur les forêts, LFo) (état 06.04.04)
- RS 921.01 Ordonnance du 30.11.92 sur les forêts (OFo) (état 26.09.06)
- RS 922.0 Loi fédérale du 20.06.86 sur la chasse et la protection des mammifères et oiseaux sauvages (loi sur la chasse, LChP)
- RS 721.100 Loi fédérale du 21.06.91 sur l'aménagement des cours d'eau
- RS 721.100.1 Ordonnance du 02.11.94 sur l'aménagement des cours d'eau (OACE) (état 08.02.00)
- Circulaire n° 7 du 14.04.93 de la Direction fédérale des forêts
- RS 814.81 Ordonnance du 18.05.05 sur la réduction des risques liés à l'utilisation de substances, de préparations et d'objets particulièrement dangereux (ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques, ORRChim) (état 13.12.05)
- Canton du VS Ordonnance du 20.09.00 sur l'octroi de contributions à l'exploitation agricole du sol pour des prestations en faveur de la nature et du paysage du canton du VS (451.102), art. 13, al. 4.

ANNEXE I: Bases légales de référence

**ANNEXE II:
Bibliographie et recherches en
cours**

ADCF (Association pour le développement de la culture fourragère) (1994): Buissons sur pâturages, fiche technique. 4 p.

ADCF (Association pour le développement de la culture fourragère) (2002): Fiche d'information, la pâture des moutons.

ADCF (Association pour le développement de la culture fourragère) (1990/1997): Lutte contre les mauvaises herbes dans la prairie naturelle, fiche technique n° 4. Zurich. 8 p.

AGPN (Association Genevoise pour la Protection de la Nature) (1996): Protection de la nature et entretien des talus des bords de route et des cours d'eau. 58 p.

Agrofutura (2001): Extensive Weiden und Artenvielfalt. Rapport de synthèse. Rapport interne à l'intention de l'OFAG / OFEFP.

Amacher, E. (1986): Nutzungsänderung auf Wildheuf Flächen im Schächental und ihre ökologischen Auswirkungen. Naturf. Ges. Uri. 14 p.

Amler, K., Bahl, A., Henle, K., Kaule, G., Poschlod, P., Stettele, J. (1999): Populationsbiologie in der Naturschutzpraxis. Isolation, Flächenbedarf und Biotopansprüche von Pflanzen und Tieren. Eugen Ulmer, Stuttgart. 336 p.

Amt für Forst und Jagd, Kanton UR (2001): Entwurf Vorstudie Aufforstung Eibächli Spiringen. Rapport interne.

Antognoli, C., Lörtscher, M., Guggisberg, F., Häfelfinger, S., Stämpfli, A. (1995): Prairies maigres tessinoises en mutation. Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP), Berne, Cahier de l'environnement n° 246. 135 p.

Bachmann, P. et al. (1996): Planification forestière – Nouvelles tendances. Documents environnement n° 45, Forêt. OFEFP, Berne. 32 p.

Balmer, O., Erhardt, A. (2000): Consequences of succession on extensively grazed grasslands for central european butterfly communities: rethinking conservation practices. Conservation Biology, 14 N° 3: p. 746–757.

Barbezat, V. (2002): Aspects forestiers du zonage et de la dynamique du taux de boisement en pâturage boisé jurassien – Thèse EPFZ no 14892, Zurich. 154 p.

Bärlocher, A. (1999): Brachypodium pinnatum-Kolonien im Schweizerischen Nationalpark. Auswirkungen auf botanische Vielfalt, genetische Variabilität, Ausbreitungs- und Zerfallsdynamik. Travail de diplôme EPF Zurich, réalisé au WSL, Birmensdorf.

Bärlocher, A., Schütz, M., Krüsi, B. O., Grämiger, H., Schneller J. J. (2000): Entwicklung der Artenvielfalt in monodominanten Kolonien der Fiederzwenke (Brachypodium pinnatum) – ein Indikator für den Einfluss der Beweidung in subalpinem Grünland? Nationalpark-Forschung in der Schweiz 89: p. 89–105.

Bauschmann, G., Schmidt, A. (2001): „Wenn der Bock zum Gärtner wird...“. – Ergebnisse naturschutzorientierter Untersuchungen zum Thema Landschaftspflege durch Beweidung. – NZH Akademie-Berichte 2, NZH-Verlag, Wetzlar. 283 p.

Beinlich, B., Plachter, H. (1995): Ein Naturschutzkonzept für die Kalkmagerrasen der Mittleren Schwäbischen Alb (Baden-Württemberg): Schutz, Nutzung und Entwicklung. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 83, Karlsruhe: p. 441-467.

Bernotat, D., Schlumprecht, H., Brauns, C., Jebram, J., Müller-Motzfeld, G., Scheurelen, K., Vogel, M. (2000): Methodische Standards und Mindestinhalte für naturschutzfachliche Planungen - Landschaftsplan / Pflege- und Entwicklungsplan -. Teilbeitrag Integration tierökologischer Daten. - In: F+E-Vorhaben «Fachliche und organisatorische Grundlagen für die Aufstellung anerkannter Standards für Methoden und Verfahren im Naturschutz und für die Einrichtung eines entsprechenden Expertengremiums». - Philipps-Universität Marburg, Fachgebiet Naturschutz.

Birrer, H.-J., Frieden, P. (1995): Revêtement des routes forestières et rurales: goudronnées ou gravelées? Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP), Berne. Cahier de l'environnement n° 247. 143 p.

Birrer, S. et al. (2001): Welche Wiesen nutzen Vögel? Cahier de la FAL n°39.

Bischof, N. (1981): Gemähte Magerrasen in der subalpinen Stufe der Zentralalpen. Separatdruck aus Bauhinia, Tome 7, Cahier 2: p. 81–128.

Bischof, N. (1984): Pflanzensoziologische Untersuchungen von Sukzessionen aus gemähten Magerrasen in der subalpinen Stufe der Zentralalpen. F. Flück-Wirth Kommissionsverlag, Teufen AR.

Blab, J. (1988): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere: Ein Leitfaden zum praktischen Schutz der Lebensräume unserer Tiere, 1993, 4^e édition.

Bobbink, R. (1989): Impact of different cutting regimes on the performance of *Brachypodium pinnatum* in Dutch chalk grassland. In «*Brachypodium pinnatum* and the species diversity in chalk grassland». Utrecht: p. 103–119.

Bobbink, R., Willems, J. H. (1987): Increasing Dominance of *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv. in Chalk Grasslands: A Threat to a Species-rich Ecosystem. *Biological Conservation* 40: p. 301–314.

Bollmann, K. et al. (2002): Prioritäre Vogelarten für Artenförderungsprogramme in der Schweiz. *Ornithologischer Beobachter* 99: p. 301–320.

Bosshard, A. (1998): Quelles particularités des exploitations agricoles influencent-elles leur potentiel écologique? *Revue suisse Agric.* 5(10): p. 463–466.

Bosshard, A., Kuster, D. (2001): L'importance de prairies à foin nouvellement créées pour papillons diurnes et sauterelles. *Revue suisse Agric.* 8 (7): p. 252–257.

ANNEXE II: Bibliographie et recherches en cours

Braakhekke, W. G., Hooftman, D. (1999): The resource balance hypothesis of plant species diversity in grassland. *Journal of Vegetation Science* 10: p. 187–200. IAVS. Uppsala.

Braig, P. (2000): Randen. Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen. Band 45. 136 p.

Briemle, G. (2002): Neue Wege in Ansprache und Förderung von Extensiv-Grünland, Fachinformation Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt Aulendorf LVVG. Baden-Württemberg.

Briemle, G., Jilg, T. (1998): Erfahrungen bei der Umwandlung hängiger Schwarzwaldwiesen in Rinder-Standweiden. Tätigkeitsbericht 1997/98 der Staatlichen Lehr- und Versuchsanstalt, Aulendorf (LVA), Selbstverlag LVA Aulendorf: p. 82–84.

Burger Sutter, G. (2001): Waldweide Judehalde Küttigen: Ziegenweide 1997–2000. Erfolgskontrolle Entwicklung der Vegetation, Schlussbericht Herbst 2001. Freiwil. 8 p.

Buser, H., Klein, A., Baggenstos, M. (1988): Pflegerichtlinien für Grünflächen an Strassen. Tiefbauamt BL.

Calame, F., Jeangros, B., Troxler, J. (1992): Détermination des quantités d'eau d'arrosage optimales pour des prairies naturelles de la vallée de Conches. *Revue suisse Agric.* 24 (2): p. 121–127.

Canton de Berne: Studie Erfolgskontrolle und Befunde durch die Kontrolleure; Canton du Jura: Observations des contrôleurs.

Caputa, J. (1984): Die Wiesenkräuter – Les mauvaises herbes des prairies. Ansprüche, Beschreibung, Futterwert, Bekämpfung – Exigences, description, valeur fourragère, lutte. Amtra Nyon. 192 p.

CFF (1998): Unterhalt der Grünflächen: Gräser und Gebüsche, Berne. 9 p.

Dalang, T. (2002): TWW-Projekt – Analyse der Artenlisten hinsichtlich Bewirtschaftungsfragen. WSL. Rapport non publié à l'intention de l'OFEFP.

Delarze, R., Gonseth, Y., Galland, P. (1999): Lebensräume der Schweiz. Ökologie – Gefährdung – Kennarten. Ott Verlag Thun. Hrsg.: Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Centre suisse de cartographie de la faune (CSCF/SZKF), pro natura. 413 p. (d/f)

Delarze, R., Gonseth, Y., Galland, P. (1998): Guides des milieux naturels de Suisse. Écologie – Menaces – Espèces caractéristiques. Delachaux et Niestlé, Lausanne. Éditeurs.: Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP), Berne.

Dietl, W., Berger, P., Ofner, M. (1981): Die Kartierung der Pflanzenstandorte und der futterbaulichen Nutzungseignung von Naturwiesen. FAP + ADCF, Zürich-Reckenholz.

ANNEXE II: Bibliographie et recherches en cours

**Dietl, W., Hug, L., Indermühle, P., Lauener, H., Peterer, R., Schläp-
pi, W., Stadler, F., Wäfler, P. (1997):** Alpwirtschaft. LMZ Zollikofen. 150 p.

Duelli, P. (1994): Listes Rouges des espèces animales menacées¹ de Suisse.
Ed.: Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage. Berne. Série
OFEFP : L'environnement pratique. Berne. 97 p. (d/f/i)

Eggenberg, S., Dalang, T., Dipner, M., Mayer, C. (2001): Cartographie
et évaluation des prairies et pâturages secs d'importance nationale. Rapport
technique. Cahier de l'environnement n° 325. OFEFP, Berne. 252 p.

Ellenberg, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer,
dynamischer und historischer Sicht. UTB grosse Reihe Nr. 8104. 5. Eugen Ulmer,
Stuttgart. 1095 p.

**Ewald, K., Jenny, L., Schmassmann, H. [Redaktionskommission]
(1981):** Das Naturschutzgebiet Reinacherheide. Tätigkeitsberichte der Naturfor-
schenden. Gesellschaft BL. 31 p.

Gallandat, J.-D., Gillet, F., Havlicek, E., Perrenoud, A. (1995):
Typologie et systématique phytoécologiques des pâturages boisés du Jura suisse.
Laboratoire d'écologie végétale, Université de Neuchâtel, Rapport (3 volumes,
4 annexes, 1 CD-Rom), Vol. I. 466 p.

Gallandat, J.-D., Gillet, F. (1996): Wooded pastures of the Jura mountains.
Dans: Etienne, «Western European Silvopastoral Systems», INRA éd.: p. 37–53.

Garnier, M. (1994): Milieux naturels servant à la compensation écologique.
Documents environnement n° 17, Ed.: Office fédéral de l'environnement, des forêts
et du paysage (OFEFP). 36 p.

Gerster, A., Jutz, X. (2001): Lichter Wald. Fachstelle Naturschutz Kanton
Zürich. 15 p.

Gonseth, Y. (1994): La faune des Lépidoptères diurnes (Rhopalocera) des
pâturages, des pelouses sèches et des prairies de fauche du Jura neuchâtelois.
Bull. Soc. ent. Suisse 67: p. 17–36.

Gonseth, Y., Monnerat, Ch. (2002): Liste Rouge des libellules menacées en
Suisse. Ed.: Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP),
Berne et Centre suisse de cartographie de la faune, Neuchâtel. Série OFEFP:
L'environnement pratique. 46 p.

ANNEXE II: Bibliographie et recherches en cours

¹ En révision. Encore valable pour: les mammifères (à l'exclusion des chiroptères);
chiroptères; poissons et cyclostomes; abeilles; fourmis; papillons de jour; tipules; carabes et
cicindèles; coléoptères aquatiques (hydradéphages); névroptéroïdes; orthoptères;
éphémères; mollusques.

Gotsch, N., Finkenzeller, N., Beck, J., Bollier, D., Buser, B., Zingg, A. (2002): Bedeutung und Zukunft von Waldweiden im Schweizer Alpenraum: Auswertung von Daten des Landesforstinventars und einer Befragung von Förstern. Ergebnisse des Komponentenprojektes H, Polyprojekt PRIMALP. ETHZ/WSL. Zürich. 32 p.

Gotsch, N., Heinemann, H.R., Flury, C., Meyer, T., Pezzatti, M.G. (2002): Wege zur Nutzung – Nutzung ohne Wege? Bulletin ETH Zürich, n° 284: p. 24–27.

Graf, R., Müller, M., Sieber, U. (1997): Trockenwiesen und Avifauna im Engadin. Station ornithologique suisse. Rapport à l'intention de l'OFEFP. 69 p.

Gutser, D., Kuhn, J. (1998): Schaf- und Ziegenbeweidung ehemaliger Mähder (Buckelwiesen bei Mittenwald). Auswirkungen auf Vegetation und Flora. Empfehlungen zum Beweidungsmodus. – Zeitschr. Ökologie und Naturschutz 7: p. 85–97.

Hegg, O. (1992): Long term influence of fertilization in a Nardetum. The experimental field of Dr. Werner Lüdi on Schynige Platte, Succession research on Permanent Plots in Mountain Areas Vegetation 103. 133 p.

Hegg, O. (1984): 50jährige Dauerflächenbeobachtungen im Nardetum auf der Schynigen Platte ob Interlaken. Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie (Bern, 1982) Band XII 1984.

Hegi, G. [Begr.], (1912/1998): Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Vol. I-VII, 2^e et 3^e éd. Munich, Berlin: p. 1182–1189.

Hess, S. (2002): Wenn dr Schiäss öifgaad... Über das Bergheuen in Engelberg. Eigenverlag, Kulturkommission der Einwohnergemeinde Engelberg. Bezugsquelle: Buchhandlungen der Region.

Hofer, Ch., Boessinger, M., Buchmann, M. (2002): La pâture des moutons. ADCF, fiche W3, Zurich-Reckenholz.

Jeangros, B., Bertola, C. (2001): Effets de l'arrosage sur la végétation des prairies permanentes d'une région du Haut-Valais. Revue suisse Agric. 8 (4): p. 174–179.

Jeangros, B., Troxler, J., Calame, F. (1992): Effets de l'arrosage sur la végétation, la production et la valeur nutritive de prairies permanentes dans la vallée de Conches (Haut-Valais). Revue suisse Agric. 24 (2): p. 113–120.

Jeangros, B., Troxler, J., Schmid, W. (1991): Prairies de Suisse riches en espèces: description et rendement. Revue suisse Agric. 23 (1): p. 26–35.

Jenny, H.-P. (1993): Pour que les arbres ne cachent pas la forêt: un guide à travers la nouvelle législation sur les forêts. Ed.: Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP), Berne, Cahier de l'environnement n° 210. 114 p.

ANNEXE II: Bibliographie et recherches en cours

Jenny, M., Graf, R., Kohli, L., Weibel, U. (2002): Projets de mise en réseau à la portée de tous. Un guide pour la mise en œuvre de l'ordonnance sur la qualité écologique (OQE), Station ornithologique suisse de Sempach. 109 p.

Jenny, M., Kuchen, S., Oettli, Ch., Steiger, P. (2001): Heckenpflege – richtig gemacht! (Comment bien entretenir les haies) LBL/SRVA-Projekt. Merkblatt. LBL Lindau. 4 p.

Käsermann, Ch., Moser, D. M. (1999): Fiches pratiques pour la conservation. Plantes à fleurs et fougères. L'environnement pratique. OFEFP, Berne. 344 p.

Keel, A. (1995): Vegetationskundlich-ökologische Untersuchungen und Bewirtschaftungsexperimente in Halbtrockenwiesen (Mesobromion) auf dem Schaffhauser Randen. Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidg. Tech. Hochschule, Stiftung Rübel, Zürich. 124. Heft. 181 p.

Keller, M. P., Zufferey, J.-B., Fahrländer, K. L. [Ed.], (1997): Kommentar NHG. Kommentar zum Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz. (Commentaire LPN: Commentaire de la loi fédérale sur la protection de la nature). Schulthess Polygraphischer Verlag AG, Zürich. 643 p. (d/f)

Keller, V., Bollmann, K. (2001): Für welche Vogelarten trägt die Schweiz eine besondere Verantwortung? Ornithologischer Beobachter 98: p. 323–340.

Keller, V., Zbinden, N., Schmid, H., Volet, B. (2001): Liste Rouge des oiseaux nicheurs menacés de Suisse. Ed.: Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage, Berne et Station ornithologique suisse, Sempach. Série OFEFP: L'environnement pratique. 57 p.

Köhler, B. (2001): Mechanisms and extent of vegetation changes in differently managed limestone grasslands. Diss. ETH No. 14227. 89 p.

Krüsi, B., Schütz, M., Tidow, S. (1996): Wie bringt man Vielfalt in den Waldrand? In: WSL Informationsblatt des Forschungsberichtes Landschaftsökologie n° 31. 7 p.

Kuchen, S. (1994): Unsere einheimischen Heckenpflanzen. Landwirtschaftliche Berartungszentrale Lindau (LBL) Merkblatt. 4 p.

Küttel, B. (2000): Wildheuen: ökologisch sinnvoll oder Relikt aus alter Zeit? Diplomarbeit in Umweltwissenschaften, Uni Zürich, non publié.

Langenauer, R., Köhler, B., Gigon, A. (2000): Ergebnisse 20-jähriger Bewirtschaftungsversuche in Halbtrockenwiesen bei Merishausen. Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen, 45: p. 37–47.

Lehmann, J., Dietl, W., Bosshard, A. (1995): Mise en place de prairies fleuries. ADCF-Fiche technique n° 13. Zurich.

ANNEXE II: Bibliographie et recherches en cours

Leutert, F. (2001): Pflegeweide lichter Wälder mit Ziegen. Vegetationskundliche Wirkungskontrolle. Versuchsprojekt 1997-2000 Gemeinden Dättlikon, Dachsen, Oberembrach ZH. Rapport de projet.

Liniger, H. (1983): Veränderung des Bodens im Aletschgebiet (VS) durch die traditionelle Wiesenbewässerung. Travail de diplôme, Institut de géographie, Université de Berne. 142 p.

Maag, S., Nösberger, J., Lüscher, A. (2001): Mögliche Folgen einer Bewirtschaftungsaufgabe von Wiesen und Weiden im Berggebiet. Ergebnisse des Komponentenprojektes D, Polyprojekt PRIMALP. Graslandwissenschaften. ETH Zürich. 58 p.

Martin, M. (2002): Auswertung TWW-Erhebungen «Schafweiden» als Beratungsgrundlagen. Rapport interne à l'intention de l'OFEFP. 28 p.

Maubert, Ph., Dutoit, T. (1995): Connaître et gérer les pelouses calcicoles. Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement. Outils de gestion. 65 p.

Maurer, R., Stapfer, A., Marti, F. (2002): Förderung der regionalen Landschaftsqualität im Aargau - Teil der Naturschutzpolitik im Aargau. Kapitel 6, Evaluation der regionalen Naturschutzpolitik. Hrsg. Abteilung Umweltschutz, Aarau. Serie Umwelt Aargau, Sondernummer 13, Juni 2002. 200 p.

Mayer, A.C., Stöckli, V., Konold, W., Estermann, B. L., Kreuzer, M. (2002): Künftig noch Waldweide im Berggebiet? Ein Experiment zur Schaden-Nutzen-Analyse. Schriftenreihe aus dem Institut für Nutztierwissenschaften, Ernährung, Produkte, Umwelt, ETH Zürich. Bd. 23. p. 54-66. Proceedings of the Conference «Optimale Nutzung der Futterressourcen im Zusammenspiel von Berg- und Talgebiet», 15 May 2002, Zurich, Switzerland.

Monney, J.-C., Meyer, A. (2005): Liste Rouge des reptiles menacés en Suisse. Ed. Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage, Berne et Centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse, Berne. Série OFEFP: L'environnement pratique. 46 p.

Moser, D. M., Gygax, A., Bäumler, B., Wyler, N., Palese, R. (2002): Liste Rouge des espèces menacées de Suisse: Fougères et plantes à fleurs. Ed. Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage, Berne; Centre du réseau suisse de floristique, Chambésy; Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, Chambésy. Série OFEFP: L'environnement pratique. 118 p.

Muntwyler, E. (1996): Vertraglich geschützte Magerwiesen und Magerweiden im Kanton Basel-Landschaft. Hrsg. Landwirtschaftliches Zentrum Ebenrain, Sissach. 56 p.

Murisier, B. (1997): Influence du taux de boisement sur la diversité de la strate herbacée dans les pâturages boisés du col du Lein (VS), Travail de diplôme de l'Université de Neuchâtel.

ANNEXE II: Bibliographie et recherches en cours

**ANNEXE II:
Bibliographie et recherches en
cours**

Niemeyer, L., Buholzer, S., Nösberger, J., Oberson, A., Frossard, E., Troxler, J., Jeangros, B., Schütz, M., Lüscher, A. (2001): Veränderung der botanischen Zusammensetzung von Wiesen im Alpenraum als Indikator für die Nachhaltigkeit der Bewirtschaftung. Arbeitsgemeinschaft für Grünland und Futterbau in der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften. 45. Jahrestagung. Gumpenstein: p. 53–55.

Nösberger, J., Messerli, M., Carlen, C. (1998): Biodiversity in grassland. (Inst. of Plant Sciences, ETHZ), Zurich. Ann. Zootech. 47: p. 383–393.

Nitsche, S. & L. (1994): Extensive Grünlandnutzung. Neumann, Radebeul. 247 p.

NS-Fachstelle des Kantons Zürich, 043/259 30 32: Literatur-Datenbank extensive Weiden.

OFEFP [Ed.], (1998): Solutions novatrices pour la nature et le paysage. CD-Rom, d/f, Berne.

OFEFP, Direction fédérale des forêts [Ed.], (2003): Lettre du 21.11.2003.

OFEFP/ARE [Ed.], (1998): Conception Paysage suisse, 1998. Partie I Conception; Partie II Rapport. Série: Conception et plans sectoriels (art. 13 LAT). Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP), Berne et Office fédéral du développement territorial (ARE), Berne. 175 p. (d/f/i)

OFEV [Ed.], (2007), en préparation: Programme de protection et de valorisation des prairies et pâturages secs de Suisse. Document de stratégie interne, Berne. Env. 20 p.

Office du cadastre du canton de Berne: Feststellung der landwirtschaftlichen Nutzfläche (Actualisation des SAU): Abgrenzung gegenüber dem Wald. Mitteilung 3 / 2000.

Oppermann, R., Classen, A. (1998): Naturverträgliche Mähtechnik – Moderne Mähgeräte im Vergleich. Naturschutzbund NABU Baden-Württemberg, Stuttgart. 45 p.

Oppermann, R., Krismann, A. (2001): Naturverträgliche Mähtechnik und Populationssicherung. BfN-Skripten 54, Bonn. 76 p.

Oppermann, R., Liczner, Y., Classen, A. (1997): Auswirkungen von Landmaschinen auf Amphibien und Handlungsempfehlungen für Naturschutz und Landwirtschaft. ILN-Werkstattreihe, Heft 4, ILN Singen. 119 p.

Pearson, S., Koller, N., Zürcher, D. (2002): Kantonale Beiträge für Naturschutzleistungen der Landwirtschaft nach Art. 18d NHG. BUWAL, Vollzug Umwelt. 93 p.

Perrenoud, A., Käzig-Schoch, U., Schneider, O., Wettstein, J.-B. (2002): Vorschläge zur nachhaltigen Bewirtschaftung der Wytweiden des Leubrinbergers BE (Les Prés-d'Orvin, Berner Jura). Rapport technique. Arbeitsgemeinschaft «Gestion intégrée des pâturages boisés», Bienne, Ste-Croix, Corcelles. 51 p.

Perrenoud, A., Käzig-Schoch, U., Schneider, O., Wettstein, J.-B. (2003): Exploitation durable des pâturages boisés. Un exemple appliqué du Jura suisse. / Nachhaltige Bewirtschaftung von Wytweiden. Ein Fallbeispiel aus dem Schweizer Jura. Haupt, Bern. 235 p.

Perritaz, J. (2002): Projet-pilote d'entretien par des chèvres à Lessoc, Résultats de la première saison d'été 2001. Rapport interne.

Pezzatti, M., Rieder, P. (2001): Influence de l'accessibilité sur les structures agricoles dans les régions alpines. Revue suisse Agric. 8 (7): p. 282–287.

Pott & Hüppe (1995): Weidetiere im Naturschutz. LÖBF-Mitteilungen (3): p. 10–16.

Pozzi, S., Gonseth, Y., Hänggi, A. (1998): Evaluation de l'entretien des prairies sèches du plateau occidental suisse par le biais de leurs peuplements arachnologiques (Arachnida: Araneae). Revue suisse de zoologie 105 (3): p. 1–21.

Redecker, B., Hardtle, W., Finck, P., Riecken, U., Schröder, E. (2002): Pasture Landscapes and Nature conservation. BfN, Bonn. 435 p.

Riecken, U., Finck, P., Schröder E. (2001): Grossflächige halboffene Weidesysteme als Alternative zu traditionellen Formen der Landschaftspflege. Natur und Landschaft, 76^e année, vol. 3: p. 125–129.

Rihm, B., Kurz, D. (2000): Deposition of Critical Loads of Nitrogen in Switzerland. Spezial Volumes of «The Journal of Water, Air and Soil Pollution».

Ritschard, G., Schmocker, E. (1980): Das Wildheuen in Ringgenberg. Buchreihe des Fördervereins für das Schweiz. Freilichtmuseum Ballenberg. Brienz. Vol. 1.

Rodriguez, A., Pando, J., Soalleiro, R., Palomeque, P., Alvaraz, P., Losada, R., Franco R., Fernandez, M. (1997): Manual de Sistemas Silvopastorales. Agrobyte.

Sandri, A. (1981): Untersuchung Gangbachgebiet, Schattdorf.

Scheidegger, Ch., Clerc, Ph. et al. (2002): Liste Rouge des espèces menacées en Suisse: Lichens épiphytes et terricoles. Ed. Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage, OFEFP, Berne; Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage, WSL, Birmensdorf et Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, Chambésy, CJBG. Série OFEFP: L'environnement pratique. 124 p.

ANNEXE II: Bibliographie et recherches en cours

Schenk, A. (2002): Acceptance de contrats de gestion pour les milieux secs. *Revue suisse Agric.* 9 (2): p. 44–49.

Schiess-Bühler, C. und H. (1995): Fördermassnahmen für Tagfalter im Schaffhauser Randen. Schlussbericht des Tagfalterprojekts 1991–1995. Zoologisches Institut Zürich. 196 p.

Schifferli, L. (1997): Brutvögel in unterschiedlich genutzten Kulturlandschaften. *Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern. Symposium «Naturschutz und Landwirtschaft»:* p. 185–189.

Schlaepfer, F. (1995): Die Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum* Beauv.) in Halbtrockenrasen. Aspekte des Lebenszyklus und Bestandesdynamik bei unterschiedlicher Bewirtschaftung. Diplomarbeit des Instituts für systematische Botanik der Universität Zürich. 131 p.

Schlaepfer, F. (1997): Influence of management on cover and seed production of *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv. in a calcareous grassland. *Bulletin of the Geobotanical Institute ETH* 63: p. 3–10.

Schläpfer, M., Zoller, H., Körner, Ch. (1998): Influences of mowing and grazing on plant species composition in calcareous grassland. *Botanica Helvetica* 108/1: p. 57–67.

Schmid, W., Wiedemeier, P., Stäubli, A. (2001): Extensive Weiden und Artenvielfalt. Rapport de synthèse à l'intention de l'OFAG / OFEFP. Agrofutura, Frick und Sternenbergr. 116 p.

Schmidt, B. R., Zumbach, S. (2005): Liste Rouge des amphibiens menacés en Suisse. Ed. Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage, Berne et Centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse, Berne. Série OFEFP : L'environnement pratique. 46 p.

Schneider, K., Walter, T. (2001): Fauna artenreicher Wiesen: Zielarten, Potenzial und Realität am Beispiel der Tagfalter und Heuschrecken. *FAL SR* 39: p. 34–44.

Schnyder, N., Bergamini, A., Hofmann, H., Müller, N., Schubiger-Bossard, C. & Urmi, E. (2004): Liste Rouge des bryophytes menacées en Suisse. Ed. Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage, Berne et Bureau de recherche pour l'observation de l'environnement, Rapperswil. Série OFEFP: L'environnement pratique. 100 p.

Scholl, G., Zundel, R. (1985): Brachland als Lebensraum. *AID* 91. 23 p.

Schumacher, W., Münzel, M., Riemer, S. (1995): Die Pflege der Kalkmagerrasen. Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg, 83: p. 37–63.

Senn, S., Joehli, R., Martin, M., Volkart, G., Hedinger, Ch. (2006): Vergleich von Rinder- und Schafweiden aus der TWW-Kartierung. Zusammenfassung der Auswertungen. Projekt TWW, unveröffentlichter Bericht.

ANNEXE II: Bibliographie et recherches en cours

Spatz, G. (1999): Alpwirtschaft – Ökosystem in labilem Gleichgewicht. Geographische Rundschau 51: p. 241–247.

Stampfli, A., Zeiter, M. (1999): Plant species decline due to abandonment of meadows cannot easily be reversed by mowing. A case study from the southern Alps. Journal of Vegetation Science 10: p. 151–164.

Stoll, W. et al. (2001): Bedeutung artenreicher Wiesen als Futter. Schriftenreihe FAL 39: p. 108–114.

Stuber, M., Bürgi, M. (2001): Agrarische Waldnutzungen in der Schweiz 1800–1950. Waldweide, Waldheu, Nadel- und Laubfutter. Schweiz. Z. Forstwes. 152 (12) Zürich: p. 490–508.

SVS, Schweizer Vogelschutz: Extensive Weiden. Landwirtschaft und Natur-/Vogelschutz gemeinsam für einen vielfältigen Lebensraum. Broschüre des SVS, 8036 Zürich. 15 p.

Thöni, E., Herren, W., Hofmann, H. U., Kraft, B., Schüpbach, H., Waser, K. (2000): Futterbau Futterkonservierung. Lehr- und Fachbuch für Schüler der landwirtschaftlichen Schulen und für die Praxis. SVIAL, LMZ Zollikofen. 224 p.

Treier, U., Müller, H. (2001): Aspects of the population biology of *Veratrum album*, Université Fribourg.

Troxler, J. et al. (1998): La pâture mixte avec des ovins et des bovins. RAC. Revue suisse Agric. 30 (2): p. 53–56.

Troxler, J., Jans, F., Floch, C. (1990): Utilisation et entretien des zones marginales sèches par la pâture des ovins et des vaches allaitantes. II. Influence sur la végétation. Station fédérale de recherches agronomiques de Changins. Revue suisse Agric. 22 (4): p. 231–238.

UNA (2000): Detailkartierung «Matt», Spiringen. Unveröffentlichter Bericht z.Hd. der Fachstelle Natur und Landschaft, Kanton Uri.

Union suisse des paysans (USP), Ed. (diverses années): Statistiques et estimations – Agriculture et alimentation, USP, Brugg.

Verbeke (1990): Expériences de gestion dans un milieu naturel: Les pelouses calcaires de la partie belge de la Montagne Saint-Pierre. Dans: Actes du colloque «Gérer la nature?» Trav. Cons. de la Nat., Région Wallonne: p. 113–126.

Völkl, W., Zwölfer, H., Romstöck-Völkl, M., Schmelzer, C. (1993): Habitat management in calcareous grasslands: effects on the insect community developing in flower heads of *Cynarea*. Journal of Applied Ecology, 30: p. 307–315.

Von Wyl, B. (1987): Beitrag naturnaher Nutzungsformen zur Stabilisierung von Ökosystemen im Berggebiet, insbesondere zur Verhinderung von Bodenerosion, Schweiz. Landw. For./Recherche agronom. en Suisse 26 (4): p. 405–464.

ANNEXE II: Bibliographie et recherches en cours

Walter, T., Schneider, K. (2000): Faunistische Grundlagen für Nutzungs-, Schutz- und Unterhaltspläne von Trockenwiesen. Entwicklung einer Datenbank zur Ermittlung von Zoozoenosen. Im Auftrag des BUWAL und der ETH Zürich, Professur für Natur- und Landschaftsschutz.

Wermeille, E. (1996): Entretien / exploitation des pelouses maigres (Rhopaloceres). Rapport non publié sur mandat de l'OFEFP, Berne. 35 p.

Wilmanns, O. (1998): Ökologische Pflanzensoziologie. Eine Einführung in die Vegetation Mitteleuropas. UTB Uni-Taschenbücher Bd. 269. 5. Aufl. Quelle & Meyer, Stuttgart. 479 p.

Willems, J.H., Peet, R.K., Bik, L. (1993): Changes in chalk-grassland structure and species richness resulting from selective nutrient additions. *Journal of Vegetation Science* 4: p. 203–212.

Wipf, S. et al. (2005): Effects of ski piste preparation on alpine vegetation. *Journal of Applied Ecology*, 42: p. 306-316.

Zaric, N., Koller, N., Détraz-Méroz, J. (2002): Guide des buissons et arbres des haies et lisières. Identification et entretien. SRVA Lausanne. 114 p.

Zettel, J. (1997): Landwirtschaftlich genutztes Grünland als Lebensraum für Insekten. *Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern*, Feb. 1997: p. 169–174.

Zimmermann, R. (1979): Der Einfluss des kontrollierten Brennens auf Esparsetten-Halbtrockenrasen und Folgegesellschaften im Kaiserstuhl. *Phytocoenologia*, 5: p. 447–524.

ANNEXE II: Bibliographie et recherches en cours

ADCF (1996): Le vérâtre, mauvaise herbe des pâturages de montagne. Information ADCF 8.4.5. 4 p.

Association Genevoise pour la Protection de la Nature (1996): Protection de la nature et entretien des talus des bords de route et des cours d'eau, Genève. 58 p.

Barbaro, L., Corcket, E., Dutoit, T., Peltier, J.-P. (2000): Réponses fonctionnelles des communautés de pelouses calcicoles aux facteurs agro-écologiques dans les Préalpes françaises. *Canadian Journal of Botany*, 78: p. 1010–1020.

Birrer, H.-J., Frieden, P. (1995): Revêtement des routes forestières et rurales: goudronnées ou gravelées? OFEFP, Cahier de l'environnement n° 247. 143 p.

Bobbink, R. (1998): Impacts of tropospheric ozone and airborne nitrogenous pollutants on natural and semi-natural ecosystems: a commentary. *New Phytologist* 139: p. 161–168.

Bobbink, R. & Willems, J. H. (1987): Increasing Dominance of *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv. in Chalk Grasslands: A Threat to a Species-rich Ecosystem. *Biological Conservation* 40: p. 301–314.

Bolliger, P. et al. (2002): Werkzeugkasten LEK. Eine Arbeitshilfe zum Erarbeiten von Landschaftsentwicklungskonzepten (LEK). Hochschule für Technik Rapperswil HSR. 208 p.

Born, B. (1984): Einfluss der Wiesenbewässerung auf die Vegetation (Aletschgebiet – Wallis). Travail de semestre, Institut de géographie, Université de Berne. 48 p.

Braakhekke, W. G., Hooftman, D. A. P. (1999): The resource balance hypothesis of plant species diversity in grassland. *Journal of Vegetation Science* 10: p. 187–200.

Brenner, S., Pfeffer, E. et al. (2004) : Extensive Schafbeweidung von Magerrasen im Hinblick auf Nährstoffzug und Futterselektion. *Natur und Landschaft* 4 (79): p. 167-174.

Briemle, G. (2006): Behutsame Düngung erhöht die Artenvielfalt von Magerrasen. Ergebnisse eines 22-jährigen Versuchs auf der Schwäbischen Alb. *Naturschutz und Landschaftsplanung – Zeitschrift für angewandte Ökologie* 38, (2): p. 37-44.

Briemle, G. (1998): Aulendorfer Extensivierungsversuch: Ergebnisse aus 10 Jahren Grünland-Ausmagerung. – *Landinfo* 8/98: 1-7, LEL-Verlag, Schwäbisch Gmünd.

Briemle, G., Eickhoff, D., Wolf, R. (1991): Mindestpflege und Mindestnutzung unterschiedlicher Grünlandtypen aus landschaftsökologischer und landeskultureller Sicht: praktische Anleitung zur Erkennung, Nutzung und Pflege von Grünlandgesellschaften. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe. 160 p.

ANNEXE III:

Bibliographie complémentaire

Carron, G., Wenger, R. (2001): Les papillons diurnes des coteaux valaisans: connaître et conserver les espèces les plus menacées. Département des transports, de l'équipement et de l'environnement du canton du Valais, Sion. 15 p.

Daccord, R. (1990): Nährwert von Heu aus artenreichen Wiesen. Landwirtschaft Schweiz 3 (11). Bundesamt für Landwirtschaft, Bern: p. 620–624.

Dietschi, S. (2005): Botanische Diversität in Mähwiesen in der Berglandwirtschaft, Ergebnisse und Bewertung handlungsorientierter Vertragsbewirtschaftung. Phil. Alp 2005. Die Alpen aus der Sicht junger Forschender / NFP 48. Bern.

Di Giulio Müller, M. (2000): Insect diversity in agricultural grasslands: the affects of management and landscape structure. Swiss Federal Institute of Technology, Zurich, EPF Zurich. Doctor of Natural Sciences. 79 p.

Dolek, M. (1994): Der Einfluss der Schafbeweidung von Kalkmagerrasen in der Südlichen Frankenalb auf die Insektenfauna (Tagfalter, Heuschrecken). Haupt, Bern. Agrarökologie Band 10. 126 p.

Eckert, G. (1992): Beobachtungen zur Bewertung der Einflüsse gezielter Weidenutzung mit Schafen und Ziegen. Landesstelle für Naturschutz und Landschaftspflege, Baden-Württemberg, 67: p. 137–152.

Fachstelle Naturschutz Kanton Zürich [Ed.] (2000): Merkblätter zu Problempflanzen (www.naturschutz.zh.ch). 16 p.

FAL (2002): Artenreiche Wiesen. Schriftenreihe der FAL. Zürich-Reckenholz Eidgenössische Forschungsanstalt für Agraökologie und Landbau: p. 1-117.

Germann, C. (2005): Beetles and calcareous grassland conservation: how specific are leaf beetles, weevils and ground beetles? Faculté des sciences naturelles, Université de Berne. 25 p.

Gigon, A., Leutert, A. (1996): The dynamic keyhole-key model of coexistence to explain diversity of plants in limestone and other grasslands. Journal of Vegetation Science, Uppsala, Schweden, 7: p. 29–40.

Gigon, A., Langenauer, R., Meier, C., Nievergelt, B. et al. (1998): Listes bleues des espèces animales et végétales des listes rouges qui ont été stabilisées ou propagées avec succès – méthodes et application en Suisse septentrionale. Veröffentlichungen des geobotanischen Instituts der eidg. tech. Hochschule, Stiftung Rübel, in Zurich Heft 129. 137 p. et appendices.

Gigon, A., Ryser, P. (2000): Wie leben die vielen Pflanzenarten in einer Trockenwiese zusammen. Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen, 45: p. 25–36.

Grünig, K., Prasuhn, V. (2001): Pertes de phosphore dues à l'érosion du sol. Revue suisse Agric. 8 (1). Office fédéral de l'agriculture, Berne: p. 30–35

ANNEXE III: Bibliographie complémentaire

Gudrun, A. I., Linusson, A.-C., Gunilla, E., Olsson, A. (2000): Vegetation changes in semi-natural meadows with unchanged management in southern Sweden, 1965–1990. *Acta Oecologica* 21 (2): p. 125–138.

Hain, M. (1979): Pflegeanleitung für die typischen Brachlandausbildungen im hessischen Mittelgebirge. Informationen Heft 10/1979, Hess. Landesamt für Ernährung, Landwirtschaft und Landentwicklung, Kölnische Strasse 48–50, 3500 Kassel.

Hansson, M., Fogelfors, H. (2000): Management of a semi-natural grassland; results from a 15-year-old experiment in southern Sweden. *Journal of Vegetation Science*, 11: p. 31–38.

Hofmann, H.: Erfahrungen mit der Weidehaltung von Schafen im Zürcher Oberland., Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Futterbaues (AGFF) ADCF, Zürich-Reckenholz.

Hopkins, J. J. (1991): Management of semi-natural lowland dry grassland. In: Goriup, P. D., Batten, L. A. & Norton, J. A.: The conservation of lowland dry grassland birds in Europe. Joint Nature Conservation Committee, Reading. 136 p.

Jans, F. (1995): Les cultures fourragères extensives pour certains animaux, *Revue UFA* 2 1995: p. 35–36.

Jeangros, B., Bertola, C.: Long-term evolution of an intensively managed meadow after cessation of fertilisation and reduction of cutting frequency. *Grassland Science in Europe*, 7. p. 794–795.

Jenny, M., Graf, R., Kohli, L., Weibel, U. (2002): Projets de mise en réseau à la portée de tous. Un guide pour la mise en œuvre de l'ordonnance sur la qualité écologique (OQE). Landwirtschaftliche Beratungszentrale Lindau, LBL. 109 p.

Käsermann, Ch., Moser, D. M. (1999): Fiches techniques sur la protection des espèces: plantes à fleurs et fougères. L'environnement pratique. OFEFP, Berne. 344 p.

Kohli, L., Spiess, M. et al. (2004): Auswirkungen ökologischer Ausgleichsflächen auf typische Kulturlandvögel und ihre Lebensräume. S. V. Sempach, Schweizerische Vogelwarte Sempach. 84 p.

Köhler, B. (2001): Mechanisms and extent of vegetation changes in differently managed limestone grasslands. Swiss Federal Institute of Technology, Zurich, EPF Zurich.

Küttel, B. (2000): Wildheuen: ökologisch sinnvoll oder Relikt aus alter Zeit? Diplomarbeit in Umweltwissenschaften, Uni Zürich, non publié.

LBL/SRVA, Landwirtschaftliche Beratungszentrale Lindau [Ed.] (2001): Betriebsplanung. Einsatz von nährstoffarmem Grundfutter. 230 p.

ANNEXE III: Bibliographie complémentaire

LBL/SRVA, Landwirtschaftliche Beratungszentrale Lindau [Ed.] (2002): Naturnahe Lebensräume. Leitfaden zur Berechnung von Naturschutzleistungen der Landwirtschaft.

**ANNEXE III:
Bibliographie complémentaire**

Lüscher, A. (1997): Plastizität von Halbtrockenrasen. Ergebnisse aus einem langjährigen Bewirtschaftungsexperiment im Schaffhauser Randen. Diplomarbeit des Institutes für Systematische Botanik der Universität Zürich. 76 p.

Machatscheck, M. (2000): Erfahrungen zur Melioration von Borstgrasweiden (Nardetum) unter dem Einfluss von Wässerung, Weideorganisation und Pflanzchen auf Österreichischen und Schweizer Alpen. Zeitschrift für Bewässerungswirtschaft. Band 35: p. 245-256.

Matthes, H.-D., Kahl, M., Möhring, H., Pastushenko, V., Micklich, D. (2002): Einfluss der Nutztierhaltung auf die Biodiversität des Grünlandes und die Lösung des Konfliktes zwischen Landnutzung und den Anforderungen des Natur- und Artenschutzes. Schriftenreihe des BMVEL «Angewandte Wissenschaft», Heft 494, «Biologische Vielfalt mit der Land- und Forstwirtschaft?»: p. 136–146.

Maurer, K. (2005): Einfluss von Kulturtraditionen, Höhe und Landnutzung auf die Biodiversität von Grasland in den Schweizer Alpen. Phil. Alp 2005 – Die Alpen aus der Sicht junger Forschender / NFP 48. Bern.

Mayer, C. A., Estermann, L. B. et al. (2005): Experimental determination of the effects of cattle stocking density and grazing period on forest regeneration on a subalpine wood pasture. Animal Research 54 (2005): p. 153-171.

Mayer, C. A., Stöckli, V. et al. (2004): Waldweide im Alpenraum. Neubewertung einer traditionellen Mehrfachnutzung. Schweizerische Zeitschrift für das Forstwesen 155 (2): p. 3-44.

Morecroft, M. D., Sellers, E. K., Lee, J. A. (1994): An experimental investigation into the effects of atmospheric nitrogen deposition on two semi-natural grasslands. Journal of Ecology 82: p. 475–483.

Nievergelt, J. (1986): Welche Wiesen im Goms soll man beregnen? Bodenkarten und Klimadaten liefern Entscheidungsgrundlagen, Forschungsanstalt Reckenholz.

Niklaus, P.A., Leadley, P.W., Stöcklin, J., Körner, C. (1998): Nutrient relations in calcareous grassland under elevated CO₂. Oecologia 116: p. 67–75.

Nyffeler, M. (1998): Einfluss der Bewirtschaftung auf Wiesenspinnen: Stress im grünen Gras. Ornithologia, 5: p. 4–9.

OFEFP (1997): Peuplements lombriciens des prairies permanentes du Plateau suisse. Rapport de synthèse. Cahier de l'environnement n° 291. 90 p.

Oppermann, R., Gujer, H. U. (Hrsg.) (2003): Artenreiches Grünland bewerten und fördern – MEKA und ÖQV in der Praxis, Stuttgart: p. 146-151.

Perrenoud, A. et al. (2003): Exploitation durable des pâturages boisés. Bristol-Schriftenreihe 12, Haupt Verlag. 235 p.

Peter, B., Walter, T. (2001): Les orthoptères ont besoin des surfaces de compensation écologique. *Revue suisse Agric.* 8 (11–12): p. 452–457.

Pot, R. (1996): Die Entwicklungsgeschichte und Verbreitung xerothermer Vegetationseinheiten in Mitteleuropa unter dem Einfluss des Menschen. *Tuexenia*, 16: p. 337–369.

Pozzi, S. (1998): Etude de la faune arachnologique des prairies sèches du plateau occidental suisse, en tant que bioindicateur de la qualité des milieux. Thèse sc. biol. Genève. 161 p.

Pozzi, S., Gonseth, Y., Hänggi, A. (1998): Evaluation de l'entretien des prairies sèches du plateau occidental suisse par le biais de leurs peuplements arachnologiques (Arachnida: Araneae). *Revue suisse zool.*, 105: p. 465–485.

Rizand, A., Marrs, R. H., Gough, M. W., Wells, T. C. E. (1989): Long-term effects of various conservation management treatments on selected soil properties of chalk grassland. *Biological Conservation* 49: p. 105–112.

Ryser, P., Langenauer, R., Gigon, A. (1995): Species richness and vegetation structure in a limestone grassland after 15 years management with six biomass removal regimes. *Folia Geobotanica et Phytotaxonomica*, 30: p. 157–167.

Schlatter, C., Duelli, P. (2000): Mit Landschaftsstrukturen Biodiversität schätzen? *Mitt. Dtsch. Ges. allg. angew. Ent.* 12. Giessen: p. 375–377.

Schmid, W., Wiedemeier, P., Stäubli, A. (2001): Extensive Weiden und Artenvielfalt. Synthesebericht. *Agrofutura*. 116 p.

Senn, J. (2005): TWW-Auswertung Rinder- und Schafweiden im Vergleich. Eidg. Forschungsanstalt WSL, Birmensdorf. 94 p.

Station fédérale de recherches agronomiques de Changins (1990): Utilisation et entretien des zones marginales sèches par la pâture des ovins et des vaches allaitantes. II. Influence sur la végétation.

Stewart, J. (1992): La conservation des orchidées européennes. Sauvegarde de la nature, n° 57. Conseil de l'Europe. 56 p.

Stöckli, A. (1983): Nährstoffkreisläufe und Düngung auf ausgewählten Futterbaubetrieben des Oberwallis. Diplomarbeit am Institut für Futterbau der ETHZ. Zürich.

Studer, S. (2000): The influence of management on the floristic composition of hay meadows. Swiss Federal Institute of Technology, Zurich, EPF Zurich. Doctor of Natural Science. 112 p.

ANNEXE III: Bibliographie complémentaire

Structure de coordination du Monitoring de la biodiversité en Suisse (2006): Etat de la biodiversité en Suisse. Etat de l'environnement n° 0604. Office fédéral de l'environnement, Berne. 67 p.

Surber, A. K. (1975): Le problème des friches en Suisse. Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage, WSL, Birmensdorf. 112 p.

Sutter, F., Kessler, W., Perler, O. (2002): Jakobs-Kreuzkraut – eine Giftpflanze auf Vormarsch! Landwirtschaftliche Beratungszentrale Lindau (LBL) [Ed.]. 1 p.

Thompson, K., Hillier, S. H., Grime, J. P., Bossard, C. C., Band, S. R. (1996): A functional analysis of a limestone grassland community. *Journal of Vegetation Science*, 7: p. 371–380.

Tucker, G. (1994): A preliminary list of bird species associated with pastoral farmland. In: *Nature conservation and pastoralism in Europe*, ed. by E. M. Bignal, D. I. McCracken & D. J. Curtis. Peterborough, Joint Nature Conservation Committee: p. 81–82.

Unkovich, M., Jamieson, N., Monaghan, R., Barraclough, D. (1998): Nitrogen mineralisation and plant nitrogen acquisition in a nitrogen-limited calcareous grassland. *Environmental and Experimental Botany* 40: p. 209–219.

Van der Maarel, E., Sykes, M. T. (1993): Small-scale plant species turnover in a limestone grassland: The carousel model and some comments on the niche concept. *Journal of Vegetation Science*, 4: p. 179–188.

Verhoeven, J. T. A., Schmitz, M. B. (1991): Control of plant growth by nitrogen and phosphorus in mesotrophic fens. *Biogeochemistry* 12: p. 134–148.

Voser-Huber, M. (1992): Verges d'or. Problèmes dans les réserves naturelles, Cahier de l'environnement n° 167. OFEFP, Berne. 22 p.

Webb, N. R. (1997): Etude sur les biotopes et les habitats perdant leur valeur pour la protection de la nature par suite de la succession écologique. Conseil de l'Europe. Sauvegarde de la nature, n° 91. 36 p.

Weber, E. (2002): Gebietsfremde Pflanzenarten in der Schweiz. Hotspot Nr. 5. Forum für Biodiversität Schweiz, SANW, Bern: p. 10–11

Wells, T. C. E. (1991): Restoring and re-creating species-rich lowland dry grassland. In: Goriup, P. D., Batten, L. A. & Norton, J. A.: *The conservation of lowland dry grassland birds in Europe*. Joint Nature Conservation Committee, Reading. 136 p.

Weyermann, I. (2005): Einfluss der Weidetiere auf die Bestandeszusammensetzung von Naturwiesen im Tujesch. *Phil. Alp* 2005. Die Alpen aus der Sicht junger Forschender / NFP 48. Bern.

Wunder, U. K. (2001): Einfluss von Habitatsstrukturen auf das Vorkommen von Heuschrecken (Orthoptera: Saltatoria) im Pfywald (VS). Diplomarbeit, Zoologisches Institut, Abteilung Synökologie, Bern. 35 p.

ANNEXE III: Bibliographie complémentaire

ANNEXE IV: Documents pour l'exécution

En plus du texte, des commentaires et des annexes 1 et 2 de l'inventaire fédéral des prairies et pâturages secs d'importance nationale, d'autres documents sont à disposition des services cantonaux N+P pour l'exécution de l'ordonnance. Ils sont décrits ci-dessous:

DOCUMENTS	UTILISATIONS POSSIBLES
Fiche d'objet	<p>Disponibilité: Les fiches de tous les objets d'importance nationale sont fournies aux cantons lors de la procédure d'audition et de l'entrée en vigueur de l'inventaire. Elles sont également disponibles sous forme de données pdf.</p> <p>Contenu: Les fiches d'objet réunissent les informations de portée juridique des objets partiels (voir ci-dessous). Les indications les plus importantes sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> • le plan détaillé avec le périmètre de l'objet et de l'objet partiel à l'échelle 1:10'000 • la proportion des groupements végétaux présents • des indications relatives à des objectifs de protection spécifiques (particularités, espèces végétales) <p>Utilisation possible: Base juridiquement contraignante pour l'exécution cantonale.</p>
Fiche d'objet partiel	<p>Disponibilité: Les fiches d'objet partiel de chaque objet PPS sont fournies aux services N+P dans l'année qui suit la cartographie. Depuis 2006, les fiches d'objets partiels de l'ensemble de la Suisse sont disponibles sur papier ou en format pdf.</p> <p>Contenu: Les informations des fiches d'objet partiel sont très détaillées. Ces fiches se distinguent des fiches d'objet PPS par diverses indications:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La localisation et la description de la végétation: la végétation principale et la végétation adventice sont détaillées sur la base des espèces caractéristiques du point de vue écologique. • Les espèces des listes rouges trouvées sur place. • Le type d'exploitation. • Le degré d'embroussaillage. • La liste, la quantité et (partiellement) la qualité des éléments structurels et limitrophes. • Dans certains cantons, le plan d'ensemble cantonal sert de base à la carte. Certains plans d'ensemble contiennent aussi le parcellaire. <p>Utilisation possible: Pour la mise en œuvre de mesures de protection et d'entretien spécifiques, p. ex. optimisation et entretien d'éléments structurels, description de la faune sur la base du degré d'embuissonnement, définition du périmètre de mise en œuvre avec prise en compte des unités d'exploitation, co-rapports, suivi cantonal, etc.</p>
Vue d'ensemble au 1:25'000	<p>Disponibilité: Après l'achèvement de la cartographie dans un canton, les cartes de vue d'ensemble sont remises au service cantonal N+P. Elles sont également disponibles en format pdf.</p> <p>Contenu: Les cartes de vue d'ensemble se basent sur la carte topographique fédérale au 1:25'000. Elles présentent le périmètre de tous les objets cartographiés dans un canton dans le cadre du projet PPS de la Confédération. Les zones prospectées lors de la cartographie PPS ainsi que les objets cantonaux sélectionnés y sont indiqués.</p> <p>Utilisation possible: Les cartes offrent une bonne vue d'ensemble régionale. Elles peuvent être utilisées dans le cadre du processus de mise en œuvre, par exemple lors de séances d'information.</p>

DOCUMENTS	UTILISATIONS POSSIBLES
Banques de données numériques	<p>Disponibilité: Selon les directives de l'OFEV, les banques de données (Access/GIS) sont livrées sur demande avec une fiche technique et un contrat d'utilisation.</p> <p>Contenu: Toutes les données relevées et interprétées lors de la cartographie PPS.</p> <p>Utilisation possible: Les banques de données permettent de faire des mises en valeur comparatives spécifiques au canton. Avec la banque de données GIS, on peut faire des superpositions (p. ex. avec les contrats existants ou les zones protégées) et orienter la démarche de mise en œuvre de l'inventaire PPS.</p>
Liste des espèces cibles	<p>Disponibilité: Les listes d'espèces cibles (version imprimée et numérique) sont mises à disposition des services cantonaux .</p> <p>Contenu: Définition: espèces qui représentent l'objectif prioritaire des mesures de protection et d'entretien. Le choix des espèces cibles se fonde sur la liste des espèces prioritaires de la Confédération; ce sont des espèces pour lesquelles la Suisse porte une responsabilité internationale. La liste des espèces cibles comporte tous les groupes d'organismes pertinents (plantes vasculaires, bryophytes, lichens, abeilles, mantes religieuses, grillons, coléoptères, papillons, orthoptères, ascalaphes, reptiles, escargots, oiseaux). Il existe une banque de données nationale des espèces cibles ainsi qu'un extrait pour chaque canton. Celui-ci se base sur la division biogéographique de la Suisse.</p> <p>Utilisation possible: Instrument de protection des espèces. Une priorisation des espèces est possible.</p>
Liste des observations d'espèces cibles	<p>Disponibilité: Les listes numériques des observations d'espèces cibles sont mises à disposition des services cantonaux N+P.</p> <p>Contenu: Liste des observations de toutes les espèces cibles signalées: <ul style="list-style-type: none"> • Lors des relevés de terrain de la cartographie PPS • Dans les banques de données nationales (uniquement les espèces de la liste d'espèces cibles PPS signalées depuis 1980). Il existe une liste des observations d'espèces cibles, ordonnée par objet partiel, pour chaque canton (banque de données Access). <p>La liste comporte des données sur chacune des espèces et l'indication de mesures spécifiques de protection des espèces. Les mesures spécifiques de protection des espèces sont des mesures de valorisation d'une espèce cible qui vont plus loin que les mesures normales de protection du biotope. Pour chaque espèce cible, la liste précise si des mesures spécifiques de protection sont nécessaires et quelles sont les mesures recommandées.</p> <p>Utilisation possible: Les listes des observations d'espèces cibles PPS, ordonnées par objet partiel, peuvent être utilisées pour la définition d'objectifs de protection spécifiques à l'objet (espèces cibles). Les listes d'observations sont un instrument important pour la définition de mesures concrètes de protection et d'entretien, et plus particulièrement pour la définition des objectifs dans les sites prioritaires selon l'ordonnance sur les prairies sèches. Les listes permettent de fixer des priorités dans la planification de la mise en œuvre.</p> </p>
Liste des observations de la cartographie PPS	<p>Disponibilité: Les listes numériques des observations de la cartographie PPS sont mises à disposition des services cantonaux N+P.</p> <p>Contenu: La liste des observations de la cartographie PPS rassemble toutes les plantes vasculaires relevées lors de la cartographie. Une telle liste est disponible pour chaque objet partiel.</p>

DOCUMENTS	UTILISATIONS POSSIBLES
	<p>Utilisation possible: Base exhaustive pour le suivi et la mise en valeur.</p>
<p>Indications sur la mise en œuvre</p>	<p>Disponibilité: Présentées sous forme de tableau, les indications sur la mise en œuvre sont remises aux services cantonaux N+P dans l'année qui suit la cartographie. Sur demande, la banque de données peut être livrée sous forme numérique.</p> <p>Contenu: Ces indications sont rédigées par les cartographes. Elles ne sont ni systématiques, ni exhaustives. Leur but est de donner de précieuses indications pour la mise en œuvre, sur la base des relevés de terrain. Elles ont trait aux aspects suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> • espèces animales observées • sous-exploitation ou surexploitation • plantes problématiques <p>Utilisation possible: L'utilisation est libre. Il est recommandé de consulter ces indications dans la phase de mise en œuvre et, le cas échéant, d'en tirer parti.</p>
<p>Indications sur les zones-tampon</p>	<p>Disponibilité: Les indications sur les zones-tampon de chaque objet partiel sont mises à disposition des services cantonaux N+P sous forme de tableau au moment de l'entrée en vigueur de l'inventaire fédéral.</p> <p>Contenu: Recommandation donnée par les cartographes dans le cadre des relevés de terrain, portant sur la création, lors de la mise en œuvre, d'une zone-tampon pas exactement délimitée ou quantifiée à côté d'un objet partiel. Une telle recommandation a été formulée pour 3 % des objets partiels jusqu'en 2001.</p> <p>Utilisation possible: Sert de base à la délimitation des objets prescrite par l'art. 4 de l'ordonnance sur les prairies sèches. Le tableau portant ces indications ne libère pas les cantons de l'obligation d'étudier la question pour tous les objets.</p>
<p>Dossier de singularité</p>	<p>Disponibilité: Un dossier est établi pour chaque singularité. Il est remis au service cantonal N+P lorsqu'il existe.</p> <p>Contenu: Le contenu varie avec chaque singularité, selon les données disponibles. Le dossier contient généralement les informations suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • données relevées par les cartographes et évaluation • indications et évaluations complémentaires du service cantonal N+P • extraits des banques de données CSCF et CRSF • documentation et références bibliographiques • copie des vues aériennes • objectifs de protection • recommandations pour la mise en œuvre • recommandations pour le suivi <p>Utilisation possible: Pour les singularités, la Confédération prescrit des objectifs de protection très concrets, d'où découlent des indications précises pour la mise en œuvre. Les dossiers servent à concrétiser et à compléter ces indications. Ils sont également utiles pour le suivi.</p>

DOCUMENTS	UTILISATIONS POSSIBLES
Copie des vues aériennes	<p>Disponibilité: Le plus souvent, des vues aériennes de haute qualité ont été utilisées pour la cartographie des objets PPS. Les reproductions annotées de ces vues sont classées dans les archives centrales et des copies peuvent être commandées par les intéressés au prix coûtant (travail et matériel).</p> <p>Contenu: Les vues aériennes annotées sont des documents originaux issus de la cartographie. Elles donnent une vision optimale des conditions d'utilisation et de connexion des objets. Les limites (périmètres des objets partiels) y sont reportées, et si la cartographie n'a pas été effectuée, les raisons y sont indiquées.</p> <p>Utilisation possible: Les copies des vues aériennes donnent de précieuses indications pour définir le périmètre de mise en œuvre des objets et des sites prioritaires. De plus, elles servent à l'évaluation du potentiel de connexion et d'extensification.</p>
Tableau de classement	<p>Disponibilité: Après l'achèvement de la cartographie dans un canton, les données ont été évaluées (rapport OFEFP n° 325). Le résultat est remis aux services cantonaux N+P dans l'année qui suit l'achèvement des travaux, sous forme d'un compte rendu dont le tableau de classement constitue la partie principale. Ce document peut aussi être obtenu sous forme numérique.</p> <p>Contenu: Le tableau de classement offre une vue d'ensemble de la valeur des objets d'un canton et de toutes les valeurs des évaluations partielles. Figure en outre pour chaque objet l'indication des valeurs partielles particulièrement élevées ou particulièrement faibles en comparaison cantonale.</p> <p>Utilisation possible: Le tableau est un instrument précieux pour fixer des priorités lors de la planification de la mise en œuvre. Par ailleurs, les mesures de protection et de mise en œuvre peuvent s'inspirer des évaluations partielles. Ainsi, les points forts des objets peuvent être conservés de manière ciblée, les points faibles améliorés de la même façon. Enfin, les valeurs servent de références pour le suivi.</p>
Rapport par canton	<p>Disponibilité: Après l'achèvement de la cartographie et de l'évaluation des objets d'un canton, la description de la procédure et les résultats sont réunis dans un rapport qui est remis au service cantonal N+P au cours de l'année qui suit la fin des travaux.</p> <p>Contenu: Le rapport livre les principales données spatiales relatives à la nature et à l'exploitation, ainsi que des indications sur la procédure cantonale. Au premier plan figurent les résultats d'une exploitation statistique des données du relevé.</p> <p>Utilisation possible: Le rapport sert avant tout à informer les milieux politiques et les offices partenaires cantonaux. Il sert de base à l'information du public.</p>
Site Internet PPS	<p>Disponibilité: www.environnement-suisse.ch/pps</p> <p>Contenu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • présentation du milieu naturel PPS • menaces et protection • résultats et statistiques de la cartographie PPS suisse en cours • exemples de protection appliquée de PPS • références de publications et notes techniques se rapportant au projet PPS • illustrations

DOCUMENTS	UTILISATIONS POSSIBLES
	<p>Utilisation possible: Le site propose une bonne vue d'ensemble de la protection des PPS. Il convient en particulier à la formation et à l'information. Les cantons disposant de leur propre site N+P peuvent le compléter par un lien.</p>
Publications PPS	<p>Méthode de cartographie PPS: Publiée dans: EGGENBERG S., DALANG T., DIPNER M., MAYER C., (2001): Cartographie et évaluation des prairies et pâturages secs d'importance nationale. Rapport technique. Cahier de l'environnement n° 325. Ed.: Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP), Berne. 252 p. (d/f/i/e). Description de la méthode de cartographie, du concept des singularités et de 18 groupements végétaux.</p> <p>Méthode d'évaluation PPS: Publiée dans: EGGENBERG S., DALANG T., DIPNER M., MAYER C., (2001): Cartographie et évaluation des prairies et pâturages secs d'importance nationale. Rapport technique. Cahier de l'environnement n° 325. Ed.: Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP), Berne. 252 p. (d/f/i/e). Description de la méthode d'évaluation.</p>
Publications à paraître	<p>Lignes directrices pour les sites prioritaires:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lignes directrices pour les sites prioritaires axées sur la valorisation <p>Fiches techniques sur les thèmes suivants (titres prévus):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protection des espèces avec fiche additionnelle sur les lichens et les champignons • Pâturages à moutons • Surfaces inutilisées • Exploitation des prairies et pâturages secs • Les PPS et la forêt • Pâturages à chèvres • Effets économiques au niveau de l'exploitation • Wildheu (seulement en allemand) • Singularités • Arrosage / irrigation

ANNEXE V: Liste des formes d'utilisation non admises

L'ordonnance sur les prairies sèches précise que les formes d'utilisation existantes et nouvelles des PPS doivent être en accord avec les objectifs de protection (art. 8, al. 2, let. c). Le tableau ci-dessous présente, en fonction des domaines concernés, les utilisations et interventions en rapport

avec les PPS et leurs éléments structurels, qui sont admissibles, qui ne sont pas compatibles avec l'objectif de protection, qui ne sont en règle générale pas compatibles avec l'objectif de protection, qui ne sont pas appropriés ou qui sont à éviter. Le tableau indique en outre quelles valorisations sont souhaitables – ou, le cas échéant, obligatoires.

Ces indications constituent des directives dont l'opportunité est à évaluer

pour chaque cas. Si l'objectif de protection peut être atteint plus efficacement par d'autres mesures, ces directives devront être adaptées.

La liste n'est pas exhaustive. Elle sera complétée en fonction des expériences réunies au cours de la mise en œuvre.

Les présentes directives sont aussi applicables dans le cadre des dispositions transitoires de l'art. 29 OPN.

Sont admis	Ne sont pas autorisés	Ne sont pas compatibles avec l'objectif de protection	Ne sont en règle générale pas compatibles avec l'objectif de protection	Ne sont pas appropriés	Valorisations
AGRICULTURE					
pour prairies sèches et friches (codes d'utilisation I et B): exploitation en prairies extensives de selon OPD, art. 45 (RS 910.13)	<ul style="list-style-type: none"> • produits phytosanitaires (exception: traitement plante par plante), traitement par hélicoptère • brûlis 	<ul style="list-style-type: none"> • mise en culture ou en vigne • nouvelles installations d'arrosage • drainage • faucheuses-conditionneuses, faucheuses à fléaux et aspiration de l'herbe coupée • broyage • entreposage de balles d'ensilage, de fumier, de compost et de bois sur la surface PPS ou en amont de celle-ci 	<ul style="list-style-type: none"> • engrais • arrosage • ensilage, récolte d'herbe fraîche • friches 	<ul style="list-style-type: none"> • pacage printanier • changement d'utilisation • étrillage, roulage • semis, sursemis 	<ul style="list-style-type: none"> • maintien en alternance de zones non fauchées • échelonner les dates de fauche
pour pâturages secs ou friches (codes d'utilisation E et B): <ul style="list-style-type: none"> • exploitation comme pâturages extensifs et pâturages boisés selon annexe OPD: règles techniques pour prestations écologiques requises, chap. 3.1.2.1. et 3.1.2.2. • estivage selon OCest (RS 910.133) 	<ul style="list-style-type: none"> • produits phytosanitaires (exception: traitement plante par plante), traitement par hélicoptère • brûlis 	<ul style="list-style-type: none"> • mise en culture ou en vigne • nouvelles installations d'arrosage • drainage • pacage de cervidés, de porcs ou de volailles • entreposage de balles d'ensilage, de fumier, de compost et de bois sur la surface PPS ou en amont de celle-ci 	<ul style="list-style-type: none"> • affouragement • fumure • arrosage • friches 	<ul style="list-style-type: none"> • changement d'utilisation • étrillage, roulage • semis, sursemis • pacage en dehors de la période de végétation • coupe de nettoyage 	<ul style="list-style-type: none"> • viser un degré d'embaumissement de 10 à 20 % • viser 10 à 20 % de restes de pâture • appliquer un plan d'exploitation conforme aux objectifs de protection (art. 9 OCest)
entretien des bâtiments et infrastructures agricoles existants (chemins, systèmes d'arrosage et de drainage), pour autant que ceux-ci et leur entretien ne portent pas atteinte à l'état du biotope		<ul style="list-style-type: none"> • nouvelles installations d'arrosage • nouveaux systèmes de drainage • modifications du terrain (remblais, excavations) 	<ul style="list-style-type: none"> • nouvelles constructions et infrastructures agricoles (exception: développement mesuré de l'infrastructure nécessaire à l'exploitation et qui ne peut pas être réalisée ailleurs) 		démantèlement, élimination des installations gênantes
traversée occasionnelle		<ul style="list-style-type: none"> • formation d'ornières 			
entretien adapté des éléments structurels (point 5.1.9)	<ul style="list-style-type: none"> • épandage d'engrais et de produits phytosanitaires 	<ul style="list-style-type: none"> • élimination sans compensation d'éléments structurels • banalisation des éléments structurels (rectifications, réfections en dur, introduction d'espèces étrangères à la station) 	<ul style="list-style-type: none"> • utilisation de gyrobroyeurs forestiers 		valorisation des éléments structurels (point 5.1.9) création de nouveaux éléments structurels et de liaison

Sont admis	Ne sont pas autorisés	Ne sont pas compatibles avec l'objectif de protection	Ne sont en règle générale pas compatibles avec l'objectif de protection	Ne sont pas appropriés	Valorisations
SYLVICULTURE					
ylviculture proche de la nature selon la circulaire n° 7, annexe complémentaire du 25.11.1996	<ul style="list-style-type: none"> épannage d'engrais et de produits phytosanitaires 	<ul style="list-style-type: none"> reboisements cantonement pâturage / forêt introduction et promotion d'espèces étrangères à la station 	<ul style="list-style-type: none"> plantations utilisation de gyrobroyeurs forestiers 		<ul style="list-style-type: none"> optimisation de la structure du peuplement et de la composition des essences coupes claires pour favoriser les espèces héliophiles et thermophiles
entretien périodique, par tronçons, du manteau forestier		<ul style="list-style-type: none"> rectification de la lisière introduction et promotion d'espèces étrangères à la station 			création de lisières étagées et irrégulières
entretien des bâtiments et installations existants liés à l'exploitation forestière (y compris les dessertes), pour autant que ceux-ci et leur entretien ne portent pas atteinte à l'état du biotope		<ul style="list-style-type: none"> nouveaux bâtiments et installations (y compris dessertes) modifications du terrain (remblais, excavations) 			démantèlement d'aménagements et de dessertes gênants
transport de bois sur sol gelé (s'il n'y a pas d'alternative)		<ul style="list-style-type: none"> transport de bois à travers des surfaces PPS sur sol non gelé entreposage de bois 			
PROTECTION CONTRE LES DANGERS NATURELS					
ouvrages de protection et reboisements pour la protection de l'homme et dont l'emplacement est imposé					conversion de surfaces pâturées ou en friche en prairies régulièrement fauchées
TOURISME / DÉLASSEMENT / ACTIVITÉS RÉCRÉATIVES					
<ul style="list-style-type: none"> utilisation et entretien des bâtiments et installations existants pour autant que ceux-ci et leur entretien ne portent pas atteinte à l'état du biotope aménagements pour l'information du public 		édification de nouvelles constructions et installations touristiques telles que: <ul style="list-style-type: none"> installations d'enneigement artificiel pistes de ski avec nivellement chemins, emplacements de pique-nique et de barbecue emplacements pour ailes delta, parapentes, modèles réduits pistes pour VTT et équitation adjonction à la neige de PTX 	<ul style="list-style-type: none"> enneigement artificiel nouvelles pistes de ski (sans nivellement) 		<ul style="list-style-type: none"> démantèlement d'installations gênantes optimisation des infrastructures existantes et canalisation des visiteurs
chiens tenus en laisse sur les chemins existants				chiens en liberté	
CONSTRUCTIONS ET INSTALLATIONS					
utilisation et entretien des installations existantes pour autant que ceux-ci et leur entretien ne portent pas atteinte à l'état du biotope		nouveaux bâtiments et installations			<ul style="list-style-type: none"> démantèlement de constructions et installations gênantes optimisation de l'intégration écologique des constructions et installations existantes

Sont admis	Ne sont pas autorisés	Ne sont pas compatibles avec l'objectif de protection	Ne sont en règle générale pas compatibles avec l'objectif de protection	Ne sont pas appropriés	Valorisations
entretien des talus de routes et de voies ferrées, digues de protection, etc. conforme aux objectifs de protection (recommandations du chapitre 5).		les modes d'entretien des talus de routes et de voies ferrées, digues de protection, etc. qui portent atteinte à la faune et à la flore (voir ci-dessus: agriculture et forêt)			optimisation de l'entretien pour une meilleure mise en œuvre des mesures de protection, notamment par la création de petites structures
utilisation militaire					
utilisation et entretien des installations existantes, pour autant que celles-ci et leur entretien ne portent pas atteinte à l'état du biotope		nouveaux bâtiments et installations			<ul style="list-style-type: none"> démantèlement de constructions et installations gênantes optimisation de l'intégration écologique des constructions et installations
entretien des surfaces PPS des terrains militaires conforme aux objectifs de protection (recommandations du chapitre 5)		modes d'entretien des terrains militaires qui portent atteinte à la faune et à la flore (voir ci-dessus: agriculture et forêt)			optimisation de l'entretien pour une meilleure mise en œuvre des mesures de protection, notamment par la création de petites structures

ANNEXE VI: Questions les plus fréquentes

QUESTIONS	RÉPONSES
OBJECTIFS	
Que signifie «les objets doivent être conservés intacts»?	La taille et la qualité des objets doivent demeurer au minimum identiques à l'état initial (qualité selon la méthode d'évaluation PPS). Les changements de superficie ne sont admis que de manière limitée, dans des cas justifiés.
Dans quelle mesure peut-on toucher à la superficie?	Dans la mesure où les objets demeurent intacts, c'est-à-dire sur un petit nombre de mètres carrés. Dans les sites prioritaires, des changements plus importants sont possibles (art. 5, 7 et 15 de l'ordonnance sur les prairies sèches).
Doit-on améliorer la qualité des PPS dans un site prioritaire?	Si possible. Mais il suffit également d'y réaliser les objectifs de protection de manière plus efficiente.
ASPECTS JURIDIQUES DE LA PROTECTION ET DE LA MISE EN ŒUVRE	
A partir de quel moment un objet PPS est-il soumis aux dispositions transitoires de l'art. 29 OPN?	L'art. 29 OPN déploie ses effets dès que les services cantonaux N+P sont en possession des fiches d'objet partiel (dans l'année qui suit la cartographie).
Un contrat au sens de l'art. 18c LPN suffit-il à garantir la protection légale?	Comme première mesure, oui. Mais à moyen terme, une adaptation des plans d'aménagement du territoire est nécessaire (art. 8, al. 2, let. a de l'ordonnance sur les prairies sèches).
Les contrats au sens de l'art 18c LPN sont-ils facultatifs?	Ils sont facultatifs pour les exploitants. Pour les cantons, il s'agit du mode d'action proposé. S'il n'est pas possible d'établir un contrat, d'autres mesures doivent être prises.
Un contrat d'exploitation doit-il couvrir l'ensemble de la surface de l'objet?	En règle générale, il couvre l'entier de la surface exploitée par l'agriculture. Dans des cas exceptionnels (p. ex. exploitant menacé), le contrat peut prévoir des zones inexploitées.
Doit-on conclure aussi un contrat avec les propriétaires?	Non. La procédure prévoit que les propriétaires doivent être entendus. Toutefois, les cantons ont la possibilité de conclure des contrats additionnels.
Quelle est la meilleure forme d'adaptation des plans d'aménagement du territoire?	Sont considérées comme solutions optimales: <ul style="list-style-type: none"> • une zone agricole à contraintes PPS spécifiques • une zone à protéger selon l'art. 17 LAT (voir aussi commentaires LPN, p. 384, ch. 59)
En quoi consistent les contraintes PPS spécifiques?	Il peut s'agir: <ul style="list-style-type: none"> • d'une interdiction de construire et d'aménager • d'une interdiction d'épandre des engrais • du respect de conditions contractuelles
Quelle est la forme d'adaptation minimale des plans d'aménagement du territoire aux objets?	Elle est à établir de cas en cas (commentaires LPN, p. 384, ch. 58). Il convient généralement de maintenir les objets en zone agricole ou de les y incorporer (art. 16, al. 1, LAT).
Quelle est la forme d'adaptation minimale des plans d'aménagement du territoire aux sites prioritaires?	Elle est à établir de cas en cas (commentaires LPN, p. 384, ch. 58). Il convient généralement de maintenir les objets en zone agricole ou de les y incorporer (art. 16, al. 1, LAT).
OBJETS PROTÉGÉS ET SITES PRIORITAIRES: DÉFINITIONS	
Combien existe-t-il de types d'objets PPS?	Un seul type d'objet, mais deux variantes de mise en œuvre.
Combien d'objets au minimum doit réunir un site prioritaire?	1 objet d'importance nationale.
Quelle qualité doivent présenter les surfaces comprises à l'intérieur du périmètre de mise en œuvre, mais situées en dehors du périmètre de l'objet cartographié?	Elles doivent présenter un potentiel élevé d'extensification ou être de qualité OQE.
Comment procède-t-on à la délimitation de détail en région d'estivage?	Si le périmètre de mise en œuvre s'écarte du périmètre de l'objet, un plan d'exploitation doit être établi pour l'ensemble de la surface de mise en œuvre (art. 9 OCest).
Est-il nécessaire d'établir des zones-tampon autour des PPS?	La création de zones-tampon est moins importante pour les PPS que pour les zones humides. Mais il y a lieu d'examiner la question dans le cadre de la mise en œuvre. Dans certains cas, des zones-tampon doivent être créées pour éviter des influences préjudiciables (apports d'eau, d'engrais ou de pesticides ou apparition d'espèces problématiques).

QUESTIONS	RÉPONSES
EXPLOITATION	
Que se passe-t-il si, pour des raisons socio-économiques, une exploitation régulière de la surface PPS n'est plus possible?	On procèdera dans chaque cas à une pesée des intérêts. Les possibilités suivantes se présentent: <ul style="list-style-type: none"> • réexamen de l'objectif de protection • redéfinition d'un entretien minimal de la prairie ou du pâturage • affermage • entretien par un groupe d'intéressés. Les incitations économiques nécessaires au maintien de l'exploitation doivent être proportionnées. La protection des PPS ne doit pas donner lieu à des pressions supplémentaires sur le site telles que des accès par la route ou des vols en hélicoptère (directive de l'OFEV en préparation).
Sous quelles conditions une desserte peut-elle être construite pour le maintien de l'exploitation du foin sauvage?	Les projets doivent être étudiés de cas en cas. On n'optera pour un chemin d'accès que sous certaines conditions (en particulier s'il doit assumer d'autres fonctions). Une directive de l'OFEV énumère les principales conditions-cadre (directive de l'OFEV en préparation).
Tous les objets PPS doivent-ils être exploités?	Les objets les plus secs (groupements végétaux XB et SP) ne risquent guère de s'embuisonner. Leur exploitation n'est pas obligatoire (voir aussi les recommandations d'exploitation pour les groupements végétaux AI, SV, FV, NS, CF et LH).
Est-il judicieux d'épandre une faible quantité d'engrais pour lutter contre les mousses et les arbrisseaux nains?	Pas dans les objets PPS, les petites surfaces ombragées ayant leur valeur propre.
Une surface PPS pauvre en espèces (MBLL) peut-elle être ensemencée si les espèces les plus typiques manquent dans les environs?	Non, mais cet aspect peut faire l'objet d'un objectif de protection spécial.
Doit-on revégétaliser les surfaces où l'on a éradiqué des plantes à problème?	Sur ce point, les expériences des experts divergent. Le tapis végétal se reforme parfois très vite sans intervention, et parfois une revégétalisation s'impose.
Est-il judicieux de laisser en jachère des surfaces riches en orchidées?	On choisira plutôt d'autres surfaces.
Est-il judicieux de fixer une date pour une fauche précoce?	Une date convenue constitue toujours la référence la plus pratique pour la conclusion d'un contrat et le contrôle. Des autorisations spéciales peuvent être délivrées les années à phénologie particulière.
Qu'est-ce qui est «mieux»: le pacage ou la fauche?	En règle générale, on privilégiera le mode d'exploitation traditionnel de la surface. Comme les prairies sont plus fortement menacées en raison de leur coût plus élevé, la fauche doit autant que possible être maintenue.
Un pâturage extensif doit-il être soumis au pacage le plus tard possible?	Non, au contraire: les surfaces pâturées assez tôt ont une biodiversité qui se différencie davantage des pâturages fauchés, ce qui dans l'ensemble s'avère enrichissant.
Peut-on dire: moins il y a d'animaux sur le pâturage, mieux ça vaut?	Non. Avec une charge trop faible, il reste trop de végétation. La diversité végétale se réduit, surtout en plantes héliophiles, et les espèces animales typiques des pâturages qui préfèrent le sol ouvert sont évincées. Cela peut en outre conduire à un embuisonnement excessif.
Le tapis végétal d'un pâturage extensif devrait-il être dense et continu?	Non. Les discontinuités créent des habitats pour la faune et des possibilités d'installation pour de nouvelles plantes. La dynamique du peuplement augmente.
Quelles espèces animales doivent être privilégiées, où et comment?	<i>En préparation</i>
Quel impact les différentes espèces d'animaux paissant sur les pâturages ont-elles sur la faune?	<i>En préparation</i>
Quelles espèces disparaissent par embuisonnement croissant?	Les plantes basses, les plantes à rosette et les plantes à rhizomes aériens.
Quel est le meilleur moment pour débroussailler sans trop nuire à la faune?	Pour contenir les plantes problématiques – notamment des buissons – la taille au début de l'été constitue le moment idéal. Mais certaines espèces animales peuvent être dérangées au milieu de leur cycle de reproduction (p. ex. certaines espèces d'oiseaux), les papillons diurnes plutôt en hiver. On observera donc la composition de la faune et on recèpera par

QUESTIONS	RÉPONSES
	tronçon.
Dans quelles conditions peut-on brûler la végétation?	Dans des cas rares, le nettoyage par le feu peut être judicieux (surfaces initiales ou à assainir). Par exemple l'extension du prunellier et des genêts peut être contenue par le feu. De cas en cas, le feu peut représenter une alternative préférable au traitement chimique (consensus des experts).
A partir de quand les traces d'érosion représentent-elles un danger?	<i>En préparation</i>

ANNEXE VII: Adresses**Office fédéral de l'agriculture (OFAG)**

Section paiements directs écologiques
Belpstrasse 53, 3003 Berne
Tél. + 41 (0)31-322 25 88
www.blw.admin.ch

Office fédéral de l'environnement (OFEV)

Service juridique 1 (forêt, nature, paysage, chasse)
Responsable du domaine:
Dr. iur. Florian Wild
Worblentalstrasse 68
Case postale, 3003 Berne
Tél. + 41 (0)31-324 93 06
www.environnement-suisse.ch

Section Espèces et biotopes
Christine Gubser
Case postale, 3003 Berne
Tél. + 41 (0)31-322 99 80
e-mail: christine.gubser@bafu.admin.ch

Section Paysage et utilisation du territoire
Hans Ulrich Gujer
Case postale, 3003 Berne
Tél. + 41 (0)31-322 80 04
e-mail: hans.gujer@bafu.admin.ch

ORGANISATIONS AGRICOLES**Association pour le développement de la culture fourragère (ADCF/AGFF)**

Reckenholzstrasse 191, 8046 Zürich
Tél. + 41 (0)44-377 72 53 www.agff.ch

Agridea (ancien LBL)

Eschikon 28, 8315 Lindau
Tél. + 41 (0)52-354 97 00
www.agridea.ch (www.lbl.ch)

Agridea (ancien SRVA)

Jordils 1, CP 128, 1000 Lausanne 6
Tél. + 41 (0)21-619 44 00,
www.agridea.ch (www.srva.ch)

ÉQUIPE DE PROJET PPS

DIRECTION DU PROJET
Christine Gubser
OFEV
Section Espèces et biotopes
Case postale, 3003 Berne
Tél. + 41 (0)31-322 99 80
e-mail: christine.gubser@bafu.admin.ch

COORDINATION
Christian Hedinger
UNA, Mühlenplatz 3, 3011 Berne
Tél. + 41 (0)31-312 29 37
e-mail: hedinger@unabern.ch

MISE EN OEUVRE SUISSE ALÉMANIQUE
Michael Dipner
oekoskop, Gundeldinger Feld, Dornacherstrasse 192, 4053 Bâle
Tél. + 41 (0)61-336 99 44
e-mail: michael.dipner@oekoskop.ch

MISE EN OEUVRE SUISSE ROMANDE
Gaby Volkart
atena atelier nature Sàrl
Rte de la Fonderie 8c, 1700 Fribourg
Tél. + 41 (0)26-429 07 40
e-mail: g.volkart@ateliernature.ch

CENTRES DE COORDINATION, BANQUES DE DONNÉES**Centre suisse de cartographie de la faune (CSCF)**

Passage Maximilien-de-Meuron,
2000 Neuchâtel
Tél. + 41 (0)32-725 72 57 www.cscf.ch

Commission suisse pour la conservation des plantes sauvages (CSCF/SZKF)

CPS / SKEW
Domaine de Changins, CP 1012
1260 Nyon 1
Tél. + 41 (0)22-363 47 28
www.cps-skew.ch

Centre du réseau suisse de floristique (CRSF/ZDSF)

- CRSF-Genève
Case Postale 60, 1292 Chambésy
Tél. + 41 (0)22-418 51 98
- ZDSF-Bern
Altenbergrain 21, 3013 Bern
Tél. + 41 (0)31-631 49 28
www.zdsf.ch

INSTITUTS DE RECHERCHE**Station de recherche Agroscope Reckenholz – Tänikon ART (ancien FAL)**

Reckenholzstrasse 191, 8046 Zurich
Tél. + 41 (0)44-377 71 11
www.art.admin.ch

Station de recherche Agroscope Reckenholz – Tänikon ART (ancien FAT)

Tänikon, 8356 Ettenhausen
Tél. + 41 (0)52-368 31 31
www.art.admin.ch

Station de recherche Agroscope Liebefeld – Posieux ALP (ancien RAP)

Rte de la Tioleyre 4, 1725 Posieux
Tél. + 41 (0)26-407 71 11
www.alp.admin.ch

Station de recherche Agroscope Changins – Wädenswil ACW (ancien RAC)

Rte de Duillier, CP 1012, 1260 Nyon 1
Tél. + 41 (0)22-363 44 44
www.acw.admin.ch

Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (WSL)

Zürcherstrasse 111, 8903 Birmensdorf
Tel. + 41 (0)44-739 21 11 www.wsl.ch

**ANNEXE VIII: Ordonnance sur
les prairies sèches**

(en préparation)

**ANNEXE IX: Commentaires de
l'ordonnance sur les prairies
sèches**

(en préparation)