

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

Décembre 2018

re
n
e

Face à la dégradation de la biodiversité, il est indispensable d'agir pour la sauvegarde de notre patrimoine naturel si important à l'échelle de nos territoires. Les actions à entreprendre sont multiples pour lutter notamment contre la destruction et la fragmentation des habitats que ce soit sur les milieux aquatiques ou terrestres. Je n'oublie pas aussi que les milieux remarquables présents sur nos territoires doivent être gérés durablement et valorisés auprès du grand public. La connaissance fine de leur fonctionnement et des espèces abritées est à cet effet essentielle.

Concernant nos rivières, de nombreuses pressions d'origine humaine pèsent sur elles et plus généralement sur les milieux aquatiques. Ces contraintes dégradent leur fonctionnement et la qualité des habitats hébergeant une grande diversité floristique et faunistique.

Nos rivières subissent aujourd'hui à la fois de longues périodes de niveau très bas et d'intenses montées des eaux. Il devient essentiel de préserver et de restaurer les fonctionnalités naturelles des cours d'eau. Les zones humides sont à cet effet des réservoirs de biodiversité qui jouent un rôle essentiel dans la régulation des eaux mais aussi pour l'autoépuration.

Diverses actions sont menées pour améliorer la situation et définir un juste équilibre entre les activités humaines et la vie des rivières. Travailler sur les milieux naturels ne peut se faire qu'en travaillant durablement avec le territoire et les hommes qui y vivent. Le Syndicat mixte Doubs Loue porte à cet effet depuis de nombreuses années des travaux d'ampleur au niveau de la confluence du Doubs et de la Loue (voir article pages 4 et 5). Avant de les entreprendre, il a fallu longtemps communiquer en démontrant leur utilité et rassurer sur l'absence de risques ajoutés sur les lieux habités voisins. Les travaux ainsi réalisés dans la Réserve naturelle nationale de l'Île du Girard participent à la restauration de la biodiversité aquatique, mais aussi terrestre, imbriquée dans des mosaïques d'habitats humides.

Les collectivités, les fédérations de pêche, le milieu associatif et l'ensemble des gestionnaires portent quotidiennement des projets qui visent à restaurer, protéger ou mieux faire connaître ces milieux essentiels à nos vies. La dynamique naturelle des rivières ou des espaces naturels doit être facilitée là où cela est possible pour favoriser un fonctionnement renouvelé au bénéfice du milieu mais aussi des habitants.

Quand la communauté scientifique nous alerte d'une érosion sans précédent de la biodiversité, il nous faut collectivement poursuivre et accélérer le travail de protection et de restauration du biotope pour le bien de tous.

Franck DAVID

Vice-Président Syndicat mixte Doubs Loue,
en charge des travaux sur la confluence Doubs -Loue

Avec le soutien financier de



Les érablaies à scolopendre sur éboulis calcaire

Appelées plus communément forêts de ravins ou forêts de pentes sur éboulis, les érablaies à scolopendre appartiennent à l'alliance phytosociologique du *Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani* Klika 1955. Les habitats de forêts de ravins étant assez divers sur notre grande région, nos propos traiteront exclusivement des érablaies à scolopendre en exposition froide (code Corine : 41.4, EUNIS : G1. A4111, code EUR 27 : 9180*), habitat présent dans les Réserves naturelles nationales du ravin de Valbois et du Bois du Parc. Nous n'aborderons pas ici les forêts calcicoles sèches, présentes notamment sur le ravin de Valbois, ni par exemple les érablaies et tillaies acidiphiles existant de manière très localisée dans le Morvan.

Cet habitat naturel est soumis à des conditions stationnelles exigeantes. Les pentes raides, ombragées et en situation de confinement, le caractérisent fortement. La végétation pousse au sein de blocs et éboulis grossiers plus ou moins mobiles, sur des substrats calcaires, pauvres en terre fine. Il est composé d'espèces ligneuses post-pionnières : érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), frêne commun (*Fraxinus excelsior*), orme des montagnes (*Ulmus glabra*) et de tilleuls (*Tilia platyphyllos* et *Tilia cordata*).

Présent à l'étage collinéen et montagnard du domaine continental, cet habitat forestier est de surface réduite, que ce soit en Champagne-Ardenne, Lorraine, Alsace, Rhône-Alpes, tout

Érable à scolopendre dans la Réserve naturelle du ravin de Valbois
© F. Ravenot (CEN Franche-Comté)

comme en Bourgogne-Franche-Comté. En effet, les surfaces d'érablaies de fond de ravin n'échappent pas à la règle en région. Cet habitat ne couvre que 12 000 ha à l'échelle nationale, dans le domaine continental.

Du côté du Doubs et de la Réserve naturelle du ravin de Valbois

D'une surface totale de 234 ha, la Réserve naturelle du ravin de Valbois est en grande partie forestière. En effet, elle abrite 207 ha de forêts regroupés en 9 habitats forestiers distincts. Six habitats, dominés en grande partie par le hêtre commun (*Fagus sylvatica*), couvrent à eux seuls 147 ha. Mis à part la chênaie pubescente, tous ces habitats ont été qualifiés d'intérêt communautaire par la directive européenne. Au sein du ravin de Valbois, les forêts de pentes du *Tilio-Acerion* sont représentées en pied de falaise d'ubac par l'érable à scolopendre sur éboulis calcaires grossiers d'ubac du *Phyllitido scolopendri-Aceretum pseudoplatani*, association végétale qui ne représente que 10 ha de la réserve naturelle. L'érable sycomore accompagné du frêne commun et du tilleul à grandes feuilles dominant la strate arborescente au sein d'éboulis grossiers et instables. En sous-étage, le noisetier (*Corylus avellana*) et le camérisier à balais (*Lonicera xylosteum*) sont présents, au côté de la fougère scolopendre (*Asplenium scolopendrium*), caractérisée par ses frondes remarquables. Plus discrète, on peut également observer la pézize écarlate (*Sarcosypha coccinea*), magnifique champignon saprotrophe.

Du côté de l'Yonne et de la Réserve naturelle du Bois du Parc

Des similitudes évidentes sont constatées entre les Réserves naturelles du ravin de Valbois et du Bois du Parc. Cette dernière est également à grande majorité forestière avec près de 95 % de sa surface, soit 45 ha, recouvert de milieux boisés. Bien que les enjeux patrimoniaux de la réserve naturelle soient inféodés surtout aux pelouses et aux milieux rupestres, les enjeux forestiers ne sont pas en reste, les forêts de ravin en sont la meilleure illustration. Cinq habitats forestiers

Scolopendre (*Asplenium scolopendrium*)
© F. Ravenot (CEN Franche-Comté)

ont été identifiés. Le plateau principalement dominé par une chênaie-charmaie mésoxérophile possède à sa marge, dans les pentes et en pied de falaise un sylvo-faciès de chênaie-hêtraie neutrophile à asperule odorante (*Galium odoratum*). Au sein de ce boisement, répartie de manière sporadique, dans les plus fortes pentes et sur de petites surfaces (moins d'1 ha), se développe une érablaie à scolopendre hygrosциaphile sur bloc et éboulis plus ou moins grossiers. Sa composition est assez proche de celle du ravin de Valbois. La strate arborée est dominée par le tilleul à grandes feuilles et l'érable champêtre (*Acer campestre*), accompagnés du frêne commun et du hêtre. La strate arbustive est quant à elle dominée par le noisetier, ainsi que des espèces plus calcicoles comme le chèvrefeuille des haies (*Lonicera xylosteum*) ou le cornouiller mâle (*Cornus mas*). Concernant la strate herbacée, elle est caractérisée également par la scolopendre, mais la cardamine à sept folioles (*Cardamina heptaphylla*), espèce typique du cortège, manque sur la réserve naturelle. D'autres espèces des forêts calcicoles plutôt fraîches viennent compléter la strate herbacée : lamier jaune (*Lamium galeobdolon*), laïche digitée (*Carex digitata*), asaret d'Europe (*Asareum europaeum*)... Cependant, contrairement à la Réserve naturelle du ravin de Valbois, plusieurs espèces caractéristiques, notamment continentales à influence montagnarde manquent sur Bois du Parc. Sa situation plus occidentale place ce site protégé à un carrefour entre une association plutôt continentale du *Phyllitido scolopendrii* - *Aceretum pseudoplatani Moor 1952*, à laquelle elle est rattachée, un peu par défaut, et une association plus atlantique, présente par ailleurs dans l'Yonne, du *Dryopterido affinis* - *Fraxinetum excelsioris Bardat & al in Bœuf 2011* (Communication personnelle : Ombeline Ménard, CBNBP).



Un habitat d'une grande valeur

Au regard de ses faibles surfaces, cet habitat est considéré comme rare mais aussi d'une grande valeur patrimoniale. Pour cela, il est primordial d'y prêter une attention toute particulière.

Plusieurs raisons méritent de s'intéresser aux érablaies à scolopendre. D'une part, cet habitat mentionné à l'annexe I de la directive « Habitats » est considéré d'intérêt communautaire en Europe et qui plus est prioritaire. A l'échelle de la région, il ne se rencontre que rarement et toujours sur de petites surfaces. D'autre part, il peut accueillir plusieurs espèces patrimoniales, notamment à caractère montagnard ou sub-montagnard, bien que ce ne soit pas le cas dans les deux réserves naturelles citées. L'amélioration progressive de la connaissance en milieu forestier nous réservera peut-être de belles surprises dans les années à venir ?

Autrefois exploitées pour le bois de feu, les érablaies à scolopendre ont parfois fait l'objet de pistes de dessertes forestières malgré la difficulté d'exploitation (pente forte, instabilité du sol, etc.). On peut désormais considérer que le faible intérêt économique et les conditions stationnelles préservent cet habitat forestier remarquable. Au sein des deux réserves naturelles du Bois du Parc et du ravin de Valbois, il s'agit maintenant de laisser vieillir les peuplements, de conserver les arbres sénescents et de suivre l'évolution de ces milieux dans le temps.



Pézize écarlate (*Sarcoscypha coccinea*)
© F. Ravenot (CEN Franche-Comté)



Cardamine à sept folioles (*Cardamina heptaphylla*)
© F. Ravenot (CEN Franche-Comté)

Maxime Jouve

Réserve naturelle nationale du Bois du Parc
maxime.jouve@cen-bourgogne.fr

Frédéric Ravenot

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

Biblio

Clot F., 1987, Les associations d'érablaies des Préalpes occidentales ; études phyto-écologique et syntaxonomique. Thèse de doctorat, Faculté des sciences de l'Université de Lausanne, 334 p.

Rameau J.-C., 1974. Essai de synthèse sur les groupements forestiers calcicoles de la Bourgogne et du sud de la Lorraine. Ann. Scient. Univ. Besançon, Botanique, 3e série, 14 : 343-530.

Rameau J.-C., Chevallier H., Bartoli M. & Gourc J., 2001. Cahiers d'habitats Natura 2000 : Habitats forestiers. La Documentation Française, 1 et 2, 339 p. + 423 p

La confluence Doubs-Loue enfin restaurée !

Les grands travaux

Les travaux des années 1960 (recalibrage, endiguement des cours d'eau, enrochement des berges) ont totalement figé le Doubs et la Loue afin d'améliorer la protection des cultures et des villages face aux inondations. Si ces aménagements ont conduit à une réelle amélioration de la protection des zones urbaines, principalement la commune de Parcey, et un accroissement de la surface des zones agricoles, ils ont profondément modifié le fonctionnement géomorphologique et hydraulique de la confluence. L'augmentation des vitesses du courant, suite à la chenalisation, a provoqué au fil des années un enfouissement du lit de ces deux rivières et une déconnexion des bras morts. L'enrochement des berges a bloqué les processus naturels d'érosion et de dépôts.

Naissance et maturation du projet

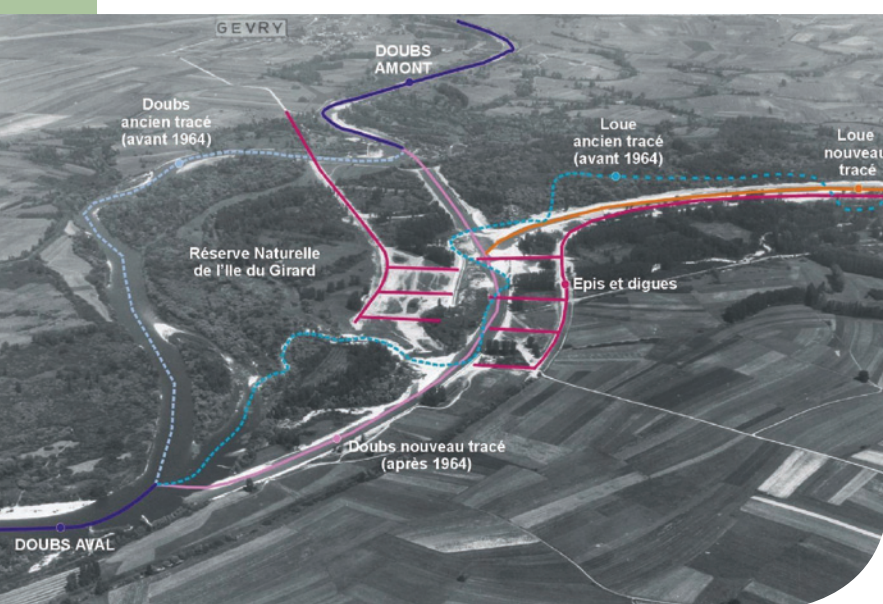
Dans le cadre d'une étude géomorphologique de la Basse vallée du Doubs, le secteur de la confluence Doubs-Loue a été mis en avant comme un site prioritaire pour lequel une action de restauration pouvait encore avoir un réel impact.

Les travaux actuels

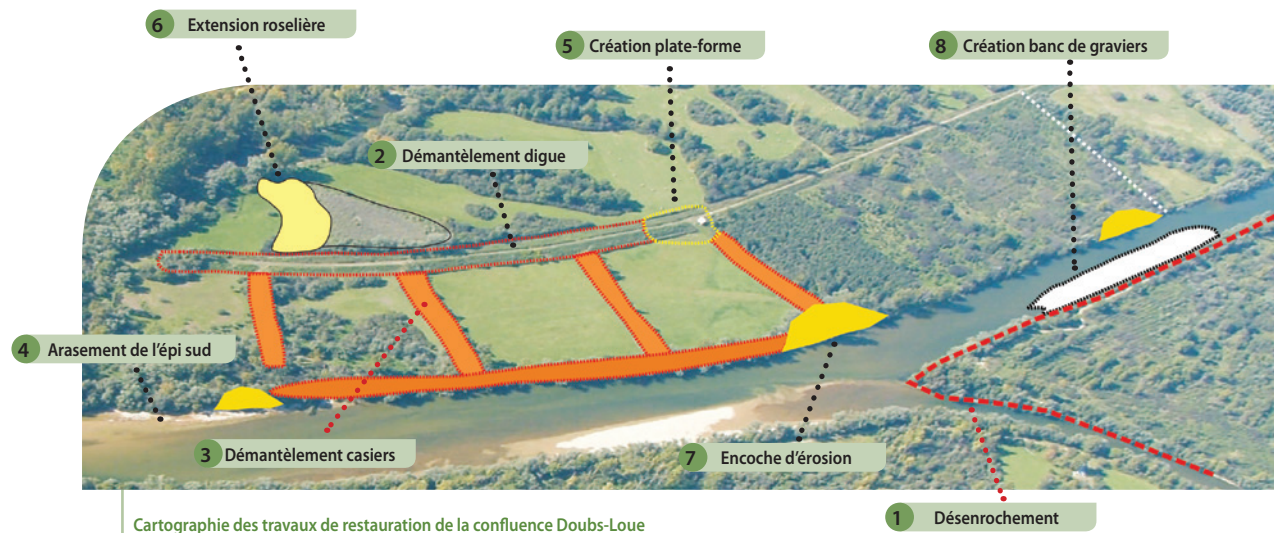
La restauration efficace de la dynamique fluviale de la confluence doit passer par la suppression des contraintes latérales. Elle est encouragée localement par la création d'amorces d'érosion ainsi que d'un banc alluvionnaire.

Descriptif des travaux (figure page suivante) :

- 1 Désenrochement de la pointe de la confluence (450 m sur la rive droite de la Loue et 600 m en rive gauche du Doubs)
- 2 Démantèlement de la digue d'entonnement du Girard sur environ 450 m
- 3 Démantèlement des casiers (500 m de linéaire total) et des enrochements sur la berge rive droite du Doubs sur environ 450 m
- 4 Suppression d'un épi à l'extrémité sud de la Réserve ;
- 5 Création d'une plate-forme d'observation, aménagement des abords de l'abri à chevaux
- 6 Extension de la roselière
- 7 Création d'amorces d'érosion afin d'encourager la reprise d'érosion latérale
- 8 Réinjection des matériaux alluvionnaires, sous forme d'un banc alluvionnaire, dans le lit du Doubs. La configuration du banc s'appuie sur les exemples de grèves en amont et aval de la Réserve naturelle de l'île du Girard. Il sera ainsi recouvert par des alluvions grossières



Travaux d'aménagement de la confluence - achèvement novembre 1964
© DDT du Jura



Cartographie des travaux de restauration de la confluence Doubs-Loue

Au préalable, des opérations de terrassement préparatoires (pistes d'accès et aires de retournement) et de déboisement sont réalisées.

Financement et entreprises

Les travaux, d'un montant de 745 000 € HT, sont financés par l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse (70 %), le Syndicat mixte Doubs Loue (maîtrise d'ouvrage) (20 %) et la Région Bourgogne-Franche-Comté (10 %).

Deux entreprises locales ont réalisé les travaux : SJE/Colas pour les travaux de terrassement et de désenrochement et EDE pour le déboisement.

Les travaux ont débuté le 31 octobre 2017 ; suspendus de mars à fin août 2018, ils ont repris début septembre pour se terminer en novembre grâce à des conditions météorologiques optimales.

Premiers résultats

L'observation la plus marquante, après les crues de l'hiver 2017/2018, est le recul de la rive droite de la Loue montrant une incision sur toute la longueur désenrochée avec un recul de berge de plus de 25 m.

Cette érosion a permis un « engraissement » de plus de 80 % d'une grève située en aval immédiat de la confluence.

L'attractivité accrue du site s'est traduite dès la fin mai 2018 par l'installation sur la berge abrupte du Doubs d'une colonie d'hirondelles de rivage (*Riparia riparia*), de couples de guépiers d'Europe (*Merops apiaster*), et l'installation de petits gravelots (*Charadrius dubius*) sur la grève en rive gauche du Doubs.

Sur le secteur de la confluence Doubs-Loue, des espèces historiquement peu présentes voire absentes

ont pu être observées cette année : harle bièvre (*Mergus merganser*), sterne pierregarin (*Sterna hirundo*), vanneau huppé (*Vanellus vanellus*). Ce premier constat est donc très positif pour la Réserve naturelle nationale de l'île du Girard.

La réinjection de plus de 21 000 m³ d'alluvions sous forme d'un banc de graviers en rive gauche du Doubs, les diverses encoches réalisées, l'enlèvement des dernières contraintes au niveau de la pointe de la confluence en font un site exemple de contribution à l'amélioration des cours d'eau. Cela répond à l'un des objectifs à long terme de la Réserve naturelle nationale à savoir le retour d'une dynamique fluviale dont tous les événements prochains seront suivis de près.

Frédéric Topin

Réserve naturelle nationale de l'île du Girard
girard@espaces-naturels.fr

Les hirondelles de rivage se sont installées en mai 2018 sur la berge du Doubs
© D. Lavrut



Vue sur la confluence depuis la Loue
© F. Topin (Dole Environnement)

Biblio

Malavoi J.R., 2004 - Etude géomorphologique de la basse vallée du Doubs. Syndicat Mixte Saône & Doubs, 124p.

Topin F., 2015 - Plan de gestion 2016-2020 de la Réserve naturelle nationale de l'île du Girard. Dole Environnement.

Artelia – CD Eau Environnement, novembre 2016. Dossier d'autorisation unique et d'étude d'impact au titre du code de l'Environnement. Restauration de la dynamique fluviale au droit de la confluence Doubs-Loue, 300 p.

Sites internet

www.reserve-iledugirard.org

<https://www.facebook.com/smdl.confluence/>

http://www.jura.gouv.fr/content/download/12536/97818/file/dossier%20ConfluenceLoueDoubs_AU-IOTA.pdf



L'intérêt des outils statistiques dans le monde de la protection de la nature

Si d'aucuns en doutent encore, le besoin est sans appel. A l'heure où les finances publiques sont limitées, où les questions environnementales (6^e grande crise d'extinction d'espèces, changement climatique, etc.) trônent aux chapitres des grandes problématiques du XXI^e siècle, la communauté des « protecteurs de la nature » se doit d'apporter des réponses claires et fiables sur l'évolution de la biodiversité. Il est important alors d'utiliser des outils d'analyse permettant d'objectiver les résultats et de rendre ces derniers incontestables. Les outils statistiques, assez divers de nos jours, peuvent y contribuer fortement mais sont malheureusement encore trop peu ou mal utilisés dans le monde des gestionnaires et naturalistes de terrain.

Les biostatistiques sont des outils mathématiques utilisés souvent pour caractériser un état ou des degrés de relation entre variables d'intérêt. Par conséquent, des questions que se posent très fréquemment un gestionnaire ou un naturaliste : comment évolue mon « objet » naturel (espèce, habitat, population...) ? Quels sont les phénomènes à l'œuvre et les causes de ces observations ? Quels sont les facteurs de pression qui agissent sur mon objet d'étude ?... sont des questions pour lesquelles les outils de statistiques appliquées à l'écologie ont été spécifiquement développés.

« Dire d'experts » et « outils statistiques » ne sont pas antinomiques

Malheureusement, certains discours tendent à opposer la culture « naturaliste », empirique, issue de l'expérience de terrain, à l'étude des écosystèmes à travers des travaux d'écologie fondamentale ou appliquée reposant sur des outils statistiques pointus.

Néanmoins, les deux approches sont intimement liées. La connaissance d'un sujet empirique acquise par approches

successives développe une « expérience » de terrain absolument nécessaire à l'élaboration même d'une question scientifique et d'un protocole pertinent pour y répondre. Ces connaissances empiriques sont indispensables pour comprendre et expliquer, ou tout du moins émettre des hypothèses, les phénomènes qui interviennent et les interpréter. Une bonne connaissance de l'écologie d'une espèce est également nécessaire pour définir la période et la méthode de relevé, pour aiguiller dans le choix des variables à mesurer et sur la stratégie d'échantillonnage (distribution, densité, détectabilité, etc.). En contrepartie, l'analyse statistique est nécessaire pour s'assurer que les relations observées ne sont pas le simple fruit du hasard, ou ne résultent d'une vision biaisée ou partielle du système étudié.

Une phobie des statistiques pas toujours justifiée

La formation universitaire, souvent très théorique, a, pour nombre d'entre nous, généré une forme d'appréhension, des statistiques, voire même une véritable phobie pour certains. Par ailleurs, l'accroissement depuis plusieurs décennies de la diversité des outils biostatistiques en nombre (type de modèles, de concepts) et en complexité (les modèles permettant d'expliquer des phénomènes réels par une représentation simplifiée et partielle du monde réel ayant par conséquent tendance à se complexifier pour rendre une image au plus juste de la réalité) peut donner l'impression d'une forme de course en avant, vaine et difficile à suivre. Si l'utilisation de ces outils est extrêmement répandue dans le monde de la recherche en écologie, ces différents freins font qu'elle l'est beaucoup moins chez les naturalistes de terrain et chez les gestionnaires d'espaces naturels. Ces derniers se confrontent en effet bien souvent à un problème de compétences initiales et de temps ou de moyens pour se former à ces outils (aux concepts, aux logiciels, etc.) mais aussi plus simplement au manque d'accès à des ressources, à des outils simples et compréhensibles par des personnes qui ne manipulent pas les biostatistiques quotidiennement.

« Non, les statistiques, ça ne rend pas fou ! »
© O. Girard (CEN Bourgogne)



Si ces constats ou préjugés puisent une part de vérité au siècle dernier, ce n'est plus le cas maintenant :

- L'enseignement des statistiques dans les cursus d'écologie est aujourd'hui beaucoup plus « appliqué » qu'il ne l'a été dans le passé et nos jeunes collègues ont souvent une appréhension beaucoup plus sereine de ces outils.
- Les outils dont ont besoin « les protecteurs de la nature », lorsque le protocole est bien construit, sont finalement relativement peu nombreux et assez puissants.
- Un effort a été fait, depuis une quinzaine d'années, notamment par le monde de la recherche, pour produire des ouvrages de vulgarisation et transférer directement les outils à des problématiques d'écologie appliquée propres aux gestionnaires d'espaces. Aujourd'hui, il existe également des formations (notamment à l'Agence française pour la biodiversité) pour rendre accessible ce champ de compétences.
- Les outils informatiques d'analyses statistiques se sont aussi largement démocratisés. Si les logiciels pointus étaient pour la plupart payants il y a quelques années, des logiciels gratuits, comme R, existent aujourd'hui, sur des modes de développement « open source », donc très puissants et quasi illimités dans leurs possibilités. Ils sont en effet alimentés en permanence par une très large communauté d'utilisateurs variés.
- Enfin, l'accroissement de l'intérêt pour ces outils dans le monde de la gestion et des naturalistes est perceptible. Cette tendance de fond fait émerger progressivement une culture commune, soutenue par certaines têtes de réseau telle que Réserves Naturelles de France. Ces liens entre partenaires, et ce savoir partagé, ne peut être qu'un levier de plus pour démocratiser l'utilisation des statistiques.

Des ponts et des partenariats forts à créer avec le monde de la recherche

La conjoncture financière des fonds publics, la pertinence et la nécessité de rendre incontestables les résultats et les conclusions que nous présentons sur l'état de la biodiversité, nous obligent à être rigoureux. Les partenariats entre les gestionnaires et les chercheurs incarnent une des solutions à ce besoin. Plusieurs l'ont compris depuis longtemps et de beaux projets voient le jour dans le cadre de programmes Life, des Parcs nationaux, de certaines Réserves naturelles, etc. Les espaces naturels constituent très souvent de bons supports de sujet de recherche et peuvent donc faciliter « l'attraction » des chercheurs. En effet, l'historique de gestion et les facteurs de pression y sont souvent connus, des études peuvent aussi s'y engager sur le long terme. Dans ces collaborations, le gestionnaire peut bénéficier des résul-

tats des recherches menées pour orienter sa gestion. Mais la plus-value de tels partenariats va souvent bien plus loin, notamment dans le cadre d'accompagnement de chercheurs à des études ou des suivis menés par le gestionnaire. De tels liens permettent au gestionnaire de se rassurer sur les méthodes d'analyse mais aussi sur le montage des protocoles, d'avoir un regard extérieur et d'assurer une caution scientifique. Ces collaborations permettent aussi de développer une culture commune, autour des statistiques et de l'écologie en général, qui crée un cercle vertueux assurant une montée en qualité des études menées par le gestionnaire et la définition de questions de recherche en adéquation avec les besoins en termes de gestion.

Maxime Jouve

Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne

maxime.jouve@cen-bourgogne.fr

Aurélien Besnard

Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive

(UMR 5175 CEFE – EPHE – PSL University)

aurelien.besnard@cefe.cnrs.fr

Biblio

Besnard A., Salles J.-M. 2010. *Suivi scientifique d'espèces animales. Aspects méthodologiques essentiels pour l'élaboration de protocoles de suivis. Note méthodologique à l'usage des gestionnaires de sites Natura 2000*. Rapport DREAL PACA, pôle Natura 2000. 62 pages.

Poinsot D., 2004. *Statistiques pour statophobes*. [en ligne] : <http://perso.univ-rennes1.fr/denis.poinsot/>

Zuur AF, Ieno EN, Smith GM, 2007. *Analyzing Ecological Data*. Springer Science. New-York. 680 p.

Pour se former

<https://professionnels.afbiodiversite.fr/>



Femelle de petit murin (*Myotis blythii*) relâchée après pose d'un émetteur
© G. Caël (CPEPESC FC)

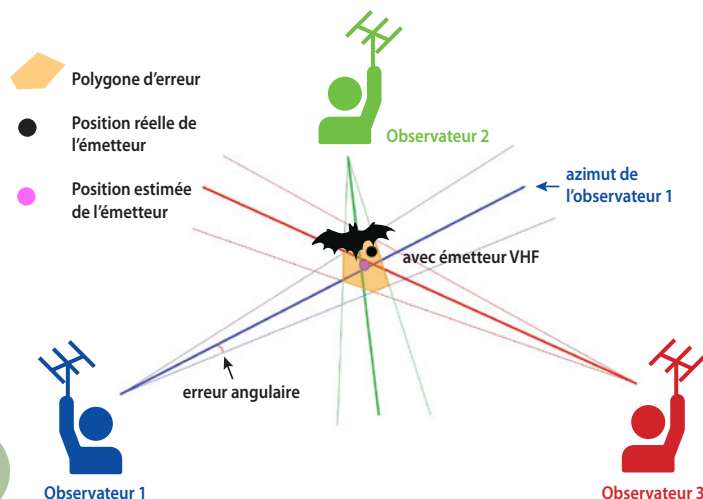
Détermination par radiopistage des zones de gagnage du petit murin dans le Jura

Le petit murin (*Myotis blythii*) est une espèce de chauve-souris dont le statut de conservation est évalué en danger critique d'extinction, en limite d'aire de répartition septentrionale en Franche-Comté (Liste rouge UICN 2011).

Dans le cadre des activités de connaissance et de gestion de la Réserve naturelle nationale de la Grotte de la Gravelle, plusieurs sessions d'étude visant à comprendre les déplacements du petit murin, ses territoires de chasse autour du gîte de mise bas et leur typologie, ont été menées.

Au-delà de la protection des gîtes souterrains de mise bas du petit murin, la connaissance de ses déplacements vers ses sites de gagnage, et la typologie de ces derniers, présente un intérêt tout aussi important afin de permettre la conservation des territoires utilisés au sein de son domaine vital.

Radiopistage : schématisation du procédé de triangulation, avec le polygone d'erreur associé à l'estimation de la position de l'émetteur.



D'après la bibliographie, le petit murin choisit des sites de chasse riches en orthoptères, dès lors que ses proies sont disponibles, dans des milieux où l'herbe est haute (prairies de fauche maigres, mégaphorbiaies humides, friches herbacées). De plus, il évite les secteurs éclairés.

Quels sont ces sites dans un rayon de dispersion pouvant atteindre jusqu'à 25 km autour du gîte de mise bas et de repos diurne dans le contexte paysager du secteur de Lons-le-Saunier (39) ?

La méthode

En saison estivale d'activité, des individus femelles de petit murin de la colonie de Gravelle ont été suivis par radiopistage ou télémétrie (le principe est reproduit sur la figure ci-dessous).

De telles sessions d'étude menées sur une dizaine de jours pour un territoire couvrant un rayon de 25 km autour de la cavité mobilisent jusqu'à 6 équipes de 2 à 3 personnes réparties stratégiquement et sillonnant le territoire à la recherche des signaux sonores émis par les émetteurs VHF. Sachant que le petit murin est connu pour voler à des vitesses allant jusqu'à 55 km/h, ce type d'étude nécessite endurance, réactivité et précision de la part des observateurs que nous remercions chaleureusement !

Fin juin 2015, 6 femelles gestantes équipées nous ont permis de déterminer 240 localisations dans le territoire parcouru obtenues par bi- ou tri-angulation, et 6 localisations précises en 'Homing In' de chasse – *Homing in* étant le terme employé lorsque l'animal suivi est localisé dans un rayon précis à 50 m. Fin juillet 2018, il s'agissait de 6 femelles allaitantes pour 137 localisations des positions obtenues et 8 *Homing In* et zones de chasse.

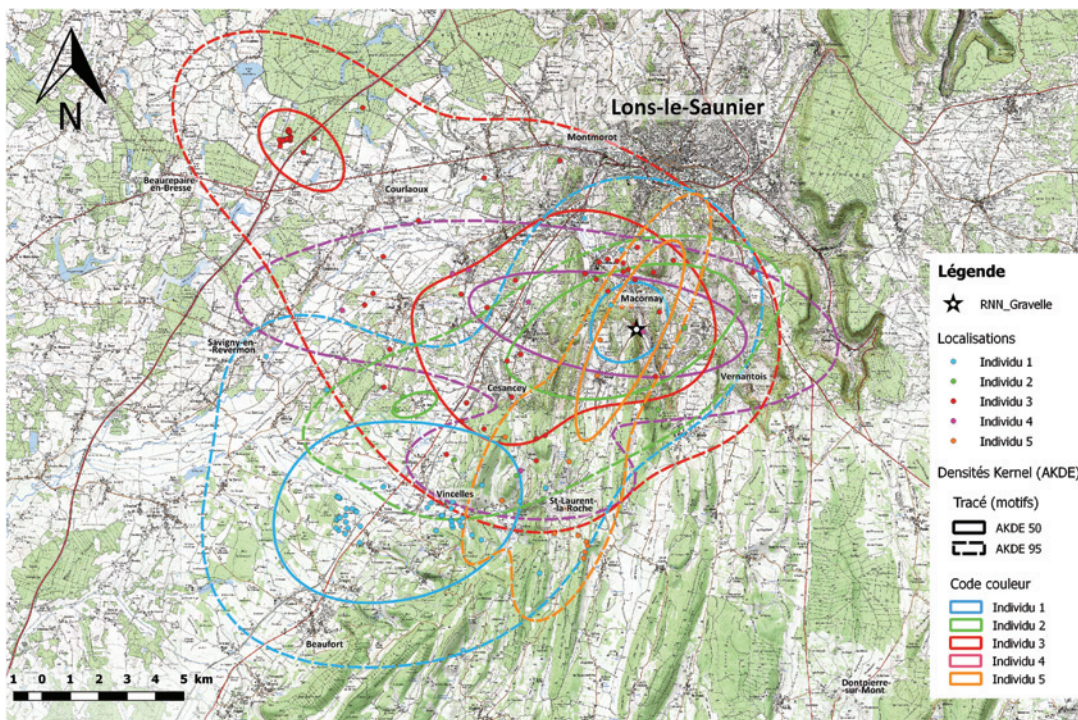
Les surfaces des domaines vitaux des individus de la colonie de mise bas, aux périodes échantillonnées, ont été estimées par la méthode des Minimum Convex Polygon (MCP).

Dans ces étendues du domaine vital, d'importantes aires sont utilisées uniquement pour le transit des chauves-souris vers leurs sites de chasse. La méthode d'analyse des noyaux Kernels (AKDE) permet de préciser ces secteurs d'utilisation différenciée.

Les caractéristiques des sites de chasse identifiés ont été relevées dans les limites de rayons de 50 m autour des points d'observation de l'animal en *Homing In* et/ou dans sa zone de chasse observée, selon :

- une grille typologique décrivant les structures paysagères (type de couverture, hauteur de la strate herbacée, présence de points lumineux, distance au premier point d'eau libre, présence et hauteur de lisière) ;
- une description des structures, composition et types de gestion des habitats identifiés dans les sites de chasse (phytosociologie au rang de l'alliance).

Actuellement, seuls les habitats de chasse de 2018 ont été comparés à 12 surfaces de territoire sélectionnées aléatoirement au sein de la surface de domaine vital (d'après MCP). Cela permet de préciser quels sont les déterminismes de sélection des habitats de chasse par le petit murin.



Représentation des domaines vitaux des femelles allaitantes suivies fin juillet 2018
© CPEPESC FC

Les premiers résultats

Les ordres de grandeur des domaines vitaux confondus des femelles gestantes et femelles allaitantes suivies, aux différentes périodes échantillonnées sont reportés dans le tableau ci-dessous.

A l'été 2018, les territoires vitaux des femelles allaitantes suivies sont représentés sur la carte ci-dessus.

Sur les 13 sites de chasse identifiés en 2015 et 2018, 49 surfaces d'habitat ont été cartographiées au total, regroupées en 17 grands types d'habitats.

Un site de chasse de petit murin jurassien peut être composé de plusieurs types d'habitats, en moyenne 3 à 4 types différents (et jusqu'à 7 types pour une même zone de chasse), parmi lesquels les milieux ouverts herbacés hauts - ou hétérogènes - sont les plus représentés, en contact régulier avec des surfaces d'écotones, lisières de formations arborées (boisement, ripisylve, haie).

Les prairies pâturées (hauteurs d'herbes hétérogènes) représentent 45 % des surfaces identifiées (prairies grasses et prairies pâturées maigres et diversifiées, dont prairies humides et prairies potentiellement humides) et les prairies de fauche à 32 % (hauteur d'herbe haute, non fauchées, mésophiles à humides).

La hauteur de la strate herbacée non fauchée, la présence de lisière, l'absence d'éclairage et la proximité de l'eau, sont les principales caractéristiques mises en avant sur les sites de chasse identifiés à ces périodes estivales.

Au-delà de sites de chasse avérés désormais connus, la caractérisation des sites de chasse potentiels au sein du domaine vital de la colonie offre des perspectives, a minima locales, dans les actions de préservation, voire de restauration, pour le maintien des écosystèmes intégrant pleinement les paysages utilisés par cette espèce menacée.

Marie Parachout

Commission de protection des eaux, du patrimoine, de l'environnement, du sous-sol et des chiroptères de Franche-Comté (CPEPESC)
chiropteres@cpepesc.org

	Femelles gestantes 2015 (2 ^e quinzaine de juin)	Femelles allaitantes 2018 (2 ^e quinzaine de juillet)
Domaines vitaux des individus équipés confondus (méthode MCP)	> 99,85 km ²	97,91 km ²
Surfaces fusionnées des zones de chasse exclusives des individus équipés confondus (méthode AKDE)	79 km ²	55,5 km ²
Surfaces Moyenne / Minimum / Maximum estimées des zones de chasse exclusives par individu (AKDE)	Moy : 26,52 km ² / Min : 9,97 km ² / Max : 88,79 km ²	Moy : 25,55 km ² / Min : 8,59 km ² / Max : 46,67 km ²

Résultats d'analyse de la surface des domaines vitaux et secteurs différenciés concernant les zones de chasse exclusives, pour les individus suivis © CPEPESC FC

Pour aller plus loin

Cael G., 2018. Etude des déplacements et territoires de chasse de la colonie de mise-bas de Petit murin (*Myotis blythii*, *Chiroptera*) de la Grotte de Gravelle (France, 39) par radiopistage. Mémoire du stage de M2 EMME (Université de Franche Comté) effectué à la CPEPESC de Franche-Comté. 78p.

Majerus M., 2015. Etude des déplacements et territoires de chasse de la colonie de mise-bas de Petit Murin (*Myotis Blythii*, *Chiroptera*) de la Grotte de Gravelle (39) par télémétrie. Mémoire de stage de M2 BEC (Université de Bordeaux), effectué à la CPEPESC de Franche-Comté. 26p + Annexes.

Fleming C. H., Fagan W. F., Mueller T., Olson K. A., Leimgruber P. L., Calabrese J. M. (2015) – Rigorous home range estimation with movement data: a new autocorrelated kernel density estimator. *Ecology* 96 (5), pp. 1182- 1188.

Évaluation de l'état de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire



Pelouse calcicole sur le site Natura 2000 « Vallons de la Drésine et de la Bonavette » (25)
© R. Turban

La notion d'état de conservation est apparue à travers la Directive Habitats/faune/flore en 1992. Chaque État membre est dans l'obligation d'évaluer l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire à l'échelle nationale par région biogéographique ainsi que d'assurer la surveillance de l'état de ces habitats. Lors de la transposition de la Directive dans le Code de l'Environnement, l'Etat français demande qu'un diagnostic de l'état de conservation des habitats et des espèces à l'échelle du site soit inscrit dans les documents d'objectifs des sites Natura 2000. Plusieurs méthodes ont été élaborées sur la base d'indicateurs permettant d'étudier la structure et la composition de l'habitat à évaluer. Le Ministère en charge de l'Environnement a confié au Muséum d'Histoire Naturelle (MNHN) le développement de guides méthodologiques à destination des gestionnaires de sites Natura 2000. Le cas présenté ici expose les résultats de l'évaluation de l'état de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire sur le site Natura 2000 « Vallons de la Drésine et de la Bonavette » situé dans le Haut-Doubs, sur les communes de Labergement-Sainte-Marie, Remoray-Boujeons, Malbuisson et Saint-Point-Lac.

La méthode

La méthode concerne l'évaluation des prairies de fauche de montagne (code EUR 27 : 6520-4), les pelouses calcicoles mésophiles (code EUR 27 : 6210-15) et les prairies à molinie (code EUR 27 : 6410-3). Pour chacun de ces trois habitats, plusieurs paramètres sont étudiés : l'évolution de la surface et de la connectivité des habitats, leur composition, leur structure et leurs fonctions et enfin leurs altérations.

L'état de chacun de ces paramètres est décrit par différents indicateurs. Les données sont soumises à un système de notation attribuant des bonus et/ou malus à une note de départ égale à 100. Certains de ces indicateurs tels que l'évolution de la surface et de la connectivité sont évalués à l'échelle du site. D'autres, notamment ceux impliquant des relevés de végétation, nécessitent la mise en place d'un échantillonnage. Ainsi, ce sont 25 parcelles de prairies de fauche, 18 parcelles de pelouses calcicoles et 19 parcelles de prairies à molinie qui ont été échantillonnées sur l'ensemble du site. La méthode intègre des indicateurs floristiques mais aussi des indicateurs faunistiques (degré de spécialisation des lépidoptères diurnes et des coléoptères coprophages).

Prairies de fauche de montagne



© R. Turban

Les différents indicateurs démontrent que les prairies de fauche de montagne du site Natura 2000 présentent un état de conservation altéré (note globale = 57). En comparant la liste d'espèces présentes avec une liste d'espèces eutrophiles régulièrement rencontrées sur les prairies de fauche (indice d'Ellenberg supérieur ou égal à 7), **il apparaît que la plupart des prairies de fauche affichent une trop forte eutrophie causée par une fertilisation excessive.** Cela pourrait, par ailleurs, faire évoluer les prairies les plus impactées vers d'autres types d'associations phytosociologiques non considérées d'intérêt communautaire. De plus, le faible nombre d'espèces de lépidoptères diurnes spécialistes, qui se réfugient sur les zones où la gestion est la plus extensive, témoigne aussi de l'état de conservation médiocre des parcelles gérées plus intensément. Cela dit, la surface globale de cet habitat est en augmentation, au moins depuis les dix dernières années, grâce à de nouveaux exploitants sur le secteur du Montrinsans pratiquant une gestion plus extensive que leurs prédécesseurs. Malgré cela, le contexte général agricole actuel tend vers une intensification contribuant à l'appauvrissement et à une banalisation des cortèges floristiques et faunistiques, ainsi qu'à une perte des fonctions écologiques qui y sont liées.

Pelouses calcicoles mésophiles



© R. Turban

Échelle de notation de l'état de conservation des habitats selon la méthode du MNHN :

- 0 à 39 = état dégradé
- 40 à 69 = état altéré
- 70 à 99 = état favorable
- 100 = état optimal

Les pelouses calcicoles mésophiles du site Natura 2000 sont dans un état de conservation globalement altéré (note globale = 65) mais proche du seuil « état favorable » (70). La plupart des parcelles sont pénalisées par la présence de nombreuses espèces eutrophiles favorisées par une fertilisation excessive de certains secteurs accessibles aux tracteurs.

Les phénomènes d'ourlification et de colonisation par les ligneux restent marginaux et non problématiques. Sur une majorité des parcelles, cet habitat possède encore des espèces de lépidoptères diurnes spécialistes.

La comparaison des cartographies de végétation entre deux périodes démontre que la surface des pelouses calcicoles mésophiles est relativement stable tout comme la connectivité.

Prairies à molinie



© R. Turban

Les prairies à molinie du site Natura 2000 présentent un état de conservation altéré (note globale = 67) mais proche de l'état favorable (70). Le fonctionnement de ces écosystèmes est complexe et fragile puisqu'il dépend de nombreux facteurs externes, mais repose principalement sur le maintien d'un régime hydraulique fonctionnel. Celui-ci est actuellement altéré par le drainage qui, sans dégrader directement et gravement le cortège d'espèces turfciales, engendre une invasion progressive de la molinie (*Molinia caerulea*) au détriment d'autres espèces typiques. Une fauche tardive serait une bonne alternative au pâturage, évitant ainsi l'eutrophisation des sols. Cet équilibre des pratiques permettrait ainsi de réguler les espèces prairiales ou de mégaphorbiaie, tout en conservant un cortège intéressant de bas-marais voire remplacer ces prairies humides par un habitat de bas-marais naturellement attendu. La présence d'espèces de lépidoptères remarquables conforte tout de même un état global correct. Les prairies à molinie représentent un habitat dont la surface est en augmentation à l'échelle du site Natura 2000.

La poursuite de ce travail effectuera la comparaison de ces résultats à ceux de l'état de conservation indiqué lors des cartographies de végétation basé sur la typicité floristique des associations phytosociologiques. Le lien entre l'état de conservation et les Mesures Agro-Environnementales et Climatiques engagées sur certaines prairies sera également une piste de travail à explorer.

Céline Mazuez

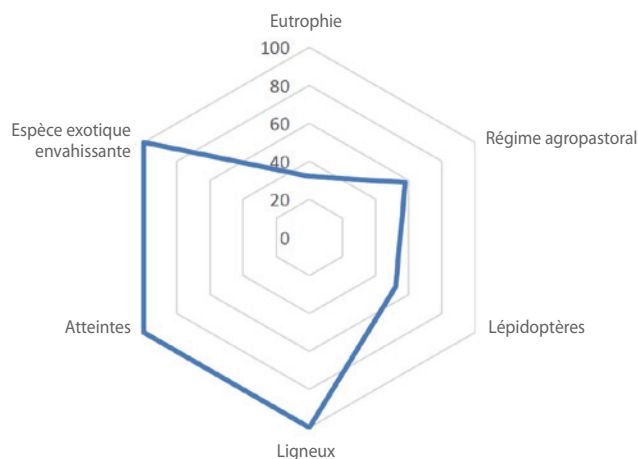
celine.mazuez@espaces-naturels.fr

Rémi Turban

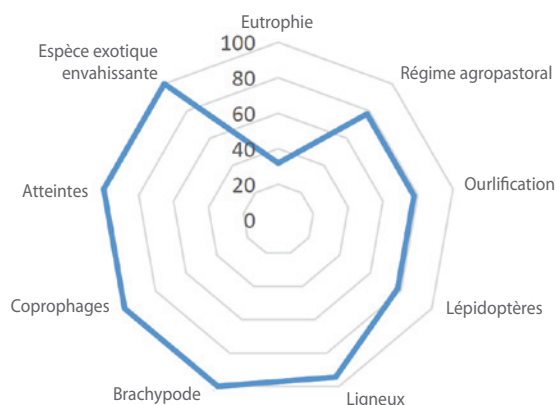
remi.turban@gmail.com

Réserve naturelle nationale du lac de Remoray

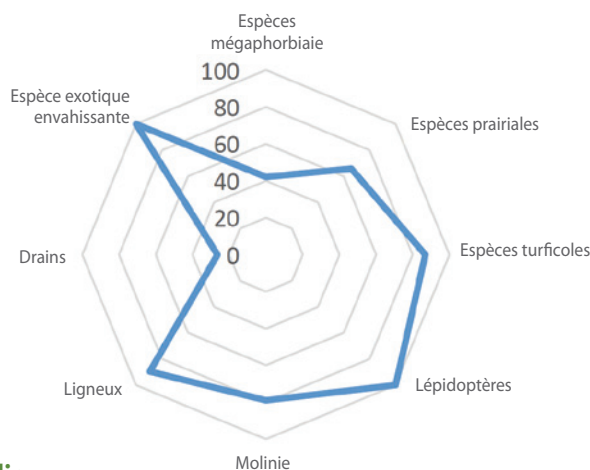
Radar Prairie de fauche de montagne



Radar pelouses calcicoles mésophiles



Radar prairies à molinies



Biblio

Turban R. & Mazuez C., 2018. Évaluation de l'état de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire du site Natura 2000 : « Vallons de la Drésine et de la Bonavette », Rapport d'étude, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement-Sainte-Marie, 31 p. + annexes.

Mesurer l'état de conservation des habitats : comment ? pourquoi ? – Espaces Naturels N° 40 - Oct 2012

Maciejewski L., Seytre L., Van Es J., Dupont P., 2015. État de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire, Méthode d'évaluation à l'échelle du site. Guide d'application. Version 3. Avril 2015. Rapport SPN 2015 - 43, Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 194 p.

Rendre des prairies inondables accessibles aux personnes à mobilité réduite

En 2018, le Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne a inauguré les aménagements de découverte des Prés de Ménétreuil (71). Ce projet est sans doute l'un des plus importants chantiers d'équipement de découverte jamais porté par la structure, tant en termes de difficultés techniques que de moyens humains et financiers mobilisés. Retour en images et en chiffres sur une belle épopée !

Un projet de longue haleine

En 2010, le Conservatoire, après avoir constaté la dégradation importante du premier aménagement réalisé en 2001, commence à s'impliquer sur le site. Un plan d'interprétation démontre en 2012 le fort potentiel de valorisation du site et une solide volonté locale. En 2013, une réflexion sur le bilan et les perspectives des aménagements de découverte des sites du Conservatoire montre le manque d'offre de découverte nature pour les personnes en situation de handicap. C'est ainsi qu'en 2014, à la suite d'une étude portant sur l'ensemble des sites gérés par le Conservatoire, les Prés de Ménétreuil ressortent comme un des sites les plus propices pour réaliser un tel aménagement : foncier favorable (propriété ou bail), accessibilité aisée pour le visiteur et lors de la réalisation des travaux, topographie plate, pas d'obstacle difficilement franchissable, inondabilité ne compromettant pas la découverte.

Construction de la structure du pilotis et des pontons
© G. Aubert (CEN Bourgogne)



Carte d'identité :

Localisation : Bresse bourguignonne, Ménétreuil (71)

Surface : 20,37 ha

Statut du site : Propriété de la Communauté de Communes Terres de Bresse

Patrimoine naturel : Complexes de prairies inondables, cariçaies, mégaphorbiaies et étendues d'eau accueillant de nombreuses espèces végétales rares et/ou protégées

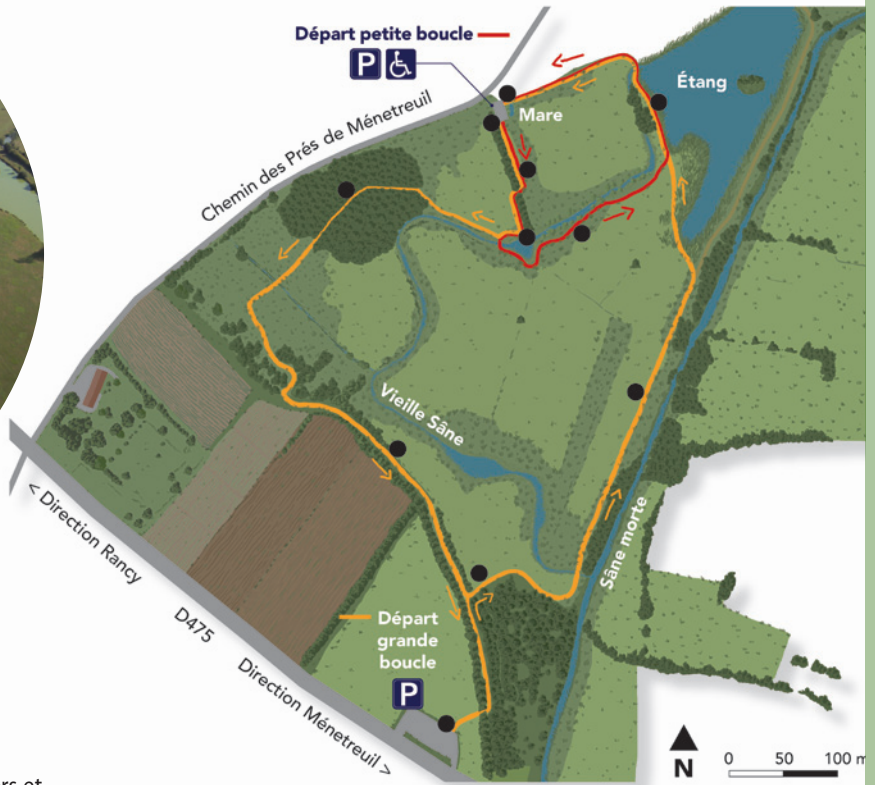
Les aménagements à la loupe

Le Conservatoire a choisi de réaliser un aménagement accessible aux personnes en situation de handicap moteur tout en gardant comme objectif à moyen terme son adaptation aux autres handicaps. La labellisation ou l'obtention de la marque Tourisme Handicap n'a pas été recherchée, le respect de tous les critères occasionnant un surcoût significatif. Dans un souci de répondre aux attentes de la majorité des publics (public familial, en situation de handicap...), 2 boucles de découverte, avec 2 départs différents, ont été créées dont la plus petite, entièrement sur pilotis, est partiellement intégrée dans la plus grande.





Petite boucle de 600 mètres sur pilotis accessible aux personnes à mobilité réduite
© A. Revillon (AOMSL)



© O. Girard

• Les aménagements

La structure du pilotis est réalisée en poteaux et madriers et recouverte d'un platelage. La section carrée est préférée à la ronde car elle limite les mouvements de la structure, tout comme l'assemblage par tire-fonds plutôt que par tiges filetées traversantes.

Les poteaux ont été mis en place manuellement à l'aide d'une tarière thermique. Malgré un travail plus physique et fastidieux qu'avec une mini-pelle, cela a offert une souplesse dans l'organisation du chantier (indépendance «locative») et a permis de minimiser les coûts.

• Les matériaux

Des bois bruts, non traités, ont été utilisés. L'idéal aurait été de pouvoir travailler avec une essence autochtone de classe IV comme le chêne ou le robinier. Les contraintes de coût ou d'approvisionnement n'ont pas permis de faire ce choix. Un bois de classe III a donc été retenu. En théorie, le mélèze

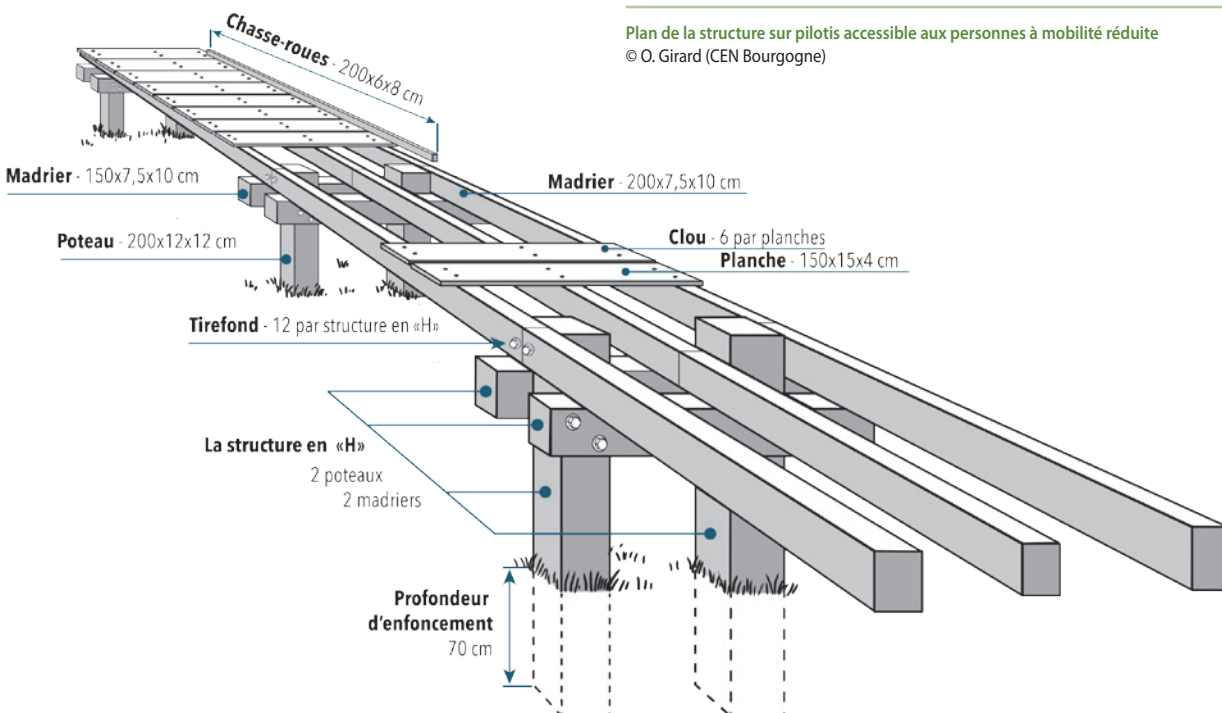
présente une meilleure résistance mécanique que le douglas dans nos conditions d'utilisation, il a donc été privilégié.

• Une réalisation 100 % Conservatoire

De la conception à la rédaction des contenus des supports d'interprétation et leur mise en page, puis à la construction des aménagements, ce projet a été intégralement réalisé par les salariés du Conservatoire.

Du 1^{er} juillet au 31 août 2017, 150 jours de travail accomplis par 3 techniciens permanents accompagnés de 3 renforts périodiques ont été déployés sur le site pour construire les pilotis.

Les éléments en bois, tous stockés dans une ferme voisine, ont été préparés, acheminés sur le site et assemblés quotidiennement afin d'éviter les vols.



Plan de la structure sur pilotis accessible aux personnes à mobilité réduite
© O. Girard (CEN Bourgogne)

	Petite boucle (PMR)	Grande boucle
Longueur	600 m	1 850 m (dont 370 m communs avec petite boucle)
Aire de stationnement	<ul style="list-style-type: none"> • Parking en stabilisé avec revêtement de faible granulométrie (sable 0/6 concassé) • Matérialisation de 2 places réservées aux personnes en situation de handicap 	<ul style="list-style-type: none"> • Parking en stabilisé
Nature du cheminement	<ul style="list-style-type: none"> • Pilotis de 150 cm de large (138 cm utile) avec 2 chasse-roues de 6 cm. Hauteur de 0,50 m à 1 m. • Pente maximale de 5 % • Elargissement du pilotis à 300 cm au niveau des 5 stations d'interprétation permettant le croisement. • 4 repos ischiatiques au niveau de 4 stations d'interprétation • 2 passerelles avec chasse-roues et garde-corps 	<ul style="list-style-type: none"> • Chemins et sentiers en terre • Pilotis (adapté PMR) commun avec la petite boucle • Pilotis de 100 cm de large sans chasse-roues. Hauteur de 0,50 m à 1 m. • 2 passerelles avec garde-corps dont 1 avec chasse-roue (en commun avec la petite boucle)
Aménagements de découverte	<ul style="list-style-type: none"> • Un ponton d'observation au niveau de l'étang de 4*4 m avec garde-corps 	<ul style="list-style-type: none"> • Un ponton d'observation commun avec la petite boucle • Un ponton d'observation au-dessus de la prairie de 4*4 m
Supports d'interprétation	<ul style="list-style-type: none"> • 1 pupitre d'accueil avec module sonore de présentation du site alimenté par une dynamo à manivelle et un plan du site gravé • 6 Pupitres d'interprétation dont 2 interactifs : 1 module sonore à boutons poussoirs, alimenté par une dynamo à manivelle et 1 pupitre avec des clapets à soulever <p>En projet un livret de découverte en braille et/ou gros caractères (handicap visuel) et un livret de découverte simplifié (handicap mental)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1 panneau d'accueil • 11 supports d'interprétation dont 4 mobiliers inter-actifs (module sonore, clapet à soulever, module tournant à associer) dont 5 communs avec la petite boucle.

1 an après : ce que nous aurions fait autrement

Un relevé topographique détaillé complet aurait permis de caler plus précisément la hauteur du pilotis en fonction de la microtopographie du site.

L'utilisation de matériaux moins bruts pour les mains

courantes aurait été préférable (bois chanfreinés ou ronds) car plus confortables au toucher.

Travailler uniquement avec du bois purgé d'aubier, moins sensible à la torsion et donc plus durable, aurait été plus approprié, mais ce choix aurait occasionné un surcoût significatif.

Une anticipation encore plus grande quant à la production des mobiliers aurait permis de les intégrer directement dans la structure du pilotis lors de sa construction, ce qui aurait été un gain de temps, minimisant du travail de démontage pour les intégrer.

Cécile Forest
Grégory Aubert

Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne

cecile.forest@cen-bourgogne.fr

gregory.aubert@cen-bourgogne.fr

Le projet en quelques chiffres

- 93 m³ (3 semi-remorques !) de bois (madriers, planches, poteaux, chevrons)
- 5 000 tire-fonds et 30 000 clous
- un projet réalisé sur 7 ans
- 9 salariés impliqués
- 180 000 € dont 80 000 € d'investissements et prestations (bois, visseries, petits matériels, production des supports d'interprétation, réalisation du parking PMR) en 2017 et 2018
- financeurs : Communauté de communes Terres de Bresse 35 % ; Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse 25 % ; FEDER 22 % ; Région Bourgogne-Franche-Comté « Tourisme » 16 %, État 2 %



Installation des pupitres ludiques sur le ponton d'observation de l'étang
© G. Aubert (CEN Bourgogne)

De l'enthousiasme aux rencontres entomologiques !

Comment améliorer la connaissance des groupes d'invertébrés méconnus dans les réserves naturelles ? Tel était le thème des rencontres organisées par les deux réserves naturelles nationales du Doubs (lac de Remoray et ravin de Valbois) les 8 et 9 novembre 2018, à la Maison de la Réserve à Labergement-Sainte-Marie.

Amateurs ou spécialistes, 85 personnes, venues des 4 coins de France, de Suisse et même d'Angleterre, ont partagé ces deux journées d'une rare intensité. 26 présentations passionnantes ! La politique d'inventaires très ambitieuse, intégrée aux plans de gestion de ces deux espaces protégés, permet une connaissance de la biodiversité presque unique en France (plus de 5000 espèces dont 3000 invertébrés au lac de Remoray, plus de 4000 au ravin de Valbois). Des laboratoires à ciel ouvert, hot spots de biodiversité, au service de la connaissance et de la recherche...

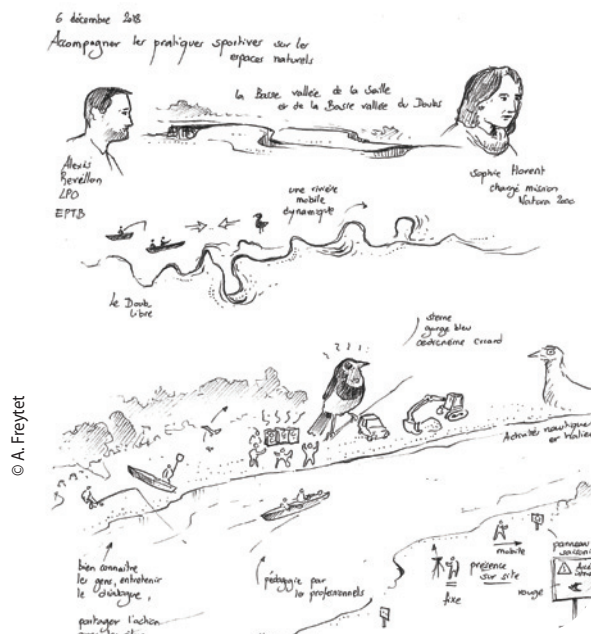
Les présentations sont accessibles au lien suivant : https://drive.google.com/drive/folders/1PU-rTgPsrCcgBB_1AMot45Br3Kn7b8SN

Bruno Tissot, Jocelyn Claude

Réserve naturelle nationale du lac de Remoray

Dominique Langlois

Réserve naturelle nationale du ravin de Valbois



Manon Gisbert

Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté

Hélène Gervais

Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne

Adoption du plan de gestion de la Réserve naturelle régionale des tourbières du Morvan

Classée en novembre 2015 et composée de 12 entités tourbeuses ou paratourbeuses pour une surface totale de 266 ha, la Réserve naturelle régionale (RNR) des tourbières du Morvan (58 et 71) vient de voir son premier plan de gestion (2018 – 2023) approuvé par la commission permanente du conseil régional de Bourgogne-Franche-Comté le 23 novembre dernier. Elaboré par le Parc naturel régional du Morvan, également gestionnaire du site, ses principaux objectifs seront de maintenir ou de restaurer :

- la fonctionnalité des différents systèmes tourbeux,
- le potentiel des ruisseaux et cours d'eau de la réserve,
- l'intégrité écologique des prairies paratourbeuses.

Il est à noter que plusieurs plans de gestion de RNR sont actuellement en cours de finalisation ou de validation en Bourgogne-Franche-Comté. Il s'agit des Mardelles de Prémery (58), de la Loire Bourguignonne (58), de la tourbière de la Grande Pile (70) ou encore du réseau de cavités à chiroptères de Franche-Comté (25, 39, 70).

Arnaud Pillet

Région Bourgogne-Franche-Comté



© S. Bleyssat (PNR Morvan)

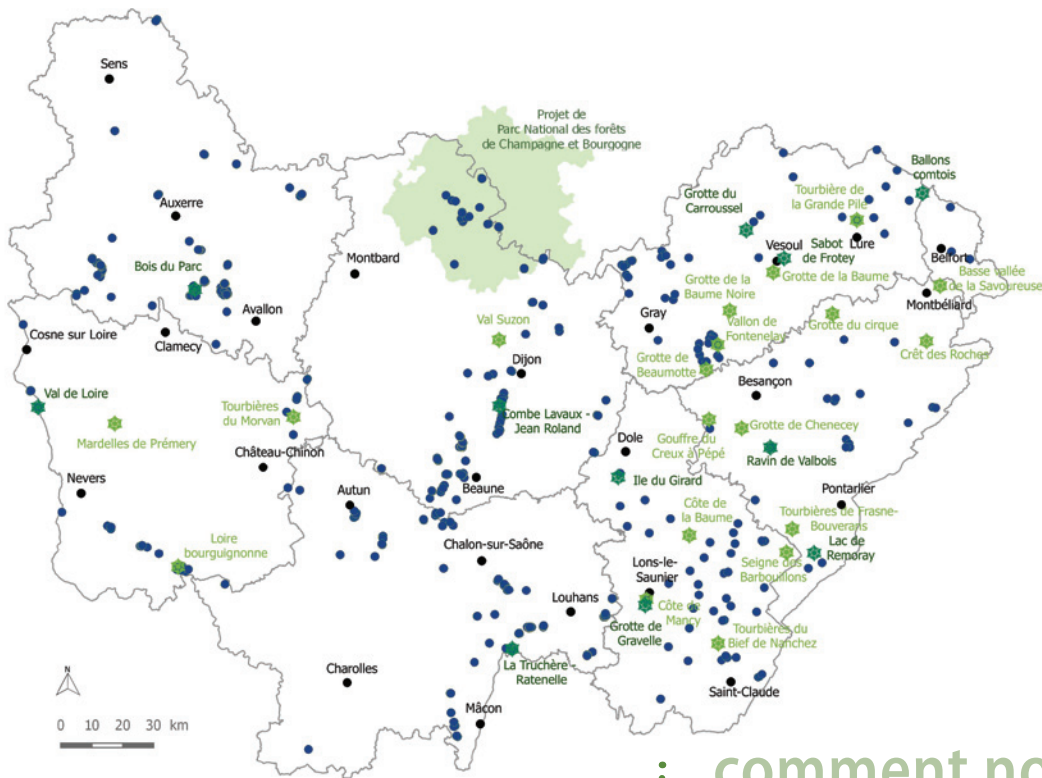
© F. Ravenot (CEN Franche-Comté)



« Accompagner les évolutions de la fréquentation sur les espaces naturels : un enjeu pour les gestionnaires »

Le 6 décembre à Besançon, une centaine de participants ont assisté à la 8^e journée des gestionnaires d'espaces naturels de Bourgogne-Franche-Comté sur le thème « Accompagner les évolutions de la fréquentation sur les espaces naturels : un enjeu pour les gestionnaires ». Les acteurs de la préservation du patrimoine naturel ont en effet à cœur de mieux faire connaître les espaces naturels et de sensibiliser à leur fragilité. Ils ont ainsi partagé leurs retours d'expériences à travers de riches interventions portant sur l'organisation de la fréquentation, le renforcement de l'attractivité des sites pour de nouveaux publics, l'accompagnement des pratiques sportives et la prise en compte des impacts et retombées de la fréquentation. Alain Freyret, paysagiste spécialisé dans les espaces naturels protégés, et grand témoin de la journée, a conclu la journée en l'illustrant par des croquis réalisés en direct.

Les vidéos et les présentations de cette journée sont en ligne à cette adresse : https://www.cen-bourgogne.fr/fr/reseau-gestionnaires_47.html



Les sites remarquables de Bourgogne-Franche-Comté gérés par les Conservatoires d'espaces naturels de Bourgogne et de Franche-Comté et les Réserves naturelles représentent une superficie de 15 085 hectares, soit 0,32 % du territoire régional.

- Sites gérés par les Conservatoires d'espaces naturels de Bourgogne et de Franche-Comté
- ★ Réserves naturelles nationales
- ★ Réserves naturelles régionales classées ou en projet d'agrément

sommaire

Edito	1
Connaissance d'un milieu	
Les érablaies à scolopendre sur éboulis calcaire	2
Gestion d'un milieu	
La confluence Doubs-Loue enfin restaurée !	4
L'intérêt des outils statistiques dans le monde de la protection de la nature	6
Espèces et gestion	
Détermination par radiopistage des zones de gagnage du petit murin dans le Jura	8
Évaluation de l'état de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire	10
Valorisation	
Rendre des prairies inondables accessibles aux personnes à mobilité réduite	12
Brèves	15

comment nous joindre ?

- **Ballons comtois**
Office national des forêts - Agence nord Franche-Comté : 03 84 30 09 78 / ag.nord-franche-comte@onf.fr
Parc naturel régional des Ballons des Vosges : 03 84 20 49 84 / enc@parc-ballons-vosges.fr
- **Bois du Parc**
Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne : 03 45 02 75 84 / contact@cen-bourgogne.fr
- **Combe Lavaux - Jean Roland**
Communauté de Communes de Gevrey Chambertin : 03 80 51 01 70 / combe.lavaux@espaces-naturels.fr
ONF Bourgogne Est : 03 80 76 88 01 / dt.bourgogne-champagne-ardenne@onf.fr
- **Grotte de Gravelle et Grotte du Carroussel**
Commission de protection des eaux, du patrimoine, de l'environnement, du sous-sol et des chiroptères : 03 81 88 66 71 / chiropteres@cpepecs.org
- **Île du Girard**
Dole environnement : 09 51 10 85 50 / girard@espaces-naturels.fr
- **La Truchère-Ratenelle**
Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne : 03 80 79 25 99 / contact@cen-bourgogne.fr
- **Lac de Remoray**
Les Amis de la Réserve naturelle du lac de Remoray : 03 81 69 35 99 / lac.remoray@espaces-naturels.fr
- **Ravin de Valbois**
Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté : 03 81 62 14 14 / ravin.valbois@espaces-naturels.fr
- **Sabot de Frotey**
LPO de Franche-Comté : 03 81 50 43 10 / franche-comte@lpo.fr
- **Val de Loire**
Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne : 03 86 39 05 10 / reservenaturelle-valde Loire@wanadoo.fr
Conservatoire d'espaces naturels du Centre-Val de Loire : 03 86 39 05 10 / reservenaturelle-valde Loire@wanadoo.fr
- **Réserves naturelles nationales**
DREAL Bourgogne-Franche-Comté : 03 45 83 22 03
sbep.dreal-bourgogne-franche-comte@developpement-durable.gouv.fr
- **Réserves naturelles régionales**
Conseil régional de Bourgogne-Franche-Comté : 03 81 61 61 61 / environnement@bourgognefranche-comte.fr
- **Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne**
03 80 79 25 99 / contact@cen-bourgogne.fr
- **Conservatoires d'espaces naturels de Franche-Comté**
03 81 53 04 20 / contact@cen-franche-comte.org
- **Projet de Parc national des forêts de Champagne et Bourgogne**
GIP du futur Parc national : 03 80 93 10 92 / secretariat@gipecb-parcnational.fr

Directeur de publication : B. Tissot / **Comité de rédaction** : C. Aubert, L. Bettinelli, E. Bunod, A. Compagne, S. Coulette, R. Gamelon, S. Gomez, M. Jouve, C. Maffli, D. Marage, D. Malécot, P. Notteghem, M. Parachout, A. Pillet, F. Ravenot, B. Tissot /
Conception graphique : www.corinnesalvi.fr /
Mise en page : Elvina Bunod (CEN Franche-Comté) /
Impression : Simon Graphic / Imprimé sur papier recyclé /
ISSN : 1774-7635 / **Contacts** : Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté et Réserve naturelle du lac de Remoray.
Revue téléchargeable sur :
www.cen-franche-comte.org et www.maisondelareserve.fr