



Réserves naturelles  
de Franche-Comté



Conservatoire régional  
des espaces naturels



© Jacques Martin

La revue des gestionnaires des milieux naturels remarquables de Franche-Comté

Le rythme de croisière est maintenant atteint, puisque pour la seconde fois cette année, vous recevez la revue L'AZURÉ, ce qui correspond tout à fait à la cadence recherchée par le comité de rédaction. Le public de lecteurs s'élargit, tout comme le collège des rédacteurs qui connaît une composition plus diversifiée au fur et à mesure des échanges. C'est à n'en pas douter, un signe d'ouverture, un signe d'enrichissement qu'il faut noter.

La récente publication du décret N° 2005-491 du 18 mai 2005 relatif aux réserves naturelles permet aux différents organismes concernés par la gestion de ces espaces protégés au premier rang desquels le Ministère chargé de l'Écologie et le Conseil régional, de définir leurs propres politiques tout en poursuivant une collaboration et un travail en réseau dont l'intérêt n'est plus à démontrer. Avec quelques autres régions, la Franche-Comté est en pointe dans ce domaine, puisque depuis cinq années maintenant, le réseau de gestionnaires multiplie les actions d'échanges, de mise en commun de compétences, de matériel technique ou encore d'outils de communication et de formation, comme cette revue, par exemple.

Dans ce contexte de redistribution des rôles, des moyens humains et financiers, faisons ensemble le pari que les grands gagnants seront les espaces protégés eux-même. Ils peuvent gagner en qualité de gestion, là où l'engagement des gestionnaires s'est estompé et où le milieu naturel risque de se banaliser. Ils peuvent aussi gagner en nombre, si nous savons répondre aux attentes de propriétaires, de collectivités ou d'associations qui se reconnaissent dans une politique active de préservation de certaines parties de leur territoire. L'énorme travail de concertation et de connaissance approfondie des sites mené à travers la mise en œuvre du réseau Natura 2000, permet en effet de réaffirmer si besoin était, la nécessité de mieux protéger les « points chauds » de biodiversité.

Les ingrédients sont donc réunis pour que dans le domaine de la protection des espaces, la notion de développement durable prenne également tout son sens.

André Bachoc

Directeur de la Direction régionale  
de l'environnement de Franche-Comté

Avec le soutien  
financier de :



édito

## Le programme régional d'action en faveur des mares, la conservation d'un habitat en déclin



Mare abreuvoir  
et vaches  
montbéliardes  
© L. Bettinelli - ENC

La mare est une petite étendue d'eau (moins de 0,5 ha) de faible profondeur (jusqu'à 2 m) et présentant parfois un assèchement temporaire estival. Le plus souvent, elle a été créée par l'homme qui a su profiter d'une situation naturelle favorable. Historiquement, les mares étaient vouées à de multiples usages : lavoirs, réservoirs d'eau contre les incendies, plans d'eau permettant de tremper le bois des tonneliers, l'osier des vanniers... Mais le plus souvent, elles étaient destinées à l'abreuvement du bétail. La richesse biologique et le fonctionnement de la mare dépendent fortement des connexions avec les autres milieux naturels et en particulier de l'existence d'autres mares à proximité. Pour la conservation, on doit donc raisonner en terme de réseau.

La valeur patrimoniale de ces petits milieux humides n'est plus à démontrer eu égard aux fonctions qu'elles exercent :

- biologiques par l'accueil de nombreuses espèces, dans des secteurs parfois dépourvus d'autres écosystèmes aquatiques ;
- patrimoniales, la mare peut abriter des espèces protégées, notamment chez les amphibiens ;
- sociales et culturelles en tant

que vestiges de pratiques anciennes et symbole de campagne naturelle et vivante auxquelles reste attaché le grand public ;

- pédagogiques, les mares représentent un extraordinaire outil d'éveil et d'éducation des enfants à la nature ;
- d'épuration grâce à la forte productivité du milieu ;
- économiques, par le recueil des eaux permettant l'irrigation et l'abreuvement du bétail (en déclin) ;
- hydrauliques en participant au rôle tampon vis-à-vis des crues et à la recharge de la nappe.

Ces zones humides si particulières sont très vulnérables et suivant les régions, entre 30 et 70% d'entre-elles ont disparu depuis 1950. En effet, si il y pèse les mêmes menaces que sur les autres types de zones humides (déprise ou intensification agricole, urbanisation, etc.), leur petite taille les amplifie, d'où une évolution très rapide et anonyme. Enfin, elles ne bénéficient d'aucune protection juridique particulière puisque la destruction d'une zone humide ne nécessite déclaration ou autorisation qu'à partir de 1 ha. La petite taille de ces milieux est également une difficulté pour les gestionnaires (difficiles à repérer, cadastre muet).

Les mares répondent positivement à tous les critères de valeurs

justifiant la mise en place de politiques de conservation de la biodiversité. Espace naturel comtois et l'Office national des forêts ont proposé de mettre en œuvre un programme de préservation des mares (2005-2011), en partenariat avec d'autres associations de protection et de connaissance de la nature, ainsi que le Centre régional de la propriété forestière (CRPF). Ce programme devra aboutir d'une part à la constitution d'un réseau de mares gérées de façon conservatoire, qui aura une valeur exemplaire auprès des collectivités, et d'autre part à un inventaire régional en menant une enquête auprès de l'ensemble des communes de Franche-Comté. Concernant ce dernier point nous utiliserons le réseau des techniciens de l'Office national des forêts qui couvre plus de 80% des communes. Les résultats de cet inventaire nous permettront de quantifier pour la première fois ce patrimoine naturel.

Pascal Collin

Espace naturel comtois

pascalcollin.cren-fc@wanadoo.fr

### Bibliographie :

- Teissier-Ensminger A., Sajaloli B., et al. 1997. Radioscopie des mares. Editions l'Harmattan, Paris, 288 p.
- Faucoup L., Weidmann J.C., et al. 2002. Educ'Mare des mares et des hommes. Groupe naturaliste de Franche-Comté.



La notonecte (*Notonecta sp.*)  
© M. et P. Guinchard

## Le petit rhinolophe

(*Rhinolophus hipposideros*)

Cette chauve-souris fait partie des plus petits vertébrés de Franche-Comté avec 5 cm de hauteur et 5 à 8 g de poids. Au repos, l'animal s'enveloppe presque intégralement dans ses ailes formant ainsi un petit sac noir suspendu.

Longtemps favorisé par une mosaïque de milieux créée par l'homme et les constructions humaines couvertes en tuiles ou en ardoises, le petit rhinolophe a vu ses populations décliner depuis une trentaine d'années sur le massif du Jura. De nombreuses cavités où l'espèce était fréquemment observée ne l'abritent plus aujourd'hui !

Cependant, quatre noyaux importants de populations, regroupant 75% des effectifs régionaux, subsistent encore en Franche-Comté dans les secteurs géographiques du Revermont et de Petite Montagne, en Vallée du Lison, autour du Massif de la Serre, dans le nord-ouest de la Haute-Saône et le secteur de Sancey-le-Grand. Avec 6% de la population nationale, la Franche-Comté possède donc une responsabilité importante sur la préservation de cette espèce très anthropophile. En effet, pour la période estivale, les colonies de mise bas, rassemblant uniquement des femelles, choisissent de préférence des greniers mais aussi quelquefois des caves de maisons. De ses gîtes, le petit rhinolophe utilise des corridors tels que des haies, des murs, des bâtiments, etc. pour se rendre sur ses milieux de chasse (feuillus ou prairies).



Petits rhinolophes  
© Sébastien Roué

Après des accouplements durant les mois de septembre ou d'octobre, la femelle du petit rhinolophe ne démarre sa gestation qu'au printemps suivant en utilisant le sperme conservé tout l'hiver. Après trois mois de gestation, la naissance de l'unique petit a lieu généralement entre le 25 juin et le 10 août. Le nouveau-né sait généralement voler et chasser en 4 à 5 semaines et les colonies de mise bas se disloquent généralement à partir de la fin du mois d'août. Au printemps suivant, seulement 40% des jeunes de l'année précédente auront survécu aux conditions climatiques hivernales (manque de réserves de graisse, choix du site d'hibernation, etc.).

En période hivernale, le petit rhinolophe possède quelques gîtes majeurs (grottes, anciennes mines, caves) situés généralement aux abords des noyaux de population notamment en vallée de l'Ognon, en vallée de la Lanterne, en vallée du Lison, dans le Revermont et en Petite Montagne. Limité par l'altitude, il ne se rencontre que très rarement au-dessus de 800 m. Dans le nord-est de la région, l'espèce est au bord de l'extinction avec des sites n'accueillant plus que quelques individus très souvent isolés.

Si les mesures de préservation menées depuis les années 90 sur les gîtes majeurs d'hibernation (protection des cavités par Réserves naturelles nationales ou régionales, ou encore arrêtés de protection de biotope) portent aujourd'hui leurs fruits avec une augmentation des effectifs hivernaux de près de 200 % depuis 1990, la survie de l'espèce passe maintenant par la conservation des gîtes de mise bas et de leurs corridors pour accéder aux secteurs de chasse. Concerné par l'annexe II de la Directive Habitat, le petit rhinolophe est un symbole de la diversité des milieux en Franche-Comté.

Sébastien Roué  
Réserves naturelles des grottes  
de Gravelle et du Caroussel  
cpepesc.chiropteres@wanadoo.fr

### Bibliographie :

- Barataud, M. et coll. 1999.  
Petit Rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*. in : (Roué, S.Y. & M. Barataud, coord. SFEPM) Habitats et activité de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice.  
*Rhinolophe Spécial 2.*

## L'étude diachronique, un outil pour la gestion des milieux naturels

L'apparition des photographies aériennes au cours du XX<sup>e</sup> siècle constitue un atout indéniable pour l'analyse des paysages. Son interprétation cartographique à différentes dates est un bon moyen de mesurer la dynamique de changement des formations végétales et ses conséquences.

L'application de cette technique sur les communaux de Bondefontaine dans le Jura a pour objectif de dresser un état des lieux des formations végétales et de l'occupation du sol à un instant donné et de mesurer leur évolution dans le temps. L'étude diachronique s'est portée sur l'analyse des photographies aériennes de 1953 et de 2001 (pas de temps de 50 ans), totalisant 224,5 ha.

Trois phases se sont succédées : la délimitation et l'identification sur la photographie des zones homogènes de végétation (composition, structure) ; puis l'analyse descriptive de la composition et de la structure de la végétation. Les données sont ensuite digitalisées et mises en forme à l'aide du Système d'Information Géographique (SIG). Une simplification des données a ensuite été effectuée afin de permettre une meilleure lisibilité des résultats. Quatre types de milieux sont ainsi représentés : milieu ouvert, milieu faiblement embroussaillé, milieu fortement embroussaillé et milieu forestier.

La construction d'une matrice de transition permet de mesurer l'évolution et le devenir de chaque type de milieu entre les deux dates. Elle se fait par comparai-

son des surfaces de recouvrement des différents types de milieux en 1953 et en 2001 et peut permettre d'extrapoler sur le devenir des formations végétales dans le temps.

les milieux fortement embroussaillés évoluent quasi-exclusivement vers la forêt tandis que les zones faiblement embroussaillées en 1953, se répartissent en 2001 entre les milieux ouverts (réou-

Evolution du milieu de 1953 à 2001  
Ex: 16,6 ha de milieux ouverts en 1953 sont devenus embroussaillés en 2001

Type de milieu 1953 ↓	2001 →		
	Milieu ouvert (ha)	Milieu faiblement embroussaillé (ha)	Milieu fortement embroussaillé (ha)
Milieu ouvert (ha)	63,7	16,6	9
Milieu faiblement embroussaillé (ha)	1	2,2	2,7
Milieu fortement embroussaillé (ha)	0,1	0,02	0,1
Milieu forestier (ha)	0	0	0
<b>Total (ha)</b>	<b>64,8</b>	<b>18,82</b>	<b>11,8</b>

2001

Tableau : Matrice de transition en hectares entre 1953 et 2001 sur le degré de

Le tableau se lit ainsi : les milieux ouverts sont passés en une cinquantaine d'années de 128,5 ha à 65 ha, ce qui représente une diminution de l'ordre de 50 % tandis qu'inversement, les zones forestières ont progressé de 181 %.

La matrice de transition met ainsi en évidence la fermeture du milieu et reflète l'évolution globale du site des communaux de Bondefontaine et plus largement des milieux exploités par pâturage extensif tels que les pelouses sèches au cours du XX<sup>e</sup> siècle. La représentation cartographique de la matrice de transition apporte par ailleurs une dimension spatiale en symbolisant la progression depuis les peuplements ligneux existants avec une différenciation entre les zones souches et les zones de dynamique de la végétation ligneuse.

Sur l'ensemble des communaux,

la fermeture de quelques secteurs), les milieux très embroussaillés (évolution lente de la végétation ligneuse) et la forêt (dynamique forte de fermeture). En ce qui concerne les peuplements boisés présents en 1953, 100 % existent encore aujourd'hui (ces données ne tiennent pas compte des coupes forestières ayant pu être réalisées).

Le secteur du « Champ de Layer » en est un exemple : des milieux ouverts présents en 1953, il ne subsiste aujourd'hui qu'une bande ouverte ; l'autre partie ayant été colonisée par les formations ligneuses depuis la partie forestière identifiée en 1953.

« Tartre Briod », qui dans les années cinquante constituait une grande zone ouverte, s'est aujourd'hui également largement refermée. La végétation ligneuse s'est dispersée depuis les îlots arbustifs ou pré-forestiers existants alors (tons marrons). La

devenus faiblement

Milieu forestier (ha)	Total (ha)
39,2	128,5
10,2	16,1
8,3	8,52
71,4	71,4
129,1	224,52

1953

de fermeture

pression de pâturage et l'entretien des communaux diminuant, cette dynamique est plus rapide, conduisant en une cinquantaine d'années à la forêt.

La comparaison de photographies aériennes et la réalisation d'une matrice de transition permettent ainsi de retracer les changements d'exploitation, d'identifier les zones de colonisation ligneuse et de mesurer la variation de la vitesse de fermeture du milieu. Le renseignement sur les secteurs de déprise récente ou ancienne

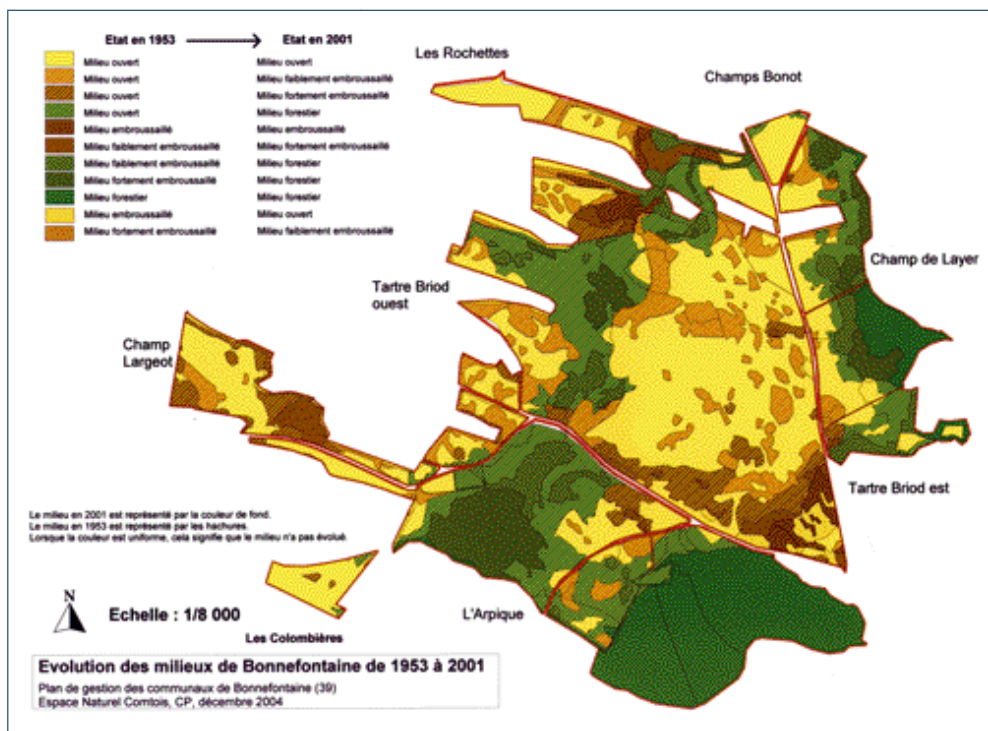
implique une réflexion de la part du gestionnaire sur les objectifs de gestion du milieu : maintien voire restauration des zones de déprise récente ou retour à l'état initial du site. Ce choix est toutefois bien souvent conditionné par les moyens (financiers et techniques) mis en œuvre.

Associées à l'utilisation des matrices de transition, des recherches ont par ailleurs montré l'impact des changements de l'occupation des terres sur le bilan hydrologique en région méditerranéenne (Debussche M., Rambal S. et Lepart J., 1987). L'augmentation de la couverture

végétale ligneuse a ainsi eu pour effet une diminution de l'écoulement moyen impliquant des conséquences sur la ressource en eau d'un bassin versant.

Si l'utilisation du modèle en terme de prévision est souvent très discutable, il n'en demeure pas moins un outil de réflexion utile dans l'étude des changements passés et dans l'analyse des conséquences de scénarios d'aménagement.

Céline Peillon  
Espace naturel comtois  
celinepeillon.cren-  
fc@wanadoo.fr



**Bibliographie :**

- Lepart J. et Escarre J. 1983. La succession végétale, mécanismes et modèles : analyse bibliographique. Bull Ecol, n°14-3,133-178.
- Peillon C. 2000. Propositions de mesures de gestion environnementale associées à l'évolution de la végétation. Parc national des Cévennes. 71 p.
- Moreau C., Bettinelli L., Peillon C., Delafolloye L. et Collin P. 2005. Les communaux de Bonnefontaine, plan de gestion 2005-2009. Espace naturel comtois. 51 p.
- Debussche M. 1977. An account of the use of a transition matrix. Agro-ecosystems, n°3 : 81-92.
- Debussche M., Rambal S. et Lepart J. 1987. Les changements de l'occupation des terres en région méditerranéenne humide : évaluation des conséquences hydrologiques. Acta oecologica, vol 8 n°4 : 317-332.

## Maîtriser l'extention du buis

(*Buxus sempervirens*)

Le buis est un arbuste localisé en Haute-Saône à Champlitte et Frotey-lès-Vesoul (et ses environs proches). Cette espèce a sa place dans le cortège végétal et ne doit donc pas être éliminée de la Réserve du Sabot, notamment de la falaise, sa probable station d'origine. Mais cette essence dynamique s'est répandue bien au-delà, en essaimant d'abord sur les zones pierreuses telles que « murs » (issus de l'épierrement du sol avant culture) et « lavières » (lieux de prélèvement de dalles calcaires pour les toitures). Bien que le bétail ne consomme pas le buis, il est probable que l'abandon du pâturage vers 1965 ait aidé sa prolifération, la couche d'herbe mal décomposée jouant un rôle protecteur pour les jeunes plants. C'est ainsi qu'entre l'apparition de jeunes individus et l'expansion par drageons des gros buissons, les pelouses sèches ont vu leur surface régresser. Le buis est à son tour un excellent protecteur pour les feuillus et le pin noir d'Autriche lui aussi très dynamique. Il a donc fallu tester différentes solutions de contrôle du

buis parmi lesquelles :

- la fauche annuelle tardive (mi-juillet) des pelouses et indirectement le pâturage ovin extensif, qui réduisent le coussin herbacé protecteur des jeunes pieds ;
- l'arrachage manuel assez aisé, s'il est effectué sur sol humide, des petits plants (10 à 20 cm) disséminés en nappe. Il s'agit d'un blocage volontaire de l'espèce sur certains secteurs botaniquement riches ;
- la réduction planifiée, par recréation de réseaux de buissons et de haies, des fourrés par girobroyage hivernal (répété sur trois ans au moins pour épuiser les souches) des jeunes buissons ou des rejets (plus de 30 cm la première année) issus du tronçonnage des gros buissons. Il s'agit ici de ramener le milieu à un stade jeune, la dynamique étant ensuite surveillée ;
- enfin, dans une zone (abandonnée depuis 1950 au moins) à haute valeur écologique potentielle (pelouses enclavées dans les buis et les pins, voisinant avec une zone riche en orchidées), a été testé en 2004 sur 10 ares, l'enlè-

vement presque complet du buis. Après abattage des pins et coupe de la ramure des buis, un arrachage manuel des longs drageons superficiels a été effectué. Puis plusieurs centaines de souches-mères ont été enlevées au pic. La patience a été nécessaire (50 heures) mais l'effort physique n'a pas été excessif. En effet, les souches sont grosses (sorte d'étoile de 20 x 30 cm maximum centrée sur un fort renflement, utilisé dans le Jura pour le tournage) mais l'enracinement est surtout latéral et de petit diamètre, la plante ayant une à trois racines principales seulement. La mécanisation par girobroyage des rejets se trouve ainsi évitée et le travail du sol pierreux est limité aux souches sur 20 cm de profondeur maximum. Dès l'été 2004, le suivi a montré que les graminées et laïches ont essaimé et, parmi les criquets thermophiles attendus, l'oedipode bleue (*Oedipoda caerulea*) était là. La surveillance portera sur les rudérales telles que chardons et ronces, la couverture herbacée totale (15% au départ en 2004) étant attendue dans trois ans environ.

Bosquets de buis  
conservés après  
réouverture  
partielle d'une  
pelouse du Sabot.  
© Hugues Pinston



Hugues Pinston  
Réserve naturelle  
du Sabot de Frotey  
hugues.pinston@wanadoo.fr

### Bibliographie :

- Viain P. et Pinston H. 2004. Réserve naturelle du Sabot de Frotey. Bilan des activités et du suivi scientifique. Année 2004. 15 p.



Fauche d'une cariçaie  
© Bruno Tissot

## Bilan de plusieurs années de fauche dans les marais de la Réserve naturelle du lac de Remoray

Autrefois, les marais étaient fauchés manuellement pour la récolte de la litière à la fin de l'été. Ce travail pénible fut abandonné lors de l'émergence de la mécanisation inadaptée à ces terrains mous. L'abandon de ces pratiques a engendré un vieillissement du marais par accumulation de la matière organique. Celle-ci enrichit le terrain et l'éloigne du niveau de l'eau. La flore et la faune typiques des zones humides commencent alors à disparaître.

L'association gestionnaire de la Réserve naturelle a mis en place depuis 1999 un programme de fauche écologique. Après avoir loué le tracteur Carrarro aux amis voisins de la vallée du Drugeon, l'association a acquis en 2002 un tracteur Reform (cliché 1) équipé de pneus larges à basse pression (financement Ministère de l'écologie et NATURA 2000). Les fauches avec exportation (balles rondes) sont réalisées entre mi-août et mi-septembre, et de manière centrifuge. Ce dernier point permet à la faune de s'échapper vers l'extérieur pendant la fauche.

### Résultats :

Dans les marais à petites lâches, l'objectif est botanique et entomologique. La fauche, alternée avec des années de repos, empêche l'envahissement de la Molinie bleue (*Molinia caerulea*) qui traduit l'assèchement du bas-marais. Elle contribue au maintien d'une flore (succisse - *Succisa pratensis*, œillet superbe - *Dianthus superbus*\*, grassette vulgaire - *Pinguicula vulgaris*\*...) et d'une faune (damier de la Succisse - *Euphydryas aurinia*\*, fadet des tourbières - *Coenonympha tullia*\*...) diversifiées.

En bordure de cours d'eau, les inondations

rendent le milieu plus eutrophe. La mégaphorbiaie s'installe alors, mélange de reine des prés (*Filipendula ulmaria*), d'aconit napel (*Aconitum neomontanum*)\*, de polémoine bleue (*Polemonium caeruleum*)\* ou de fritillaire pintade (*Fritillaria meleagris*)\*. La fauche permet de conserver cette biodiversité présente et évite l'évolution vers des formations denses à reine des prés. Une station de fritillaire pintade a ainsi vu ses effectifs multipliés par cinq entre 2002 et 2005.

Les cariçaies hautes ou les roselières sont particulièrement sensibles à l'absence de gestion. En quelques décennies, l'épais matelas qui se couche sur le sol en hiver étouffe la flore. Les seules espèces végétales (phragmite (*Phragmites australis*) ou baldingère (*Phalaris amundinacea*)) qui résistent à cette évolution traduisent l'assèchement du milieu. L'intérêt faunistique décline. Autour du lac de Remoray, la fauche mise en place sur ce type de milieu depuis 1999 a donné des résultats spectaculaires. La grande douve\* (*Ranunculus lingua*) a connu une véritable explosion suite à la mise en lumière provoquée par la fauche. Hauteur et densité de végétation ont diminué de près de la moitié en cinq ans. Mais l'objectif majeur reste ici ornithologique. Canards, échassiers ou passe-reaux fréquentent ces secteurs fauchés. Le prestigieux rôle de genêts (*Crex crex*), espèce au déclin dramatique anime fréquemment ces milieux restaurés. Observées en nombre réduit avant la fauche, les bécassines des marais (*Gallinago gallinago*) utilisent par centaines ces secteurs réouverts. Les effectifs de bécassine sourde (*Lymnocyrtus minimus*) sont passés de quelques individus à près d'une centaine en quelques années. Associée à des secteurs pâturés, la fauche mise en place

fait merveille pour ces migrateurs.

Mais il ne faut pas tomber dans l'excès ! Loin d'être un outil pour « nettoyer » ou « faire propre », la fauche ne doit concerner que des secteurs du marais aux objectifs bien mesurés et choisis. Comme partout, la diversité doit dicter la conduite du gestionnaire.

**Bruno Tissot**

Réserve naturelle du lac de Remoray  
bruno.tissot@espaces-naturels.fr

\* : plantes ou insectes protégés

### Bibliographie :

- Faverot P., 1996. La Fauche en marais.

Conservatoire Rhône-Alpes des milieux naturels, 8 p.

- Dupieux N., 1998. La gestion conservatoire des tourbières de France. Espaces Naturels de France, programme Life tourbières de France, 244 p.



Fritillaire pintade  
*Fritillaria meleagris*  
© Bruno Tissot



Damier de la Succisse  
*Euphydryas aurinia*  
© Bruno Tissot



## Le pâturage dans les espaces naturels remarquables de Franche-Comté

Quand on gère des pelouses ou des prairies dans un objectif de préservation des équilibres biologiques, la question du pâturage se pose rapidement. Si un éleveur est installé sur le site, le gestionnaire dialoguera pour maintenir et/ou promouvoir des pratiques orientées vers la préservation de la flore et de la faune sauvages. En l'absence de pratiques agricoles adaptées, des gestionnaires ont entrepris de se constituer leur propre troupeau.

### Etat des lieux :

- Les chevaux konik polski sont utilisés depuis 1997 sur la Réserve naturelle de l'île du Girard (17 ha), depuis 1999 sur le plateau de Mancy (23 ha) et sur la Réserve du lac de Remoray (40 ha).
- La Communauté de communes Frasne-Drugeon s'est lancée dans le pâturage en 1997. Elle gère aujourd'hui environ 170 ha (chevaux et vaches).
- Espace naturel comtois intervient sur huit sites concernés par le pâturage, en relation avec des agriculteurs ou avec ses propres animaux (moutons et chèvres).
- La Réserve naturelle du Sabot

de Frotey, le mouton a été réintroduit en 2000 (31 ha), en contrat avec un agriculteur.

- Sur la Réserve naturelle du ravin de Valbois, des ânes sont venus renforcer en 2002 le partenariat avec des agriculteurs (8 ha).
- La Réserve naturelle des ballons comtois sont pâturés sur 52 ha par des troupeaux agricoles.

Une rencontre a été organisée à Cléron cet hiver pour échanger sur nos expériences. Plusieurs traits communs ont été dégagés :

- Orientation vers un pâturage tournant : quand les gestionnaires disposent de la maîtrise du troupeau, ils font généralement le choix du pâturage tournant. La concentration des animaux sur une parcelle permet de mieux contrôler les ligneux et de créer des secteurs fortement pâturés, intéressants pour retrouver des stades pionniers et relancer la dynamique végétale.
- Maintien de secteurs non pâturés : cette technique est pratiquée (ou recherchée) par des gestionnaires maîtrisant la conduite du troupeau. La présence d'habitats à haute strate herbacée est favorable à certaines espèces.
- Des objectifs de gestion plus généraux vis-à-vis des éleveurs en place : en présence d'éleveurs installés sur le site, les objectifs

de préservation des équilibres biologiques restent plus vagues, limités en général au maintien de l'ouverture du milieu.

- Suivis scientifiques : un manque de recul. Tous les gestionnaires ont mis en place des suivis afin de mesurer l'impact du pâturage sur les milieux naturels. Certains résultats sont probants, mais nos expériences sont trop récentes pour pouvoir tirer des enseignements scientifiquement validés.

- Parasitisme : tendre vers une non-intervention. L'ensemble des gestionnaires a l'objectif de ne pas vermifuger les animaux. Mais la pression sociale est forte... Certains ne vermifugent pas ou ont arrêté de le faire, constatant le bon état de santé des animaux dans ces systèmes très extensifs à alimentation diversifiée et au pâturage tournant. Certains diminuent les interventions et cherchent à proscrire les produits les plus toxiques, dérivés de l'ivermectine.

Un numéro spécial de l'Azuré développera le thème du pâturage.

**Dominique Langlois**  
Réserve naturelle du Ravin de Valbois

[ravin.valbois@espaces-naturels.fr](mailto:ravin.valbois@espaces-naturels.fr)





Baguage d'une bécassine par l'Office national de la chasse et de la faune sauvage  
© Bruno Tissot

## Le suivi de la bécassine des marais (*Gallinago gallinago*)

D'août à avril, les populations de bécassines des marais (*Gallinago gallinago*) fréquentent toutes les zones humides d'Europe de l'Ouest. Il s'agit principalement d'oiseaux ayant niché en Europe du Nord et de l'Est qui viennent passer l'hiver chez nous.

Mais, dès la fin avril, rares sont les marais français qui retiennent l'espèce pour nicher. L'effectif national est actuellement estimé à environ 200 couples. La dépression du Haut-Doubs est devenue le premier site en France pour la nidification de la bécassine des marais. Si quelques couples fréquentent encore les abords des lacs de Remoray et de Saint-Point, la quasi-totalité de cette population niche dans la vallée du Drugeon, entre Pontarlier et Bief du Fourg. Cette vallée possède ainsi une forte responsabilité vis-à-vis de l'espèce au niveau national.

Forts de ce constat, les naturalistes locaux et Espaces naturels comtois ont impulsé le comptage, tous les deux ans, des mâles chanteurs sur la vallée. Relayé aujourd'hui par la Communauté de communes Frasne-Drugeon, cette opération a l'originalité de regrouper naturalistes et chasseurs. En effet, associé dès le lan-

cement des opérations en 1996, le milieu de la chasse a montré son intérêt pour cette population nicheuse et mobilise entre 60 et 70 personnes sur la centaine nécessaire à la bonne couverture de la vallée (groupe d'intérêt cynégétique zones humides de la vallée du Drugeon, Fédérations départementales et Office national de la chasse et de la faune sauvage).

A deux reprises (entre mi-avril et mai), les observateurs sont placés en bordure de marais durant la tombée de la nuit et notent les oiseaux chanteurs au sol ainsi que les chevrottements émis en vol. La bécassine des marais présente effectivement l'originalité de parader en vol et d'émettre un son étrange ressemblant aux bêlements d'une chèvre. Cette émission sonore, provenant des vibrations des plumes externes de la queue (rectrices), est essentiellement émise par les mâles. Mais l'attention est davantage portée sur les chants au sol, qui sont des critères plus forts de reproduction que les chevrottements (régulièrement émis lors de haltes migratoires).

Depuis 1996, les résultats fluctuent entre 38 (1998) et 87 (2000) mâles chanteurs de bécassines des marais, prouvant ainsi le premier rang du Drugeon pour les effectifs nicheurs en France, et montrant la qualité de la gestion mise en place par la Communauté de communes sur cet espace de très haute valeur biologique.

Afin de compléter ce suivi de la bécassine des marais, l'ONCFS a coordonné la mise en place d'o-

pération de baguage sur la vallée du Drugeon et sur la Réserve naturelle du Lac de Remoray afin de développer la connaissance de l'espèce au niveau national. Les résultats de la première année montrent l'importance des zones de quiétude : pour le même nombre d'opérations, les individus bagués ont été plus nombreux au lac de Remoray (qui offre des surfaces de tranquillité importantes) que sur le Drugeon, alors que l'axe migratoire de ce dernier est nettement plus attractif. A noter la présence importante d'une autre espèce de bécassine très mal connue : la bécassine sourde (*Lymnocyptes minimus*).

**Bruno Tissot**  
Réserve naturelle du lac de Remoray  
bruno.tissot@espaces-naturels.fr  
**Geneviève Magnon**  
Communauté de communes Frasne-Drugeon  
genevieve-magnon.cfd@wanadoo.fr

### Bibliographie :

- Yeatman-Berthelot D. et Jarry G. 1994. Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France (1985-1989). Société ornithologique de France, 775 p.
- Rouxel R. 2000. Les bécassines du paléarctique occidental. OMPO. Edition Eveil Nature, Saint-Yrieix-sur-Charente, France. 304 p.
- Michelat D., Montadert M. et Pépin D., 1993. Le passage des limicoles en Franche-Comté. Groupe Naturaliste de Franche-Comté. Falco N° 26, hors-série.

## Un schéma d'organisation des fréquentations sur la Réserve naturelle des Ballons comtois

À la confluence de trois départements (88, 70, 90) au sud des Hautes-Vosges, la plus jeune Réserve naturelle nationale franc-comtoise, dite « des Ballons comtois », protège un vaste espace montagneux (2259 ha) qui culmine à 1216 mètres d'altitude. Au sein des rondeurs boisées dominées par la hêtraie-sapinière, se dissimulent tourbières, chaumes, éperons rocheux ou encore éboulis.

Protéger, gérer et faire découvrir sont les trois grandes missions inhérentes à toute réserve naturelle. Parmi les enjeux de préservation des milieux et de sauvegarde d'espèces rares ou menacées de la réserve, la conservation du grand tétras (*Tetrao urogallus*), espèce au seuil de l'extinction sur le Massif Vosgien, est au premier rang. Les Ballons comtois figurent en effet parmi les quatre derniers noyaux de population de l'espèce encore fonctionnels des Hautes-Vosges.

Dès la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, le Massif Vosgien est devenu une destination touristique de renom. En lien avec l'apparition et l'essor de la société de loisirs et de consommation, sa réputation ne s'est pas démentie depuis, générant le développement d'infrastructures routières, sportives et d'accueil du public, et une économie locale substantielle. Parallèlement, la pression humaine sur les milieux naturels s'est accrue. Au-delà de la destruction d'écosystèmes ou de leur dégradation, d'autres effets plus insidieux sont apparus. Désormais, été comme hiver, la fréquentation sur le massif est continue, facilitée

par l'existence de nombreuses voies de pénétration (routes ouvertes à la circulation automobile jusqu'aux cols ou sommets, pistes et chemins forestiers, sentiers) et favorisée par l'émergence (et le succès) de nouvelles pratiques, comme la raquette. L'une des conséquences, peu perçue par les usagers, est le dérangement de la faune. Qu'elles soient communes comme le chevreuil ou menacées comme le tétras, les espèces animales partagent le même besoin de quiétude minimale.

Aux portes du Ballon d'Alsace et comprenant le Ballon de Servance, le secteur des Ballons comtois est lui aussi affecté. Rapidement, la gestion de la fréquentation s'est révélée l'une des problématiques du site. Dans les faits, antérieurement à la création de la réserve, cela s'est traduit par le débalisage et le détournement de sentiers et d'une piste de ski de fond, qui traversaient des zones sensibles pour la faune. Un sentier de découverte dans la Vallée du Rahin et trois itinéraires balisés raquettes en limite de la réserve ont aussi été créés par l'Office national des forêts afin de canaliser le public.

La problématique « fréquentation » a été reconnue par le décret de création de la réserve qui stipule que « Sur proposition des Conseils généraux des trois



Grand coq,  
petit espoir...  
© Jacques Martin

départements concernés, un schéma, arrêté par le préfet après avis du comité consultatif, indique les itinéraires autorisés et balisés pour le ski de fond, la raquette, la randonnée pédestre, la randonnée équestre et la pratique du vélo tout terrain ». Par ailleurs, « Du 15 décembre au 14 juillet, toute forme de randonnée organisée ou d'activité sportive est interdite en dehors des itinéraires balisés et autorisés ». Et « du 15 juillet au 14 décembre, seules les activités pédestres à caractère de loisirs peuvent s'exercer librement hors des sentiers balisés ».

Début 2004, les gestionnaires de la Réserve naturelle, l'Office national des forêts et le Parc naturel régional des Ballons des Vosges, ont initié la démarche d'élaboration de ce schéma d'organisation des fréquentations, qui constitue l'une des premières étapes de l'établissement du plan de gestion. Pour mener la

réflexion, ils ont choisi d'impliquer associations sportives ou de loisirs et élus à travers deux groupes de travail été/hiver. La majorité de ces structures associatives n'étant pas directement représentées au comité consultatif de la réserve, il était important de leur donner la parole en tant qu'acteurs de terrain.

Après une première rencontre entre gestionnaires, associations naturalistes et experts scientifiques du comité consultatif pour une validation des zones sensibles de la réserve, plusieurs réunions de concertation en collaboration avec la DIREN Franche-Comté et les Conseils généraux (88, 70, 90) ont donc été organisées. Il s'agissait de dresser un état des lieux des pratiques de plein air en place et de les concilier avec la sensibilité des milieux et des espèces. D'orientations en propositions techniques, le projet de schéma s'est construit avant d'être validé par le comité consultatif et les Conseils généraux, et de faire l'objet d'un arrêté préfectoral.

Précisément, le schéma d'organisation des fréquentations s'applique à toutes les activités actuellement constatées sur le territoire (ski, raquette, randonnées pédestres et équestres, VTT) et toutes les activités touristiques ou sportives nouvelles. Il définit les itinéraires balisés et non balisés autorisés à la circulation des personnes, afin de préserver la quiétude des zones à forte sensibilité écologique, et délimite des zones de protection autour des tourbières les plus remarquables (accès non autorisé : Rossely, Bravouse) pour



réduire leur altération.

Désormais, il s'agit de mettre en application le schéma. Pour ce faire, une campagne d'information a été lancée. Faire connaître et surtout faire comprendre les principes retenus en sont les objectifs.

Cette campagne se décline en plusieurs niveaux :

- pose d'une signalétique spécifique ;
- mise en place d'obstacles naturels et revégétalisation des itinéraires non autorisés traversant les zones sensibles ;
- élaboration et diffusion d'une plaquette d'information « schéma » ;
- organisation de réunions d'informations auprès des usagers ;
- poursuite des tournées de surveillance sur la réserve.

En particulier, par rapport à la préservation de certaines espèces comme le grand tétras, il est urgent de communiquer sur sa situation dramatique et sur l'impact généré par le dérangement. L'incompréhension et la méconnaissance du public sur le sujet sont bien réelles. Y répondre est donc une nécessité.

L'adhésion du plus grand nomb-

re au schéma sera indispensable pour une gestion adaptée et effective de la fréquentation au sein de la Réserve naturelle des Ballons Comtois.

**Caroline Druesne**  
Réserve naturelle  
des Ballons comtois

espaces.naturels@parc-ballonsvosges.fr

Bibliographie :

- Décret n° 2002-962 du 4 juillet 2002 portant sur la création de la Réserve naturelle des Ballons comtois.
- Arrêté préfectoral D2/R/2005 N°15 du 17 mai 2005 approuvant le schéma d'organisation des fréquentations hivernales et estivales dans le périmètre de la réserve naturelle des Ballons comtois sur le territoire des communes de Plancher-les-Mines, Haut-du-Them - Château-Lambert, Miellin (70), Auxelles-Haut, Lepuix-Gy (90) et Saint-Maurice-sur-Moselle (88).

■  **Réserves naturelles des grottes de Gravelle et du Carroussel**

Commission de protection des eaux de Franche-Comté  
3 rue Beaugard - 25000 Besançon  
Tél. : 03 81 88 66 71 - Fax : 03 81 80 52 40  
cpepesc.chiropteres@wanadoo.fr

■  **Réserve naturelle de l'île du Girard**

13, rue Marcel Aymé - 39100 Dole  
Tél./Fax. : 03 84 82 21 98 ou 06 08 89 05 78  
girard@espaces-naturels.fr

■  **Réserve naturelle du lac de Remoray**

28, rue de Mouthe - 25160 Labergement-Sainte-Marie  
Tél. : 03 81 69 35 99  
lac.remoray@espaces-naturels.fr

■  **Réserve naturelle du Ravin de Valbois**

Doubs Nature Environnement  
1, impasse de la fruitière - 25330 Cléron  
Tél. : 03 81 62 14 14 - Fax : 03 81 62 08 21  
ravin.valbois@espaces-naturels.fr

■  **Pôle cartographique inter-réserves naturelles**

1, impasse de la fruitière - 25330 Cléron  
Tél. : 03 81 62 14 14

■  **Réserve naturelle du Sabot de Frotey**

Mairie de Frotey - 70000 Frotey-les-Vesoul  
et 15, rue de l'Industrie - 25000 Besançon  
Tél. : 03 81 50 43 10  
gnfc@wanadoo.fr

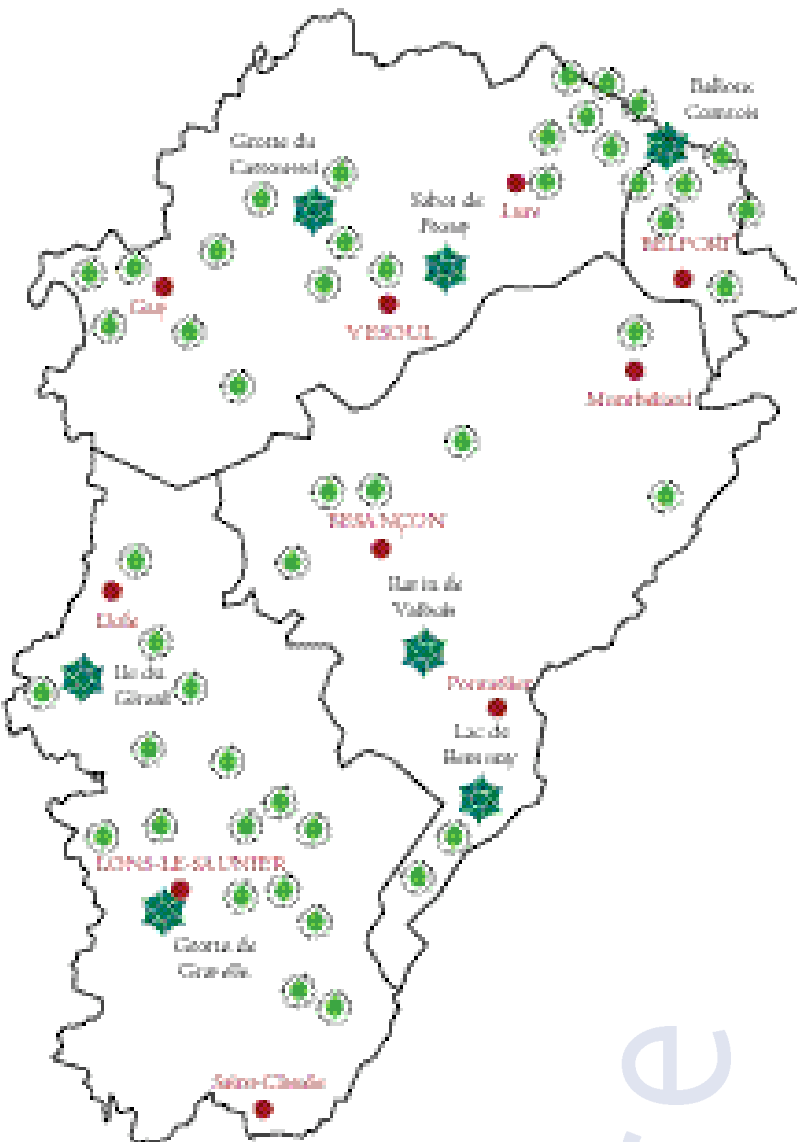
■  **Réserve naturelle des Ballons comtois**

Office national des forêts - Agence nord Franche-Comté  
3 rue Parmentier - BP 14. 70201 Lure Cedex  
Tél : 03-84-30-09-78 Fax : 03-84-30-09-78  
ag.nord-franche-comte@onf.fr  
et Parc naturel régional des Ballons des Vosges  
Bureau des Espaces Naturels  
2, place des Verriers - 68820 Wildenstein  
Tél : 03 89 82 22 10 - Fax : 03 89 82 22 19  
espaces.naturels@parc-ballons-vosges.fr

■  **Espace naturel comtois**

Conservatoire des espaces naturels de Franche-Comté  
Maison régionale de l'environnement  
15 rue de l'Industrie - 25000 Besançon  
Tél : 03 81 53 04 20 - Fax : 03 81 88 55 64  
cren-fc@wanadoo.fr

*Les sites remarquables de Franche-Comté gérés par Espace naturel comtois et les Réserves naturelles représentent une superficie de 4512 hectares, soit 0,28% du territoire régional (superficie totale de la Région Franche-Comté : 1 630 837 hectares).*



Edito.....	p. 1
La conservation d'un habitat en déclin : la mare (P. Collin).....	p. 2
Le petit rhinolophe (S. Roué).....	p. 3
L'étude diachronique, un outil pour la gestion (C. Peillon).....	p. 4
Maîtriser l'extension du buis (H. Pinston).....	p. 6
Bilan de plusieurs années de fauche dans les marais de la Réserve naturelle du lac de Remoray (B. Tissot)....	p. 7
Le pâturage dans les espaces naturels remarquables de Franche-Comté (D. Langlois).....	p. 8
Le suivi de la bécassine des marais (B. Tissot & G. Magnon).....	p. 9
Un schéma d'organisation de la fréquentation dans la Réserve naturelle des ballons comtois (C. Druesne).....	p. 10

sommaire

Directeur de publication : L. Dumercy  
Comité de rédaction : J. Roy, P. Collin, L. Dumercy,  
V. Socié, E. Bunod, B. Bonnet  
Dépôt légal : en cours  
Imprimeur : Imprimerie Simon - BP 75 - 25290 Ornans  
Imprimé sur papier recyclé  
ISSN : en cours  
Contact : Espace naturel comtois  
et Réserve naturelle du lac de Remoray