



Commune de Métabief (25)

REVISION DU PLAN LOCAL D'URBANISME

Diagnostic territorial

Etat initial de l'environnement

Version provisoire du 15 décembre 2016



Dossier D16-001
Décembre 2016



Sommaire

ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	4
1.1. SITUATION.....	4
1.2. MILIEU PHYSIQUE	5
1.2.1. Sols et sous-sols	5
1.2.2. Relief.....	7
1.2.3. Les eaux souterraines	8
1.2.4. Les eaux superficielles.....	8
1.2.5. Les zones humides	12
1.2.6. Gestion de la ressource en eau.....	13
1.3. MILIEUX NATURELS ET BIODIVERSITE	16
1.3.1. Contexte naturel.....	16
1.3.2. Les milieux naturels et la flore associée	19
1.3.3. La faune.....	28
1.3.4. Les continuités écologiques de la trame verte et bleue.....	30
1.3.5. Synthèse : hiérarchisation écologique du territoire communal	35
1.4. PAYSAGE	37
1.4.1. Les unités paysagères	37
1.4.2. Les éléments remarquables du paysage (hors bâti)	40
1.4.3. Les points noirs et les points de vigilance.....	42
1.4.4. Dynamique du paysage	43
1.5. RISQUES ET HUISSANCES	44
1.5.1. Risques naturels.....	44
1.5.2. Risques technologiques	47
1.5.3. Sites et sols pollués.....	48
1.5.4. Nuisances et conflits d'usage	49
1.6. CLIMAT, AIR ET ENERGIE.....	50
1.6.1. Un climat semi-continentale et montagnard.....	50
1.6.2. Qualité de l'air à Métabief.....	51
1.6.3. Les émissions de gaz à effet de serre (GES).....	51
1.6.4. Les consommations énergétiques locales.....	53
1.6.5. La production d'énergies renouvelables ; état des lieux et potentialités	53
1.6.6. Démarches territoriales : le SRCAE et le PCET	54
1.7. GESTION DES DECHETS.....	55
1.8. SYNTHESE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	56
BIBLIOGRAPHIE	61

Table des illustrations

Figure 1 : Situation de la commune de Métabief.....	4
Figure 2 : Contexte géologique (d'après la carte géologique au 1 / 50 000 du BRGM).....	5
Figure 3 : Topographie (d'après la carte IGN au 1/25000).....	7
Figure 4 : Réseau hydrographique et zones humides.....	9
Figure 5 : Débit moyen mensuel du Bief Rouge à la station de Longevilles-Mont d'Or (source : banque HYDRO).....	10
Figure 6 : Zones de protection et d'inventaire du patrimoine naturel.....	16
Figure 7 : Espace Naturel Sensible du Mont d'Or (source : SMMO, CD25).....	18
Figure 8 : Occupation du sol, milieux naturels et semi-naturels.....	25
Figure 9 : Etat des connaissances sur la flore patrimoniale à Métabief.....	26
Figure 10 : Schéma de principe des continuités écologiques de la trame verte et bleue.....	30
Figure 11 : Extrait du SRCE Franche-Comté (Asconit).....	31
Figure 12 : Continuités écologiques de la trame bleue.....	32
Figure 13 : Continuités écologiques de la trame verte, sous-trame du milieu forestier.....	33
Figure 14 : Continuités écologiques de la trame verte - sous-trame des milieux herbacés.....	34
Figure 15 : Hiérarchisation écologique du territoire communal.....	36
Figure 16 : Unités paysagères (échelle régionale).....	38
Figure 17 : Unités paysagères (échelle locale).....	39
Figure 18 : Evolution du paysage entre 1958 et 2013 (source : IGN).....	43
Figure 19 : Aléa mouvement de terrain à Métabief.....	45
Figure 20 : Zone de "débordement" signalée dans l'Atlas des zones submersibles de la DDT.....	46
Figure 21 : Zone d'aléa faible liée au risque minier (source : DDT25).....	47
Figure 22 : Sites et sols potentiellement pollués.....	49
Figure 23 : Synthèse des enjeux liés au milieu naturel, au sol et au sous-sol.....	59
Figure 24 : Synthèse des enjeux paysagers.....	60
Tableau 1 : Etat écologique de la masse d'eau selon arrêté du 27 juillet 2015 (source http://siem.eaurmc.fr/).....	11
Tableau 2 : Sources inventoriées par le BRGM sur Métabief.....	12
Tableau 3 : Situation de la commune par rapport à Natura 2000.....	17
Tableau 4 : Liste des espèces patrimoniales inventoriées à Métabief.....	27
Tableau 5 : Sites et sols pollués inventoriés par le BRGM (BASIAS).....	48

Etat initial de l'environnement

1.1. Situation

La commune de Métabief est située dans le département du Doubs, à 15 km au Sud de Pontarlier et à 2 km de la frontière Suisse. Cette commune de moyenne montagne s'étend sur 576 hectares de bois, de prairies et d'alpages. Le village est desservi par la RD9 depuis la RN57, principal axe de liaison entre la France et la Suisse.



Figure 1 : Situation de la commune de Métabief

La commune de Métabief appartient au canton de Frasne et à la **Communauté de communes du Mont d'Or et des Deux Lacs (CCMO2L)** qui regroupe 19 villages et compte 11836 habitants en 2016, répartis sur 233,9 km². La CCMO2L adhère au Pays du Haut-Doubs qui vient de lancer un Schéma de cohérence Territoriale (SCoT) sur son territoire.

Le Schéma Départemental de Coopération Intercommunale (SDCI) arrêté au mois de mars 2016 par le Préfet du Doubs prévoit la fusion de la CCMO2L avec la Communauté de communes des Hauts du Doubs (13 communes, 2782 habitants) au 1^{er} janvier 2017.

1.2. Milieu physique

1.2.1. Sols et sous-sols

Contexte géologique

Le territoire communal de Métabief s'inscrit dans la haute chaîne plissée du Jura (ou « faisceau helvétique »), un massif constitué principalement de calcaires et de marnes datant du Secondaire (Crétacé-Jurassique). Ces plissements se matérialisent sous forme d'une succession d'anticlinaux (plis convexes ou « dômes ») et de synclinaux (plis concaves ou « cuvettes »), d'orientation Nord-Est / Sud-Ouest.

Le Morond à Métabief marque la terminaison de l'anticlinal du Risoux-Mont d'Or, au sein duquel affleurent les calcaires massifs et compacts du Jurassique supérieur (Kimméridgien « j_k » et Protlandien « j_l » sur la carte géologique du BRGM). Cet anticlinal est le domaine de la forêt et des alpages. Au niveau de la Combe du Cernois, le Morond est tranché par des falaises issues d'un jeu de failles de décrochement d'axe Nord-Sud qui court de Pontarlier jusqu'à Vallorbe (« accident » géologique de Pontarlier-Vallorbe). Les versants de cette combe sont constitués de calcaires marneux et de marnes sujets à solifluxion¹.

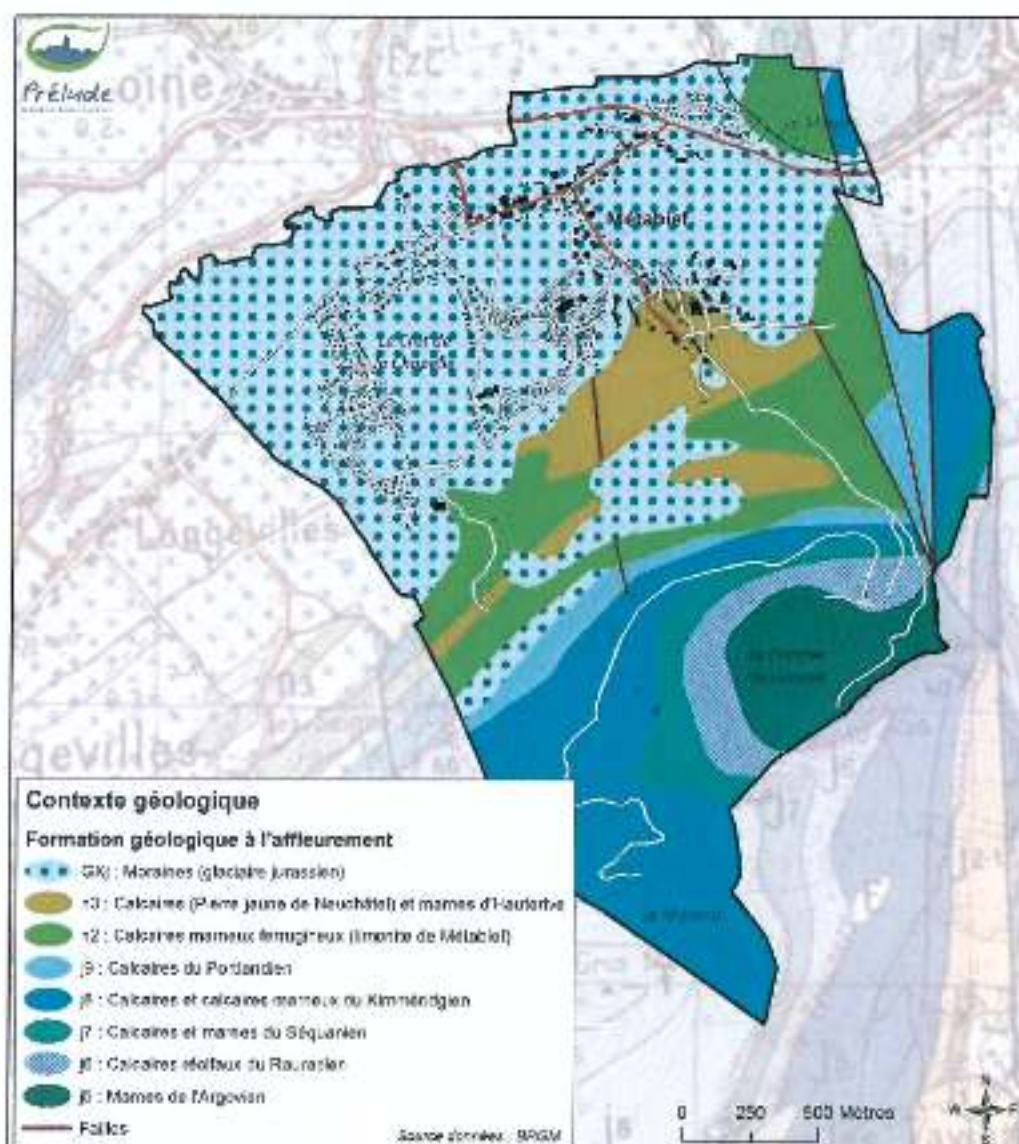


Figure 2 : Contexte géologique (d'après la carte géologique au 1 / 50 000 du BRGM)

¹ Solifluxion : Écoulement lent, le long d'une pente, du sol superficiel gorgé d'eau.

L'anticlinal du Mont d'Or domine le Val synclinal de Mouthe constitué de terrains marno-calcaires du Crétacé et tapissé des formations glaciaires. Au niveau de Métabief, le val est parcouru par le Bief Rouge, un affluent du Doubs. Les alluvions du Bief Rouge (« Fz » sur la carte géologique du BRGM) sont peu développées. La nature imperméable du sous-sol est favorable aux zones humides.

Le village de Métabief repose sur le flanc Ouest de l'anticlinal du Mont-d'Or, à l'interface entre les pentes boisées du Morond et les bas-fonds humides du Bief Rouge. Cette zone de transition de pente moyenne est constituée d'une alternance de bancs calcaires, de calcaires marneux et de marnes datés du Valanginien et de l'Hauterivien et recouverts de dépôts d'origine glaciaire (« Gxj » sur la carte géologique du BRGM).

Les **moraines glaciaires** constituent ainsi le support des espaces bâtis de Métabief. Ces vestiges de la période glaciaire correspondent à un amas de blocs et de débris rocheux entraînés par le mouvement de glissement et les eaux de fonte du glacier. Les blocs rocheux de taille diverse sont imbriqués dans une matrice plus ou moins argileuse. L'épaisseur de ces moraines peut atteindre 10 à 20 mètres.

Exploitation de la ressource

Dans la région du Mont d'Or, les calcaires marneux ferrugineux ou « limonite » du Valanginien ont été exploités du XV^{ème} au XIX^{ème} siècle afin d'alimenter les hauts fourneaux de Pontarlier et de Rochejean. Le minerai a été exploité au moyen de tranchées ouvertes puis l'exploitation s'est intensifiée à partir du XVIII^{ème} siècle sous forme de minières souterraines. La mine la plus importante se trouvait au-dessus du village des Longevilles Hautes, dans le secteur « Les Seignots ». Une mine était également exploitée à Métabief, dans un secteur où le minerai est pratiquement horizontal (à proximité du centre équestre).

1.2.2. Relief

Le territoire communal de Métabief présente une topographie assez douce dans sa partie Nord (val de Mouthé), avec une altitude qui oscille entre 925 mètres au niveau du Bief Rouge et 1050 mètres sur les hauteurs du village, au pied de la station de ski.

Dans sa partie Sud, le territoire communal offre une topographie plus prononcée avec la butte du Morond qui culmine à 1419 mètres et dont les pentes boisées peuvent atteindre un pourcentage élevé propice à la pratique du ski de piste. Le relief devient franchement escarpé au niveau de la Combe du Cernois où apparaissent des falaises rocheuses et des zones d'éboulis.

Ces altitudes correspondent à l'étage montagnard supérieur (900-1200 mètres) et à l'étage subalpin inférieur (1200-1500 mètres) du massif jurassien. Elles se traduisent dans la végétation composée d'une flore typiquement montagnarde (hêtre-sapinière, pâturages à grande gentiane...).

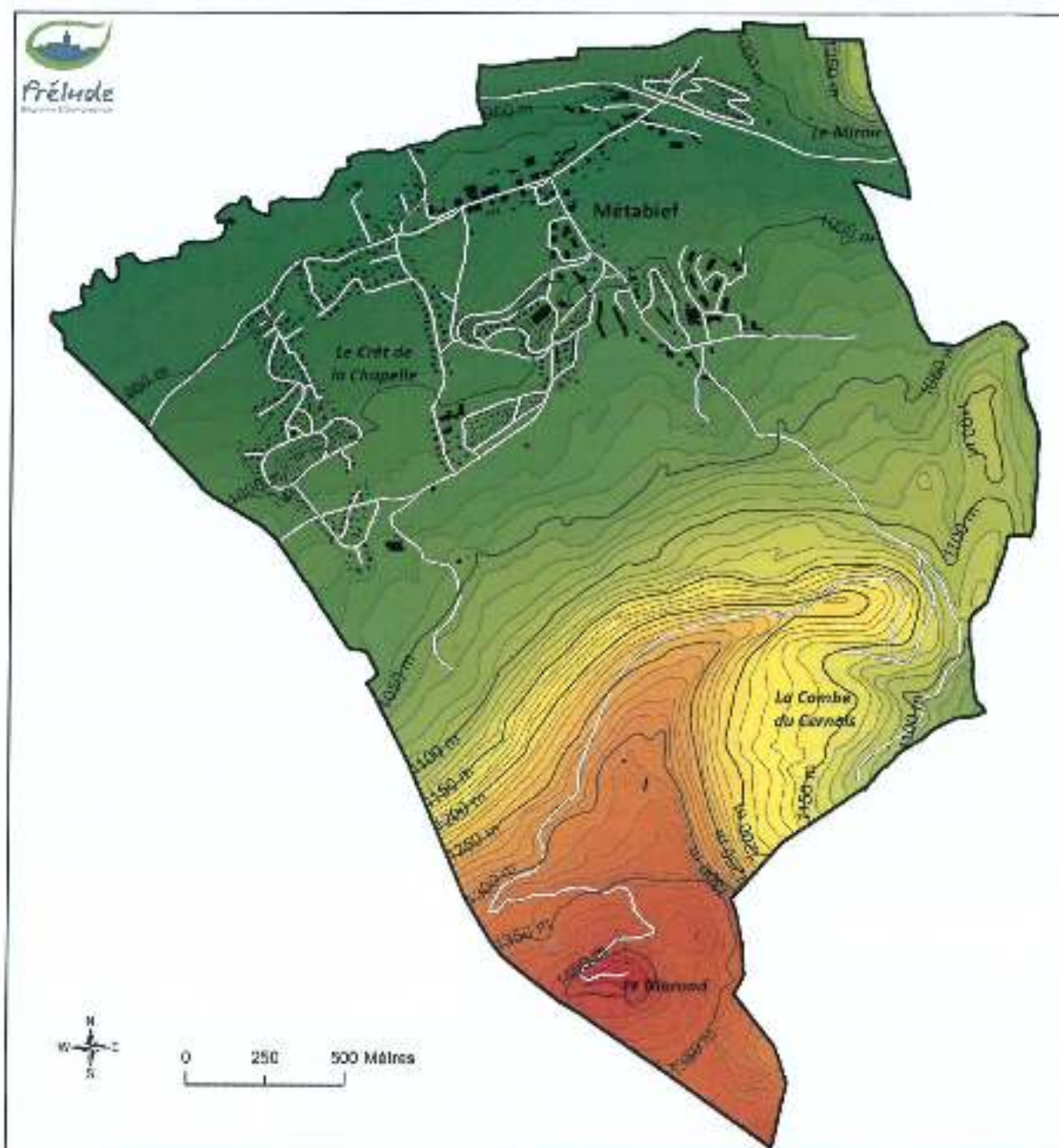


Figure 3 : Topographie (d'après la carte IGN au 1/25000)

1.2.3. Les eaux souterraines

Une ressource karstique majeure

Les calcaires du Jurassique supérieur formant le massif du Mont d'Or abritent une importante réserve d'eau souterraine, en majorité drainée vers la France, par les sources du Doubs, du Bief Rouge, la Source bleue et la source intermittente de Fontaine Ronde. Cette ressource a été mise en évidence en 1912 lors du percement du tunnel du Mont d'Or qui a entraîné le tarissement de certaines sources (dont celles du Bief Rouge) en interceptant la nappe d'eau souterraine et en déviant une partie des eaux du côté Suisse. La principale alimentation de cet aquifère karstique provient de l'infiltration des précipitations.

Les formations calcaires profondes du synclinal de Métabief constitueraient également un aquifère important. L'absence d'exutoire connu à l'heure actuelle et le recouvrement par des formations marno-calcaires du Crétacé et par des dépôts glaciaires limitent la connaissance de cet aquifère profond.

Le réservoir formé par les calcaires du Mont d'Or et le synclinal Val de Rochejean / Métabief sont identifiés par l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse au titre des **ressources karstiques majeures pour l'alimentation en eau potable en tant que « zone d'intérêt futur »**.

Ces ressources intègrent la masse d'eau souterraine « Calcaires jurassiques chaîne du Jura-Doubs (Haut et médian) et Dessoubre » (code FRDG153) identifiée par le SDAGE Rhône-Méditerranée (2016-2021) au titre des **aquifères stratégiques pour l'alimentation en eau potable** en raison de son bon état quantitatif et qualitatif.

Vulnérabilité

Dans le synclinal de Métabief, les marno-calcaires du Crétacé et les recouvrements glaciaires peuvent protéger efficacement les aquifères karstiques profonds du Jurassique. Sur les reliefs, où les calcaires sont présents dès la surface, la ressource est plus vulnérable vis-à-vis des pollutions de surface. Les risques de pollution sont néanmoins limités puisque la pression humaine est faible sur ces espaces voués à la sylviculture et au pastoralisme.

Exploitation de la ressource

Les eaux souterraines contenues dans les formations calcaires sont exploitées pour l'alimentation en eau potable (AEP). A Métabief, on compte actuellement deux forages :

- **Le forage du Ronchaux situé au bord du Bief Rouge** : il alimente la majeure partie des habitants de Métabief mais il devrait être abandonné à terme en raison de l'impossibilité de protéger le captage.
- **Le forage du Crêt de la Chapelle** : il permet d'alimenter le quartier du Crêt de la Chapelle à Métabief mais les pompes du forage sont à l'arrêt depuis 2015 pour des problèmes techniques. Un nouveau forage doit prochainement être réalisé.

La commune a lancé de nouvelles études afin de trouver une ressource alternative au captage improtégeable du Ronchaux. De nouveaux forages ont été réalisés sur la commune en 2015 et 2016 (forage du Visvernois, forages Lhomme et Monnier). Parallèlement, la Communauté de communes a lancé une étude de faisabilité en vue de l'exploitation de la ressource souterraine interceptée par le tunnel du Mont d'Or aux Longevilles-Mont d'Or. Un forage d'essai est programmé pour le mois d'avril 2017.

1.2.4. Les eaux superficielles

Bassins versants topographiques

Le territoire communal de Métabief s'étend sur deux bassins versants topographiques délimité par la ligne de crête formée par le Morond et le Mont d'Or :

- **Le bassin versant du Bief Rouge**, dans lequel s'inscrit le village de Métabief : ce bassin versant intègre celui du Doubs (côté Français).
- **Le bassin versant de la Jougnena**, auquel est rattachée la Combe du Cernois par l'intermédiaire du ruisseau du Vaubillon : ce bassin versant intègre celui de l'Orbe (côté Suisse).

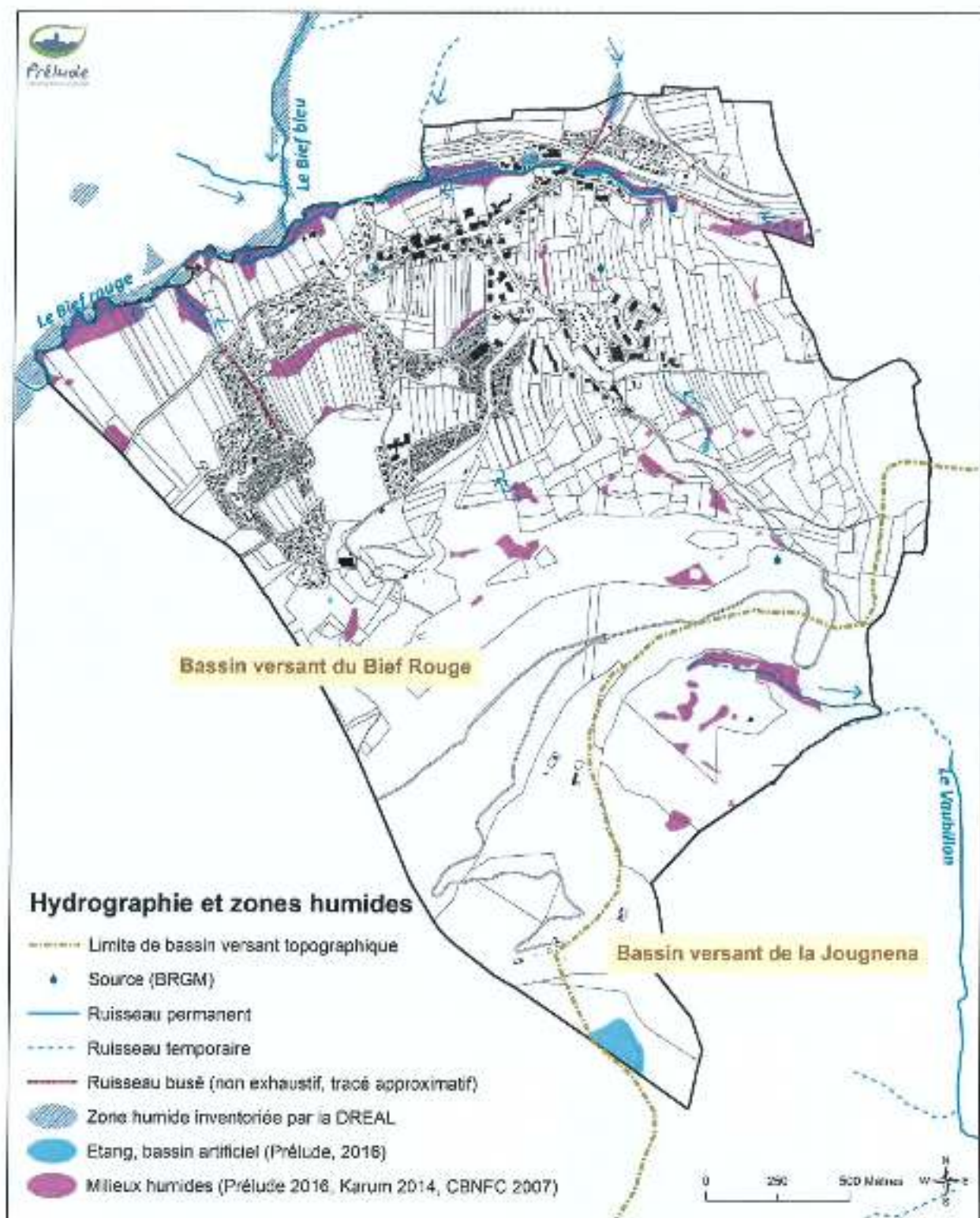


Figure 4 : Réseau hydrographique et zones humides

Le Bief Rouge

Le Bief Rouge constitue le principal cours d'eau de la commune. Il doit son nom à l'aspect rouillé des cailloux de son lit. La rivière prend naissance à l'entrée de Métabief (du côté des Hôpitaux-Neufs) où elle est alimentée par trois sources :

- la Source de la Creuse, au débit fort mais irrégulier (la source tarit vite) ;
- la Source du Clos Bayet, la plus persistante et régulière ;
- la Source de la Carrée, au débit faible mais régulier.

La rivière se jette dans le Doubs aux Longevilles-Mont-d'Or, après un parcours d'un peu plus de 5 km. Sur son parcours, elle reçoit les eaux de nombreuses sources et de petits ruisseaux (dont le Bief Bleu à Saint-Antoine) ou de fossés qui drainent les eaux de ruissellement des pentes tapissées de matériaux du quaternaire. Ces ruisseaux ou fossés sont très actifs en période pluvieuse et pendant la fonte des neiges.



Le Bief Rouge à Métabief



Source du Bief Rouge à Métabief

Le débit de la rivière a fortement diminué suite aux travaux de percement du tunnel du Mont d'Or en 1912 qui ont intercepté la rivière souterraine alimentant les sources du Bief Rouge.

La rivière a un régime torrentiel, avec des étiages sévères. Le débit moyen annuel s'élève à 0,73 m³/s sur la période 1997-2015, avec un pic au début du printemps (mars-avril) et un étiage aux mois d'août et septembre (source : banque HYDRO, station U2015030). Le débit instantané maximal connu s'élève à 8,090 m³/s le 2 février 2013.

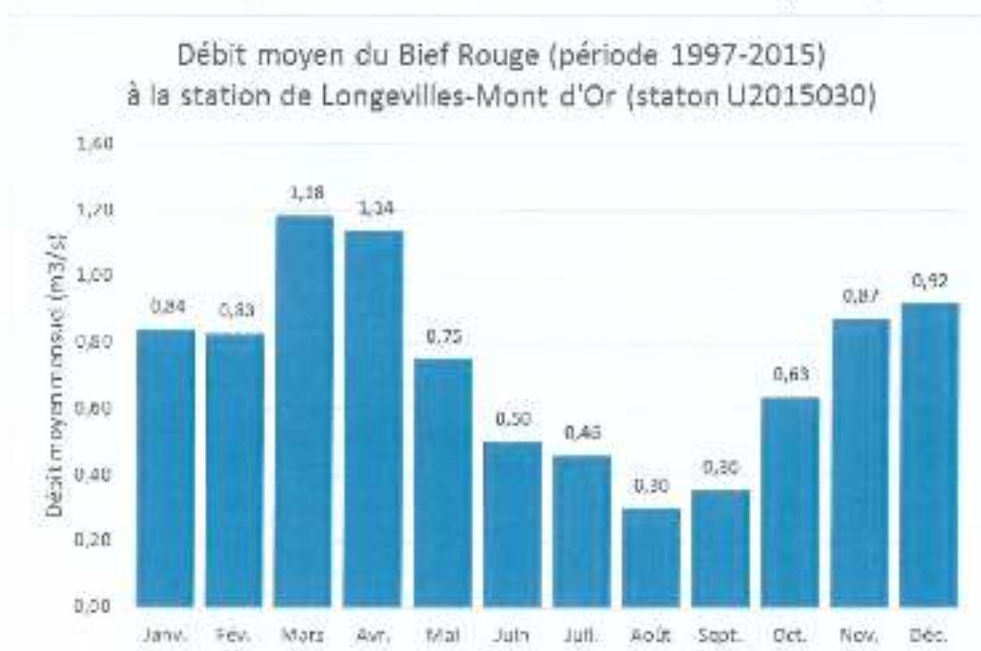


Figure 5 : Débit moyen mensuel du Bief Rouge à la station de Longevilles-Mont d'Or (source : banque HYDRO)

Le Bief Rouge est une rivière de première catégorie piscicole. La pêche y est autorisée de Métabief aux Longevilles Mont d'Or. La gestion halieutique est confiée à l'AAPPMA « La Truite du Haut Doubs et du Bief Rouge ».

D'après le portail du bassin Rhône-Méditerranée (<http://sierm.eaurmc.fr/>), la rivière a fait l'objet d'une évaluation de la qualité de ses eaux sur les années 2009 à 2011. Les stations basées à Métabief et à Saint-Antoine montraient une pollution diffuse d'origine agricole et domestique avec des taux élevés de matières azotées. L'état écologique de la masse d'eau est qualifié de « moyen » à « médiocre » (conformément à l'arrêté du 27 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface).

Etat écologique	2009	2010	2011	Paramètres déclassants
Le Bief Rouge à Métabief (Station 05448550)	Moyen	Moyen	Moyen	Matières azotées et phosphorées Invertébrés benthiques
Le Bief Rouge à Saint-Antoine (Station 06921430)	Médiocre	Médiocre	Médiocre	Matières azotées et phosphorées Invertébrés benthiques

Tableau 1 : Etat écologique de la masse d'eau selon arrêté du 27 juillet 2015 (source <http://sierm.eaurmc.fr/>)

D'après l'état des lieux 2013 réalisé dans le cadre de la révision du SDAGE Rhône-Méditerranée, l'objectif d'atteinte du bon état écologique de la masse d'eau « Bief Rouge » (FRDR11898) risque de ne pas être atteint en 2021.

Les ruisseaux temporaires

De nombreux petits ruisseaux drainent les eaux de ruissellement des pentes lapissées de matériaux du quaternaire jusqu'au Bief Rouge. Ces ruisseaux ou fossés sont très actifs en période pluvieuse et pendant la fonte des neiges. Ils traversent des zones humides puis sont busés dans toute la traversée du village avant de rejoindre le Bief Rouge.

Les sols marneux de la Combe du Cernois sont également favorables aux écoulements superficiels. Les ruisseaux temporaires qui se forment rejoignent le ruisseau du Vaubillon, un affluent de la Jougnena.



Ruisseau temporaire au pied de la station

Les étangs

Deux étangs d'origine artificielle ponctuent le vallon du Bief Rouge à Métabief. L'un de ces étangs (sous la pharmacie) a été creusé directement dans le lit de la rivière. Le creusement d'étangs directement dans le lit du ruisseau est susceptible de porter atteinte au ruisseau par réchauffement et eutrophisation des eaux. Le 2^{ème} étang situé sous la fromagerie montre des signes d'eutrophisation (abondance des algues).

Trois autres points d'eau d'origine artificielle ont été observés sur le territoire communal :

- une petite mare-abreuvoir dans une pâture du centre équestre,
- une retenue d'eau privée (clôturée) à proximité du réservoir communal,
- et la grande retenue collinaire du Morond (cf. paragraphe suivant).

La retenue collinaire du Morond

La retenue collinaire du Morond, d'une capacité de 103 000 m³, a été creusée en 2013 afin d'alimenter la station de Métabief en neige de culture. Le bassin est alimenté par des prélèvements d'eau dans la Jougnena.

L'usine fabrique la neige à partir d'eau et d'air sous pression. Elle alimente 9 km de canalisations qui parcourent les pistes de ski.

Le bassin est également utilisé pour la pêche de loisirs. L'AAPPMA « La Truite du Haut Doubs et du Bief Rouge » procède régulièrement à des alevinages de truites arc-en-ciel et de truites fario.



Retenue collinaire du Morond

Les sources

Le BRGM localise plusieurs sources à Métabief mais cet inventaire n'est pas exhaustif, de nombreuses sources jaillissant sur les versants du Morond au contact des marnes et des calcaires. Ces sources donnent naissance à de petits ruisseaux temporaires ou se perdent rapidement dans le sous-sol. Le Bief Rouge est alimenté par trois sources mais seule la source principale est inventoriée par le BRGM.

Source	Coordonnées géographiques	
	X (193)	Y (193)
Source du Pré Marcet	956077	6635690
Source des Géraniums	955287	6635686
Source du Cernois	956687	6634684
Source du Bief Rouge	956328	6635907

Tableau 2 : Sources inventoriées par le BRGM sur Métabief

1.2.5. Les zones humides

Selon le Code de l'environnement (CE), les zones humides sont des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (art. L211-1 du CE).

L'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement. Au regard de cet arrêté ministériel, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques listés à l'annexe 1.1 de l'arrêté.

2° La végétation, si elle existe, est caractérisée par :

- Soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 de l'arrêté ministériel,
- Soit des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, figurant à l'annexe 2.2 de l'arrêté.

La figure 4 intitulée « Réseau hydrographique et zones humides » localise les zones humides identifiées sur le territoire communal de Métabief en distinguant :

- Les zones humides inventoriées par la DREAL,
- Les milieux humides inventoriés dans le secteur du Morond par le Conservatoire Botanique de Franche-Comté en 2007 (cartographie Natura 2000) et par le bureau d'études Karum en 2014-2015 pour le compte du Syndicat mixte du Mont d'Or (cartographie ENS).

- Les milieux aquatiques et humides identifiés par le cabinet Prélude au printemps 2016 dans le cadre de la révision générale du Plan Local d'Urbanisme, sur la base de l'observation de la végétation. La prospection s'est concentrée sur le village et ses abords immédiats. Les milieux humides sont décrits au chapitre « Milieux naturels et biodiversité ».

NB : des sondages pédologiques pourront être réalisés dans le cadre de l'évaluation environnementale du document d'urbanisme, afin de confirmer l'absence de zones humides au sein des zones ouvertes à l'urbanisation.

1.2.6. Gestion de la ressource en eau

Le SDAGE Rhône-Méditerranée

La commune de Métabief s'inscrit dans le bassin Rhône-Méditerranée qui est concerné par un SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) dont la dernière révision, portant sur la période 2016-2021, a été adoptée le 20 novembre 2015 par le comité de bassin.

Institué par la loi sur l'eau de 1992, le SDAGE est un instrument de planification qui fixe pour chaque bassin hydrographique les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt général et dans le respect des principes de la directive cadre sur l'eau et de la loi sur l'eau et des objectifs environnementaux pour chaque masse d'eau (plans d'eau, tronçons de cours d'eau, estuaires, eaux côtières, eaux souterraines).

Entré en vigueur le 21 décembre 2015, le SDAGE Rhône-Méditerranée fixe pour 6 ans (2016-2021) les grandes priorités (appelées « orientations fondamentales ») de gestion équilibrée de la ressource en eau. Un programme de mesures accompagne le SDAGE. Il rassemble les actions par territoire nécessaires pour atteindre le bon état des eaux. Les orientations fondamentales du SDAGE et leurs dispositions ont une portée juridique vis-à-vis des politiques publiques dans les domaines de l'eau et de l'urbanisme.

Les 9 orientations fondamentales du SDAGE 2016-2021 :

OF0	S'adapter au changement climatique
OF1	Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
OF2	Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques
OF3	Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement
OF4	Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau
OF5	Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
OF6	Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides
OF7	Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
OF8	Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

Les orientations du SDAGE peuvent faire l'objet de déclinaisons locales sous forme de SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) ou de contrats de milieux.

Le SAGE Haut-Doubs Haute-Loue

Le SAGE Haut-Doubs Haute-Loue est une déclinaison locale du SDAGE Rhône-Méditerranée. Le SAGE est composé :

- D'un PAGD (Plan d'Aménagement et de Gestion durable) : opposable à l'Administration, il s'impose aux documents d'urbanisme (notion de compatibilité).
- D'un règlement : opposable à l'Administration et aux Tiers, il définit les règles précisant ou renforçant certaines dispositions du PAGD.

Le SAGE Haut-Doubs Haute-Loue comprend 3 objectifs généraux qui s'imposent aux documents d'urbanisme :

A – Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux naturels liés à l'eau

Parmi les mesures définies pour atteindre cet objectif figure notamment la protection des zones humides dans les documents d'urbanisme (mesure A1.3)

B – Assurer l'équilibre quantitatif de la ressource en eau en tenant compte des besoins du milieu

Face aux épisodes d'étiage qui font souffrir le milieu aquatique et menacent l'usage eau potable sur le territoire, le SAGE vise une gestion équilibrée de la ressource en eau en instaurant un certain nombre de mesures réglementaires :

- « Adopter des objectifs quantitatifs pour une gestion équilibrée de la ressource » (mesure B1.1)
- « Assurer une cohérence entre ressource et aménagement du territoire » (mesures B2.2) : les documents d'urbanisme doivent notamment justifier de la compatibilité des perspectives démographiques envisagées avec la capacité de la ressource en eau.

Le SAGE édicte également des mesures incitatives visant à encourager les économies d'eau (améliorer le rendement des réseaux d'eau potable, encourager les économies d'eau domestique) et à sécuriser l'approvisionnement en eau potable actuel et futur (recenser et protéger les sources existantes abandonnées ou non exploitées).

C – Préserver et reconquérir une qualité de l'eau compatible avec les besoins d'un milieu exigeant

Le SAGE fixe notamment l'amélioration de l'assainissement communal par le biais de mesures visant les stations d'épuration et la gestion des eaux pluviales :

- « Adapter les niveaux de traitement exigés pour les stations d'épuration des collectivités » (mesure C1.1)
- « Etudier la possibilité de mise en place de solutions alternatives de gestion des eaux pluviales dans les nouveaux projets » (mesure C1.4)

Le SAGE édicte également des mesures incitatives visant à « privilégier la préservation à la source » en recommandant la protection des dolines (mesure C8.1) et l'interdiction de « l'emploi d'additifs cryogènes dans la neige de culture² » (mesure C8.2).

Le Contrat de territoire Haut-Doubs – Haute-Loue (2015-2017)

En complément du SAGE, un programme d'actions coordonné a été validé le 11 décembre 2014 : le Contrat de territoire 2015-2017. Ce programme liste les actions prioritaires à conduire. Parmi les actions prioritaires figure l'amélioration du traitement des eaux usées sur la commune de Métabief (fiche-action 1), la station d'épuration y étant identifiée comme « non fonctionnelle ».

NB : la station d'épuration de Métabief est actuellement en travaux, pour permettre un traitement correct dans l'attente du nouvel ouvrage dont la construction est envisagée pour 2019 (source : CCMO2L).

² NB : Les additifs cryogènes ne sont plus utilisés dans les stations de ski françaises.

Le PGRE Haut-Doubs

Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2009-2015 identifiait 75 territoires en déficit quantitatif, c'est-à-dire dans une situation d'inadéquation entre les prélèvements et la disponibilité de la ressource. Le sous-bassin du Haut-Doubs y était identifié comme un territoire en déficit quantitatif au niveau des eaux superficielles, sur lequel des actions relatives aux prélèvements et à la gestion hydraulique des ouvrages sont nécessaires.

Dans le SDAGE révisé (2016-2021), le Haut-Doubs est classé comme « sous-bassin versant pour lequel des actions de préservation de l'équilibre quantitatif relatif aux prélèvements sont nécessaires ». Dans ces sous-bassins versants, des études volumes prélevables peuvent être engagées si le risque de déséquilibre est avéré. Le cas échéant, des plans de gestion de la ressource en eau (PGRE) sont à élaborer et à mettre en œuvre (inclus dans les SAGE).

Une étude des volumes prélevables réalisée en 2012 (cabinet Reilé, EPTB Saône & Doubs) a confirmé le déficit quantitatif à l'étiage des cours d'eau du sous-bassin du Haut-Doubs, malgré un niveau de prélèvement faible (pertes naturelles dans le réseau karstique). Un plan de gestion a donc été engagé et adopté par la Commission Local de l'Eau Haut-Doubs Haute-Loue le 6 novembre 2015. Il s'organise autour de 4 axes :

- Réviser les consignes de gestion du lac Saint-Point afin d'assurer un soutien à l'étiage du Doubs, la priorité restant sur l'alimentation en eau potable en cas de crise sécheresse.
- Instruire et réviser les autorisations de prélèvement pour maîtriser la consommation d'eau (volumes autorisés ajustés aux besoins réels).
- Encourager les mesures d'économie d'eau et les actions sur les milieux aquatiques.
- Encourager le développement de ressources alternatives, afin de réduire l'impact des prélèvements sur les eaux superficielles (développer l'exploitation des ressources karstiques majeures).

1.3. Milieux naturels et biodiversité

1.3.1. Contexte naturel

La commune de Métabief s'inscrit dans le Haut-Doubs, dans un environnement naturel encore préservé malgré une pression touristique et frontalière forte. La richesse du patrimoine naturel est reconnue par un certain nombre de dispositifs de protection ou de gestion des milieux naturels.

Zones naturelles protégées

La commune de Métabief est concernée par l'arrêté préfectoral de protection de biotope « Corniches calcaires du département du Doubs » du 14 janvier 2010 qui protège les falaises du Morond et du Mont d'Or en raison de la présence d'espèces patrimoniales (faucon pèlerin, grand corbeau, hirondelle de rochers, martinet à ventre blanc...). L'arrêté interdit tout aménagement susceptible de porter atteinte au biotope de ces espèces et régleme les travaux forestiers, l'escalade et le survol des falaises afin de garantir la quiétude des oiseaux rupestres.



Figure 5 : Zones de protection et d'inventaire du patrimoine naturel

Zones d'inventaire du patrimoine naturel

Une ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) est un secteur du territoire national pour lequel les experts scientifiques ont identifié des éléments remarquables du patrimoine naturel. Deux grands types de zones sont distingués :

- Les ZNIEFF de type I sont des secteurs de superficie souvent limitée, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.
- Les ZNIEFF de type II sont constituées de grands ensembles naturels riches ou peu modifiés ou offrant des potentialités importantes.

Le territoire communal de Métabief est touché par trois ZNIEFF :

- La ZNIEFF de type II « Massif du Mont d'Or, du Noirmont et du Risol » (n° nat. 430020533) qui s'étend sur 11396 hectares de forêts montagnardes et d'alpages, de Chapelles-des-Bois à Jougne ;
- La ZNIEFF de type I « Le Mont d'Or et le Morond » (n° nat. 430002753) qui cible les pelouses, les falaises, les corniches, les forêts de pente et les éboulis du Mont d'Or et du Morond (hors remontées mécaniques) ;
- La ZNIEFF de type I « Le Bief bleu et le Bief Rouge » (n° nat. 430020215) dont le périmètre inclut les milieux aquatiques et humides du Bief bleu et du Bief rouge à l'aval de Métabief (depuis sa confluence avec le Bief bleu).

Situation par rapport à Natura 2000

Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels ou semi-naturels ayant une grande valeur patrimoniale, par la faune et la flore remarquables qu'ils abritent. La constitution du réseau Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable.

Deux types de sites interviennent dans le réseau Natura 2000 :

- Les Z.P.S. (Zones de Protection Spéciale) : elles sont créées en application de la directive européenne 79/409/CEE (plus connue sous le nom « Directive Oiseaux ») relative à la conservation des oiseaux sauvages. La détermination de ces zones s'appuie sur l'inventaire scientifique des Z.I.C.O. (zones importantes pour la conservation des oiseaux).
- Les Z.S.C. (Zones Spéciales de Conservation) : introduites par la directive 92/43/CEE (« Directive Habitats-Faune-Flore »), elles visent à préserver les espèces et les milieux naturels (habitats) d'intérêt communautaire. En France, la désignation des ZSC repose sur l'inventaire ZNIEFF. Sur de tels sites, l'Etat doit prendre des mesures pour conserver le patrimoine naturel en bon état. Le programme de gestion du territoire repose sur une politique contractuelle transcrite dans le document d'objectifs (DOCOB).

La Combe du Cernois à Métabief intègre le site Natura 2000 « Massif du Mont d'Or, du Noirmont et du Risol ». La commune est également située à moins de 5 km du site Natura 2000 « Vallons de la Drésine et de la Bonavette » qui comprend le lac de Remoray et les zones humides environnantes.

Intitulé	Type	Numéro	DOCOB	Opérateur (animateur)	Principaux enjeux	Distance (au plus près) de Métabief
Massif du Mont d'Or, du Noirmont et du Risol	ZSC ZPS	FR4301290 FR4312001	Réalisé (2015)	PNR Haut-Jura	Forêts, d'habitats rocheux, de prairies naturelles et de pelouses montagnardes	Touche la commune (Combe du Cernois)
Vallons de la Drésine et de la Bonavette (= ex « Tourbières, lac de Remoray et zones humides environnantes »)	ZSC ZPS	FR4301283 FR4310027	Réalisé (2015)	PNR Haut-Jura Prestataire : Les Amis de la Réserve Naturelle du Lac de Remoray (ARNLR)	Lac et tourbières de Remoray, forêts et prairies naturelles, et faune associée	3,7 km

Tableau 3 : Situation de la commune par rapport à Natura 2000

Espace Naturel Sensible

Le site du Mont d'Or a été retenu au titre des Espaces Naturels Sensibles (ENS) du Département. La partie sommitale du Morond intègre le périmètre de l'ENS. Un projet d'extension de ce périmètre est à l'étude. Il s'étendrait sur la Combe du Cernois et le massif forestier de Métabief.

Un Espace Naturel Sensible est un site remarquable pour sa diversité biologique et paysagère. Pour ces sites, le Département élabore un plan de gestion afin de mettre en œuvre un programme de protection et de valorisation du site avec pour objectif de l'ouvrir au public. Le Syndicat Mixte du Mont d'Or s'est associé au Département pour la mise en place de l'ENS du Mont d'Or. Le plan de gestion est en cours d'élaboration (diagnostic floristique réalisé en 2014-2015 par le bureau d'études KARUM).

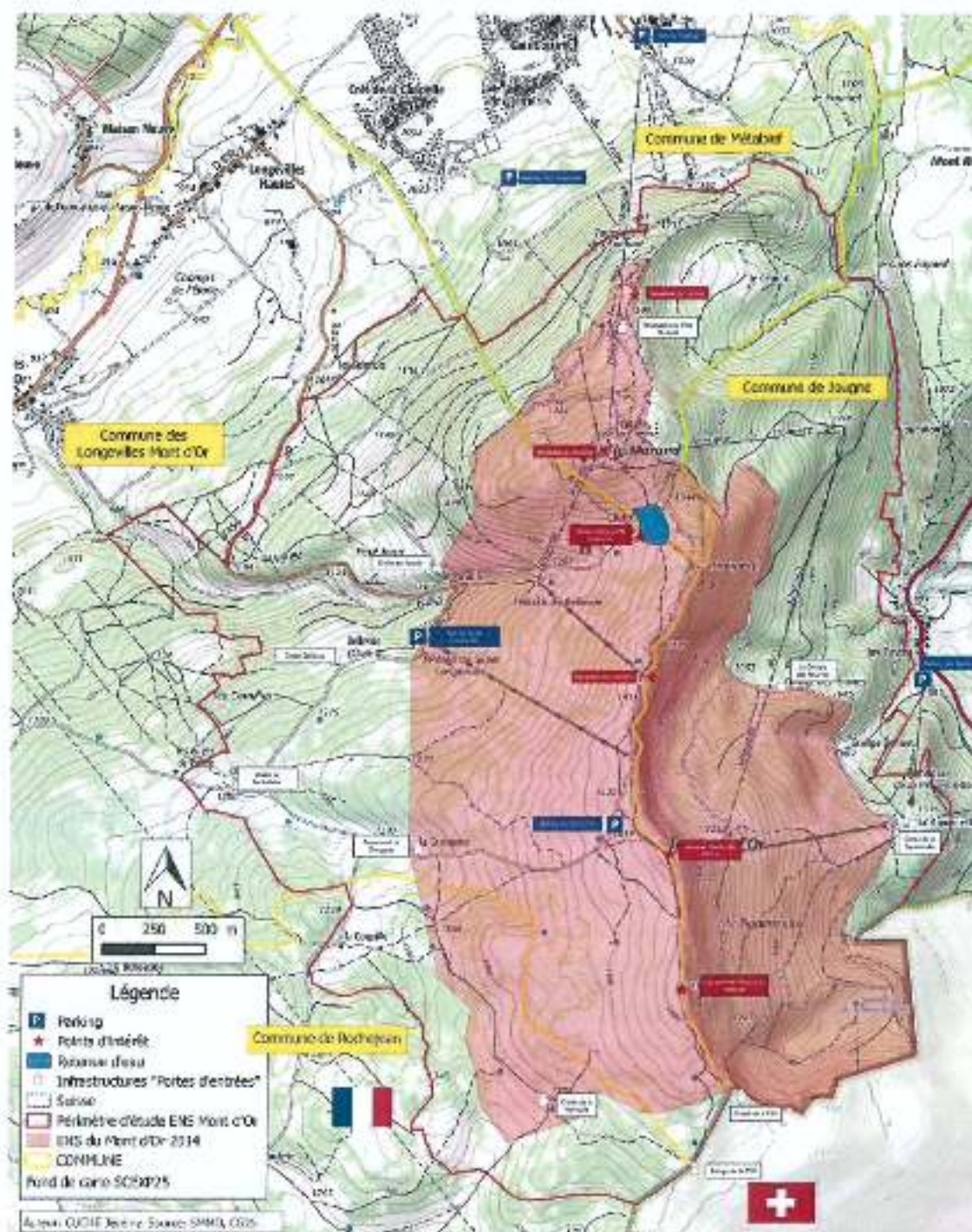


Figure 7 : Espace Naturel Sensible du Mont d'Or (source : SMMO, CD25)

1.3.2. Les milieux naturels et la flore associée

L'étude des milieux naturels et de la flore a été réalisée aux mois de juin et juillet 2016. Elle a consisté à cartographier et caractériser les grands types d'habitats naturels et semi-naturels composant le territoire communal, sur la base des vues aériennes de l'IGN et d'une campagne de terrain réalisée par un écologue qui a ciblé les zones urbanisées et leurs abords. Ces observations ont été complétées par les données bibliographiques transmises par le Parc naturel régional du Haut Jura pour le secteur du Morond :

- Cartographie des habitats naturels réalisée en 2007 par le Conservatoire botanique national de Franche-Comté dans le périmètre du site Natura 2000 « Massif du Mont d'Or, du Noirmont et du Risol » ;
- Cartographie des habitats naturels réalisée en 2015 par le bureau d'études KARUM pour le compte du Syndicat mixte du Mont d'Or dans le cadre de l'élaboration du plan de gestion de l'Espace Naturel Sensible du Mont d'Or.

Les prairies mésophiles

Les prairies mésophiles³ occupent les sols profonds et bien drainés de Métabief. Elles sont exploitées pour la pâture et la fauche. Leur composition floristique varie sensiblement suivant la pression agricole exercée sur le milieu. On distingue globalement deux types de prairies mésophiles à Métabief :

- **La prairie de fauche montagnarde** (N°Habitat CORINE biotopes⁴ 38.3, habitat d'intérêt communautaire 6520) : les prairies de fauche occupent les zones de replat et les faibles pentes. Elles sont localisées au pied de la station, dans les enclaves du village et sous le Crêt de la Chapelle. Les variantes mésophiles et mésotrophes⁵ sont composées d'avoine dorée, de flouve odorante, d'oselle sauvage, de salsifi des prés, de géranium des bois, de trolle d'Europe et de la renouée bistorte. Les variantes eutrophes⁶ présentent un faciès appauvri à grande berce, anthriscue sauvage, brome mou, pissenlit et renoncule âcre. Les traitements mixtes fauche / pâture modifient plus ou moins la composition des prairies selon les combinaisons de traitement, la charge et la durée du pâturage. Ce type de prairie est encore répandu dans le Haut-Doubs mais la véritable prairie de fauche mésotrophe à trolle et à géranium des bois tend à régresser au profit des variantes eutrophes à grande berce et anthriscue sauvage.
- **La pâture mésophile** (N°Habitat CORINE biotopes 38.1) : elle occupe les sols fertiles profonds et frais où la pente limite l'usage d'engins mécaniques. L'adaptation de la flore au piétinement et au pâturage se traduit par une physionomie dominée par des plantes à stolons souterrains et à rosettes. Les refus du bétail forment souvent des touffes d'herbes hautes dispersées dans le pâturage. L'aspect hétérogène de ces prairies est renforcé par le passage répété du bétail. Deux types de pâtures mésophiles peuvent être observées à Métabief :
 - La pâture eutrophe, pauvre en espèces et renfermant des espèces banales comme la crételle, le ray grass, l'alchémille, le trèfle des prés, le trèfle rampant, la pâquerette, le pissenlit et la renoncule âcre,
 - La pâture mésotrophe, plus diversifiée, composée notamment de brome dressé, de crételle, de petite pimprenelle, de centaurée jacée et ponctuée des grands pieds de la gentiane jaune (*Gentiane lutea*) qui souligne le caractère montagnard des lieux. Ce type de prairie présente un intérêt régional (habitat déterminant ZNIEFF⁷).

³ Mésophile : qualifie une espèce ou un groupement d'espèces qui se développe sur des sols relativement fertiles et bien drainés.

⁴ La nomenclature européenne CORINE biotopes s'intéresse à la classification des habitats dits « naturels » (où l'action de l'homme est censée être relativement faible comme les forêts, les tourbières, les falaises...), mais aussi des habitats dits « semi-naturels » voire artificiels (milieux dont l'existence et la pérennité sont essentiellement dues à l'action des activités humaines : friches agricoles, pâturages extensifs, carrières, etc.). Elle attribue un code à chaque type d'habitat qu'elle décrit.

⁵ Mésotrophe : qualifie une espèce ou un groupement d'espèces qui se développe sur des sols moyennement riches en nutriments.

⁶ Eutrophe : qualifie une espèce ou un groupement d'espèces qui se développe sur des sols riches en nutriments.

⁷ Sont considérés comme « déterminants ZNIEFF » les habitats naturels et semi-naturels présentant un intérêt patrimonial régional pouvant justifier la désignation de ZNIEFF.

Les prairies du Morond sont localement dégradées par les aménagements liés au tourisme et aux loisirs : les travaux pour l'installation des canons à neige, le piétinement et l'érosion des sols liés à la pratique du ski alpin et du VTT de descente impactent les prairies qui présentent un faciès pauvre en espèces. Les activités et manifestations organisées au pied de la station (comme le Festival de la Paille) ont également un impact non négligeable sur les sols et la flore associée (piétinement).



Prairie de fauche montagnarde



Pâturage mésophile



Prairie dégradée de la station de ski



Prairies dégradées par les activités au pied de la station

Les pelouses

Les pelouses sont des formations herbacées naturelles de faible hauteur, souvent clairsemées et riches en fleurs. Elles traduisent généralement une faible pression agricole (pâturage extensif) et un sol maigre superficiel. Plusieurs types de pelouses peuvent être observés à Métabief :

- **La pelouse pâturée mésophile montagnarde à Gentiane printanière et Brome dressé** (N°Habitat CORINE biotopes 34.322B, habitat d'intérêt communautaire 6210-15). Ce type de pelouse est le plus répandu dans les alpages où il côtoie la pâture mésophile à grande gentiane, à la faveur de sols plus maigres, voire d'affleurements rocheux. Le tapis herbacé est particulièrement riche en fleurs (renoncule bulbeuse, gentiane printanière, raiponce orbiculaire, lotier corniculé, trèfle de montagne, primevère coucou, thym serpolet, rhinanthè crête-de-coq, orchis mâle...). La grande gentiane (ou gentiane jaune) et le vérâtre blanc y sont localement abondants. Ce type de pâturage maigre est souvent envahi de formations buissonnantes (aubépines, viornes, églantiers...) ou d'arbres isolés (épicéas), formant les paysages caractéristiques de pré-bois, très riches d'un point de vue végétal et animal.
- **La pelouse maigre subalpine à séslerie** (N°Habitat CORINE biotopes 36.4311, habitat d'intérêt communautaire 6170-11) : les pâturages maigres d'altitude abritent localement une association végétale originale, la pelouse subalpine à séslerie bleue et alchémille à folioles soudés. Elle se développe à la faveur de sols secs, pauvres et superficiels. Plusieurs espèces patrimoniales sont liées à cet habitat comme l'anémone des Alpes et la renouée vivipare.

- **La pelouse rase sur dalle** (N°Habitat CORINE biotopes 34.11, habitat d'intérêt communautaire prioritaire 6110-2*, 6170-11) : elle apparaît de manière très localisée sur les corniches calcaires ou à la faveur d'affleurements rocheux au sein des pâturages. Le tapis herbacé clairsemé est dominé par les plantes grasses résistantes à la sécheresse (orpins). Ces groupements originaux constituent le biotope de l'Apollon, un papillon montagnard menacé en Franche-Comté.



Pelouse mésophile montagnarde du Morond



Pelouse rase sur dalle

Les pré-bois

(N°Habitat CORINE biotopes 41.13 x 34.322B x 38.11)

Le pré-bois est une formation végétale originale qui s'inscrit à l'interface entre la forêt et les alpages. Il prend la forme de pâturages extensifs ponctués de bosquets et d'arbres isolés. Ces pâturages boisés d'altitude constituent une composante majeure du paysage traditionnel du massif du Jura.

Dans le secteur de Métabief, la zone de pré-bois s'étend approximativement entre 1000 et 1400 m d'altitude. Les espèces arborées disséminées dans les alpages sont en majorité des résineux (épicéa et sapin pectiné) et quelques essences feuillues, notamment le hêtre dont le port devient très tourmenté lorsque l'altitude augmente.

Les pâturages boisés offrent une grande diversité végétale où se côtoient les espèces de la prairie mésophile montagnarde et les espèces d'ourlet et de mégaphorbiale (grande astrance, sceau de Salomon verticillé, mélampyre des bois, géranium des bois, vérate blanc...). Les arbustes héliophiles peuvent localement se développer de façon importante (saule marsault, sureau à grappes, églantier, sorbier des oiseleurs, aubépine monogyne, viornes, noisetier, alisier blanc...). Le pré-bois est le domaine du lys martagon, une belle fleur de montagne peu commune (mais non menacée en Franche-Comté).



Les pré-bois du Morond



Le lys martagon, une espèce emblématique du pré-bois

La forêt

La forêt de Métabief est dominée par les peuplements résineux (sapin pectiné, épicéa) qui sont largement favorisés par la gestion sylvicole. Mais les habitats naturels forestiers de Métabief correspondent à des boisements mixtes (hêtraie-sapinière) ou feuillus (hêtraie subalpine, érablaie sur éboulis). Plusieurs habitats naturels sont ainsi observés, en fonction des conditions topographiques, de l'altitude et de l'exposition :

- **La hêtraie-sapinière montagnarde** (N°Habitat Corine Biotope : 41.13 ; habitat d'intérêt communautaire 9130) : cet habitat typique de l'étage montagnard jurassien constitue l'essentiel de l'espace forestier à Métabief. Il s'agit d'une hêtraie mélangée de sapins et d'épicéas en proportions variables, où l'érable sycomore et le sorbier des oiseleurs sont régulièrement présents. Le sous-bois est caractérisé par l'abondance des espèces montagnardes comme l'orge d'Europe, la dentaire pennée, le préanthe pourpre, le camérisier noir et le séneçon de fuchs. Les pratiques sylvicoles ont progressivement transformé la hêtraie-sapinière en futaie régulière de sapins et d'épicéas (N°Habitat CORINE biotopes 42.122, 42.26). En lisière de bois se développent des communautés de laurier de Saint-Antoine, de sureau à grappes et de framboisiers.
- **L'érablaie de pente et de ravin** (N°Habitat CORINE biotopes 41.4, habitat d'intérêt communautaire prioritaire 9180*) : cet habitat dominé par l'érable sycomore et l'orme de montagne occupe les pentes fortes et les éboulis sous les falaises du Morond. Le sous-bois est caractérisé par l'abondance de la fougère scolopendre ou par des espèces de la mégaphorbiaie alpine (pétasite blanc, circeé des Alpes, Reine des bois). Il abrite localement des espèces patrimoniales comme le Cerfeuil de Villars (donnée CBNFC). Cet habitat possède une forte valeur écologique pour son degré de naturalité et son rôle dans la stabilisation des zones d'éboulis.
- **La pessière à doradille sur lapiaz ou éboulis calcaires** (N°Habitat CORINE biotopes 42.215, habitat d'intérêt communautaire 9410-1) : il s'agit des seules forêts naturelles d'épicéas dans le secteur du Mont d'Or. A Métabief, cet habitat a été identifié par le Conservatoire Botanique de Franche-Comté au niveau des éboulis de la Combe du Cernois dans le cadre de la cartographie des habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000 du Mont d'Or, du Noirmont et du Risol. Il a également été identifié sur les lapiaz du Morond par le bureau d'étude KARUM dans le cadre de la cartographie des habitats de l'Espace Naturel Sensible. Cet habitat possède une très bonne valeur écologique (fort degré de naturalité, biotope de prédilection de la Gélinotte des Bois ou du Grand Tétrás).
- **La hêtraie subalpine** (N°Habitat CORINE biotopes 41.15, habitat d'intérêt communautaire 9140-2) : elle est localisée sur la partie sommitale du Morond, sur les corniches rocheuses et les pentes d'ubac. Ces forêts abritent des espèces patrimoniales (pâturin hybride, campanule à larges feuilles...) et jouent un rôle de protection des fortes pentes contre l'érosion.
- **Les plantations résineuses** (N°Habitat CORINE biotopes 83.311, 42.26) : il s'agit de plantations monospécifiques ou mixtes de sapin pectiné ou d'épicéa commun. Les jeunes futaies sont pauvres en espèces : les strates arbustives et herbacées peinent à se développer sous le couvert dense des résineux. Dans les futaies plus âgées on retrouve quelques espèces de la hêtraie-sapinière.



Hêtraie-sapinière montagnarde



Plantation d'épicéas

Les milieux humides

Les sols marneux et les sols morainiques de Métabief sont favorables aux milieux humides qui s'égrènent le long du Bief Rouge ou qui ponctuent le pied de versant du Morond, à la faveur de sources et de suintements humides.

• Les prairies humides

Plusieurs types de prairies humides peuvent être observés à Métabief. Leur composition floristique est étroitement liée à la pression agricole exercée sur le milieu. On distingue ainsi :

- **La prairie humide méso-eutrophe à trolle** (n°habitat CORINE biotopes : 37.212) : ce type de prairie humide pâturée et/ou fauchée est assez répandu dans le secteur de Métabief. Le cortège floristique est dominé par la reine des prés, la benoîte des ruisseaux, le trolle d'Europe, le populage des marais, la grande sanguisorbe, la renouée bistorte, le cirse des ruisseaux et des graminées prairiales (flouve odorante, brize intermédiaire, agrostide stolonifère...). Cet habitat présente un intérêt patrimonial régional (déterminant ZNIEFF).
- **La prairie paratourbeuse à linaigrette** (n°habitat CORINE biotopes : 37.31 x 54.23) : cette prairie oligotrophe (peu fertilisée) est plus rare. Elle est localisée à l'extrémité Ouest du territoire communal, à proximité du Bief Rouge. Les espèces de la prairie humide y côtoient des espèces des bas-marais comme la linaigrette à larges feuilles, caractéristique avec son « plumeau » blanc qui émerge de la strate herbacée. C'est l'habitat de la grassette commune, une espèce protégée au niveau régional. Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire prioritaire au sens de la Directive Habitats-Faune-Flore (7230).
- **La pâture humide à joncs** (n°habitat CORINE biotopes : 37.21) : lorsque le pâturage et le piétinement s'intensifient, le cortège floristique de la prairie se modifie et s'appauvrit, dominé alors par les joncs (jonc glauque, jonc diffus) et le cirse des marais.



Prairie paratourbeuse à linaigrettes



Pâturage humide à joncs et cirse des marais

• Les formations humides à hautes herbes (mégaphorbiaies)

Le long des ruisseaux, dans les secteurs moins soumis à la fauche ou à la pâture se développent des formations humides à hautes herbes appelées « mégaphorbiaies ». Elles sont localement imbriquées à des formations de grandes laïches (ou « magnocariçaies »). Plusieurs types de mégaphorbiaies sont ainsi représentés à Métabief :

- **La mégaphorbiaie à reine des prés** (n°habitat CORINE biotopes : 37.1) : elle occupe les bords de ruisseaux, en écotone entre le cours d'eau et les formations buissonnantes de saules. Mais elle apparaît également dans les prairies humides à trolle lorsque la pression de pâturage (ou de fauche) se fait moindre. La formation végétale est largement dominée par la reine des prés, accompagnée par la valériane, l'angélique sauvage, la grande sanguisorbe, la benoîte des ruisseaux, la renouée à feuilles d'aconit, le populage des marais ou encore la renouée bistorte. Sur les sols tourbeux, la mégaphorbiaie est remplacée par la magnocariçaie à laïche paradoxale (*Carex appropinquata*). La polémoine bleue, une espèce protégée en France, a été observée dans une mégaphorbiaie du Bief Rouge à Métabief.

- La mégaphorbiaie à pétasite hybride (n°habitat CORINE biotopes : 37.71) : cette formation caractérisée par les grandes feuilles du pétasite peut être observée ponctuellement le long du Bief Rouge. Elle occupe les banquettes alluviales du cours d'eau, où les sols riches en éléments grossiers sont plus aérés.
- La mégaphorbiaie alpine (n°habitat CORINE biotopes : 37.81) : elle se rencontre au sein des forêts d'altitude, dans les lisières et les trouées forestières. Cette communauté végétale est généralement dominée par une ou deux espèces qui forment une vaste colonie (pétasite blanc, adénostyle des Alpes, laitue des Alpes...). Cet habitat se rencontre en contexte humide ou non.



Mégaphorbiaie à reine des prés



Mégaphorbiaie à pétasite hybride

- Les formations à grandes laïches (magnocariçaies)

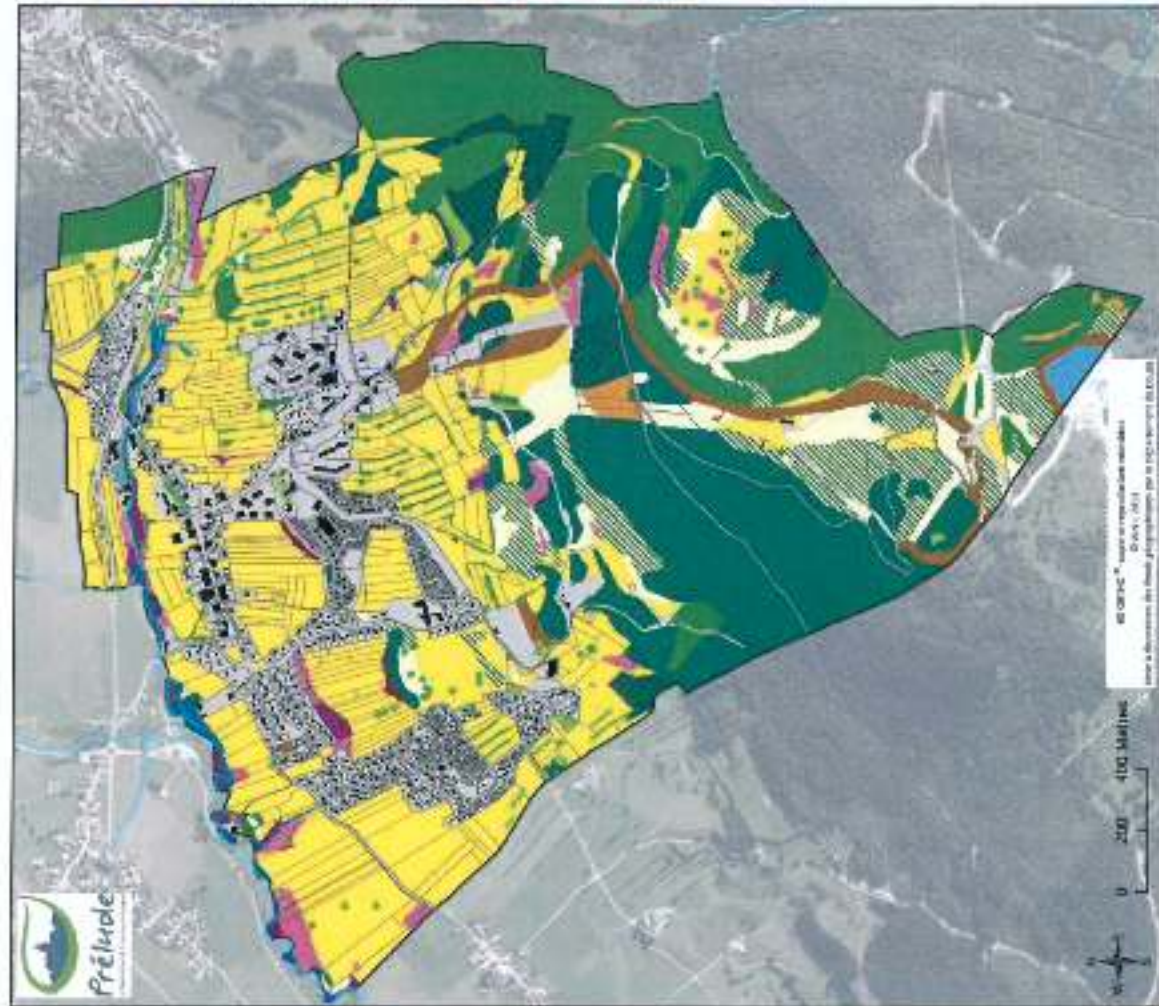
Les cariçaies (n°habitat CORINE biotopes : 53.2) se développent en lien avec les mégaphorbiaies, sur des sols mésotrophes à eutrophes très humides. Plusieurs espèces de laïches sont représentées parmi lesquelles la laïche de Davall, la laïche paniculée, la laïche à utricules contractés en bec (*Carex rostrata*) et la laïche paradoxale (*Carex appropinquata*).

- Les boisements humides (saulaie arbustive et ripisylve du Bief Rouge)

A Métabief, les boisements humides se limitent à des formations arbustives de saules (n°habitat CORINE biotopes : 44.1). Les saules (saule pourpre, saule cendré, saule marsault, saule fragile, saule laurier...) sont ponctuellement accompagnés du frêne, du peuplier tremble et du bouleau verruqueux. Ce peuplement indique un sol sain à fort battement de nappe. La strate herbacée est dense, caractéristique d'un sol mésotrophe à eutrophe, avec la présence de la canche gazonnante, de la glycérie flottante, de laïches et d'espèces de la mégaphorbiaie voisine (cirse des marais, cirse des ruisseaux, angélique sauvage, épilobe hirsute, prêle des champs, pétasite hybride...).



Saulaie arbustive du Bief Rouge



Occupation du sol (printemps 2016)

- Pelouse, prairie maigre, délaissée à grande gerbaine
- Prairie miscanthale (culture, prairie de fauche montagnarde)
- Mégaphorbiaie alpine
- Fourré, taillis, ouïet
- Pré-bois
- Hétraie-sapinière montagnarde, hêtrene d'altitude
- Falaises et groupements forestiers sur éboulis et corniches
- Sapinière, pessière
- Planière dense d'épicéas
- Zone urbanisée (vill. jardin, gazons, aménagements de loisirs, routes)
- Triche, terrain vague, prairies dégradées (pièce de séu)
- Etang, plan d'eau et groupements aquatiques associés
- Prairie humide
- Mégaphorbiaie, ouïet humide
- Complexe humide (mégaphorbiaie, magnocarpéaie, communautés à préte, à potaillotes,...)
- Sauriers marécageux, nappes ou Bief Rouge
- Mare
- Arbre isolé
- Cours d'eau permanent
- Ruissseau temporaire

Occupation du sol 2016 (en hectares)

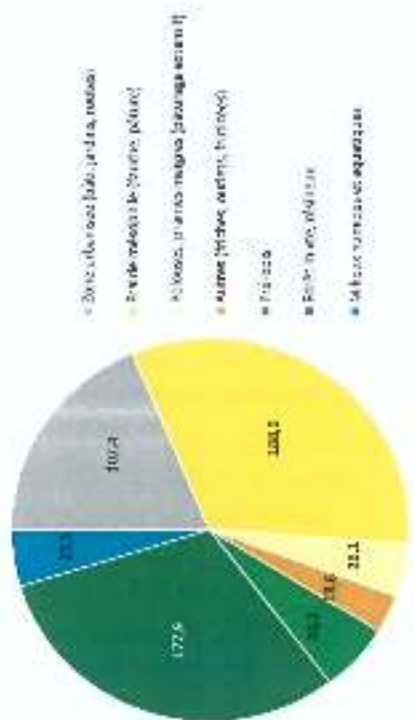


Figure 8 : Occupation du sol, milieux naturels et semi-naturels

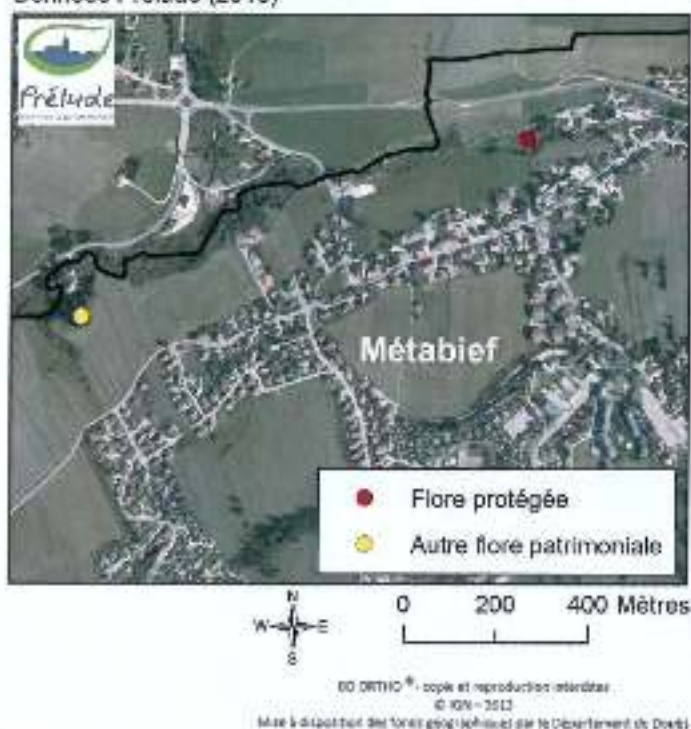
Les espèces patrimoniales

Le territoire communal de Métabief abrite plusieurs espèces protégées et des espèces patrimoniales (espèces menacées en Franche-Comté) qui se concentrent le long du Bief Rouge et sur la partie sommitale du Morond (pelouses et pâturages d'altitude, pré-bois, falaises et éboulis).

Les données sont synthétisées par les illustrations suivantes (figure et tableau). Elles proviennent :

- D'observations de terrain réalisés au printemps 2016 dans le cadre de la révision du Plan Local d'Urbanisme de Métabief (données Prélude),
- De la base de données régionale sur la biodiversité (« Sigogne »), alimentée par les données du Conservatoire botanique national de Franche-Comté (CBNFC),
- D'une étude réalisée par le bureau d'études KARUM en 2014-2015 pour le compte du Syndicat Mixte du Mont d'Or dans le cadre de l'élaboration du plan de gestion de l'Espace Naturel Sensible du Mont d'Or (données transmises par le Parc naturel régional du Haut-Jura).

Données Prélude (2016)



Données CBNFC (2006-2007) et KARUM (2014-2015)



Figure 9 : Etat des connaissances sur la flore patrimoniale à Métabief.

Espèce		Statut en Franche- Comté*	Protection	Dernière année d'observation	Source données	Biotope
Nom vernaculaire	Nom scientifique					
Renouée vivipare	<i>Bistorta vivipara</i> (L.) Delarbre, 1800	CR	/	2015	KARUM	Pâturages, rocailles de montagne
Cerfeuil de Villars	<i>Chaerophyllum villarsii</i> W.D.J.Koch	CR	/	2006	CBNFC	Pâturages, rocailles de montagne
Anémone des Alpes	<i>Anemone alpina</i> L., 1753	EN	Régionale	2014	KARUM	Pâturages, rocailles de montagne
Pâturin hybride	<i>Poa hybrida</i> Gaudin, 1808	EN	/	2014	KARUM	Forêt de montagne
Gentiane acaule	<i>Gentiana acaulis</i> L., 1753	VU	Régionale	2015	KARUM, ONCFS	Pelouses subalpines
Androsace couleur de lait	<i>Androsace lactea</i> L., 1753	VU	Régionale	2006	CBNFC	Falaises, éboulis
Dryade à huit pétales	<i>Dryas octopetala</i> L., 1753	VU	Régionale	2005	CBNFC	Landes, bords de falaises
Pyroïe à feuilles rondes	<i>Pyrola rotundifolia</i> L., 1753	VU	/	2016	Prélude	Forêts et lisières fraîches
Epervière velue	<i>Hieracium villosum</i> Jacq., 1762	VU	/	2005	CBNFC	Prairies, rochers de montagne
Selaginelle fausse selaginelle	<i>Selaginella selaginoides</i> (L.)	VU	/	2014	KARUM	Pâturages, rochers humides de montagne
Grassette commune	<i>Pinguicula vulgaris</i> L., 1753	NT	Régionale	2010	CBNFC	Prairies marécageuses, rochers humides
Gentiane de l'écluse	<i>Gentiana clusii</i> P. & Sondeur, 1855	NT	Régionale	2013	KARUM	Pâturages rocailleux de montagne
Nigritelle d'Autriche	<i>Gymnadenia nigra</i> subsp. <i>austriaca</i>	NT	Régionale	2015	KARUM, CBNFC	Pelouses calcaires montagnardes
Orchis grenouille	<i>Doctylorhiza viridis</i> (L.), 1997	NT	/	2005	CBNFC	Prés et pâturages
Polémoine bleue	<i>Polemonium caeruleum</i> L., 1753	LC	Nationale	2016	Prélude	Mégaphorbiaies
Buxbaumie verte	<i>Buxbaumia viridis</i>	LC	Nationale	2014	KARUM	Forêts résineuses de montagne
Campanule à larges feuilles	<i>Campanula latifolia</i> L., 1753	LC	Régionale	2015	KARUM	Bois et ravins de montagne

*Statut : CR = en danger critique d'extinction / EN = en danger / VU = vulnérable / NT = quasi-menacée / LC = non menacée

Tableau 4 : Liste des espèces patrimoniales inventoriées à Métabief



Station de Polémoine bleue (espèce protégée)
au bord du Bief Rouge



Station de Pyroïe à feuilles rondes (espèce vulnérable)
à proximité du Bief Rouge

1.3.3. La faune

Les données suivantes sont issues de la base de données régionale sur la biodiversité (plateforme « Sigogne »), de la base de données de la LPO (Ligue pour la Protection des Oiseaux), du document d'objectifs du site Natura 2000 « Massif du Mont d'Or, du Noirmont et du Risol », des fiches ZNIEFF, du plan d'aménagement forestier 2003-2022 de la forêt communale de Métabief (ONF) et d'observations ponctuelles de terrain (juin-juillet 2016).

Les mammifères

Le massif forestier de Métabief est fréquenté par le **lynx boréal**, une espèce protégée figurant sur la liste rouge des espèces menacées en France. Sa présence serait régulière sur le massif du Mont d'Or.

La forêt constitue également une zone refuge pour le **gros gibier** (sanglier, chevreuil, chamois) et les **mustélidés** (blaireau, martre des pins, belette). Le renard est bien représenté sur la commune, plusieurs terriers ont été observés dans les bosquets proches du village. La fouine, l'hermine, l'écureuil roux, le lièvre d'Europe et le discret chat sauvage sont également inventoriés sur la commune.



Renard roux photographié à Métabief au mois de juin 2016



Martres photographées à Métabief au mois de juillet 2016

Le territoire communal constitue enfin un territoire de chasse privilégié pour les chauves-souris, particulièrement le milieu forestier et les zones humides du Bief Rouge dont la continuité favorise les déplacements des espèces. Aucun gîte majeur de reproduction, de transit ou d'hibernation n'est connu à Métabief mais plusieurs espèces patrimoniales sont inventoriées dans un rayon de 5 à 10 km parmi lesquelles la barbastelle d'Europe, le grand murin, le vespertilion à oreilles échancrées ou encore le vespertilion de Bechstein.

Les oiseaux

L'avifaune est bien renseignée dans le secteur du Morond dont la facilité d'accès et le caractère attractif du site favorisent les observations. Plusieurs espèces patrimoniales sont données nicheuses sur la commune parmi lesquelles le **faucou pèlerin**, nicheur dans les falaises du Cernois, le **venturon montagnard**, une espèce liée aux pré-bois d'altitude, et le **milan royal** qui construit son nid en milieu forestier mais dont le territoire de chasse couvre les milieux prairiaux du secteur. Les falaises du Cernois constituent également un site d'hivernage pour le tichodrome échelette, un passereau des reliefs alpins.

Deux espèces très menacées en Franche-Comté sont inventoriées sur la commune : le **Grand tétras** et la **pie-grièche grise**. Les dernières données remontent aux années 1990 et il est probable que ces deux espèces ne nichent plus sur la commune. L'ONF confirme la présence du Grand Tétras sur la commune voisine, à Jougue (massif du Joux de la Bécasse). La Combe du Cernois peut servir de refuge à cette espèce particulièrement sensible au dérangement.

Le massif forestier accueille d'autres espèces typiquement montagnardes comme le **cassenois moucheté**, le **bec-croisé des sapins**, le **tarin des aulnes** et le **merle à plastron**. L'ONF signale également la présence de la **gélinotte des bois**, du **pic noir**, de la **chouette de Tengmalm** et de la **chevêchette d'Europe**.

Le Bief Rouge abrite le **cincle plongeur** une espèce inféodée au milieu aquatique. La ripisylve et les berges de la rivière sont fréquentées par tout un cortège de passereaux comme la **roussette verderolle**, la **fauvette à tête noire**, la **fauvette des jardins** et la **bergeronnette des ruisseaux**.

Les pelouses d'altitude sont le domaine du pipit des arbres et du pipit spioncelle. Le Morond constitue également une halte migratoire ou un site d'hivernage pour des espèces venues du Grand Nord comme le pinson du nord et le très rare bruant des neiges. Mais les espèces les plus rares se concentrent sur le Mont d'Or voisin : l'accenteur alpin et le traquet motteux y sont donnés nicheurs et quelques espèces remarquables pour la région y sont fréquemment relevées (passages occasionnels d'aigle royal, gypaète barbu, vautour fauve, pipit rousseline, pipit à gorge rousse...).

Les espaces agricoles proches du village et les espaces internes au village (jardins, bâti) présentent un intérêt écologique plus faible, avec un cortège d'espèces plus banales (mésanges, grives, rouge-queue à front blanc, rouge-queue-noir, merle noir, moineau domestique, hirondelle rustique, bergeronnette grise...).

Le réseau de haies et les zones de pâturage présentent néanmoins un intérêt pour la **pie-grièche écorcheur**, une espèce d'intérêt communautaire (non menacée en Franche-Comté) : un individu a été observé à proximité du réservoir communal durant la période de reproduction.



Pie-grièche écorcheur

Les amphibiens et les reptiles

Les milieux aquatiques et humides de Métabief sont favorables aux amphibiens (crapaud commun, grenouille rousse, triton alpestre) et à quelques espèces de reptiles comme le lézard vivipare et la couleuvre à collier.

D'autres reptiles sont signalés dans le secteur de Métabief comme l'orvet fragile, le lézard des souches ou encore la coronelle lisse. Toutes les espèces de reptiles sont protégées en France.

Les poissons

Le Bief Rouge abrite plusieurs espèces de poissons parmi lesquelles la truite fario, le vairon, la loche franche et l'ombre commun. La truite arc-en-ciel et la truite fario ont été introduites dans la retenue collinaire du Morond. L'AAPPMA « La Truite du Haut Doubs et du Bief Rouge » procède régulièrement à des alevinages de ces deux espèces.

Les insectes

Les milieux favorables aux insectes sont les milieux ouverts ensoleillés peu exploités, riches en fleurs : les prairies humides, les mégaphorbiaies et les pelouses sèches. Les pelouses du Mont d'Or sont connues pour abriter plusieurs espèces de papillon remarquables comme l'Apollon, l'Azuré du serpolet (protégés en France) et l'Azuré du mélilot. Ces espèces sont potentiellement présentes à Métabief, dans le secteur des pelouses subalpines du Morond.

1.3.4. Les continuités écologiques de la trame verte et bleue

La notion de Trame Verte et Bleue (TVB) découle du Grenelle de l'Environnement et vise à préserver la biodiversité en repensant l'aménagement du territoire en termes de réseaux et de connectivité écologiques. Cette démarche contribue à diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels en prenant en compte la biologie des espèces sauvages (déplacements pour communiquer, circuler, s'alimenter, se reposer, se reproduire...).

La trame verte se compose des formations végétales linéaires ou ponctuelles (alignements d'arbres, bandes enherbées, bosquet), mais aussi de l'ensemble des espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (forêt, prairies extensives, landes). La trame bleue est constituée des milieux aquatiques et humides. Ces deux trames sont considérées comme un tout car les liaisons entre milieux aquatiques et terrestres ont une importance écologique primordiale.

Le décret n°2012-1492 du 27 décembre 2012 identifie la trame verte et bleue comme « un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les schémas régionaux de cohérence écologique ainsi que par les documents de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements auxquels des dispositions législatives reconnaissent cette compétence et, le cas échéant, celle de délimiter ou de localiser ces continuités. (...) L'identification et la délimitation des continuités écologiques de la trame verte et bleue doivent notamment permettre aux espèces animales et végétales dont la préservation ou la remise en bon état constitue un enjeu national ou régional de se déplacer pour assurer leur cycle de vie et favoriser leur capacité d'adaptation. »

Les continuités écologiques constituant la trame verte et bleue comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

- **Réservoir de biodiversité** : c'est dans ces espaces que la biodiversité est la plus riche et le mieux représentée. Les conditions indispensables à son maintien et à son fonctionnement sont réunies. Ces espaces bénéficient généralement de mesures de protection ou de gestion (arrêté préfectoral de protection de biotopes, réserve naturelle, gestion contractuelle Natura 2000...)
- **Corridors écologiques** : ils représentent des voies de déplacement privilégiées pour la faune et la flore et permettent d'assurer la connexion entre réservoirs de biodiversité (liaison fonctionnelle entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permettant sa dispersion ou sa migration). Il s'agit de structures linéaires (haies, ripisylves...), de structures en « pas-japonais » (mares, bosquets...) ou de matrices paysagères (type de milieu paysager).

Les cours d'eau peuvent constituer à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

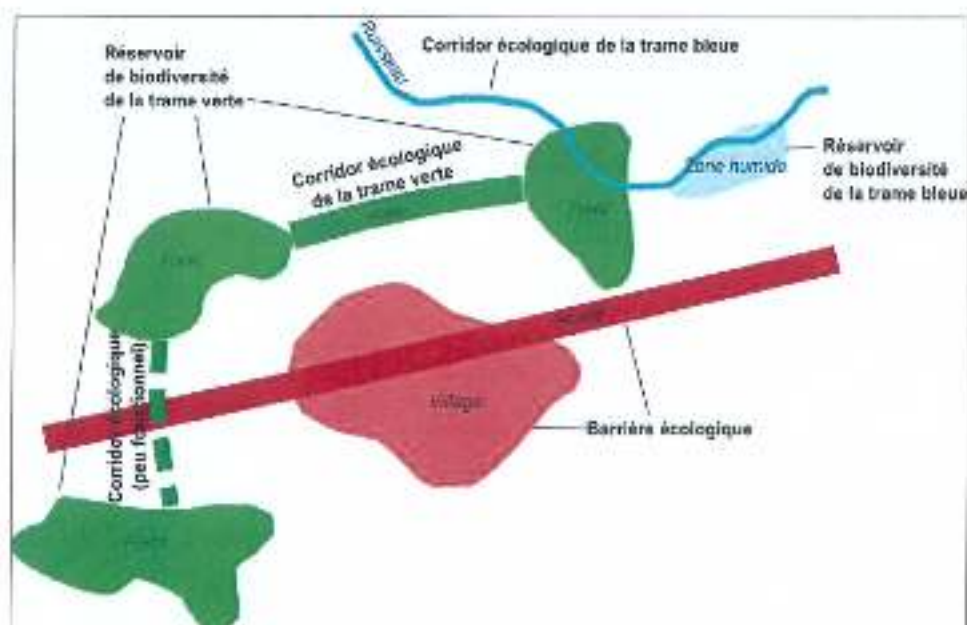


Figure 10 : Schéma de principe des continuités écologiques de la trame verte et bleue