

Les pelouses alluviales

...des milieux secs inondables



HABITATS



ESPÈCES



GESTION



SITES





LES PELOUSES ALLUVIALES DU BASSIN DU RHÔNE

DES PELOUSES NÉES DE LA DYNAMIQUE FLUVIALE

A l'origine, des dépôts d'alluvions

Les cours d'eau à dynamique fluviale active se caractérisent par une charge de fond (gravier, galets) importante, à l'origine de dépôts d'alluvions grossières dans le lit majeur. La végétation s'installe rapidement sur ces alluvions sous forme d'herbacées annuelles et de semis de salicacées (peuplier noir, saules arbustifs – saule drapé ou pourpre).

Sur les parties basses de ces dépôts grossiers, soumises à un rythme d'inondation régulier, les eaux de crues sont à l'origine de dépôts plus fins (sables, limons) du fait du ralentissement du courant par la végétation. Ce dépôt fin favorise le développement de la végétation qui, en retour, accélère le processus d'alluvionnement. Il y a progressivement constitution d'un sol peu évolué et d'une jeune forêt alluviale.



Une pelouse alluviale inondée (Platière).

Finesse des alluvions et sécheresse des conditions

A l'inverse, dans les parties plus hautes hors d'atteinte de la crue annuelle, ce processus de dépôt d'alluvions fines est nettement plus lent et moins important. La texture grossière des alluvions, combinée avec la profondeur de la nappe phréatique, est à l'origine de conditions très sèches. Les semis de salicacées se développent lentement (quelques décimètres par an de croissance en hauteur), en laissant une grande partie du sol à la lumière. Une végétation herbacée vivace tolérante à la sécheresse s'installe progressivement et constitue une pelouse "écorchée". Si les dépôts d'alluvions fines restent très peu importants (niveau topographique supérieur à la crue décennale), ce stade de pelouse écorchée se maintiendra plusieurs décennies avant une colonisation importante par un fourré arbustif. Si les dépôts sont

un peu plus importants (niveau topographique compris entre la ligne d'eau des crues annuelles et décennales) les conditions seront moins sèches et une pelouse plus dense se mettra en place. La colonisation par un fourré arbustif, incluant des arbres (frêne, tilleul, chêne pubescent), se fera moins lentement.



Un xerobromion (basse vallée du Roubion).

DES FACTEURS D'ACCOMPAGNEMENT

L'incision du cours d'eau

L'enfoncement du lit du cours d'eau est causé par des facteurs naturels (métamorphose fluviale) ou anthropiques (extraction de matériaux, endiguement). En diminuant la fréquence d'inondation et en approfondissant le niveau de la nappe phréatique, il est à l'origine de processus d'alluvionnement moins intenses, d'une accentuation du caractère xérique et d'un ralentissement de la colonisation par les ligneux, prolongeant d'autant la durée de vie de ces pelouses. La plupart des cours d'eau rhônalpins enregistrent un tel phénomène d'incision depuis la fin du 19^e siècle.



Une faible pluviométrie estivale

Un contexte climatique à déficit hydrique estival constitue également un facteur favorable à ces pelouses. Les corridors alluviaux du Rhône et de l'Ain se trouvent ainsi en position d'abri sous le rebord oriental du Massif central, expliquant une faible pluviométrie. Il en est de même pour l'Isère, l'Arc ou le Drac (abri des massifs préalpins). Dans le sud de la région, les influences méditerranéennes jouent le même rôle.

D'autres facteurs de perturbation favorisent aussi les pelouses alluviales

Le lapin, par ses grattis, ses déblais de terrier et sa consommation de végétaux (herbacés à la belle saison, ligneux en hiver), contribue à ralentir la fermeture de la pelouse et la colonisation par les fourrés arbustifs, surtout dans les milieux les plus secs.

Une crue exceptionnelle peut aussi venir décaper tout ou partie des alluvions, plus facilement re-mobilisables sur les pelouses qu'en forêt alluviale, ramenant alors la végétation à un stade antérieur.



Une grande crue sur le Rhône, inondant l'ensemble de la plaine alluviale.

L'activité humaine, notamment dans les périodes de forte population rurale (18-19^e siècles) justifiant une mobilisation de toutes les ressources disponibles, a également contribué à maintenir ces stades de pelouses : le pâturage par des herbivores domestiques (moutons, chèvres, vaches, chevaux...) a ainsi souvent été pratiqué sous forme de parcours (les brotteaux). Dans le cas d'une pelouse mésophile (quelques décimètres d'alluvions fines), la strate herbacée plus fournie a pu permettre la récolte de foin ou de litière, bloquant alors durablement la végétation au stade pelouse. La récolte de bois de feu ou de rejets de saules pour la vannerie a également contribué à retarder l'évolution vers des stades boisés. La plupart de ces pratiques ont cessé vers le milieu du 20^e siècle du fait de la diminution

de la population rurale et de la disparition de la traction animale qui nécessitait la récolte de litière. Ces prélèvements de matières végétales (et donc de sels minéraux), non compensés par des amendements, ont contribué au maintien du caractère maigre de ces pelouses.

DES HABITATS PARADOXAUX ORGANISÉS EN MOSAÏQUE

Des pelouses originales et hétérogènes

Dans un contexte de corridors alluviaux, où l'eau est partout (de surface, nappe phréatique, inondation) et les nutriments disponibles en abondance, la présence de groupements herbacés secs et maigres est paradoxale. La double contrainte à laquelle ces pelouses ont à faire face (forte sécheresse et inondation possible, sinon régulière) leur confère une grande originalité.

L'hétérogénéité des dépôts d'alluvions (texture, épaisseur d'alluvions fines) est à l'origine d'une mosaïque de différents types de pelouses en fonction du degré de sécheresse induit par la capacité de rétention en eau des sols. En effet, leur alimentation en eau dépend essentiellement des précipitations car la nappe phréatique trop profonde est hors d'accès des herbacés et les dépôts graveleux constituent une barrière à l'enfoncement des racines de la plupart des ligneux.

La plupart du temps, les peupliers noirs issus du stade pionnier sont encore présents, entourés d'auréoles arbustives donnant un niveau d'hétérogénéité supplémentaire et une structure de type pré-bois. La dynamique d'embroussaillage après abandon des pratiques agro-pastorales est elle-même variable en fonction du degré de sécheresse du sol conduisant à une mosaïque temporaire de plus ou moins grande fermeture du milieu.



Une pelouse abandonnée – Développement d'ourlet à brachypode, colonisation arbustive (Platière).

Les différents types de milieux

Du fait de la nature surtout carbonatée des alluvions, la plupart de ces pelouses s'inscrit dans le grand complexe des pelouses maigres calcaires. Elles se distinguent des pelouses collinéennes par l'absence de certaines espèces non adaptées à l'inondation et par la présence plus marquée d'espèces nitrophiles liées aux dépôts de crues. En fonction du degré de sécheresse, du type d'alluvions en place et du degré de fermeture, on peut distinguer plusieurs types de milieux.

Les pelouses xérophiles sont installées sur des alluvions grossières (si une couche d'alluvions fines est présente elle n'excède pas 10 cm) et le recouvrement herbacé n'est pas total. Si le brome dressé y est souvent présent, il cède le pas à la fétuque ovine, au pied de poule, aux koeléries... Le cortège comprend de nombreuses plantes à fleurs : potentille printanière, thym serpolet, épiaire droite, hippocrépide à toupet, divers hélianthismes, germandrées, ails, orpins et lin etc. Il inclut des annuelles (ibéris penné, guimauve hirsute). La matrice limono-sableuse du gravier explique la présence d'espèces de "tonsure humide" comme la blackstonie perfoliée, les petites centaurées, élégante et rouge. La plupart de ces pelouses semble se rattacher au *Xerobromion* (code Corine 34.33) mais certaines formes très sèches dominées par les orpins, les lichens terricoles et les annuelles pourraient se rattacher à des groupements de pelouses sur dalle de l'*Alyso-Sedion* (34.111). En se rapprochant de la région méditerranéenne, l'enrichissement en espèces de "garrigues" pourrait également justifier un rattachement aux pelouses méridionales (34.7).



Un *xerobromion* (Platière) – Notez la présence de *Fumana procumbens*, centaurée rude et d'orpins.

Les pelouses mésophiles à brome dressé (*Mesobromion* alluvial – 34.3221) sont installées sur des sols présentant de quelques décimètres jusqu'à un mètre d'alluvions sablo-limoneuses surmontant des graviers ou parfois du sable grossier, en position topographique moyenne (entre la crue annuelle et la crue décennale).

Elles prennent alors l'aspect de pelouses fermées dominées par le brome dressé et/ou le brachypode penné et comportant de nombreuses plantes à fleurs (luzerne en faux, coronille bigarrée, trèfle champêtre, origan, euphorbes petit cyprès et verruqueuse,...). La présence du petit pigamon de la sous-espèce *majus*, considérée comme caractéristique de ces pelouses dans le Nord-Est de la France, semble se vérifier en Rhône-Alpes. L'asperge sauvage y est fréquente. Ce groupement est riche en orchidées (orchis de différentes espèces, homme pendu, ophrys abeille...). Il comprend aussi souvent une petite proportion d'espèces de prairies de fauche (avoine élevée, dactyle, fétuque rouge, sauge des prés, carotte sauvage). Après abandon, les espèces d'ourlets (coronille, origan, dompte-venin, brachypode,...) prennent de l'importance au détriment des autres groupes.



Un *mesobromion* alluvial (Platière) – Floraison d'orchis pyramidal et coronille bigarrée, présence de carotte sauvage et seneçon jacobée, des espèces nitrophiles liées aux dépôts de crue

Les fourrés arbustifs en lisière ou en tache sont composés d'espèces issues soit des stades pionniers des bancs de graviers (saules arbustifs, argousier, peuplier noir), soit de sous-bois de la forêt alluviale et de la chênaie pubescente (aubépine monogyne, fusain d'Europe, troène, cornouiller sanguin, nerprun cathartique,...).



Stade de fruticée sur ancienne pelouse (Platière).

A côté de ces trois milieux dominants, on peut localement en rencontrer deux autres types :

Sur les dépôts sableux, des groupements de pelouses sur sable apparaissent : on y trouve l'euphorbe de

Séguier, les silènes conique et otitès, l'alysson faux alysson, divers céréales, orpins ou des graminées annuelles (phléole des sables, bardanette racémeuse) et le plantain des sables. Ces pelouses semblent se rattacher aux pelouses sur sable médio-européenne (34.12) mais la présence locale d'espèces des dunes littorales (soude, orcanette des teinturiers) amène certains gestionnaires à les classer dans les pelouses dunaires (64.6).



Une pelouse sur sable (Platière) – Orcanette des teinturiers et orpins au premier plan.

Des groupements de transition vers les pelouses humides à molinie qui comprennent à la fois des espèces de pelouses et de prairies mésophiles déjà mentionnées et des espèces de moliniaies (inule à feuille de saule, colchique, fougère langue de serpent, lâche tomenteuse, succisse des prés, molinie...). Ces groupements de transition ne sont pas suffisamment connus pour que leur statut phytosociologique soit établi. En fonction des cortèges dominants, on pourra les classer dans les pelouses maigres (34.32), les prairies mésohygrophiles (38.2) ou les pelouses à molinie (37.3).



Une pelouse de transition vers le Molinion (Platière) – Violette élevée au premier plan.

Tous ces groupements forment une mosaïque complexe et il est fréquent de passer en quelques dizaines de mètres de l'un à l'autre. Les formes intermédiaires entre *Mesobromion* et *Xerobromion* ou les pelouses sur sable sont fréquentes, rendant la plupart du temps la cartographie des habitats élémentaires difficile. Certaines pelouses ont également pu connaître des épisodes de

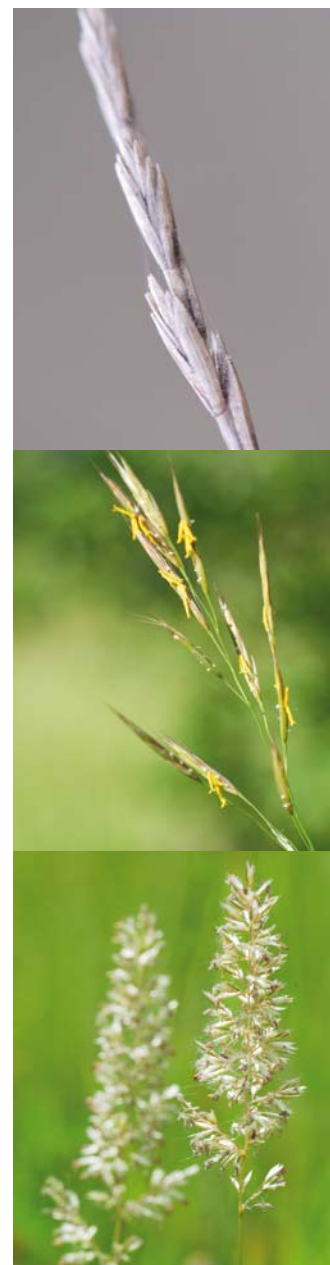
mise en culture qui se traduit dans le couvert végétal par l'augmentation de la contribution des espèces de friche vivaces (chiendent, diverses rudérales).

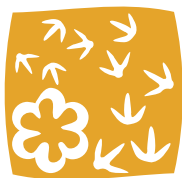
D'autres types de pelouses et prairies en contexte alluvial

Sur le bassin de la Loire et de l'Allier, les pelouses et prairies alluviales se rattachent à des groupements très différents en raison de la nature décarbonatée des alluvions. Le Val de Saône comporte de vastes surfaces de prairies alluviales inondables installées sur dépôt limoneux épais, qui sont nettement plus hygrophiles et eutrophes. Par ailleurs, dans ces deux contextes, l'élevage est resté actif. De ce fait les enjeux et les problématiques de gestion diffèrent assez largement de ceux rencontrés sur les pelouses alluviales traités dans ce cahier. Ils ne seront donc pas abordés.

Enfin, **les digues insubmersibles de certains cours d'eau construits avec les alluvions locales** imitent les conditions stationnelles ayant conduit à la formation des pelouses alluviales. C'est particulièrement le cas des digues des ouvrages hydroélectriques de la Compagnie Nationale du Rhône, pour peu qu'elles n'aient pas connu d'apport de terre végétale ou de plantation de ligneux dans un objectif paysager. On y retrouve alors des conditions très sèches, une hétérogénéité du sol (les digues sont constituées d'un noyau de limon et d'une couverture graveleuse) et une partie des cortèges évoqués ci-dessus.

Des graminées caractéristiques qui permettent facilement de reconnaître les habitats.
De haut en bas:
le brachypode
le brome dressé
la koelerie.





DES PELOUSES RICHES EN ESPÈCES REMARQUABLES

UNE FLORE DIVERSIFIÉE À FORTE VALEUR PATRIMONIALE

Comme dans toutes les pelouses calcaires, le cortège floristique est riche. Cette richesse s'exprime tant au sein d'un groupement (des richesses supérieures à 30-40 espèces pour un relevé de quelques mètres-carrés sont fréquentes) qu'à l'échelle d'un site du fait de la mosaïque des différents types. Ainsi sur le site de la Platière, les pelouses qui ne représentent plus que 3% de la surface contribuent à 25% de l'inventaire floristique total (200 espèces sur 800).



De nombreuses orchidées apprécient ces pelouses (souvent 15 à 20 espèces par site). La plupart sont communes à l'ensemble des pelouses calcaires mais certaines semblent néanmoins trouver un optimum dans ces pelouses alluviales : l'ophrys bourdon tardif est probablement le cas le plus représentatif puisque toutes les stations connues se situent en contexte alluvial. La région Rhône-Alpes abrite sans doute les plus importantes stations de l'espèce (basse vallée de l'Ain et du Roubion principalement). L'orchis punaise odorant (*Orchis fragrans*) semble également particulièrement apprécier ces pelouses alluviales (cas de la Maurienne, de la basse vallée de l'Ain, de l'Est Lyonnais, du Rhône moyen) même si il peut aussi être observé en contexte collinéen (Île Crémieu par exemple). Ces deux espèces s'installent sur des sols très humides en fin d'hiver (texture de surface fine limono-argileuse), mais très secs en été.

L'orchis punaise odorant (en haut) et l'ophrys bourdon tardif (ci-contre).



Des espèces d'adret montagnard présentent des stations "abyssales" dans ces milieux, comme l'astragale chiche (ci-contre). Avec le petit pigamon, il caractérise les pelouses rhodaniennes jusqu'au niveau de Montélimar, alors que l'inule helvétique est présente dans les pelouses du Grésivaudan..



Des espèces méridionales "remontent" les vallées à la faveur de ces conditions sèches : on peut citer la germandrée tomenteuse, les buplèvres du mont Baldo et de Gérard, la guimauve hirsute, le stipe penné, l'égi-lope ovale, l'immortelle, l'orcanette des teinturiers, la scabieuse blanchâtre, la renoncule à feuilles de graminées, le micope dressé, le liseron des monts cantabrique, la pulsatile rouge...



Le buplèvre de Gérard et le buplèvre du mont Baldo.

Les espèces typiques des pelouses sur sable (citées dans la description de l'habitat) sont, pour la plupart, rares et menacées.

Enfin, les pelouses temporairement humides abritent la fougère langue de serpent, les petites centaurees et localement la polygale grêle et la violette élevée. Cette dernière espèce, strictement inféodée au corridors alluviaux, occupe surtout des biotopes plus humides ou plus riches (prairies de fauche à avoine élevée, prairies à molinie...) et se trouve probablement ici en limite écologique.



La petite centauree et l'ophioglosse langue de serpent.



UNE MOSAÏQUE APPRÉCIÉE PAR LA FAUNE

Un refuge pour les oiseaux nicheurs et migrateurs



Une alouette lulu.

La richesse de l'avi-faune nicheuse est largement dépendante de la taille des pelouses. Les plus grands sites abritent une riche avifaune de lisières (fauvette grisette, hypolaïs polyglotte, pie-grièche écorcheur, alouette lulu, engoulevent, huppe, chouette chevêche) ou de pelouses (oedicnème criard, tarier pâtre, ainsi que le guêpier d'Europe en cas de présence de zones sableuses propices au creusement des terriers...). Cette richesse décroît avec la taille des unités et les plus petits sites n'hébergent aucune espèce nicheuse typique. Ces milieux sont très attractifs pour les passe-reaux migrateurs (fauvettes, bruants, bergeronnettes et pipits, grives). Les massifs arbustifs permettent l'hivernage des grives.

Des espèces liées aux zones humides



Le crapaud calamite et le lapin de garenne.



La situation au sein du corridor alluvial et la présence à proximité de points d'eau permettent l'exploitation de ces milieux par des espèces aquatiques ou amphibies. Ainsi, le crapaud calamite peut être considéré comme une espèce typique de ces pelouses pour la phase terrestre de son cycle (présent sur la plupart des sites présentés dans ce cahier). Les libellules exploitent également beaucoup ces milieux dans la période de maturation des imagos.

Les peuplements de mammifères et de reptiles paraissent assez pauvres, peut-être du fait de la contrainte inondation. Le lapin est un hôte caractéristique de ces milieux.

Une foule d'invertébrés

Les pelouses calcaires sont particulièrement riches en invertébrés et ces pelouses alluviales présentent logiquement une grande richesse entomologique. Les connaissances y sont encore fragmentaires et seul le cas des papillons de jour pourra être abordé ici.

Le peuplement de papillons compte généralement de 20 à 30 espèces pour la plupart répandues dans toutes les pelouses calcaires. Certaines espèces méritent cependant une mention particulière : le *Xérobromion* permet la présence d'espèces peu communes : bleu nacré d'Espagne (espèce méridionale en limite d'aire dans le nord de la région), azuré du serpolet, mercure (espèce en forte régression signalée des pelouses alluviales de la Drôme, basse vallée de l'Ain et de la Platière). Dans la Drôme et l'Ardèche, les pelouses alluviales à humidité temporaire hébergent les aristoloches pistoloche et à feuille ronde, plantes-hôtes de la superbe diane (présence confirmée à Châteauneuf-du-Rhône et dans les gorges de l'Ardèche, à rechercher ailleurs). D'après les données anciennes, les pelouses alluviales à humidité temporaire devaient héberger le grand nègre des bois, mais aujourd'hui sa présence n'est signalée qu'aux Ramières et sur la basse vallée de l'Ain.



Ci-dessus, le grand nègre des bois. En dessous à gauche, la diane sur une aristoloché, sa plante hôte. A droite, l'azuré du serpolet. En bas, le mercure.





RESTAURER ET ENTRETENIR LES PELOUSES ALLUVIALES

RÉFLÉCHIR AVANT D'AGIR...

Avant toute intervention, il est essentiel de réaliser un diagnostic. Ce dernier situe les pelouses alluviales du site dans une perspective historique, précise les enjeux biologiques et socio-économiques, identifie les contraintes à prendre en compte pour la future gestion.

Une dynamique historique à connaître

La plupart des pelouses alluviales de la région ont connu la même histoire : surface importante au 19^e et au cours de la première moitié du 20^e siècle, puis abandon progressif avec la mutation agricole intervenue après la seconde guerre mondiale. Ces prairies à litière ont alors perdu leur fonction avec le remplacement des animaux de trait par les tracteurs et la disparition de la composante élevage dans l'agriculture des plaines alluviales.



Une vue aérienne des pelouses des brotteaux de l'Ain.

Cet abandon a plusieurs conséquences.

- **La dynamique végétale, jusque là bloquée par le pâturage et/ou la fauche, reprend**, conduisant progressivement les pelouses vers des stades d'ourlets, puis de fruticées et enfin de boisements. Cette dynamique est plus ou moins rapide selon le niveau de sécheresse du sol. Des pratiques d'écobuage ou de broyage cynégétique ont pu temporairement retarder cette évolution. Ces deux éléments, combinés avec l'étalement de l'abandon sur 20 à 30 ans expliquent que l'on observe aujourd'hui, sur la plupart des sites, des pelouses à des stades divers d'évolution.

- **Le retournement d'une partie de ces pelouses au profit de labours**, principalement pour la céréaliculture ou l'arboriculture dans le sud de la région. Le développement simultané des réseaux d'irrigation amplifie ce processus en rendant ces sols initialement "séchards" aptes à recevoir de nombreuses cultures. Localement,



Dans la vallée du Rhône, une grande partie des anciennes pelouses sont devenues des labours.

de petites surfaces de cultures à gibier peuvent apparaître dans les pelouses résiduelles, contribuant alors à leur altération.

- **Des tentatives de reboisement**, le plus souvent avec du peuplier sur les stations les moins sèches, parfois avec des pins (sylvestre, noir ou laricio). Ces plantations se soldent la plupart du temps par un échec du fait des conditions stationnelles défavorables, mais la déstructuration du couvert herbacé accélère les processus d'embroussaillage.

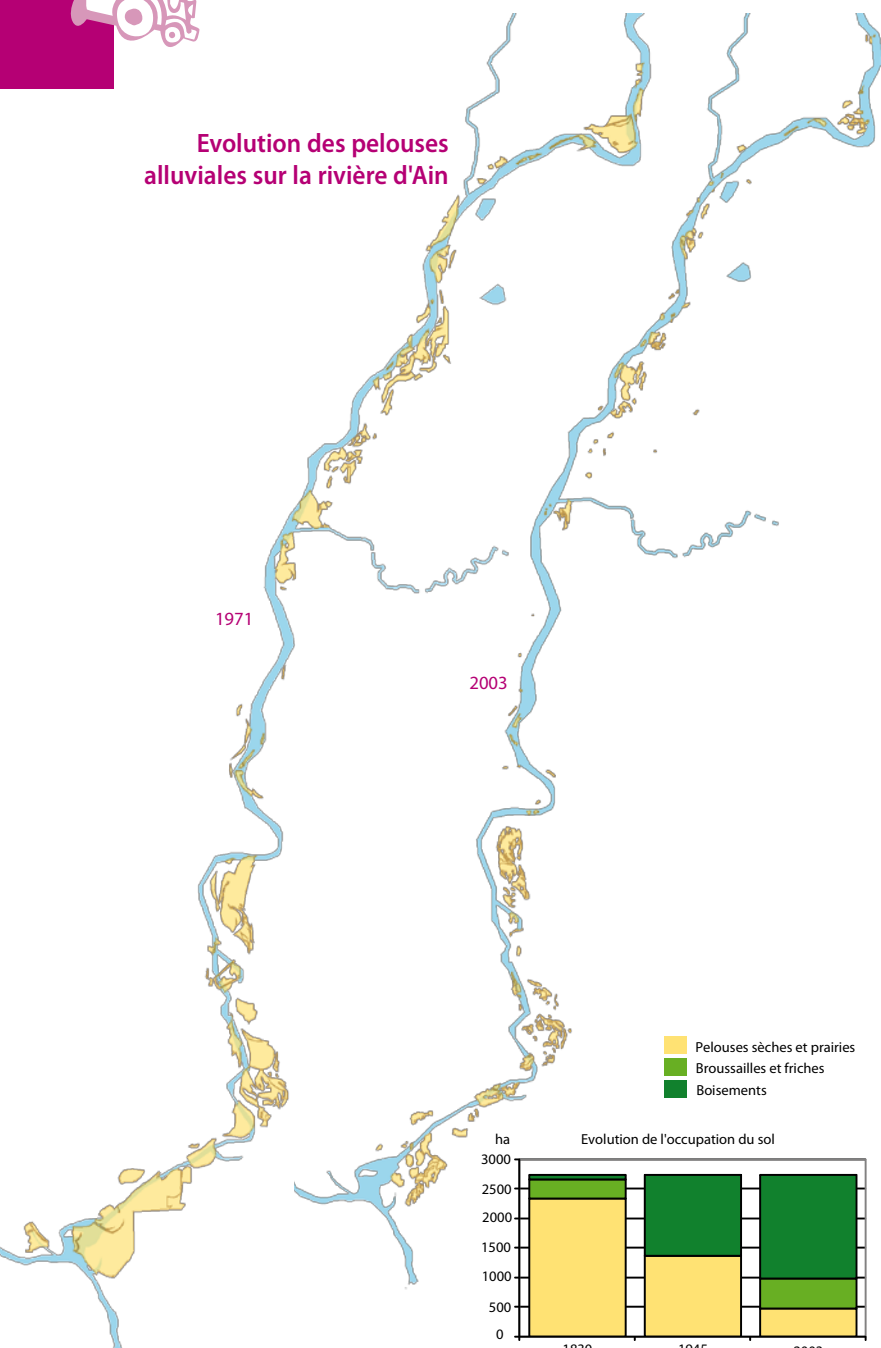
- **Ces espaces sans "intérêt" agricole mais installés sur des alluvions grossières sont tout indiqués pour accueillir des gravières**, d'autant plus que le besoin en granulats explose avec le développement urbain. L'interdiction des extractions en lit mineur a renforcé la pression sur ces milieux. Une partie des pelouses est même directement détruite par certaines infrastructures (canaux de dérivation du Rhône, autoroute ou zone d'activités dans la basse vallée de l'Ain, la Maurienne ou le Grésivaudan).



Une gravière.



Evolution des pelouses alluviales sur la rivière d'Ain



Les pelouses alluviales se trouvent donc prises en étau entre ces différentes dynamiques, ce qui conduit à une diminution rapide et importante des surfaces : ainsi de 1945 à 2003, la surface de pelouses et fourrés passe de près de 1000 ha à 350 ha dans la basse vallée de l'Ain et de 350 à 30 ha sur le site de la Platière.

Sur chaque site, on pourra reconstruire cette histoire en mobilisant classiquement les photographies aériennes (les premières datent généralement de la période 1940-1950), les cadastres anciens (notamment le cadastre napoléonien) et en intégrant les informations sous SIG. Cette approche quantitative sera utilement complétée par la recherche d'informations qualitatives, à partir de témoignages sur les pratiques anciennes, de photographies ou de document d'archives. Ces informations contribueront à la définition des objectifs et des modali-

tés techniques de gestion qui chercheront dans la mesure du possible à imiter les pratiques anciennes.

De manière également très classique dans toute démarche "plan de gestion", le contexte socio-économique du site sera décrit, notamment pour identifier les usages encore existants et les acteurs susceptibles d'être mobilisés dans la gestion, les contraintes à prendre en compte seront identifiées (statut foncier, documents d'urbanisme, accès, risque d'inondation...) et le patrimoine naturel sera évalué (caractérisation des habitats, identification des espèces à enjeux,...). On se reportera aux éléments méthodologiques d'élaboration des plans de gestion pour plus de détail.

Quels acteurs pour l'entretien ?

L'intégration des actions de gestion des pelouses dans un circuit économique donne du sens à la reprise d'entretien et garantit une relative pérennité de l'action. L'élevage et la conduite d'un troupeau nécessitent un important savoir-faire et ne peuvent s'improviser. Le partenariat avec des éleveurs locaux apparaît donc à privilégier chaque fois que cela est possible.



Un troupeau ovin sur les brotteaux de l'Ain.

Une telle démarche demande une écoute mutuelle pour bien comprendre les objectifs respectifs. L'agriculteur doit dégager un revenu et ne peut prendre de risques pour son troupeau, ce qui conduit à une exploitation de la ressource fourragère aux époques de qualité optimale. A l'inverse, le gestionnaire vise des objectifs de biodiversité (floraison d'espèces végétales à enjeux, qualité d'habitats pour la faune, impact sur les ligneux...). Par conséquent, il peut proscrire la présence du troupeau aux époques optimales pour l'éleveur, préconiser une fauche trop tardive pour conserver la valeur fourragère ou des pressions de pâturage temporairement très intensives, conduisant à un amaigrissement des animaux peu compatible avec un impératif économique.



La question de la fertilisation peut également être un point d'achoppement : elle est à exclure du point de vue des objectifs de conservation de pelouses maigres mais souhaitable du point de vue agricole pour maintenir ou améliorer la productivité ou la qualité fourragère.



Un troupeau de bovins Salers et Aubrac sur les brotteaux de l'Ain.

Le dialogue et la compréhension mutuelle des objectifs respectifs peuvent permettre de dégager un compromis acceptable pour les deux parties. Mais en cas d'incompatibilité trop importante entre les divers objectifs, il peut être préférable de renoncer. La présence de grandes surfaces de pelouses, comme sur la basse vallée de l'Ain, rend possible un cahier des charges plus souple, facilitant ainsi le dialogue : l'hétérogénéité des pratiques permet alors d'atteindre globalement les objectifs de conservation, même si certains de ces enjeux sont hypothéqués sur une unité donnée. Le cas des éleveurs de loisirs est souvent différent : si les possibilités d'interventions sont moins importantes (faible nombre d'animaux disponibles, questions de bien-être animal importantes), il s'agit parfois des seuls acteurs présents à proximité.

Le partenariat doit être encadré par un contrat et un cahier des charges précisant les différents points techniques. Une phase initiale d'expérimentation et de construction de la confiance peut justifier une série d'accords annuels, mais après quelques années il est préférable pour les deux parties d'avoir des accords pluriannuels (généralement 5 ans pour coller aux dispositifs d'aides agricoles).

Si le partenariat s'avère impossible, en cas d'absence locale d'éleveurs ou de matériel de fauche dans les exploitations (zone péri-urbaine ou de grande vallée alluviale éloignée de zone d'élevage), la structure gestionnaire peut être amenée à posséder un troupeau et le conduire en régie. Cette option laisse plus de marge

de manœuvre pour le choix de l'espèce et/ou de la race et dans la conduite du troupeau. Mais les contreparties sont le besoin d'un personnel formé, la difficulté de valorisation économique du troupeau et la nécessité de financements spécifiques pour conduire l'action.

Les différents types d'accord

Dans la plupart des cas, l'éleveur ou l'exploitant n'est pas propriétaire du terrain à entretenir et il convient de trouver le cadre administratif et juridique adapté.

- **La convention pluriannuelle de pâturage** : largement utilisée en zone de montagne (alpage), elle peut être envisagée en contexte alluvial si un arrêté préfectoral prévoit ce dispositif dans le département (cas de la basse vallée de l'Ain).
- **Le prêt à usage** : il cadre l'usage, mais il n'y a aucune obligation de résultats (le cahier des charges peut contenir des interdictions, mais aucune obligation). Il comporte un risque : l'éleveur peut respecter le cahier des charges tout en n'entretenant pas du tout le terrain.
- **La convention de mise à disposition SAFER** : cette option est limitée dans le temps, a un coût et ajoute un intermédiaire supplémentaire.

LE PÂTURAGE EXTENSIF TEMPORAIRE

Renouer avec la tradition des "brotteaux"

La plupart des pelouses alluviales ont connu des pratiques pastorales qui pouvaient être le mode d'exploitation dominant ou n'intervenir que sous forme de pâturage du "regain" après fauche. Ce type de gestion peut donc souvent constituer un choix pertinent.





Le retour de grands herbivores présente l'élégance de minimiser la dépense énergétique pour assurer l'entretien, la production primaire de la pelouse assurant la nutrition des animaux. Cette option rencontre également souvent la sympathie du public, notamment dans des contextes péri-urbains ou d'agriculture intensive où l'observation de troupeaux est devenue exceptionnelle.

Des contraintes à prendre en compte

A l'inverse, divers éléments peuvent conduire à rejeter cette option.

- **Le pâturage nécessite une surface minimale** (de l'ordre de quelques hectares) pour pouvoir installer, au moins temporairement, un troupeau : la plupart des herbivores ont des comportements sociaux et il est raisonnable d'éviter d'installer un animal solitaire. De la même manière, l'investissement en infrastructures (clôture, dispositif de reprise, abreuvoir...) se justifie à partir d'une certaine surface.

- **Les conditions d'accès** qui peuvent rendre difficile l'acheminement du matériel, d'une bétailière ou de l'eau d'abreuvement (bras mort à traverser, terrain peu portant en période humide...).

- **La possibilité d'abreuver le troupeau.** Différentes options sont envisageables : apport d'eau avec une citerne, pompage dans la rivière, un bras latéral ou dans la nappe phréatique, accès direct du troupeau à une pièce d'eau. Les services vétérinaires déconseillent généralement cette dernière option en raison du risque de contamination de l'eau par les déjections animales et un risque accru de parasitisme (douve notamment). Le pompage en rivière est soumis à déclaration ou autorisation.



L'abreuvement dans un bras mort de l'Ain.

- **Le risque d'inondation de la parcelle aux périodes de présence des animaux.** Un diagnostic précis du risque (cote de crue, fréquence, durée d'inondation, période d'occurrence des crues) doit être établi au

préalable. En complément, la localisation précise des points topographiques hauts (avec leurs cotes) susceptibles d'offrir un refuge temporaire au bétail et une identification des possibilités de repli des animaux permettront de valider ou non le projet.

- **Le contexte local est également à prendre en compte** : le risque de vol d'animaux, notamment en zone péri-urbaine, est à apprécier et peut conduire à exclure des espèces ou races de petits gabarits, plus facilement subtilisables, voire à renoncer au projet. Le niveau de fréquentation du site ou la présence de chemins de randonnée traversant des pelouses peuvent amener des contraintes ou des risques de dégradation. Enfin, certains sites ont été fortement appropriés par la chasse, qui est souvent le dernier usage en vigueur et a contribué à l'entretien de certaines pelouses. Dans ce cas, l'arrivée d'un nouvel acteur peut être mal vécue et générer des tensions.

- **La présence d'une personne en capacité de gérer le troupeau** (surveillance, maintenance des infrastructures, abreuvement), voire de mettre à disposition des animaux.

- **La disponibilité de sites complémentaires** permettant d'accueillir les animaux lors des périodes où le calendrier de pâturage prévoit une absence des animaux, soit pour des raisons de biodiversité, soit pour des contraintes techniques.

- **Le contexte réglementaire** : la plupart des sites en zone inondable font l'objet de dispositions particulières dans le cadre du Plan de prévention du risque d'inondation (PPRI) ou du document d'urbanisme. Ainsi, les infrastructures nécessaires (clôture, abri,...) peuvent être réglementées, voire interdites. Les captages d'eau potable sont également fréquents en zone alluviale et les différents périmètres de protection, parfois assez étendus, peuvent prévoir une réglementation (période de présence, chargement) ou une interdiction du pâturage.



Débroussailler ou pas ?

Beaucoup de pelouses sont déjà dans un état d'embroussaillage avancé au moment de la mise en route d'une gestion conservatoire. Il peut être tentant de procéder à un débroussaillage préliminaire à la mise en place du pâturage. L'impact visuel est immédiat et des objectifs de conservation d'espèces peuvent justifier une telle intervention (sauvegarde d'une station de plante menacée, restauration de l'habitat d'une espèce). Mais le gestionnaire doit alors être prêt à réaliser pendant de nombreuses années (parfois plus de 10 ans !) des coupes des rejets de ligneux dont la vigueur ne peut être contenue par le seul pâturage.

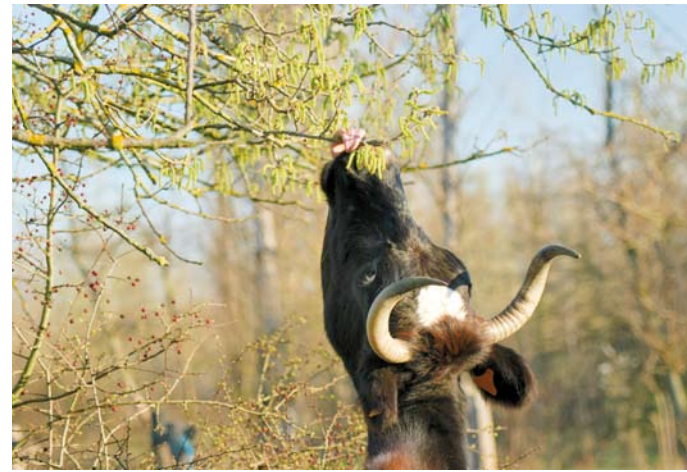
A l'inverse, l'impact progressif et multiple (écorçage, abrutissement, bris de branches, consommation de feuillage) du pâturage, *a fortiori* en cas de présence assez longue au cours du cycle annuel conduit à un affaiblissement progressif et finalement à une forte mortalité des ligneux. L'objectif de réouverture peut finalement être atteint dans un pas de temps raisonnable (5 à 10 ans) et de manière moins onéreuse (pas de coût de débroussaillage initial ni de contrôle des rejets).



Le débroussaillage manuel.

Le choix dépend également du degré d'embroussaillage initial et des espèces arbustives présentes : en cas de recouvrement majoritaire par la fruticée, le pâturage sera difficile à mettre en place par manque de ressource fourragère. De même, certains ligneux sont très peu consommés par les troupeaux (aubépine, prunellier, argousier, genévrier) et seul un débroussaillage peut alors être efficace. La conduite du troupeau sera également déterminante : la consommation de ligneux dépend de l'appétence des espèces (les saules par exemple sont très appréciés) et du type d'animaux (au delà de la question de l'espèce ou de la race, l'éducation des animaux détermine largement leur impact sur les ligneux). Une présence hivernale, lorsque les ressources herbacées sont rares, maximise la pression sur les ligneux, notamment les moins appétents. Des périodes courtes de surpâturage (en fin d'été par exemple)

conduisent au même effet du fait de la disette. Mais tous les acteurs ne sont pas prêts à de telles pratiques. En définitive, ce choix dépend fortement du contexte du site et doit être fait après une analyse approfondie.



Les bovins apprécient les ligneux.

Bovins, ovins, équins, caprins ?

Le choix de l'espèce et de la race dépend largement du contexte et de la disponibilité locale en animaux. Sur les différents sites étudiés, les animaux utilisés sont principalement des bovins ou des équins, moins fréquemment des ovins. Asins et caprins ne semblent pas avoir été utilisés dans le cadre des expériences de gestion conservatoire de pelouses alluviales. En cas de pâturage conduit par des éleveurs, les races employées sont celles utilisées par l'exploitation. En cas de pâturage en régie directe par le gestionnaire ou de mise en place d'un nouveau pastoralisme, la question du choix se pose. La vache Bretonne pie noire (de souche ancienne), initialement utilisée à la Platière pour des raisons de rusticité, de petit gabarit et d'opportunité d'approvisionnement, s'est exportée à Miribel et sur le Roubion.

En l'état actuel des expériences il ne semble pas possible d'établir un bilan comparatif des différentes espèces et races. On se bornera à rappeler les résultats de la comparaison bovins (race Bretonne pie noire), équins (race Pottok) et ovins (race Solognote) réalisée de 1993 à 1996 sur l'aménagement CNR de Saint-Vallier : "Pâturage homogène de la part des bovins, nette préférence des zones ouvertes de la part des ovins et des secteurs préférentiels pour les équins".



Clôture fixe ou mobile ?

A moins de recourir à un gardiennage par berger (pas d'expérience sur les pelouses alluviales en Rhône-Alpes à notre connaissance), la pose de clôture est un préalable à la mise en place du pâturage.

Cette clôture peut être mobile et temporaire (clôture électrique). Cette option présente l'avantage d'une souplesse et d'une possibilité de finesse dans la conduite du troupeau : déplacement régulier du troupeau, adaptation locale de la pression de pâturage par un séjour plus ou moins prolongé. A l'inverse, les opérations de pose et déplacement vont nécessiter du temps. Le contrôle de la clôture doit être très régulier (détection des courts-circuits pour assurer son efficacité, contrôle du niveau de charge de la batterie). Cette option peut être rendue obligatoire par le contexte réglementaire (cas du pâturage sur le domaine public fluvial dans la basse vallée de l'Ain).



Une clôture électrique et un dispositif de franchissement pour piétons et deux-roues (basse vallée de l'Ain).

La clôture peut être fixe (barbelés 4 ou 5 rangs, grillage à mouton si autorisé par la réglementation de la zone inondable). L'investissement initial est plus lourd, mais le travail de maintenance est considérablement allégé (pas de déplacement, peu de surveillance). Toutefois, la clôture peut être endommagée en cas de grande crue par les embâcles qui s'accumuleront contre elle si le courant est violent. La souplesse et la finesse de conduite du troupeau n'est pas possible, à moins de compartimenter en sous-enclos. On aura également à l'esprit qu'une clôture permanente peut être un élément d'organisation de la fréquentation, d'autant mieux acceptée qu'elle a une finalité agricole. D'autres options existent sur le marché mais ne semblent pas avoir été testées, notamment des colliers de contrôle couplés à un câble enterré déclenchant un signal désagréable quand les animaux s'en approchent.



Calendrier de pâturage

Site	Période de pâturage
Basse vallée de l'Ain	Non recommandé entre début avril et fin août dans le dispositif MAEt ; non souhaité par les chasseurs de septembre à fin janvier ; arrêt recommandé à partir de fin avril sur les sites à enjeu ornithologique, en période de nidification Dans les faits, les périodes de pâturage sont très variables d'une unité à l'autre avec une période privilégiée de février à avril, pouvant sur certains sites où l'objectif de débroussaillage est important être prolongée jusqu'en juillet.
Miribel	Eviter mai-juin, privilégier avril et juillet ; absence du troupeau en hiver, les animaux hivernant sur une ferme avec affouragement.
Plaine du Canada	Tardif (après le 1er juillet).
Platière	Saison froide (octobre à avril) sur les pelouses alluviales, le troupeau exploitant les grèves du Rhône le reste de l'année.
Roubion	Septembre à mars sur les pelouses, le troupeau exploitant des espaces agricoles classiques le reste de l'année.

Le chargement annuel constaté en phase d'entretien est faible (de l'ordre de 0,1 à 0,6 UGB/ha/an selon les sites) en lien avec la faible productivité de ces pelouses, mais le chargement instantané peut être important. Sur la plupart des sites, le niveau de chargement est constaté *a posteriori*, les animaux étant retirés lorsque l'objectif d'entretien est atteint et les ressources fourragères épuisées. En phase de restauration, le chargement annuel est souvent plus fort de manière à maximiser l'impact sur les ligneux ou des graminées peu appétentes (brachypode...). Il semble pertinent de préconiser une variabilité interannuelle aléatoire des périodes et pressions de pâturage. L'objectif est de se rapprocher d'un fonctionnement naturel tel qu'on peut l'imaginer avec des herbivores sauvages et limiter le risque d'une pression de sélection unidirectionnelle, favorisant certaines espèces. Une pelouse diversifiée comprend aussi bien des zones de sol largement dénudées (qui constituent les sites de régénération de nombreuses espèces annuelles et vivaces) que des zones d'herbées vivaces, coloniales ou arbustives.



Actions d'accompagnement

Quelques espèces invasives, non consommées par les animaux (solidage principalement, mais aussi localement *Asclepias syriaca*) ou se développant durant l'absence des animaux (ambrosie) peuvent nécessiter des actions spécifiques : fauche avant la floraison pour le solidage ou l'*Asclepias*, arrachage pour l'ambrosie. Un risque nouveau apparaît avec l'extension rapide du séneçon du Cap. Ce pionnier sera tout à fait apte à coloniser les pelouses alluviales (il a déjà largement investi les bancs de graviers sur la Drôme) et comme il n'est pas brouté, le pâturage peut avoir un effet amplificateur. Un arrachage systématique des individus pionniers sur les pelouses est donc à prévoir. Le contrôle des rejets de ligneux s'avère souvent nécessaire après débroussaillage initial.



Le séneçon du cap et l'élimination du robinier.

La présence d'arbres invasifs, tels le robinier ou l'ailante peut également nécessiter des actions particulières. En ce qui concerne le robinier, le cerclage des arbres à la sève descendante (septembre/octobre) accompagné de la coupe annuelle des rejets et drageons pendant deux ans, durant l'été, conduit à sa mortalité quasi complète à la Platière. Aucune expérience ne semble avoir été menée sur l'ailante.

Il paraît également nécessaire de prévoir une préconisation relative aux vermifuges qui peuvent avoir un impact très fort sur la faune des coprophages et du sol. L'absence de traitement durant la période de présence du troupeau sur le site (et dans les semaines précédant son arrivée en cas d'utilisation de produits à forte rémanence) est à recommander.

LA FAUCHE TARDIVE

Renouer avec la tradition des prairies à litière

La fauche a été traditionnellement pratiquée sur plusieurs sites, notamment sur les pelouses du *Mesobromion* ou de transition vers des groupements mésohygrophiles. Cette fauche visait à produire principalement de la litière et intervenait tardivement (juillet, août ou septembre). Cette option est donc également légitime.

Débroussaillage initial

Du fait de l'embroussaillage de la plupart des pelouses, il est nécessaire de prévoir un débroussaillage avant la fauche. Il peut être manuel (coupe des ligneux à la débroussailluse ou à la tronçonneuse) ou méca-

que (broyage au broyeur agricole ou forestier selon l'importance de la fruticée). Cette intervention se fait en période hivernale.



Le débroussaillage initial au broyeur forestier (Platière).

La question de l'exportation des matières coupées reste posée : elle est, la plupart du temps, préconisée en arguant du respect du caractère maigre des pelouses, mais souvent limitée par le coût induit. Cette exportation peut se faire de diverses manières : broyage en copeaux à l'aide d'un broyeur de branches avec valorisation en chaufferie bois, brûlage sur tôle avec évacuation des cendres. Un ramassage mécanique du broyat à l'aide d'une ensileuse a été testé sur la basse vallée de l'Ain, mais abandonné en raison du surcoût important.

Le coût de ce débroussaillage initial dépend largement de la densité des ligneux : il peut ainsi varier de quelques centaines d'euros/ha en cas de recouvrement arbustif faible à près de 3000 euros/ha en cas de très forte densité avec exportation de la matière (basse vallée de l'Ain, valeur 2005) avec un mode autour de 1500 à 2000 €/ha.

Les cahiers des charges de débroussaillage prévoient quasiment tous de conserver une proportion de 20 à 40 % de fruticées. Les taches de fruticées à maintenir



Le ramassage du broyat à l'aide d'une ensileuse a été testé mais abandonné en raison d'un surcoût important.



pourront s'appuyer sur la présence d'espèces à enjeu patrimonial : fourrés d'argousiers, présence de gros peuplier noir. En complément, l'accent est mis sur l'intérêt de reconnecter différents secteurs de pelouses, isolés par des auréoles arbustives. Il convient également d'intégrer la problématique des espèces invasives : une coupe ou un broyage de quelques individus de robinier disséminés dans une fruticée conduira inéluctablement au développement d'innombrables drageons particulièrement vigoureux et difficiles à contrôler. A l'inverse, un cerclage des arbres épargnés par l'intervention limitera considérablement cette prolifération. Il conviendra donc de repérer soigneusement ces pieds et de donner des consignes strictes aux intervenants.

Ce débroussaillage initial est la plupart du temps suivi d'un broyage d'entretien sur quelques années, dans l'objectif de contrôler les rejets ligneux souvent très vigoureux. Un tel itinéraire donne de très bons résultats si quelques restes de végétation prairiale subsistent sous la fruticée : la mise en lumière permet alors un développement rapide des herbacées encore présentes. En trois ou quatre ans, la physionomie et le cortège végétal de pelouse peuvent être en grande partie retrouvés. Même si des rejets ligneux repoussent encore ponctuellement et si des espèces nitrophiles profitant de la minéralisation rapide de la litière sont présentes. Par contre, en cas d'embroussaillage plus ancien ayant entraîné la disparition des herbacées prairiales, la restauration est nettement plus lente : à la Platière, 10 ans après une telle intervention la végétation en place reste dominée par des nitrophiles de coupes forestières, alors que les espèces de pelouses réapparaissent timidement. La réinstallation de ces espèces à partir de la banque de graines du sol semble donc beaucoup plus lente.

La fauche d'entretien

La fauche d'entretien se pratique avec du matériel agricole classique car il n'y a pas de problème de portance de sol dans ces milieux. A l'inverse, la période d'inter-



Le broyage d'entretien au broyeur agricole.

vention est moins classique puisque tous les cahiers des charges préconisent une fauche tardive : au plus tôt après le 1er juillet lorsqu'une valorisation fourragère est recherchée et jusqu'en septembre quand ce n'est pas le cas. Il semble pertinent de préconiser une fauche centrifuge (du centre vers la périphérie) pour limiter l'impact sur la petite faune (insectes, petits mammifères, faons) d'une intervention qui reste traumatisante.

L'exportation du produit de la fauche est considérée comme essentielle au maintien du caractère maigre.

Mais aucune expérimentation comparant une pratique avec et sans exportation n'a été conduite pour étayer cette préconisation. A la Platière, une petite pelouse, largement évoluée vers un ourlet et dominée par le brachypode, entretenue depuis 5 ans par broyage annuel présente à ce stade la même évolution que les sites où la matière est exportée (diversification, retour du brome).



Le foin bottelé.

La question de la périodicité de la fauche n'est également pas véritablement abordée en raison de la faible ancienneté de la plupart des expériences. Dans une phase de restauration (la première décennie ?), la nécessité de contrôler les repousses ligneuses et d'exporter les éléments minéraux accumulés durant la période d'abandon justifie pleinement la fauche annuelle. A plus long terme, on peut s'interroger sur l'intérêt d'une fauche tournante bi ou triennale qui permettrait peut-être mieux de conserver des stades dynamiques d'ourlet, particulièrement importants pour l'entomofaune. A la Platière, des pelouses fauchées annuellement depuis 20 ans montrent une homogénéisation et une baisse de la richesse floristique (due en partie à la disparition des espèces d'ourlets) après la forte augmentation liée à la reprise d'entretien. Toutefois, la série d'années sèches 2003-2006 peut également avoir joué un rôle. Aucune modification n'a encore été décidée dans l'attente des prochains relevés floristiques triennaux. De plus, les faibles surfaces disponibles et l'objectif de conservation ne facilitent pas la mise en place de dispositifs expérimentaux rigoureux permettant de tester différentes options...



Le coût de la fauche varie de 500 €/ha, si aucune valorisation agricole n'est possible, à 0 en cas d'intégration dans l'activité d'une exploitation. Cependant, une indemnité pour fauche tardive peut alors être nécessaire.

Mesures d'accompagnement

Il est essentiel, surtout en cas de partenariat avec des agriculteurs, de rappeler dans le cahier des charges du contrat la nécessité de n'apporter aucune fertilisation (sous peine de perdre le cortège de pelouse maigre, notamment les orchidées – exemple avéré de raréfaction de l'orchis odorant après fertilisation sur un des sites de Savoie) et de ne pas pratiquer de semis venant modifier la structure floristique. De la même manière, toute irrigation est à proscrire sous peine de perdre le cortège xérophile.



La mosaïque pelouse/fruticée est source de biodiversité mais complique la fauche.

Le respect de la structure en "pré-bois" alternant pelouse, fruticée et grands arbres est également important à rappeler. Toutefois, la question de la gestion de ces stades transitoires n'a pour l'instant jamais été réellement abordée. En l'absence d'intervention, ces fruticées évolueront vers des stades forestiers. De la même manière, les témoins de la dynamique fluviale ayant généré ces milieux (peuplier noir, argousier...) disparaîtront inexorablement à moyen ou long terme, faute de conditions favorables à leur régénération. Un champ nouveau de réflexion sera à ouvrir, une fois les actions urgentes de restauration achevées.

Et la non-intervention ?

La conservation des milieux ouverts entraîne forcément le gestionnaire vers l'interventionnisme. Il est toujours bon de s'interroger sur la pertinence de ses actions et de tenter d'imaginer comment fonctionneraient ces milieux alluviaux avec une dynamique fluviale non perturbée.

En contexte totalement naturel, ces pelouses alluviales seraient probablement des habitats éphémères (quelques décennies à quelques siècles de durée de vie) renouvelés au gré de la dynamique fluviale. Les lapins et les grands herbivores sauvages pourraient probablement retarder la fermeture par les ligneux. Ce fonctionnement est sans doute définitivement perdu sur le bassin du Rhône, où même les cours d'eau les plus dynamiques (Ain, Drôme) sont en partie contraints dans leurs déplacements latéraux par des ouvrages de franchissement, quelques digues ou l'incision du chenal. Il convient de garder à l'esprit que, sur la Loire et l'Allier, des groupements équivalents (pelouse à corynephere, prairie à chien-dent) sont encore entretenus par le fleuve.

On doit aussi mentionner le cas des "garides" de la RNN du delta de la Dranse, où le gestionnaire a tenté de se rapprocher de la non-intervention : le caractère extrêmement filtrant des alluvions rend la dynamique de colonisation arbustive très lente et la coupe occasionnelle de quelques arbustes a été jugée suffisante durant deux décennies. Toutefois, l'envahissement récent de certaines pelouses, notamment par le buddleja, contraint aujourd'hui le gestionnaire à intervenir avec une fréquence annuelle ou biennale...



La colonisation par le buddleja contraint le gestionnaire à intervenir.



Le cas particulier des pelouses sur sable

Au sein des pelouses alluviales, les pelouses sur sable nécessitent une prise en compte particulière dans la gestion. En effet, le facteur essentiel pour ces pelouses dominées par des annuelles est le régime de perturbation qui crée des espaces de sol dénudé. Si ce régime est trop faible, les vivaces dominent et le milieu évolue vers des pelouses du *Xerobromion*. En revanche, si ce régime est trop élevé, le couvert herbacé ne peut se développer suffisamment. Les pratiques de fauche ou de pâturage ne sont donc pas forcément adaptées ou suffisantes. Ainsi, sur le site de la Garenne, la non-intervention conjuguée à l'absence de crue et à la raréfaction du lapin a conduit à la disparition des annuelles d'enjeu patrimonial. A l'inverse, dans les gorges de l'Ardèche, le surpiétinement des dunes entraînait une destruction du tapis végétal et une extension jugée trop importante des zones de sable nu et mobile.



Les éléments de perturbation peuvent être d'origines diverses.

- **Action érosive des crues inondantes** : même si le positionnement topographique élevé met généralement ces milieux à l'abri des crues annuelles, des événements de plus faible occurrence (crue décennale) ou exceptionnels peuvent jouer un rôle déterminant.

- **Action mécanique de divers animaux**, au premier rang desquels le lapin, mais également le sanglier, ou les grands herbivores (et parfois l'homme !) par piétinement.

Le travail du gestionnaire consistera donc à tenter de doser l'action mécanique des divers animaux. Il convient d'avoir une approche dynamique du fonctionnement de ces habitats pionniers dont la proportion pelouse vivace/annuelle/sol nu oscille probablement naturellement de manière importante suivant l'occurrence de grandes crues, d'épisodes de sécheresse et des fluctuations des populations animales.

SAISIR DES OPPORTUNITÉS

Associer les chasseurs par l'intermédiaire du lapin

Le lapin de garenne était avant la généralisation de la myxomatose et du VHD un hôte abondant des pelouses alluviales. Là où il subsiste, il contribue à leur maintien et diversifie la structure de la pelouse par ses grattis, ses terriers et ses crottiers. Il joue un rôle particulièrement important dans les pelouses sur sable où son action est déterminante pour la conservation des espèces annuelles à fort enjeu patrimonial. La fragmentation des pelouses et les maladies ont conduit à une forte diminution des populations et à des disparitions locales. Les objectifs de conservation justifient des actions de restauration des populations de lapins et rejoignent des objectifs cynégétiques.

Des actions conjointes de réintroduction ou de renforcement de population sont donc envisageables. De telles actions ont été réalisées sur la basse vallée de l'Ain et à la Platière (ENS du Méandre des Oves). Au delà de l'aspect technique, de telles opérations concourent à créer un lien entre acteurs autour de la conservation des pelouses alluviales. Il ne faut pour autant pas sous-estimer les difficultés : la gestion cynégétique envisage souvent ces actions comme un élevage (garenne artificielle, nourrissage, limitation des prédateurs) et le dialogue peut parfois être difficile.



Renforcement de la population de lapins dans le cadre d'un partenariat avec l'ACCA sur l'ENS du Méandre des Oves.

Les périmètres de protection de champs captants d'eau potable : un élément de préservation des pelouses

Les plaines alluviales constituent une des ressources majeures en eau potable et sont de ce fait largement exploitées. Les périmètres de protection définis par arrêté préfectoral, notamment le périmètre immédiat, ne peuvent pas faire l'objet d'une exploitation agricole et bénéficient d'une réglementation stricte en matière d'apport de fertilisants ou de matières susceptibles de



nuire à la qualité de l'eau. De ce fait, ces périmètres ont contribué à la préservation de pelouses alluviales, par exemple dans les Ramières de la Drôme et dans l'Est Lyonnais (Crépieux, Miribel). Ces périmètres doivent faire l'objet d'un entretien régulier par broyage, la présence d'arbre n'y étant pas tolérée.



Les champs captants à Crépieux-Charmy.

Les pratiques courantes n'intègrent généralement pas les enjeux de biodiversité. Une discussion avec le gestionnaire permet souvent d'adapter les pratiques : intervention plus tardive, exportation du produit de la fauche, prise en compte des enjeux patrimoniaux dans les cheminements des engins et véhicules. L'exemple le plus abouti est probablement le champ captant de Crépieux-Charmy qui avait été classé en Réserve naturelle volontaire et bénéficie toujours d'un partenariat entre l'exploitant et le CREN. A la Platière, la création d'un nouveau puits a donné l'occasion d'un partenariat permettant de reconvertir une ancienne peupleraie de culture en prairie alluviale.

Les digues des canaux et retenues CNR

Quelques décennies après leur construction, une partie de ces digues est occupée par des formations herbacées qui ressemblent beaucoup aux pelouses alluviales xérophiles. De nombreuses espèces végétales ou d'invertébrés à enjeu patrimonial les ont colonisées. Dans le contexte de grande raréfaction de ces milieux et de fortes pressions anthropiques dans la vallée, ces espaces prennent une importance particulière.

Ces ouvrages hydrauliques sont soumis à un cahier des charges de surveillance visant à permettre un suivi visuel (détection des infiltrations d'eau ou de signes d'instabilité du terrain) et d'entretien rigoureux. En raison de leur système racinaire ou de leur prise au vent, les arbres n'y sont donc pas tolérés et seuls des bosquets arbustifs sont admis, uniquement en haut de digue. Les pentes doivent être maintenues à un stade herbacé le plus ras et clairsemé possible. Ces entretiens se font soit par voie mécanique soit par pâturage. Les premières expériences de pâturage ont débuté sur le haut Rhône à la fin des années 1980. Aujourd'hui, les surfaces de terrains concédés à la CNR et entretenus par pâturage peuvent

être estimées à un millier d'hectares, principalement sur le haut Rhône et dans la région d'Avignon. Localement, des questions peuvent apparaître quant à l'impact du piétinement des troupeaux sur la stabilité des digues. L'expérience du haut Rhône montre les limites d'une gestion pastorale à finalité agronomique sans bases techniques suffisantes : fertilisation et surpâturage ont conduit à une banalisation de la végétation. Pour les autres secteurs, il est aujourd'hui difficile d'avoir un retour d'expérience objectif de ces différentes gestions pastorales.

Comme dans le cas des périmètres de protection des captages, des adaptations des pratiques d'entretien, tant mécaniques que pastorales, seraient à discuter pour mieux intégrer les enjeux de biodiversité. De telles actions ont déjà été mises en œuvre au niveau de la Réserve nationale de chasse de Donzère-Mondragon et sont en cours de discussion sur l'aménagement de Péage-de-Roussillon. Il faut également rappeler ici les expériences de gestion pastorale extensive mises en place sur l'aménagement de Saint-Vallier au début des années 1990 et qui ont débouché sur la mise à disposition de digues et délaissées du sud de la vallée à un groupement d'éleveurs de bovins Galloway valorisant sa production en vente directe.



Les digues CNR de l'aménagement du Péage-de-Roussillon ont de nombreuses espèces en commun avec les pelouses alluviales.

Le bilan qui peut être tiré aujourd'hui est le suivant : l'intégration d'objectifs environnementaux à ces gestions pastorales nécessite un encadrement technique, à la fois zootechnique et sur les aspects biodiversité. La réussite passe probablement par un partenariat tri-partite associant à la CNR un éleveur avec une démarche extensive solide et une structure en capacité d'apporter une expertise écologique (identification et localisation des enjeux de biodiversité, établissement des cahiers des charges de pâturage, suivi de la végétation pour évaluer et corriger si besoin les pratiques).



ORGANISER LA FRÉQUENTATION



Les pelouses alluviales, souvent situées en contexte péri-urbain et à l'abandon, font d'excellents itinéraires de cross et sont assez souvent utilisées comme parcours de 4x4, quad ou moto. De telles pratiques sont évidemment très néfastes : destruction du couvert herbacé, érosion du sol. Dans quelques cas, la circulation des piétons peut être suffisamment importante pour occasionner également des impacts (cas des "dunes" de sable des gorges de l'Ardèche situées à proximité des aires

de bivouac). Enfin, lorsque des enjeux concernent l'avifaune nicheuse, des dispositions sont à prendre pour garantir un niveau de tranquillité suffisant.

Canaliser les cheminements

Un premier élément important consiste à conserver des rideaux arbustifs ou arborés entre les cheminements et les pelouses lors des phases de débroussaillage. De tels rideaux masquent les promeneurs et limitent les possibilités d'accès. En cas d'objectif de découverte de ces milieux, des trouées de vision pourront être aménagées et équipées d'informations et d'éléments de barrière incitant à ne pas s'aventurer dans la pelouse. Quand un cheminement traverse une pelouse, son déplacement à la périphérie et derrière un rideau arbustif peut être étudié.

En cas de gestion pastorale, le recours à une clôture fixe peut également être un élément de matérialisation d'une limite. Dans les gorges de l'Ardèche, des parcours au sein des dunes de sable ont été matérialisés à l'aide de ganivelles (palissades en bois) de manière à canaliser les piétons.

Les pratiques motorisées sont difficile à maîtriser, surtout lorsque des habitudes ont été prises. La solution pourra être recherchée en mixant dialogue avec les usagers, équipements de contrôle des accès et répression.



Des traces de motocross sur pelouse.

EVALUER LES ACTIONS DE GESTION POUR ADAPTER LES PRATIQUES

La gestion conservatoire des pelouses alluviales est récente (deux décennies au maximum, moins de dix ans sur la plupart des sites). Toutes les actions entreprises relèvent encore largement de l'expérimentation. Il est donc essentiel de pouvoir évaluer si les actions entreprises concourent bien à l'atteinte des objectifs et de bénéficier des différents retours d'expérience. Les suivis scientifiques constituent alors des mesures d'accompagnement indispensables. La plupart des sites ont mis en place des suivis floristiques et quelques uns des suivis ornithologiques ou entomologiques.

Suivi floristique

Les suivis floristiques portent sur deux niveaux : les espèces végétales à enjeu patrimonial et les groupements.

Le premier niveau consiste classiquement à mettre en place des comptages du nombre de pieds fleuris. Il est principalement utilisé pour les orchidées, notamment l'orchis odorant, qui constitue l'une des espèces à fort enjeu de ces milieux. Un comptage exhaustif nécessite un protocole rigoureux (quadrillage de la station) et, la plupart du temps, il s'agit plutôt d'une estimation.

Le suivi du groupement nécessite de procéder à l'inventaire des espèces présentes sur une surface échantillon. Sur les différents sites, les surfaces échantillons sont des carrés ou des cercles de quelques mètres à cent mètres carrés. Ces surfaces sont repérées précisément (piquet, repère visuel, pointage GPS) de manière à pouvoir répéter le relevé au même point. Le relevé est généralement réalisé selon la méthode phytosociologique : inventaire exhaustif des espèces par strate avec affectation à chacune d'elles d'un coefficient d'abondance-dominance.

Dans la basse vallée de l'Ain, un tel protocole a été estimé trop sensible à l'effet observateur et seule une liste de 40 espèces jugées typiques des pelouses alluviales est recherchée. Les deux protocoles les plus aboutis mis en œuvre sont ceux de la basse vallée de l'Ain et de la Platière qui sont décrits dans le tableau page suivante.



Un suivi à Crépieux-Charmy.



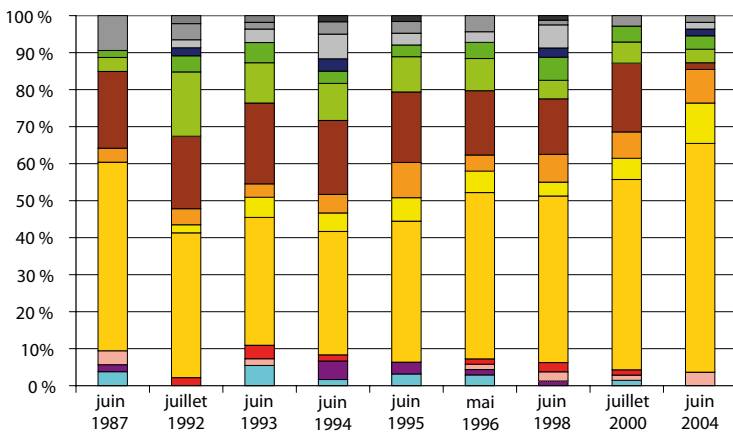
	Basse vallée de l'Ain	Platière
Surface échantillon	1 m ²	Cercle de 10 m de diamètre
Echantillonnage	Stratifié sur les différents types de pelouses et mode de gestion à l'échelle du site	Stratifié sur les différents types de groupements au sein de chaque pelouse
Nombre de points	107	40
Fréquence des relevés	Biennale	Triennale
Description de la structure	Recouvrement des strates herbacées et arbustives sur le point ; suivi photographique	Recouvrement des strates herbacées et arbustives sur le point
Description floristique	Inventaire en présence-absence d'une liste de 40 espèces caractéristiques	Relevé phytosociologique classique
Traitement des données	Evolution du nombre d'espèces caractéristiques	Evolution de la structure du peuplement (richesse, diversité) ; évolution de la structure phytosociologique

Exemple de résultat de suivi floristique sur un point d'un *Xerobromion* (Platière)

Le graphique ci-dessous présente l'évolution de l'importance relative des cortèges typiques des différentes unités phytosociologiques

Bleu : annuelle des tonsures hygrophiles
 Violet : mégaphorbiaie
 Rouge, orange et jaune : différents types de pelouses maigres calcaires
 Marron : ourlet
 Vert : prairie de fauche
 Gris : rudérales et nitrophiles

Analyse : de 1987 à 1992, la pelouse est à l'abandon. On note la progression des espèces de prairie de fauche et la forte représentation des espèces d'ourlet. La reprise d'entretien à partir de 1993 entraîne une augmentation de la proportion d'espèces typiques de pelouse maigre au détriment des cortèges d'ourlet, de prairie de fauche et nitrophile.



En complément, divers paramètres plus globaux sont collectés dans les deux protocoles :

- inondation, pluviométrie (mars à septembre retenu sur l'Ain, mars à juin à la Platière) ;
- gestion mise en œuvre.

Il convient d'attirer l'attention sur les limites d'un relevé partiel de la végétation : si le protocole mis en place sur la basse vallée de l'Ain permet de valider le maintien des groupements de pelouses et fruticées, il ne permet pas de décrire et d'expliquer une éventuelle dérive vers d'autres groupements.

Suivi des oiseaux

Sur la basse vallée de l'Ain, les surfaces importantes de pelouses justifient la mise en place d'un suivi ornithologique. Celui-ci combine des points d'écoute (IPA avec trois campagnes d'écoute), deux visites matinales et une visite crépusculaire pour détecter les espèces typiques (liste de 15 espèces).

Suivi des papillons de jour

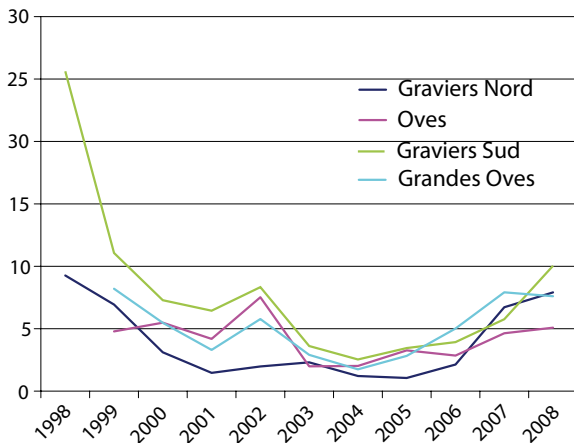
A la Platière et aux Ramières, le suivi des papillons de jour (plus ascalpahes et zygènes) est réalisé selon la méthode du *butterfly monitoring* (itinéraire échantillon parcouru tous les 10 jours d'avril à septembre) (Langlois et Gilg 2007).



L'azuré de la coronille : cette espèce typique des pelouses alluviales sur la Platière a particulièrement été touchée par les années sèches 2003 à 2005. Il faut attendre 2008 pour qu'elle retrouve une abondance comparable à celle des années antérieures.



Evolution de la somme des indices d'abondance



Exemple de résultat de suivi du peuplement de papillons de jour sur quatre pelouses (Platière)

Le graphique ci-contre présente l'évolution de l'indice d'abondance annuel pour 100 m de l'ensemble des espèces. On note les fortes fluctuations interannuelles de l'abondance des papillons et l'impact très important des années sèches 2003 à 2005. Ces variations ne semblent pas dépendre de la gestion (deux des pelouses sont fauchées, les deux autres pâturées). Toutefois, la pelouse "Graviers Nord" qui a fait l'objet d'un pâturage permanent jusqu'en fin d'année 2002 enregistre une diminution de l'abondance des papillons dès 2000. Le passage à du pâturage temporaire de saison froide permet de restaurer une abondance comparable à celle des autres pelouses.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Sans prétendre à l'exhaustivité, les pelouses identifiées sur les sites étudiés totalisent de l'ordre de 500 ha, dont 70% dans la basse vallée de l'Ain. Ce type d'habitat est donc extrêmement rare et fragmenté dans la région Rhône-Alpes.

Les expériences de gestion mises en place au cours des deux dernières décennies ont permis de sauver des témoins de ces milieux largement plus répandus au début du 20^e siècle. Dans l'ensemble, la gestion mise en œuvre a conservé les enjeux floristiques. Les techniques de gestion restent à affiner, des questions subsistent, mais l'orientation est bonne.

Les quelques résultats disponibles conduisent à un résultat nettement plus nuancé en ce qui concerne la faune : l'avifaune nicheuse des pelouses de la basse vallée de l'Ain a perdu une partie de ses espèces (huppe, caille, bruant proyer,...) tandis que sur les autres sites, soit la pie-grièche écorcheur est la seule espèce à se maintenir, soit aucune espèce nicheuse n'occupe plus les derniers lambeaux de prairie.

Les quelques données disponibles sur les papillons montrent des peuplements appauvris et conduisent à émettre des doutes sur la viabilité à moyen ou long terme de certaines populations en raison de l'isolement des sites. Ainsi le suivi débuté en 1998 sur un échantillon de quatre pelouses alluviales de la Platière met en évidence la fragilité de certaines espèces face à divers aléas. La grande sécheresse de 2003, suivie de deux autres années sèches, est à l'origine d'un effondrement et de la disparition provisoire de plusieurs espèces inféodées à la plaine (azuré de la coronille, point de Hongrie). Finalement, toutes les espèces sont réapparues avec un délai plus ou moins important, certaines n'ayant pas encore récupéré, en 2009, leur niveau antérieur...

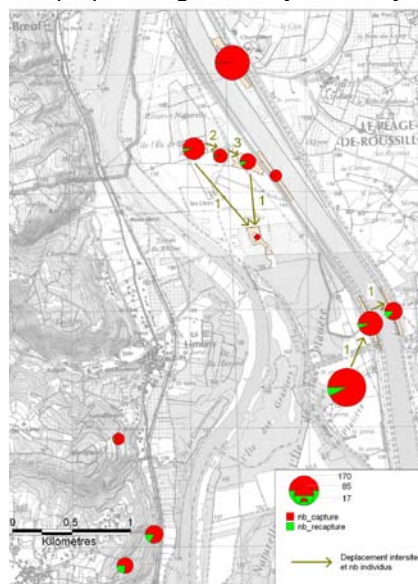
Résultat de marquage/recapture sur le bel argus à l'île de la Platière en 2009.

Deux ensembles de pelouses apparaissent connectés. Les digues du canal CNR semblent pouvoir jouer un rôle de corridor Nord-Sud, mais le trop grand espacement entre les sites échantillonnés sur les digues ne permet pas de l'établir. Les pelouses du coteau en rive droite semblent totalement isolées.

Décloisonner et améliorer la connectivité des pelouses alluviales

Ces observations mettent évidemment en cause la fragmentation et l'isolement de ces pelouses. Un travail en cours à l'échelle du paysage de la vallée sur le site de la Platière tente de comprendre les mécanismes en jeu pour les papillons. Trois ensembles paysagers sont mis en évidence à partir du peuplement de papillons de jour des pelouses : la plaine alluviale, les coteaux de la rive droite et les digues de l'aménagement CNR. Chacun d'eux se distingue par quelques espèces particulières mais ils possèdent une majorité d'espèces en commun. Un programme de marquage-recapture réalisé en 2009 sur une espèce (le bel argus) met en évidence des échanges entre pelouses de la plaine et digues dans un rayon maximal d'un kilomètre. Une partie des pelouses est aujourd'hui isolée pour cette espèce et les digues CNR semblent jouer un rôle essentiel de corridor à l'échelle de la vallée.

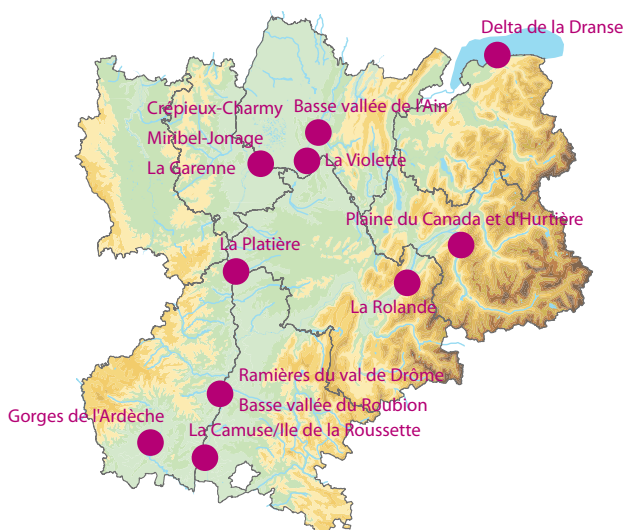
Cet exemple illustre une problématique importante qui touche probablement aussi bien la faune que la flore. L'enjeu à venir est de rechercher des solutions pour decloisonner et améliorer la connectivité des pelouses au sein des vallées, mais aussi plus largement à l'échelle de chaque petite région. On rejoint là l'objectif de conserva-



tion/restauration d'une "trame verte et bleue", permettant la mobilité de toutes les espèces, affiché dans le Grenelle de l'environnement.



LES PELOUSES ALLUVIALES EN RHÔNE-ALPES



Vallée du Rhône : les derniers lambeaux de pelouses alluviales

Les pelouses sèches alluviales de la Violette, aux portes de la Valbonne

Surface du site : 64 ha
 Surface de pelouse : 18 ha
 Statut de protection : Natura 2000
 Type de pelouses : *Xerobromion*, pelouse sur sable, fruticées
 Enjeux patrimoniaux principaux : polygale grêle, renoncule à feuilles de graminées, liseron cantabrique, guépier d'Europe
 Gestion : aucune pour l'instant, mais pâturage ovin gardienné prévu dans les années qui viennent
 Contact : CREN - elisabeth.favre@espaces-naturels.fr

Miribel-Jonage

Surface du site : 2200 ha
 Surface de pelouse : 50 ha
 Statut de protection : Natura 2000
 Type de pelouse : *Mesobromion*, *Xerobromion*, fruticées
 Enjeux patrimoniaux principaux : orchis odorant
 Gestion : débroussaillage, pâturage en régie directe. Premières actions en 1999
 Contact : SEGAPAL – champion@grand-parc.fr

La Garenne

Surface du site : 15 ha
 Surface de pelouses : 8 ha
 Statut de protection : Natura 2000, périmètre de protection champ captant
 Type de pelouse : *Mesobromion*, *Xerobromion*, fruticées, pelouse sur sable
 Enjeux patrimoniaux principaux : orchis odorant, ophrys bourdon tardif, esparcette des sables
 Gestion : non intervention, débroussaillage envisagé
 Contact : VEOLIA et CREN (chrystelle.caton@espaces-naturels.fr)

Crepieux-Charmy

Surface du site : 375 ha
 Surface de pelouse : 12 ha
 Statut de protection : Natura 2000, APPB, ENS, périmètre de protection champ captant
 Type de pelouse : *Mesobromion*, *Xerobromion*, fruticées, prairie de fauche
 Enjeux patrimoniaux principaux : ophrys bourdon tardif, fougère langue de serpent
 Gestion : fauche
 Contact : VEOLIA et CREN (chrystelle.caton@espaces-naturels.fr)

Platière

Surface du site : 980 ha
 Surface de pelouse : 30 ha
 Statut de protection : RNN, ENS, Natura 2000
 Type de pelouse : *Mesobromion*, *Xerobromion*, fruticées, pelouse sur sable, pelouse de transition vers le *Molinion*
 Enjeux patrimoniaux principaux :
 Flore : orchis odorant, orcanette des teinturiers, buplèvre de Gérard, violette élevée, fougère langue de serpent
 Oiseaux : guépier d'Europe, pie-grièche écorcheur
 Gestion : pâturage en régie directe, fauche en régie et dans le cadre de contrats Natura 2000. Premières actions en 1989
 Contact : platiere@espaces-naturels.fr

La Camuse/Ile de la Roussette (Chateauneuf-du-Rhône)

Surface du site : 71 ha
 Surface de pelouse : 2 ha
 Statut de protection : Natura 2000
 Type de pelouse : *Mesobromion*, fruticées
 Enjeux patrimoniaux principaux : diane, ophrys bourdon tardif
 Gestion : fauche en régie dans le cadre d'un contrat Natura 2000. Premières actions en 2001
 Contact : platiere@espaces-naturels.fr

Basse vallée de l'Ain : le plus grand ensemble de pelouse alluviale de la région

Surface du site : 2456 ha
 Surface de pelouse : 350 ha
 Statut de protection : Natura 2000, site classé, APPB, projet de RNR
 Type de pelouse : *Mesobromion*, *Xerobromion*, fruticées
 Enjeux patrimoniaux principaux :
 Flore : scabieuse blanchâtre, ail joli, aster amelle, pulsatile rouge, microp dressé, orchis odorant, liseron cantabrique, renoncule à feuilles de graminées, stipe penné, ophrys bourdon tardif
 Papillon : grand nègre des bois, mercure
 Oiseaux : oedicnème criard, engoulevent d'Europe, alouette lulu, pie-grièche écorcheur, guépier d'Europe
 Gestion : débroussaillage, pâturage (structure agricole collective – groupement pastoral - et MAEt). Premières actions en 2004
 Contact : SBVA et CREN (nicolas.greff@espaces-naturels.fr)



Ramières du Val de Drôme et Basse vallée du Roubion : quand l'incision favorise les pelouses

Ramières du Val de Drôme

Surface du site : 396 ha
Surface de pelouse : 10 ha
Statut de protection : RNN, Natura 2000
Type de pelouse : *Mesobromion*, *Xerobromion*, pelouses sur graviers, fruticées, *Molinion*
Enjeux patrimoniaux principaux : azuré du serpolet, grand nègre des bois, fougère langue de serpent
Gestion : fauche en régie dans le cadre d'un contrat Natura 2000. Premières actions en 2004
Contact : CCVD - jean-michel.faton@espaces-naturels.fr

Basse vallée du Roubion

Surface du site : 618 ha
Surface de pelouse : 15 ha
Statut de protection : Natura 2000
Type de pelouse : *Xerobromion*, fruticées
Enjeux patrimoniaux principaux : ophrys bourdon tardif du Roubion, ophrys de Bertoloni
Gestion : pâturage et fauche en régie dans le cadre de Contrat Natura 2000. Premières actions en 2004
Contact : SMBRJ - smbrj@wanadoo.fr

Gorges de l'Ardèche : des "dunes" témoins d'événements hydrologiques exceptionnels

Surface du site : 1 575 ha
Surface de pelouse : 7 ha
Statut de protection : RNN, Natura 2000
Type de pelouse : pelouse sur sable
Enjeux patrimoniaux principaux : orcanette des teinturiers
Gestion : limitation de la fréquentation. Premières actions en 1995
Contact : SGGA - d.doublet@gorgesdelardeche.fr

Delta de la Dranse : le dernier delta lacustre

Surface du site : 52 ha
Surface de pelouse : 4 ha
Statut de protection : RNN, Natura 2000
Type de pelouse : *Mesobromion*, pelouses sur graviers, fruticées
Gestion : débroussaillage, non intervention. Premières actions en 1982
Contact : Asters - aline.breton@asters.asso.fr

Sillon alpin : des pelouses intra-montagnardes

La Rolande

Surface du site : 38 ha
Surface de pelouse : 4 ha
Statut de protection : ENS local
Type de pelouse : *Mesobromion*
Enjeux patrimoniaux principaux : azuré du serpolet
Gestion : débroussaillage et pâturage prévus en 2010
Contact : Commune du Cheylas (urbacheylas@wanadoo.fr) et AVENIR (rmarciau.avenir@wanadoo.fr)

Plaine du Canada et Hurtière (Basse Maurienne)

Surface du site : 317 ha
Surface de pelouse : 19 ha
Statut de protection : Natura 2000
Type de pelouse : *Mesobromion*, fruticées
Enjeux patrimoniaux principaux : orchis odorant, pie-grièche écorcheur
Gestion : pâturage et fauche. Premières actions en 1996
Contact : CPNS - a.miquet@patrimoine-naturel-savoie.org

RÉFÉRENCES UTILES

Les documents de gestion (plan de gestion, document d'objectifs...) des sites de référence :

BERIOLA., 2009, Papillons de jour et corridors biologiques. Rapport de stage Master E2F. 30 p + annexes.

CLEMENT L., PONT B., 2008, Programme "papillons de jour et corridors biologiques" – rapport 2008. Association des amis de l'île de la Platière 13 p + annexes.

GIREL J., PAUTOU G., 1982, Genèse, évolution et disparition des pelouses calcaires dans la plaine alluviale du Rhône entre Genève et Lyon, colloque phytosociologique, les pelouses calcaires, Strasbourg.

GIREL J., PAUTOU G., 1982, Les pelouses calcaires des alluvions de l'Ain en amont de la confluence du Rhône, colloque phytosociologique, les pelouses calcaires, Strasbourg.

NICAISEL., 1996, L'herbivore, facteur d'augmentation de la diversité biologique des milieux artificiels : l'exemple des digues aménagées par la Compagnie Nationale du Rhône. Thèse Univ. Rouen, 253 p.

PONT B., 2005, Bilan de 15 ans de gestion et suivi des pelouses alluviales de l'île de la Platière. Association des amis de l'île de la Platière – 66 p.

SAULNIER A., THILL A., 2004, Avant-projet détaillé. Définition d'un projet de gestion des pelouses sèches, Programme Life Nature "Conservation des habitats créés par la dynamique de la rivière d'Ain", CREN, Chambre d'agriculture de l'Ain.

SAULNIER A., THILL A., 2004, Diagnostic pastoral. Basse Vallée de l'Ain, CREN, Chambre d'agriculture de l'Ain.

"LES CAHIERS TECHNIQUES"

est une collection du réseau des acteurs d'espaces naturels de Rhône-Alpes.
Chaque numéro est le fruit d'une collaboration entre plusieurs spécialistes du sujet.
Animation et coordination : Pascal Faverot

"LES PELOUSES ALLUVIALES des milieux secs inondables"

est réalisé par Bernard Pont



Réserve Naturelle
ÎLE DE LA PLATIERE

Association des amis de la réserve naturelle de l'île de la Platière
Ferme des Oves - 38550 Péage-de-Roussillon
Tel. 04 74 84 35 01 - Fax. 04 74 84 24 18
platiere@espaces-naturels.fr

dans le cadre d'un comité de rédaction associant : Elisabeth Favre, Olivier Manneville, Hervé Laydier, Nicolas Pic.

Ont contribué à la réalisation de ce numéro : Aline Breton, Murielle Champion, Denis Doublet, Jean-Michel Faton,
Roger Marciau, André Miquet, Yorg Schleicher.



**CONSERVATOIRE RHONE-ALPES
DES ESPACES NATURELS**

Maison forte 2, rue des Vallières - 69390 Vourles
Tél. 04 72 31 84 50 - Fax 04 72 31 84 59
pascal.faverot@espaces-naturels.fr

Crédits photographiques : B. Pont, L. Raspail, J.M. Faton, S. Pissavin, E. Favre, F. Didier, R. Lamberet, V. Pierron, G. Scappaticci.

ISSN 1276-681X ISBN 2-908010-66-6

Dépôt légal : Janvier 2010

Rhône-Alpes Région


agence
de l'eau
rhône méditerranée & corse


Compagnie Nationale du Rhône
L'ÉNERGIE À L'ÉTAT PUR