

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

Janvier 2021

REVUE

Le 8 juillet 2019, à Besançon. Après trois ans de concertation et d'échanges, l'Agence Régionale de la Biodiversité (ARB) était officiellement installée par M. le Préfet. Rendue possible par la loi dite « biodiversité » d'août 2016, voulue par la Région et sa Présidente, mise en place par l'Office Français pour la Biodiversité, la DREAL et les Agences de l'eau, l'ARB est un Etablissement Public de Coopération Environnementale (EPCE) au service de la biodiversité régionale.

Riche de 30 membres, son Conseil d'administration regroupe des élus, des représentants de l'Etat, des parcs (naturels régionaux et national), des agriculteurs, des associatifs, des pêcheurs, des chasseurs, des acteurs économiques, des universitaires. C'est la première fois qu'une telle structure regroupe autant de partenaires, venus d'horizons différents, riches de leur histoire et de leurs convictions, mais qui tous, travaillent, militent, et agissent pour le vivant.

Forte de 6 personnes, l'équipe de l'ARB apportera ingénierie, conseils et analyses à toutes celles et tous ceux (collectivités, entreprises, associations mais aussi citoyennes et citoyens) qui souhaitent agir pour préserver et valoriser la biodiversité. Elle participera pleinement à la synergie des réseaux et à la mobilisation pour faire connaître et protéger notre patrimoine naturel. Elle sera le partenaire privilégié de toutes celles et tous ceux qui sont déjà impliqués pour le vivant en Bourgogne-Franche-Comté, notamment les structures gestionnaires des nombreux espaces naturels remarquables de la région.

La pandémie à laquelle l'humanité est confrontée nous rappelle que notre espèce, une parmi les nombreuses autres, peut sérieusement être ébranlée par un agent pathogène. Cette zoonose n'est ni la première, ni la dernière mais elle nous redit brutalement combien nous sommes fragiles. En détruisant les espèces, en déstabilisant les équilibres existant entre elles, entre les milieux, nous nous sommes mis en danger. Nous sommes responsables de ce qui arrive.

Alors, soyons déterminés pour demain et, ensemble, préservons le vivant. Nous devons être capables, sans gommer nos convictions, de créer des réseaux coopératifs pour agir. Les intérêts de chacun doivent être dépassés pour faire de la préservation de la biodiversité une priorité collective. C'est tout le sens de l'ARB et de son action.

Avec le soutien financier de



Stéphan WOYNAROSKI

Président de l'Agence Régionale de la Biodiversité
Conseiller régional de Bourgogne-Franche-Comté
Conseiller municipal de Talant (21), Vice-Président du Parc national de forêts



« Forêt de la Joux » est un pléonisme puisque ce dernier terme désigne une forêt résineuse d'altitude et une hauteur boisée. Au sud-ouest, la Fresse tire son nom de ses frênes.

© Extrait de la carte d'état major, feuille de Lons-le-Saunier, 1826

Plaidoyer pour la toponymie

Décrire le paysage de Franche-Comté

Bien entendu les traits marquants du paysage furent une source majeure de toponymes, en particulier la topographie et le sol, l'eau et la végétation.

Des élévations de terrain remarquables donneront les évidents Montaigu (39), Montbouillon (70). Du gaulois *nanto* pour vallée sont quant à eux hérités les noms de Nans-sous-Sainte-Anne (25) ou Les Nans (39) dans la haute-vallée de l'Angillon. Les toponymes Bornay (39), Le Crouzet (25), Les Crozets (39)... signalent la présence de grottes. La nature du sol elle-même fut utilisée, car Argillières (70) et Largillay-Marsonnay (39) font référence à... l'argile, et Marnesia (39) ou encore Marnoz (39) à la marne.

Les **ZONES HUMIDES** sont une source fréquente et variée de toponymes. Du latin *lutosa* (boueux) dérivent les Deluz (25), Lizine (25), Luze (70)... D'une seconde forme moins usitée se retrouve le toponyme Bourbevelle (70). Le mot « vaivre », assez fréquent, se rapporte à cette sémantique : Grange-de-Vaivre (39), Remondans-Vaivre (25), Vaivre-et-Montoille (70)... La Voivre (70) en est encore un dérivé.

Plus sibyllin, le nom de Brey-et-Maison-du-Bois viendrait de bracu (marécage), terrain humide. Le radical germanique *mōr*, qui a le même sens, donne quant à lui Morvillars (90). Enfin, les noms de Blussans (25) et Blussangeaux (25) se réfèrent à un marécage ou à une rivière. Les toponymes Eloie (90) et Valdoie (90) seraient dérivés du francique *auwja* (eau, prairie humide), comme La Vieille-Loye (39) ou encore Oye-et-Pallet (25).

La **SOURCE**, surtout en pays karstique, est primordiale et détermine souvent l'installation de l'Homme. En témoignent les Blondefontaine (70), Combeaufontaine (70), Froidefontaine (90) et autres Fontain (25), Fontenu (39), Fontenelle (90), Fontenotte (25)... Le **COURS D'EAU** est fréquemment rappelé, en Franche-Comté, par l'ancien français *bief* : Bief-du-Fourg (39), Métabief (25), Narbief (25)... Le nom de Morteau lui-même fait référence à la lenteur du débit du Doubs (*Mortua aqua*).

« Eh toi, comment tu t'appelles » ? Voici l'un des premiers échanges sociaux que nous pratiquons au jardin d'enfants. Pour créer un contact avec une personne, son nom est la première information nécessaire. Pour comprendre un lieu, il en va de même. Ainsi, la toponymie, pour les gestionnaires d'espaces naturels, permet de mieux connaître les sites, d'expliquer des contextes historiques, les évolutions des milieux naturels. C'est surtout un excellent moyen d'appropriation locale. La toponymie est aussi très utile pour les inventaires de milieux, en complément des autres données (naturalistes, géologiques, topographiques, etc.). Voici quelques exemples ci-dessous pour vous donner envie de mener l'enquête !

La recherche du sens

À l'origine, les toponymes sont simples et évocateurs. Leur fonction est de désigner un lieu en particulier et d'en décrire la nature, car le plus souvent ils ont été nommés par les hommes pour se repérer efficacement, tout en évoquant souvent les activités que les habitants y exerçaient. Ne pas s'attacher à la signification des noms de lieu, c'est passer à côté d'un pan d'histoire locale !

Mais il n'est souvent pas simple de « comprendre » les toponymes. Longtemps transmis oralement, puis écrits comme ils se prononçaient, en vieux français ou en patois, beaucoup se sont considérablement déformés jusqu'à en être de nos jours méconnaissables. De plus, le toponyme peut découler d'anecdotes, souvenirs personnels ou toute fantaisie humaine dont le temps a perdu la trace. Ceci étant, recouper les sources permet souvent de trouver le sens plus ou moins caché du nom, qu'elles soient locales ou plus formelles, comme les nombreux ouvrages et dictionnaires de toponymie.



Germefontaine (25), une des nombreuses communes dont le nom a un lien avec l'eau si précieuse sur les plateaux.

© M. Mazuy (CEN Franche-Comté)

Il est parfois utile de se référer à d'anciens toponymes, quand ceux-ci ont changé au cours du temps. Que penser de l'indication «Bruières» (Bruyères) désignant la montagne entre Chapelle-d'Huin et Bulle (Haut-Doubs) sur la carte «de Cassini» de 1815 ? Il s'agit aujourd'hui d'un alpage «classique» mais cette appellation ancienne pourrait indiquer une végétation «originelle» de lande acide et pauvre (après défrichement de la forêt).

Cette modification de la végétation pourrait être une conséquence de pratiques agropastorales maintenues depuis cette époque, c'est-à-dire sur les deux derniers siècles. La carte IGN actuelle ne retient que le toponyme Emmailloche, du nom de la ferme d'alpage encore utilisée de nos jours.

© Extrait de la carte de Cassini, feuille de Besançon n°146 / Pouillard, 1815



La **FORÊT** très présente a beaucoup marqué la toponymie franc-comtoise, de façon évidente comme pour Verrières-du-Grosbois (25), Pont-du-Bois (70), Villers-les-Bois (39)... ou plus discrète, comme pour Aibre (25) qui dérive de l'oil *airbe* pour arbre. Boussière (25) évoque des buissons ou spécifiquement le Buis. D'ailleurs les **ARBRES** eux-mêmes ont bien souvent donné leur nom à des localités. De l'aulne glutineux sont issus La Vernotte (70), Lavernay (25), Magny-

Précieuses sources pour la recherche et la signification des toponymes

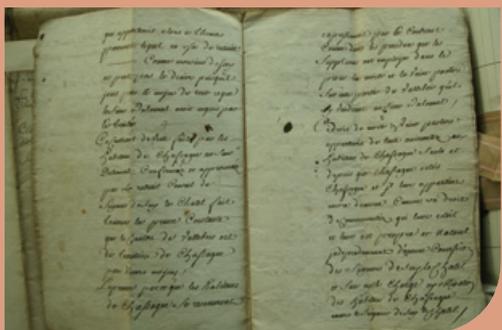
Des cartes :

- anciennes : carte de Cassini (1750-1815), d'état-major (1820-1866), du service géographique de l'Armée...
- actuelles : cartes cadastrales, cartes IGN...

Des documents anciens :

- dictionnaires
- documents cadastraux (états de section, matrices, cartes) notamment cadastre «napoléonien» du début du XIX^e siècle
- actes locaux : recensements, transactions, successions, amodiation des biens, accensement...

Ces documents peuvent souvent être consultés aux archives départementales mais des trésors sont disponibles en ligne : le site Gallica de la Bibliothèque nationale de France regorge de documents historiques de portée nationale ou locale, et les sites des différentes archives départementales permettent bien souvent la visualisation des documents cadastraux. Il est également commode de se procurer certaines cartes anciennes (Cassini, état-major) en les téléchargeant sur le site Remonter le temps de l'IGN.



Ancien registre des délibérations municipales de Chassagne-Saint-Denis (25) au 18^e siècle consulté aux archives départementales du Doubs
© F. Ravenot (CEN Franche-Comté)

Percer les mystères de la Grande Pile

Les visiteurs de la Réserve naturelle régionale de la tourbière de la Grande Pile restent souvent fascinés par la charge historique qui se dégage du lieu, qui a été le théâtre à la fois du travail forcé de prisonniers de guerre et de l'effervescence de la communauté scientifique devant les 130 000 ans d'archives exceptionnelles offertes dans ses entrailles. Avec une pointe de déception toutefois, celle de la dérobade paradoxale du site devant la sempiternelle question de l'origine de son nom ! Pile étant un vocable qui déconcerte tous azimuts, évoquant d'énigmatiques amoncellements ou d'anachroniques recharges énergétiques...

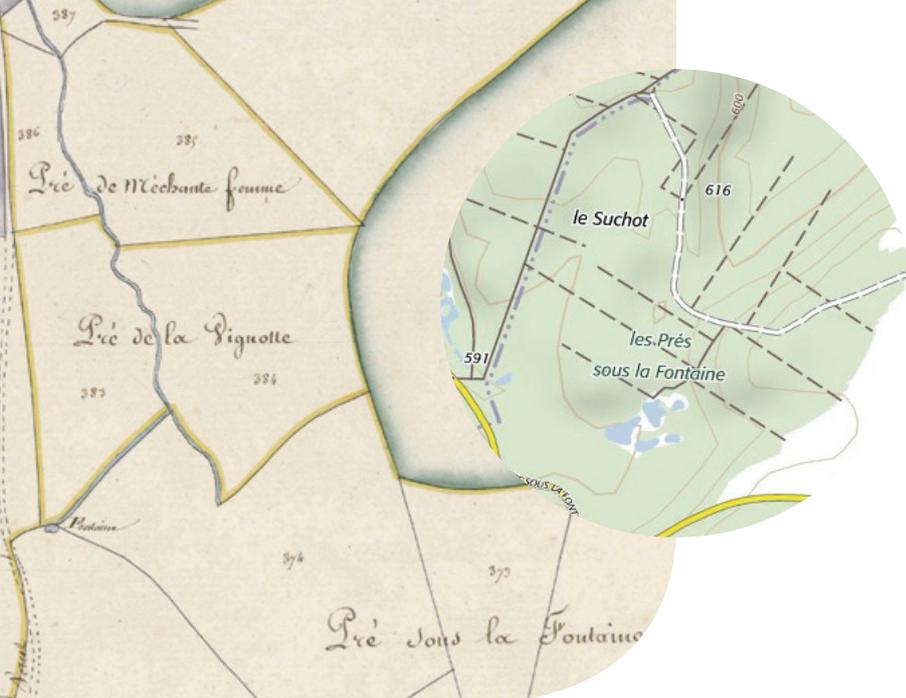
Féru d'histoire, Jean-Louis Gatschiné a répondu inlassablement pendant ses trois mandats à la tête de la commune de Saint-Germain n'avoir jamais encore réussi à lever le mystère... qui peut-être ajoutait au charme de l'endroit. Un pan de celui-ci vient-il de tomber ? Enquêtant sur la piste d'anciennes indications cartographiques suggérant un usage passé d'étang, Magalie Mazuy a pointé une dérivation possible de la racine «*pila*», dont l'un des sens recensés est celui de «digue». Une digue sur laquelle passait d'ailleurs l'ancienne voie reliant Saint-Germain et Franchevelle. Cette hypothèse prometteuse reste toutefois à vérifier et... bien des mystères demeurent !

Luc Bettinelli

Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté



© L. Bettinelli CEN Franche-Comté



L'identification des toponymes nécessite souvent de se référer au cadastre. L'attribution du toponyme « Prés sous la Fontaine » à une petite zone humide d'Epenouse (25) d'après la carte IGN semblait aller de soi (parcelles 384 et 385) mais on constate ici, sur le cadastre « napoléonien », qu'il possède en réalité deux autres micro-toponymes, dont le sens est d'ailleurs plus énigmatique.

©Cadastre napoléonien

Vernois (70)... Plus rarement c'est le bouleau comme pour Beulotte-Saint-Laurent (70) ou encore le saule comme pour Saulx (70) et Saules (25). Le vocable du frêne est aussi très répandu en Franche-Comté : Frasne (25), Le Frasnois (39), Fresne-Saint-Mamès (70), Fresse (70)... Enfin le chêne est parfois évoqué, comme pour Chassigne-Saint-Denis (25) ou La Chenalotte (25), et le hêtre se cache dans Eternoz (25) à partir du francique haister.

Les noms de lieux-dits sont innombrables et leurs significations des plus variées. La Noue, hérité du celte *nauda*, parle d'une prairie humide, d'un marécage ou encore d'une source. La Chau, du celte *Calma*, ou Le Suchau se réfèrent à une terre pauvre, perçue comme ingrate, et située sur une hauteur. En Curtillat, le Curtil évoquent la présence de jardins. Les nombreux dérivés de jeur, jore, joure, joux, jora... (et Jura lui-même) désignent une forêt de haute futaie dans les régions montagneuses. Il reste également de nombreux témoignages des défrichements anciens : Les Essarts, Aux Etrapeux, Le Champ du feu...

En conclusion

La grande majorité des toponymes se réfère ainsi à une spécificité du territoire, d'origine naturelle ou humaine, qui se perd parfois au fil du temps. L'intérêt d'une telle recherche pour le gestionnaire réside dans la possibilité de faire le lien entre l'Homme et son utilisation des espaces et des ressources naturelles au cours du temps. Ces informations sont également très importantes pour aider à l'appropriation locale d'un site, pour échanger avec les habitants et donner envie de protéger. Cette dimension historique de l'approche du territoire est primordiale. Ainsi, loin d'être anecdotique, la toponymie contribue à enraciner nos attaches et renforcer la volonté de transmission de notre patrimoine !

Magalie Mazuy

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

La toponymie, outils d'investigation pour l'inventaire tourbières

Parfois, la toponymie est plus qu'un objet d'appropriation locale. L'inventaire des tourbières de Franche-Comté s'est appuyé dessus (en complément de la bibliographie, de la topographie ou de la géologie) pour orienter les prospections. Ont été repérés les lieux-dits Seigne (et ses dérivés : Seignotte, Seigneurie...) usités dans le massif jurassien ou Faing (Fagne, Faignot...) dans le massif vosgien, traditionnellement liés à un gisement de tourbe.



Tourbière des Grands Faings à Beulotte-Saint-Laurent (70). Faing vient de « Fagne », un terme vosgien qui signifie plateau marécageux.

© E. Bunod (CEN Franche-Comté)

Biblio

Bouveresse A., 1979. De Cicon... à la Grâce Dieu. Histoire des villages du canton de Vercel (Doubs). Vesoul, imprimerie Marcel Bon. 303 p.

Chambon J-P., 2003. Sur l'étymologie de quelques toponymes du nord-est de la Franche-Comté. In: *Nouvelle revue d'onomastique*, n°41-42, 2003. pp. 143-155.

Plaisance G., 1962. La toponymie des défrichements et des déboisements. *Revue géographique de l'Est*, n° 3 tome II. pp. 221-232

Chambon J-P, Taverdet G., 1987. Les Noms de lieux de la Haute-Saône. In: *Nouvelle revue d'onomastique*, n°11-12, 1988. pp. 170-172.

Nègre Ernest, 1991. Toponymie générale de la France. Étymologie de 35 000 noms de lieux. Volume 2, formations non-romanes ; formations dialectales. Genève : Librairie Droz.

Schmittlein R., 1959. Les noms de rivières du Territoire-de-Belfort. *Revue internationale d'onomastique*, n°11-3. pp 183-204.

Perrenot T., 2007. La Toponymie burgonde. Toponymie germanique & burgonde - Toponymie franc-comtoise - Toponymie romande - Toponymie burgonde - Toponymie savoyarde - Noms composés et noms divers. Éditions des régionalismes. 260 p.



Retour d'expérience sur la mise en place de sondes piézométriques sur la Loire

Objet de l'étude et présentation de l'indicateur

Sur la Loire, comme sur tout cours d'eau, les annexes hydrauliques sont des formes fluviales fondamentales qui vivent au gré de la dynamique fluviale. Leur nature et leur diversité qui doivent être variables dans le temps et surtout dans l'espace nous renseignent sur l'état de santé du fleuve.

A l'échelle du site Natura 2000 Loire-Allier, qui englobe la Réserve naturelle du val de Loire, un réseau de sondes piézométriques a été réfléchi et mis en place. Il cible précisément certaines annexes hydrauliques, dans le but de suivre leur fonctionnalité dans le temps (niveau et dynamique de connexion au fleuve), à travers des indicateurs de vitesse de réaction aux variations de débit, de fréquence et de durée d'immersion. Pour cela, les données piézométriques seront mises en parallèle aux données hydrauliques du cours d'eau (débit). En complément, une mise en relation avec des relevés floristiques est prévue.

Du point de vue opérationnel

Le bon fonctionnement d'un piézomètre implique qu'il traverse toute la colonne d'eau et donc un forage sur toute l'épaisseur d'aquifère, ce qui sur la Loire moyenne implique de forer à 10 m dans un lit fait de couches de sables, de graviers et de galets. Exit la tarière manuelle, le forage mécanique par une entreprise spécialisée s'impose.

En parallèle à cela, le contexte réglementaire nécessite de respecter l'arrêté du 11 septembre 2003 portant application du décret n° 96-102 du 2 février 1996 fixant les prescriptions générales applicables aux sondages, forage et création de puits (modifié par l'arrêté du 7 août 2006 par le 24/09/2006).

Une déclaration de forage en DDT s'avère donc nécessaire, avec constitution d'un dossier de déclaration (qui peut valoir aussi pour notice d'incidence Natura 2000), suivi de délais d'instruction.

Dans cette démarche de suivi scientifique et d'équipement piézométrique, les géologues du BRGM (service géologique national) sont de bon conseil pour nous aider à mieux cerner le contexte géologique et les équipements déjà en place à proximité et nous aiguiller sur le choix d'un emplacement. La consultation de la base de données BSS (banque du sous-sol) et les coupes lithologiques associées nous fournissent d'utiles informations locales.

La contrainte de l'accessibilité

La réalisation du forage avec une foreuse hydraulique à air comprimé implique la présence d'une batterie d'engins lourds (12 t) et assez grands, transportés sur plusieurs remorques, dont une de type porte-char pour la foreuse. Les conditions d'accessibilité au site de forage doivent donc être bien évaluées, avec l'avis de l'entrepreneur si possible.



Le matériel imposant nécessite un déploiement d'envergure.
© B. Fritsch (CEN Bourgogne)

L'étape réglementaire n'est pas sans conséquence sur les délais du projet : 1 mois pour la rédaction, suivi de 2 mois d'instruction, incompressibles, à compter de la date de réception en Direction départementale des territoires (DDT).



Le forage consiste à descendre successivement des portions de tubes et de forets métalliques et d'extraire en même temps les matériaux du sous-sol

© B. Fritsch (CEN Bourgogne)

Le site de forage et son accès doivent être suffisamment dégagés pour pouvoir amener et replier le matériel et manœuvrer sur place. En milieu alluvial, très végétalisé et doté d'un micro-relief marqué, c'est la contrainte la plus importante et la plus sélective. Ceci implique parfois d'abandonner le choix de certaines annexes hydrauliques faute d'une accessibilité suffisante. Il ne faut pas omettre aussi de vérifier le contexte foncier (privé, public, domanial) qui peut lui-aussi être compromettant pour le choix du site.

La portance du sol

Pour une bonne portance du sol et limiter grandement les effets d'ornièrre sur des milieux naturels sensibles, il faut d'une part vérifier les cheminements prévus et d'autre part privilégier les périodes sèches pour réaliser les travaux (fin d'été ou gel hivernal). L'anticipation du calendrier est nécessaire. Pour palier cela, on peut aussi opter pour des plaques de roulage de travaux publics pour forte pression (45 t) que l'entrepreneur devra être en mesure de fournir. Ceci permet aux engins de circuler sur sol portant, mais implique un surcoût et une mise en œuvre spécifique.

Au prix d'un matériel thermique puissant, l'opération sur place est rapide. En cas de forage à air comprimé, les matériaux extraits peuvent faire l'objet d'analyse complémentaire pour améliorer la connaissance pédologique du site.

Le forage fait, une tête de puits cimentée en hauteur est nécessaire pour assurer une pérennité à l'ouvrage en surface, ce qui en outre est réglementaire. Une dalle béton vient ensuite coiffer le tout et laisser la tête de puits dépasser tout en assurant son maintien.

Une fois le puits réalisé, les mesures peuvent commencer, soit manuellement, soit par des sondes automatiques avec enregistreur. Un relevé régulier est alors nécessaire. La qualité du signal est supposée meilleure lorsque la sonde est immergée au fond de la colonne d'eau. Il faut donc prévoir un câblage suffisant et une accroche fixe sur la tête de puits.

Le calibrage de la sonde se fait au moment de son installation avec un relevé manuel. Le relevé de l'enregistreur numérique se fait par ordinateur avec un logiciel dédié. La sonde doit rester en place, immergée. Il faut donc prévoir une longueur de câble suffisante pour pouvoir manipuler l'enregistreur en surface.

En cas de sonde piézométrique avec enregistreur numérique, le caractère alluvial et donc inondable du terrain impose une contrainte supplémentaire, celle d'avoir un équipement capable de supporter une immersion prolongée en cas de crue.

Le forage fait, c'est la descente du tube crépiné, puis du remplissage de l'espace par un massif filtrant de type sable 2/4.

© B. Fritsch (CEN Bourgogne)





Tête de puits cimentée coiffée d'une dalle en béton
© B. Fritsch (CEN Bourgogne)



Un câblage suffisant et une accroche fixe sur la tête de puits permettent de maintenir la sonde en place
© B. Fritsch (CEN Bourgogne)



Soit l'équipement électronique est adapté, soit il faut palier cela par un suréquipement (surélever l'enregistreur au-dessus de la crue, ou le mettre dans un caisson étanche - une simple bouteille en plastique à l'envers peut faire l'affaire !).

Pour réduire au maximum ce risque de submersion, l'emplacement des forages a été déterminé en s'appuyant sur la microtopographie locale, afin de choisir une position haute tout en étant assez proche de l'annexe suivie. Pour cela, l'imagerie Lidar a été d'une aide précieuse, sur une simple lecture des images en relief.

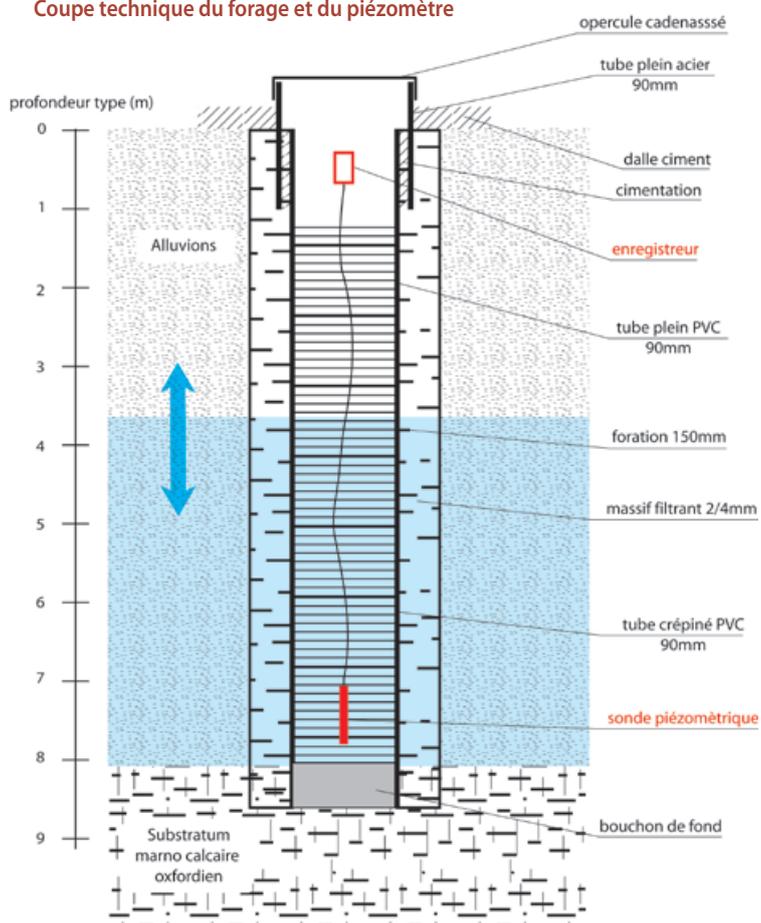


Conclusion

En résumé, la mise en place d'un réseau de sondes piézométriques en milieu alluvial en contexte de grand fleuve et en site Natura 2000 est une entreprise de grande envergure et multiparamétrique. Il faut croiser technique de forage, régime déclaratif et évaluation d'incidence, réflexion hydrogéomorphologique, pertinence écologique, recherche d'accessibilité, autorisations foncières et bricolage. L'acquisition des données démarre seulement après, et l'exploitation des chroniques piézométriques prendra du sens avec quelques années.

Benoît Fritsch
Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne
benoit.fritsch@cen-bourgogne.fr

Coupe technique du forage et du piézomètre



Quel budget ?

- Prestation de forage : de 2 500 à 5 800 € TTC pour un forage, selon les prestataires
- Equipement sonde piézométrique : 1 100 à 1 400 € TTC pour une sonde automatique (pression et température). Formation pour la pose en option
- Logiciel exploitation des données : 2 040 €. Formation prise en main en option.



La stratégie régionale pour la biodiversité de Bourgogne-Franche-Comté adoptée !

La stratégie nationale pour la biodiversité (SNB), qui concrétise l'engagement international de la France au titre de la Convention sur la diversité biologique (CDB), adoptée à Nairobi le 22 mai 1992, met l'accent sur la nécessité d'agir ensemble et à tous les niveaux territoriaux pour répondre aux enjeux de la biodiversité qui continue de se dégrader. Elle vise à être mise en œuvre non seulement par l'Etat mais aussi par les collectivités territoriales et les différents acteurs de la société civile.

Evoquée dès la Loi de programmation du Grenelle de l'environnement du 3 août 2009, l'élaboration d'une stratégie régionale pour la biodiversité (SRB) a été reprise et confiée aux Régions dans la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016.

La stratégie nationale et les stratégies régionales pour la biodiversité contribuent à l'intégration des objectifs de conservation et d'utilisation durable de la biodiversité dans les politiques publiques ainsi qu'à la cohérence de ces dernières.

En sa qualité de chef de file pour la protection de la biodiversité (Loi MAPTAM 2014), la Région doit donc définir et mettre en œuvre la SRB en tenant compte des orientations de la Stratégie nationale et élaborée dans les mêmes conditions de concertation.

Dès 2014, l'ex-région Bourgogne a réalisé la SRB après deux ans de concertation, peu de temps après que le gouvernement ait adopté la nouvelle SNB 2011-2020. Sur cette base, la Région Bourgogne-Franche-Comté s'est lancée en 2018 dans l'élaboration de sa SRB.

La SRB de Bourgogne-Franche-Comté porte sur la période 2020-2030. Elle a vocation à guider les acteurs de préservation de la biodiversité, mais également l'ensemble des citoyens de la Région, vers les actions prioritaires à mener sur le territoire. Le but est que chacun puisse prendre connaissance de l'état de la biodiversité locale et savoir où sont les priorités pour pouvoir agir à son niveau. La stratégie se décline en trois documents :

- **Le diagnostic du territoire**, dont il existe également une synthèse de 32 pages plus accessibles au grand public ;
- **Le document cadre** qui se découpe en 6 grandes orientations stratégiques, 19 objectifs opérationnels et un grand nombre d'idées pour agir (voir tableau ci-contre) ;
- **Le guide d'accompagnement pour l'action** qui, comme son nom l'indique, a vocation à guider les citoyens et/ou acteurs dans la concrétisation de leur projet en faveur de la biodiversité.

Un séminaire de restitution a été organisé le 14 janvier 2020, afin de montrer l'avancée du document aux acteurs depuis leur participation aux ateliers de co-construction de la stratégie durant l'été 2019. Depuis, le document a été finalisé par les copilotes (Région, Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du Logement (DREAL), Office français pour la biodiversité (OFB), Agence régionale de la biodiversité (ARB), Agences de l'eau). Il a été adopté en Assemblée plénière du Conseil régional le 9 octobre 2020.

Marion Castanié

Région Bourgogne-Franche-Comté

eva.rodinson@bourgognefranchecomte.fr

(nouvelle chargée de mission SRB depuis le 1^{er} septembre 2020)

Six Orientations stratégiques et 19 objectifs opérationnels

© I care & consult

A	Préserver et reconquérir la biodiversité	Protéger et gérer le patrimoine naturel
		Préserver et restaurer les continuités écologiques
		Agir pour la biodiversité des sols
B	Mettre la biodiversité au cœur de l'aménagement dans un contexte de changement climatique	Lutter contre l'artificialisation des sols
		Développer la Nature en ville
		Promouvoir les Solutions Fondées sur la Nature (SFN)
C	Faire de la biodiversité un enjeu de développement	Promouvoir la biodiversité comme un atout touristique
		Développer et valoriser la prise en compte de la biodiversité dans les stratégies d'entreprises en favorisant les innovations
		Faire de la biodiversité un atout pour la production agricole et sylvicole
		Valoriser la biodiversité au travers des produits de consommation et des circuits de distribution
D	Entraîner l'adhésion et la participation de tous	Faire émerger une culture de la Nature
		Former et informer les professionnels
		Mobiliser l'ensemble des acteurs pour agir
E	Approfondir la connaissance et l'expertise en coordonnant et structurant l'action collective	Développer la Recherche et la connaissance sur la biodiversité
		Mutualiser, structurer et valoriser les connaissances sur la biodiversité régionale
		Développer et structurer les réseaux d'acteurs
F	Créer des synergies pour améliorer l'efficacité de l'action	Garantir la cohérence des politiques publiques
		Organiser et animer une gouvernance partagée
		Suivre et évaluer les politiques, les stratégies et les actions en lien avec la biodiversité

Suivi inter-Réserves naturelles des communautés de papillons de jour



Réserves naturelles investies dans le protocole RNF de suivi des milieux ouverts par les papillons de jour. En italique, l'année de démarrage et la périodicité du suivi.

Huit réserves naturelles de Bourgogne-Franche-Comté (voir ci-dessus) mettent en œuvre depuis plusieurs années le protocole proposé par Réserves Naturelles de France pour évaluer l'état de conservation des milieux ouverts à partir des communautés de papillons de jour. En 2019, la DREAL a financé un travail d'analyse statistique des données des 4 réserves naturelles nationales qui appliquent ce protocole depuis au moins 7 ans, 18 ans pour 2 d'entre elles. Coordinée par le Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté, cette étude a été confiée à Thomas Nevers, dans le cadre de son stage de Master « Patrimoine naturel et biodiversité » (Rennes 1).

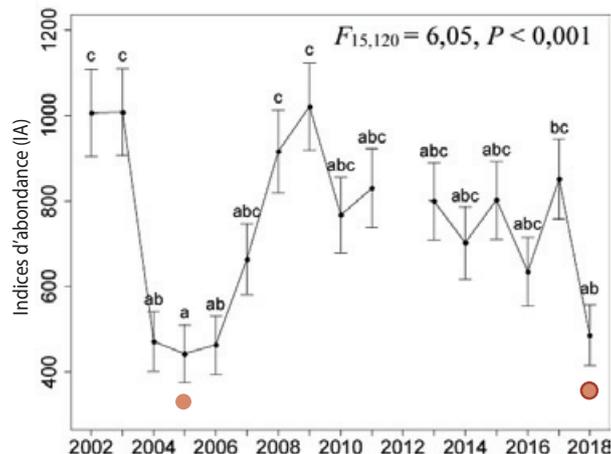
Le protocole permet de calculer un indice d'abondance annuel pour chaque espèce de papillon contactée le long d'un transect parcouru tous les 10 à 14 jours, en période de vol des adultes (avril à septembre), en conditions météorologiques favorables. Dans chaque site, le transect est découpé en plusieurs tronçons afin d'échantillonner les habitats et les modes de gestion à diagnostiquer. Pour analyser les résultats, le niveau de spécialisation de chaque espèce de papillon et son habitat larvaire préférentiel ont été pris en compte, selon les critères proposés par le Muséum national d'histoire naturelle : espèce généraliste, espèce plus ou moins spécialiste d'un habitat.

Ravin de Valbois (25)

81 espèces ont été recensées au cours du suivi. La plus abondante est le demi-deuil (*Melanargia galathea*) (15 % de l'indice d'abondance total -IA-), semi-spécialiste des prairies ; suivie du myrtil (*Maniola jurtina*) (13 %), généraliste ; des *Melitaea spp.* (11 %) et de l'argus bleu-nacré (*Lysandra coridon*) (10 %), spécialistes des pelouses.

Les évolutions temporelles montrent des variations avec de grandes amplitudes (fig. 1). De fortes diminutions certaines années comme en 2004 pour les spécialistes de pelouses ou 2003 pour les espèces d'ourlet ont été observées. Cependant, l'absence de diminution ou d'augmentation régulière sur toute la durée du suivi révèle un peuplement stable depuis 2002, que ce soit pour les espèces généralistes ou les spécialistes et semi-spécialistes des différents habitats étudiés. Mais cet équilibre reste fragile. Les espèces spécialistes des pelouses avaient mis 5 années à se remettre de la canicule de 2003 (fig. 1), elles ont été affectées par celle de 2018 et les indices d'abondance (IA) de 2019 (non pris en compte dans cette étude) sont encore plus faibles.

Fig. 1 : Spécialistes de pelouses



Les courbes présentent en abscisses les années, en ordonnées les indices d'abondance moyens. Les lettres indiquent les résultats des comparaisons entre les indices d'abondance annuels.

Demi-deuil (*Melanargia galathea*)
semi-spécialiste des prairies

Argus bleu-nacré (*Lysandra coridon*)
spécialiste des pelouses

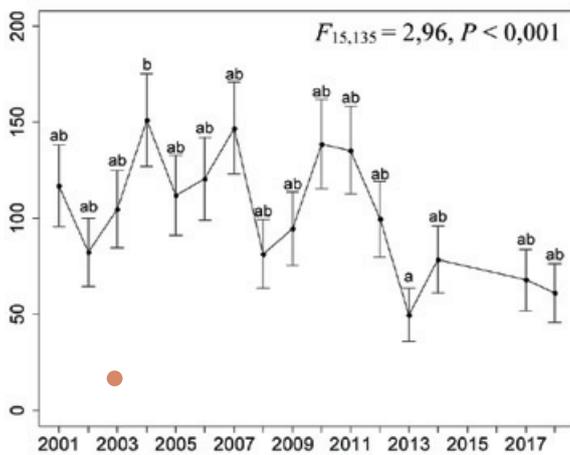
Fadet de la mélisse (*Coenonympha glycerion*)
spécialiste des prairies humides

Lac de Remoray (25)

59 espèces ont été échantillonnées dans la zone humide du sud du lac de Remoray, au cours de ce suivi. Les plus abondantes sont le moiré sylvicole (*Erebia aethiops*) (37 %) et le nacré de la sangisorbe (*Brenthis ino*) (10 %), deux semi-spécialistes des lisières et ourlets, suivies du fadet de la mélisse (*Coenonympha glycerion*) (8 %) et du cuivré de la bistorte (*Lycaena helle*) (8 %), deux spécialistes des prairies humides. Si le peuplement reste dominé par des espèces spécialistes et considéré statistiquement stable sur la période étudiée, la diminution importante de plusieurs espèces très spécialistes des prairies humides (fadet de la mélisse, fadet des tourbières), au profit d'espèces généralistes fait craindre une banalisation du peuplement à moyen terme (fig. 2).

Les modifications climatiques semblent avoir une influence forte sur la communauté des zones humides. De fortes variations significatives sont en effet observées pour les espèces généralistes (fig. 3). Plusieurs années sèches, voire caniculaires, leur ont été très favorables comme en 2003 et 2009 puis, plus récemment, 2014, 2017 et 2018.

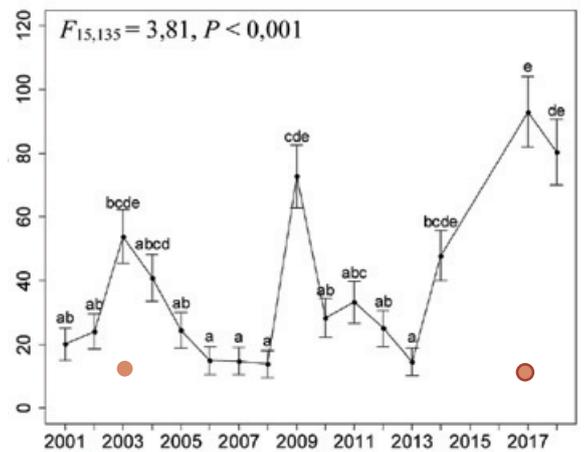
Fig. 2 : Spécialistes des prairies humides



Evolution des IA des espèces spécialistes des prairies humides sur la RNN du lac de Remoray, de 2001 à 2018

● effet tamponné de la canicule de 2003

Fig. 3 : Généralistes



Evolution des IA des espèces généralistes sur la RNN du lac de Remoray, de 2001 à 2018

● effets de la canicule de 2003

● effets favorables des années sèches de 2014, 2017 et 2018

Combe Lavaux-Jean Roland (21)

83 espèces ont été comptabilisées lors du suivi. Les espèces les plus abondantes sont le demi-deuil (34 %), semi-spécialiste des prairies ; suivie de l'argus bleu-nacré (10 %), spécialiste des pelouses ; puis le gazé (*Aporia crataegi*) et le céphale (*Coenonympha arcania*) (6 %), respectivement semi-spécialistes des fourrés et des ourlets.

Malgré des fluctuations interannuelles significatives, les peuplements de papillons généralistes, semi-spécialistes des pelouses et ceux inféodés aux ourlets thermophiles apparaissent globalement stables. A contrario, on observe une chute des spécialistes des pelouses (fig. 4) qui se maintiennent à un niveau bas depuis 2015 et une augmentation des semi-spécialistes des fourrés depuis le début du suivi (fig. 5).

Ces résultats corroborent les suivis phytodynamiques réalisés sur la réserve naturelle, traduisant une colonisation arbustive localisée des pelouses par le prunellier (*Prunus spinosa*) et renforcent le gestionnaire dans son objectif de restauration des pelouses calcicoles. Cette tendance est sans doute également à mettre en relation avec les conditions



Céphale (*Coenonympha arcania*)
semi-spécialiste des ourlets



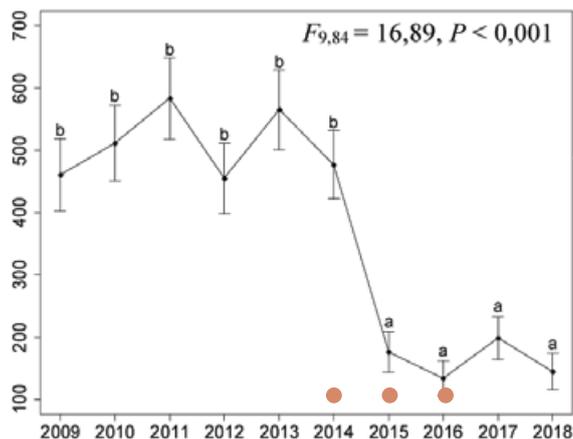
Myrtil (*Maniola jurtina*)
généraliste



Cuivré de la bistorte (*Lycaena helle*)
spécialiste de prairies humides

météorologiques extrêmes (sécheresse) et régulières depuis 2014 entraînant la dessiccation des plantes nutritives pour les communautés de papillons.

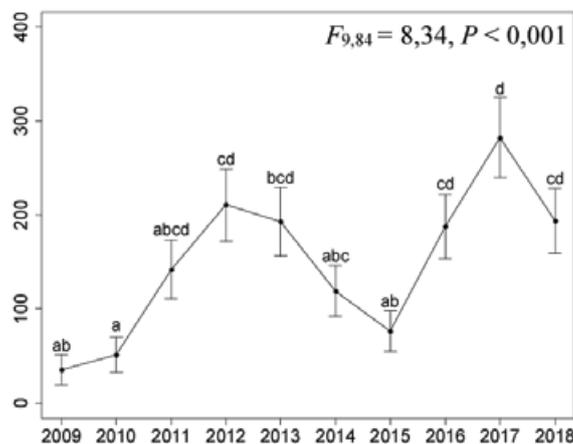
Fig. 4 : Spécialistes de pelouses



Evolution des IA des espèces spécialistes des pelouses sur la RNN de la Combe-Lavaux-Jean Roland, de 2009 à 2018

● effets des canicules en 2014, 2015, 2016

Fig. 5 : Semi-spécialistes des fourrés

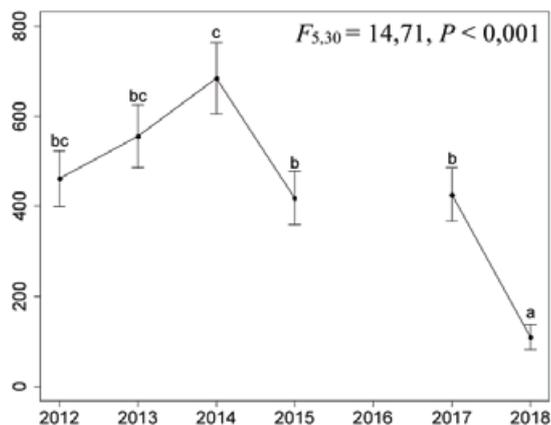


Evolution des IA des espèces semi-spécialistes des fourrés sur la RNN de la Combe-Lavaux-Jean Roland, de 2009 à 2018

Sabot de Frotey (70)

81 espèces ont été recensées sur toute la période du suivi. L'espèce la plus abondante est le demi-deuil (29 %), semi-spécialiste des prairies ; suivie du myrtil (14 %), généraliste, puis de l'argus bleu-nacré (13 %), spécialiste des pelouses. La mise en évidence de tendances est plus délicate sur cette réserve naturelle ne disposant que de 6 années de données. Les semi-spécialistes de prairie et d'ourlet sont stables, mais les autres groupes sont en régression (fig. 6), tout comme les généralistes, ce qui contraste avec les autres sites. Ces tendances n'ont pas été complètement expliquées, mais l'impact du pâturage ovin estival a pu être mis en évidence. Très consommateur de fleurs, il apparaît défavorable à plusieurs espèces spécialistes des pelouses ou généralistes.

Fig. 6 : Spécialistes des pelouses



Evolution des IA des espèces spécialistes des pelouses sur la RNN du sabot de Frotey, de 2012 à 2018

Discussion et perspectives

L'ensemble des courbes fait apparaître de fortes fluctuations inter-annuelles des espèces et groupes d'espèces. Fait notable, d'une réserve naturelle à l'autre, ces « creux » et « pics » ne sont pas tous synchrones. Seul un suivi à moyen et long terme est de nature à gommer ces variations liées en général au contexte météorologique et à mettre en évidence des tendances structurantes.

Pour certains sites, la stabilité du peuplement a été démontrée, signe d'un bon état de conservation de l'habitat ; pour d'autres, les espèces spécialistes, notamment des pelouses calcicoles, sont en régression. Le lien avec l'évolution des conditions météorologiques n'a pas pu être démontré statistiquement, il est difficile à mettre en évidence. Par exemple, une canicule estivale aura, selon les espèces, un impact direct sur la population de l'année n , ou futur en année $n+1$. Mais elle reste l'hypothèse la plus probable pour expliquer ces différences de tendances. Les canicules des dernières années ont été plus marquées sur la côte dijonnaise et la région de Vesoul que sur les plateaux du Jura. Ces évolutions négatives y mettront peut-être plus de temps à se révéler ? Les courbes des figures 1 et 2 montrent que l'on n'est pas loin, là-aussi, du basculement vers des tendances négatives. L'enregistrement des données météorologiques à l'échelle locale ainsi que la disponibilité en ressources nutritives florales apporterait sans doute de précieux compléments d'informations en vue d'analyses plus poussées.

L'effet de certains modes de gestion a pu être mis en évidence sur deux réserves naturelles du sabot de Frotey et de la combe Lavaux-Jean Roland. C'est également un élément difficile à quantifier statistiquement. Il a notamment manqué de réplicats sur certains sites pour caractériser les modes de gestion, mais des pistes d'amélioration du protocole ont été proposées.

Enfin, un essai de simplification du protocole a été tenté en ne retenant qu'un relevé mensuel (comme pour le protocole STERF) et en calculant autrement l'indice d'abondance. Mais sa fiabilité n'est pas suffisante et cette méthode ne peut être retenue. Les gestionnaires continueront donc à faire des relevés toutes les 2 semaines, d'avril à septembre. La principale difficulté est moins le temps à y consacrer (2 à 3 h par relevé) que la possibilité de le faire dans de bonnes conditions météorologiques. Cette synthèse statistique renforce l'intérêt de ce protocole pour évaluer l'état de conservation des milieux ouverts. Elle pourra être étendue aux Réserves naturelles régionales de Bourgogne-Franche-Comté qui appliquent ce protocole lorsqu'elles auront acquis suffisamment de données.

Coordination : Dominique Langlois

Réserve naturelle nationale du ravin de Valbois
dominique.langlois@espaces-naturels.fr

avec la collaboration de : Nicolas François (RNN combe Lavaux-Jean Roland), Jocelyn Claude et Bruno Tissot (RNN du lac de Remoray), Hugues Pinston (RNN du sabot de Frotey)



Gazé (*Aporia crataegi*) et sa chrysalide
© F. Ravenot (CEN Franche-Comté)

Biblio

Dupont P., 2015. Base de données de connaissance sur les lépidoptères rhopalocères. Version 01. MNHN-SPN. https://inpn.mnhn.fr/docs/n2000_eC/docs/Base_de_connaissance_sur_les_Lepidopteres_Rhopaloceres.zip

Langlois D., Gilg O., 2007. Méthode de suivi des milieux ouverts par les Rhopalocères dans les Réserves naturelles de France. Réserves naturelles de France, Quétigny : 21 p.

Nevers T., 2019. Valorisation du protocole de suivi des milieux ouverts par les Papilionoidea et Zygaenidae établi par Réserves Naturelles de France. Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté, Cléron : 37 p.

Chron'orthoptères, méthode d'évaluation de l'état de conservation des pelouses sèches



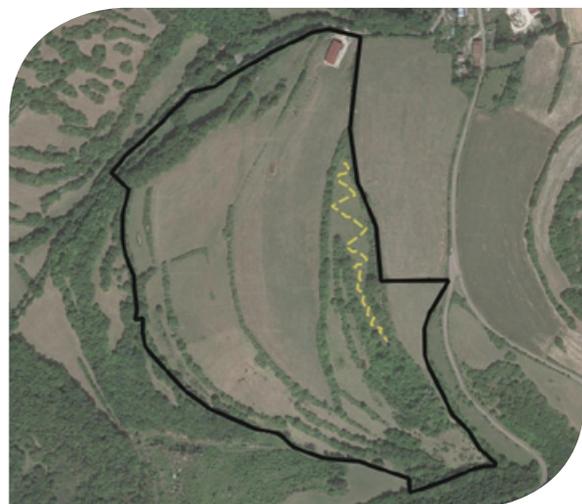
Les orthoptères sont connus pour être sensibles à la structure de la végétation et à la xéricité du biotope. Ce sont donc naturellement de bons indicateurs pour suivre les pelouses sèches et notamment leur dynamique. Une étude a donc été menée sur ce groupe taxonomique en 2018 et 2019 sur 23 entités de pelouses sèches (sites du Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne et Réserve naturelle nationale de la combe Lavaux-Jean Roland).

Protocole d'acquisition des données

Les données sont recueillies à l'échelle d'un parcours libre dans un habitat dont la structure de la végétation et le mode de gestion est homogène (habitat d'un minimum de 500 m²). Le parcours ne doit pas être réalisé dans des milieux qui sont trop différents les uns des autres (ne pas coupler prospections de pelouses de plateaux avec des pelouses de corniches dont l'exposition, la pente et le taux de sol nu sont très différents par exemple). Un passage a été réalisé pour chaque relevé entre fin juillet et début septembre.

Données faunistiques

La collecte des données se fait selon un protocole chronométré similaire au Chronoventaire mis en place pour le suivi des lépidoptères rhopalocères. Le suivi est découpé en tranches de 5 minutes. Lorsque 3 périodes consécutives de 5 minutes n'ont pas permis de contacter de nouvelle espèce, le suivi s'arrête.



Exemple de parcours libre sur le site des Moingeottes
© CEN Bourgogne (Google Map, Qgis)
— pourtour site conservatoire
- - - parcours libre

Recueil des informations sur le biotope

Pour caractériser le biotope, plusieurs paramètres sont à relever :

> Humidité stationnelle en été (6 valeurs possibles) :

- HX : hyper-xérique
- X : xérique
- MX : méso-xérique
- MH : méso-humide
- H : humide
- HH : hyperhygrophile

> Recouvrement des différentes strates de « végétation » (en %) :

- Sol nu
- Rochers et cailloux
- Mousses et lichens
- Strate herbacée basse (< 10 cm)
- Strate herbacée moyenne (10 à 50 cm)
- Strate herbacée haute (50 à 100 cm)
- Strate herbacée très haute (> 100 cm)
- Strate arbustive basse (< 0,5 m)
- Strate arbustive moyenne (0,5 à 2 m)
- Strate arbustive haute (2 à 7 m)
- Strate arborescente (> 7 m)

Sténobothre bourdonneur (*Stenobothrus nigromaculatus*), espèce menacée liée aux faciès de pelouses pâturées rases
© G. Doucet (CEN Bourgogne)



Résultats

Description des secteurs échantillonnés

Trente-sept relevés ont été réalisés sur les 23 sites. Les biotopes échantillonnés sont assez variés puisqu'ils vont d'habitats très ouverts composés uniquement de pelouses et milieux rocheux (Dist_15) à des pelouses beaucoup plus embroussaillées où les milieux arbustifs peuvent représenter plus de 50 % du recouvrement (Tran_05).

Classification des espèces

Une analyse canonique des correspondances a été réalisée sur les matrices relevés/espèces et relevés/paramètres physiques pour mettre en avant le caractère ubiquiste ou spécialiste des différents taxons mais également pour voir si les espèces possédaient un habitat de prédilection. Cette analyse est adaptée à la vision de la niche écologique et des gradients environnementaux sur lesquels se séparent les niches des espèces. Les données bibliographiques sur l'autoécologie des espèces ont également été utilisées pour affiner cette analyse. Au final, les espèces ont été classées en trois groupes :

- espèces liées aux pelouses ;
- espèces liées aux formations arbustives ;
- espèces ubiquistes.

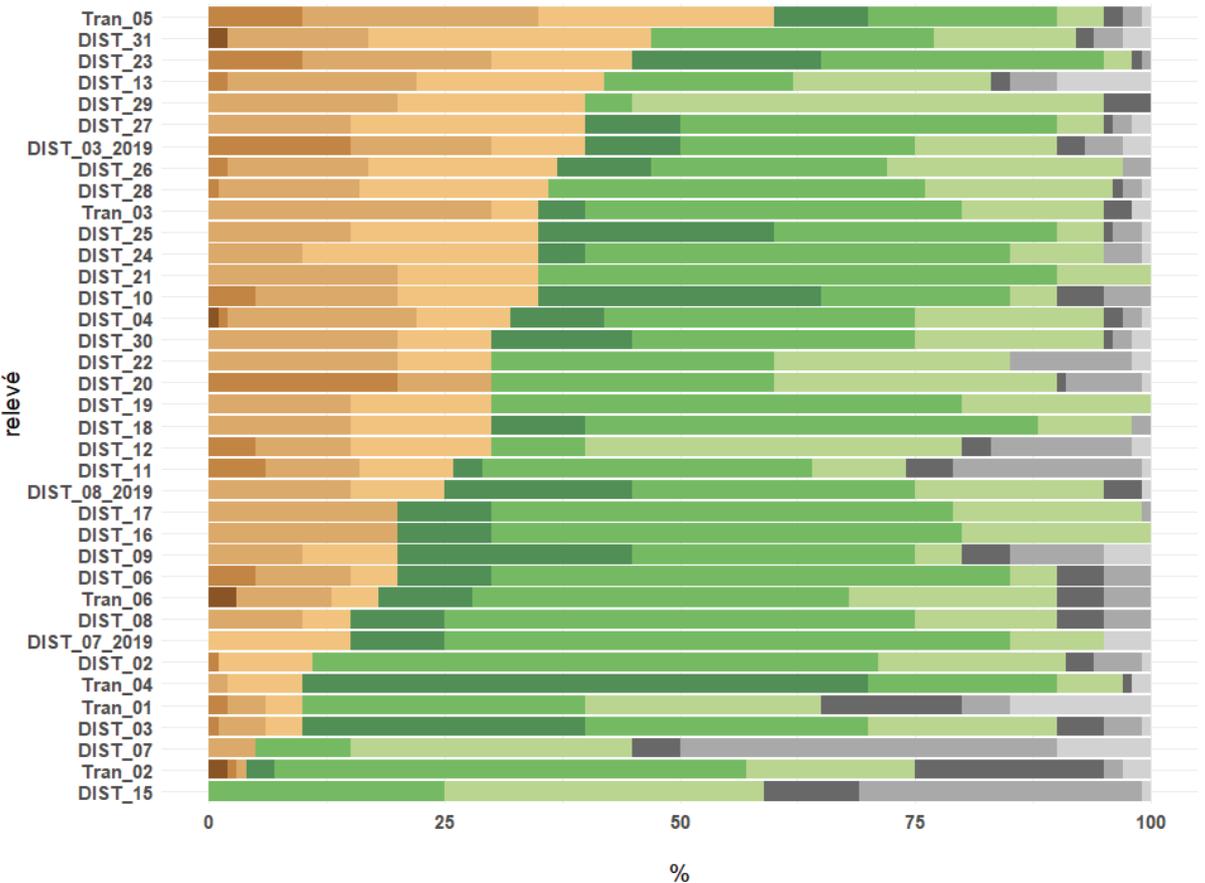
Création d'indicateurs

Une fois la classification des espèces réalisée, il a été possible de définir deux indicateurs :

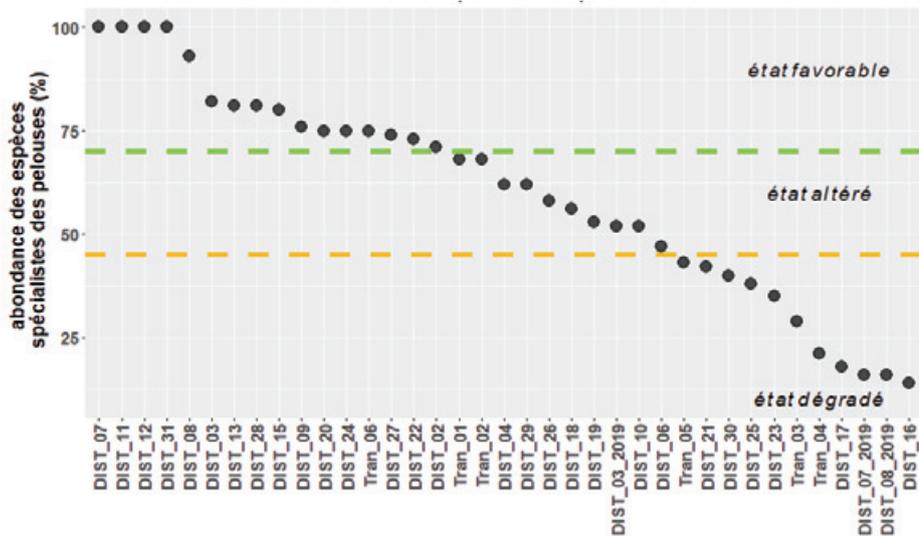
- Un indicateur d'ourléification et d'embroussaillage. Il correspond à l'abondance des espèces liées aux ourlets et aux fourrés / l'abondance totale (%).
- Un indicateur des spécialistes des pelouses (qui permet de détecter des évolutions vers des milieux plus prairiaux). Il est calculé en divisant l'abondance des espèces spécialistes des pelouses / l'abondance totale.

La définition des limites des classes d'état de conservation n'est pas définitive et n'est pas une information cruciale. En effet, il est plus intéressant de voir l'évolution des indicateurs dans le temps et d'essayer de comprendre pourquoi tel ou tel relevé obtient telle note à un indicateur. Ainsi, il n'est pas surprenant de voir que les relevés « DIST_16 » et « DIST_17 » possèdent un indice « spécialistes pelouses » faible. Ces relevés,

Représentation des proportions des strates de «végétation» sur les différents transects



Habitat		
 Sol nu	 Strate herbacée basse (< 10 cm)	 Strate arbustive basse (< 0,5 m)
 Rochers et cailloux	 Strate herbacée moyenne (10 à 50 cm)	 Strate arbustive moyenne (0,5 à 2 m)
 Mousses et lichens	 Strate herbacée haute (50 à 100 cm)	 Strate arbustive haute (2 à 7 m)
		 Strate arborescente (> 7 m)



qui ont été réalisés sur le site du Mont-Rome à Saint-Sernin-du-Plain en Saône-et-Loire, prennent place sur des secteurs possédant une profondeur de sol relativement importante qui ont plus tendance à tendre vers des milieux prairiaux. Il est donc normal au final d'avoir une faible abondance des espèces liées à des végétations de pelouses. A l'inverse, le relevé « DIST_15 » effectué sur le même site mais au niveau des pelouses de corniches très superficielles obtient un indice supérieur à 75 % pour le même indicateur car à cet endroit, la roche affleure et la densité de la végétation est beaucoup plus faible ce qui permet aux espèces spécialistes des pelouses d'être abondantes.

Conclusion

Cet outil apporte un regard complémentaire sur l'état de conservation des pelouses par rapport à des études basées uniquement sur des critères floristiques ou phytosociologiques parfois trop limités pour avoir une image de la complexité du fonctionnement d'un habitat naturel ou semi-naturel. En effet, des faciès de pelouses peu intéressants d'un point de vue floristique ou phytosociologique pourront s'avérer en revanche beaucoup plus intéressants si on se penche sur les cortèges entomologiques. Ainsi, une pelouse considérée par un botaniste comme trop pâturée par les ovins, pourra pour l'entomologiste, correspondre à un des faciès les plus riches où se côtoient deux espèces d'orthoptères menacés dans notre région : le criquet rouge-queue (*Omocestus haemorrhoidalis*) et le criquet bourdonneur (*Stenobothrus nigromaculatus*). Un dernier avantage de cette méthode est qu'elle nécessite un nombre réduit de passage sur site et n'est donc pas dispendieuse.

Guillaume Doucet

Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne
guillaume.doucet@cen-bourgogne.fr

Nicolas François

Communauté de communes de Gevrey-Chambertin et de
Nuits-Saint-Georges, Réserve naturelle nationale de la combe
Lavaux-Jean Roland
nicolas.francois@espaces-naturels.fr

L'oedipode aigue-marine (*Sphingonotus caeruleus*),
liée aux sols nus © L. Bettinelli (CEN Franche-Comté)



Le barbitiste des bois (*Barbitistes serricauda*),
sauterelle associée aux strates ligneuses
© T. Morvan (CEN Franche-Comté)

Biblio

Boitier E., 2004 - Caractérisation écologique et faunistique des peuplements d'orthoptères en montagne auvergnate. Matériaux Orthoptériques et Entomocénologiques, 9, 2004 : 43-78

Defaut B., 2010 – La pratique de l'entomocénologie. 1. Élaboration du système syntaxonomique. Matériaux Orthoptériques et Entomocénologiques, 14 (2009) : 79-93.

Defaut B., Morichond D., 2015. – Criquets de France (Orthoptera, Caelifera). Faune de France, 97.

Dehondt F., Mora F., 2013 - Atlas des sauterelles, grillons et criquets de Franche-Comté - illustrations commentées du peuple chantant de l'herbe. Naturalia Publications, 192 p.

Dray S., Chessel D., 2006 - Le couplage de tableaux écologiques – Pôle Bioinformatique Lyonnais, 24 p.

Dupont P., 2014 - Le Chronoventaire. Un protocole d'acquisition de données pour l'étude des communautés de Rhopalocères et Zygènes. Version 1. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris. Rapport SPN 2014 - 22. 47 p.



Réunion préparatoire avant la pose des médias
© C. Lapprand (CEN Franche-Comté)



Salomon le triton, créé par l'imagination des élèves
© C. Lapprand (CEN Franche-Comté)

Des lycéens impliqués dans toutes les étapes de la création d'un sentier de découverte

Depuis 2011, la commune de Montrond-le-Château (25) travaille en collaboration avec le Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté, tous deux partenaires du Département du Doubs, pour gérer l'Espace naturel sensible (ENS) « De la Motte du Château ».

Pour la gestion du site, depuis 2012, le Conservatoire s'appuie sur le lycée professionnel François Xavier de Besançon. Il a été sollicité à plusieurs reprises : travaux paysagers de coupes d'arbres, entretien du secteur des ruines du château, sécurisation des chemins, chantier de restauration de la mare...

Démarche de valorisation

Ce site est fréquenté régulièrement, par des locaux notamment, pour la boucle pédestre diversifiée qu'il propose ; la mare, les pelouses marneuses, les ruines du château ainsi que le point de vue remarquable contribuent à son attractivité. L'idée de valoriser cet ensemble a donc rapidement et logiquement émergé, en lien notamment avec l'un des deux principaux objectifs du Département du Doubs dans la démarche des ENS : l'ouverture des sites au public. Le projet étant cohérent avec le programme LEADER porté par la Communauté de communes Loue Lison, des financements complémentaires ont été sollicités.

La Commune a donc rapidement choisi de mettre en place un sentier d'interprétation sur le site, en proposant notamment de confier les premières réflexions au lycée François Xavier, accompagné par le Conservatoire.

En 2017, la classe de terminale « gestion des milieux naturels et de la faune » du lycée a été sollicitée pour travailler sur le projet, avec pour commande d'identifier les éléments à valoriser et de proposer une ligne conductrice au sentier. Une réunion de restitution en fin d'année scolaire a permis de présenter le projet aux différents partenaires.

Les élèves ont été surprenants, tant par leur enthousiasme vis-à-vis du projet que par leurs idées. Ils ont judicieusement choisi de cibler les familles pour ce projet de mise en valeur. Ils ont également proposé une mascotte sous forme de triton-chevalier, qui guide les visiteurs tout en représentant fidèlement l'esprit des lieux.

Compte tenu du contexte financier du projet limité par les capacités budgétaires de la Commune, le choix a été fait de ne pas poursuivre ce premier diagnostic par un plan d'interprétation. Le Conservatoire étant compétent pour intervenir sur la valorisation pédagogique, il a accompagné la Commune pour le montage et la mise en œuvre du projet.

Ainsi, en reprenant le travail effectué par le lycée, en s'appuyant sur la notice de gestion du site et compte tenu des objectifs et des publics visés, le Conservatoire a proposé un scénario d'interprétation du site comprenant sept stations d'interprétation, chacune d'entre elles abordant une thématique différente. Le Département a contribué aux réflexions, pris en charge la réalisation du graphisme et des illustrations et co-financé le projet. Suite à la validation par les partenaires, la fabrication des médias a été réalisée en 2019.

La pose des panneaux, un travail pédagogique

La pose a été l'occasion de créer un nouvel exercice pédagogique pour le lycée François Xavier.

Dans un premier temps, une réunion préalable sur le site a permis aux élèves de comprendre la démarche pédagogique initiée le long du parcours. Ces derniers ont pris part aux décisions pour choisir les emplacements précis des médias d'interprétation et du balisage et pour estimer les travaux d'aménage-

« Ce partenariat avec le Conservatoire qui intègre les classes de 2^{de}, 1^{ère} et terminale Bac Pro constitue un bel exemple de situations d'apprentissage, de travaux pratiques au plus proche de la réalité professionnelle. Les élèves ont été très fiers de leur travail, dont ils ont fortement apprécié la reconnaissance (courrier de remerciement du Conservatoire, retours positifs des acteurs locaux...) »
(Mathieu Lepeutrec, enseignant, ci-contre)

La pose des panneaux nécessite réflexion, rigueur et précision, un excellent exercice appliqué pour les élèves. © M. Crouvezier (CEN Franche-Comté)

ments nécessaires : réalisation de marches, coupe d'arbres... « Même si ce type de chantier fait appel à des compétences attendues, cela sort de la routine pour les élèves : le travail relève alors de l'esthétique, il est important d'être soigneux et il y a beaucoup de temps d'observation. Ce travail en finesse a donc été tant formateur qu'original pour les élèves » explique Mathieu Lepeutrec, enseignant référent de la classe de terminale. « La signalétique est abordée de manière théorique dans les cours et fait très rarement l'objet d'un chantier pratique. Les élèves ont découvert une autre manière de travailler, en petits groupes. Aussi, il était très intéressant de réfléchir cette pose de signalétique sur différents milieux naturels n'ayant pas le même niveau d'humidité. Ce fut également l'occasion pour les élèves de travailler avec d'autres outils (niveau, équerre) au service de la précision pour un rendu « à la bulle près » complète-t-il.

Mathieu Lepeutrec a poursuivi la réflexion au lycée pour la préparation du chantier : calcul des volumes de trous, estimation des matériaux nécessaires (outillage, quantité de béton...) et ce, directement en lien avec l'employé municipal de la Commune pour la gestion des détails techniques. Celui-ci a ainsi facilité le déroulement des opérations : transport des médias, achat et stockage des outils et du béton, fourniture en eau...

La phase de travaux a donc pu s'effectuer avec un suivi du Conservatoire, au cours de trois journées, avec un premier passage sur le site de préparation des trous qui a été suivi par la pose des médias.

Un travail collectif profitable pour chaque partenaire

La Commune, motivée à mettre en valeur son patrimoine, a ainsi bénéficié d'un appui technique à moindre coût par des acteurs locaux qui se connaissent et discernent les enjeux du site. Avec l'appui et l'accompagnement du Département dans le cadre de sa politique ENS, le lycée François Xavier a profité d'un support pédagogique concret et géographiquement accessible pour que les élèves soient immergés dans la réalité d'une commande, leur permettant de prendre part du début à la fin et d'expérimenter le lien avec les partenaires.



Le Conservatoire a quant à lui transmis les valeurs de sa démarche d'interprétation des sites sur lesquels il intervient, en contribuant à la formation des futurs agents amenés à intervenir sur les sites naturels.

Clémence Lapprand, Magali Crouvezier
Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté
clémence.lapprand@cen-franchecomte.org
magali.crouvezier@cen-franchecomte.org

La table d'orientation : un support de média à concevoir totalement

Un média original a impliqué une réflexion collective et un peu d'imagination : la table d'orientation en trapèze, dont la pose était prévue sur un muret de pierres à construire. Ce média reprend l'identité du site de par sa forme : situé à proximité des ruines du château, il cherche à s'intégrer paysagèrement au site. Le Conservatoire a donc dans un premier temps été conseillé par le fabricant : la forme trapèze du panneau permet de représenter une vue vers l'horizon sans trop déformer l'image. De plus, il est possible de le fixer directement sur de la pierre. La méthode est de récolter des pierres sur site, à assembler sur un « plat » préalablement creusé (environ 5 cm de profondeur). Du béton est utilisé pour figer les pierres ensemble et aplanir la surface pour la fixation du panneau.

© M. Crouvezier (CEN Franche-Comté)



Lancement d'un projet collectif pour la sauvegarde de l'azuré des paluds et de son milieu naturel

Associé aux prairies humides dans lesquelles on retrouve sa plante hôte, la sanguisorbe officinale (*Sanguisorba officinalis*), l'azuré des paluds (*Phengaris nausithous*) est un papillon de jour évalué « En danger critique d'extinction » sur la liste rouge régionale. Sa survie est directement menacée par la destruction de son habitat naturel et l'intensification des pratiques agricoles qui portent gravement atteinte aux populations de sa plante hôte. Encourager l'évolution de pratiques de gestion adaptées apparaît donc aujourd'hui comme une nécessité.

Afin de protéger les 3 dernières stations franc-comtoises de l'espèce, couvrant à elles seules près de 70 ha et rassemblant plusieurs dizaines d'individus, le Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés (CBNFC-ORI) lance en 2021, en concertation avec ses partenaires, un projet dédié à l'accompagnement et la formation des acteurs locaux intervenant sur les secteurs de présence de l'azuré.

Après un important travail d'étude et d'inventaire, ce projet se concentrera sur le développement d'outils de formation à destination des exploitants et la mise en place d'actions d'information et de sensibilisation (populations locales, exploitants agricoles,



élus, agents techniques, partenaires...) ; cela afin d'encourager le dialogue et l'appropriation des différents enjeux, tout en donnant à chacun les moyens d'agir à son niveau, en conciliation avec ses activités respectives...

Ce projet porté par le CBNFC-ORI a reçu le soutien de la Fondation « Nature et Découverte ».

Pour en savoir plus sur le projet, rendez-vous sur le site internet du CBNFC-ORI : <http://cbnfc-ori.org/projet-sauvegarde-azure-paluds>

Justine Amiotte-Suchet
Conservatoire botanique national de Franche-Comté
- Observatoire régional des Invertébrés

La RNN du Bois du Parc , le moment de faire le point !

© O. Girard - CEN Bourgogne



2021 sera l'année de validation du nouveau document de gestion pour cet espace naturel protégé. Ce plan de gestion courra sur les dix prochaines années, il sera à la fois le document de référence et la « boussole » pour remplir les objectifs fixés, mais pas de bon plan de gestion sans une bonne évaluation ! En effet, en 2020, le CEN Bourgogne a fait appel à une structure tierce, le bureau d'étude Acer campestre, afin de réaliser cette évaluation. La plus-value est indéniable. Le fait d'avoir recruté un bureau d'étude rompu à cet exercice a permis une bonne approche méthodologique. Avoir un regard extérieur au territoire est très constructif pour le gestionnaire, souvent pris dans un quotidien. Il permet de prendre de la hauteur dans la réflexion et de lancer les perspectives et les orientations du nouveau plan de gestion au regard des échecs et des réussites passées.

Maxime Jouve
Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne

Une plaquette sur les Réserves naturelles régionales de Bourgogne-Franche-Comté

La Bourgogne-Franche-Comté compte 18 réserves naturelles régionales (RNR), pour lesquelles la Région est l'autorité de classement, et au sein desquelles elle s'engage, aux côtés des gestionnaires, pour protéger et gérer les espèces et les milieux remarquables. Au sortir du confinement, la Région a souhaité renforcer sa communication sur ces espaces naturels protégés.

Elle a ainsi élaboré et diffusé une plaquette de communication sur le réseau des RNR, créé une page internet dédiée sur son site internet et alimenté sa page Facebook d'une série de courts articles illustrés.

Plaquette téléchargeable à cette adresse :
<https://www.bourgognefranche-comte.fr/sites/default/files/2020-07/RNR.pdf>
Page internet dédiée : <https://www.bourgognefranche-comte.fr/les-reserves-naturelles-regionales>



Mathieu Baconnet
mathieu.baconnet@bourgognefranche-comte.fr
Région Bourgogne-Franche-Comté

Nouvelle direction à l'Agence régionale de la biodiversité Bourgogne-Franche-Comté et à Réserves naturelles de France

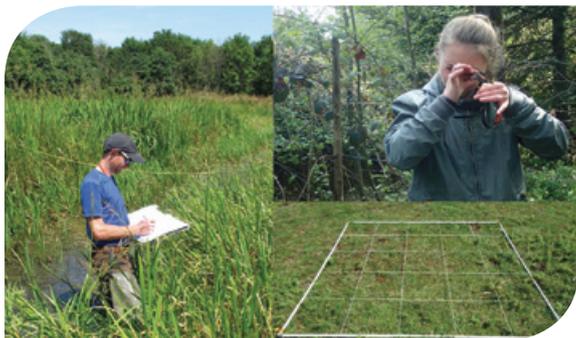
Depuis le 1^{er} juin 2020, Luc Terraz, précédemment Chef du département Biodiversité à la DREAL, a pris les fonctions de directeur de l'Agence régionale de la biodiversité (ARB) de Bourgogne-Franche-Comté, présidée par Stéphane Woynaroski, Conseiller régional délégué. Les 4 chargés de mission de l'ARB récemment recrutés sont venus consolider l'équipe de 6 personnes le 1^{er} septembre dernier.

Si le tandem des dirigeants de l'ARB est désormais masculin, celui formé à RNF devient féminin. Aux côtés de la Présidente Charlotte Meunier, Marie Thomas succède à Arnaud Collin à la direction de Réserves Naturelles de France (RNF), après avoir été successivement chargée de mission des projets stratégiques Biodiversité de la Région jusqu'au 1^{er} novembre 2019, date à laquelle elle a assuré la direction par intérim de l'ARB BFC pendant 7 mois.

Souhaitons-leur le meilleur épanouissement et toute la réussite dans leurs nouvelles missions !

Agnès Compagne
Région Bourgogne-Franche-Comté

10^{es} journées des gestionnaires d'espaces naturels de Bourgogne-Franche-Comté



Les Conservatoires d'espaces naturels de Bourgogne et de Franche-Comté ont adapté la journée des gestionnaires d'espaces naturels de Bourgogne-Franche-Comté à la crise sanitaire. Cette année, ces rencontres se sont déroulées via des conférences en ligne réparties sur 3 jours, dont le thème était : « Suivre et évaluer pour mieux gérer ». Au total ce sont 138 inscrits qui ont assisté aux 8 présentations réparties en sessions de 2h entre le 13 et le 19 janvier :

- Session 1 : Penser l'évaluation et les suivis dès les étapes de planification de la gestion ;
- Session 2 : Mobiliser des indicateurs d'état : une étape essentielle... et complexe ;
- Session 3 : Suivre la restauration, l'entretien ou la libre évolution.

Retrouvez les enregistrements et les présentations de ces sessions sur https://www.cen-bourgogne.fr/fr/reseau-gestionnaires_47.html

Changement chez les correspondants régionaux des Réserves naturelles

Marlène Tréca (Office national des forêts) et Raphaël Vauthier (Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté) sont

désormais les nouveaux correspondants régionaux du réseau des Réserves naturelles et de RNF en Bourgogne-Franche-Comté. Ils remplacent Samuel Gomez (Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne) et Bruno Tissot (Association des amis de la Réserve naturelle nationale du lac de Remoray).

Une nouvelle gouvernance pour le Parc national de forêts

Le Parc national de forêts est géré par un établissement public administratif placé sous tutelle de l'Etat. Son conseil d'administration, composé de 54 membres, a été installé le 23 septembre 2020 au siège d'Arc-en-Barrois. A cette occasion, Nicolas Schmit, maire de Villiers-le-Duc, a été élu président, et il est secondé par le 1^{er} vice-président, Jean-Claude Volot, maire d'Auberive, et le 2^e vice-président, Stéphane Woynaroski, en tant que personnalité représentant les associations agréées de protection de l'environnement.

Philippe Puydarrieux, ingénieur en chef des ponts, des eaux et des forêts, a été nommé directeur du parc national de forêts par Barbara Pompili, ministre de la Transition Ecologique et par Bélangère Abba, secrétaire d'Etat à la Biodiversité, et a pris ses fonctions le 4 janvier 2021.

Précédemment en poste au siège de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) en Suisse, il a également exercé à l'Office national des forêts (ONF) pendant plus de 10 ans et à l'Institut national de recherche scientifique et technologique pour l'environnement et l'agriculture (IRSTEA).

Bon vent Benoît et Jocelyn !

Quelques mots pour saluer le départ vers d'autres contrées de deux collègues de longue date du réseau des RNN de Bourgogne-Franche-Comté...



« Presque quinze années de bons et loyaux services au sein du Conservatoire de Bourgogne, plus particulièrement sur les réserves naturelles du Val de Loire et de Bois du Parc, notre collègue et ami, Benoît Fritsch, quitte ses fonctions ! Il retourne sur ses terres natales dans le Bassin d'Arcachon, en qualité de conservateur de la Réserve naturelle Prés salés d'Arès et Lège.

Discret, mais toujours pertinent dans ses réflexions, très bon naturaliste généraliste et amoureux des bêtes à 6 pattes, ses compétences, son rire et son bob vont nous manquer... Cependant, nous ne doutons pas que ses qualités humaines et professionnelles seront mobilisées à bon escient, aux services d'un territoire qui lui est cher. »

Maxime Jouve

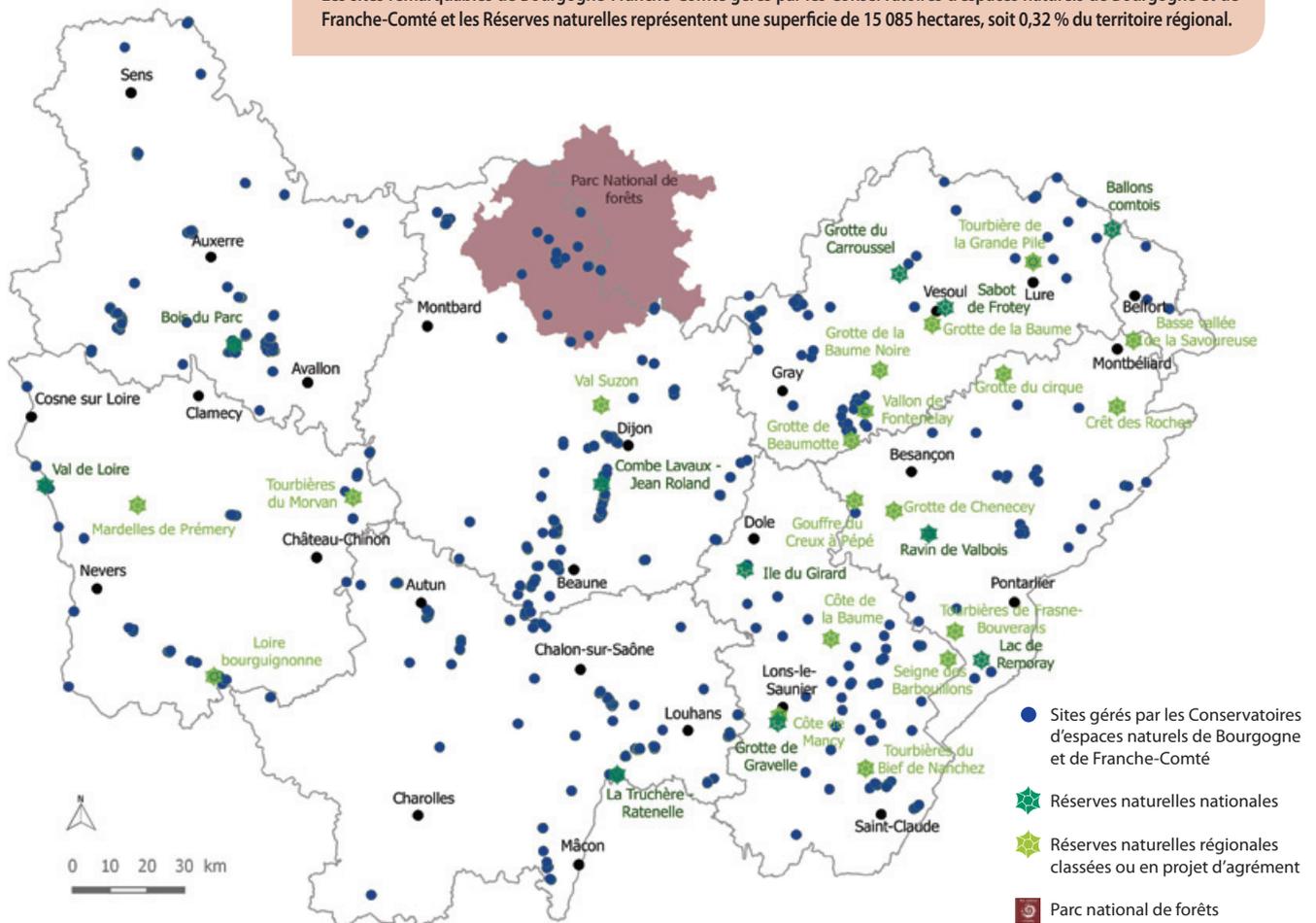


« Dix ans passés à l'association gestionnaire de la RNN du lac de Remoray. Dix ans de tourbillons, dix années fascinantes... »

Jocelyn Claude vient de filer, avec femme et marmot, en Saône et Loire pour un nouveau projet de famille. Une histoire de chèvres à ce qu'on en dit ! Il nous laisse comme héritage des collections magnifiques, témoin de son engagement dans le domaine de la connaissance de la réserve naturelle, et particulièrement des insectes. Merci l'ami, et bonne poursuite ! »

Bruno Tissot

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.



sommaire

Edito	1
Connaissance d'un milieu Plaidoyer pour la toponymie	2
Gestion d'un milieu Retour d'expérience sur la mise en place de sondes piézométriques sur la Loire	5
Information La stratégie régionale pour la biodiversité de Bourgogne-Franche-Comté adoptée !	8
Espèces et gestion Suivi inter-Réserves naturelles des communautés de papillons de jour	9
Chron'orthoptères, méthode d'évaluation de l'état de conservation des pelouses sèches	13
Valorisation Des lycéens impliqués dans toutes les étapes de la création d'un sentier de découverte	16
Brèves	19



© F. Ravenot (CEN Franche-Comté)

comment nous joindre ?

- **Réserves naturelles nationales et régionales**
www.reserves-naturelles.org
- **Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne**
www.cen-bourgogne.fr
- **Conservatoires d'espaces naturels de Franche-Comté**
www.cen-franche-comte.org
- **Parc national de forêts**
www.forets-champagne-bourgogne.fr
- **DREAL Bourgogne-Franche-Comté**
www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr
- **Région Bourgogne-Franche-Comté**
<https://www.bourgognefranche-comte.fr/les-reserves-naturelles-regionales>

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, 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
Revue téléchargeable sur : www.cen-franche-comte.org