



Réserves Naturelles
DE FRANCHE-COMTE



L'Azuré

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

Numéro XIII ! Le nouvel *Azuré* poursuit son vol et assure depuis plus de six années sa mission d'information et de partage d'expériences sur les milieux naturels de Franche-Comté. Spécialisé ou généraliste sur les espèces, les habitats et leur gestion, chaque numéro aborde avec des approches diverses des sujets ouverts, parfois sensibles, sur les espaces protégés... ou pas.

Les sites remarquables protégés et les réserves naturelles sont des laboratoires, des terrains d'observation et de recherche sur la biodiversité. Ils constituent des cœurs de nature préservée que le Grenelle de l'environnement a décidé de privilégier dans l'objectif prioritaire de réduire la perte constatée de biodiversité et de géodiversité. Cet objectif est opérationnel au travers de la stratégie nationale de création des aires protégées (SCAP) en cours de déclinaison au niveau de la Franche-Comté (voir article dans le présent numéro). La Région est associée à cette réflexion stratégique tout en gardant son entière autonomie et sa propre compétence notamment en matière de Réserves naturelles régionales.

L'érosion de la biodiversité nécessite d'autre part que les cœurs de nature puissent être connectés et que les espèces puissent circuler et s'adapter en fonction des conditions locales ou plus globales comme le changement climatique. Cette nécessité d'identifier et de maintenir des continuités écologiques cohérentes est un objectif également majeur du Grenelle de l'Environnement. L'élaboration d'un Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) en Franche-Comté, permettant de préciser des continuités sur les milieux naturels terrestres et aquatiques à travers une Trame verte et bleue (TVB), est aujourd'hui copilotée par l'Etat et la Région. Ce schéma a été officiellement lancé le 3 février 2011 par le Préfet de Région et la Présidente du Conseil régional lors d'un premier comité régional de la Biodiversité.

Les gestionnaires des Réserves naturelles franc-comtoises et du Conservatoire régional des espaces naturels, hommes et femmes de terrain, sont les artisans fondateurs de *l'Azuré*. Avec leurs partenaires scientifiques et techniques, ils sont fortement sensibilisés aux enjeux biodiversité et sont partie prenante des démarches SCAP et TVB. Ainsi, au gré des éditions de la revue, les différents auteurs peuvent porter leur regard sur les espaces de nature ordinaire qui participent pleinement à la diversité du patrimoine naturel. Leur mission fondamentale est de toujours faire connaître, de partager, de sensibiliser, de faire réfléchir... sans jamais polémiquer.

Cette ligne de conduite défendue par le comité de rédaction avec le soutien de l'Etat et de la Région, permet de garantir la qualité et l'objectivité des articles de la revue appréciée par des lecteurs qui ne cessent de se diversifier.

Puisse *l'Azuré* voler encore longtemps sur le champ de l'amélioration des connaissances et de la formation par l'exemple au service de tous ceux qui se sentent concernés par le devenir de leur espace de vie. Voilà un beau défi pour ce nouveau numéro à découvrir.

Sandrine PIVARD

Chef du Service Biodiversité, Eau, Paysages de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Franche-Comté

édito

Avec le soutien
financier de





Moliniaie
du Barchet à
Passonfontaine (25)
© M. Mazuy

Les prairies à molinie ou moliniaies sont des groupements herbacés humides s'installant sur des sols riches en matière organique mais pauvres en nutriments. Indifférentes à l'alcalinité du sol, elles nécessitent cependant une battance de la nappe, avec des sols humides une partie de l'année mais s'asséchant en été. Le contexte géologique est déterminant, ces groupements s'installant préférentiellement sur des sols marneux ou encore morainiques. Mais des moliniaies dites de dégradation s'observent également suite à la perturbation hydraulique de hauts-marais (drainage, exploitation de tourbe, création d'étangs...). Enfin, certaines pelouses marnicoles sont également riches en molinie et présentent un cortège d'espèces et une physionomie assez similaires aux moliniaies type.

La molinie
(*Molinia caerulea*)
est une grande herbacée de la famille des graminées, qui peut être particulièrement recouvrante dans certains milieux. Elle est appelée molinie bleue (autrefois également canche bleue) en raison de son aspect glauque.



Molinie
(*Molinia caerulea*)
© F. Ravenot

L'exemple du premier plateau du Doubs

En Franche-Comté, les premiers plateaux du Doubs sont particulièrement propices à l'installation de

Les prairies à molinie

moliniaies en raison de la présence de niveaux marneux de l'Oxfordien. C'est notamment le cas entre Magny-Châtelard et Landresse, et vers Glamondans et Laviron. Elles y occupent les fonds de thalweg, en position topographique basse. Si elles sont souvent de taille restreinte et très dégradées, quelques beaux sites subsistent encore tels l'Etang du Breuillet à Bremondans. Mais elles sont présentes ailleurs aussi, par exemple dans le bassin de Passonfontaine, dans un contexte un peu différent (périphéries de zones humides et marais).

Des milieux anthropiques

À l'instar de nombreux milieux herbacés humides, l'existence des moliniaies est très majoritairement conditionnée par l'exploitation par l'homme. Elles sont issues de pratiques traditionnelles telles que la fauche, ayant procuré un fourrage réputé médiocre mais abondant, utilisé les années où le foin manquait. Elles servaient aussi de pâtures de printemps, la molinie n'étant appétente pour le bétail que jeune (la plante était même considérée comme toxique une fois fleurie). Mais il semble qu'elles aient surtout été exploitées comme prés à litière, procurant une litière de moindre qualité mais pouvant remplacer ou compléter la paille. Enfin, à l'instar des laïches, on a utilisé la molinie pour faire des paniers, des cordes, des balais... Elle est même citée pour la couverture des toits des maisons.

En voie de disparition

Ces milieux contraignants, peu productifs, donc de faible intérêt économique, ont été largement délaissés au cours des décennies passées. L'enfrichement et le boisement spontané qui s'ensuivent sont des processus naturels mais aboutissant à la disparition de l'habitat herbacé ouvert et des espèces qui y sont liées comme les oiseaux avec notamment le tarier pâtre (*Saxicola rubicola*), la pie-grièche écorcheur (*Lanius collu-*

rio)... À l'opposé, parmi les causes importantes de régression, se trouve l'intensification agricole, avec drainage et utilisation d'intrants. Si on obtient ainsi des prairies plus productives, c'est au détriment de la flore typique de ces milieux, qui ne supporte aucune fertilisation. La flore se modifie, les oligotrophes comme la succise des prés (*Succisa pratensis*), le pédiculaire des bois (*Pedicularis sylvatica*) ou encore la laïche de Host (*Carex hostiana*) disparaissent. Une seconde pratique de « valorisation » répandue a consisté à planter les moliniaies en résineux peu exigeants (épicéas, pins), qui finissent pourtant souvent par dépérir.

La nécessité de gérer...

Les moliniaies se sont ainsi considérablement raréfiées et ne subsistent bien souvent qu'à l'état relictuel. Parent pauvre des milieux naturels remarquables, elles sont souvent oubliées même des gestionnaires, hors contexte de marais ou tourbière. Elles sont pourtant particulièrement sensibles à l'abandon car, inexploitées, la molinie produit une abondante litière s'accumulant au sol, avec plusieurs conséquences : limitation de la luminosité et du réchauffement printanier du sol, augmentation du taux d'humidité, entrave pour les pollinisateurs... Ce phénomène d'étouffement fait rapidement chuter la diversité floristique.

La fauche avec exportation est souvent conseillée pour leur maintien en bon état de conservation. Elle est cependant difficile à mettre en œuvre après une période d'abandon, la molinie présentant alors un développement en touradons interdisant l'usage d'engins agricoles (ces derniers par ailleurs peuvent aussi poser des problèmes de tassement de sol, ou de création d'ornières).

Un pâturage extensif peut également être instauré, avec des espèces rustiques, jusqu'au mois de juillet. La pression et les périodes de pâturage sont alors deux paramètres primor-

Derrière le vocable de « moliniaie », qui regroupe les groupements végétaux herbacés hauts dominés par la molinie bleue, se cache une grande diversité d'habitats. Ceux du massif jurassien, relevant de l'alliance du *Molinion caeruleae*, ne sont pas moins de sept à huit, dont un propre aux premiers plateaux du Doubs décrit par Gilles Bailly (Conservatoire botanique national de Franche-Comté - Observatoire régional des Invertébrés, CBNFC-ORI) en 2008.

diaux à considérer, notamment pour tenir compte au mieux de la faune invertébrée. Cette méthode est utilisée par le Conservatoire régional des espaces naturels de Franche-Comté (CREN FC) à Passonfontaine. Enfin, le ratisage de litière sèche est une méthode efficace et simple à mettre en œuvre, la litière de molinie se détachant facilement des souches. Elle s'avère utile pour les très petites surfaces (impossibles à gérer par fauche ou pâturage), comme le test en a été fait à Epenouse par exemple.

Magalie Mazuy

CREN Franche-Comté

magaliemazuy.cren-fc@wanadoo.fr

Bibliographie :

- Guérin C. & Darinot F., 2005. *Les prairies humides à gentiane des marais et Maculinea*. Les cahiers techniques. Conservatoire Rhône-Alpes des espaces naturels, 19 p.
- Bailly G., 2008. *Typologie et cartographie des milieux ouverts des zones humides du plateau de la Réverotte*. Conservatoire Botanique de Franche-Comté, DIREN Franche-Comté, 58 p.
- Dehondt F. et Ferrez Y., 2006. *Plan de conservation, Spiranthes aestivalis (Poir.) Rich.*, Conservatoire Botanique de Franche-Comté, Conseil Régional de Franche-Comté, DIREN Franche-Comté. 23 p.



Les papillons de jour des prairies à molinie

Les moliniaies abritent des communautés de papillons de jour peu diversifiées, mais de très grande originalité. Le papillon sans doute le plus typique des moliniaies est le nacré de la sanguisorbe (*Brenthis ino*). Sa période de vol couvre juin et début juillet. Il est souvent accompagné de la mélitée noirâtre (*Melitaea diamina*), du cuivré écarlate (*Lycaena hippothoe*) et souvent d'espèces plus ubiquistes comme le fadet de la mélisse (*Coenonympha glycerion*) ou les moirés franconien (*Erebia medusa*) et sylvicole (*Erebia aethiops*). Mais pour l'entomologiste francs-comtois, trois trésors protégés au niveau national sont recherchés dans ou aux abords des moliniaies :

■ **le cuivré de la bistorte** (*Lycaena helle*), petit papillon très coloré qui vole de fin avril à début juin, particulièrement aux abords de buissons (saules...). Rare en France, cette espèce possède encore de belles populations dans les tourbières alcalines des montagnes du Jura. Son état de conservation semble encore favorable, ce qui n'est pas le cas des deux espèces suivantes.

■ **le mélibée** (*Coenonympha hero*) est un des papillons les plus rares de France, fréquentant quelques tourbières du premier plateau. Une surveillance accrue des stations est menée par l'OPIE Franche-Comté et le Conservatoire régional des espaces naturels de Franche-Comté.

■ **le fadet des tourbières** (*Coenonympha tulia*), en déclin marqué dans toutes ses stations françaises, est lié aux linaigrettes (*Eriophorum sp.*). Seuls quelques marais du Drugeon accueillent encore de très belles populations, avec les plus grosses densités de France (jusqu'à 8 individus au 100 mètres). La gestion des moliniaies menée par la Communauté de communes du plateau de Frasne-Drugeon, alternant fauches tardives (après le 15 août) et pâturage extensif, semble parfaitement convenir à l'espèce.

Bruno Tissot

Réserve naturelle nationale du lac de Remoray

bruno.tissot@espaces-naturels.fr

Frédéric Mora

Office pour la protection des insectes Franche-Comté

OPIE-Fcomte@wanadoo.fr



Cuivré de la bistorte (*Lycaena helle*)
© B. Tissot

Mélibée (*Coenonympha hero*)
© B. Tissot

La Spiranthe d'été (*Spiranthes aestivalis*) : un réseau de sites et d'acteurs

Au premier rang des plantes menacées des moliniaies des premiers plateaux du Doubs se trouve la spiranthe d'été, orchidée protégée dans tous les pays d'Europe (annexe IV de la Directive Habitats) et menacée en Franche-Comté. Elle fait l'objet d'un plan de conservation régional et quatre de ses cinq stations font l'objet de mesures de protection et de gestion (maîtrise foncière, coupe d'arbres, fauche) par un réseau diversifié d'acteurs (CREN FC, opérateurs Natura 2000, chasseurs, propriétaires privés).

Spiranthe d'été
(*Spiranthes aestivalis*)
© L. Delafollye

François Dehondt
CBNFC-ORI
francois.dehondt@cbnfc.org

Des boisements gênants



Abattage d'une plantation d'épicéas à Loulle.
© L. Bettinelli

« *Imiter la nature et hâter son œuvre, telle est la maxime fondamentale de la sylviculture.* » C'est ainsi que s'exprimait Louis Parade (1802 - 1865), directeur de l'École forestière de Nancy. Cent ans plus tard, au XX^e siècle et particulièrement pendant les années 50, 60 et 70, le fond forestier national (FFN), créé en 1946, visait ainsi à encourager le reboisement au lendemain de la guerre. Il a perduré jusqu'au 1er janvier 2000, permettant l'accroissement considérable des surfaces forestières. Mais dans cette hâte de pouvoir tirer profit de ces investissements sous forme d'un capital forestier, les bénéficiaires du fond ont souvent privilégié les essences à croissance rapide, voire très rapide, et particulièrement les résineux. Les critères d'éligibilité du FFN les encourageaient d'ailleurs dans ce sens, suivant en cela la déclaration d'intérêt national en faveur de plantations massives de résineux faite à

la fin de la seconde guerre mondiale. Aujourd'hui, cette politique en faveur de la forêt est remise en question sur des sites classés en réserves naturelles et sur des sites du Conservatoire régional des espaces naturels de Franche-Comté (CREN FC), où l'objectif n'est point d'accélérer en quoi que ce soit les phénomènes naturels, mais bien de les laisser s'exprimer dans toute leur lenteur. Qui plus est lorsque les objectifs de gestion s'orientent préférentiellement vers la préservation de milieux à l'existence temporaire (comparée à l'échelle d'existence d'une forêt naturelle) comme les tourbières ou les pelouses sèches secondaires.

Aussi, il n'est pas surprenant que les pins Weymouth (*Pinus strobus*) plantés sur la Réserve naturelle régionale (RNR) des Tourbières de Frasne dans les années soixante aient été éliminés fin 2010 (voir article ci-contre).

À Loulle, sur la corniche de la Culotte, le CREN FC est devenu propriétaire d'une parcelle d'épicéas (*Picea abies*), contiguë de la plus importante station franc-comtoise de daphné camélée (*Daphne cneorum*). Par l'intermédiaire de l'Office national des forêts, il a vendu sur pied les résineux, qui ont été coupés à blanc étoc en 2009. Un cahier des charges, incluant notamment l'export des branchages, était imposé aux acheteurs pour favoriser la reconversion en pelouses sèches des surfaces boisées. Dans le même objectif, les produits de fauche et graines prélevées sur les surfaces en herbes adjacentes ont été dispersés. Sur la RNR de la Côte de Mancy, ce sont des Douglas (*Pseudotsuga menziesii*) qui posent problème. Ils scindent en deux des zones de pelouses sèches, empêchant la communication des espèces animales et végétales d'un côté à l'autre. Leur coupe rase a été proposée (en optant pour un débusquage et un débardage par traction animale), qui rendrait sa fonctionnalité à l'ensemble du site.

Ces travaux n'ont à ce jour pu être réalisés, la concertation avec les collectivités propriétaires n'ayant pu aboutir. Au final, les événements climatiques auront peut-être le dessus sur ce verrou végétal déjà fortement affecté par la sécheresse de 2003. Comme le disait le comte de Buffon (1707 - 1788), « *Le grand ouvrier de la Nature est le temps.* »

Bibliographie :

- Mazuy M., Bettinelli L., 2009. *Pelouses de la Corniche de la Culotte (Loulle, 39) : bilan des années 2008 et 2009.* Conseil général du Jura, Conseil régional de Franche-Comté et Réseaux ferrés de France, Conservatoire régional des espaces naturels de Franche-Comté. 15 p. + annexes.

Dominique Malécot

Réserve naturelle régionale
de la côte de Mancy
dominique.malecot@educagri.fr

La corniche
de la Culotte
après les
travaux,
novembre 2009
© L. Bettinelli

La corniche de la Culotte et la plantation en mai 2007
© L. Bettinelli



Débardage par câble du pin Weymouth dans la Réserve naturelle régionale des Tourbières de Frasne, en forêt communale

La commune de Frasne est propriétaire de la forêt tourbeuse du Forbonnet en partie située dans la Réserve naturelle régionale des tourbières de Frasne, gérée par la communauté de communes Frasne-Drugeon. Cette forêt fait également partie du site Natura 2000 "Bassin du Drugeon".

La parcelle 46 comprenait sur une zone d'environ un hectare, cartographiée comme un habitat de pessière sur tourbe, une plantation de pins Weymouth (*Pinus strobus*) réalisée dans les années 1950-1960. Cette essence nord-américaine, allochtone pour le département du Doubs, ne faisait pas partie de cet habitat tourbeux. De plus elle se régénèrait facilement et les jeunes semis avaient tendance à envahir le milieu au détriment des essences autochtones comme l'épicéa (*Picea abies*), le sapin (*abies alba*) ou le bouleau (*Betula pendula*). Les longues aiguilles du pin Weymouth, au renouvellement fréquent avaient tendance à s'accumuler et former une litière épaisse qui compromettrait la croissance du sous-étage composé notamment de la myrtille (*Vaccinium myrtillus*), de l'airelle des marais (*Vaccinium uliginosum*) et de l'airelle rouge (*Vaccinium vitis-idaea*).

Afin de restaurer la dynamique naturelle dans cet habitat, le gestionnaire du site Natura 2000 et de la RNR a proposé à l'Office national des forêts (ONF) et la commune de Frasne un contrat forestier Natura 2000 pour procéder à l'élimination de cette essence indésirable : le pin Weymouth*. L'ONF a été chargé de monter le contrat pour la commune.



Les sols tourbeux de cette zone sont particulièrement sensibles et le recours à des engins de débardage classiques était absolument exclu. La technique de débardage par câble-mât, déjà utilisée avec succès dans des zones à enjeu environnemental majeur (Parc Naturel Régional du Morvan, Forêt domaniale de Chaux dans le Jura, commune de Nans-sous-Sainte-Anne...) a été retenue. Elle permet d'exporter les arbres entiers hors de la parcelle, sans les façonner, de manière à éliminer les rémanents d'exploitation sans aucun dégât sur les sols.

Les travaux se sont déroulés fin décembre 2010, en période de gel et d'un enneigement modéré, assurant ainsi une protection supplémentaire au sol tourbeux. Aucun engin n'a pénétré sur la tourbière. Le bûcheronnage a été réalisé au préalable et 250 m³ de pins ont été exportés. Un mât métallique haubané sur le chemin forestier était relié à un mât naturel, un grand pin weymouth, pour assurer la mobilité du treuil sur le câble. Plusieurs grands arbres ont donc été nécessaires pour assurer les mâts naturels sur l'ensemble du chantier.

La commune a pris en charge le coût de bûcheronnage et d'un débardage classique, le surcoût lié à la tech-

nique de débardage par câble a été pris en charge par le contrat forestier. Le bois exploité a été ensuite valorisé dans la filière bois-énergie (bois à palettes, plaquettes pour chaufferies).

Geneviève Magnon

Communauté de communes
Frasne-Drugeon

genevieve-magnon.cfd@wanadoo.fr

Bibliographie :

- Collectif, 2002. *Réserve naturelle volontaire des tourbières de Frasne. Plan de gestion (2003-2007)*. Communauté de communes du plateau de Frasne et du val du Drugeon, DIREN Franche-Comté. 42 p.

* Selon la mesure F22711 de l'arrêté préfectoral n°08/245 du 06 octobre 2008 relatif aux conditions de financement par l'Etat des contrats Natura 2000 dans le domaine forestier.

Cette mesure permet de répondre à l'objectif B31 du document d'objectifs : protéger, restaurer et gérer l'habitat naturel d'intérêt communautaire prioritaire = forêt tourbeuse d'épicéa (pessières à sphaignes).

Réserve naturelle du Sabot de Frotey :

suivi de la reconstitution d'une pelouse calcicole après



Printemps 1989 :
les plantes des
pelouses voisines
commencent à
envahir l'ancien-
ne culture
© P. Viain

La gestion d'un milieu naturel est une tâche souvent ardue qui nécessite autant la connaissance précise de la composition du milieu naturel que celle de la dynamique de la végétation à long terme ou encore de la diversité des pratiques agricoles anciennes. L'exemple du suivi de l'évolution d'une petite parcelle de la Réserve naturelle nationale du Sabot de Frotey met en évidence comment certaines situations peuvent se montrer réversibles et donne des informations sur la durée de cette réhabilitation.

Créée en 1981, la Réserve naturelle du Sabot de Frotey a notamment pour objectif la préservation de pelouses calcicoles et de leur cortège floristique caractéristique. Le cœur de la zone protégée est ainsi composé de plusieurs pelouses mésoxérophiles qui accueillent un riche cortège d'orchidées. Leur floraison est capricieuse mais parfois spectaculaire et ravit toujours le promeneur qui les découvre parmi les herbes folles. Aux périphéries est et nord-est de

Printemps 2001 :
la pelouse
calcicole est
pratiquement
reconstituée
© P. Viain

ces zones on rencontre des formations végétales plus communes de prairies mésophiles fauchées ou pâturées.

Lors des premières réunions du comité consultatif de gestion de la Réserve, l'accent fut mis sur la nécessité de lutter contre la lente mais inexorable fermeture du milieu due à la disparition du pâturage traditionnel vers 1969. Parmi les mesures proposées, le retour d'un pâturage contrôlé à l'aide de clôtures mobiles avait retenu l'attention de tous. Un agriculteur accepta mais, en échange de cette pratique accompagnée de contraintes strictes, il demanda la possibilité de cultiver une parcelle de terrain communal dans l'emprise même de la Réserve.

En 1983, après une visite attentive du site, le choix se porta sur une parcelle d'environ 1,4 ha dans la partie nord de la réserve. D'après l'analyse cadastrale (1991), cette zone était en culture en 1810 ainsi qu'en 1914. Par contre, les photographies aériennes IGN de 1940 montrent que cette pratique est alors abandonnée et que prairie ou pelouse se sont réinstallées. Il en est ainsi jusqu'en 1981, seul un chemin de terre a été créé sur le côté nord-ouest et permet aux promeneurs d'atteindre la corniche du Sabot. En 1984, la parcelle est donc labourée (peu profondément) puis ensemencée avec des légumineuses, cela jusqu'en 1986. En 1987, la culture est définitivement abandonnée puis le secteur est délaissé, évoluant peu à peu vers une friche post-culturelle.

Lors du choix de 1983, la parcelle sélectionnée n'avait pas bénéficié d'une analyse floristique approfondie mais elle n'avait pas non plus retenu particulièrement l'attention des botanistes. La présence notoire de nombreux trèfles (*Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, *Trifolium medium*), de la luzerne lupuline (*Medicago lupulina*), du dactyle (*Dactylis glomerata*), de la

grande marguerite (*Leucanthemum vulgare*), de la primevère officinale (*Primula veris*), etc. semble indiquer que nous étions en présence d'une prairie de fauche calcicole mésophile. L'absence d'orchidées sur l'ensemble de la parcelle, mis à part un petit groupe d'une dizaine d'orchis militaires (*Orchis militaris*) à l'extrême est, avait fini par convaincre le gestionnaire d'y laisser installer une culture traditionnelle. L'abandon de 1987 était l'occasion de suivre l'évolution de ce milieu mais les priorités de gestion de la Réserve ne permettaient pas d'y consacrer un temps important. La zone fut simplement incluse dans le programme général de gestion des pelouses. Ainsi, à partir de 1989 la zone sera fauchée annuellement fin juin puis, à partir de 1996, au plus tôt le 15 juillet de chaque année. Cette opération se fera avec exportation du foin mais sans apport d'engrais, ni scarification de la mousse, ni regain.

Un suivi botanique général ne pourra être effectué régulièrement sur la parcelle mais la cartographie de répartition des orchidées organisée annuellement depuis 1990 nous donnera de précieux indices sur l'évolution du milieu. Ainsi, 10 carrés de 50 mètres de côté (2,3 % du total) couvrent la parcelle concernée et permettent d'évaluer l'expansion des espèces.

Deux premières espèces seront observées sur la parcelle en 1992 : l'orchis bouc (*Himantoglossum hircinum*) et l'orchis à deux feuilles (*Platanthera bifolia*) mais avec un pied seulement de chaque. Il faudra attendre respectivement 1995 puis 1996 pour que le nombre de plantes fleuries devienne significatif. 1995 c'est aussi la première apparition de l'orchis mâle (*Orchis mascula*) au milieu de la pelouse avec un pied seulement. Il faudra attendre 2005 pour qu'une petite colonie de presque quarante plantes s'installe définitivement dans l'ancien labour. L'année 1996 verra l'apparition de



période de mise en culture

deux nouvelles espèces : l'orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*) fleurira simultanément dans cinq carrés (une trentaine de pieds dans l'un, moins de dix dans les autres) tandis que l'ophrys abeille (*Orchis apifera*) et sa sous espèce ophrys de Fribourg s'épanouiront dans un même carré. Une dizaine d'années plus tard ces deux espèces atteindront leur maximum d'expansion sur la parcelle avec, pour la première espèce, plus de mille tiges fleuries. L'ophrys frelon (*Orchis fuciflora*) apparaîtra en 1997 et en 2001, le premier orchis bouffon (*Anacamptis morio*), espèce restée depuis à un très faible effectif.

Sept espèces d'orchidées ont donc colonisé la parcelle et ce nombre reste stable depuis 2001. Tous les carrés accueillent aujourd'hui au moins une espèce et seuls les aléas climatiques semblent maintenant régir la répartition et la floraison des plantes. L'expansion de ces espèces sur les 10 carrés de l'étude a pu être modélisée par une fonction de croissance logistique (modèle de Gompertz) (figure 1). Ainsi on cons-

observées l'expansion semble suivre aussi le même modèle, seule la durée de la phase de latence et le maximum d'expansion étant différents. Sur la parcelle, les espèces les plus rapides furent l'orchis bouc et l'orchis à deux feuilles (latence de 5 ans) puis l'orchis mâle (6 ans), l'orchis pyramidal et l'ophrys abeille (9 ans) suivi de l'ophrys frelon (10 ans) et enfin l'orchis bouffon (14 ans). L'orchis militaire n'est par contre toujours pas réapparu.

Le suivi des orchidées n'est bien entendu qu'un exemple de conquête du milieu mais de nombreuses espèces semblent avoir suivi un modèle d'expansion identique. Aujourd'hui presque toutes les espèces (manque notamment l'orchis moustique *Gymnadenia conopsea*) des pelouses calcicoles voisines sont représentées sur la parcelle. Les facteurs qui ont contribué à ce résultat sont nombreux et certains méritent d'être cités : absence d'intrant dans la culture, contact de la parcelle avec certaines des pelouses voisines, homogénéisation du traitement (fauche tardive de toutes les pelouses en même temps).

thermophile bien caractérisée sur la plus grande partie de la parcelle avec une tendance vers la prairie mésophile dans la partie la plus basse), aussi des analyses précises devront encore être réalisées pour améliorer éventuellement les méthodes de gestion actuelles.

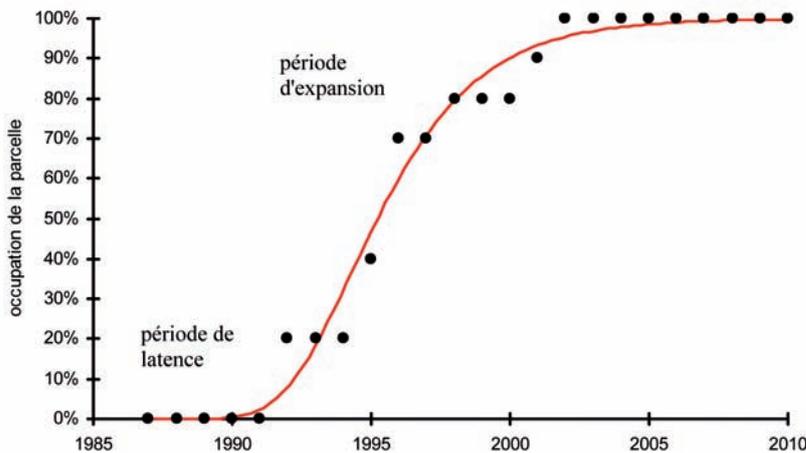
Patrick Viain

Bénévole L.P.O. Franche-Comté
pvnature@orange.fr

Bibliographie sommaire :

- Carteron M. et Trivauday M.-J., 1991. Réserve naturelle du Sabot de Frotey. Les cahiers de l'environnement, DRAE Franche-Comté, 11 : 63-85.
- Dutoit, T., Forey, E., Römermann, C., Buisson, E., Fadda, S., Saatkamp, A., Gaignard, P. Et Trivelly, E. 2005. Rémanence des utilisations anciennes et gestion conservatoire des pelouses calcicoles en France. Biotechnol. Agron. Soc. Environ., 9 (2) : 125-132.

Modèle de colonisation de la parcelle par sept espèces d'orchidées
(*H. bircinum*, *P. bifolia*, *O. mascula*, *A. pyramidalis*, *O. apifera*, *O. fuciflora* et *A. morio*)



tate d'abord une période de latence (cinq années) sans orchidée, puis une période d'expansion régulière (dix années) avant que tous les carrés de la parcelle n'hébergent au moins une espèce. Pour toutes les espèces

L'hétérogénéité floristique caractéristique des premières années d'une friche post-culturelle a fait place à un milieu plus homogène mais très riche floristiquement. Des micro-faciès subsistent cependant (pelouse

L'ophrys abeille (*Ophrys apifera*) et ses nombreuses variétés
© P. Viain



Ophrys frelon (*Ophrys fuciflora*)
© P. Viain



L'orchis à fleurs lâches



Orchis à
fleurs lâches
(*Anacamptis
laxiflora*)
© M. Mazuy

L'orchis à fleurs lâches (*Anacamptis laxiflora*) est une orchidée qui développe, au mois de mai, une inflorescence pouvant compter 40 fleurs violet-rouge espacées les unes des autres et écartées de la tige, d'où son nom. Son biotope est principalement constitué de prairies humides mais aussi de suintements, de bas-marais, de bords de fossés, etc. En Franche-Comté, elle se développe préférentiellement au sein des prairies de fauche très humides de l'alliance du Bromion *racemosi*.

Cette orchidée a une aire de répartition méditerranéo-atlantique : on la trouve approximativement du Portugal à l'Iran ; au nord elle atteint une ligne allant du sud de l'Angleterre au sud de la Russie sans dépasser l'arc alpin. En France, elle est assez largement répandue mais

Prairie à
Montholier
© J. Aït El Mekki

manque dans le nord-est (Alsace, Lorraine, Ardennes). L'espèce est donc, en Franche-Comté, en limite septentrionale de répartition.

L'orchis à fleurs lâches est en déclin sur l'ensemble de son aire de distribution. Il pâtit en effet de la régression des zones humides résultant de l'évolution de l'agriculture (drainage, intensification ou *a contrario* déprise des pratiques) et développement des infrastructures et de l'urbanisation. En France, l'espèce est classée « vulnérable » dans la liste rouge des orchidées menacées. C'est également le cas dans la liste rouge de la flore franc-comtoise. L'espèce est protégée dans notre région.

Dans la base de données du Conservatoire botanique national de Franche-Comté, l'orchis à fleurs lâches est connu, pour la période récente (1995 à aujourd'hui), de 52 communes comtoises dont 49 sont situées dans le Jura. L'espèce y est présente surtout dans la Bresse ainsi que dans le Revermont et, plus ponctuellement, sur le premier plateau. Pour le Doubs, la base contient seulement deux localités : Fourg (en bordure de la forêt de Chaux) et Scey-Maisières (vallée de la Loue). L'espèce est par ailleurs mentionnée à Éternoz dans le document d'objectifs du site Natura 2000 « Vallée du Lison » (2004) et des photographies ont été prises en mai 2010 sur cette commune. La toute première observation de l'espèce en Haute-Saône concerne un unique individu observé également en mai 2010 à Villafans au sein d'une importante population d'orchis de mai (*Dactylorhiza majalis*). Enfin, l'espèce aurait disparu du Territoire de Belfort à la fin du XIX^{ème} siècle.

Le Conservatoire régional des espaces naturels de Franche-Comté (CREN FC) est engagé dans la préservation de trois stations d'orchis à fleurs lâches dans le Jura.

La plus importante concerne une population de plusieurs milliers de pieds à Montholier, aux confins du Revermont et de la Bresse. Protégée depuis 2009 par un Arrêté préfectoral de protection de Biotope (APPB), la prairie concernée fut un temps menacée de conversion en culture. Deux parcelles ont été acquises en 2009 par le CREN FC puis, en 2010, un bail rural à clauses environnementales a été signé avec des agriculteurs. La gestion des terrains du CREN FC passera désormais par la réalisation d'une fauche annuelle après le 15 juillet pour permettre à l'espèce de réaliser sa reproduction. L'orchis à fleurs lâches supportant peu l'enrichissement du sol, aucune fertilisation ne sera réalisée sur la prairie. Enfin seul un léger pâturage de regain, après la mi-août, pourra avoir lieu. Ce mode de gestion semble très favorable à l'espèce, d'après les expériences menées dans d'autres régions (cas du Marais Vernier en Normandie).

Les deux autres stations, ayant beaucoup décliné depuis le début des années 2000 du fait de pratiques agricoles inappropriées, vont faire l'objet d'une gestion conservatoire dans le cadre des mesures compensatoires à la construction, par le Conseil général du Jura, du contournement ouest de Lons-le-Saunier.

Julien Aït El Mekki

Conservatoire régional des espaces
naturels de Franche-Comté
cren-fc@wanadoo.fr

Bibliographie :

- Delforge P., 1994.- *Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient*. Delachaux et Niestlé, 480 p.
- Ferrez Y., Prost J.-E., André M., Carteron M., Millet P., Piguat A. & Vadam J.-C., 2001 - *Atlas des plantes rares ou protégées de Franche-Comté*. Société d'horticulture du Doubs et des amis du jardin botanique / Turriers, Naturalia Publications, 312 p.
- Moser D., 1999. *Orchis laxiflora Lam. Fiche pratique pour la conservation - plantes à fleurs et fougères*. Centre du Réseau Suisse de Floristique.



La couleuvre vipérine

(*Natrix maura*)



octobre à mi-avril en Franche-Comté.

Espèce vulnérable, considérant qu'elle présente des effectifs faibles et localisés, elle est souvent détruite par la phobie de

divers usagers (chasseurs, randonneurs... qui la confondent avec la vipère aspic, ainsi que certains pêcheurs qui lui reprochent de manger « leurs » poissons), bien qu'elle soit strictement protégée. Elle est menacée également par la destruction et la banalisation de ses biotopes de prédilection, la simplification des berges par des travaux importants de génie civil, la disparition des abris et des zones favorables à la reproduction et aux pontes, l'empoisonnement global des écosystèmes par les pesticides, les pollutions agricoles, domestiques et industrielles.

Ces constats ont argumenté le lancement d'un plan de conservation régional en 2010, poursuivi en 2011, à l'initiative de la Ligue pour la Protection des Oiseaux de Franche-Comté.

Michel Cottet
bole.cottet@orange.fr

Contact pour le Plan de conservation régional :
Jean-Philippe Paul
(LPO Franche-Comté) :
jean-philippe.paul@lpo.fr

Bibliographie :
- Atlas des Amphibiens et Reptiles de Franche-Comté (GNEC - mars 2000)
- Craney, E., Duquet M., Pinston H., Le Haut-Jura... Amphibiens et reptiles PNR du Haut-Jura - 75 p.

Les Baléares. Elle est connue en France avec certitude dans les deux tiers méridionaux du Pays. En Franche-Comté, en limite septentrionale de répartition, elle est rare et localisée, ponctuellement sur une trentaine de stations bien ensoleillées, à faible altitude, le long de quelques rivières importantes : Doubs (aval de Baume-les-Dames), Vallière (aval de Lons-le-Saunier), Suran, Ain (aval de Vouglans), Bienne (aval de Chassal), Valouse, quelques ruisseaux aux zones de confluence avec ces rivières.

Aquatique, elle vit exclusivement à proximité immédiate des rivières, seulement dans les zones où elle trouve des berges, caillouteuses avec une bonne exposition thermique, avec des galets de préférence, lui offrant refuges et emplacements pour ses pontes. Elle se nourrit de petits poissons, amphibiens, et invertébrés.

Ovipare, elle dépose ses œufs dans une litière humide, chaude, naturellement bien exposée, partageant les sites de ponte où elle se regroupe et cohabite bien avec les autres espèces de couleuvres, y compris Esculape (*Zamenis longissimus*) et verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*).

Totalement inoffensive, elle ne cherche jamais à mordre. Confiante dans son mimétisme, elle ne fuit pas systématiquement. Inquiété, l'adulte adopte parfois des comportements remarquables : intimidation, en gonflant le corps par une respiration profonde, dilatant l'arrière de ses mâchoires, soufflant bruyamment, simulant une vipère. Très effrayée, elle émet alors un liquide nauséabond par l'anus. Elle hiberne de fin

Couleuvre vipérine
(*Natrix maura*)
© M. Cottet

Cette petite couleuvre (45 à 85 cm de longueur maximale), généralement trapue adulte, est dénommée vipérine du fait de similitudes morphologiques avec la vipère aspic (*Vipera aspis*).

Sa queue, courte, son corps généralement épais, lui confèrent une allure générale de vipère. Écailles dorsales et latérales sont carénées, comme chez la vipère et la couleuvre à collier (*Natrix natrix*). Le dos, gris jaunâtre à olivâtre ou roussâtre présente une bande dorsale en zig-zag brun plus foncé, jamais noire. La pupille est ronde, l'iris jaune d'or marbré de points plus foncés. Le cou est bien marqué ; la tête petite, ovale, possède de grandes écailles lisses, veinées régulièrement en symétrie oblique de taches jaunes, vert olive à brun. Le ventre montre un damier plus ou moins irrégulier constitué principalement de taches jaune clair, brunes, noires avec ponctuations orangées ou/et rougeâtres.

Son aire de répartition européenne s'étend de la péninsule ibérique, en passant par la moitié sud de la France, le nord-ouest de l'Italie, le sud-ouest de la Suisse, la Sardaigne,

Couleuvre vipérine
(*Natrix maura*)
© M. Cottet



L'Espace Nature Culture : *une porte d'entrée sur la Réserve naturelle des Ballons Comtois*



L'Espace Nature Culture à Haut-du-Them Château-Lambert (70)
© N. Waltefaugle

L'Espace Nature Culture à Haut-du-Them Château-Lambert (70) est un nouveau lieu d'accueil et de sensibilisation du public sur la découverte des richesses patrimoniales des Vosges saônoises. Réalisé par le Conseil général de la Haute-Saône, le bâtiment est géré par le Parc naturel régional des Ballons des Vosges, co-gestionnaire par ailleurs avec l'Office National des Forêts de la Réserve naturelle nationale des Ballons Comtois.

Un bâtiment démonstratif

Ce bâtiment répond à plusieurs critères de la haute qualité environnementale, tels que l'utilisation du bois pour la charpente et le bardage, une isolation performante pour les économies d'énergie, une toiture végétale pour l'intégration paysagère et la récupération des eaux de pluie.

La Réserve naturelle des Ballons Comtois dans une exposition permanente de 200 m²

Outre la présentation des ressources naturelles et des savoir-faire des Vosges saônoises, une grande partie de l'exposition est dédiée aux milieux naturels, et notamment à la Réserve naturelle des Ballons Comtois.

Des panneaux, sous la forme de questions-réponses, permettent aux visiteurs d'appréhender les enjeux de cet espace montagnard qui abrite notamment une espèce emblématique du massif des Vosges, le grand tétras (*Tetrao urogallus*). Les objectifs de la Réserve naturelle sont précisés : les milieux et les espèces qui y sont protégées ainsi que ses modes de gestion. Le public est rendu particulièrement attentif à la nécessité de conserver la quiétude des lieux afin d'éviter le dérangement de la faune.

Un lieu d'accueil adapté aux enfants et aux personnes en situation de handicap

L'ensemble de l'exposition a été conçu pour être accessible aux enfants comme aux adultes. Fresques sur les milieux naturels et éléments tactiles agrémentent la découverte de cette exposition. Elle est complétée par une bibliothèque en libre-service, par des puzzles et des jeux de reconnaissance d'empreintes. Des animations sont proposées par la Maison de la nature des vosges saônoises (www.mnvs.fr). Par ailleurs, l'Espace Nature Culture est accessible aux personnes en situation de handicap. Dans le cadre d'un partenariat spécifique avec Réserves naturelles de France et la Fondation EDF DiversiTerre, des équipements adaptés ont été mis en place : panneaux et jeux accessibles aux personnes en fauteuil roulant et aux malvoyants, retranscription des textes dans des audio-guides, plan en Braille...

Horaires d'ouverture en 2011 Entrée libre

Haute saison : du 1^{er} avril au 30 septembre - du lundi au vendredi de 9h30 à 12h30 et de 14h à 18h - le week-end de 14h à 18h.

Basse saison : tous les jours (sauf le mardi) de 14h à 17h.

Tél. : 03 84 20 49 84.

enc@parc-ballons-vosges.fr

www.parc-ballons-vosges.fr

Sébastien Coulette

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

Dominique Tissinier

Parc naturel régional des Ballons des Vosges
d.tissinier@parc-ballons-vosges.fr



L'exposition permanente dédiée en grande partie aux milieux naturels
© D. Tissinier

Site Internet Réserve naturelle des Ballons Comtois

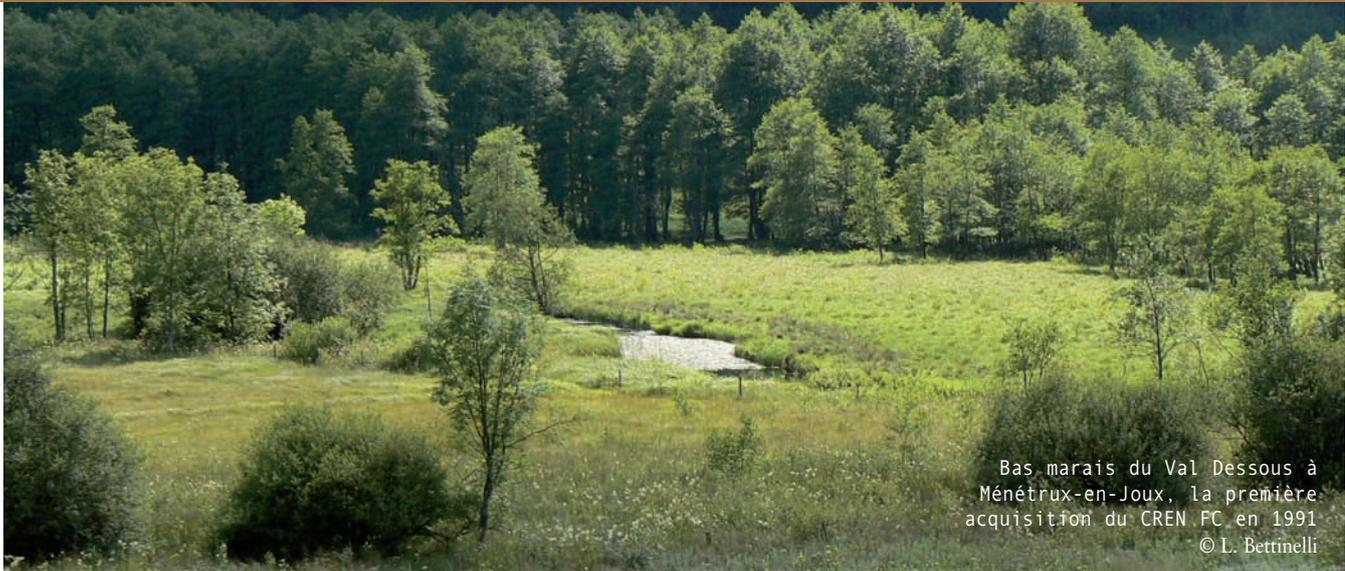
Ce nouvel outil d'information est accessible depuis :

www.ballonscomtois.reserves-naturelles.org

ou via le portail des réserves naturelles nationales des Hautes-Vosges :

www.hautes-vosges.reserves-naturelles.org

Outre une présentation des enjeux, de la gestion et de la réglementation de la réserve, plusieurs documents clés sont téléchargeables : cartes, décret, arrêté préfectoral sur la fréquentation des sentiers... Afin d'entretenir la dynamique, la rubrique « actualités » et les documents à télécharger feront l'objet de mises à jour régulières.



Bas marais du Val Dessous à Ménétrux-en-Joux, la première acquisition du CREN FC en 1991
© L. Bettinelli

Stratégie de Création des Aires Protégées (SCAP)

L'article 23 de la loi du 3 août 2009 relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement prévoit qu'une « *stratégie nationale de création d'aires protégées terrestres identifiant les lacunes du réseau actuel sera établie afin que 2% au moins du territoire terrestre métropolitain soit placé dans les dix ans sous protection forte* ».

Cette stratégie concourt à l'objectif de réduire la perte de la biodiversité et de géodiversité par la création de nouvelles aires protégées et implique tous les acteurs du territoire à la définition des nouvelles mesures de protection : arrêtés de protection de biotope ou géotope, réserves naturelles nationales ou régionales, réserves biologiques... D'autres outils comme les sites des conservatoires d'espaces naturels, les espaces naturels sensibles... sont intégrés dans la SCAP en terme de complémentarité.

La SCAP a été officiellement lancée par le Préfet de région le 3 février 2011 (réunion du Comité Régional Biodiversité). Un diagnostic des priorités en termes d'espèces et milieux à protéger a été conduit à l'échelle nationale et doit maintenant être décliné à l'échelle régionale. La réflexion en cours sur les listes d'espèces et habitats avec le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel, posera les bases d'une plus large consultation associant collectivités territoriales, socioprofessionnels, gestion-

naires, associations... Les projets potentiellement éligibles à la SCAP identifiés seront proposés au ministère en charge de l'environnement.

Pour en savoir plus : l'espace de documentation <http://scap.espaces-naturels.fr> (login : lecteur ; mot de passe : scapty) Référent DREAL SCAP : arnaud.piel@developpement-durable.gouv.fr

Jean-Paul Balay

DREAL Franche-Comté

jean-paul.balay@developpement-durable.gouv.fr

Le CREN Franche-Comté fête ses 20 ans !



Notre Conservatoire régional des espaces naturels de Franche-Comté (CREN FC) a vingt ans, et beaucoup ont l'impression que c'est hier qu'il a été créé à l'initiative du milieu associatif régional : une action largement reconnue aujourd'hui. Une association qui s'intéresse d'abord aux espaces, apporte son expertise pour mieux connaître, protéger, gérer et valoriser un patrimoine original, c'est désormais naturel en Franche-Comté !

Il y a près de vingt ans donc, les premiers partenariats fructueux avec la DRAE (devenue DIREN puis DREAL), le Conseil régional ou le Conseil général du Territoire de Belfort permettent de concrétiser rapidement les objectifs du Conservatoire

franc-comtois. La Ferme de l'Aurochs (39), la chaume du Querty à Auxelles-Haut (90) constituent les premiers jalons vers la préservation des originalités comtoises, et une souscription populaire permet une des premières acquisitions à Champlitte (70). Mais c'est sans doute le programme européen Life pour la sauvegarde de la vallée du Drugeon (25) qui portera le Conservatoire vers la professionnalisation.

D'autres programmes d'envergure permettent toujours au CREN FC de participer efficacement au travail de la fédération des Conservatoires d'espaces naturels : Trame verte et bleue et programme Rhoméo sont parmi les dernières expressions de ce développement.

Aujourd'hui, au sein d'une maison de l'environnement de Franche-Comté, avec 13 salariés, près de 1 000 hectares durablement préservés, dont plus de 200 hectares acquis, plusieurs opérations d'envergure nationale ou régionale en cours, des partenaires fortement engagés et de belles perspectives, le Conservatoire des espaces naturels de Franche-Comté ne peut que remercier chaleureusement tous ceux qui de près ou de loin ont contribué, contribuent et contribueront toujours à réaliser des objectifs toujours plus partagés.

Christophe Mauvais

Secrétaire du CREN FC
emchr@wanadoo.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

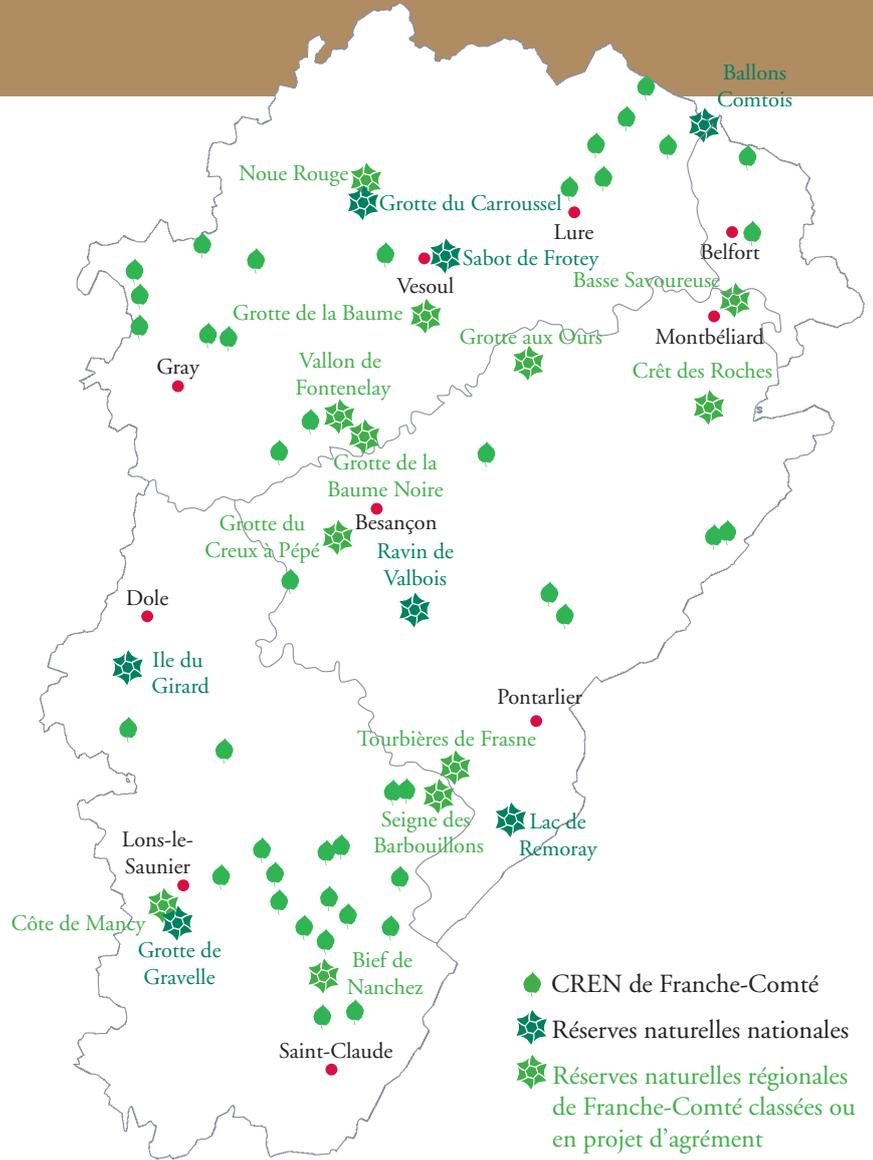
■ Réserve naturelle du Ravin de Valbois
Fédération Doubs nature environnement
1, impasse de la fruitière - 25330 Cléron
Tél. : 03 81 62 14 14
ravin.valbois@espaces-naturels.fr

■ 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
Tel : 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

■ Conservatoire régional des 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
cren-fc@wanadoo.fr

■ 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



- CREN 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 régional des espaces naturels de Franche-Comté et les Réserves naturelles représentent une superficie de 5 127 hectares, soit 0,314 % du territoire régional (superficie totale de la Région Franche-Comté : 1 630 837 hectares).

Revue téléchargeable sur
www.maison-environnement-franche-comte.fr
et www.maisondelareserve.fr

- Edito p. 1
- Les prairies à molinie p. 2
- Des boisements gênants p. 4
- RN du Sabot de Frotey : suivi de la reconstitution d'une pelouse calcicole après période de mise en culture p. 6
- L'orchis à fleurs lâches p. 8
- La couleuvre vipérine p. 9
- L'Espace Nature Culture p. 10
- Brèves p. 11

Directeur de publication : D. Malécot.
Comité de rédaction : J.-P. Balay, L. Bettinelli, E. Bunod, A. Compagne, A. Culat, C. Delorme, D. Malécot, F. Ravenot, V. Socié, B. Tissot, A. Vignot.
Imprimerie Simon - BP 75 - 25290 Ornans
Imprimé sur papier recyclé
ISSN : 1774-7635
Contacts : Conservatoire régional des espaces naturels de Franche-Comté et Réserve naturelle du lac de Remoray

