

© J. Claude

L'Azuré

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

De longue date, les habitants de la ville de Besançon sont liés aux espaces naturels de leur commune. Les remarquables collines qui longent le Doubs et côtoient le centre ville marquent les premiers plissements du massif jurassien et jouent un rôle essentiel dans cette relation particulière.

Depuis une dizaine d'années, la Ville de Besançon a souhaité valoriser les paysages et renforcer la biodiversité sur ces espaces tout en cultivant les liens avec la population.

Avec l'accompagnement technique du Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté, elle a entrepris la mise en œuvre d'actions durables pour la restauration et le maintien des milieux les plus sensibles et permis l'accueil de la population dans des conditions adaptées.

Un réseau de 75 km de sentiers pédestres permet aujourd'hui de découvrir la richesse des milieux bisontins (pierriers, pelouses, ourlets, forêts, mares...) et différents outils facilitent la sensibilisation de la population à la qualité et à l'intérêt de ces espaces (florule des collines bisontines, panneaux d'interprétation, programme d'animation et de sensibilisation...). La population est également impliquée dans la restauration et la gestion des espaces.

Ainsi, un programme de pastoralisme caprin, mis en place avec un éleveur local et sur la base d'un cahier des charges rédigé avec le CEN Franche-Comté, permet l'entretien de pelouses et la réouverture des milieux.

Des vergers communaux, composés d'espèces fruitières rustiques et locales, ont été confiés en gestion, après restauration par la Ville, à l'Association locale des jardins familiaux.

Un programme de conventionnement avec des propriétaires de vergers en déprise permet la restauration de ces milieux semi-ouverts. Les vergers sont ensuite gérés par des familles bisontines volontaires.

Les établissements de formation aux techniques agricoles sont associés à bon nombre de projets et des actions spécifiques sont réservées à des chantiers d'insertion professionnelle

A Besançon, c'est donc avec la population que des actions, qui se veulent durables, sont mises en œuvre au profit de la biodiversité pour préserver les espèces patrimoniales et valoriser la nature dite banale. C'est sans doute l'une des raisons pour lesquelles la Ville de Besançon a été élue 1^{ère} des Villes de plus de 100 000 habitants en 2010 dans le cadre du concours « Capitale française de la biodiversité ».

Capitale



Avec le soutien
financier de



Françoise PRESSE,
Adjointe déléguée aux Espaces verts, Espaces naturels et Biodiversité
Ville de BESANCON



La transhumance des chèvres à Besançon connaît un vif succès chaque année auprès des habitants
© M. Mazuy

Devenues relictuelles, souvent enfrichées ou fortement impactées par l'urbanisation et la fréquentation, les pelouses périurbaines ont pourtant un rôle important à jouer, non seulement sur le plan écologique mais aussi sur le plan social et économique. Aujourd'hui, avec l'émergence des enjeux de biodiversité et de trame verte et bleue, de nombreuses actions de mise en valeur et de préservation de ce patrimoine naturel et culturel ont ainsi été initiées en Franche-Comté.

Des milieux délaissés par l'agriculture et malmenés par l'urbanisation

Pendant très longtemps, les pelouses sèches autour des villes ont été exploitées, constituant pour les habitants un apport économique qui pouvait être important : c'était notamment le cas pour les collines bisontines, utilisées pour la culture de la vigne jusqu'au début du vingtième siècle. D'autres activités (culture de vergers, fauche, pâturage...) ont, au fil du temps, façonné leur paysage ; en témoignent la mosaïque de milieux parsemés de haies et de pierriers (à Besançon) ou encore les zones dégagées utilisées pour le pâturage ovin (à Belfort) que dévoilent les photographies aériennes des années 1950.

Après la seconde guerre mondiale, l'évolution de l'activité agricole a entraîné l'abandon de ces espaces ouverts peu rentables et difficiles à

Les pelouses sèches en milieu périurbain

exploiter de manière intensive (forte pente, mécanisation et fertilisation difficiles...). Les pelouses ont alors progressivement été consommées par l'urbanisation, et notamment par la création de lotissements et zones d'activités et par l'exploitation de carrières.

Ce développement de l'urbanisme a morcelé ces milieux naturels et limité les possibilités d'échanges pour la faune et la flore inféodées aux pelouses, repoussées dans des zones relictuelles parfois peu étendues. Il s'est par ailleurs accompagné d'une augmentation significative de la fréquentation, souvent anarchique, portant atteinte à l'intégrité du sol et à la tranquillité des animaux sauvages : création de nombreux chemins, pistes de moto ou de VTT, places de feux, dépôts sauvages...

Un patrimoine naturel à préserver et des connexions à conserver

Malgré ces atteintes, les pelouses périurbaines sont restées des zones refuges importantes pour la faune et la flore et font encore partie intégrante d'un réseau fonctionnel de pelouses sèches au niveau régional.

On y rencontre encore de nombreuses espèces patrimoniales de grand intérêt ; citons parmi d'autres exemples le rosier velu (*Rosa villosa*), espèce bénéficiant d'un plan de conservation départemental dans le Territoire de Belfort où il se cantonne sur les pelouses belfortaines, l'orobanche de Bartling (*Orobanche bartlingii*) sur les collines bisontines, ou encore la gesse à graines sphériques (*Lathyrus sphaericus*) et le lin de Léo (*Linum leonii*), dont les pelouses doloises abritent la totalité ou presque des stations franc-comtoises. Ces pelouses sont aujourd'hui intégrées à la politique environnementale du Grand Dole au travers d'une trame verte qui, du Mont Roland au nord de Dole, fait le tour du massif de la Serre par l'ouest et le

nord et s'étend au-delà de l'intercommunalité vers le Mont Guérin, le Routeau et les Monts de Vassanges.

Les pelouses de Mancy, sur les communes de Lons-le-Saunier et Macornay, présentent notamment une richesse remarquable en lépidoptères et une grande diversité de reptiles (10 espèces répertoriées sur une surface de 50 hectares). Cela a motivé le classement du site en Réserve naturelle volontaire (1996) puis en Réserve naturelle régionale (2010). Des mesures réglementaires ont également été prises sur d'autres sites pour préserver ces milieux naturels originaux, comme au Sabot de Frotey près de Vesoul, devenu en 1981 une Réserve naturelle nationale (gérée par la LPO Franche-Comté) et inclus au sein du site Natura 2000 des « pelouses de la région vésulienne et de la vallée de la Colombine ».

Une prise en compte dans les politiques des collectivités urbaines

A côté de ces mesures réglementaires, certaines communes propriétaires ont intégré dans leur politique la préservation et la mise en valeur des pelouses périurbaines.

C'est le cas de Besançon, où la Ville mène, depuis 2005, des actions sur la base de plans de gestion rédigés par le Conservatoire d'espaces naturels (CEN) de Franche-Comté. Elles visent la réouverture et le maintien de milieux en mosaïque par la mise en place d'un pâturage essentiellement caprin (installation d'un éleveur) et la valorisation du patrimoine historique (restauration de cabordes, des murets de pierres sèches, terrasses...). Ceci a été réalisé également dans un but pédagogique et d'appropriation par les citoyens. Plusieurs panneaux d'information et de sensibilisation ont été mis en place sur des sentiers de promenade balisés, des plaquettes et ouvrages de découverte ont été publiés et des animations annuelles sont organisées.

Parmi ces dernières, la transhumance des chèvres, qui en avril traverse la ville et marque le début du pâturage sur les pelouses bisontines, connaît un important succès populaire.

Depuis 2012, le Grand Dole a aussi mis en place un pâturage ovin, avec l'appui des Chambres départementale et régionale d'agriculture et du Syndicat départemental des éleveurs ovins, sur les pelouses du Mont Roland et du Mont Joly, avec pour objectif l'installation d'un éleveur.

La Ville de Belfort a également entrepris des actions de préservation et de mise en valeur de ses pelouses. Situées sur les points hauts dans un secteur stratégique, elles sont fortement marquées par leur héritage militaire, tout comme à Besançon, avec notamment les fortifications édifiées par Vauban au XVII^{ème} siècle. Elles avaient évolué depuis vers l'enfrichement ou, devenues touristiques et très fréquentées, avaient été gérées comme des «espaces verts», avec des tontes précoces sur de grandes surfaces.

En 2011, la Ville a signé une convention avec le CEN et le lycée de Valdoie et a financé des travaux de restauration des pelouses de la Justice, réalisés dans le cadre de la formation des élèves et encadrés par le CEN. La démarche avait été précédemment initiée par le Conseil général dans un programme de restauration du réseau de pelouses calcaïques du Territoire de Belfort, en partenariat avec le CEN, le CBNFC-ORI et la Chambre d'agriculture. Ce programme a également contribué à la restauration et la préservation de



Pelouses de la Réserve naturelle régionale de la côte de Mancy.
© L. Delafollye

ces milieux à forte valeur écologique et historique, avec en particulier la réinstallation d'un pâturage extensif.

Des actions exemplaires à généraliser

La proximité de la ville ne va pas sans poser des problèmes spécifiques, qui peuvent aller de la détérioration de clôtures au vol de bêtes ou à la prédation par des chiens errants. Mais les pelouses périurbaines, qui ont une fonction de lieu de détente et de loisirs pour les citoyens, sont aussi les « vitrines » d'opérations exemplaires de préservation des milieux naturels.

Appuyé par la Ville de Besançon, le CEN a mené de 2010 à 2012 une réflexion sur le fonctionnement global du réseau des collines bisontines et sur les possibilités de mise en place de connexions écologiques et corridors fonctionnels. Dès 2012, les premières actions ont été menées par la Ville auprès des propriétaires privés des vergers de Chamuse, pour les sensibiliser à la préservation des pelouses et proposer des mesures de restauration. Cette démarche et le programme d'animation semblent avoir eu un impact favorable, car des initiatives privées voient le jour, avec la rouverture écologique de

pelouses proches d'habitations ou encore la création récente d'une association pour la réhabilitation des murets de pierres sèches des collines.

Bernard Destrieux

Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté

bernard.destrieux@cen-franchecomte.org

Dominique Malécot

Réserve naturelle régionale de la côte de Mancy

dominique.malecot@gmail.com

Bibliographie :

- Mazuy M, Renaud M & Destrieux B, 2012. *Collines de Chaudanne, Rosemont, la Roche d'Or, Bregille, Planoise, la Chapelle-des-Buis et Citadelle (Besançon, 25) : Suivis scientifiques : bilan, évaluation et perspectives*. CEN Franche-Comté, Ville de Besançon. 41 p. et annexes.
- Besançon J, 2010. *Les collines bisontines : réflexion sur l'amélioration du réseau des habitats naturels ouverts*. Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté, Ville de Besançon. 62 p. et annexes.
- Delaunay P, 2011. *Les collines bisontines : réflexion sur l'amélioration du réseau des habitats naturels ouverts (2^{ème} partie)*. Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté, Ville de Besançon. 26 p. et annexes.
- Aït El Mekki J, Bettinelli L, Hennequin C, 2010. *Colline de la Justice (Territoire de Belfort). Plan de gestion 2010-2015*. Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté, Conservatoire botanique national de Franche-Comté, Conseil général du Territoire de Belfort. 44 p. et annexes.



Le rosier velu (*Rosa villosa*) sur les pelouses belfortaines, une espèce bénéficiant d'un plan de conservation dans le Territoire de Belfort.

© B. Cotte

Gestion d'une invasive, l'érable negundo (*Acer negundo*), par le pâturage ovin dans la Réserve naturelle nationale de l'Île du Girard



Consommation des feuilles
© F. Topin

L'érable negundo (*Acer negundo*) est une des très nombreuses espèces invasives colonisant les milieux alluviaux. La lutte contre cette espèce fait partie intégrante des objectifs de gestion de la Réserve naturelle depuis plus de dix ans. L'érable colonise environ 20 ha sur les 135 ha de la Réserve, au détriment du saule blanc (*Salix alba*) avec lequel il entre en concurrence.

La littérature relative à la lutte contre cette espèce est encore limitée et concerne principalement les techniques d'écorçage, d'arrachage et l'emploi de produits chimiques. La technique d'écorçage semble offrir les meilleurs résultats. Elle a été testée sur la Réserve (voir *Azuré* n°4) mais a été abandonnée pour diverses raisons : difficulté d'écorçage des gros arbres, cicatrisation rapide d'une partie de l'écorce, très nombreux rejets à recouper les années suivantes... Trois années de lutte active sont nécessaires et on se retrouve avec des arbres morts très cassants qui peuvent engendrer des problèmes de sécurité.

Nous présentons ici un mode de lutte non encore décrit dans la littérature et pourtant très efficace.

En 2010 et 2011 deux chantiers écovolontaires et un chantier financé par la DREAL Franche-Comté ont permis de réaliser une coupe à blanc de 2 ha d'érables qui avaient colonisé une ancienne peupleraie.

Remarque : les rejets issus d'une

coupe en été sont moins importants que ceux issus d'une coupe en hiver.

Un pâturage ovin (race INRA 401) a été mis en place sur 7,5 ha incluant la zone traitée. Une centaine de brebis a pâturé 4 mois en 2011 et 2 mois en 2012.

Les premiers résultats ont été visibles dès 2011. Les moutons ont consommé, outre l'ortie, le chardon et le rumex, les jeunes pousses d'érable negundo qui n'avaient pas manqué de repousser, ainsi que l'ensemble du feuillage disponible.

Remarque : les brebis ont facilité les travaux en consommant très rapidement les feuilles des arbres tombés à terre. Si les chevaux ne consomment pas ces feuilles, celles-ci sont au contraire très appétentes pour les moutons.

En 2012 les graminées font leur retour, sur ces zones où le peuplement dense d'érable negundo empêchait tout développement d'autres espèces. Les repousses d'érable negundo sont de moins en moins nombreuses et beaucoup de souches (environ 70 %) ne sont pas reparties.

Conclusion

Les actions menées depuis dix ans contre l'érable negundo montrent les limites d'une telle lutte. Il est en effet vain de vouloir éradiquer cette espèce, car son pouvoir colonisateur est tel qu'il faudrait travailler sur l'ensemble du bassin versant. En revanche sur des zones ciblées avec des objectifs de diversification du milieu, la lutte peut être envisagée et le pâturage ovin préconisé.

Dans tous les cas, la principale mesure préventive recommandée est d'éviter de couper la ripisylve, puisque l'espèce semble profiter des éclaircies effectuées par l'homme.

Frédéric Topin
Réserve naturelle nationale
de l'Île du Girard
girard@espaces-naturels.fr

Bibliographie :

- Delzon S., L. Lamarque et A. Porté. (2009). Programme d'étude de l'invasion de l'érable negundo dans les ripisylves du Sud-ouest de la France. Bilan année 2. 72 p.
- Muller S. (coord.) 2004. - Plantes invasives en France. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 168 p.



Rejets sur souche
© F. Topin

Coupe peuplement dense
de l'érable negundo
© F. Topin



Retour d'expérience sur la gestion d'un habitat à mélibée (*Coenonympha hero*)

Le mélibée (*Coenonympha hero*) est un papillon des moliniaies au statut très précaire en Franche-Comté du fait de la raréfaction de ses habitats. L'une de ses stations du Doubs bénéficie d'un plan de gestion mis en œuvre depuis 2007 ; l'espèce y a été désignée comme enjeu prioritaire. Un pâturage a été instauré dans le but de maintenir les milieux ouverts du site et de limiter l'enrichissement, ce qui sera aussi bénéfique pour le mélibée à long terme. Trois parcs de pâturage ont été créés et pour partie défrichés, tandis que des zones non pâturées et peu gérées ont été définies au cas où ces mesures se révèlent néfastes pour le papillon et afin de comparer les deux modes de gestion.

Le pâturage... en pratique

Après avoir testé une solution locale en 2008, avec quelques chevaux de particuliers (pression très faible de pâturage après la période de vol des imagos), le choix a été fait de recourir au troupeau de Konik Polski du LEGTA de Mancy. En 2009 et 2010, un pâturage a été réalisé en période printanière (avril/mai, jusqu'à début juin en 2010) avec une faible pression de pâturage (0,15 à 0,5 UGB/ha/saison). Suite aux premiers résultats alarmants du suivi du mélibée, la végétation a été laissée en repos complet en 2011 et le pâturage a repris en 2012 en période automnale (septembre/octobre) sur un seul parc.

Protocole de suivi

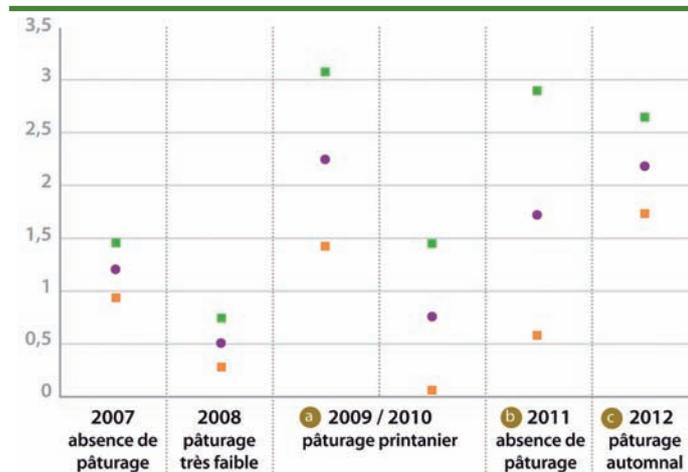
Quatre transects sont suivis annuellement depuis 2007, dont deux sont des témoins situés en zone non pâturée. Les imagos sont comptabilisés sur une bande de 5 mètres de large le long des transects. Deux passages annuels sont réalisés dans des conditions standardisées.

Résultats

Pour chaque transect sont calculés des résultats indiciaires (nombre

d'individus pour 100 mètres de linéaire). On observe une légère tendance à la hausse des effectifs en particulier sur les zones témoins malgré d'importantes variations interannuelles (liées aux conditions météorologiques de l'année). Une interprétation par type de gestion affine cette analyse :

tement diminué, notamment au sein du parc en mégaphorbiaie avec des effectifs presque 5 fois supérieurs à ceux de 2011.



Résultats indiciaires du suivi du mélibée par type de gestion de 2007 à 2012

a Sur les deux années de pâturage printanier (2009 et 2010), l'écart entre les effectifs de mélibée observés au niveau des zones témoins et au niveau des parcs a été important, que le pâturage ait légèrement chevauché la période d'émergence des imagos (2009) ou qu'il soit intervenu bien avant (2010). Il semble avoir eu un impact négatif surtout au niveau du parc ayant la plus haute et la plus dense végétation herbacée (une mégaphorbiaie).

b En 2011, malgré l'absence de pâturage, l'écart entre transects pâturés et témoins a été plus élevé encore, laissant supposer un impact direct du pâturage des années précédentes sur les chenilles ou l'abandon ponctuel de ces secteurs comme lieu de ponte.

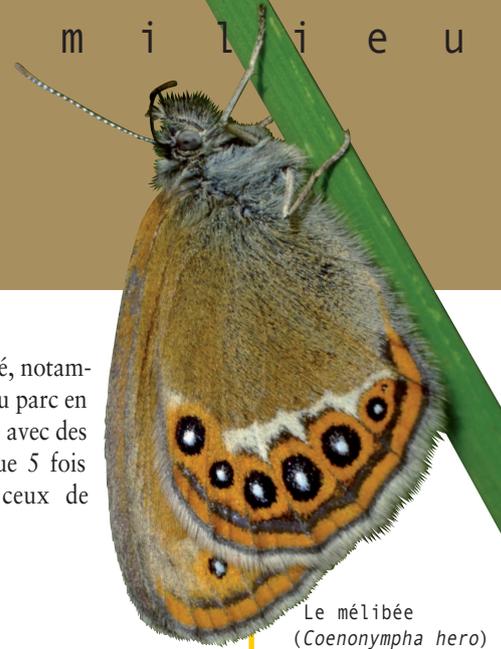
c Les effectifs du mélibée sont remontés de façon évidente dès l'année suivante au niveau des parcs, et l'écart avec les zones témoins a net-

Bilan et perspectives

Le pâturage printanier semble préjudiciable au mélibée, et même si ce pâturage a lieu bien avant la période de vol de l'espèce.

La remontée rapide des effectifs de mélibée les années suivantes est toutefois encourageante vis-à-vis de la capacité de recolonisation par l'espèce de milieux redevenus favorables. Si le pâturage mené jusqu'alors n'a pas été directement bénéfique pour le mélibée, la poursuite d'un pâturage d'arrière-saison semble un bon compromis pour l'entretien du milieu (garder des milieux semi-ouverts) et la préservation de l'espèce. Il faudra cependant attendre les résultats des suivis des années à venir pour en apporter la confirmation.

Magalie Mazuy
 Conservatoire d'espaces naturels
 de Franche-Comté
 magalie.mazuy@cen-franchecomte.org



Le mélibée (*Coenonympha hero*) est un des papillons les plus rares de France, présent uniquement en Franche-Comté. © M. Mazuy

Nombre de mélibées observés pour 100 m de transect :
 ■ sur les parcs pâturés
 ■ sur les zones non pâturées (témoins)
 ● total

Les réserves naturelles du ravin de Valbois et du lac de Remoray : folles de mouches !



Ctenophora flaveolata
femelle
© L. Beschet

En 2009, les deux Réserves naturelles nationales du Doubs (lac de Remoray et ravin de Valbois) s'impliquent dans le protocole commun « Syrphes », coordonné par les réseaux Réserves naturelles de France et la Fédération des Conservatoires d'espaces naturels. Grâce à un système d'expertise élaboré par le Docteur Martin C.D. Speight, une comparaison des espèces attendues avec les espèces observées est réalisée. Elle permet une analyse, inégalée en entomologie terrestre, pour cerner des dysfonctionnements dans les écosystèmes et contribue à l'évaluation de l'état de conservation des habitats.

Les deux inventaires des syrphes s'avèrent particulièrement riches. Le matériel constitué par les insectes collectés, précieusement conservé, commence à être trié. Les équipes cherchent alors à le valoriser en multipliant les contacts. Des arachnides aux punaises, des collemboles aux guêpes symphytes, les spécialistes affluent ou se manifestent. La connaissance fondamentale de l'entomofaune des deux Réserves naturelles connaît une accélération sans précédent.

C'est dans l'ordre imposant des diptères (6 500 espèces en France, juste derrière les 8 000 hyménoptères et les 9 600 coléoptères) que le travail se structure le plus efficacement. Par sa venue d'Irlande, le Dr Martin

C.D. Speight témoigne de l'intérêt majeur de ces deux « cœurs de nature » pour les syrphes. Il entraîne dans son sillage un autre diptérologue anglosaxon, basé dans les Dombes depuis plus de 20 ans : Phil Withers. Enthousiasmé, ce dernier propose rapidement d'animer des formations à la détermination des diptères, avec l'appui de nombreux spécialistes internationaux. Une première semaine s'organise à Labergement-Sainte-Marie en octobre 2012, et une seconde à Cléron en mars 2013. Trois salariés des deux réserves s'engagent dans l'aventure et se répartissent un certain nombre de familles nouvelles. Globalement méconnus et trop souvent oubliés, les diptères retrouvent sur les deux réserves naturelles du Doubs une place centrale dans les préoccupations des gestionnaires.

Principaux résultats

■ **Syrphidés** : point de départ de ce travail sur les diptères, l'inventaire des syrphes est aujourd'hui bien détaillé, notamment à Remoray (210 espèces) plaçant ce site comme le plus important 'hot-spot' de diversité pour ce groupe actuellement connu en France. A Valbois (129 espèces), un travail sur les pelouses sèches devrait fortement augmenter l'inventaire actuel. Quatre nouvelles espèces françaises découvertes ont fait l'objet d'une publication dans le bulletin 118 de la Société Entomologique de France (2013).

■ **Tabanidés** : dans les deux Réserves naturelles, les tentes Malaise n'ont pas été posées en prairie, secteurs très propices aux taons, qui recherchent le sang d'animaux domestiques. Les prospections vont donc s'orienter sous forme de chasse à vue autour des troupeaux présents (vaches, chevaux, ânes). A Valbois, la découverte de *Tabanus tinctus* constitue une première mention pour la France.

■ **Sciomyzidés** : l'inventaire de ces parasitoïdes ou prédateurs des mollusques débute sur les deux réserves naturelles. *Tetanocera montana*, découverte à Remoray, est une première mention française.

■ **Stratiomyidés** : ces mouches métalliques et colorées sont presque toutes associées (notamment à l'état larvaire) aux micro-habitats humides. Deux espèces déterminées à Valbois ne sont pas encore citées en France selon *Fauna Europea* : *Chorisops tibialis* et le rare *Beris strobli*.

■ **Conopidés** : les adultes possèdent une trompe très allongée, adaptée pour s'alimenter sur les ombellifères. Les larves parasitent les hyménoptères.

■ **Rhagionidés** : cette famille de décomposeurs à l'état larvaire est encore peu connue. 4 espèces sont nouvelles pour la France : *Atherix marginata*, *Ptiolina nigra*, *P. nitida* et *Rhagio montanus*.

■ **Bombyliidés** : butinant les fleurs en vol stationnaire avec leur longue trompe, les bombyles parasitent d'autres insectes (abeilles, sauterelles...). Ils sont fortement associés aux habitats secs et chauds. Notons que les espèces du genre *Villa* restent mal identifiées par manque de clés de détermination.

■ **Ctenophorinés** : les larves des 9 espèces connues en France sont peu fréquentes et se développent dans le bois des feuillus en décomposition.

■ **Sepsidés** : les larves vivent dans les déjections animales et dans la matière végétale en décomposition. Les imagos ont une allure de fourmis minuscules avec un point noir sur les ailes. Des escadrons sont observés au printemps, volant sur les feuilles des arbustes.

■ **Psilidés** : méconnues en France, les larves sont presque exclusivement phytophages. Les 14 espèces identifiées sur les deux Réserves sont toutes nouvelles pour la France !

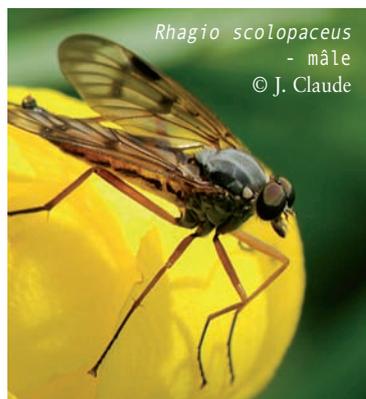
■ **Empididés** : cette vaste super-famille de prédateurs est mal connue en France. Les adultes chassent de petits invertébrés. Les larves, également prédatrices, vivent dans les végétaux en décomposition. Les Hybotidés (440 espèces en Europe), munis de pattes ravisseuses, se distinguent des Empididés au sens strict (810 espèces en Europe), très souvent munis d'une longue trompe piqueuse. La moitié des espèces déterminées sur les 2 Réserves naturelles seraient nouvelles pour la France !



Chrysotoxum festivum
© F. Ravenot

espèces à Remoray, et 400 à Valbois... Une forte complémentarité entre les deux Réserves naturelles apparaît clairement. Une fois les milieux ouverts de Valbois prospectés, une grande partie des habitats naturels du massif jurassien auront été échantillonnés. Ce travail devrait permettre d'approcher une liste départementale voire régionale de ces familles de diptères.

A l'heure de l'effondrement des sciences naturalistes en enseignement supérieur, ces inventaires apportent une contribution très importante en termes de connaissance de notre patrimoine, tant local que national.



Rhagio scolopaceus
- mâle
© J. Claude

Une collection de référence, comprenant au moins un exemplaire de chaque espèce, a été validée par les spécialistes. La liste des espèces de diptères approche désormais 700

Bibliographie :

- Claude J., Tissot B., Mazuez C., Vionnet G., Sarthou J.P. & Chanal F., 2012. Diagnostic écologique des principaux habitats de la Réserve naturelle nationale du lac de Remoray (25) par la méthode "Syrph the Net", *Les amis de la Réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement-Sainte-Marie*, 44 p et annexes. Disponible sur http://www.reserves-naturelles.org/sites/default/files/privat/rapport_syrphes_remoray_2012.pdf
- Bettinelli L., Gharet S., Tissot B. & Langlois D., 2010 ; *Les syrphes : les nouveaux «indics» des gestionnaires*, L'Azuré, 10 : p 6-7.
- Tissot B., Langlois D., Claude J., Speight M.C.D., Sarthou V., Sarthou J-P., Vanappelgheim C. & Terret P., 2013. Cinq nouvelles espèces de Syrphes pour la France (Diptera Syrphidae), *Bulletin de la Société entomologique de France*, 5 p
- Claude J. & Langlois D., 2013. Diagnostic écologique des habitats forestiers de la Réserve naturelle nationale du ravin de Valbois (25) par la méthode « Syrph the Net », *France Nature Environnement - Doubs, Cléron*, 20 p et annexes disponible sur http://www.reserves-naturelles.org/sites/default/files/privat/rapport_syrphes_valbois_2013.pdf

**Bruno Tissot
Jocelyn Claude**

Réserve naturelle nationale du lac de Remoray

bruno.tissot@espaces-naturels.fr
jocelyn.claude@espaces-naturels.fr

Dominique Langlois

Réserve naturelle nationale du ravin de Valbois

dominique.langlois@espaces-naturels.fr

	Décrites en France	Lac de Remoray	Ravin de Valbois	Total 2 RNN
Syrphidés	534	210	129	246
Tabanidés	85	24	12	31
Sciomyzidés	82	23	16	29
Stratiomyidés	79	24	17	30
Conopidés	57	13	10	16
Rhagionidés	31	12	13	18
Bombyliidés	147	2	7	7
Ctenophorinés	9	2	4	4
Sepsidés	24	8	4	8
Psilidés	0	11	4	14
Empididés	/	50	58	76

Effectifs nationaux, Remoray, Valbois et cumul

La sarcelle d'hiver (*Anas crecca*) en Franche-Comté



La sarcelle d'hiver
(*Anas crecca*)
© L. Eloy

Ce canard, le plus petit d'Europe, contribue au bonheur des observateurs naturalistes. Le mâle arbore teintes et couleurs qui en font un joyau : une tête brun-noisette avec un large bandeau vert, ourlé d'un trait crème qui souligne l'œil, un corps finement ondulé de gris et de triangles jaunes bordés de noir de chaque côté du croupion. La femelle présente quant à elle un plumage plus terne, proche d'autres canards femelles comme la sarcelle d'été (*Anas querquedula*) ou le canard colvert (*Anas platyrhynchos*).

Sa présence en Franche-Comté

L'espèce, de distribution eurasiatique, se trouve en France en limite sud de l'aire de reproduction de la population. Elle est cependant commune en période de migration ou d'hivernage. Les passages migratoires s'étalent de mi-août à mi-novembre et de mi-février à mi-avril. Pour la période hivernale, en 2012, le comptage Wetlands International, réalisé annuellement à la mi-janvier, a permis le comptage de plus de 155 000 oiseaux en France. Parmi eux, les 450 individus francs-comtois semblent bien peu nombreux, mais en hausse progressive malgré des fluctuations interannuelles. De rares mais régulières observations d'individus ont été constatées en région pendant la période de nidifi-

cation, conduisant ainsi à suspecter une reproduction régionale. La discrétion de l'espèce aidant, ce n'est qu'en 2008 que des preuves certaines de reproduction ont pu être obtenues. L'espèce se reproduit dans les étangs de la Bresse jurassienne (39), au lac de Remoray (25) et dans le bassin du Drugeon (25). Récemment, en 2012, elle fut découverte sur la tourbière de la Grande Pile (70). Ces 4 sites, tous en périmètre Natura 2000, abritent ainsi la totalité de la population régionale nicheuse, estimée à 7-9 couples.

Une espèce à préserver...

La sarcelle d'hiver apprécie les zones de haut-fond, où elle se nourrit en hiver de petites graines de plantes aquatiques (scirpes, potamots, myriophylles, etc) et éventuellement de quelques insectes. En période de reproduction, l'alimentation est à base de proies animales (mollusques, crustacés, larves et imagos d'insectes). Dans les deux cas, la recherche de nourriture s'effectue à pied ou à la nage en filtrant la vase à des profondeurs d'eau généralement de 10 cm mais pouvant atteindre parfois 15 à 20 cm. La sarcelle affectionne donc le bord des eaux peu profondes des lacs et étangs, dont la ceinture d'hélophytes est dense. Elle peut parfois se contenter de petites pièces d'eau ouvertes, voire de mares forestières dans les zones marécageuses. Le nid est caché au sol dans la végé-

tation à proximité de l'eau. La construction des nids débute à la mi-avril, la ponte à la mi-mai. Il faut ensuite 3 semaines d'incubation avant que les jeunes canetons, nidifuges, ne quittent le nid. La végétation palustre offre la possibilité à cette espèce de nicher et d'élever sa portée hors des regards des prédateurs. Il apparaît donc primordial de conserver et protéger les zones humides avec végétation palustre en périphérie des plans d'eau, en adoptant des mesures de gestion en adéquation avec la phénologie et la biologie de l'espèce. C'est sans doute ce qui a assuré la reproduction en région de la sarcelle d'hiver.

Samuel Maas
LPO Franche-Comté
samuel.mass@lpo.fr

Bibliographie :

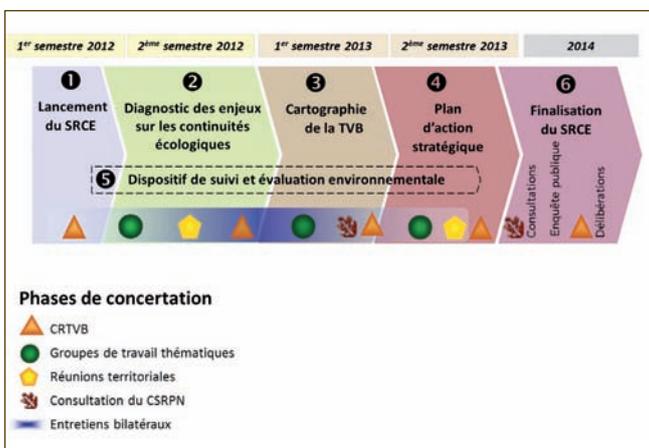
- Giroud M. (2009). Première preuve de la reproduction de la Sarcelle d'hiver *Anas crecca* dans le département du Jura. *Falco*, volume 40 : p 95-98.
- Maas S. (2013). Bilan 2012 du comptage Wetlands International en Franche-Comté. LPO Franche-Comté, DREAL Franche-Comté, Conseil Régional & Union européenne : 34p. [en ligne : <http://files.bioloivision.net/franche-comte.lpo.fr/userfiles/observer/Wetlands/2012BilanWetlandsInternationalFINAL.pdf>]
- Maumary L., Vallotton L. et Knaus P. (2007). *Les oiseaux de Suisse. Station ornithologique suisse, Sempach et Nos Oiseaux*, Montmollin : 848 p.

■ La concertation, pilier de l'élaboration du Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Franche-Comté

Depuis le 15 mars 2012, date de la première réunion du Comité Régional Trames Verte et Bleue (CRTVB), l'Etat et la Région travaillent à l'élaboration du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE).

Après un diagnostic des enjeux régionaux liés aux continuités écologiques et à ses interactions avec les activités humaines, la cartographie de la Trame Verte et Bleue (TVB) permet de formaliser les éléments constitutifs du réseau écologique régional. Un projet de celle-ci a été présenté lors du troisième CRTVB le 11 juillet 2013. En parallèle, le plan d'action stratégique va être élaboré en collaboration avec les acteurs du territoire et notamment les gestionnaires de milieux naturels. La plupart des zonages naturels d'inventaires, de gestion ou bénéficiant de protections réglementaires a en effet vocation à participer à la TVB régionale en tant que réservoirs de biodiversité. La connaissance et l'expérience des gestionnaires permettront de proposer des actions opérationnelles pour la préservation d'un réseau écologique fonctionnel à l'échelle de la Franche-Comté.

Les documents produits dans le cadre de l'élaboration SRCE sont consultables sur le site de la Région Franche-Comté : <http://www.franche-comte.fr/conseil-regional/construisons-lavenir/srce.html>



Floriane Levy,
Marion Gisbert,
Conseil régional de Franche-Comté
Olivier Boisson,
DREAL Franche-Comté

■ Edition de l'Atlas des sauterelles, grillons et criquets de Franche-Comté



Les démarches d'atlas sont souvent l'occasion de mobiliser un réseau. Celui-ci n'a pas fait exception : ce sont 236 observateurs qui ont produit les 33 442 données qui servent de base aux cartes présentées, tandis qu'une quarantaine de photographes acceptaient de mettre un millier de leurs photographies au service du projet. La dynamique initiée depuis le lancement du projet en 2008 a permis d'améliorer

considérablement la connaissance de la répartition des espèces dans la région, notamment celle d'espèces discrètes comme le minuscule grillon des marais (*Pteronemobius heydenii*) ou le nocturne et précoce barbitiste des Pyrénées (*Isophya pyrenaica*), qui ont fait l'objet de recherches spécifiques, mais aussi de mieux appréhender le niveau des menaces qui pèsent sur chaque espèce, malheureusement élevé pour certaines d'entre elles.

Il résulte de ce travail collectif un ouvrage de 192 pages très illustré où chacune des 69 espèces est traitée individuellement, alors que des parties introductives et conclusives offrent notamment un regard synthétique par milieu des espèces menacées dans la région, particulièrement utile aux gestionnaires.

François Dehondt,
OPIE Franche-Comté

■ 1913-2013 : 100 ans de protection pour le rocher du Sabot de Frotey

La loi du 21 avril 1906, dite Loi Beauquier, aboutissement de 5 ans d'efforts et à l'esprit précurseur du député bisontin Charles Beauquier (1833-1916) organisa « la protection des sites et monuments naturels de caractère artistique ». C'est à ce titre que le ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts signa le 22 juillet 1913 l'arrêté de classement du « rocher du Sabot », sur proposition du Préfet de la Haute-Saône et après avis favorable de la commune de Frotey en date du 15 février 1913. Cette démarche de classement de ce célèbre rocher calcaire illustrant des cartes postales depuis le début du 20^e siècle préleva à la création de la Réserve naturelle nationale du Sabot de Frotey-lès-Vesoul (70) en 1981 sur 98,5 ha.

Hugues Pinston,
Réserve naturelle nationale du Sabot de Frotey

Les Maisons de Réserves : services publics, éducation ou tourisme ?

Les Réserves naturelles nationales sont gérées par différents types d'organismes, publics, territoriaux ou associatifs. L'État confie aux gestionnaires différents domaines d'activités dont certains sont classés comme prioritaires : la police de la nature et la surveillance, le suivi écologique, la gestion des habitats, des espaces et des espèces, la maintenance des infrastructures d'accueil et le suivi administratif. Ces missions sont financées par le Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie selon une méthodologie élaborée en 2007. Les autres missions relatives au "faire-connaître", à l'éducation à la nature, l'animation et plus généralement à la transmission des valeurs éducatives et pédagogiques ont fait l'objet d'appels à projets spécifiques pendant plusieurs années.

Aujourd'hui, le contexte budgétaire actuel ne permet plus de financer ces actions et les financements sont pour l'instant recentrés sur les priorités nationales de gestion et de conservation des espaces naturels remarquables.

Chaque gestionnaire a le choix de mettre en place ou non des actions de pédagogie, mais pour cela, il devra trouver des financements parallèles auprès de partenaires sensibles à ce volet éducatif ô combien primordial pour l'ensemble des gestionnaires.

En région Franche-Comté, les Réserves naturelles nationales du lac de Remoray et des Ballons Comtois se sont équipées chacune d'un outil d'information et de pédagogie de type espace muséographique. La Réserve naturelle du ravin de Valbois, quant à elle, propose un

volet important d'activités ludiques et pédagogiques et envisage d'accueillir dans ses nouveaux locaux le grand public.

Au-delà de la région Franche-Comté, les Réserves naturelles de la Haute Chaîne du Jura et du Marais de Lavours proposent également au public des expositions, des activités d'éducation à la nature au départ d'équipements accueillants.

Intérêts des structures d'accueil et d'animation

Aujourd'hui, l'écotourisme se traduit par de nouveaux comportements, de nouvelles attentes. Les espaces naturels constituent des enjeux touristiques importants, de plus en plus sollicités. Les gestionnaires doivent répondre à cette nouvelle demande socio-économique tout en garantissant la bonne préservation du milieu naturel (gestion de la fréquentation).

Les réserves naturelles, espaces riches d'une biodiversité remarquable, ont la capacité et le devoir de délivrer un message pédagogique fort. L'accueil du public peut participer à la conservation des habitats et des espèces grâce à des messages de respect et de préservation de l'environnement.

Les maisons de réserve naturelle sont des lieux identitaires forts pour les organismes gestionnaires. Tout d'abord, et bien plus que des locaux administratifs, ce sont des lieux de rencontres et d'échanges entre bénévoles, élus et professionnels de la protection du patrimoine naturel. Mais ce sont avant tout des lieux privilégiés pour "enseigner" la natu-

re et son respect, sensibiliser les nombreux publics à la beauté de notre patrimoine à travers des conférences, des expositions artistiques, des événementiels, des boutiques nature... De par les médias en place (infrastructures muséographiques), cela permet de mieux faire comprendre le rôle des réserves naturelles dans leur mission de gestionnaire de milieux naturels et la nécessité de préserver le monde vivant.

Pour certaines réserves naturelles, véritables outils de développement touristiques, ou même de développement local, ces structures ne sont pas toujours considérées à leur juste valeur, par rapport aux services qu'elles rendent sur le territoire.

En somme, une maison de réserve naturelle, c'est le prolongement du site protégé en tant que tel, un lieu ouvert accessible à tous les publics : jeune ou moins jeune, néophyte, initié, passionné, spécialisé... et également destiné à un public en situation de handicap. C'est un lieu qui favorise la connaissance de la biodiversité et la compréhension de la protection de la nature.

C'est aussi la reconnaissance par les élus locaux de l'importance des missions des gestionnaires de réserves naturelles (protection, gestion ET éducation). La collectivité peut ainsi donner à l'organisme gestionnaire les moyens d'accomplir cette mission d'éducation à la nature. Plus qu'un simple investissement dans un équipement collectif, c'est un positionnement territorial qui vise à mettre en avant le patrimoine naturel du territoire. Encore faut-il que l'outil soit pensé aussi en termes de fonctionnement. Pour la plupart, ces



installations sont coûteuses (charges de structure, masse salariale), l'accueil du public dans les structures muséographiques ne pouvant s'auto-financer. Tout comme un droit d'entrée dans un complexe nautique ne finance pas l'intégralité des coûts liés au service rendu, la somme dont s'acquitte le visiteur d'une maison de site ne peut à elle seule financer les coûts de structure. Il est donc important que le gestionnaire ne se retrouve pas seul, la prise en compte par les structures territoriales de l'importance de cette mission d'éducation est fondamentale pour la pérennité des centres d'accueil.

**PRÉSENTATION DE MAISONS DE SITE
SUR NOTRE TERRITOIRE**

Réserve naturelle du ravin Valbois

Une maison communale (ancienne mairie) est située au cœur d'un village de 330 habitants, accueillant au rez-de-chaussée une salle d'animation/formation, le local technique et à l'étage les bureaux du gestionnaire ainsi qu'un laboratoire. L'aménagement d'un hall extérieur consacré à la biodiversité devrait permettre à moyen terme d'accueillir le public, sachant que ce dernier est avant tout local et familial. La question du coût de fonctionnement d'un tel outil a bien entendu été posée. Il s'agit d'accueillir le public en toute autonomie en mettant à sa disposition les clés nécessaires à la compréhension de la préservation des espèces. Un travail d'interprétation de ce lieu ouvert sera accompagné d'un sentier thématique au sein même du village, en partenariat étroit avec la commune.

Réserve naturelle du Lac de Remoray

À Labergement-Sainte-Marie, la Réserve naturelle du Lac de Remoray étant quasi-intégralement interdite au public, l'association gestionnaire a fait le choix voici une vingtaine d'années d'ouvrir un

musée pour accueillir les visiteurs locaux, les touristes et les publics scolaires. Après quinze années de fonctionnement dans une usine désaffectée mise à disposition par la commune, un outil ambitieux a vu le jour en 2002. La Communauté de communes du Mont d'Or et des 2 lacs porte ce projet, avec l'aide de l'ensemble des financeurs, de la Commune à l'Europe. Un équipement HQE accueille 3 expositions permanentes et 2 salles sont consacrées à des muséographies temporaires. Les collectivités ont investi dans la construction de ce bâtiment de qualité mais qu'en est-il aujourd'hui du fonctionnement d'un tel service ? L'association gestionnaire ne peut plus faire face aux charges liées au fonctionnement d'un tel outil, à la fois musée et établissement d'éducation à la nature.

Une réflexion à l'échelle du Territoire, dans le cadre du développement touristique du Haut-Doubs permettrait une prise de conscience de l'intérêt de cette structure et de son rayonnement (25 000 visiteurs accueillis chaque année).

Réserve naturelle des Ballons Comtois

Concernant l'Espace Nature Culture à Château-Lambert, porte d'entrée de la réserve naturelle des Ballons Comtois, le choix a été fait d'inscrire la muséographie dans un cadre plus large que la réserve naturelle. Ainsi, l'ensemble des Vosges Saônoises sont valorisées à travers les expositions permanentes et temporaires : plateau des mille étangs, territoire du PNR des Ballons des Vosges, vergers de Fougerolles, RNN des

Ballons Comtois. L'histoire, l'architecture, l'urbanisme et l'environnement sont autant de thèmes abordés. En termes de fonctionnement, le Conseil général de Haute-Saône et le PNR des Ballons des Vosges financent les frais de personnel d'accueil et la délégation des animations scolaires à la Maison de la Nature des Vosges Saônoises afin de garantir un accueil gratuit aux plus de 5 000 visiteurs annuels.

Véronique Socié

Réserve naturelle nationale du lac de Remoray
veronique.socie@espaces-naturels.fr

Frédéric Ravenot

Réserve naturelle nationale du ravin de Valbois
fred.ravenot@espaces-naturels.fr

Sébastien Coulette

Réserve naturelle nationale des ballons comtois
s.coulette@parc-ballons-vosges.fr

Bibliographie :

- *Guide pour la création des centres d'accueil des réserves naturelles* - RNF - 2003 - 72p.
- *Guide méthodologique des plans de gestion-RNF-2006.*

Réserves naturelles, espaces publics !

Les réserves naturelles, bien souvent, sont des territoires qui nous déstabilisent. Elles accordent une place importante à la nature, sous des formes qui ne nous sont pas toujours familières. Et malgré tout, les réserves naturelles sont aussi des espaces publics, des lieux de rencontre entre les hommes et cette nature qui se fait rare. Les gestionnaires des réserves naturelles proposent de multiples aménagements et animations pour que tout un chacun, petits et grands, puisse (re)découvrir et profiter des richesses des réserves naturelles sans les affecter. Les sentiers nous invitent à la promenade, à profiter de la fraîcheur d'un étang, de la beauté d'un martin pêcheur, ils nous immergent dans un paysage remarquable. Les maisons des réserves nous accueillent et retracent l'histoire de ces paysages, nous introduisent dans l'intimité d'un nid ou d'un terrier... Les observatoires et les histoires contées par un animateur nous ouvrent les portes de la vie secrète des oiseaux d'eau. Lieu de découverte des richesses naturelles, les réserves mettent aussi souvent à l'honneur les richesses culturelles. Elles nous rappellent comment les hommes ont façonné les paysages. Elles sont des espaces publics, des lieux d'histoire et de vie, dans le respect du patrimoine qu'elles ont en charge. Elles mettent à l'honneur le territoire, le soutienne dans la célébration de ses patrimoines naturels et culturels, biens communs dont il faut prendre soin.

Clara Therville,

auteure de la thèse : "Des clichés protectionnistes aux approches intégratives : l'exemple des Réserves Naturelles"
mars 2013 (www.reserves-naturelles.org)
clara.therville-rnf@espaces-naturels.fr

- Réserves naturelles des grottes de Gravelle et du Carroussel
Commission de protection des eaux de Franche-Comté
3, rue Beauregard - 25000 Besançon
Tél. : 03 81 88 66 71 - Fax : 03 81 80 52 40
cpepsc.chiropteres@orange.fr

- Réserve naturelle de l'île du Girard
Dole environnement
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
Les Amis de la 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
France Nature Environnement Doubs
24, grande rue - 25330 Cléron
Tél. : 03 81 62 14 14
ravin.valbois@espaces-naturels.fr

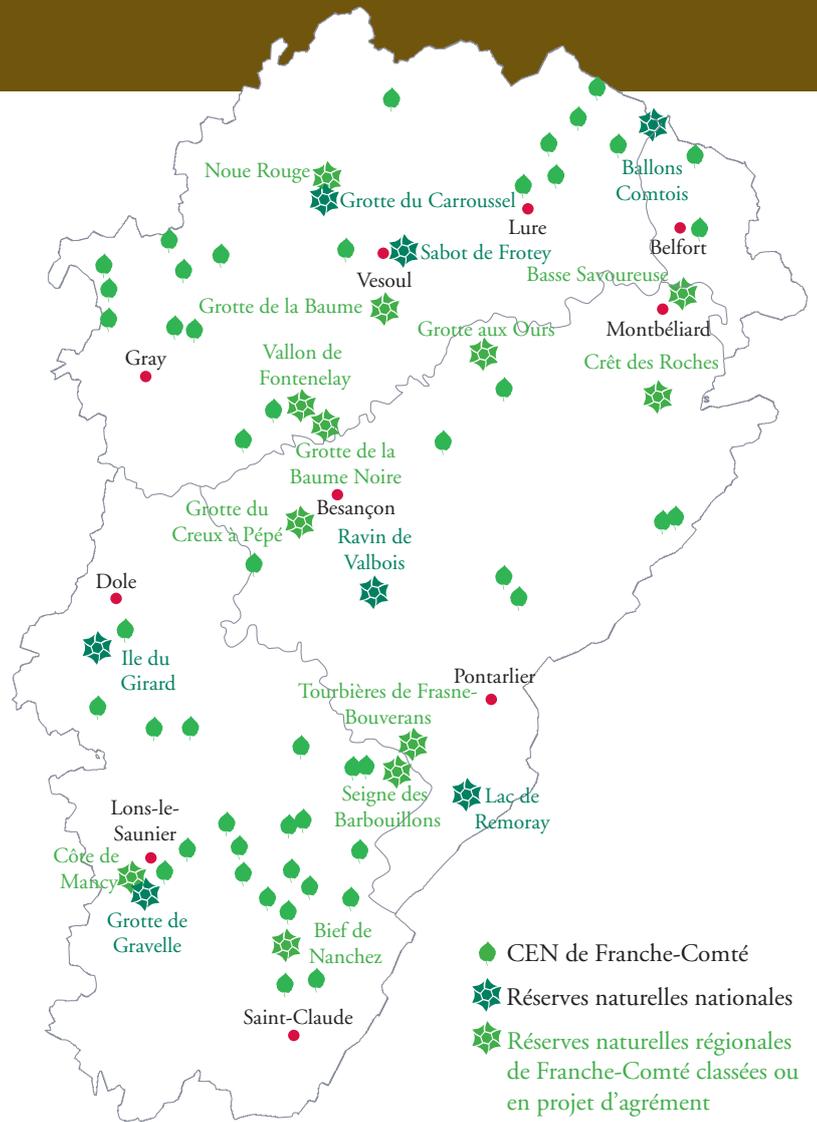
- Réserve naturelle du Sabot de Frotey
Association de gestion - LPO de Franche-Comté
Mairie de Frotey - 70000 Frotey-les-Vesoul
et 7, rue Voirin - 25000 Besançon
Tél. : 03 81 50 43 10
franche-comte@lpo.fr

- 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
Espace Nature Culture Château-Lambert
70440 Haut-du-Them Château-Lambert
Tél. : 03 84 20 49 84
enc@parc-ballons-vosges.fr

- Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté
Maison de l'environnement de Franche-Comté
7 rue Voirin - 25000 Besançon
Tél. : 03 81 53 04 20 - Fax : 03 81 61 66 21
contact@cen-franchecomte.org

- Réserves naturelles régionales
Conseil régional de Franche-Comté
4, square Castan
25031 Besançon cedex
Tél. : 03 81 61 61 61 - Fax : 03 81 83 12 92
contact.agri-nature@franche-comte.fr



- CEN de Franche-Comté
- ★ Réserves naturelles nationales
- ★ Réserves naturelles régionales de Franche-Comté classées ou en projet d'agrément

Les sites remarquables de Franche-Comté gérés par le Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté et les Réserves naturelles représentent une superficie de 4 735 hectares, soit 0,29 % du territoire régional (superficie totale de la Région Franche-Comté : 1 630 837 hectares).

Revue téléchargeable sur
www.maison-environnement-franchecomte.fr
et www.maisondelareserve.fr

- Edito p. 1
- Les pelouses sèches en milieu périurbain p. 2
- Gestion d'une invasive, l'érable negundo (*Acer negundo*), par le pâturage ovin dans la Réserve naturelle nationale de l'île du Girard p. 4
- Retour d'expérience sur la gestion d'un habitat à mélitée (*Coenonympha hero*) p. 5
- Les réserves naturelles du ravin de Valbois et du lac de Remoray : folles de mouches ! p. 6
- La sarcelle d'hiver (*Anas crecca*) en Franche-Comté p. 8
- Brèves p. 9
- Les maisons de Réserves : services publics, éducation ou tourisme ? p. 10

Directeur de publication : D. Malécot.
Comité de rédaction : J.-P. Balay, L. Bettinelli, E. Bunod, S. Coulette, A. Culat, C. Delorme, M. Fury, D. Malécot, F. Ravenot, V. Socié, B. Tissot, A. Vignot.
Impression : Simon Graphic - 25290 Ornans
Imprimé sur papier recyclé
ISSN : 1774-7635
Contacts : Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté et Réserve naturelle du lac de Remoray