

Prairies et pâturages secs

Irrigation

A l'échelle européenne, les steppes sur rochers du Valais et les pelouses sèches des Grisons sont sans conteste dignes de protection. Cependant c'est justement cette végétation qui est menacée par les méthodes modernes d'irrigation.



Steppe sur rochers arrosée depuis peu de temps à Ausserberg VS **1**. Mosaïque de végétation résultant de l'irrigation par ruissellement («langues» de végétation typiques) à Ausserberg **2**.

Pour garantir leur rendement, les prairies permanentes des vallées sèches intra-alpines du Valais et des Grisons sont souvent irriguées depuis des générations. Dans ce qui était à l'origine des steppes, les espèces caractéristiques des prairies sèches sont absentes; le cortège floristique s'est «banalisé» et la valeur, du point de vue de la protection de la nature, s'est amoindrie. L'aspersion conduit fréquemment à une intensification de l'exploitation (fumure, fréquence d'utilisation plus élevée, date de fauche plus précoce).

L'apport d'eau libère les nutriments dans le sol et transforme la végétation des milieux maigres et secs en prairies et pâturages de meilleur rendement. Quelques études attestent de cette évolution en divers endroits. D'autre part, il existe également des exemples où la qualité PPS s'est maintenue malgré l'irrigation, à un moindre niveau cependant. Le présent document fait un état des lieux des connaissances actuelles et explique comment agir en cas de conflits liés à l'irrigation.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'environnement OFEV



Définitions

Irrigation traditionnelle ou par ruissellement, (irrigation au moyen de canaux de distribution des eaux appelés «bisses» en Suisse romande, en all. «Suonen» ou «Wasserleiten»):



Des canaux à ciel ouvert conduisent l'eau jusqu'aux prairies. En barrant le canal d'une plaque de pierre ou de métal, l'eau déborde latéralement et ruisselle sur la prairie. Ce travail s'effectue traditionnellement d'avril à septembre. La quantité d'eau, les heures d'irrigation et le tournus sont fixés selon des accords régionaux (p. ex. dans la région d'Aletsch, le tournus est de 14 jours).

Aspersion au moyen d'arroiseurs ou de sprinklers:

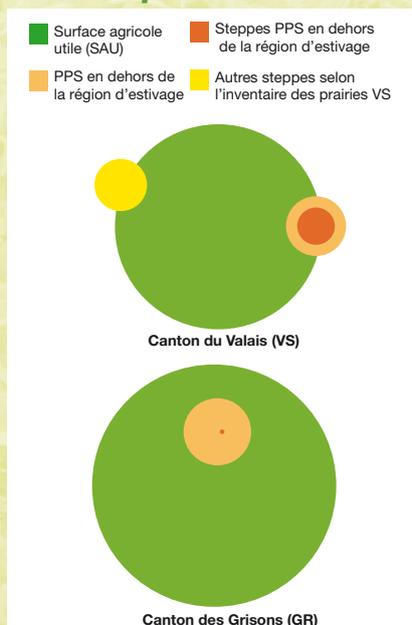


La distribution d'eau se fait grâce à des installations fixes ou mobiles composées de tuyaux et de buses rotatives (arroiseurs circulaires ou oscillants) ou de machines d'irrigation (chariot d'arrosage à enrouleur). L'aspersion s'est généralisée à partir des années 50, en général en reprenant le tournus d'origine de l'irrigation par ruissellement. La portée des asperseurs est de 30 à 50 m. Etant donné la faible perte hydrique, cette méthode permet d'économiser environ 50% de l'eau. Quant au temps de travail, il est réduit d'environ 85%. Par contre, les coûts d'investissement sont importants; la construction de nouvelles installations dans les vallées intra-alpines est donc limitée aux surfaces de bon rendement présentant une haute capacité de rétention. De plus, dans le canton des Grisons, aucun pâturage n'est irrigué. Avec le système par aspersion, l'eau peut être répartie très précisément en tenant compte de la capacité de rétention et de la saturation actuelle du sol. Il importe donc d'attribuer la plus grande attention au mode de gestion de l'irrigation (répartition des tournus).

PPS de la ceinture steppique intra-alpine

Dans les Grisons, les PPS en dehors de la région d'estivage représentent à peine 8% de la SAU (4'167 ha). Parmi eux, 88 ha env. sont des steppes (0.1% de la SAU). Des 4'288 ha de PPS valaisans, 3'270 ha (env. 8.5% de la SAU) se trouvent en dehors de la région d'estivage, parmi eux 1'289 ha de steppes (env. 3.3% de la SAU). En réalité, elles représentent même moins de 3.3%: étant donné leur utilisation marginale, les steppes sont en effet souvent exclues de la SAU.

Env. 12% des steppes PPS sont actuellement menacées par l'aspersion (c'est-à-dire qu'il existe une installation d'arrosage dans la surface figurant à l'inventaire ou à proximité immédiate; source: banque de données des atteintes OFEV).

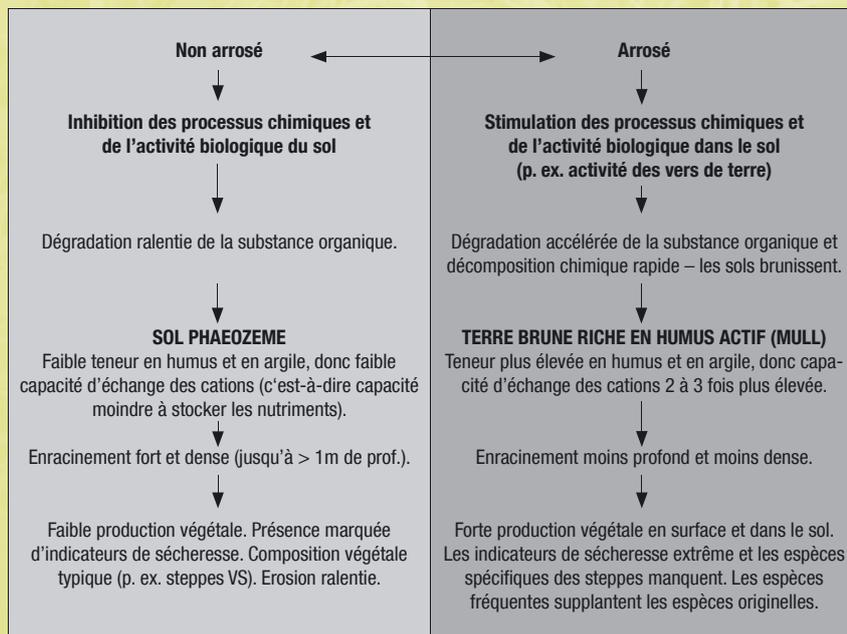


Aspersion et ruissellement: des effets différents

En raison des irrégularités du sol, l'irrigation par ruissellement répartit l'eau sur la surface de manière non uniforme. Localement les quantités d'eau peuvent dépasser la capacité de rétention du sol alors que d'autres emplacements restent secs. Ainsi une mosaïque se forme au niveau du sol et de la végétation, ce qui en augmente la diversité biologique. Il en résulte une juxtaposition d'espèces des prairies grasses et maigres, avec parfois une végétation humide dans les cuvettes et des espèces steppiques sur les bosses. Là où l'irrigation par ruissellement existe encore, on devrait si possible la poursuivre. Pourtant, il ne faut pas perdre de vue que ce type d'irrigation peut entraîner une érosion du

sol s'il est effectué sans précaution.

L'aspersion agit uniformément sur la surface et élimine les emplacements secs – non seulement sur les prairies irriguées mais aussi dans les alentours souvent pris dans le rayon d'arrosage. L'alimentation en eau est plus homogène et l'influence des microreliefs disparaît. L'apport d'eau peut être mieux contrôlé et adapté aux besoins. Beaucoup d'animaux sont sensibles à une aspersion régulière: p. ex. les oiseaux qui nichent au sol et les papillons thermophiles. Les espèces animales et végétales de la Liste Rouge, typiques des PPS, ont connu un fort recul en quelques années dans les milieux où l'on pratique l'aspersion.



L'effet de l'irrigation sur le sol et la végétation (selon Liniger, 1983).

Marche à suivre selon l'aide à l'exécution PPS

Principe: les cantons veillent à ce que les utilisations existantes ou nouvelles soient en concordance avec les buts de protection (art. 8, al. 2, let. c du projet d'ordonnance sur les prairies sèches). L'arrosage d'objets PPS n'est en général pas compatible avec les buts de protection.

Dans le cas de surfaces traditionnellement irriguées, la poursuite de l'irrigation

existante n'est pas en contradiction avec les buts de protection, en vertu des critères d'admission de l'inventaire. Le maintien d'une aspersion existante peut être admis dans des cas exceptionnels, pour autant que la valeur typique de prairie sèche de la surface soit conservée (conditions climatiques adéquates dans les vallées sèches intra-alpines).

L'entretien et la rénovation d'installations

d'irrigation traditionnelle sont admis. De nouvelles installations d'aspersion de prairies et pâturages secs qui contreviennent aux buts de protection ne peuvent par contre pas être autorisées (art. 8, al. 2, let. b du projet d'ordonnance sur les prairies sèches).

L'effet de l'irrigation varie selon le type de végétation

Steppes rocheuses sur sols superficiels



Traditionnellement pâturées par du petit bétail, ces steppes n'ont jamais été irriguées par le passé.

L'irrigation de ces sols superficiels (profondeur physiologique inférieure à 30 cm) est économiquement dépourvue de sens, le rendement atteint ne pouvant être que très faible. Par endroits, l'irrigation conduit à une rudéralisation ainsi qu'à une augmentation des indicateurs d'azote (type de végétation PPS AI). Ainsi la végétation PPS typique est dévalorisée.

Steppes sur sols profonds



Types steppiques de grande valeur (éléments pannoniques des steppes est-européennes, p. ex. *Pulsatillo-Brometum*, *Cirsio-Brachypodium*) avec des espèces très menacées (p. ex. *Aster linosyris*, *Aster linosyris*, Centaurée du Valais *Centaurea vallesiaca*). Lorsqu'ils étaient accessibles, ces endroits étaient traditionnellement cultivés (seigle). Le besoin en eau des céréales étant inférieur à celui des cultures fourragères, ces terrasses n'exigeaient pas d'irrigation. Avec l'abandon des céréales en région de montagne et leur conversion en surfaces fourragères dans les années 50, le besoin est né d'arroser également les anciennes terrasses.

L'irrigation y a transformé la végétation steppique en prairies grasses, où ne subsistent que des espèces communes. Comme des augmentations de rendement y sont possibles, ce type de steppe est particulièrement menacé.

De nouvelles installations d'arrosage n'y sont pas admises (ordonnance sur les prairies sèches, art. 8, al. 2, let. b) et on renoncera aux installations d'aspersion récemment mises en fonction car elles contreviennent aux buts de protection visant la conservation de la végétation steppique.

Prairies mésophiles à brome

(groupements de végétation PPS: MB, MBAE, MBXB, AE, LL, AI, OR)



Contrairement au reste de la Suisse, dans la ceinture steppique du Valais, les prairies mésophiles sont très rares, de petite taille et situées en périphérie (sols moyennement profonds, peu arrosés, mais pas engraisés). Leur cortège d'espèces typiques est souvent le résultat de l'irrigation traditionnelle. Un arrosage mal dosé ainsi qu'une fumure, même faible, peuvent entraîner une évolution vers des prairies grasses plus pauvres en espèces.

Dans la ceinture steppique, l'aspersion de prairies mésophiles arrosées depuis longtemps est admise, lorsqu'elle est nécessaire à leur maintien. Elle doit toutefois être dosée de façon à conserver à long terme le type de végétation. Là où elle est encore pratiquée, l'irrigation par ruissellement de ces prairies est si possible à conserver et au besoin à dédommager.

Irrigation ou abandon de l'exploitation?

Bien que souhaitable, la reconversion de prairies grasses en prairies mésophiles ou en steppes abritant des espèces rares est pratiquement impossible, parce qu'elle demanderait beaucoup trop de temps. Il était autrefois admis que les terres brunes évoluaient à nouveau vers des sols steppiques après l'abandon de l'arrosage (Liniger, 1983). On a cependant dû consi-

tater qu'une surface irriguée par le passé avec de l'eau des glaciers présente encore une teneur en azote élevée après 10 ans (Born, 1984). En résumé: l'irrigation est un processus dans une large mesure irréversible. Elle entraîne un appauvrissement durable des prairies, menaçant les espèces rares. Par contre en cas d'abandon de l'exploitation des steppes à sol superfi-

ciel, la dégradation ne se produit que lentement et peut être stoppée par des mesures d'entretien minimal (p. ex. une pâture extensive avec un désemoussissement périodique). Lors d'une pesée d'intérêts, l'enfrichement de steppes à sol superficiel est du point de vue écologique préférable à l'irrigation qui conduit souvent directement à la perte d'un objet.

Eutrophisation de la végétation après 20 ans d'arrosage

A Martisberg VS, 20 ans après la reprise de l'arrosage et une intensification de l'exploitation (fumure, fréquence de la fauche), on a comparé la végétation actuelle à l'état initial (Volkart et al., 2007). Les relevés de 2007 montrent que 4 des 10 parcelles de l'étude ont évolué vers un groupement de végétation plus eutrophe. 4 autres parcelles, bien qu'elles présentent encore le même type de végétation, ont subi des modifications au niveau des espèces (augmentation spectaculaire d'espèces AI, euphorbe faux cyprès

Euphorbia cyparissias ou liodent hispide *Leontodon hispidus*). Dans les 8 parcelles arrosées, des espèces rares comme l'orchis à odeur de sureau (*Dactylorhiza sambucina*), la porcelle tachetée (*Hypochaeris maculata*) et le silène viscaire (*Silene viscaria*) ont disparu. 2 parcelles, à peine arrosées, sont aujourd'hui encore le refuge d'espèces rares. Cependant les modifications relevées ne résultent pas seulement de l'arrosage mais aussi des changements d'exploitation (fumure, fréquence de l'utilisation, date de fauche).



Analyse de la végétation à Martisberg VS: parcelles faiblement arrosées (1-3 aspersion/période de végétation et peu de lisier) avec propagation de l'euphorbe faux cyprès (à gauche) et surfaces normalement arrosées (4-6 aspersion/période de végétation et engrais de ferme) avec dominance des indicateurs d'eutrophisation.

Conclusion

Dans les objets PPS, l'intensification de l'exploitation (irrigation combinée à la fumure, l'augmentation de la fréquence de l'utilisation et l'avancement de la date de fauche) n'est pas compatible avec les objectifs de protection. Les effets du seul arrosage, sans les changements dus à d'autres facteurs, sont encore peu documentés. Il n'aurait cependant pratiquement aucune justification économique.

L'arrosage d'objets PPS n'est en règle générale pas compatible avec les objectifs de protection. On peut admettre des exceptions pour certaines prairies mésophiles riches en espèces qui enrichissent la mosaïque de végétation dans la ceinture steppe et qui ont conservé leur valeur grâce à l'irrigation. L'irrigation de ces surfaces nécessite cependant une surveillance régulière de l'apport en eau, des conditions d'exploitation (fumure, fréquence de l'utilisation, intensité de la pâture) et des effets sur la végétation.

La poursuite de l'irrigation traditionnelle par ruissellement dans les objets PPS est souhaitable et devrait, dans la mesure du possible, être soutenue.

Bibliographie

- Born B. (1984): Einfluss der Wiesenbewässerung auf die Vegetation (Aletschgebiet – Wallis). Semesterarbeit Universität Bern, Geographisches Institut. 48 S.
- Jeangros B. & Bertola, C. (2001): Auswirkung der Beregnung auf Dauerriesen einer Bergregion. AGRARForschung 8 (4): 174-179.
- Liniger H. (1983): Veränderung des Bodens im Aletschgebiet (VS) durch die traditionelle Wiesenbewässerung. Diplomarbeit Universität Bern, Geographisches Institut. 142 S.
- Volkart G. & Godat S. (2007): Effets de l'arrosage sur la végétation de prairies permanentes. Analyse de la végétation après réintroduction de l'arrosage il y a 19 ans à Martisberg, Haut-Valais. Rapport interne projet PPS. OFEV 2007.

Questions? – Réponses!

- www.environnement-suisse.ch/pps
- OFEV, Christine Gubser, case postale, 3003 Berne, christine.gubser@bafu.admin.ch

Impressum

Éditeurs:

Office fédéral de l'environnement (OFEV), CH-3003 Berne
L'OFEV est un office du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC)

AGRIDEA, CH-8315 Lindau et CH-1000 Lausanne

Valeur juridique:

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.

Auteur: Gaby Volkart, atena

Collaboration: B. Jeangros, ACW; M. Dipner et M. Martin, oekoskop; C. Schiess, AGRIDEA; Ch. Hedinger et S. Eggenberg, UNA

Accompagnement OFEV:

Christine Gubser, Division Gestion des espèces

Illustrations: P. 1 Ch. Hedinger, M. Martin; p. 2 M. Martin; p. 3 M. Dipner, M. Martin; p. 4 G. Volkart

Traduction: M. Magnin, atena

Graphisme/mise en page/rédaction: M. Martin, oekoskop

Commande:

OFEV, documentation, CH-3003 Berne

Internet: www.environnement-suisse.ch/publications

Numéro de commande: UV-0813-F

© OFEV 2008