

ATLAS DE LA BIODIVERSITÉ COMMUNALE



COMMUNE DE DOUBS

Identification des enjeux relatifs
au patrimoine naturel



Avec la participation de :



En partenariat avec :



TABLE DES MATIERES

Introduction	4
• Qu'est-ce qu'un Atlas de la biodiversité communale ?.....	4
• L'ABC de la commune de Doubs	4
• L'objectif de ce document.....	5
Milieux aquatiques	6
Les menaces	7
Les enjeux	8
Les objectifs de préservation.....	8
Zoom sur quelques espèces	9
Milieux humides	11
Les menaces	12
Les enjeux	13
Les objectifs de préservation.....	13
Zoom sur quelques espèces	14
Milieux secs ouverts.....	16
Les menaces	17
Les enjeux	17
Les objectifs de préservation.....	18
Zoom sur quelques espèces	19
Milieux agricoles : prairies temporaires et permanentes.....	21
Les menaces	22
Les enjeux	22
Les objectifs de préservation.....	22
Zoom sur quelques espèces	23
Milieu agricole : cultures et prairies artificielles	24
Les menaces	24
Les enjeux	25
Les objectifs de préservation.....	25
Zoom sur quelques espèces	26
Milieu forestier	27
Les menaces	27
Les enjeux	28
Les objectifs de préservation.....	28
Zoom sur quelques espèces	29
Milieu bâti et zones rupestres.....	30

Les menaces	31
Les enjeux	31
Les objectifs de préservation	32
Zoom sur quelques espèces	33
Annexes.....	34
Cartographie des grands types de milieux	35

© Crédit photo de couverture : Christophe Hennequin, Bernard Ruelle, Guillaume Doucet

INTRODUCTION

Qu'est-ce qu'un Atlas de la biodiversité communale ?

La démarche des ABC s'inscrit dans la Stratégie nationale pour la biodiversité 2030 du ministère de la Transition écologique et de la cohésion des territoires. Elle vise à répondre au manque de connaissances des territoires en termes de biodiversité, y compris sur les enjeux les plus ordinaires, mais aussi à constituer une aide à la décision pour les communes et intercommunalités qui s'engagent, afin de préserver et valoriser leur patrimoine naturel.

Aussi, un ABC est défini par 3 objectifs :

- ✓ Apporter aux communes et intercommunalités une information naturaliste suffisamment complète et synthétique, notamment cartographique, qui permette une intégration des enjeux « biodiversité » du territoire dans les choix des décideurs notamment par une traduction possible de cette connaissance dans les politiques publiques d'aménagement du territoire (documents d'urbanisme),
- ✓ Favoriser la compréhension et l'appropriation des enjeux biodiversité propres au territoire par les élus, les équipes techniques municipales ou intercommunales, les acteurs locaux (agriculteurs, forestiers, entreprises, associations, etc.) et les habitants,
- ✓ Impliquer les acteurs locaux pour construire, en concertation, des recommandations afin d'améliorer la gestion des espaces publics (voire privés) de la commune ou de l'intercommunalité. (*ministère de l'Écologie et du Développement Durable, 2014*)

Il s'agit donc d'une démarche permettant de mieux adapter les aménagements futurs d'un territoire, mais aussi de valoriser la biodiversité auprès des différents acteurs de ce dernier.

L'ABC de la commune de Doubs

Consciente de la richesse de son patrimoine naturel, la Commune de Doubs a souhaité s'engager dans une démarche d'Atlas de la biodiversité communale. Lauréate de l'appel à projet de l'Office Français de la Biodiversité en 2022, elle a pu initier son ABC début 2023, pour une durée de 2 ans, avec pour principaux objectifs :

- Mieux comprendre et connaître la biodiversité de la Commune,
- Sensibiliser et mobiliser les élus, acteurs économiques et citoyens à la biodiversité,
- Faciliter la prise en compte de la biodiversité lors de la mise en place de politiques communales, en particulier lors de l'aménagement du territoire.

Pour l'accompagner dans la poursuite de ces objectifs, elle s'est entourée d'associations de protection du patrimoine naturel, que sont le Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté, la Ligue pour la protection des oiseaux de Bourgogne-Franche-Comté et le Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire Régional des Invertébrés.

L'objectif de ce document

Le présent document s'attache à décrire de manière synthétique les différents grands types de milieux du territoire communal, ainsi qu'à présenter les enjeux inhérents à la préservation de ces derniers au regard des différentes pressions qui s'y exercent, menaçant le bon état de conservation de certaines espèces mais également les fonctionnalités écologiques de ces milieux.

Au regard de ces constats, plusieurs objectifs de préservation sont proposés.

En fin de chaque sous-partie, le lecteur peut découvrir plusieurs espèces inféodées à chaque milieu, le panel retenu permettant de découvrir à la fois soit des espèces communes et familières, mais aussi des espèces plus rares, menacées de disparition ou encore venues d'ailleurs et représentant une menace pour la faune et la flore indigènes.

L'objectif premier de ce document est de proposer un descriptif synthétique des milieux naturels du territoire doubsien, accessible à un public non spécialiste tel que les décideurs et les aménageurs, aux acteurs et usagers du territoire que sont les agriculteurs, forestiers et industriels, mais aussi et surtout, les habitants de Doubs, dont le cadre de vie est directement lié à la préservation du patrimoine naturel qui les entoure.

La liste des espèces de la faune et de la flore, ainsi que les habitats connus à ce jour sur le territoire communal est disponible en annexe. A cette dernière est associée la cartographie des grands types de milieux, dont le présent document en propose le portrait synthétique.



MILIEUX AQUATIQUES

Le Doubs
© Guy Reynard

Située en tête de bassin à la confluence entre le Doubs et le Drugeon, la commune de Doubs est implantée dans un territoire où l'eau participe à façonner le paysage, en lien direct avec la nature du sous-sol. En effet, la présence de calcaire massif, épais et fracturé, et de précipitations abondantes a permis la mise en place du « karst », une forme d'érosion particulière résultant de la dissolution du calcaire.

Dans les reliefs karstiques, l'eau, plutôt que de couler en surface, s'infiltré rapidement dans le sous-sol. Dans la zone proche de la surface, les calcaires fissurés forment, au contact de l'eau, des modelés originaux comme les dolines (dépression circulaire), les pertes (où l'eau s'infiltré dans les réseaux souterrains), les résurgences (où l'eau ressort), etc. Le territoire communal recense plusieurs types de ces manifestations, et notamment plusieurs pertes du Doubs, qui alimentent un véritable réseau hydrographique souterrain, et dont la résurgence n'est autre que la source de la Loue.

Ce contexte géologique est à l'origine de variations de débits du Doubs parfois très impressionnantes en période estivale, avec des assecs sur plusieurs kilomètres.

Les menaces

- **Qualité des eaux sous pression des rejets de la station d'épuration, des effluents d'élevage et des activités industrielles**
- **Qualité de l'habitat aquatique**
- **Pratiques inadaptées dans l'entretien de la ripisylve et l'aménagement des berges (coupes à blanc notamment)**
- **Continuité amont-aval entravée par les seuils**
- **Présence d'espèces exotiques envahissantes (Ecrevisses nord-américaines et Renouée du Japon notamment)**
- **Réchauffement climatique : modifications / aggravations de la situation existante**
- **Réchauffement climatique : potentiel risque de conflit d'usage entre l'alimentation en eau potable et le soutien des débits d'étiage du Doubs si multiplication des épisodes de sécheresse à l'image de 2018 en parallèle d'une hausse de la pression démographique.**

Le tronçon du Doubs directement en aval de Pontarlier présente des altérations induites par des facteurs multiples. Premièrement, il est à noter que les écoulements de la rivière sont complexes et liés au contexte géologique karstique au sein duquel elle évolue, induisant de manière naturelle des périodes de basses eaux parfois très sévères. D'autre part, la qualité morphologique, physique et chimique des cours d'eau a été fortement influencée par la main de l'Homme, ceci pour répondre à ses besoins notamment en termes d'usages domestiques, industriels et agricoles.

Au droit du territoire communal, on notera que l'activité d'extraction de granulats a eu des effets notables sur la morphologie du lit majeur du Doubs et du Dugeon avec le creusement de plusieurs gravières, ce qui a eu notamment pour effet d'accroître la vulnérabilité déjà forte de la nappe aquifère.

Notons également que les débits du Doubs sur ce tronçon sont influencés par le barrage du lac de Saint-Point, dont la gestion des débits relâchés tient notamment compte des besoins en eau potable du Grand Pontarlier.

Du point de vue de la qualité des eaux, il est établi que le Doubs est localement sujet à une dégradation sensible de la qualité physico-chimique des eaux et à un enrichissement marqué en matière organique en aval de la station d'épuration communale, et ce malgré les contrôles de conformité de l'installation. De surcroît, de récents épisodes pluvieux intenses ont permis de mettre en lumière les difficultés de la station à traiter des arrivées de masses d'eau exceptionnellement conséquentes, l'excédent non traité étant alors directement dirigé vers le milieu naturel.

Par ailleurs, le territoire communal s'inscrit dans un contexte agricole dynamique où sont pratiquées des opérations d'épandage des effluents d'élevage. Or, le sous-sol calcaire par sa faible capacité de filtration rend particulièrement sensibles aux pollutions les rivières du Haut-Doubs, notamment lorsque des épisodes pluvieux surviennent après un épandage.

Plusieurs événements malheureux et mauvaises pratiques ont d'ores et déjà été constatés par la Commune de Doubs, confortant le besoin de renforcer la sensibilisation des usagers du territoire aux bonnes pratiques en faveur de la préservation du milieu aquatique.

De ces pressions, initiées dans la partie amont du cours d'eau, sont hérités en aval plusieurs types de dysfonctionnements plus ou moins marqués qui, se cumulant sur l'ensemble du bassin, impactent la

biodiversité des milieux aquatiques, la qualité de l'eau, la hauteur des débits ainsi que l'intensité et la fréquence du risque d'inondations.

Par ailleurs, des évolutions physico-chimiques du milieu aquatique sont attendues dans les années à venir, en conséquence du réchauffement climatique, et notamment une aggravation de ses effets sur la thermie et la turbidité des eaux, l'intensité des débits. Des paramètres qui auront de facto des effets importants sur les peuplements aquatiques (modification des peuplements, disparition d'espèces, surmortalité, etc.)

Les enjeux

- Réduire les sources de pollution des eaux liées à certaines pratiques agricoles délétères, industrielles mais également à des défauts d'assainissement. Sur ce dernier sujet, il conviendrait de limiter la concentration des rejets sur le même émissaire et de répartir la charge en amont de Pontarlier. Il est également à noter qu'il devient nécessaire de réfléchir à l'amélioration de la fonctionnalité du système des déversoirs d'orages sur le secteur, ainsi qu'à celle du réseau unitaire de Pontarlier.
- Anticiper les effets du changement climatique sur les cours d'eau et la disponibilité de la ressource en eau potable en poursuivant les actions destinées à accroître la résilience des milieux aquatiques et des usagers de l'eau (agriculteurs, pêcheurs, habitants, ...), en privilégiant les solutions dites « fondées sur la nature » (SFN)¹.

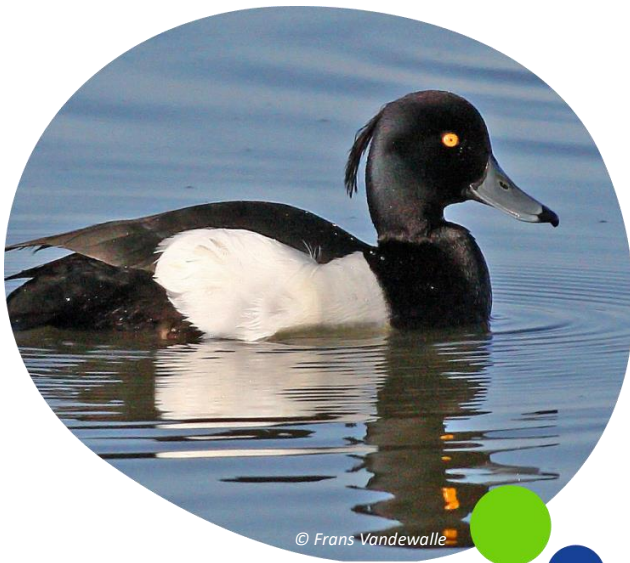
Les objectifs de préservation

- Améliorer la prise en compte des enjeux liés à la qualité de l'eau : utilisation d'outils fonciers (bail rural à clauses environnementales, Obligation Réelle Environnementale, etc.) ou réglementaires au niveau communal et intercommunal pour protéger la ressource.
- Adapter le projet urbanistique aux capacités réelles de la ressource en eau du territoire dans le contexte du changement climatique et de ses capacités épuratoires à l'étiage
- Diminuer les impacts des rejets domestiques (réseaux, station d'épuration)
- Maintenir, préserver et restaurer les zones humides
- Renforcer la ripisylve
- Sensibiliser tous les usagers à la fragilité du milieu aquatique et de la ressource en eau.

¹ Les solutions fondées sur la nature répondent aux défis sociétaux par des actions de protection, de gestion durable et de restauration des écosystèmes naturels et modifiés, bénéficiant à la fois aux hommes et à la nature. On citera par exemple la restauration hydromorphologique des cours d'eau pour atténuer le risque d'inondation, la dépollution d'un site par l'utilisation de végétaux spécifiques ou encore la plantation de haies et d'arbres pour améliorer les conditions de vie lors des épisodes de chaleur, lutter contre les coulées de boues, etc.



Zoom sur quelques espèces



© Frans Vandewalle

LE FULIGULE MORILLON

Aythya fuligula

Canard typique et caractéristique des plans d'eau des environs de Pontarlier, il trouve sur les différents bassins de la commune de Doubs les conditions propices à son hivernage, sa migration et sa reproduction. Volontiers malacophage, sa présence dépend notamment de l'abondance de cette ressource alimentaire et du développement des ceintures d'hélophytes riches et diversifiées où il installe son nid. D'origine septentrionale, il est affecté par les modifications climatiques. Son avenir à Doubs dépendra notamment du maintien en bon état des sites l'accueillant.

TRUITE FARIO

Salmo trutta

Ce salmonidé que l'on rencontre dans les eaux vives et froides a longtemps été prisé par la pêche amateur pour son intérêt culinaire. Néanmoins, les captures se sont nettement raréfiées depuis les années 1970. En effet, les différentes pressions recensées sur le milieu aquatique ont eu pour effet de déstructurer le peuplement piscicole de la truite Fario, mais également de beaucoup d'autres espèces, entraînant notamment une faible abondance, voire une absence totale d'espèces théoriquement dites « repères » comme la truite Fario. Particulièrement sensible à la température de l'eau qui lui est quasiment létale lorsque l'eau atteint 21 °C, cette caractéristique en fait une des espèces les plus en danger dans le secteur de Doubs.



© Assianir

Par ailleurs, le fort développement algal visible en été, induit par la mauvaise qualité de l'eau, sa température et les faibles débits, réduit drastiquement l'oxygène dissout dans l'eau avec pour conséquence l'appauvrissement des populations en place.



L'ÆSCHNE ISOCELE

Aeschna isoceles

Cette grande libellule s'observe au bord des pièces d'eau bien végétalisées, dont les bordures sont entretenues extensivement et où les densités piscicoles ne sont pas trop importantes. Elle se reconnaît à sa couleur de fond ocre, et au petit triangle jaune à la base de son abdomen (arrière du corps) d'où elle tire son nom. Elle est considérée comme « vulnérable » sur la liste rouge des libellules de Franche-Comté.

ECREVISSE DE CALIFORNIE

Pacifastacus leniusculus

Echappée d'élevage dans les années 1970, cette espèce aussi appelée « écrevisse du Pacifique » a rapidement colonisé le milieu aquatique français. Elle est considérée comme nuisible et envahissante à cause des déséquilibres écologiques qu'elle peut provoquer, à savoir l'apport de pathogènes mortels auxquelles elle est elle-même résistante tels que la Peste de l'écrevisse, mais aussi en raison de son pouvoir de reproduction plus important que l'espèce d'écrevisse autochtone, l'écrevisse à pattes blanches, avec laquelle elle entre en compétition pour la nourriture et les abris, tout en étant plus résistante à la dégradation de la qualité de l'eau. Cette espèce, à l'image de ses cousines l'écrevisse de Louisiane et de l'écrevisse américaine, est plus grande, plus agressive et plus résistante que les populations natives, et tend ainsi à les remplacer.

Son introduction est donc interdite dans tout type de milieu (plan d'eau, ruisseau, etc.), tout comme son transport à l'état vivant.

Il est à noter que l'Homme peut également participer à la contamination des écrevisses autochtones, en transportant le pathogène par le biais des spores pouvant persister plusieurs jours sur des bottes, mains, épaisseurs, combinaisons néoprènes, etc. Afin d'éviter la multiplication des foyers infectieux, il est essentiel que toute personne au contact de l'eau (pêcheur, baigneur, spéléologue, etc.) procède à la désinfection de son matériel avant de se rendre dans un autre milieu aquatique.





MILIEUX HUMIDES

Mare et sa végétation
© Frédéric Ravenot

Le territoire du Haut-Doubs est le siège d'un réseau de zones humides nombreuses et diversifiées (prairies humides, bas-marais, tourbières...). Certains ensembles comme la vallée du Dugeon en amont du territoire communal présentent un intérêt écologique exceptionnel. La commune de Doubs évolue donc dans un contexte naturel particulièrement riche, sous pression d'un fort développement urbain et économique.

La connaissance actuelle fait état de plus de 60 ha de milieux humides sur le territoire de Doubs, dont plus de la moitié est composée de prairies humides alluviales évoluant de part et d'autre des cours du Doubs et du Dugeon. Ces milieux sont majoritairement exploités pour l'agriculture en tant que prairies de fauche ou de pâtures. On y rencontre également des habitats de forêts humides correspondant principalement aux petits cordons boisés en bordure des rivières, également appelés « ripisylve ». Le territoire de Doubs compte également quelques mares situées en milieux ouverts et forestiers.

Les milieux humides constituent de véritables réservoirs de biodiversité animale et végétale, accueillant des espèces propres à ces milieux. Ils abritent aussi des espèces venues d'ailleurs de façon temporaire, comme les espèces migratrices qui viennent uniquement s'y reposer ou s'y reproduire. De fait, ces espaces constituent des berceaux de vie indispensables à de nombreuses espèces, puisque 50 % des oiseaux nicheurs et 100 % des amphibiens dépendent de ces milieux naturels pour leur cycle de vie. Il convient par ailleurs de préciser que les zones humides du bassin du Dugeon présentent un intérêt écologique particulièrement exceptionnel, unique dans toute la chaîne jurassienne, ainsi qu'en France. Au droit du territoire communal toutefois, du vaste marais évoluant en rive gauche du Dugeon ne subsiste qu'une zone très réduite, particulièrement impactée par l'extraction de matériaux alluvionnaires.

De surcroît, les milieux humides rendent à la société de nombreux services, en lien avec le fonctionnement du sol de ces écosystèmes qui absorbe comme une éponge les afflux d'eau et les relâche progressivement lorsque la pression s'inverse. Leur rôle est ainsi essentiel en termes de :

- Régulation des crues : en stockant les eaux dans le sol en période de pluies intenses, mais également à travers leur fonction hydraulique de zone d'expansion de crue (zone tampon)
- Recharge de la nappe souterraine en période pluvieuse et soutien des nappes et cours d'eau en période d'étiage
- Stockage de carbone : à l'échelle mondiale, 20 à 30 % du carbone serait ainsi stocké dans les milieux humides, qui représentent 5 à 8 % des écosystèmes terrestres. Lorsque ces écosystèmes disparaissent, ce carbone est relâché dans l'atmosphère.
- Piégeage de polluants : avec leur important pouvoir filtrant, les milieux humides sont considérés comme les "reins" de nos bassins versants
- Protection des sols et lutte contre l'érosion : la végétation, adaptée à ce type de milieu, fixe les berges

Ces fonctions sont d'autant plus importantes que la commune de Doubs se situe en tête de bassin versant : son rôle est primordial sur la ressource en eau en aval, tant en termes de quantité que de qualité.

Les menaces

- **Intensification des prairies humides et potentiellement leur mise en culture**
- **Drainage**
- **Assèchement lié à la baisse des débits des cours d'eau**
- **Comblement des mares et anciens méandres du Doubs et du Drugeon**
- **Urbanisation, artificialisation (projets économiques et industriels)**
- **Dégradation des fonctionnalités des milieux humides (drainage, enrichissement, intensification)**

Malgré les nombreux services rendus par les milieux humides, tant pour la biodiversité que pour l'Homme, leur superficie ne cesse de se réduire. On estime ainsi que 50 % des milieux humides ont disparu entre 1960 et 1990 en Bourgogne-Franche-Comté – principalement en contexte alluvial – en raison de l'urbanisation, du drainage et de la rectification des cours d'eau.

Entre la fin des années 50 et le début des années 70, les vallées du Doubs et du Drugeon connaissent de lourds travaux d'aménagement hydraulique. Les marais et les tourbières sont asséchés par la rectification et le curage des lits et de leurs affluents, et les parcelles riveraines sont drainées. L'ensemble de ces travaux ont pour objectif de transformer plus de zones humides en terres arables. On estime à titre d'exemple que ces travaux ont réduit de plus de 8 km la longueur du tracé du Drugeon, ceci permettant de gagner 200 ha de terres arables².

En parallèle, les zones relictuelles gardent aujourd'hui les traces de ces altérations et continuent à voir se dégrader leurs fonctionnalités, pourtant si essentielles.

A Doubs, l'exploitation des gravières situées entre les cours du Doubs et du Drugeon a fortement impacté les milieux naturels annexes en entraînant notamment un assèchement des milieux humides associés. Les zones remises en état depuis l'abandon de certaines gravières sont progressivement recolonisées par la végétation des milieux humides, redonnant ainsi une valeur écologique à ces espaces au passé industriel. D'autre part, la forte pression démographique des dernières décennies couplée à une forte volonté de développement économique sur l'intercommunalité ont largement contribué à réduire les surfaces de ces milieux naturels sur le secteur.

A cette pression de l'urbanisation s'ajoutent les effets déjà concrets du réchauffement climatique, une combinaison qui soulève intrinsèquement la problématique liée à l'exploitation de la ressource en eau. En

² Source : EPAGE Haut-Doubs Haute-Loue, 2012.

effet, la nappe de l'Arlier qui alimente le Grand Pontarlier en eau potable par le biais de plusieurs captages a d'ores et déjà atteint à plusieurs reprises des niveaux inquiétants notamment en période estivale, entraînant des conséquences notables sur les milieux humides et les espèces qu'ils accueillent. Aussi, les décennies à venir seront cruciales dans la sécurité hydrique du territoire ainsi que pour la résilience des milieux humides qui contribuent par ailleurs fortement à l'identité paysagère du Haut-Doubs.

Cette dernière est également très liée à l'activité d'élevage qui, à Doubs comme en région, joue un rôle notable dans la gestion des milieux humides. Or, depuis la grande révolution agricole des années soixante, le modèle agricole extensif a progressivement été délaissé au profit d'un système plus intensif, avec pour conséquence la banalisation des milieux naturels, à travers notamment le drainage des milieux humides, l'utilisation d'intrants de synthèse, le sursemis, la multiplication des fauches, l'épandage de lisier, l'augmentation de la taille du parcellaire et la réduction drastique des haies.

Les mares, qu'elles soient temporaires ou permanentes, souffrent généralement des effets de l'intensification agricole, de comblement, de l'empoisonnement, d'un curage trop régulier ou de l'absence d'entretien entraînant une fermeture progressive du milieu. A Doubs, seules deux mares sont connues à ce jour.

Les enjeux

- Maintien des surfaces identifiées en milieux humides,
- Reconquête de fonctionnalité pour les milieux humides annexes au tronçon du Doubs concerné par les futurs travaux de restauration hydromorphologique,
- Améliorer les surfaces de champs d'expansion des crues en milieux humides pour lutter contre les inondations,
- Adaptation des pratiques pour maintenir les fonctionnalités des milieux humides (biodiversité, fonction du sol), et notamment de fauche et de fertilisation sur les secteurs à Fritillaire pintade,
- Assurer la pérennité des mares et leur fonctionnement

Les objectifs de préservation

Parmi les objectifs de préservation de la biodiversité et des services écosystémiques rendus par les milieux humides, on peut citer plusieurs catégories :

Objectifs généraux :

- Maintien et préservation des surfaces de milieux humides existantes,
- Restauration de la fonctionnalité des milieux humides dégradés. Notons qu'un projet de restauration d'un tronçon du Doubs est en cours et devrait avoir à terme un effet bénéfique sur la fonctionnalité des zones humides annexes.

Objectifs en lien avec l'agriculture : Lorsqu'elles sont compatibles avec la préservation des milieux humides, les pratiques agricoles permettent de lutter contre leur enrichissement et de préserver leurs fonctionnalités. Pour ce faire, cela implique plusieurs objectifs :

- Sensibiliser les exploitants du territoire aux enjeux présents sur leurs parcelles et à la réglementation associée à ces enjeux,
- Favoriser les échanges entre les exploitants et informer des retours d'expérience portant sur la valorisation des milieux humides par l'adaptation des pratiques en réponse au réchauffement climatique. L'objectif étant de rendre visible la possibilité de mener une réflexion au niveau d'une

ou plusieurs exploitations pour que l'activité économique soit viable et compatible avec la protection du patrimoine naturel et de la ressource en eau,

- Non-conversion des prairies humides en labours, adaptation de la pression de pâturage et de fauche à la préservation des milieux humides et aux enjeux associés,
- Utiliser au mieux les possibilités d'aides financières disponibles pour, chaque fois que possible, adapter les pratiques.

Objectifs pour la collectivité :

- Réfléchir à une stratégie foncière sur les milieux humides dont la commune est propriétaire pour préserver la fonctionnalité de ces derniers : signature d'une Obligation réelle environnementale (ORE) ou de baux ruraux à clauses environnementales avec les agriculteurs
- Préserver les milieux humides à travers les révisions du document d'urbanisme
- Sensibiliser visiteurs et habitants à la présence des milieux humides et à leurs fonctionnalités

Objectifs pour les habitants et/ou les propriétaires fonciers :

- Bannir les pesticides des jardins
- Utiliser un maximum de produits biodégradables à la maison
- Economiser l'eau, car elle sera de plus en plus rare dans les années à venir
- Utiliser des techniques spécifiques adaptées pour lutter contre les espèces invasives des berges (Renouée du Japon, Balsamine de l'Himalaya)



Zoom sur quelques espèces



LA FRITILLAIRE PINTADE

Fritillaria meleagris

Ses fleurs brun pourpré ou plus rarement blanches en forme de cloche ornées de motifs à damier ne peuvent se confondre avec aucune autre ! De floraison précoce, la fritillaire pintade est visible au début du printemps dans des prairies humides inondables exploitées extensivement (fauche tardive et peu ou pas d'engrais), voire le long de petits ruisseaux ou fossés sur des sols engorgés. Le « Bonnet d'évêque » est fortement contraint par la qualité de son biotope, aussi depuis une quarantaine d'années, il voit ses effectifs décroître rapidement partout en France avec la raréfaction de ses milieux de prédilection, du fait du drainage, de la mise en culture, de la fertilisation des prairies humides et de l'avancée des premières fauches dans le calendrier.

LE CRAPAUD CALAMITE

Epidalea calamita

Ce petit crapaud trapu, verruqueux et ponctué de taches brunes et rouges est une espèce dite « pionnière », c'est-à-dire qui colonise rapidement des biotopes défavorables à la majorité des autres espèces d'amphibiens. Ceci tient à sa particularité d'être très rapide dans ses déplacements et flexible dans ses dates de ponte, qu'elle ajuste aux périodes d'inondation. Les zones de prédilection du crapaud calamite à Doubs se situent autour des sablières, où l'activité d'extraction lui permet de trouver les terrains nus qu'il affectionne pour se nourrir et s'abriter en journée, ainsi que des mares temporaires peu profondes et bien ensoleillées.



L'intérêt des sablières en activité est toutefois très temporaire, et se voit rapidement perdu à l'arrêt de l'exploitation. La situation régionale du crapaud calamite est considérée comme préoccupante, du fait de la dégradation des biotopes humides notamment dans le lit majeur des cours d'eau, l'obligeant ainsi à se concentrer sur des sites artificiels favorables, mais non pérennes.



LE PUTOIS EUROPEEN

Mustela putorius

Roi de la discrétion, ce petit carnivore de la famille des mustélidés est très souvent confondu avec son cousin domestique le furet. Il fréquente préférentiellement les milieux humides et rives de cours d'eau et de plans d'eau, à la recherche de petits rongeurs (campagnols, mulots) et d'amphibiens pour s'alimenter. Accusé à tort de dégâts dans les poulaillers – ce dernier ne s'en approchant que rarement, étant peu attiré par les zones urbanisées – il a longtemps été classé parmi les espèces « nuisibles » jusqu'à son déclassement en 2021.

Toujours chassée néanmoins, cette espèce doit également faire face à d'autres menaces : la régression de ses milieux de prédilection par la destruction des zones humides et la suppression des haies, l'empoisonnement par les rodenticides (utilisés pour le campagnol terrestre) et les collisions routières. L'espèce subit ainsi un déclin avéré lui ayant valu un classement au statut « quasi-menacé » sur la liste rouge de France depuis 2017.



MILIEUX SECS OUVERTS

Pelouses sèche et effleurements rocheux
© Clémentine Weiss

La superficie des milieux secs actuellement identifiés sur le territoire communal représente environ 15 hectares, soit 1,68 % de la superficie communale. Les milieux secs désignent notamment les habitats naturels de « pelouses sèches », ou « pelouses calcaires ». Ce terme, qui n'a rien à voir avec le gazon de nos jardins, désigne une formation où la végétation herbacée y est rase et clairsemée, se développant sur un sol peu épais exposé à des conditions de chaleur et de sécheresse. Les cortèges de plantes et de faune particuliers s'y développant, souvent d'affinité méditerranéenne, sont particuliers du fait de leur capacité à s'adapter à ces situations difficiles.

Ces milieux secs, souvent ponctués d'affleurements rocheux et de zones buissonnantes et épineuses, sont des témoins d'activités agricoles quasi-disparues liées au pastoralisme. Généralement situées en pentes, rendant leur accès et leur exploitation mécanique plus difficile, les pelouses sèches étaient pendant des siècles utilisées pour le pâturage, offrant aux animaux un fourrage à valeur nutritive plus faible qu'en prairie mais toutefois constante été comme hiver.

Les pelouses encore présentes sur le territoire communal et alentour ont généralement échappé aux grosses opérations de remembrements et à la plantation de résineux, et constituent aujourd'hui des milieux relictuels dans la matrice paysagère du secteur.

A Doubs, les principaux sites de pelouses sèches évoluent principalement au niveau des coteaux surplombant le tissu bâti, et dont le plus visible et le plus étendu correspond au communal du Crêt de la Rappe.

Les menaces

- **Réduction surfacique suite à l'abandon des pratiques agro-pastorales et à l'intensification des pratiques (casse-cailloux, épandage de lisier, fauches répétées, surpâturage)**
- **Urbanisation, artificialisation**
- **Fréquentation inadaptée (quads, motocross, etc.)**

Alors que plus d'un quart des espèces protégées vivent sur les pelouses sèches, la France a perdu entre 50 et 75 % de la superficie de ses pelouses depuis le début du XXe siècle. Par ailleurs, parallèlement à la diminution drastique de son habitat naturel, la biodiversité des pelouses est confrontée à plusieurs types de pressions.

Elle est fortement menacée par l'usage du casse-cailloux, un engin destiné à broyer la pierre, utilisé dans le massif jurassien depuis les années 1990, mais la mécanisation aidant, de plus en plus fréquemment depuis les 15 dernières années. Enrichi par le calcaire des blocs concassés, le sol devient plus alcalin, ceci pouvant conduire à la disparition de 60 % des plantes typiques des milieux secs et à leur remplacement par des espèces plus banales. Le broyage des affleurements rocheux entraîne ainsi une destruction irrémédiable du patrimoine naturel remarquable, mais participe également à l'altération d'un bien commun qu'est le paysage du massif jurassien.

Les effets du surpâturage sont également particulièrement délétères pour la faune et la flore des pelouses sèches. En effet, les espèces s'y développant apprécient les sols maigres et pauvres, et sont de fait très sensibles à la fertilisation, laquelle entraîne leur disparition.

Un chargement en bétail trop important sur ce type de milieu induit inévitablement un engraissement du sol ainsi qu'une érosion par décapage suite au piétinement excessif.

Les sols minces des pelouses et la végétation qu'ils supportent sont en effet très fragiles. Aussi, une fréquentation trop importante, l'établissement de places à feux, la pratique de sports motorisés sur ces sites contribue localement à leur dégradation. Des mesures visant à canaliser le public et à encadrer ces pratiques sont de fait indispensables.

La dynamique de régression des pelouses a également été renforcée par les projets d'urbanisme et d'aménagement du territoire, et notamment par l'étirement du tissu bâti du village vers le Nord avec la construction dans les années 2010 du lotissement du Champ du Clos au pied du coteau du Crêt de la Rappe.

Par ailleurs, s'il est essentiel d'éviter l'intensification et l'urbanisation de ces milieux, l'évolution inverse intervient en cas d'abandon des pratiques agricoles. En effet, la dynamique naturelle conduit à rapidement leur enrichissement puis à une recolonisation forestière, qui entraînent la dégradation et, à terme, la disparition de ces habitats. De fait, dans un contexte de diminution de la main d'œuvre agricole conjointe à une augmentation des enjeux de production, les pelouses sèches sont de moins en moins exploitées.

Les enjeux

- **Préserver la biodiversité des pelouses en maintenant/renforçant la compatibilité des pratiques agricoles sur les secteurs de pelouses**
- **Préserver le paysage lié à ces milieux particuliers**

Les enjeux sur ces milieux dépassent largement leur faible représentation spatiale. Remarquables par la faune et la flore particulières et souvent menacées qu'ils accueillent, les milieux secs façonnent l'identité des paysages calcaires du massif jurassien, et doivent à ce titre être préservés.

Les objectifs de préservation

- **Mettre en place une gestion agricole favorisant le maintien ou la restauration des pelouses calcaires de la Commune**
- **Sécurisation foncière / d'usage**
- **Sensibilisation à l'intérêt agricole, paysager et écologique de ces milieux naturels auprès du grand public pour inciter à mieux respecter les sites remarquables de la Commune**

Comme évoqué précédemment, la conservation de ces milieux naturels de grande valeur écologique et patrimoniale est fortement conditionnée au maintien et à la restauration de pratiques pastorales traditionnelles. L'intensification des pratiques dans les secteurs accessibles à la mécanisation doit impérativement être évitée. Des partenariats avec les agriculteurs doivent être recherchés au niveau local, de sorte à mettre en œuvre des pratiques à la fois acceptables économiquement et favorables à la préservation de ces milieux.

De manière opérationnelle, cela correspond à la mise en place d'une gestion par pâturage extensif de ces espaces, avec la possibilité de concentrer une action plus intensive sur les zones les plus enrichies en cantonnant les animaux afin d'aboutir les ligneux et les rejets. Cette action devra être quantifiée dans le temps, avant de revenir à une gestion plus extensive sur l'ensemble du site. Les zones à préserver de toute destruction, et notamment de l'usage du casse-cailloux³ sont les pelouses sur dalles ou sur rocher, qui apportent au site une biodiversité riche en espèces xérophiles et thermophiles, c'est-à-dire les espèces aimant la sécheresse et la chaleur.

Les zones enrichies et embuissonnées peuvent être réduites ou limitées. Ce sont des zones intéressantes pour les animaux sauvages, et constituent un abri pour les animaux domestiques qui pâtureront. Une action mécanique est envisageable pour réduire leur surface, sous réserve d'une exportation des bois coupés afin de limiter l'étouffement et l'enrichissement de la végétation des pelouses. Un pâturage s'en suivra alors afin de contenir les rejets.

Par ailleurs, la conservation d'une mosaïque des bosquets sur le site serait idéale, afin de permettre le développement de hautes herbes et de fourrés particulièrement appréciés par la petite faune pour effectuer ses déplacements, et fournira de l'ombre aux troupeaux. Notons par exemple qu'un taux d'enrichissement de l'ordre de 25 à 30 % s'avère le plus favorable pour les populations d'insectes.

Nombre d'espèces inféodées aux pelouses sèches fonctionnent selon un modèle de « métapopulation », tels que les reptiles et les insectes. La préservation d'un réseau de sites suffisamment proches et connectés est un enjeu majeur, d'autant plus que l'urbanisation et les voies de communication constituent des obstacles infranchissables pour les espèces les moins mobiles.

³ Toute intervention au casse-cailloux est désormais encadrée et doit faire l'objet d'une « demande préalable de travaux sur des affleurements rocheux » auprès de la DDT.

La restauration de certaines parcelles embroussaillées pourrait également être envisagée si le contexte s'y prête, par le biais de travaux de défrichage raisonné puis la mise en place d'un pâturage extensif, permettant ainsi de regagner des surfaces de pelouses sèches. Notons qu'une opération de réouverture partielle de pelouse embuissonnée au Sud-est du village a d'ores et déjà été réalisée avec succès en partenariat entre la Commune et l'agriculteur exploitant du communal en question.

Ces actions peuvent être mises en place à la fois par les agriculteurs, les communes ou communautés de communes. Des possibilités de financement peuvent faciliter la mise en place de ces mesures, sous réserve d'éligibilité.

Zoom sur quelques espèces

LE BRUANT JAUNE

Emberiza citrinella

Mesurant 16 à 17 cm de long, il est plutôt grand pour un petit oiseau ! Comme beaucoup d'oiseaux, ce passereau a deux modes de vie bien différents entre l'hiver et le printemps. En hiver, il erre en bande en rase campagne à la recherche de graines de céréales, de graminées ou encore de baies. Au printemps, il quitte les champs à la recherche d'un territoire au sein d'une mosaïque paysagère diversifiée, où se mêlent cultures, prairies, haies, buissons, lisières... Là, il fabrique son nid près du sol, protégé par la végétation arbustive. Il se nourrit alors, en plus de graines, d'insectes, araignées, limaces et autres invertébrés. En fort déclin depuis 10 ans (-45%), cet oiseau des champs est dorénavant classé "vulnérable" en France.



Cette tendance semble liée à l'intensification des pratiques agricoles, ayant entraîné la disparition des haies, ses places de chants et de nidification, mais également du fait de l'utilisation croissante d'insecticides privant ainsi les oisillons de leur nourriture indispensable. Cette situation illustre parfaitement celle des oiseaux des milieux agricoles qui ont globalement perdu 38% de leurs effectifs depuis 1989.



LA CORONELLE LISSE

Coronella austriaca

D'une longueur généralement inférieure à 75 cm, c'est une petite couleuvre grise à marron avec une grande tache brune sur la tête et un bandeau sombre sur le côté de la tête. Elle apprécie les zones rocailleuses riches en lézards, sa proie favorite. Active entre les mois d'avril et d'octobre selon les conditions climatiques, elle hiberne ensuite au sol dans un terrier ou une anfractuosité de rocher.

Totalement inoffensive, la Coronelle lisse est pourtant souvent tuée volontairement en raison de sa confusion avec une vipère. Elle semble disparaître avec les traitements phytosanitaires appliqués sur les bords de route et le milieu agricole, l'enrésinement générant des milieux hostiles, la régression et la fragmentation de ses habitats par l'agriculture intensive et la disparition des affleurements rocheux, haies et bosquets. Dans les zones habitees, le chat exerce également une pression de prédation significative.

L'HESPERIE DE LA SANGUISORBE

Spialia sertorius

Ce petit papillon de jour brun sombre ponctué de taches blanches est un hôte des talus, des pelouses sèches, préférentiellement sur sol calcaire, et des prairies maigres sur sol marneux, et toujours exposés au sud. D'un vol très rapide, il échappe facilement au regard en raison de sa petite taille. Comme son nom l'indique, cette Hespérie se rencontre sur la petite pimprenelle (*Sanguisorba minor*), de laquelle elle ne s'éloigne guère, les adultes se nourrissant de son nectar et les chenilles, une fois sorties de leur œuf, la dévorant compl tement.

Bien répandue autrefois en France, elle semble aujourd'hui décliner fortement, en particulier dans les basses altitudes où la fermeture des pelouses et friches thermophiles en est la cause principale. Néanmoins, il existe encore de nombreux milieux naturels favorables dans le massif du Jura, qu'il convient donc de préserver.





MILIEUX AGRICOLES PRAIRIES TEMPORAIRES ET PERMANENTES

Prairie naturelle
© Christophe Hennequin

Un ensemble de prairies se répartit au nord de la commune, entre le Zillon et le Crêt de la Rappe. Ces espaces présentent des caractéristiques diversifiées, allant de prairies humides à trolle et bistorte, à des pelouses sèches au niveau du sommet du crêt de la Rappe, en passant par des parcelles inondables avec la fritillaire pintade et des prairies plus mésophiles à narcisse des poètes et crocus à fleurs blanches. Quelques buissons et bosquets bordent les prairies le long du Doubs, hébergeant les rares campanule à larges feuilles et gesse à feuilles de deux formes. Au sud de la commune, des pelouses et prairies pâturées sont menées en pré-bois, avec de beaux affleurements calcaires riches en espèces saxicoles.

Dans la grande majorité des cas, les prairies sont dominées par les graminées, au détriment des plantes à fleurs, soulignant une intensification générale des pratiques agricoles. Cette intensification a tendance à favoriser les graminées sociales, souvent très adaptées aux fauches précoces et aux apports d'intrants. Au niveau du Zillon, il reste des prairies encore assez riches en biodiversité, avec quelques roches affleurantes. La prairie en contrebas du Crêt de la Rappe, à l'ouest de la route, et pâturée par des chevaux, montre encore une bonne proportion de plantes à fleur.

En revanche, les prairies au lieu-dit « Les Combes » sont fortement intensifiées et ne présentent plus guère d'intérêt écologique.

Les menaces

- **Intensification des pratiques : augmentation du nombre de fauches, apports massifs d'intrants et amendements, drainage, augmentation du chargement et surpiétinement des parcelles pâturées...**
- **Destruction des prairies par retournement des parcelles ou d'affleurements par passage au casse-cailloux, transformation des prairies naturelles en prairies permanentes ou temporaires**
- **Suppression des haies, bosquets, arbres isolés**
- **Comblement de dolines au sein des prairies**
- **Urbanisation et artificialisation de parcelles de prairies**

Les enjeux

- **Préservation et conservation des prairies naturelles**
- **Mise en place d'une fauche tardive et limitation de la fertilisation au sein de la prairie accueillant l'espèce**
- **Sensibilisation aux pratiques agricoles en faveur de ces milieux diversifiés et résilients**

L'un des enjeux majeur actuel est la préservation et la conservation des prairies naturelles, présentant une résilience aux changements climatiques. Les prairies montrant une large biodiversité sont plus aptes à s'exprimer lorsque les conditions climatiques sont extrêmes. Ainsi, suivant les conditions climatiques (période de sécheresse, période de grand froid ou période de forte pluviosité), seule une partie de la composition des prairies se manifeste. Si le nombre d'espèces composant la prairie est réduit, ces épisodes extrêmes auront tendance à limiter la poussée d'une majorité des composants, surtout si ceux-ci sont eutrophiles (besoins élevés en nutriments).

À l'inverse, les prairies riches en biodiversité végétale possèdent un pourcentage d'espèces hygrophiles, un autre pourcentage en espèces xérophiles, un autre en espèces thermophiles ou psychrophiles, ce qui permet l'expression des individus les mieux adaptés aux conditions climatiques du moment. Si ces prairies ne sont pas les plus productives, elles demeurent les mieux adaptées aux aléas climatiques actuels.

Dans l'optique de favoriser l'habitat du damier de la succise, la mise en place d'une fauche tardive est recommandée au sein de la prairie agricole où a été observé l'individu. De plus, limiter la fertilisation est un atout, notamment au regard de la diversité floristique. Aussi, il semble pertinent de maintenir une pratique de fauche tardive (ou de broyage) au sein des marges humides de la prairie agricole afin de maintenir le faciès actuel de végétation herbacée humide.

Les objectifs de préservation

- **Améliorer la composition des prairies en favorisant une extensification des pratiques agricoles (fauches plus tardives, limiter les intrants, limiter le surpâturage, organiser les périodes de pâturage selon les besoins et la pousse de l'herbe...).**
- **Arriver à atteindre entre 10 et 20 % de la surface totale des prairies dans un état de conservation favorable, en restaurant des prairies naturelles riches en espèces à fleur.**



Zoom sur quelques espèces

LA GENTIANE JAUNE

Gentiana lutea

Emblématique des pâturages d'altitude, elle est en régression. Elle ne supporte pas l'intensification des pratiques agricoles (fauche précoce, augmentation du chargement bovin). Ses racines sont utilisées pour la fabrication d'une eau-de-vie réputée. Attention à ne pas la confondre avec le vérâtre blanc, toxique, aux feuilles alternes et plissées en accordéon.



© Bernard Blanc



© Christophe Hennequin



LE NARCISSE DES POETES

Narcissus poeticus

La floraison printanière de cette plante à bulbe anime les prairies de fauche de montagne à tendance fraîche à humide. Inscrite avec le statut « Quasi-menacé » sur la liste rouge régionale, elle est sensible à l'augmentation de la fertilisation. Elle est donc indicatrice de prairies à flore diversifiée.

LE DAMIER DE LA SUCCISE

Euphydryas aurinia

Ce papillon diurne classé « quasi-menacé » dans la liste rouge des rhopalocères de Franche-Comté dépend étroitement de la présence de sa plante hôte : la succise des prés. Le damier est considéré comme une espèce inféodée aux prairies humides. Cet habitat est représenté dans les marges humides de la prairie agricole, située au nord de la carrière.



© Christophe Hennequin





MILIEUX AGRICOLES CULTURES ET PRAIRIES ARTIFICIELLES

Prairie artificielle
© Christophe Hennequin

D'une manière générale les systèmes culturaux ne se caractérisent pas par une richesse d'espèces de la faune et de la flore importante, ni par une forte patrimonialité de celle-ci. La commune de Doubs n'échappe pas à ce constat général. En outre, la surface de cultures est très faible par rapport aux surfaces de prairies permanentes et traduit la prévalence d'une agriculture tournée vers la production fromagère.

Très peu d'espèces animales et végétales sont présentes et caractéristiques de cet habitat. L'avènement d'une production agricole à vocation industrielle a considérablement mis la pression sur l'ensemble du cortège vivant associé à ce type d'habitat. L'utilisation de biocides, l'agrandissement des superficies de parcelles et la suppression des éléments fixes du paysage (haies, arbustes isolés...) explique pour l'essentiel ce constat.

Les menaces

La principale menace sur ce milieu réside dans l'intensification des pratiques associées. Cette intensification peut être comprise suivant différents prismes :

- **Utilisation croissante de biocides et d'intrants azotés** : les intrants notamment azotés et les biocides (fongicides, herbicides, rodenticides...) sont les principaux facteurs d'influences de l'évolution de la biodiversité associée aux milieux de cultures.
- **Rapidité des rotations** : les modifications des conditions climatiques imposent des pratiques agricoles pouvant être en contradiction avec les calendriers de reproduction de la faune et de la flore.

- **Modification des cortèges cultivés** : l'introduction de nouvelles espèces cultivées s'accompagne d'une disparition des espèces sauvages habituellement présentes en compagnie des cultures jusqu'alors pratiquées.
- **Accroissement de la taille des parcelles** : l'accroissement des surfaces des parcelles agricoles et la suppression des éléments du paysage (arbres isolés, haies, etc.) concourt à une facilitation de la mécanisation au détriment des effets de lisières très favorables à la biodiversité.

Les enjeux

Le principal enjeu associé à ce milieu réside dans la limitation des effets associés à certaines pratiques agricoles sur la biodiversité tout en garantissant la rentabilité économique pour les exploitants.

Les objectifs de préservation

L'accompagnement à une conversion d'agriculture dite « conventionnelle » vers des pratiques « agroécologiques », c'est-à-dire notamment :

- Réduire l'usage des intrants (pesticides, engrais azotés) et l'épandage de lisier, notamment sur les zones les plus sensibles comme les pelouses sèches),
- Maintenir des prairies permanentes, des terres en jachère ainsi que des bandes non-cultivées,
- Fractionner les parcelles agricoles en unités de plus petite dimension,
- Planter/réplanter des éléments fixes du paysage (haies, arbres isolés, etc.)



Zoom sur quelques espèces

L'ALOUETTE DES CHAMPS

Alauda arvensis

L'alouette des champs est l'unique espèce typique et caractéristique des cultures présente sur la commune de Doubs. Cette espèce est actuellement en perte de vitesse en Bourgogne-Franche-Comté et affiche une tendance à la baisse de -20 % sur la période 2002-2022. Pour autant elle n'est pour l'heure pas encore considérée comme menacée dans la liste rouge des oiseaux de Franche-Comté. Les modifications des pratiques agricoles ont considérablement fragilisé ces populations en amenuisant les ressources alimentaires disponibles et en augmentant la fréquence des interventions mécaniques perturbant son cycle de reproduction.



LA PENSÉE DES CHAMPS

Viola arvensis

La pensée des champs est une discrète, mais élégante espèce messicole des bordures de champs. Sa présence au sein des cultures dépend grandement des traitements associés : fertilisation ou encore utilisation d'herbicide. Elle arrive à se maintenir en marge des cultures et/ou au droit de jardins particuliers dès lors que les pratiques lui permettent de s'épanouir et de fructifier.



LE CAMPAGNOL TERRESTRE

Arvicola amphibius

Le « rat-taupier » est une espèce de grande taille dont les indices de présence sont le symptôme des modifications des pratiques agricoles associé au bassin du Drugeon. A l'instar de nombre d'espèces de micro-mammifères, cette espèce passe par des phases de pullulation plus ou moins régulière, menant à des dégâts importants sur la production fourragère et de céréales des parcelles affectées. Les nombreux monticules terreux en réseau trahissent alors sa présence...





MILIEU FORESTIER

Forêt de feuillus
© Clémence Lapprand

Les forêts situées dans le massif du Bois de la Côte sont constituées de hêtraies-sapinières dominées par le sapin et l'épicéa. Sur les pentes orientées au nord, la végétation est constituée par le tilleul à larges feuilles, la cardamine à sept folioles, la scolopendre, le polystic à aiguillons et l'asaret d'Europe.

Lorsque la pente est moins accentuée, on observe l'orge d'Europe, l'alisier blanc, l'érable sycomore, la parisette, le lis martagon et le sceau-de-Salomon verticillé. En bordure de chemin, dans les fossés humides, une végétation riche en hautes herbes se développe : pigamon à feuilles d'ancolie, renoncule laineuse, adénostyle à feuilles d'alliaire et aconit tue-loup.

Enfin, les escarpements forestiers sont riches de fougères saxicoles, comme l'asplénie verte, la capillaire, la rue-des-murailles, la cystoptéride fragile et la scolopendre, ainsi que quelques plantes à fleur telles que l'arabette des Alpes, la ronce des rochers et le géranium à Robert.

Les menaces

- **Le dépérissement de populations de certaines essences** : L'épicéa, favorisé par les pratiques de gestion, est abondant dans ces forêts. Cependant, les récentes attaques de scolytes et les périodes de canicules et de sécheresse ont mis à mal ces populations dans de nombreux secteurs. Autre exemple, le frêne subit également des attaques dues à la chalarose, pathogène invasif qui décime les populations de cette essence dans toute la **France**. Les dérèglements climatiques et l'introduction

d'essences non locales posent actuellement de nombreux problèmes auxquels il est complexe de répondre de manière péremptoire.

- **Le changement climatique** : Divers essais d'introduction d'essences exotiques ou de migrations assistées se font actuellement dans le département, afin de définir les essences à privilégier dans les années à venir. Toutefois, la régénération spontanée et l'utilisation d'essences locales et diversifiées peut également être une alternative à envisager pour la gestion de ces forêts d'altitude.

Les enjeux

- **Prévoir une gestion des forêts permettant de diminuer les attaques de nuisibles (maladies, scolytes, champignons) en favorisant des essences locales et diversifiées.**
- **Définir une gestion peu agressive, préservant les sols, en évitant les coupes à blanc et en favorisant la régénération naturelle sur des secteurs choisis.**
- **Enfin, laisser quelques parcelles vieillir en y intervenant peu ou pas du tout permettrait d'avoir une idée de l'évolution naturelle des forêts à cette altitude et de leur capacité de s'autogérer.**

Les objectifs de préservation

- **Le maintien d'essences variées, de gros bois, de vieux arbres et de bois mort est propice à l'accueil d'une riche biodiversité : mousses, lichens, insectes, chauves-souris et oiseaux spécialisés... C'est l'objectif des secteurs laissés en libre évolution dans la commune.**
- **Conserver au maximum un couvert arboré afin d'éviter l'assèchement des sols, surtout lors des périodes de canicules et de forte sécheresse.**
- **Repérer les zones d'escarpements riches en fougères et en biodiversité en général afin d'éviter une trop brusque mise en lumière par abattage des arbres environnants.**



Zoom sur quelques espèces



LE LIS MARTAGON

Lilium martagon

Ce lis, dédié au dieu Mars (origine de son nom d'espèce « martagon »), était réputé chez les alchimistes, son bulbe jaune étant un des ingrédients nécessaires pour transmuter le métal en or... On lui a aussi attribué de nombreuses propriétés médicinales ou magiques... Sa fleur, par exemple, permettrait d'ouvrir les serrures rouillées et de chasser les démons... C'est une plante de demi-ombre, poussant sur des sols assez frais, et montant en altitude dans des conditions plus ensoleillées (prairies et pelouses). Avant l'exploitation forestière, un marquage des stations de la plante est souhaitable.

LES SCOLYTES

Ips typographus, Pityogenes chalcographus, Pityokteines curvidens

Sous cette dénomination se cache un grand nombre de coléoptères xylophages (qui mangent du bois) tels que le typographe, le chalcographe et le curvidenté. Ces trois espèces en particulier défraient la chronique forestière depuis quelques années car ils sont associés au dépérissement des forêts de résineux.



En réalité, les impacts des scolytes racontent d'une part l'histoire de l'aménagement forestier privilégié depuis l'après-guerre, massivement orienté vers la monoculture de résineux, y compris dans des zones de plaine où l'épicéa est moins adapté ; et d'autre part sont aussi un symptôme de l'augmentation de la température moyenne et des sécheresses successives ayant pour conséquence l'affaiblissement des arbres face aux attaques de parasites. Les arbres morts des suites de ces attaques conservent toutes leurs propriétés à court terme, à l'exclusion de leur couleur devenant bleuté et induisant une moindre valeur économique.

Une véritable réflexion est à mener, incluant les enjeux économiques et écologiques, pour limiter les effets négatifs de ce bouleversement et éviter de reproduire les schémas du passé.




LES PETITES CHOUETTES DE MONTAGNE :

Aegolius funereus, Glaucidium passerinum

Nyctale boréale et chevêchette d'Europe sont ici concernées. La première, fluctuante, est fortement dépendante de l'abondance des petits mammifères pour nidifier et est concurrencée pour ses loges par l'arrivée de la chouette hulotte à ses altitudes. La seconde est le gnome de la famille. Considérée comme "relique glaciaire", elle gagne pourtant du terrain à plus basse altitude ces dernières décennies. Fait unique chez nos rapaces nocturnes, elle consomme volontiers des petits oiseaux et ceci jusqu'à 40% de ses proies.



MILIEU BATI ET ZONES RUPESTRES



Trame bâtie à Doubs
© Guy Reynard

Les milieux rupestres, c'est-à-dire les milieux rocheux et falaises, ne sont pas représentés sur la commune de Doubs. Les milieux bâtis caractérisés par l'ensemble des différentes constructions et espaces verts associés rassemblent un grand ensemble de « sous-habitats » pouvant plus ou moins aisément être rattachables aux précédents milieux évoqués. En ce sens, les espaces arborés peuvent s'apparenter aux milieux forestiers, les jardins aux lisières et les espaces en herbes aux milieux prairiaux. Naturellement, et suivant la pression de gestion exercée sur ces milieux, les enjeux de biodiversité pouvant s'installer sont plus ou moins développés.

D'une manière générale, les enjeux de biodiversité associés aux milieux bâtis sont directement liés aux espèces dites « commensales » de l'Homme. Il s'agit des espèces animales et végétales ayant su s'adapter à la proximité de l'Homme et ayant trouvé les conditions favorables au bon accomplissement de leur cycle biologique.

Pour l'essentiel, il s'agit de mammifères et d'oiseaux. La flore est relativement peu concernée considérant les pressions de gestion s'exerçant au sein de ces milieux.

Les menaces

Les principales menaces affectant la faune et la flore des milieux bâtis résident avant tout dans l'absence de leur prise en compte dans les différents programmes d'urbanisation et/ou de rénovations urbaines, ainsi que la gestion des espaces verts. Ainsi, il est possible de présenter les menaces suivantes :

- **Rénovation énergétique des bâtis** : les programmes d'isolation par l'extérieur de nombre de bâtiments, ainsi que la réfection de nombreuses toitures condamnent des cavités ou combles exploités par la faune (moineau domestique, martinet noir, chauve-souris...),
- **Gestion intensive et mal adaptée des espaces verts** : la gestion courante vise à maintenir un gazon ras dans les espaces herbacés et à abattre les arbres dont certaines parties peuvent représenter une éventuelle menace à la sécurité des administrés.
- **Cohabitation avec la biodiversité** : nombre de menues nuisances de cohabitation (fientes, bruits...) sont à l'origine de la destruction volontaire d'espèces protégées et/ou de leurs habitats. Au-delà du caractère répréhensible de ces actions, il existe de nombreuses solutions à même de pallier les difficultés rencontrées.
- **Divagation d'animaux de compagnie** : chiens et chats domestiques en divagation sont des nuisances fortes à la biodiversité par dérangement direct et destruction des nichées. Le maintien de nos animaux de compagnie au sein des propriétés et l'équipement de collier effaroucheur peut permettre de limiter les incidences de cette pression de prédation importante.
- **Décloisonnement des propriétés** : l'intégration de passages à petite faune au sein des systèmes de clôtures des propriétés serait de nature à favoriser la circulation de la petite faune (hérisson par exemple) et permettra une reconquête de certains espaces par ces animaux.
- **Limitation de l'utilisation de pesticides** : bien qu'interdits d'utilisation depuis 2019 par les particuliers, une partie des stocks de pesticides accumulés précédemment continue d'être utilisée.

Les enjeux

Les principaux enjeux en matière de biodiversité au sein des espaces urbanisés visent notamment :

- **La pédagogie auprès des administrés : présentation des solutions de cohabitation et de gestion différenciée des espaces verts, exposition et rappel des obligations réglementaires...**
- **La prise en compte de la biodiversité dans les différentes opérations d'urbanisation**

Les objectifs de préservation

Les objectifs de préservation doivent viser à satisfaire le maintien des enjeux associés au milieu bâti. En ce sens, la préservation de la faune associée aux espaces urbanisés passe par les objectifs suivants :

- **Prise en compte de la biodiversité dans les documents d'urbanisme** : au-delà des règles générales d'aménagement du territoire, la prise en compte de la biodiversité peut également être réalisée de manière plus opérationnelle. Il est possible de mentionner :
 - Réalisation d'un diagnostic faunistique de chaque bâtiment public et privé avant chaque opération de rénovation énergétique, avec déploiement de mesures associées : contact des structures compétentes en cas de présence de nids d'espèces protégées sur le bâtiment avant travaux de réfection pour adapter les pratiques et/ou la période de travaux.
 - Intégration de gîtes favorables à l'accueil de la faune lors de chaque construction de nouveau bâtiment : hôtels à insectes, nichoirs, gîtes à chauves-souris, etc.,
 - Règlement de lotissement imposant des dates de gestion de haies et obligeant à l'implantation de végétaux d'origine locales dans la végétalisation de espaces extérieurs.

- **Gestion des espaces communs** :
 - Cadrage des périodes d'entretien et gestion différenciée de la végétation permettant la réalisation des cycles biologiques floraux,
 - Réflexions sur l'éclairage public.
 - Maintien du patrimoine arboré y compris bois mort, dans le respect des règles de sécurité des personnes.
 - Diversification des petits habitats (mares, hibernaculum (abris à reptiles), murets, etc.)
 - Édition d'un cahier des charges de gestion des espaces verts visant à garantir le respect d'une gestion dite « différenciée » des espaces verts. Cela passe notamment par le maintien de certains secteurs en herbes « folles » jusqu'à maturité des graines, ce qui permettra d'offrir une ressource de refuges, de sites de ponte et d'alimentation pour l'ensemble de la biodiversité dépendante de cet habitat (papillons, criquets, sauterelles, plantes, oiseaux...). Les arbres peuvent être traités de manière à conserver leurs propriétés de stockage de carbone et d'îlots de fraîcheur. Ainsi, un traitement en trogne (ou « têtard ») trouvera son intérêt tout en générant des habitats favorables à la petite faune, et notamment des cavités pour les oiseaux.
 - Création d'un plan de prévention des risques de la biodiversité visant à avertir des enjeux connus et des prescriptions à respecter pour les préserver, rappel des impératifs réglementaires lors des marchés cadres et publics, etc....

- **Sensibilisation des administrés** : favoriser l'appropriation des enjeux de patrimoine de la biodiversité locale, promouvoir les solutions de cohabitation, portage des solutions par la municipalité...



Zoom sur quelques espèces



L'HIRONDELLE DE FENETRE

Delichon urbicum

Cette espèce est l'archétype des espèces commensales de l'Homme. Elle établit typiquement son nid aux encoignures des fenêtres lui ayant donné son nom. Grande migratrice, elle passe la mauvaise saison en Afrique, au Sud du Sahara, et nous revient dans le courant du mois d'avril. Rapidement, les colonies sont occupées et montrent une intense activité jusqu'aux premiers jours de septembre. Les déjections que les couples et leurs jeunes produisent sont à l'origine de l'essentiel des difficultés de cohabitation avec cette espèce.

LA PIPISTRELLE COMMUNE

Pipistrellus pipistrellus

Mammifère volant le plus répandu de France, la pipistrelle commune occupe l'ensemble du territoire, où ses populations sont principalement installées au sein des fissures, disjointements et autres fentes parcourant nos constructions. Grande consommatrice de moustiques, elle véhicule, à l'instar des autres espèces de chauves-souris, un grand nombre de préjugés comme le fait de s'accrocher dans les cheveux ou encore de véhiculer des maladies. Ces mœurs nocturnes et la discrétion de ces animaux explique très certainement ce constat.



LE LEZARD DES MURAILLES

Podarcis muralis

Ce petit lézard est le plus répandu de nos régions. Il connaît ses plus fortes densités au sein des vieux murs de nos constructions anciennes. En ce sens, le tissu urbain représente un réservoir important d'individus, pour peu que ces exigences soient respectées : nombres de cavités ou fissures abondantes et faible pression de prédation par les chats ou les poules.

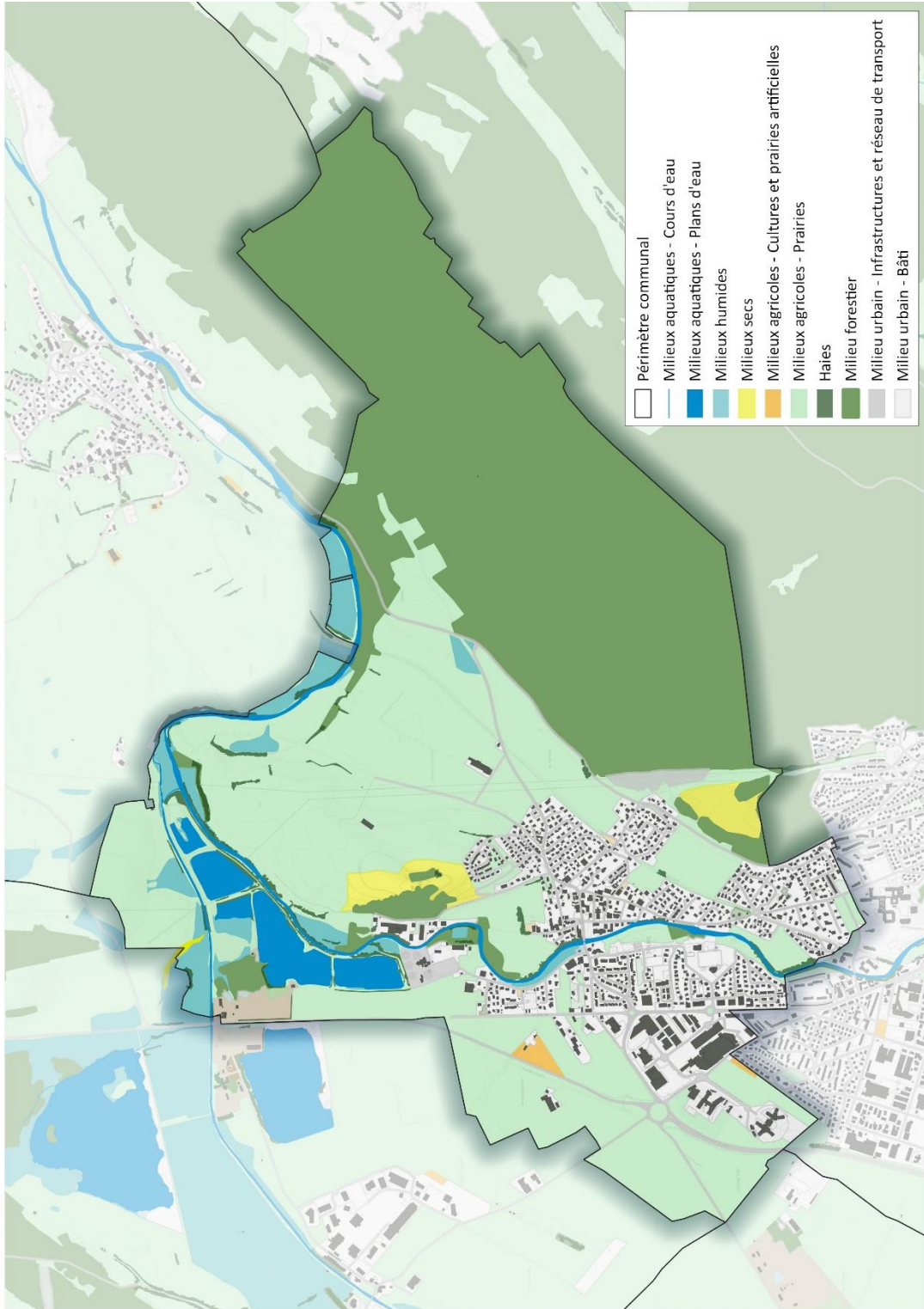


ANNEXES

Le communal du crêt de la Rappe
© Christophe Hennequin

CARTOGRAPHIE DES GRANDS TYPES DE MILIEUX

Atlas de la biodiversité communale de DOUBS
Grands types de milieux naturels



0 0,5 1 km
Sources : Pôle Milieux humides BFC/BDMH (DREAL, BFC, CENFC), CENFC-OR, EPAGE IDHIL, OCSE, Plan IGN
SCR : EP5G 2154
Réalisation CEN FC, juin 2024

Avec la participation de :

