PLAN LOCAL D'URBANISME
Grand'Combe-Châteleu

RAPPORT DE PRESENTATION

DOCUMENT DIAGNOSTIC 3

État initial de l'environnement

Vu pour être annexé à la délibération en date du 28 juin 2021

Le Maire

MAIRIE DE GRAND'COMBE CHATELEU (DOUBS)

ECOSCOP

CONTACTS

Réalisation
Lionel SPETZ, Chargé d'études Ecologue
Mathieu THIEBAUT, Chargé d'études Ecologue
Sébastien COMPERE, Assistant d'études Ecologue
Maximilien PONT, Assistant d'études Environnementaliste

Bureau d'études **ECOSCOP**
9 rue des Fabriques
68470 Fellering
secretariat@ecoscop.com
Tél. : 03 89 55 64 00
www.ecoscop.com

SOMMAIRE

CONTACTS 1

LISTE DES CARTES, TABLEAUX ET FIGURES 4

1 INTRODUCTION 6

2 CADRE REGLEMENTAIRE 8

3 MILIEU PHYSIQUE 10

3.1 Climat 10

3.2 Géologie 12

3.3 Topographie 14

3.4 Hydrographie 16

3.5 Ressources en eau 18

3.5.1 Les outils de gestion 18

3.5.2 Les masses d'eaux superficielles 20

3.5.3 Les masses d'eaux souterraines 23

3.6 Ressources du sol et du sous-sol 23

3.6.1 Ressources du sol 23

3.6.2 Ressources du sous-sol 25

4 MILIEU NATUREL 26

4.1 Périmètres de protection et d'inventaire des milieux naturels 26

4.2 Milieux naturels et semi-naturels 30

4.2.1 Cours d'eau et plans d'eau 33

4.2.2 Espaces boisés 33

4.2.3 Vergers 34

4.2.4 Prairies et pâtures 35

4.3 Espèces remarquables 35

4.4 Zones humides 37

4.5 Réseau écologique 41

4.5.1 Le cadre règlementaire 41

4.5.2 La Trame verte et bleue sur le territoire communal 41

4.5.3 La prise en compte du SRCE 47

4.5.4 Les enjeux en matière de TVB 47

5 PAYSAGE ET PATRIMOINE BATI 49

5.1 Grandes structures paysagères et évolutions 49

5.1.1 Les paysages traditionnels 52

5.1.2. Les évolutions paysagères depuis la fin des années 1950 53

5.2 Atouts et sensibilités paysagères 56

5.2.1 Atouts paysagers 56

5.2.2 Sensibilités paysagères 61

5.3 Approche visuelle 63
5.3.1 Entrées de ville 63
5.3.2 Points de vue 65
5.4 Protections en matière de paysage 70
5.4.1 Monuments Historiques 70
5.4.2 Patrimoine non protégé 71
5.4.3 Sites classés / Sites inscrits 71
5.5 Sauvegarde du patrimoine archéologique 74
6 SANTE PUBLIQUE 75
6.1 Alimentation en eau potable 75
6.2 Assainissement 76
6.3 Pollutions des sols 80
6.4 Exposition aux bruits 83
6.5 Gestion des déchets 86
6.6 Qualité de l'air 89
6.7 Energie 90
7 RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES 96
7.1 Cadre règlementaire 96
7.2 Risques naturels 97
7.2.1 Risque sismique 97
7.2.2 Risque inondation 99
7.2.3 Risque de mouvements de terrain 101
7.2.4 Aléa de retrait-gonflement des sols argileux 104
7.3 Risques technologiques 106
7.3.1 Risque industriel 106
7.3.2 Risque de Transport de Matières Dangereuses 108
7.3.3 Risque de rupture de barrage 108
8 SYNTHESE DES ENJEUX POUR LA COMMUNE 110
9 BIBLIOGRAPHIE 114
10 ANNEXES 116
10.1 Espèces recensées dans la commune 116

LISTE DES CARTES, TABLEAUX ET FIGURES

Figure n°1 : La démarche d'évaluation environnementale 9
Figure n°2 : Les rubriques de l'environnement à traiter dans l'état initial de l'environnement 9
Figure n°3 : Températures moyennes en 2016 10
Figure n°4 : Précipitations moyennes en 2016 10
Figure n°5 : Ensoleillement en 2016 11
Figure n°6 : profil topographique sur la commune de Grand'Combe-Châteleu 15
Figure n°7 : Principe de continuité écologique 43
Figure n°8 : Les différentes échelles des réseaux écologiques 43
Figure n°9: Pouvoir de réchauffement global (en teq co2/an/habitant) 89
Figure n°10 : Répartition des émissions par secteur d'activité (en teq CO2 /an) 90
Figure n°11 : Comparaison des émissions par secteur d'activité (en teq CO2 /habitant) 90
Figure n°12 : Prix des énergies pour l'utilisateur, secteur de l'habitat, de 1973 à 2014 94

Tableau n°1: Masses d'eaux superficielles 21
Tableau n°2 : Stations de mesures des eaux de surface 21
Tableau n°3 : Masse d'eau souterraine 23
Tableau n°4 : Synthèse des périmètres de protection et d'inventaires des milieux naturels 28
Tableau n°5 : Répartition des principaux milieux naturels 30
Tableau n°6 : Synthèse de la connaissance naturaliste (données postérieures à 2000) 36
Tableau n°7 : Synthèse des zones humides inventoriées par la DREAL et Ecoscop 38
Tableau n°8 : Synthèse des éléments du SRCE à prendre en compte 47
Tableau n°9 : statistiques sur l'assainissement à Grand'Combe-Châteleu 76
Tableau n°10 : Chiffres clefs de la station d'épuration de Grand'Combe-Châteleu 77
Tableau n°11 : Inventaire BASIAS 81
Tableau n°12 : Comptages routiers entre 1999 et 2014 83
Tableau n°13 : Catégories de classement sonore des infrastructures de transport terrestre 84
Tableau n°14 : Quantités de déchets récoltées sur la CC du Val de Morteau et sur le territoire de Préval Haut-Doubs (2016) 86
Tableau n°15 : Redevance incitative – Tarifs à partir du 1er janvier 2017 88
Tableau n°16 : Consommations d'énergie (en K/Tep) sur la commune de Grand'Combe-Châteleu 92
Tableau n°17 : Zones réglementaires du PPRI à Grand'Combe-Châteleu 99
Tableau n°18 : Liste des arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle 99
Tableau n°19 : Surface concernées par aléa et par type de risque 102
Tableau n°20 : Liste des installations classées 106
Tableau n°21 : Tableau de synthèse des enjeux 110

Carte n°1 : Localisation de la commune de Grand'Combe-Châteleu 7
Carte n°2 : Géologie de la commune de Grand'Combe-Châteleu 13
Carte n°3 : Topographie de la commune de Grand'Combe-Châteleu 14
Carte n°4 : Réseau hydrographique 17
Carte n°5 : Atteinte des objectifs de bon état des cours d'eau 22
Carte n°6: Valeur des terres agricoles : indice « Labellisation patrimoniale» 24
Carte n°7 : Synthèse de la valeur des terres agricoles 25
Carte n°8 : Périmètres de protection et d'inventaire des milieux naturels 29
Carte n°9 : Occupation du sol 31
Carte n°10 : Occupation du sol (zoom) 32
Carte n°11 : Formations végétales des milieux forestiers 34
Carte n°12 : Zones à dominante humide 39
Carte n°13 : Trame verte et bleue 46
Carte n°14 : Eléments de la TVB régionale à prendre en compte dans le cadre du SRCE Franche-Comté 47
Carte n°15 : Localisation des unités paysagères du SCOT (en cours d'élaboration) du Pays Horloger 49
Carte n°16 : Unités paysagères communales 51
Carte n°17 : Evolution de l'occupation du sol en images de 1835 à 2013 54
Carte n°18 : Localisation des lieux-dits sur la commune de Grand'Combe-Châteleu 55
Carte n°19 : Atouts et sensibilités paysagères (source : Terrain ECOSCOP) 59
Carte n°20 : Atouts et sensibilités paysagères (zoom) 60
Carte n°21 : Analyse visuelle 69
Carte n°22 : Périmètres d'inventaire et de protection des paysages et du patrimoine 73
Carte n°23 : Périmètres de protection de l'approvisionnement en eau potable 75
Carte n°24 : réseau d'assainissement collectif de Grand'Combe-Châteleu 78
Carte n°25 : Zonage d'assainissement de Grand'Combe-Châteleu 79
Carte n°26 : Pollution des sols 82
Carte n°27 : Classement sonore des infrastructures de transports terrestres 85

Carte n°28 : Localisations des points d'apports et de collecte des déchets de la CCVM..... 87
Carte n°29 : situation des communes vis-à-vis du Schéma Régional de l'éolien..... 91
Carte n°30 : cartographie des vents d'altitude sur la commune..... 92
Carte n°31 : Zonage sismique réglementaire en Franche-Comté..... 98
Carte n°32 : Risque d'inondations 100
Carte n°33 : Risques de mouvements de terrain..... 103
Carte n°34 : Retrait-gonflement des sols argileux 105
Carte n°35 : Risque industriel..... 107
Carte n°36 : Localisation du pipeline sur la commune..... 108
Carte n°37 : Synthèse des enjeux environnementaux..... 113

1 INTRODUCTION

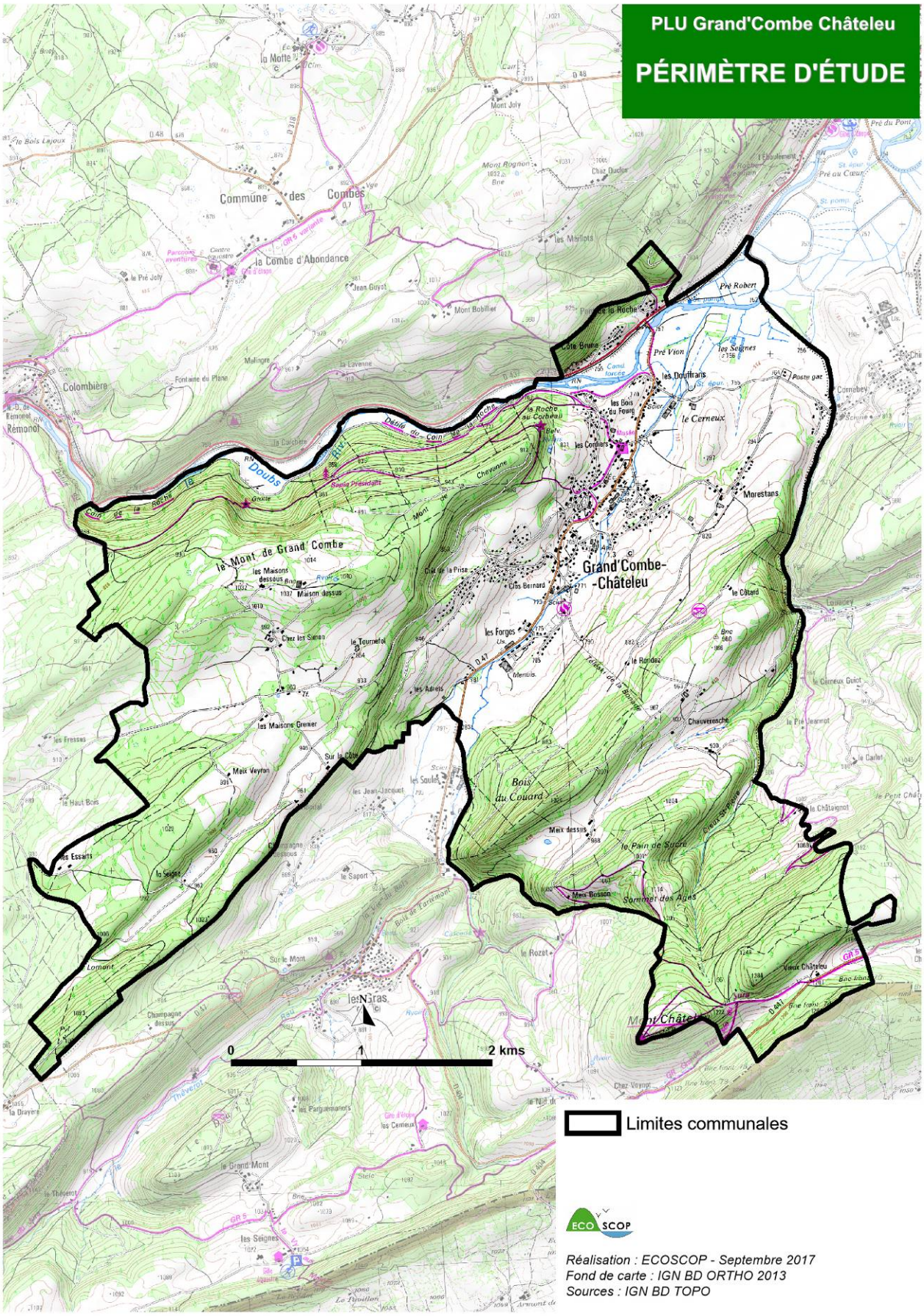
La commune de Grand'Combe-Châteleu (Doubs) a engagé la révision de son Plan Local d'Urbanisme (PLU), dont la version actuelle a été arrêtée en 2007 et modifiée en 2013.

Elle a confié la mission d'élaboration de l'état initial de l'environnement et l'évaluation environnementale du document d'urbanisme à ECOSCOP.

La commune s'étend sur une superficie de 2108 hectares et possède une population de 1432 habitants (recensement de la population 2013). Elle est rattachée à la Communauté de Communes du Val de Morteau et au périmètre du SCOT du Pays Horloger. Territoire frontalier de la Suisse, la commune de Grand'Combe-Châteleu est localisée à environ 3 kilomètres au Sud de Morteau et à 17 kilomètres du Locle (Suisse).

Grand'Combe-Châteleu se situe au niveau du Val de Morteau, dans le Massif du Jura. La commune est parcourue par plusieurs cours d'eau (le Doubs, le Théverot, mais aussi le Beugnon et le Cornabey) et abrite le point culminant du Pays Horloger : le Mont Châteleu (1302 mètres d'altitude).

Carte n°1 : Localisation de la commune de Grand'Combe-Châteleu



2 CADRE RÈGLEMENTAIRE

L'évaluation environnementale des documents d'urbanisme s'intègre dans un cadre règlementaire qui a évolué au fil du temps.

La Loi Solidarité et Renouvellement Urbains (SRU) de 2000 intègre les bases de l'évaluation des projets d'urbanisme au regard de l'environnement. Postérieurement à cela, la Directive européenne de juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement, a introduit l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme.

« Le Grenelle de l'environnement, et tout particulièrement la loi portant engagement national pour l'environnement du 12 juillet 2010, introduit des évolutions importantes dans le code de l'urbanisme, notamment en ce qui concerne les SCoT et les PLU. Ainsi, la lutte contre le changement climatique, l'adaptation à ce changement, la maitrise de l'énergie, la lutte contre la régression des surfaces agricoles et naturelles, la préservation de la biodiversité à travers la conservation et la restauration des continuités écologiques, deviennent des objectifs explicites des documents d'urbanisme.

L'évaluation environnementale des documents d'urbanisme vise à placer l'environnement au cœur du processus de décision et d'aménagement. Elle vise une anticipation et une prévention des impacts du projet urbain sur les différentes rubriques environnementales, et vise à assurer une cohérence des choix. A l'échelle d'un PLU, l'évaluation environnementale s'intéresse à l'ensemble des potentialités ou décisions d'aménagement concernant le territoire, et donc à la somme de leurs incidences environnementales.

Pour remplir son rôle, l'évaluation environnementale doit être conduite conjointement à l'élaboration du document d'urbanisme, en accompagnant chaque étape de son élaboration. Elle doit être considérée comme un processus d'intégration de l'environnement qui vise à accompagner de manière proportionnée chaque niveau de décision ».

« Lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site, les documents de planification qui, sans autoriser par eux-mêmes la réalisation d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, sont applicables à leur réalisation ».

(Source : Guide sur l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme, CGDD, décembre 2011)

La procédure d'évaluation environnementale systématique n'est pas requise pour la commune de Grand'Combe-Châteleu. Elle peut toutefois être concernée suite à l'examen au cas par cas par le préfet des incidences du projet de PLU sur l'environnement.
La saisine du préfet intervient après le débat relatif aux orientations du PADD, quand le projet est suffisamment avancé pour évaluer les impacts éventuels sur l'environnement, tout en permettant de le faire évoluer par la démarche de l'évaluation environnementale. Il s'agit pour cela de transmettre à l'autorité environnementale un dossier comprenant la description des caractéristiques principales du projet et de ses incidences sur l'environnement.

Figure n°1 : La démarche d'évaluation environnementale

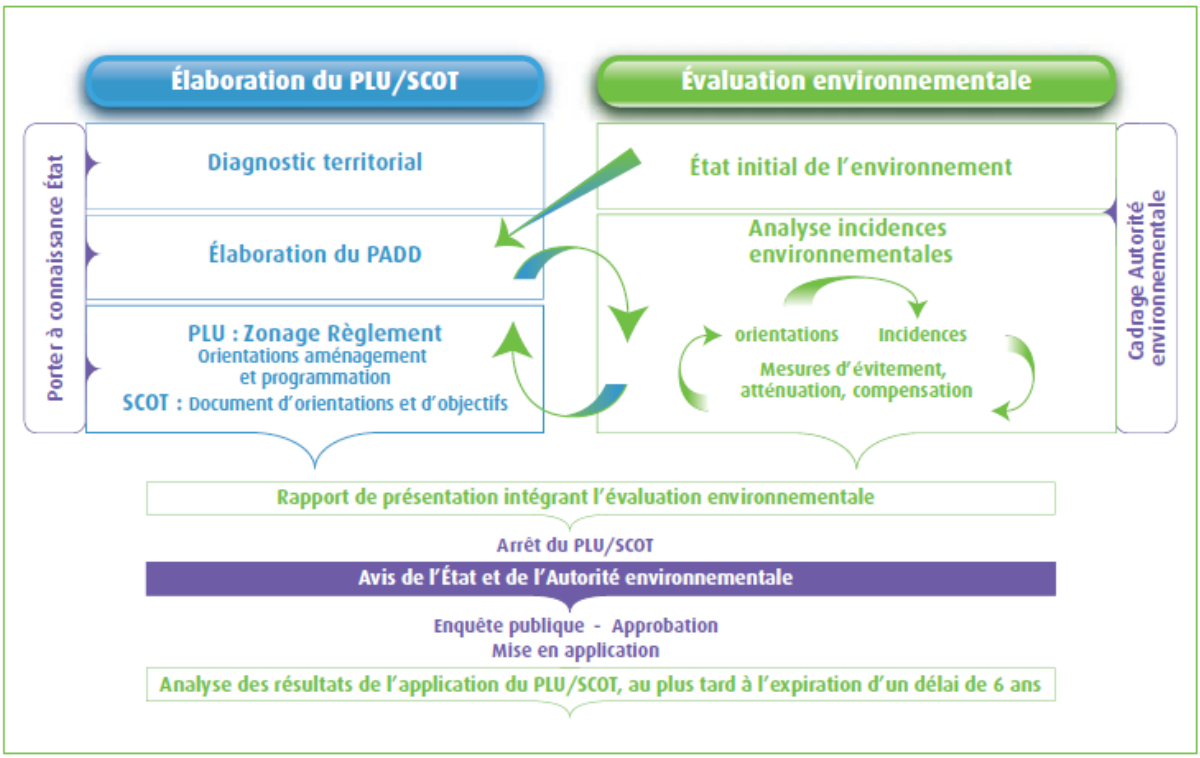
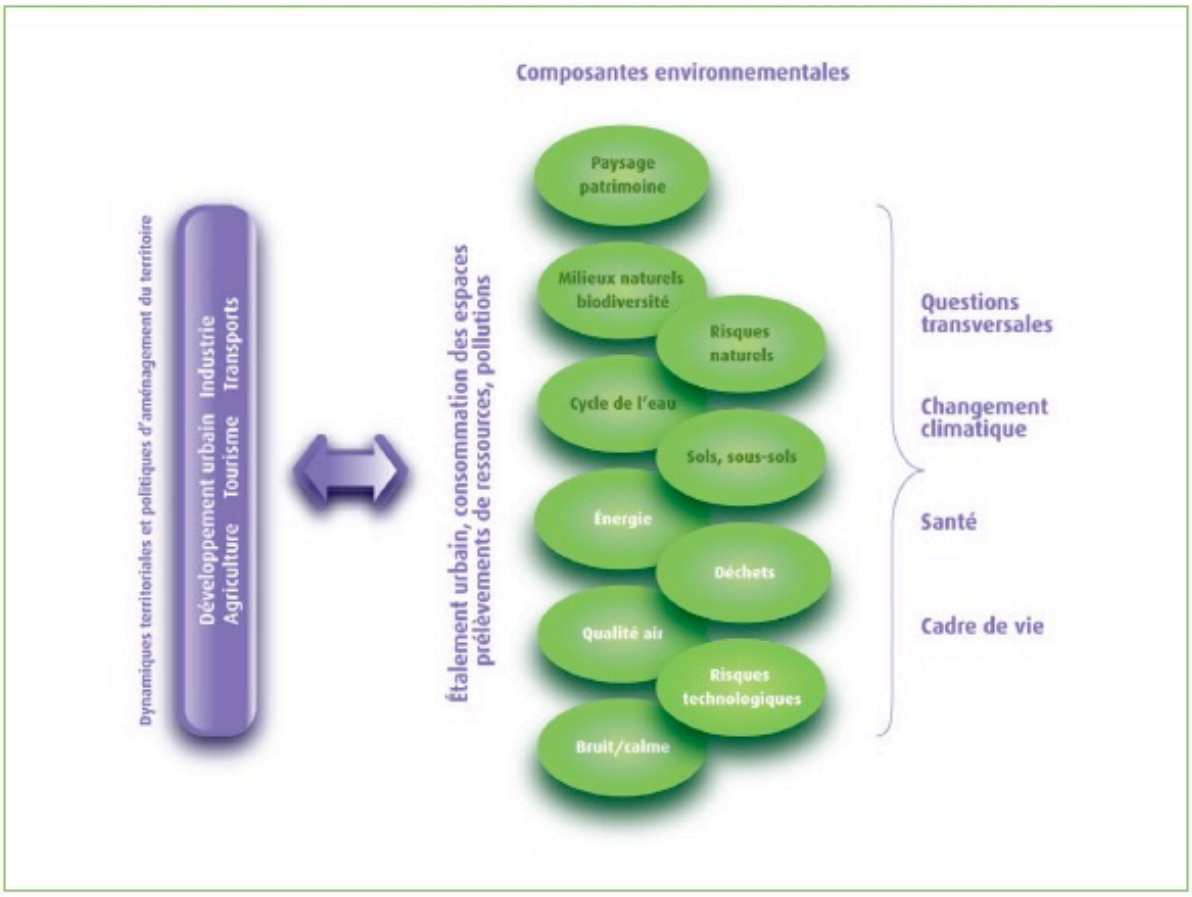


Figure n°2 : Les rubriques de l'environnement à traiter dans l'état initial de l'environnement



Source : *Guide sur l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme, CGDD, décembre 2011*

3 MILIEU PHYSIQUE

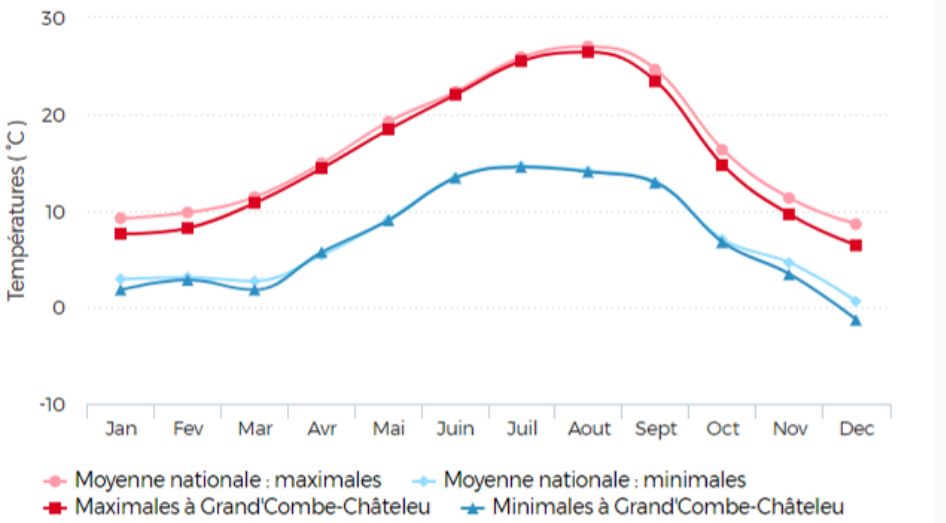
3.1 Climat

Éloigné de l'influence régulatrice de l'océan, le climat du département du Doubs se caractérise par une forte influence continentale, des neiges et de fortes gelées l'hiver, des sécheresses et des fortes chaleurs l'été, ponctuées par des pluies pouvant être orageuses. Les orages sont particulièrement fréquents dans le Haut-Doubs.

La principale particularité du climat de ce département de vallées, plateaux et montagne est sa grande variabilité aussi bien au cours d'une saison que d'une année sur l'autre.

Le Doubs est un des départements les plus froids de France, mais aussi l'un des plus chauds à altitude égale comparée, du fait de la continentalité marquée.

Figure n°3 : Températures moyennes en 2016

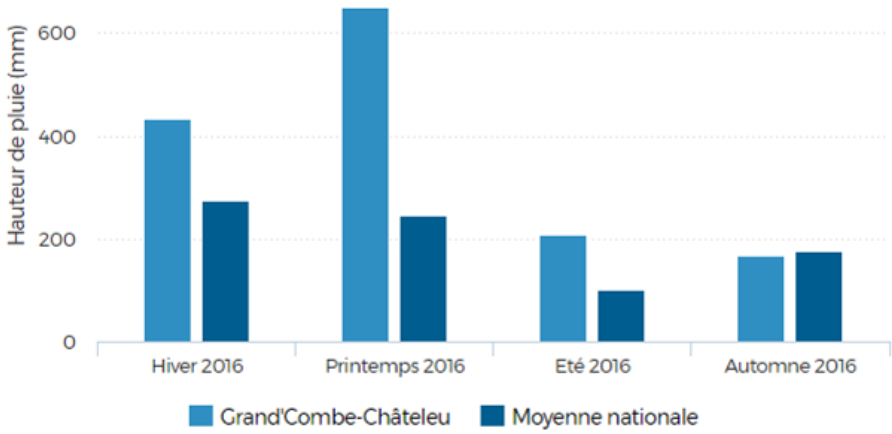


Source : linternaute.com

L'influence montagnarde reste limitée sur le département du Doubs. Sur la commune de Grand'Combe-Châteleu, elle est cependant ressentie lors de certains épisodes de froid particulièrement rigoureux avec des températures pouvant descendre en-dessous des -20°C.

Les températures moyennes à Grand'Combe-Châteleu restent légèrement en-dessous des moyennes nationales pour l'année 2016. C'est notamment le cas en hiver, alors que les températures estivales sur la commune sont quasi-égales aux moyennes nationales. L'amplitude thermique entre les minimales du mois le plus froid (-1.3°C en décembre) et les maximales du mois le plus chaud (26,4 °C en juin) est de 27,7 °C.

Figure n°4 : Précipitations moyennes en 2016

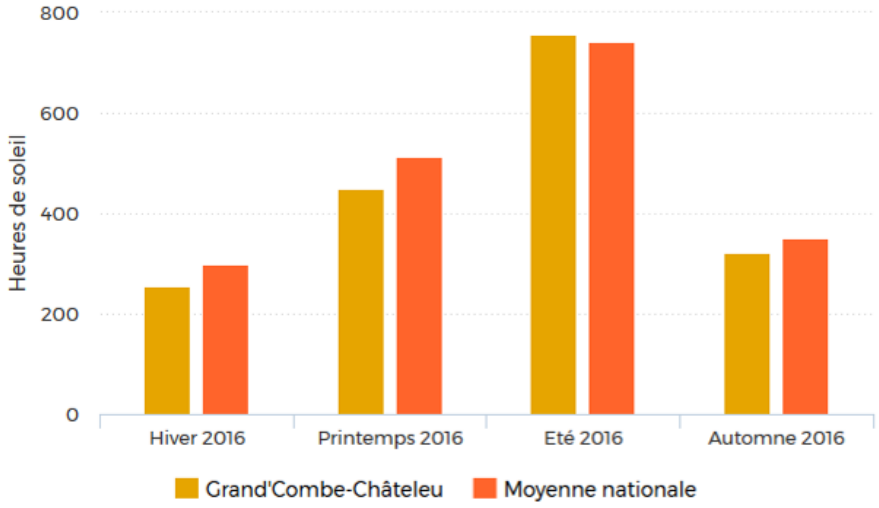


Source : linternaute.com

La commune de Grand'Combe-Châteleu a récolté 1460 millimètres de pluie en 2016, contre une moyenne nationale des villes en France de 796 millimètres de précipitations.

Le printemps 2016 a enregistré des précipitations de 650 millimètres, faisant de cette période la plus pluvieuse de l'année. L'automne a constitué la saison la plus « sèche » avec tout de même 168 millimètres de précipitations.

Figure n°5 : Ensoleillement en 2016



Source : linternaute.com

Pour l'année 2016, on retrouve 757 heures d'ensoleillement pour l'été contre 741 heures pour la moyenne nationale sur la même période. Pendant l'hiver, l'ensoleillement sur le ban communal est moins important (256 heures) que la moyenne nationale (300 heures). Ces chiffres expliquent en partie le climat sur ce territoire : des étés chauds mais non marqués par la sécheresse, et des hivers froids avec des précipitations neigeuses.

3.2 Géologie

La commune de Grand'Combe-Châteleu est traversée par la vallée du Doubs, dont l'altitude varie entre 780 mètres à la Ville-du-Pont pour descendre à 600 mètres au Nord-Est, à Maison-Monsieur. D'abord encaissé, le cours de cette rivière traverse en méandres la plaine alluviale de Morteau, plaine qui se rétrécit en aval jusqu'au lac de Chaillexon (appelé lac des Brenets en Suisse), où il se trouve élargi et très profondément encaissé entre des falaises de calcaires portlandiens et kimméridgiens. Ensuite, il se rétrécit de nouveau, avec la chute spectaculaire du Saut du Doubs (24 mètres) et le lac artificiel déterminé par le barrage du Châtelot. Au Nord-ouest de cette entaille s'alignent des chaînons dont l'altitude se situe autour de 1 000 mètres ; moins marqués vers l'Ouest, ils passent à des plateaux qui s'abaissent graduellement. Les altitudes extrêmes de cette région sont, d'une part le Signal du Tantillon (1 160 mètres) près du mont Vouillau qui domine Morteau, d'autre part le fond du cirque de Consolation (520 mètres environ) où prend naissance le Dessoubre. Au Sud et à l'Est de la commune, on retrouve des chaînons plus continus et plus élevés, dont les points culminants sont, en France, le mont Châteleu avec 1 300 mètres et en Suisse, le mont Racine qui atteint les 1442 mètres. Les synclinaux intermédiaires forment les bassins fermés de la Brévine, du Locle, de la Chaux-de-Fonds et des Ponts.

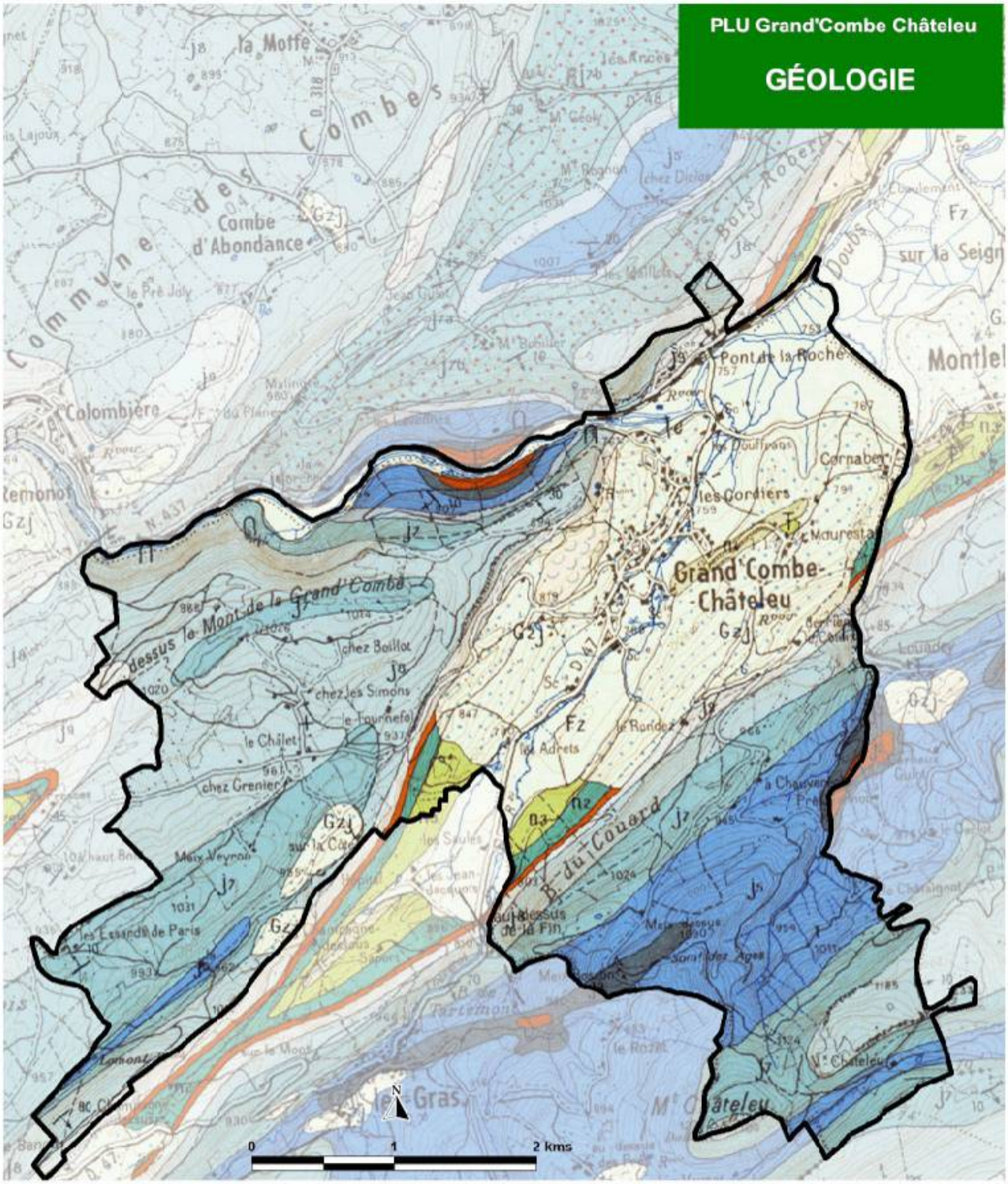
Du point de vue géologique, les terrains sont dominés par d'épaisses formations calcaires datant du jurassique supérieur, fracturées en larges blocs tabulaires. Faiblement inclinés, ils participent à une vaste cuvette synclinale qui constitue la transition entre la chaîne plissée jurassienne du Lomont (au Sud de Pont de Roide) et les collines sous-vosgiennes (au Nord de Montbéliard).

Les alluvions modernes sont principalement développées dans la plaine de Morteau, sur la rive droite du Doubs. Elles se rencontrent aussi le long de quelques-uns de ses petits affluents. Elles sont presque toujours constituées d'un limon fin ou d'un sable vaseux, comprenant parfois en profondeur de minces couches de tourbe. Entre Morteau et Grand'CombeChâteleu, des travaux ont montré qu'elles recouvraient du glaciaire jurassien.

Des dépôts morainiques d'une certaine importance s'observent sur la rive droite du Doubs, notamment à Grand'Combe-Châteleu et à Montlebon. On les retrouve le long du synclinal des Alliés et, en lambeaux de moindre étendue, de part et d'autre du Doubs. Ces dépôts comportent des éléments calcaires grossièrement arrondis, au plus de quelques décimètres de diamètre, plus ou moins abondants au sein d'une argile généralement grise. Les éléments d'origine alpine y sont l'exception (les Bassots). Une calotte glaciaire locale a pris naissance dans la haute vallée de la Brévine, d'où elle s'écoulait au Nord, par-dessus la croupe frontière, en direction de Morteau, et au Nord-Est jusque dans le vallon du Locle. Les cailloux alpins que renferment ses dépôts peuvent être considérés comme des éléments rissiens remaniés.

La commune abrite également une doline repérée pendant le travail de terrain. Les dolines sont des dépressions plus ou moins arrondies de la surface dans laquelle le calcaire a été dissout par l'eau de pluie, provoquant l'affaissement du sous-sol. Les argiles de décalcification (résidus de la dissolution chimique du calcaire) s'accumulent au fond de ces dolines, retenant l'eau et rendant parfois ces surfaces fertiles et cultivables.

Carte n°2 : Géologie de la commune de Grand'Combe-Châteleu



Alluvions récentes (actives ou stabilisées) indifferenciées, graviers, sables, argiles

Moraines jurrassiennes et cailloutis (Würm)

Calcaires massifs à débris, calcaires gréso-marneux, crayeux des gorges de Noailles,calcaires massifs détritiques (Kimméridgien)

Calcaires graveleux plus ou moins crayeux, gréseux et marnes(faciès Séquanien indifférencié, Oxfordien supérieur-Kimmeridgien inférieur)

Marnes et marno-calcaires (couches d'Effingen et du Geissberg), Astartes, calcaires hydrauliques et couches à sphérites (Argovien)(Oxfordien moyen)

Calcaires compacts, parfois bicolores, oolithiques, spathiques,marnes, calcaires à Momies, calcaires à silex (Bathonien)

Calcaires roux oolithiques, ferrugineux, équivalent moins riche de la "limonite de Métabief" (Valanginien)

Calcaires bioclastiques glauconieux ou ferrugineux, marnes grises à Exogyra couloni (Marnes d'Hauterive)(Hauterivien)

Calcaires blancs à jaunâtres graveleux, oolithiques, récifaux, parfois asphaltés, Holaster couloni ("Urgonien")(Barrémien)

Limites communales

Réalisation : ECOSCOP - Septembre 2017
Source : BRGM

3.3 Topographie

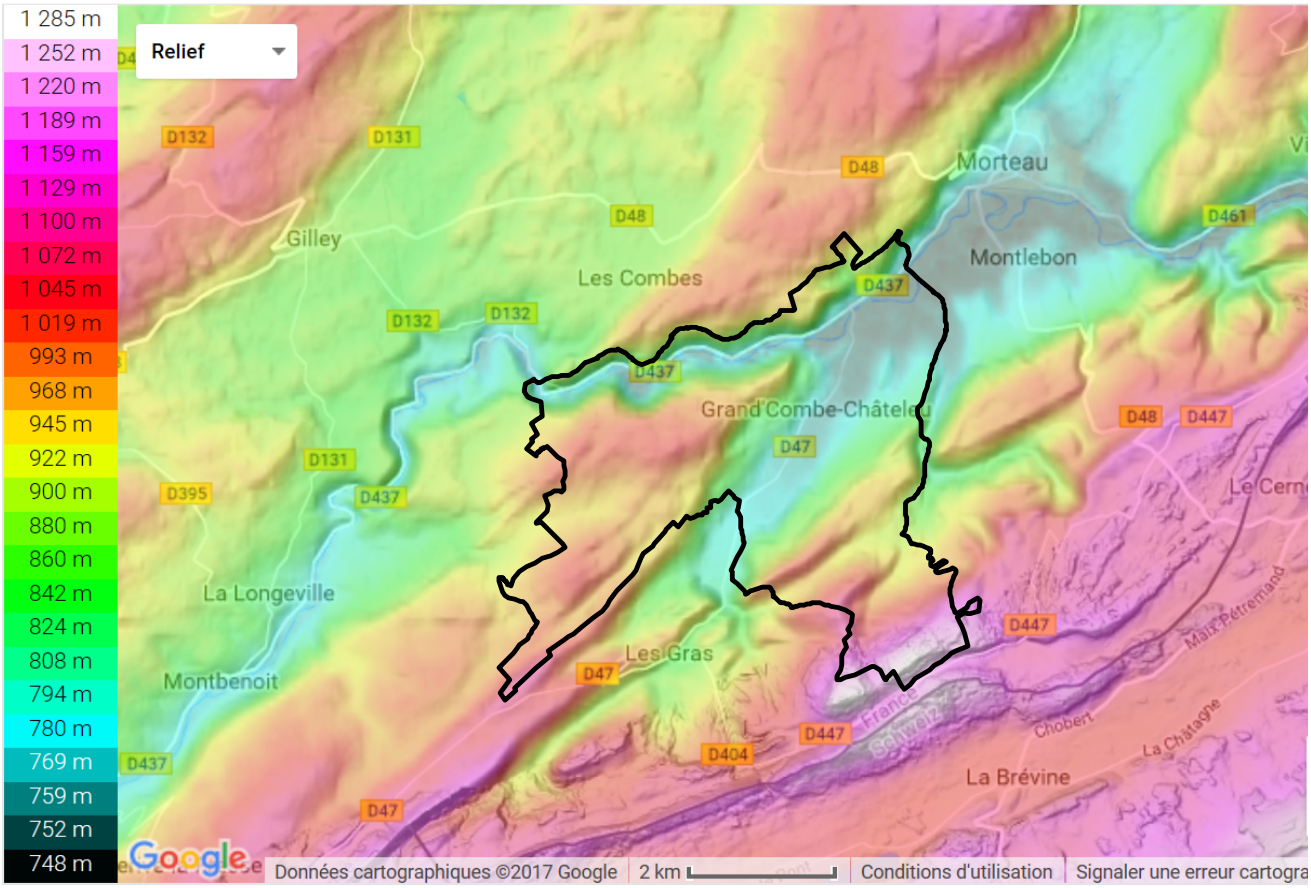
Le site de Grand'Combe-Châteleu est surplombé par le mont Châteleu au sud et ses 1302 mètres d'altitude. Il s'inscrit dans le Val de Morteau et est parcouru par deux combes : l'une traversée par le Doubs et l'autre par le Théverot.

Les amplitudes topographiques sont élevées, en lien avec l'encaissement important des vallées. Les trois cours d'eau du Doubs, du Théverot et du Cornabey oscillent à des altitudes de l'ordre de 780-800 mètres.

C'est autour du Théverot que s'est installé le centre-bourg de la commune. On retrouve à l'ouest et au sud le Jura plissé des grands monts avec des altitudes qui dépassent régulièrement les 1000 mètres. Les habitations sont regroupées sur des altitudes plus modestes, entre 700 et 800 mètres d'altitude.

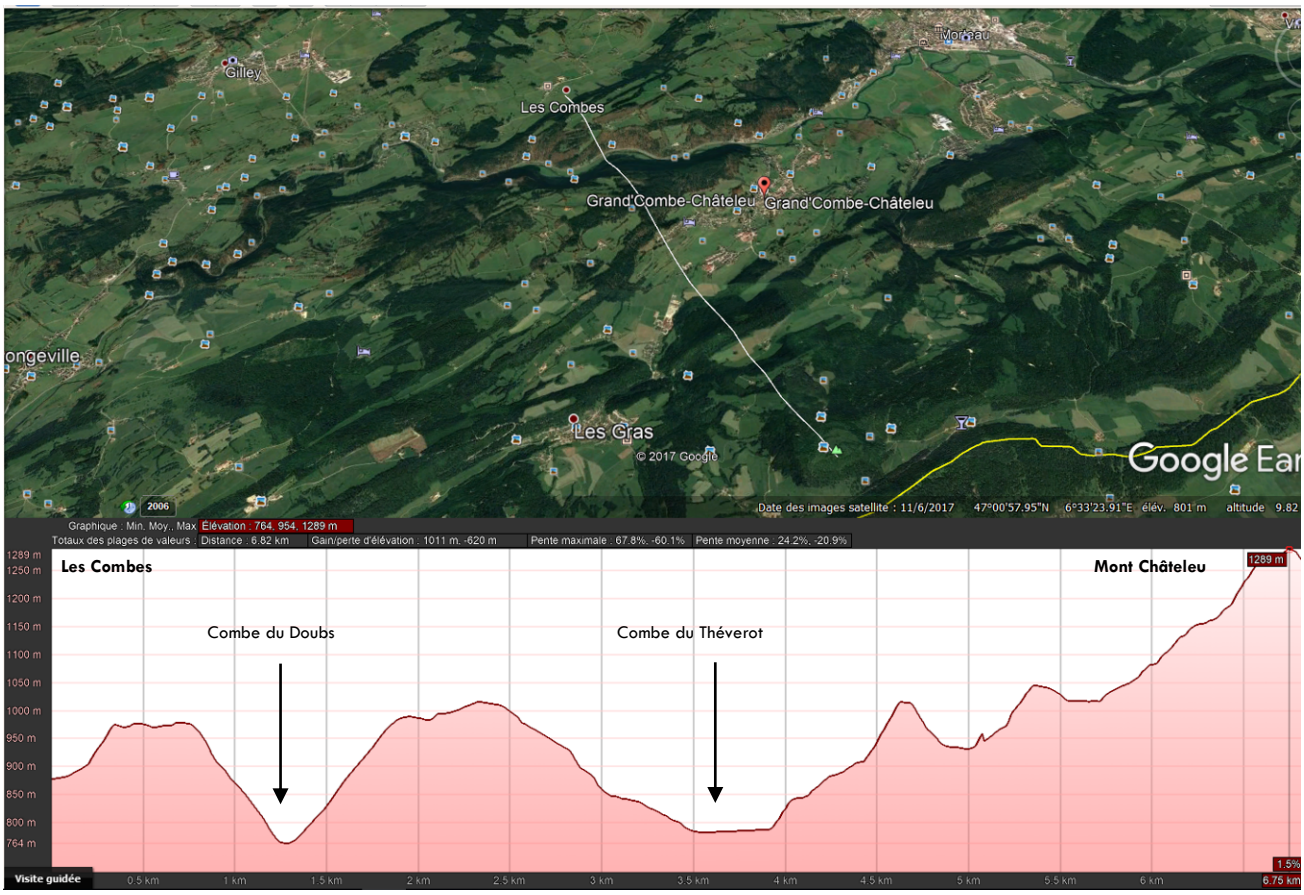
Le relief est ainsi assez escarpé, conditionnant fortement les possibilités d'urbanisation de la commune, mais également l'occupation du sol. Il génère également des contraintes fortes en matière de risques naturels : éboulement, chute de pierres, glissement de terrain…

Carte n°3 : Topographie de la commune de Grand'Combe-Châteleu



Source : topographic-map.com

Figure n°6 : profil topographique sur la commune de Grand'Combe-Châteleu



Source : Google Earth

Le profil topographique permet de mettre en évidence les deux combes :

- la combe du Doubs qui est assez étroite et encaissée ;

- la combe du Théverot, plus ouverte et qui ouvre sur des pentes plus douces vers le sud, jusqu'à atteindre le Mont Châteleu à l'extrême sud de la commune.

3.4 Hydrographie

L'eau est une composante majeure du territoire communal, qui se situe dans la partie amont du bassin versant du Doubs.

Grand'Combe-Châteleu comprend plusieurs cours d'eau :

- Le Doubs ;
- Le Théverot ;
- Le Cornabey ;
- Le Beugnon, qui tire sa notoriété par la légende qu'il a inspirée.

On note également quelques cours d'eau temporaires localisés sur certains secteurs de la commune, qui finissent par rejoindre les cours d'eau permanents.

Le linéaire de cours d'eau sur la commune totalise ainsi un peu plus de 23 kilomètres.

Le Doubs prend sa source à Mouthe, à 945 m d'altitude. Après l'impressionnant virage du Clos du Doubs en Suisse, le Doubs circule d'est en ouest. Il se jette dans la Saône à Verdun-sur-le-Doubs, après une course de 453 km, constituant ainsi le dixième cours d'eau français par sa longueur. Il draine un bassin versant de 7 300 km². Il parcourt la commune sur un linéaire de 8 kilomètres environ.

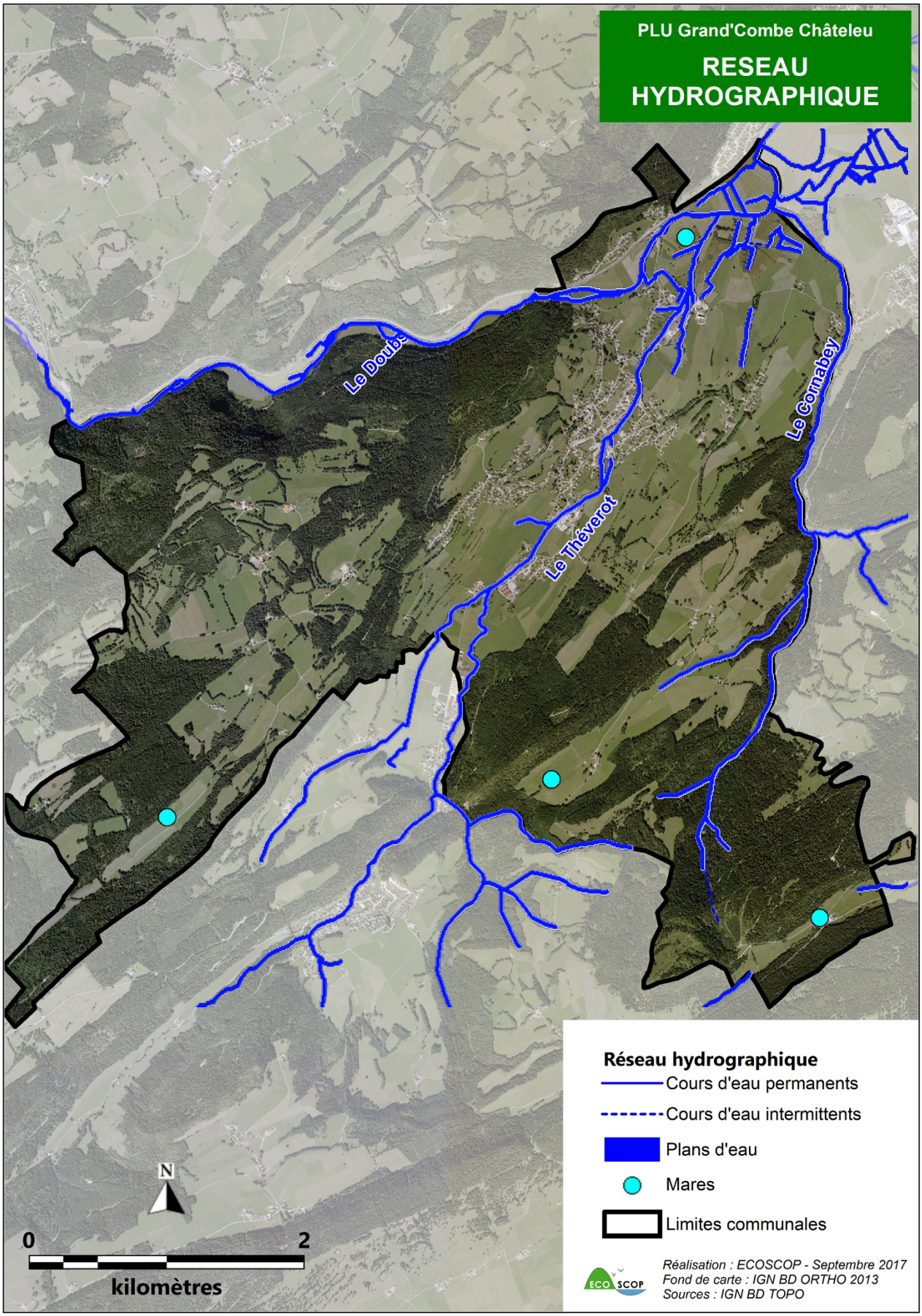
Le débit est très irrégulier avec un régime pluvial à pluvio-nival. Les étiages sont sévères en période estivale et la période des crues est très large, s'étalant historiquement de septembre à fin mai. Les crues ont deux origines : soit des pluies longues qui saturent les sols, soit des pluies liées à un redoux et qui participent à la fonte du manteau neigeux.

Le Théverot prend sa source au sud de la commune avant de la traverser au niveau du centre-bourg sur une longueur de plus de 4 kilomètres. Il recueille les eaux du Beugnon avant de se jeter dans le Doubs à l'extrême nord de la commune.

Le Cornabey compose la frontière communale avec Montlebon à l'est. Il rejoint le Doubs peu de temps après le Théverot, en aval du Pont de la Roche.

Le Beugnon est un petit ruisseau qui prend sa source dans une ferme du bas de Grand'Combe-Châteleu et qui après avoir traversé une partie du village se jette dans le Théverot. La légende dit que celui qui boit au Beugnon perd la raison. Le Beugnon est actuellement canalisé sur une grande partie de son cours.

Carte n°4 : Réseau hydrographique



3.5 Ressources en eau

3.5.1 Les outils de gestion

La loi ALUR (accès au logement et un urbanisme rénové) de 2014 a modifié le lien entre les documents de planification urbaine et les documents de planification de l'eau créé par la transposition de la Directive Cadre sur l'eau en droit français. Depuis 2014, les schémas de cohérence territoriale (SCOT) et les schémas de secteur doivent être compatibles ou rendus compatibles avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) et les Schémas d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE). En absence de SCOT, les plans locaux d'urbanisme (PLU) et les cartes communales doivent être compatibles ou rendus compati bles avec le SDAGE et les SAGE.

LE SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DE L'EAU (SDAGE RHÔNE-MÉDITERRANÉE)

Conformément à l'article 2 de la loi n°2004-338 du 21 avril 2004 de transposition de la Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau dite « Directive Cadre sur l'Eau » (DCE), le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) fixe pour chaque bassin les « orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau », il définit « des objectifs de quantité et de qualité des eaux, ainsi que les aménagements à réaliser pour les atteindre ».

Les objectifs de qualité et de quantité des eaux que fixent les SDAGE correspondent :

- Pour les eaux de surface, à l'exception des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines, à un bon état écologique et chimique ;
- Pour les masses d'eau de surface artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines, à un bon potentiel écologique et à un bon état chimique ;
- Pour les masses d'eau souterraines, à un bon état chimique et à un équilibre entre les prélèvements et la capacité de renouvellement de chacune d'entre elles ;
- A la prévention de la détérioration de la qualité des eaux ;
- A la réduction des traitements nécessaires à la production d'eau destinée à la consommation humaine.

Ces objectifs devaient être atteints au plus tard le 22 décembre 2015. Toutefois, si pour des raisons techniques, financières ou tenant aux conditions naturelles, ces objectifs n'ont pas pu être atteints à cette date, des échéances plus lointaines mais motivées pourront être fixées.

Des objectifs dérogatoires pourront également être fixés par les SDAGE, mais ils devront être motivés, lorsque la réalisation de ces objectifs est impossible, ou si les coûts apparaissent réellement disproportionnées au regard des bénéfices que l'on peut en attendre.

La commune de Grand'Combe-Châteleu appartient au bassin Rhône-Méditerranée.

Le SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée, approuvé le 3 décembre 2015 par arrêté du Préfet Coordinateur de Bassin, comporte notamment les orientations suivantes :

- OF 0 : S'adapter aux effets du changement climatique ;
- OF 1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
- OF 2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques ;
- OF 3 : 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 ;
- OF 4 : Renforcer la gestion de l'eau par le bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau ;
- OF 5 : Lutter contre les pollutions en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;
- OF 5A : Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle ;
- OF 5B : Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques ;
- OF 5C : Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses ;
- OF 5D : Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles ;
- OF 5E : Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine ;
- OF 6 : Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides ;
- OF 6A : Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques ;
- OF 6B : Préserver, restaurer et gérer les zones humides ;
- OF 6C : Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau ;
- OF 7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;

- OF 8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Outre, l'évaluation de leurs incidences sur l'eau, les documents d'urbanisme édictent des prescriptions relatives à la gestion de l'assainissement et des eaux pluviales, à la lutte contre les inondations, et à la protection et préservation de la ressource en eau potable, des espaces agricoles et des zones humides.

LE SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)

Un SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) est un outil de planification créé par la loi sur l'Eau du 3 janvier 1992, tout comme le SDAGE. Il planifie la gestion de la ressource en eau à un niveau local. Il est généralement à l'initiative de collectivités et d'acteurs de l'eau locaux.

La commune de Grand'Combe-Châteleu se situe dans le périmètre du SAGE Haut-Doubs Haute-Loue qui couvre le territoire qui alimente la partie amont du Doubs (de sa source au saut du Doubs) et la partie amont de la Loue (de sa source à sa confluence avec la Furieuse). Il s'étend sur 201 communes des départements du Doubs et du Jura et est porté par l'EPTB Saône et Doubs.

Suite aux phénomènes de surmortalité piscicole et de proliférations de cyanobactéries survenus en 2009 et 2010 sur la Loue, plusieurs initiatives complémentaires ont été lancées : réflexions collectives dans le cadre de la MISEN élargie, puis dans le cadre de la Conférence départementale, point sur les connaissances via des rapports d'expertise, lancement d'un programme de recherche universitaire…

Parallèlement, le cadre d'action sur le bassin versant a évolué avec, en 2013, l'achèvement du Contrat de rivière Loue et l'approbation du SAGE Haut-Doubs Haute-Loue révisé.

L'ensemble des enseignements acquis a conduit à proposer la mise en place d'un Contrat simplifié sur le bassin versant Haut-Doubs Haute-Loue, afin de poursuivre ou d'initier des actions à court terme, dans l'attente des résultats du programme de recherche.

Ce Contrat simplifié est devenu le Contrat de Territoire Haut-Doubs Haute-Loue. Il constitue une feuille de route 2015-2018 qui :

- Assure la cohérence des actions sur le territoire et priorise les opérations les plus efficientes ;
- Permet de traiter les thématiques prioritaires ciblées par les experts : apports en nutriments, morphologie de la rivière, pratiques halieutiques, sensibilisation et police, micropolluants ;
- Rassembler et mobiliser les acteurs locaux autour des objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau et du SAGE.

Le Contrat de Territoire s'articule autour de 7 axes (source : http://www.eptb-saone-doubs.fr) :

Axe 1 : Limiter les apports en nutriments (en particulier azote et phosphore) à la rivière

- Action I.1 : Améliorer le traitement des eaux usées (stations d'épuration des collectivités, des fromageries et assainissement non collectif)
- Action I.2 : Améliorer la collecte des eaux usées (réfection des réseaux de collecte et auto-surveillance des déversoirs d'orage, vérification des branchements et connaissance des plans de réseaux)
- Action I.3 : Mieux gérer le stockage et l'épandage des effluents d'élevage

Axe 2 : Redonner de la liberté à la rivière, engager des actions de restauration de la morphologie.

- Action II.1 : Protéger et gérer les zones humides
- Action II.2 : Connaissance et restauration hydromorphologique des cours d'eau
- Action II.3 : Lancer des actions de restauration de la continuité écologique

Axe 3 : Examiner les conséquences des pratiques halieutiques

- Action III : Connaissance et évolution de populations piscicoles

Axe 4 : Mettre en œuvre des missions d'information, d'éducation et de respect de la Loi pour continuer à améliorer/modifier certaines pratiques ayant cours dans le bassin versant de la rivière

- Action IV.1 : Sensibiliser les publics aux enjeux liés à l'eau
- Action IV.2 : Poursuivre et améliorer les missions de contrôle sur le terrain de la Police de l'eau

Axe 5 : Agir à la source sur les micropolluants, après avoir ciblé les secteurs et les substances présentant les plus grands risques

- Action V.1 : Généraliser les plans de désherbage communaux
- Action V.2 : Améliorer la connaissance et la gestion des toxiques

Axe 6 : Améliorer la gestion quantitative (hors recommandations opérationnelles des experts relatives à la Loue)

- Action VI.1 : Adopter des objectifs quantitatifs pour une gestion équilibrée de la ressource
- Action VI.2 : Rénover le barrage du lac de Saint-Point

Axe 7 : Gouvernance et reconnaissance (hors recommandations opérationnelles des experts relatives à la Loue)

- Action VII volet 1 : Réseau de métrologie sur la Loue
- Action VII volet 2 : Doter le territoire des moyens humains nécessaires à la mise en œuvre du Contrat

3.5.2 Les masses d'eaux superficielles

La directive cadre sur l'eau (DCE) fixe comme objectif le bon état de toutes les masses d'eau en 2015. Le bon état est atteint lorsque :

- pour une masse d'eau superficielle, l'état ou le potentiel écologique et l'état chimique sont bons ou très bons ;
- pour une masse d'eau souterraine, l'état quantitatif et l'état chimique sont bons ou très bons.

Toutefois, la réglementation prévoit que, si pour des raisons techniques, financières ou tenant aux conditions naturelles, les objectifs de bon état en 2015 ne peuvent être atteints dans ce délai, le SDAGE peut fixer des échéances plus lointaines, en les motivant, sans que les reports puissent excéder la période correspondant à 2 mises à jour du SDAGE (art. L. 212-1 V. du code de l'environnement), soit 2021 ou 2027. Ces échéances plus lointaines peuvent être justifiées par (art. R. 212-15 du code de l'environnement) :

- les délais prévisibles pour la réalisation des travaux et la réception des ouvrages, y compris les délais des procédures administratives d'enquête préalable, de financement et de dévolution des travaux ; ce motif d'exemption est nommé faisabilité technique ;
- les incidences du coût des travaux sur le prix de l'eau et sur les activités économiques, comparées à la valeur économique des bénéfices environnementaux et autres avantages escomptés ; ce motif d'exemption est nommé coûts disproportionnés ;
- les délais de transfert des pollutions dans les sols et les masses d'eau et le temps nécessaire au renouvellement de l'eau ; ce motif d'exemption est nommé conditions naturelles.

Grand'Combe-Châteleu est concerné par plusieurs masses d'eau superficielles :

- Le Doubs sur sa portion de l'amont de Pontarlier à l'amont du bassin de Chaillexon ;
- Le Théverot ;
- Le Cornabey.

Le tableau suivant présente l'état écologique et chimique pour ces masses d'eau, et l'échéance retenue pour atteindre l'objectif de « bon état », selon le SDAGE 2016-2021.

Il n'existe pas de stations de mesures directement implantées sur la commune. Néanmoins, afin de compléter notre étude, nous avons relevé les données concernant une station située en amont de la commune sur le ruisseau du Théverot, et une autre station située en aval sur la commune de Morteau (non localisée sur la carte) qui propose des données sur le Doubs.

Tableau n°1: Masses d'eaux superficielles

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau superficielle	SDAGE 2016-2021 Etat écologique					SDAGE 2016-2021 Etat chimique			
		Catégorie de masse d'eau	Objectif d'état	Échéance	Motivations en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation	Échéance sans ubiquiste	Échéance sans ubiquiste	Motivations en cas de recours aux dérogations	Arguments justifiant les reports de délais
FRDR633b	Le Doubs de l'amont de Pontarlier à l'amont du bassin de Chaillexon	Cours d'eau	Bon état	2027	Faisabilité technique	Hydrologie, substances dangereuses, matières organiques et oxydables, hydrologie, morphologie	2015	2027	FT	Benzo (g,h,i)perylène + Indeno (1,2,3-cd)pyrène
FRDR10323	Ruisseau le Théverot	Cours d'eau	Bon état	2027	Faisabilité technique	Morphologie	2015	2015		
FRDR11873	Ruisseau de Cornabey	Cours d'eau	Bon état	2027	Faisabilité technique	Morphologie	2015	2015		

Source : SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021

La masse d'eau du Doubs présente un bon état pour l'état écologique, et un bon état pour l'état chimique. Cependant, l'objectif d'atteinte de bon état écologique est fixé à 2027 en raison d'une altération due à des polluants (substances dangereuses) et d'une perturbation importante de l'équilibre hydrologique et de la morphologie (caractéristiques physiques) du cours d'eau.

Les masses d'eau du Théverot et du Cornabey présentent elles aussi un bon état écologique et chimique. L'objectif d'atteinte de bon état écologique est fixé à 2027 en raison de perturbations importantes sur le plan de la morphologie des cours d'eau.

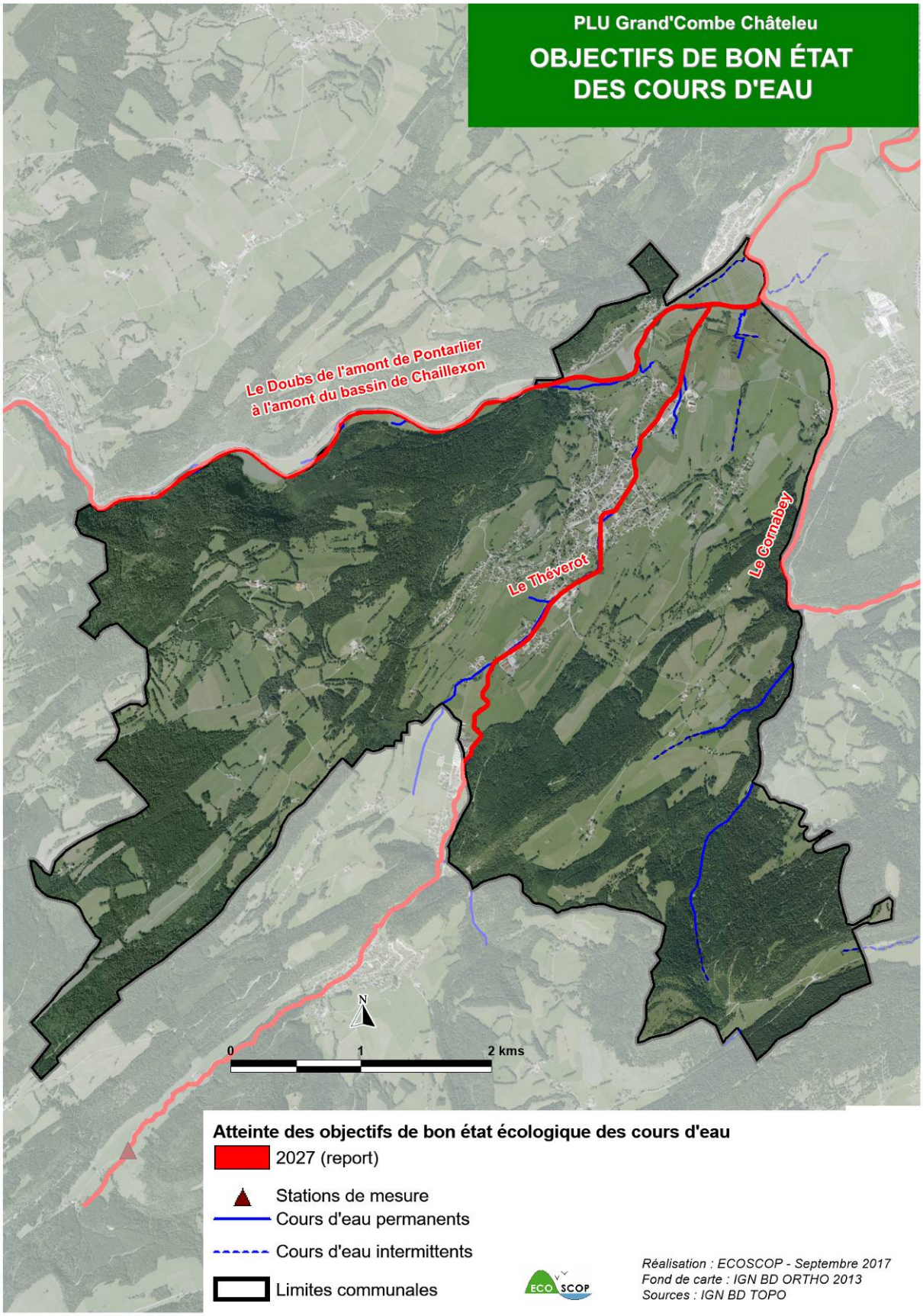
La station de mesure sur Les Gras montre que l'état écologique du Théverot s'est dégradé depuis quelques années, passant de « bon état » à « moyen » avec notamment une dégradation pour les poissons. La qualité du Doubs a du mal à s'améliorer et les états écologiques et chimiques demeurent « mauvais ». Sur ce territoire, le fonctionnement karstique induit en effet de fortes vulnérabilités par rapport à la qualité de la ressource en eau, liées notamment aux pollutions sur les plateaux. En effet, la nature des activités humaines sur les plateaux influe directement sur la qualité des eaux issues des sources résurgentes.

Tableau n°2 : Stations de mesures des eaux de surface

Code de station	Cours d'eau	Masse d'eau	Commune	Année	Etat écologique	Etat chimique
6450600	THEVEROT	FRDR10323	LES GRAS	2017	Moyen	
				2016	Moyen	
				2015	Moyen	
				2014	Moyen	
				2013	Bon état	
				2012	Bon état	
				2011	Bon état	
				2010	Bon état	Indisponible
				2009	Bon état	Bon état
				2008	Bon état	Bon état
6018500	DOUBS	FRDR638	MONTLEBON	2017	Mauvais	Mauvais
				2016	Mauvais	Mauvais
				2015	Mauvais	Bon état
				2014	Mauvais	Mauvais
				2013	Mauvais	Mauvais
				2012	Mauvais	Mauvais
				2011	Mauvais	Mauvais
				2010	Mauvais	Mauvais
				2009	Médiocre	Bon état
				2008	Médiocre	Mauvais

Source : sierm.eaurmc.fr/surveillance/eaux-superficielles/donnees-etat-eaux.php

Carte n°5 : Atteinte des objectifs de bon état des cours d'eau



3.5.3 Les masses d'eaux souterraines

Pour les masses d'eaux souterraines, on qualifie l'état en analysant l'état chimique et l'état quantitatif.

Une masse d'eau souterraine est en bon état quantitatif lorsque les prélèvements d'eau effectués ne dépassent pas la capacité de réalimentation de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation des eaux de surface.

Une masse d'eau souterraine présente un bon état chimique lorsque les concentrations en certains polluants (nitrates, pesticides, arsenic, cadmium…) ne dépassent pas des valeurs limites fixées au niveau européen, national ou local (selon les substances) et qu'elles ne compromettent pas le bon état des eaux de surface.

La commune de Grand'Combe-Châteleu est concernée par une seule masse d'eau souterraine : la masse d'eau des calcaires jurassiques chaîne du Jura – Doubs (Haut et médian) et Dessoubre.

CALCAIRES JURASSIQUES CHAINE DU JURA – DOUBS (HAUT ET MEDIAN) ET DESSOUBRE :

Cette masse d'eau délimite les aquifères de la Haute Chaîne plissée du Jura, parcourue par le Doubs entre Mouthe au Sud, le clos du Doubs (inclus) au nord, et le Lomont à l'Ouest. Elle est d'une superficie totale de 1701 km². A l'est, elle s'étend jusqu'à la chaîne sommitale des montagnes du Jura. Elle occupe dans toute sa longueur la partie frontalière du département du Doubs, débordant en Suisse à partir de Villers le Lac (val du Locle - La Chaud de Fond, vallée du Doubs à Saint Ursanne). C'est la région du Doubs Franco-Suisse. Sa bordure sud déborde sur quelques hectares dans le département du Jura. Il s'agit des unités paysagères du Jura plissé des Grands Monts et des Grands Vaux (Val de Mouthe), du Second plateau à l'Est de la ville de Pontarlier, des Gorges du Doubs (vallée du Doubs entre Morteau et Saint-Hyppolyte), et de la vallée du Dessoubre. La région est une alternance de vallées ouvertes et de plateaux peuplés (villes de Pontarlier, Morteau, Maîche), et de reliefs boisés traversées par des gorges très encaissées (le Doubs et le Dessoubre s'écoulent plus de 400 m sous le niveau du plateau de Maîche).

Tableau n°3 : Masse d'eau souterraine

Code	Nom de la masse d'eau souterraine	SDAGE 2016-2021				
		Etat chimique	**Etat quantitatif**	**Echéance d'atteinte du "Bon état"**	**Pressions à traiter**	**Enjeu Alimentation en Eau Potable (AEP)**
FRDG153	Calcaires jurassiques chaine du Jura - Doubs (Haut et médian) et Dessoubre	Bon état	Bon état	2015	Pollution ponctuelle urbaine et industrielle	Fort

Source : http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/gestion/sdage2016/donnees-techniques.php

Cette masse d'eau est très bien connue grâce à de nombreux traçages. Les pressions sur cette masse d'eau sont sensibles, notamment du fait de quelques agglomérations présentes et du fort développement de l'élevage. Elle présente un intérêt économique très important pour les besoins en alimentation en eau potable, mais également pour le tourisme. La masse d'eau alimente les sources de cours d'eau de première catégorie qui sont exploités pour la pêche et les activités nautiques.

3.6 Ressources du sol et du sous-sol

3.6.1 Ressources du sol

Selon le référentiel agronomique de la Chambre Régionale d'Agriculture, la majeure partie des terres agricoles correspond à des sols relativement profonds, ce qui suggère une bonne valeur agronomique des sols. Il convient donc de privilégier une urbanisation, en cas de consommation de terres agricoles, sur des parcelles de faible intérêt agricole et/ou qui ne sont pas déclarées à la PAC. A ce titre, tous les terrains jouxtant le tissu urbain sont déclarés à la PAC.

L'atlas de la valeur des terres agricoles du département du Doubs a également pour vocation de contribuer à éclairer les décisions des différents acteurs concernés par l'aménagement raisonné et durable du territoire et, en particulier, par la préservation des terres agricoles ou à vocation agricole.

Sur la base d'une analyse multicritères, l'atlas transcrit une valeur faible à forte (sur une échelle de 1 à 10), pour chaque parcelle agricole. Cette valeur représente une synthèse de différents points de vue : économique, environnemental, technique... La valeur finale de chaque « parcelle » agricole est égale à la valeur maximale obtenue pour quatre indices thématiques différents :

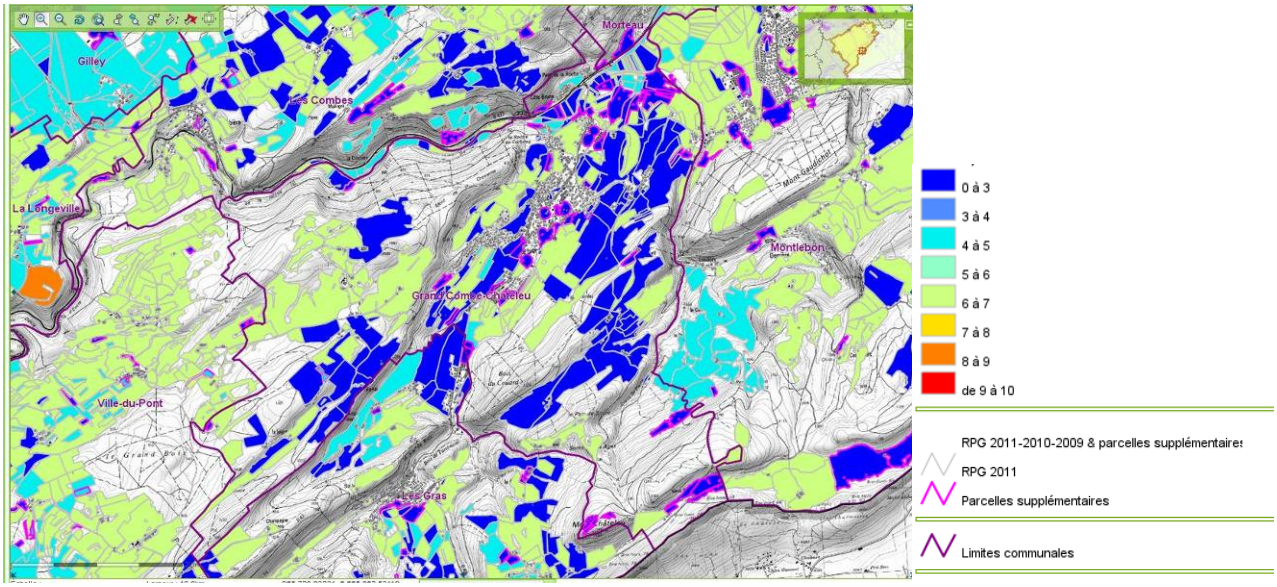
- droits et aides à la production,
- structure spatiale des exploitations,
- valeur environnementale,
- labellisation des productions.

Pour l'indice « droit et aides », sur la commune de Grand'Combe-Châteleu, on retrouve des valeurs entre 6 et 8 sur l'ensemble du territoire. Ces valeurs pouvant être considérées comme dans la moyenne, elles ne constituent donc pas un facteur discriminant.

L'indice de valeur pour la structure spatiale des exploitations intègre huit variables représentatives de trois niveaux d'échelle : aie de la parcelle, distance entre les parcelles de la même exploitation, etc.
Il ne s'agit pas de valeurs déclarées par les exploitants, mais de valeurs calculées par système d'information géographique à partir de diverses sources d'information.
Ces huit variables sont transformées en facteurs (c'est-à-dire exprimées sur des échelles comparables), pondérées suivant leur importance relative, et combinées entre elles pour aboutir à l'indice de valeur pour la structure spatiale des exploitations, exprimé sur un intervalle normé allant de 0 à 10.

Les indices forts traduisent des parcelles compactes et proches de bâtiments notamment pour les trois exploitations agricoles répertoriées ci-dessus.
Les valeurs observées sur la commune de Grand'Combe-Châteleu oscillent entre 3 et 9 pour cet indice.

Carte n°6: Valeur des terres agricoles : indice « Labellisation patrimoniale»



Source : Atlas départemental de la valeur des terres agricoles dans le Doubs

L'indice de labellisation intègre :

- L'habilitation des exploitants à produire du lait pour les fromages AOP ;
- Les mesures de soutien à l'agriculture biologique (SAB) perçues par certains exploitants.

Ces variables sont associées en une variable quantitative unique, sur l'intervalle allant de 0 à 10. Sur la commune de Grand'Combe-Châteleu les valeurs oscillent entre 0 et 7.

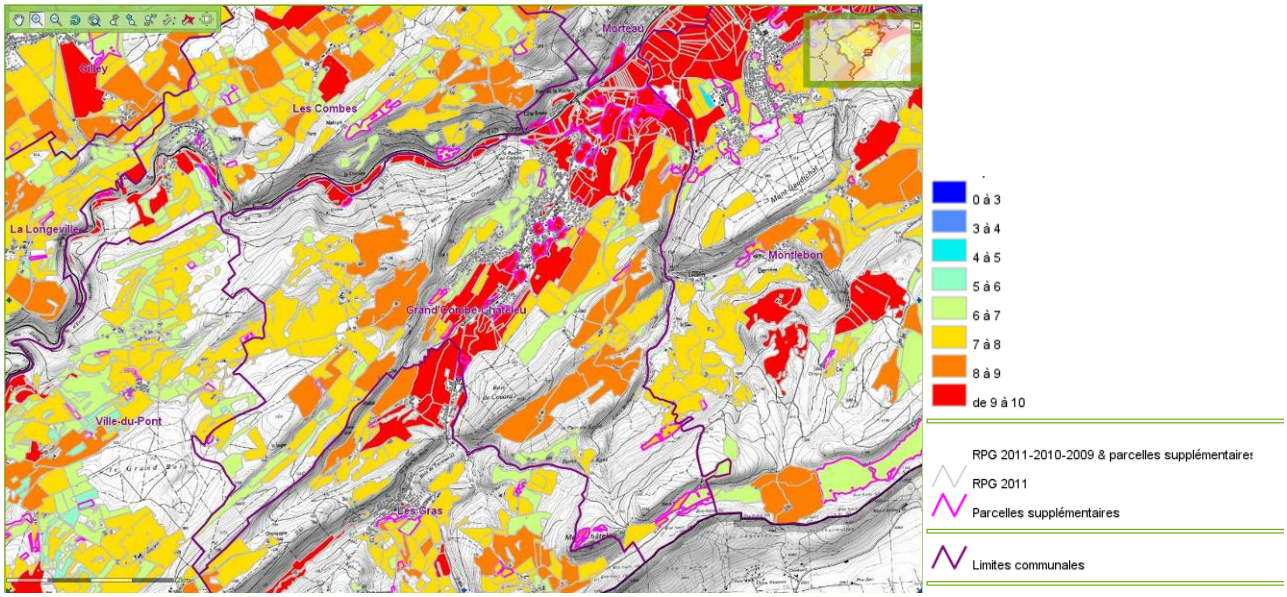
L'indice de valeur environnementale intègre :
- les zonages d'inventaire ou de protection de la biodiversité (réserves de divers types, arrêtés de protection de biotope, ZNIEFF de type 1 et 2, zones humides, Natura 2000, ... ;
- les zones inondables (atlas départemental des zones inondables).

Ces variables qualitatives sont recodées en variables quantitatives suivant leur niveau de contrainte, puis associées entre elles dans l'indice de valeur environnementale (valeurs de 0 à 10).

On note une grande disparité sur la commune avec une valeur environnementale très forte sur les parcelles situées au centre et au nord (entre 9 et 10) et des valeurs beaucoup plus basses (entre 0 et 5) pour les parcelles situés à l'ouest et à l'est.

Nous présentons maintenant la carte de synthèse.

Carte n°7 : Synthèse de la valeur des terres agricoles



Source : Atlas départemental de la valeur des terres agricoles dans le Doubs

La valeur de la synthèse, pour chaque parcelle, correspond à la valeur de l'indice le plus élevé parmi les données précédemment citées.

Pour les parcelles situées dans le centre de la commune, c'est l'indice « valeur environnementale » qui apporte les notes les plus élevées (entre 9 et 10). Pour les parcelles localisées en périphérie, c'est l'indice « structure spatiale des exploitations » qui donne les notes les plus élevées pour la carte de synthèse (entre 7 et 9).

3.6.2 Ressources du sous-sol

Les ressources minérales sont régies par le Code Minier, créé en France par le décret du 16 août 1956 reprenant la loi fondamentale sur les mines du 21 avril 1810. La notion de mine repose uniquement sur la nature du matériau, que l'extraction se fasse à ciel ouvert ou en sous-sol. Les matériaux miniers sont les combustibles (houille, pétrole, et gaz), certains métaux (nickel, or, fer, cuivre, ...) et d'autres matières susceptibles d'avoir un usage industriel (uranium, dioxyde de carbone, sel, souffre, ...).

Les substances non mentionnées comme relevant des mines (sable, argile, gypse, calcaire, etc.) sont considérées par défaut comme étant des substances de carrière. Elles relèvent alors de la législation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (conformément à la loi n°76-663 du 19 juillet 1976 relative aux ICPE, modifiée par la loi n°93-3 du 4 janvier 1993 relative aux carrières).

Les schémas départementaux des carrières, prévus par cette même législation, ont pour objectif de définir les conditions générales d'implantation des carrières en favorisant une utilisation économe des matières premières, notamment en ce qui concerne les sables et graviers présents en plaines alluviales.

Ils doivent, en outre, être cohérents avec les instruments de planification créés par la loi du 3 janvier 1992 (Loi sur l'Eau) que sont les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) notamment.

Le schéma départemental des carrières du Doubs, élaboré conformément au décret n°94-603 du 11 juillet 1994, a été approuvé par arrêté préfectoral du 16 juin 1998 puis actualisé par arrêté préfectoral du 11 mai 2005. Il est actuellement en cours de révision.

La commune de Grand'Combe-Châteleu ne possède pas de gisements, de sites d'extraction ou de carrières actuellement en activité.

4 MILIEU NATUREL

4.1 Périmètres de protection et d'inventaire des milieux naturels

Plusieurs dispositifs permettent la reconnaissance et la protection des milieux naturels remarquables d'un territoire. On distingue ainsi :

- les dispositifs de protection règlementaire : forêt de protection, réserve naturelle, arrêté préfectoral de protection du biotope, … Il s'agit de dispositifs règlementaires (inscrits dans le code de l'environnement), permettant une protection forte des milieux concernés,
- les dispositifs d'inventaires : ces dispositifs permettent de mettre en évidence les espaces les plus intéressants au regard de leur biodiversité sans toutefois leur conférer un quelconque statut de protection. Il s'agit essentiellement des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique),
- le réseau Natura 2000 : il a pour objectif de « développer un réseau écologique européen de sites destiné à préserver à long terme la biodiversité sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne en assurant le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et habitats d'espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire »,
- la maîtrise foncière : elle permet à l'acquéreur de disposer de tous les droits liés à la propriété et vise le plus souvent une acquisition de terrains à fort intérêt écologique afin de les préserver (exemple des espaces naturels sensibles des Conseils Généraux),
- les dispositifs contractuels : dispositif volontaire par contractualisation (exemple des mesures agri-environnementales), contrat de gestion avec un gestionnaire d'espaces naturels (par exemple le Conservatoire Régional des Espaces Naturels, ou dans le cadre de Natura 2000).

La commune de Grand'Combe-Châteleu est concernée par :

- 2 Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (corniches calcaires du Doubs) du 14 janvier 2010, concernant la falaise de la Corchère et le Pont de la Roche. Ces sites sont désignés pour leurs milieux rupestres, abritant une avifaune nicheuse spécifique (Faucon pèlerin, Grand-Duc d'Europe, Grand corbeau, …) ;
- 2 zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 1 - secteurs de grand intérêt biologique ou écologique, qui a pour objectif d'identifier et de décrire un secteur présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation ;
- 2 sites naturels inscrits au titre de la Loi de 1930.

Ces périmètres occupent 20.6 % du territoire communal, soit 444.3 ha.

Falaise de la Corchère (APPB)

Défilé du coin de la Roche (site inscrit)

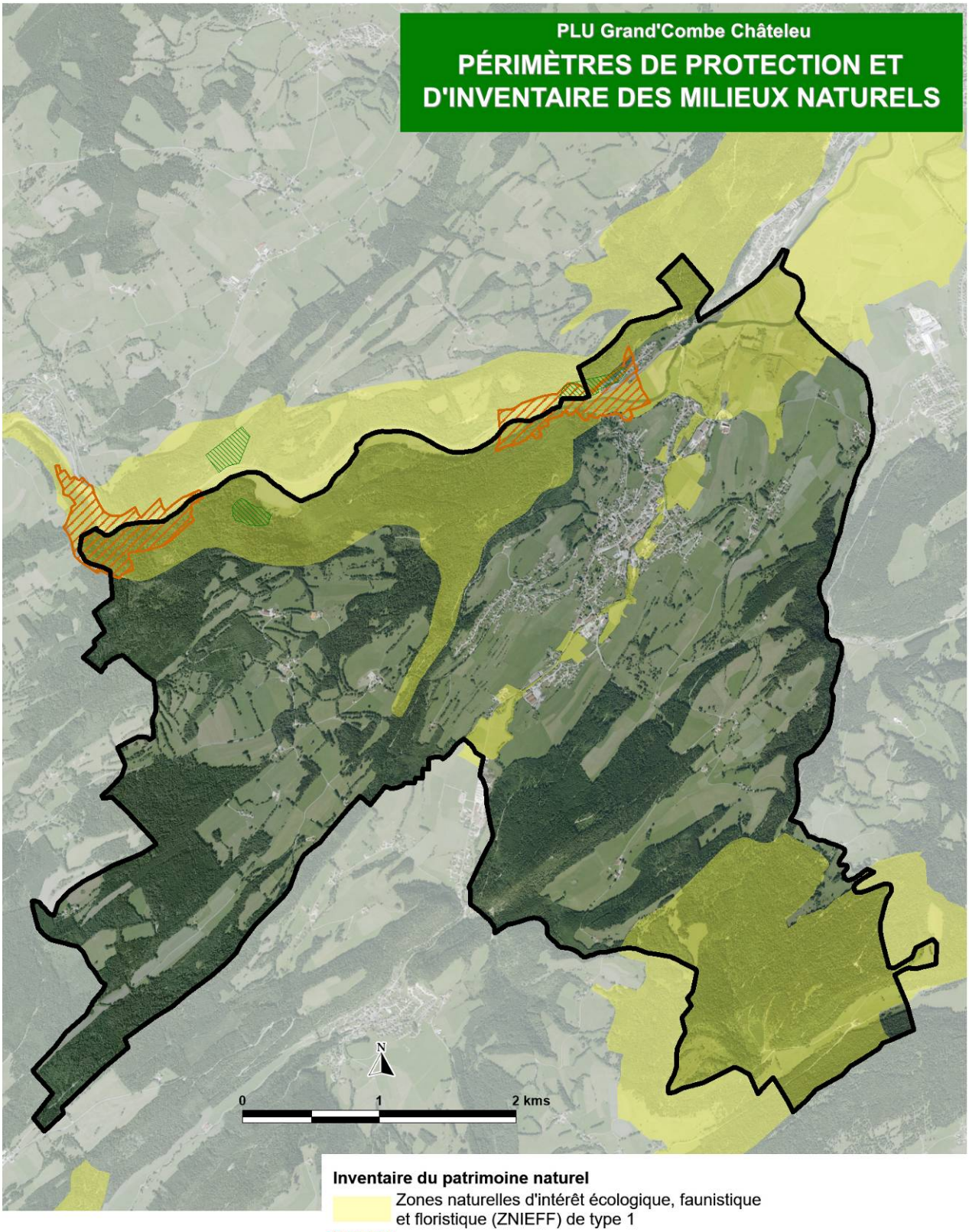
Un projet de Parc Naturel Régional est actuellement en cours d'élaboration à l'échelle du Pays Horloger. A terme, l'objectif est d'aboutir à un Parc Naturel Transfrontalier avec le Parc du Doubs (côté Suisse).

Tableau n°4 : Synthèse des périmètres de protection et d'inventaires des milieux naturels

Type de zonage	Identifiant	Intitulé	Date du dernier arrêté	Territoires concernées	Superficie sur la commune	Distance par rapport à la commune
Protection règlementaire						
Arrêté préfectoral de protection du biotope	FR3800749	Corniches calcaires du département du Doubs - Pont de la Roche	14/01/0210	Grand'Combe-Châteleu, Les Combes	2.7 ha (4.87ha pour la Totalité du site)	Compris en partie
	FR4202002	Corniches calcaires du département du Doubs - Falaise de la Corchère	14/01/2010	Grand'Combe-Châteleu, Les Combes	3.7 ha (9,01ha pour la totalité du site)	Compris en partie
Inventaire du patrimoine naturel remarquable						
Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1	430007823	Plaine alluviale du Doubs à Morteau	-	Morteau, Combes, Montlebon, Villers-le-Lac, Grand'Combe-Châteleu, Fins	148,3 ha (571,7 ha au total)	Compris en partie
	430013657	Mont Châteleu	-	Grand'Combe-Châteleu, les Gras, Montlebon	250.7 ha (459.7 ha au total)	Compris en partie
	430007824	Défilé d'Entreroches et du Coin de la Roche	-	Combes, Grand-Combe-Châteleu, Longeville, Morteau, Ville-du-Pont	A cartographier (802.52 ha au total)	Compris en partie
Sites inscrits						
Sites inscrit au titre de la Loi de 1930		Défilé du coin de la Roche		Grand'Combe-Châteleu	20.3 ha (27.6 ha au total)	Compris
		Rochers de la roche fleurie		Grand'Combe-Châteleu	18.6 ha (36,5 ha au total)	Compris
Réseau Natura 2000						
Zone Spéciale de Conservation	FR4301298	Vallées du Dessoubre, de la Réverotte et du Doubs	07/05/2015	Doubs	-	10 kms au Nord
Zone Spéciale de Conservation	FR4301291	Vallées de la Loue et du Lison	11/04/2016	Doubs et Jura	-	8 kms à l'ouest

Source : DREAL

Carte n°8 : Périmètres de protection et d'inventaire des milieux naturels



Inventaire du patrimoine naturel

Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 1

Sites inscrits

Protection du patirmoine naturel

Arrêté Préfectoral de Protection du Biotope (APPB)

Limites communales

Réalisation : ECOSCOP - Novembre 2017
Fond de carte : IGN BD ORTHO 2013
Sources : IGN BD TOPO

LE RÉSEAU NATURA 2000

La commune de Grand'Combe-Châteleu n'est concernée par aucun site classé Natura 2000. Cependant, il existe plusieurs sites à proximité de la commune :

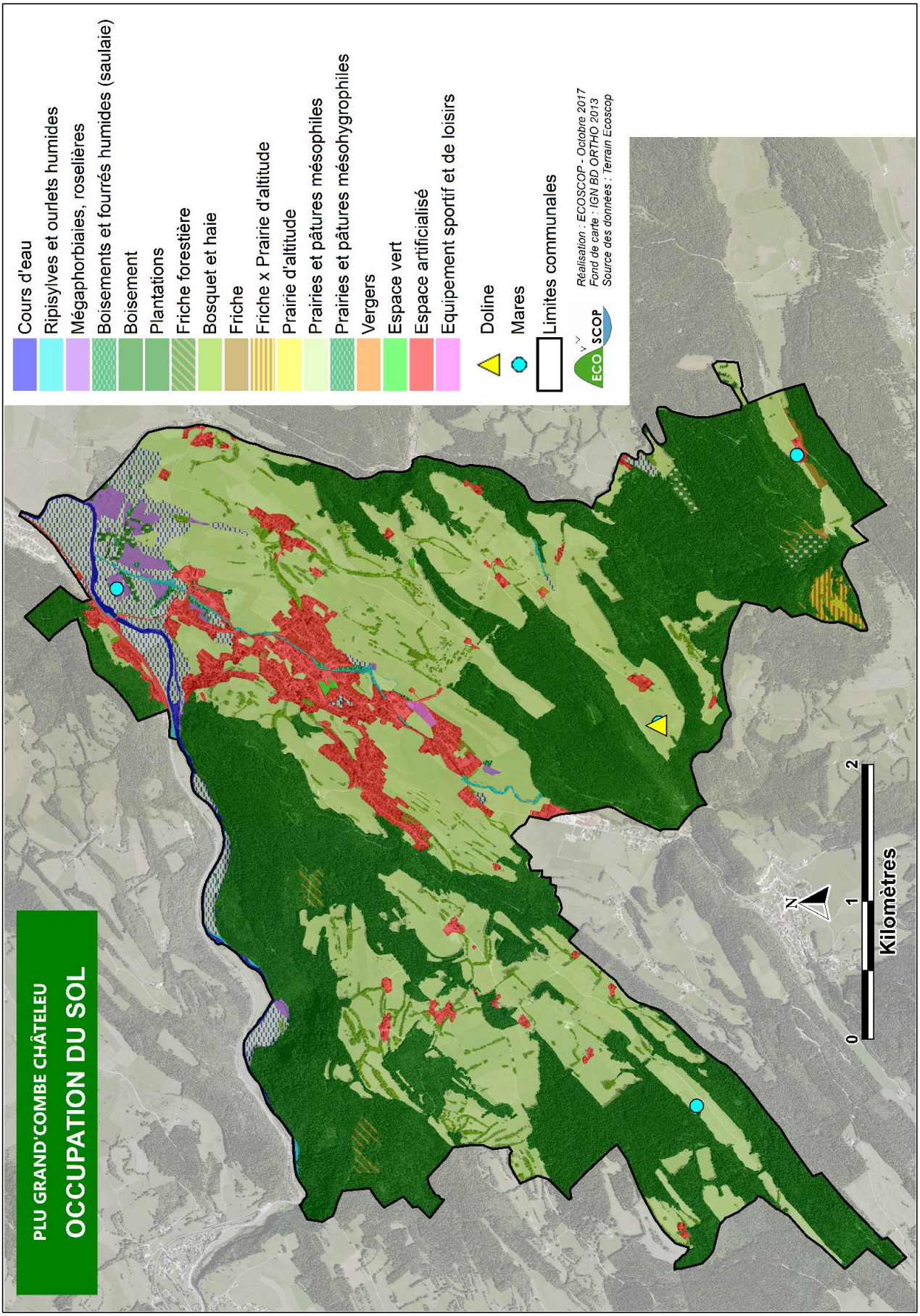
- Les vallées de la Loue et du Lison : Ce site est constitué par le bassin versant topographique de la haute vallée de la Loue, de la vallée du Lison et de leurs afférences. Dominée par des falaises et des versants abrupts où les pelouses et surtout la forêt dominent, la Loue n'en marque pas moins profondément le paysage et la richesse biologique du site. Son lit majeur recèle essentiellement des prairies et pâtures peu fertilisées. le Lison s'écoule dans un lit majeur étroit souvent occupé par des prairies. La qualité des eaux et du milieu aquatique est une caractéristique essentielle du site, sa vulnérabilité étant reliée à l'origine karstique des eaux ;
- Les vallées du Dessoubre, de la Réverotte et du Doubs : A l'est du département du Doubs, les vallées du Doubs, du Dessoubre et de la Reverotte incisent profondément les plateaux calcaires du Jurassique selon un axe globalement orienté nord-est sud-ouest. La disposition tabulaire des roches conditionne des versants abrupts mais cependant réguliers. Les parties hautes sont constituées de corniches calcaires tandis que les parties basses sont ennoyées de cailloux et d'argiles. Les fonds de vallée restent étroits.

4.2 Milieux naturels et semi-naturels

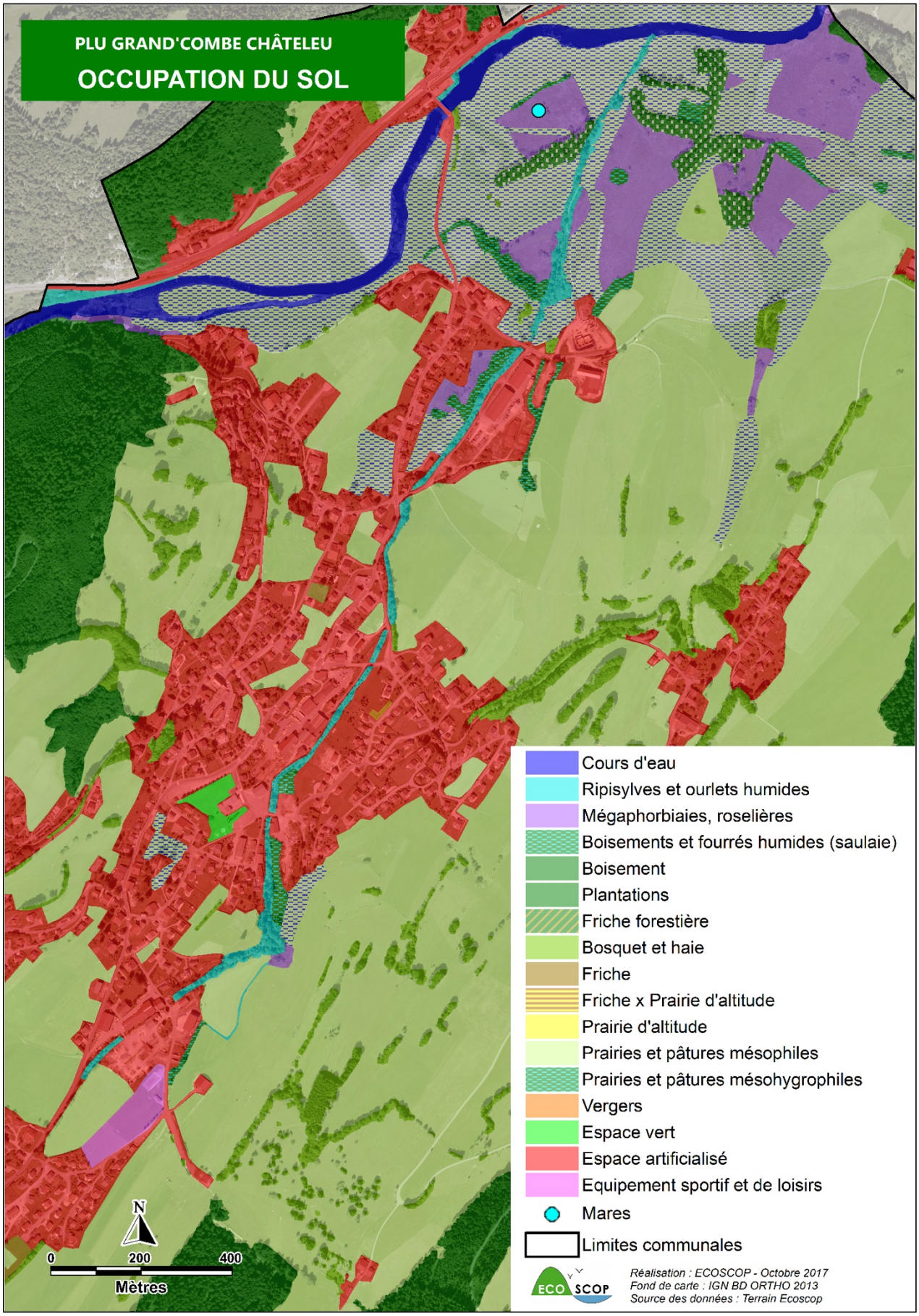
Tableau n°5 : Répartition des principaux milieux naturels

Occupation du sol	Superficie (ha)	Part du territoire communal (%)
Boisement	1037,11	48,09%
Prairies et pâtures mésophiles	753,11	34,92%
Espaces artificialisés	137,41	6,37%
Prairies et pâtures hygrophiles à mésohygrophiles	84,76	3,93%
Bosquets et haies	63,44	2,94%
Mégaphorbiaie, roselières	17,57	0,81%
Cours d'eau et plans d'eau	13,70	0,64%
Friche forestière	11,78	0,55%
Plantation	11,79	0,53%
Ripisylves et ourlets humides	7,80	0,36%
Friche x Prairie d'altitude	7,21	0,33%
Friche	3,79	0,18%
Boisements et fourrés humides	3,32	0,15%
Equipements sportifs et de loisirs	1,63	0,08%
Espaces verts	0,96	0,04%
Prairies d'altitude	0,51	0,02%
Vergers	0,33	0,02%
Total général	**2156,78**	

Carte n°9 : Occupation du sol



Carte n°10 : Occupation du sol (zoom)



4.2.1 Cours d'eau et plans d'eau

Ces milieux sont intéressants car ils offrent un habitat à une faune et une flore particulière (poissons, oiseaux, amphibiens, insectes, végétation, etc.). Les ripisylves, formations végétales linéaires, sont indicatrices de la patrimonialité des cours d'eau qu'elles longent. En effet, elles jouent notamment un rôle dans la préservation de la diversité faunistique, en favorisant les déplacements de la faune, et le maintien des berges.

La ripisylve du Doubs est plus ou moins inexistante sur l'ensemble du linéaire bordant et traversant les limites du ban communal. En effet, seuls quelques arbustes, de rares arbres isolés et des boisements constituent ponctuellement la végétation rivulaire de ce cours d'eau. En l'absence de ripisylve on observe un ourlet de quelques dizaines de centimètres de large, localement quelques mètres, constitué de grandes herbes hygrophiles (Carex, Joncs, Reine des prés, Epilobes, …). Sur les secteurs les plus calmes du cours d'eau une végétation d'hélophytes (plantes partiellement submergées) à Scirpe aigu et Glycérie aquatique se développe. D'après la Fédération départementale de Pêche, le Doubs recèle une faune piscicole relativement riche (Vandoise, Brochet, Loche franche…). Il n'a pas été fait observation d'espèces invasives sur les abords du Doubs.

Végétation hélophytique dans le Doubs

Les ripisylve du Théverot, du Beugnon et du Cornabey sont quant à elles de bonne qualité et ne montre que de brèves discontinuités à leur passage à proximité des espaces bâtis. La ripisylve du Théverot est riche en diverses espèces de Saules et aucune espèce invasive n'a été observée sur les linéaires prospectés. Les ripisylves sont des habitats favorables à de nombreuses espèces d'oiseaux (Martin-pêcheur d'Europe, Pouillot fitis…) et de chauves-souris.

4 étangs privés sont également présents sur la commune dans le secteur des Drouffans. Ces plans d'eau, d'une surface totale d'environ 0,2 ha, constituent un milieu favorable au développement d'une faune et d'une flore aquatiques et semi-aquatiques plus ou moins commune.

4.2.2 Espaces boisés

LES FORÊTS

Boisement d'Epicéas

Près de la moitié de la commune est recouverte par des milieux forestiers (environ 1037 ha, soit 48 % du ban). Ce type de milieu correspond majoritairement aux massifs boisés qui recouvre les zones nord (alentours du Mont de Grand'Combe), sud-ouest (Grand Bois) et sud-est du ban communal (Bois du Couard, versants du Mont Châteleu).

Les surfaces boisées sont essentiellement constituées de Sapins ou Epicéas pur et de mélanges de feuillus et de conifères (cf. Carte n°10 ci-après). A noter également la présence de quelques petites surfaces de plantations de peupliers au nord-est du territoire.

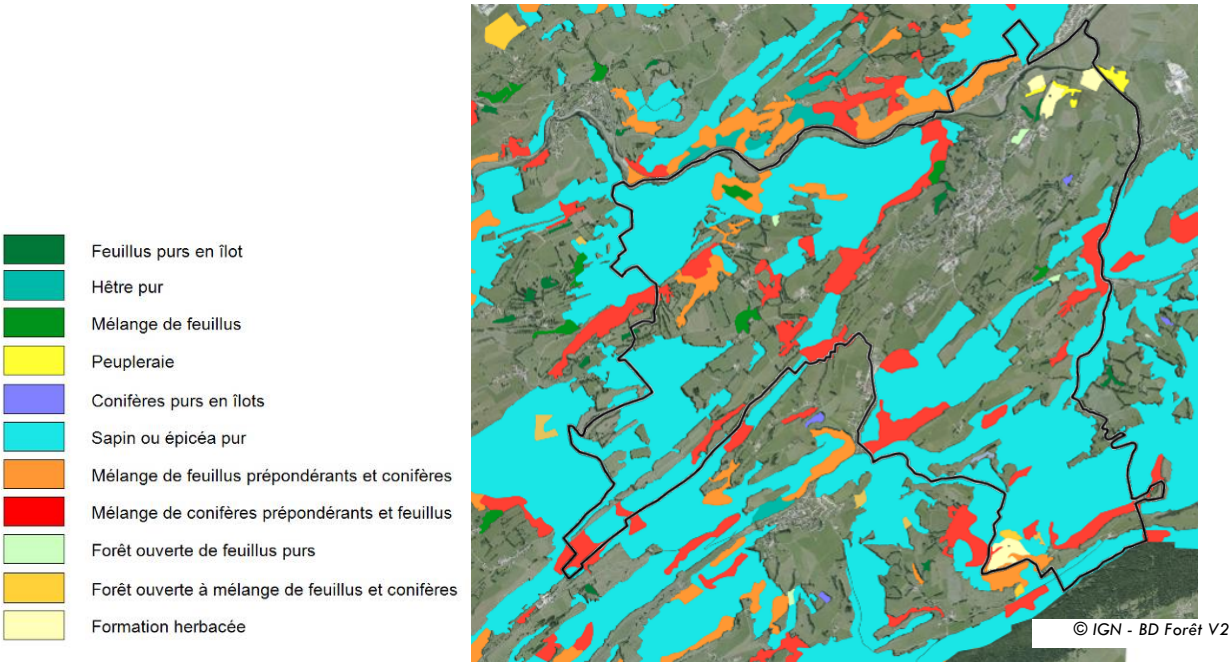
Ces espaces boisés de grande surface accueillent des espèces qui, sans être exceptionnellement remarquables, présentent un intérêt certain. Les espaces boisés constituent notamment un refuge pour de nombreux oiseaux de milieux forestiers d'intérêt patrimonial fort (Gélinotte des bois, Chevêchette d'Europe, Pic noir, etc.) et mammifères (Lynx, Ecureuil, chauves-souris, etc.).

LES LISIÈRES

Les lisières forestières constituent la limite entre deux milieux : l'un forestier et l'autre plus ouvert. Ce sont des écotones soumis à des conditions climatiques et écologiques propres. Ce sont donc des éléments écologiques et paysagers d'intérêt, liés aux réservoirs de biodiversités que sont les boisements. Ils servent notamment de corridors écologiques pour plusieurs groupes d'espèces comme les reptiles, les insectes, les oiseaux et les mammifères.

Les lisières présentes sur le territoire de Grand'Combe-Châteleu sont en général nettes et ne présentent pas un écotone très diversifié et stratifié. Elles sont surtout situées en limite des prairies et ponctuellement du bâti. Elles sont donc plus ou moins entretenues régulièrement dans le but de limiter l'expansion des boisements dans les espaces utilisés en limite des parcelles agricoles.

Carte n°11 : Formations végétales des milieux forestiers



LES HAIES

Au sein des espaces périurbains et agricoles, les haies constituent des refuges pour la faune (surtout les oiseaux et les petits mammifères), des milieux relais et des corridors verts, jouant ainsi un rôle essentiel pour le maintien de la biodiversité et le fonctionnement écologique local. Parmi les espèces qui affectionnent ces milieux, on trouvera notamment des oiseaux comme le Bruant jaune, la Grive litorne, etc.

A Grand'Combe-Châteleu, le réseau de haies est surtout localisé au nord-ouest du territoire, dans le secteur du Mont de Grand 'Combe et au sud du bourg principal.

A noter sur le territoire la présence des ripisylves des ruisseaux du Théverot, du Beugnon et du Cornabey, relativement bien développées et continues, sauf à proximité directe du bâti, ainsi que les haies arbustives ou monospécifiques des jardins de particuliers.

4.2.3 Vergers

Les vergers sont l'héritage des paysages péri-villageois traditionnels. En effet, ils étaient historiquement en périphérie et/ou imbriqués aux villages et marquaient la transition avec les zones cultivées ou boisées. Ces milieux subissent des pressions fortes dues à l'urbanisation. Ils sont éliminés progressivement, à mesure de l'étalement urbain.

Ce sont des milieux pouvant abriter une flore et une faune relativement riche, notamment lorsqu'ils sont gérés de manière extensive. Leur valeur écologique tient en grande partie à l'âge souvent important de certains arbres. Ils sont l'habitat d'une avifaune originale et menacée : Pie-grièche écorcheur, Torcol fourmilier, Pie-grièche à tête rousse, Moineau friquet, etc. Ce sont aussi des éléments de la beauté des paysages ruraux.

Verger au Chauveresche

Sur la commune les vergers sont quasiment inexistants et ne font pas partie du patrimoine historique de la commune. Un verger est présent au niveau du hameau de Chauveresche. Quelques arbres fruitiers sont présents dans les jardins des particuliers, mais ceux-ci ne constituent donc pas de véritables vergers.

4.2.4 Prairies et pâtures

Les prairies sont des milieux herbacés mis en valeur par les pratiques agricoles et pastorales (fauche ou pâturage). Leur composition et leur structure résultent de plusieurs facteurs : composition du sol, degré d'hydromorphie, altitude, type d'exploitation, intensification et fertilisation.

Prairie alluviale du Doubs

Elles représentent un peu plus de la moitié du ban communal (39 % pour 838 ha, dont environ 85 ha de prairies humides). L'intérêt écologique de ces milieux est surtout fonction du type de gestion mis en place. En effet, plus la fauche ou le pâturage est intensif, moins la diversité floristique pourra s'exprimer. Les milieux qui résultent de ces pratiques sont alors plus ou moins banalisés, de même que la flore qui les compose. Globalement les prairies de Grand'Combe-Châteleu sont exploitées à la fois par la fauche et par le pâturage, selon la période de l'année. Les parcelles exploitées uniquement par pâturage sont généralement situées sur les zones les plus pentues, difficilement valorisable en fourrage. Très peu de parcelles sont exploitées de façon très intensives, on en observe quelques une à proximité du tissu urbain (pâtures à chevaux).

Les prairies accueillent une faune caractéristique des milieux ouverts (insectes et mammifères). Accompagnées de structures arborées (arbres isolés, vergers, haies), ces prairies constituent des terrains de chasse pour de nombreuses espèces d'oiseaux (Pie-grièche écorcheur et Pouillot véloce entre autres) et de chauves-souris. Elles accueillent également plusieurs espèces d'orthoptères et de papillons diurnes.

Les prairies humides de la vallée alluviale du Doubs présentent les milieux ouverts ayant le plus d'intérêt, comme plusieurs espèces d'intérêt patrimonial y sont recensées (Azuré des mouillères, Fadet des tourbières, Courlis cendré…). Les prairies humides de Grand'Combe-Châteleu sont essentiellement situées le long du Doubs au nord-ouest du ban, ainsi qu'au niveau du vaste complexe de zones humides à l'extrême nord du territoire.

4.3 Espèces remarquables

L'observatoire de la biodiversité en Franche-Comté a été consulté (http://www.sigogne.org), ainsi que le site du Conservatoire Botanique National de Franche-Comté (http://conservatoire-botanique-fc.org) pour la partie relative à la flore. Il s'agit d'outils d'alerte permettant de sensibiliser sur les enjeux en matière de biodiversité sur le territoire franc-comtois.

L'état de connaissance sur les espèces est bien évidemment fonction de la pression d'observation par les naturalistes. Ainsi, les données disponibles grâce à l'outil SIGIOGNE ne sont pas exhaustives pour chaque secteur. Néanmoins, sur le ban communal, on recense près de 500 espèces, dont 310 pour la flore (sans compter les données antérieures à 2000) et 99 pour l'avifaune.

Parmi ces espèces, on dénombre 99 espèces protégées (la majorité des oiseaux sont protégés, même les plus communs) et 64 espèces menacées (inscrites sur les listes rouges nationales ou régionales des espèces menacées). La majorité des espèces menacées sont soit des oiseaux ou des espèces végétales.

Les enjeux pour la faune sont principalement associés :

- à l'avifaune rupestre : Grand-Duc d'Europe, Faucon pèlerin, Tichodrome échelette ;
- aux oiseaux et mammifères forestiers : Gélinotte de bois, Milan royal, Barbastelle d'Europe ;
- aux espèces des milieux humides, notamment les insectes : Agrion de Mercure, Azuré des Mouillères, Fadet des tourbières ; mais également les oiseaux : Bécassine des marais, Courlis cendré.

Parmi les autres espèces remarquables et patrimoniales recensées, on retrouve notamment :

- plusieurs espèces des milieux forestiers (Lynx, Putois d'Europe, Pic noir, Milan noir) ;
- des espèces des milieux aquatiques (Martin-Pêcheur, Harle bièvre) ;
- des espèces des milieux agricoles en mosaïque (Pie-Grièche écorcheur, Grive litorne, Torcol fourmillier).

La flore patrimoniale du territoire comprend 11 espèces qui occupent les milieux suivants :

- Les milieux humides ouvert (prairies, bas-marais,) : la Pédiculaire des marais, le Platanthère à fleurs verdâtres, la Laîche en touffe, la Grassette commune, la Fritillaire pintade, la Valériane grecque ;
- Les berges : la Patience aquatique ;
- Les boisements frais : la Gagée jaune ;
- Les prairies oligotrophes : l'Orchis bouffon ;
- Les pelouses et les landes : la Gentiane acaule, le Genévrier commun

Tableau n°6 : Synthèse de la connaissance naturaliste (données postérieures à 2000)

Groupe	Espèces totales	Espèces protégées	Espèces menacées	Espèces patrimoniales	Espèces annexes I/II (Natura 2000)
Oiseaux	99	82	42	43	12
Mammifères	18	4	3	5	2
Reptiles	3	3	0	3	0
Amphibiens	1	0	0	0	0
Insectes	64	3	9	9	1
Flore	310	7	10	11	0
Total	495	99	64	71	15

Azuré des mouillères

Agrion de Mercure

Fadet des tourbières

Gagée jaune

Pie-grièche écorcheur

Milan royal

Orchis bouffon

Platanthère à fleurs verdâtres

Bécassine des marais

Gentiane acaule

4.4 Zones humides

La prise en compte des zones humides constitue un enjeu majeur. Les zones humides sont aujourd'hui considérées comme des milieux particulièrement sensibles et menacés, notamment au sens de la LEMA (Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques, 2006).

Définition : *« on entend par zone humide, les 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 L.211-1 du code de l'environnement).

Il s'agit d'espaces qui cumulent des intérêts plurifonctionnels en termes d'équilibre des bassins versants (soutien à l'étiage, atténuation des niveaux de crues), de qualité de l'eau (rôle de filtre) et de richesse biologique (forte biodiversité). Ces secteurs assurent aussi des fonctions récréatives et paysagères.

Le SDAGE du Bassin Rhône-Méditerranée fixe pour une période de 6 ans les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègre les obligations définies par la directive européenne sur l'eau, ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour un bon état des eaux. Une des orientations fondamentales est de concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques.

La prise en compte des zones humides vise notamment à répondre au défi B du SDAGE Rhône-Méditerranée, « Prendre en compte, préserver et restaurer les zones humides » (pour lequel le SCoT doit être compatible), visant à stopper la dégradation et la disparition des zones humides, même ordinaires.

La DREAL propose une cartographie de milieux humides de plus d'1 ha, et une base de données des milieux humides de la région est également disponible sur le site SIGOGNE. **Ces milieux humides ne correspondent pas nécessairement à la définition règlementaire des zones humides.** En prenant en compte ces deux sources de données et en les croisant avec les observations de terrain d'ECOSCOP, environ 183,4 ha sont considérés comme humides soit 8 % du territoire communal. Ce chiffre, basé sur la bibliographie, et complété par les observations effectuées par Ecoscop est probablement assez proche de la réalité. Il s'agit en majorité de prairies humides (138 ha), de formation à grandes herbes (mégaphorbiaies 24 ha), de forêts de bois tendre dominées par les Saules, essentiellement au niveau des ripisylves (10,9 ha). On notera également l'existance d'un inventaires des milieux humides produit par l'EPAGE Doubs/Haute-Loue.

On notera la présence d'une doline au lieu-dit Meix dessus. Ces dépressions se forment par un phénomène de dissolution du calcaire par l'eau de pluie. Il en résulte un affaissement du sol, pouvant conduire dans les cas les plus

remarquables à de véritables cavités. Dans le cas présent on observe une rétention locale de l'eau qui a conduit au développement d'une cariçaie.

Dans le contexte karstique jurassien, les zones humides se concentrent dans les lits majeurs des cours d'eau. Ainsi, les enjeux se localisent pour l'essentiel dans la vallée du Doubs, au nord et au nord-ouest du territoire.

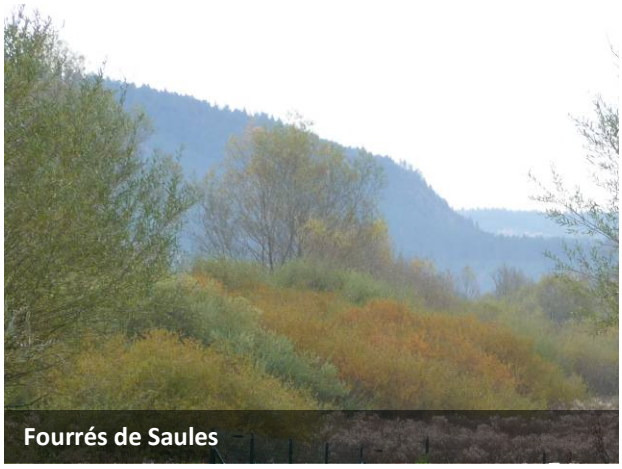
Tableau n°7 : Synthèse des zones humides inventoriées (DREAL, SIGOGNE, ECOSCOP)

Type d'habitat humide	Superficie (ha)	Part des zones humides
Prairie humide fauchée ou pâturée	138,32	75,42%
Formation humide à hautes herbes	23,9	13,03%
Forêt humide de bois tendre (ripisylves)	10,89	5,94%
Plantation en zone humide	4,96	2,70%
Milieux humides anthropisés	5,33	2,91%
Total	**183,4**	

Zones inondables et zones humides ne sont pas toujours corrélées. Néanmoins, le PPRI du Doubs pourrait donner certaines indications sur la présence de zones humides potentielles sur les champs d'expansion des crues. A Grand'Combe-Châteleu, les zones inondables couvrent 253 ha, soit 11,7 % du territoire communal. Certaines d'entre elles sont déjà urbanisées, les enjeux en matière d'urbanisation future sont donc potentiellement présents.

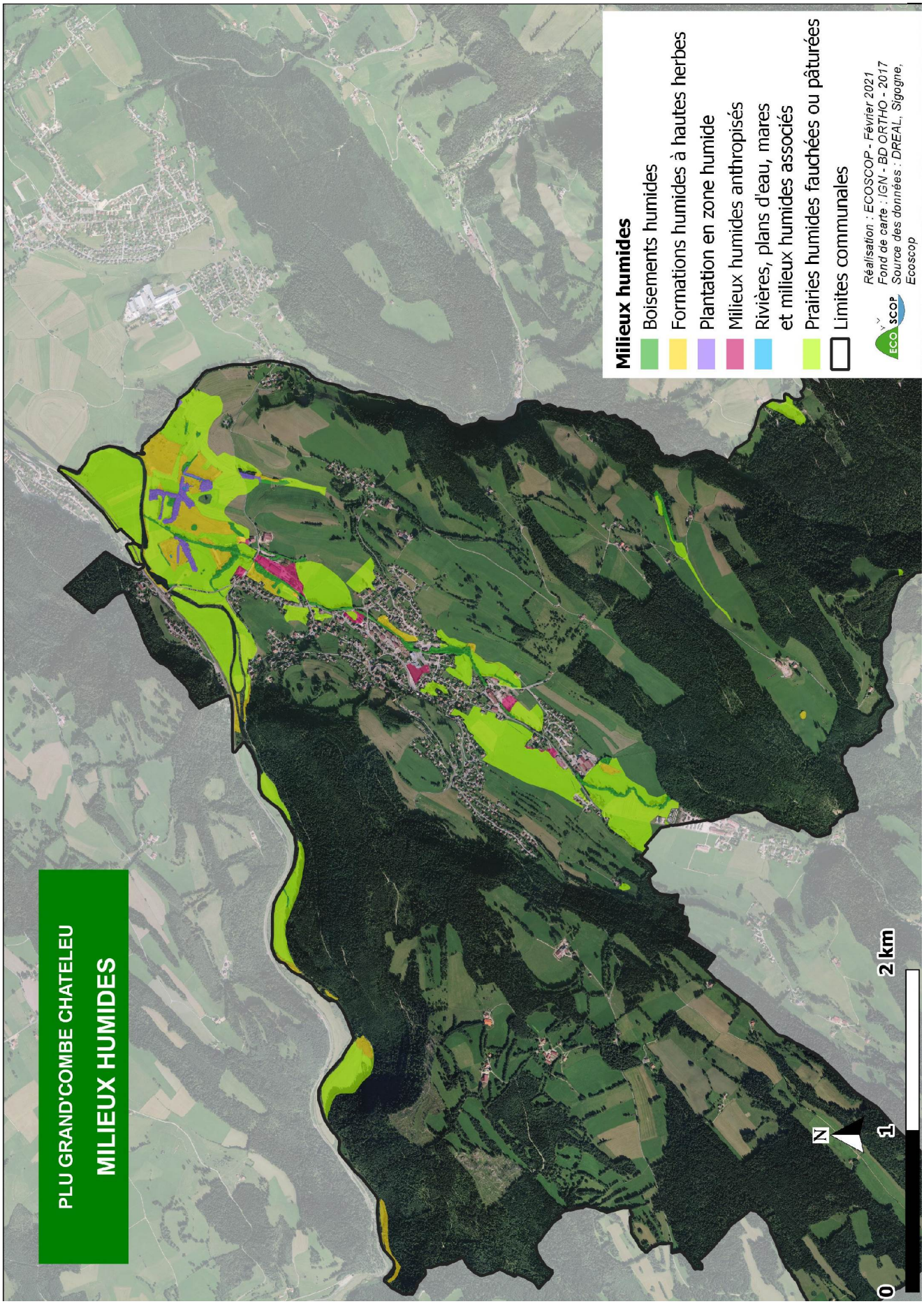
Prairie humide

Mégaphorbiaie à Reine des prés

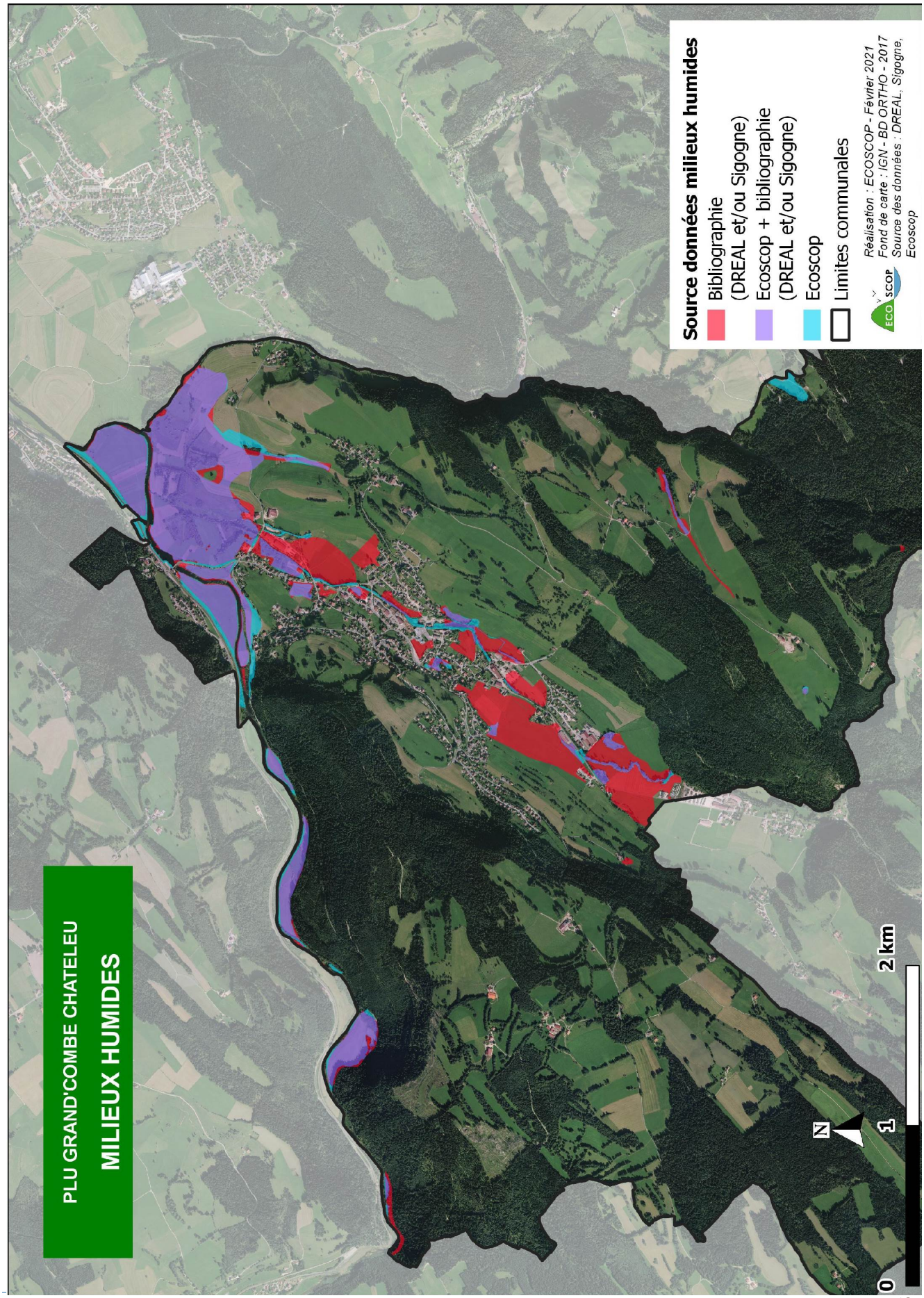

Fourrés de Saules

Doline occupée par une cariçaie

Carte n°12 : Milieux humide (type de milieux)



Carte n°13 : Milieux humides (source)



4.5 Réseau écologique

4.5.1 Le cadre règlementaire

La Trame verte et bleue (TVB) analyse le fonctionnement des milieux naturels et leurs interactions réciproques. L'objectif est de maintenir et reconstituer un réseau d'échanges entre les espaces pour que les espèces animales et végétales puissent assurer leur cycle de vie. La Trame verte et bleue définit ainsi un réseau de continuités écologiques terrestres et aquatiques ; elle contribue à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau.

Conformément à l'article L.121-1 du code de l'urbanisme, les PLU doivent déterminer les conditions permettant d'assurer la protection et la remise en bon état des continuités écologiques. La TVB doit s'affirmer comme un des volets du PADD, en identifiant, au préalable et à leur échelle, les espaces constitutifs de la TVB.

La loi Grenelle II portant engagement national pour l'environnement, instaure la Trame verte et bleue comme un nouvel outil au service de l'aménagement durable des territoires.

Par ailleurs, le décret n°2012-1492 (du 27/12/2012) relatif à la TVB instaure la mise en place d'un Schéma Régional de cohérence Ecologique (SRCE) dans chaque région. Le SRCE vise :

- la cohérence à l'échelle régionale de la Trame verte et bleue,
- la définition de réservoirs et de corridors d'importance régionale,
- des objectifs de préservation ET de remise en bon état des continuités écologiques.

Le SRCE Franche-Comté a été adopté par arrêté préfectoral le 2 décembre 2015. Les éléments de la Trame verte et bleue retenus doivent être pris en compte dans les documents d'urbanisme. Les SCoT doivent prendre en compte les SRCE (article L.111-1-1 du code de l'urbanisme). En l'absence de SCoT, les PLU doivent directement prendre en compte les SRCE.

4.5.2 La Trame verte et bleue sur le territoire communal

Il s'agit de mettre en évidence le maillage écologique sur le territoire et de voir comment il s'inscrit dans une échelle plus large. La Trame verte et bleue se distingue à la fois par les milieux naturels, supports des continuités écologiques (sous-trames), et par les « composantes » de la TVB que sont les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques. Elle repose donc sur quatre axes complémentaires :

LES SOUS-TRAMES

Elles correspondent à l'ensemble des espaces constitués par un même type de milieu, que sont les milieux forestiers, les milieux prairiaux, les milieux humides ou encore les milieux ouverts secs.

Les sous-trames représentent l'ensemble des milieux favorables aux espèces qui leur sont inféodés, pour assurer leur cycle de vie et leurs déplacements (notion de perméabilité de matrice), et sont identifiées à partir de l'occupation du sol sur le territoire.

Les réservoirs et les corridors s'inscrivent au sein des sous-trames. Même si des interdépendances fonctionnelles existent entre les différentes sous-trames, les espèces sont souvent inféodées à une sous-trame donnée.

Sur Grand'Combe-Châteleu, les milieux forestiers, occupant plus de 48 % du ban communal, représentent la sous-trame majoritaire ; les déplacements des espèces au sein de la sous-trame se font de manière diffuse, sans enjeux particuliers en matière de continuités écologiques.

Les prairies (pâturages essentiellement, et prairies de fauche) constituent la seconde sous-trame majoritaire, avec près de 39 % de la superficie communale. Ces milieux agricoles se retrouvent en mosaïque paysagère avec les éléments boisés, avec une part de haies, bosquets (essentiellement en ceinture péri-urbaine), et d'arbres isolés qui ponctuent le paysage et contribuent à la diversité de la fonctionnalité de ces milieux agricoles.

Les milieux ouverts secs (ou thermophiles) constituent une sous-trame particulière dans la mesure où il s'agit d'espaces isolés de faibles emprises. Ils jouent pour autant un rôle important pour un cortège d'espèces spécialisées qui y trouvent les conditions nécessaires à leur développement. Pour ces milieux, on parle moins de continuités au vrai sens du terme mais plus d'espaces relais plus ou moins continus et espacés. Cette sous-trame est très peu représentée sur la commune. Elle est essentiellement constituée par les pelouses d'altitude présentes dans le secteur du mont Châteleu, au sud du ban communal, et par les affleurements rocheux et les falaises présents au nord-ouest du territoire, même si les cortèges d'espèces diffèrent entre ces espaces et les pelouses sèches ou les coteaux thermophiles.

LES RÉSERVOIRS DE BIODIVERSITÉ

Les réservoirs de biodiversité sont définis comme les espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante. Ils abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

Les réservoirs de biodiversité peuvent être identifiés sur la base :

- des périmètres d'inventaires et de protection du patrimoine naturel remarquable qui identifient, pour un territoire donné, les éléments de biodiversité patrimoniale ; la commune est concernée pour près de 90 % de son ban, par le réseau Natura 2000 ;
- d'éléments plutôt « structurels », c'est-à-dire des espaces plus communs (ou de nature ordinaire) mais dont la structure (taille, occupation de l'espace, place au sein du réseau maillé d'espaces naturels) permet à la faune d'accomplir son cycle de vie.

Les réservoirs de biodiversité d'intérêt régional sont identifiés :

- Au sud-est de la commune, sur les massifs forestiers du Mont Châteleu,
- Au nord-est, sur les massifs forestiers autour du Mont de Grand-Combe,
- Le long du Théverot, au niveau des continuités de prairies humides.

Par ailleurs, la commune comprend également des réservoirs d'intérêt local. Compte tenu de la qualité éco-paysagère, la quasi-intégralité des milieux pourrait être considérée comme réservoirs, soit prairiaux, soit forestiers. Pour autant, ce sont les milieux en mosaïque qui présentent le plus d'enjeux.

Les cours d'eau qui parcourent la commune, et leurs milieux associés, constituent des réservoirs pour la trame bleue (milieux aquatiques et humides).

LES CORRIDORS ÉCOLOGIQUES

Les corridors écologiques assurent la connexion entre les milieux favorables et les réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers. Ils sont conditionnés par le type d'habitats présents, par le relief, par les éléments naturels du paysage (structure paysagère, cours d'eau, etc.) et par les barrières aux déplacements.

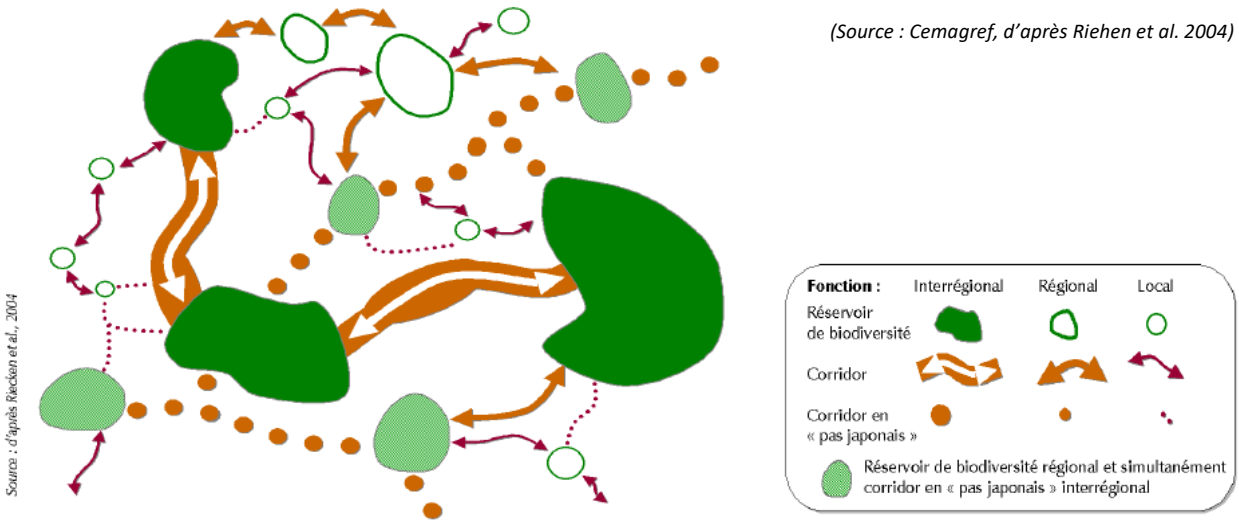
Figure n°7 : Principe de continuité écologique

Selon les échelles considérées, ces continuités se déclineront de façon différente, afin de répondre aux enjeux identifiés à chaque échelle de travail :

- au niveau national : il s'agit d'identifier les grandes continuités entre principales entités naturelles, utilisée par la faune dans le cadre de migrations (avifaune) ou dans un contexte plus large de déplacement des espèces lié aux changements climatiques ;
- au niveau régional : il s'agit de principes de connexion entre réservoirs de biodiversité d'importance régionale, garantissant une cohérence écologique à l'échelle de la Franche-Comté (identifiés notamment au travers du schéma régional de cohérence écologique) ;
- au niveau local : il s'agit là de corridors identifiés de façon plus précise sur la base de l'occupation du sol (structure paysagère) et qui seront à définir dans le cadre de la planification locale du PLU (traduction dans le PADD).

Figure n°8 : Les différentes échelles des réseaux écologiques

(Source : Cemagref, d'après Riehen et al. 2004)



Les continuités se dessinent en particulier sur les éléments fixes du paysage (ou infrastructures agro-écologiques IAE). Les corridors linéaires se déclinent à l'échelle locale par les cours d'eau et leurs ripisylves, les lisières forestières et les ourlets arbustifs et herbeux, les réseaux de haies et les alignements d'arbres, … Les structures-relais (éléments ponctuels) se déclinent par les bosquets, les quelques vergers intra-urbains et les ceintures de jardins, les friches et délaissés, …

La topographie influe aussi sur le déplacement des espèces. Les falaises et affleurements rocheux notamment assurent le rôle de structure-guide dans les déplacements, en particulier pour l'avifaune.

A Grand'Combe-Châteleu, la matrice forestière et la matrice prairiale sont de bonne qualité. Elles sont écologiquement fonctionnelles (leur perméabilité aux déplacements est assurée). Dans ces conditions, la notion de corridor perd son intérêt, hormis pour les milieux aquatiques (cours d'eau).

Pour la forêt et les prairies, on préfèrera alors identifier des « continuités », sans distinguer précisément les réservoirs et les corridors. En effet, les continuités en mosaïque prairiales s'entremêlent avec les continuités de milieux forestiers, de haies et de bosquets. En ce sens, c'est la diversité de milieux et de structures écologiques qui représente la plus grande richesse du territoire en termes de fonctionnement écologique.

CONTINUITÉS D'INTÉRÊT NATIONAL ET RÉGIONAL

Le territoire de Grand'Combe-Châteleu est longé par le cours d'eau du Doubs, continuité aquatique d'intérêt régional, et ses milieux attenants (boisements, prairies, etc.). Plusieurs continuités terrestres d'intérêt régional et transfrontalier sont également présentes sur le territoire :

- Sur l'axe sud-ouest / nord-est, on identifie une continuité à dominante prairiale.
- Sur l'axe sud-est / nord-ouest, on identifie une continuité à dominante forestière. Elle traverse notamment le massif forestier au nord du Mont Châteleu (sud de la commune). Ces axes sont notamment d'intérêt pour les oiseaux forestiers, les mammifères, les chiroptères, les amphibiens, etc.

CONTINUITÉS D'INTÉRÊT LOCAL

Il existe sur le ban communal un réseau dense de continuités d'importance locale, insérés entre la zone bâtie du bourg et les espaces situés en périphérie. On retrouve une multitude d'éléments naturels (haies plus ou moins continues…) qui permettent de faire le lien entre les différents réservoirs et massifs forestiers.

LA FRAGMENTATION DU TERRITOIRE

Associées aux structures, linéaires ou ponctuelles, qui limitent le déplacement des espèces, les ruptures de continuités écologiques peuvent être d'origine naturelle (falaises, pentes abruptes, notamment pour la petite faune) ou anthropique (tissu urbain, routes ou encore vaste ensembles agricoles intensifiés).

Il n'existe pas d'obstacles majeurs en matière d'infrastructure. La RD437 constitue un obstacle pour la petite faune, sans que son incidence sur la fragmentation des milieux soit réellement importante. Elle reste en effet franchissable pour beaucoup d'espèces. C'est encore plus vrai quand on s'intéresse au reste du réseau secondaire.

La fragmentation liées au tissu urbain est plus marquée, en particulier lorsqu'il est très dense, comme c'est le cas dans la zone industrielle au nord-est du ban. Sur la commune de Grand'Combe-Châteleu, le tissu urbain est dense dans le centre-bourg historique, mais devient plus lâche assez rapidement en périphérie.

On notera que la topographie joue également un rôle dans la fragmentation du territoire. Sur le nord de la commune, au niveau du Défilé du Pont de la Roche, on retrouve des ruptures de pentes assez importantes qui peuvent entraver le déplacement des espèces.

LA TRAME BLEUE

La Trame bleue se construit autour du réseau hydrographique et des zones humides associées, mais également autour des fuseaux de mobilité des cours d'eau (espace du lit majeur à l'intérieur duquel le ou les chenaux fluviaux assurent des translations latérales pour permettre une mobilisation des sédiments ainsi que le fonctionnement optimum des écosystèmes aquatiques et terrestres).

Le réseau hydrographique de surface correspond à près de 23 km de cours d'eau. L'ossature en matière de Trame bleue sur la commune s'appuie sur le cours d'eau principal, le Doubs faisant le lien avec les communes voisines, mais aussi autour du Théverot qui traverse la commune par le centre, ainsi que le Cornabey.

Le Doubs, en tant qu'élément structurant du territoire est associé à la Trame bleue comme cours d'eau à remettre en bon état.

LES OBSTACLES À L'ÉCOULEMENT

La Directive Cadre sur l'Eau fixe l'objectif d'atteinte du bon état écologique et chimique des cours d'eau d'ici 2015 (avec report des échéances pour les cours d'eau les plus dégradés).

La restauration des continuités écologiques (biologique et sédimentaire) constitue un des leviers (surtout dans des territoires très anthropisés) pour la restauration fonctionnelle des cours d'eau et l'atteinte de ces objectifs de qualité.

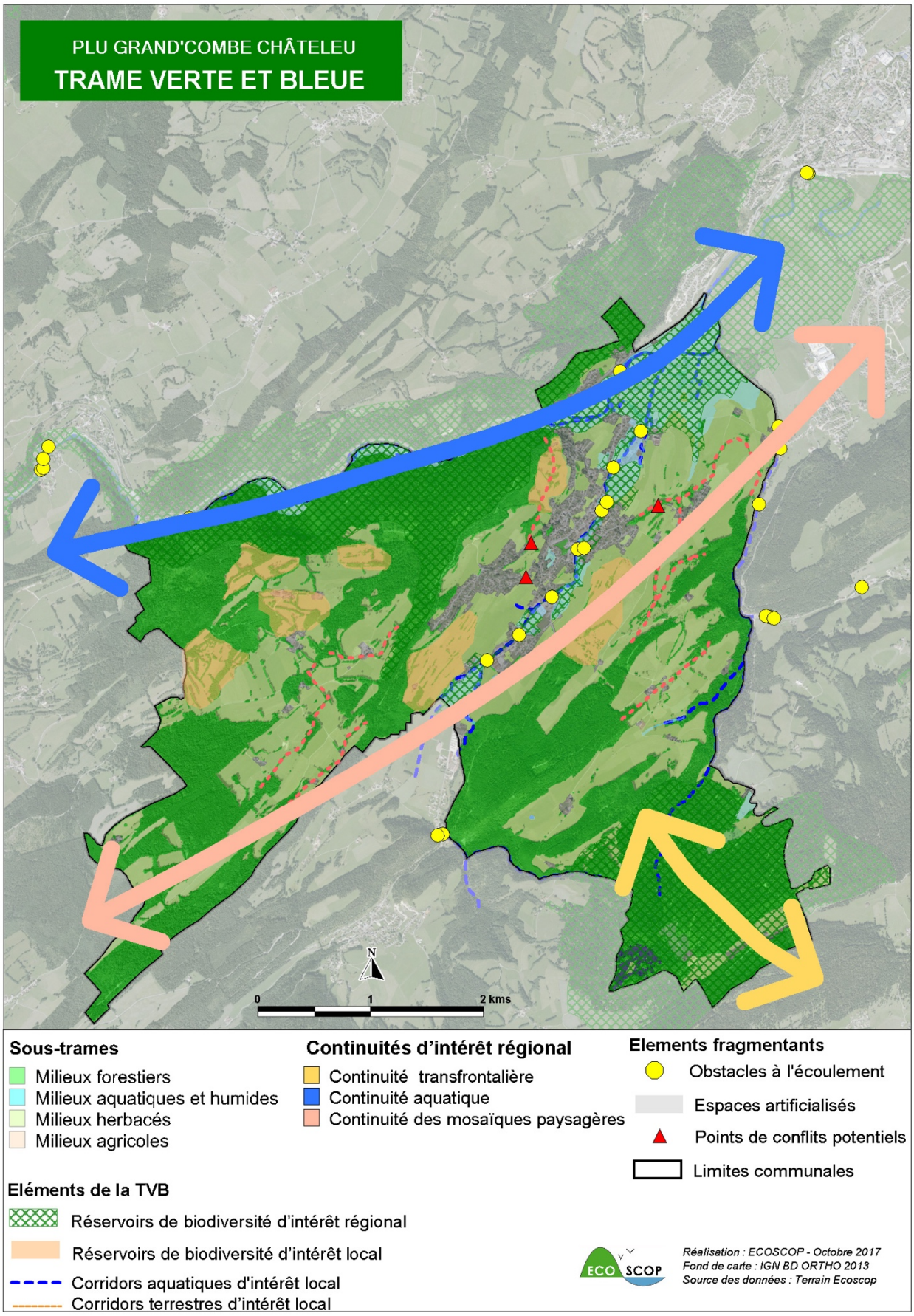
Le Doubs accueille, en effet, une importante densité d'ouvrages pouvant entraîner des perturbations morphologiques, biologiques et hydrauliques à la fois localement, sur le tronçon équipé, et à l'échelle du bassin versant de par l'effet cumulé des ouvrages (source : EPTB).

Un inventaire des obstacles à l'écoulement (référencement des obstacles à l'écoulement - ROE), piloté par l'ONEMA, est réalisé sur l'ensemble des cours d'eau français. Il s'agit d'ouvrages hydrauliques pouvant porter atteinte à la libre circulation des espèces et des sédiments. Cet inventaire est complété localement par l'Etablissement Public Saône & Doubs (EPTB), qui a notamment engagé des études de faisabilité pour l'arasement d'ouvrages hydrauliques sur le Doubs (mars 2013).

L'objectifs de ces inventaires est l'évaluation de leurs impacts sur la libre circulation des espèces et des sédiments, afin d'y apporter une réponse en matière de rétablissement des continuités écologiques. Ils permettent ainsi de répondre aux nouvelles exigences réglementaires de préservation et de restauration des écosystèmes aquatiques.

Grand'Combe-Châteleu est concerné par plusieurs obstacles à l'écoulement sur les différents cours d'eau, et notamment sur le Cornabey.

Carte n°13 : Trame verte et bleue



4.5.3 La prise en compte du SRCE

En l'absence de SCoT approuvé, le PLU doit prendre en compte directement le SRCE à son échelle.

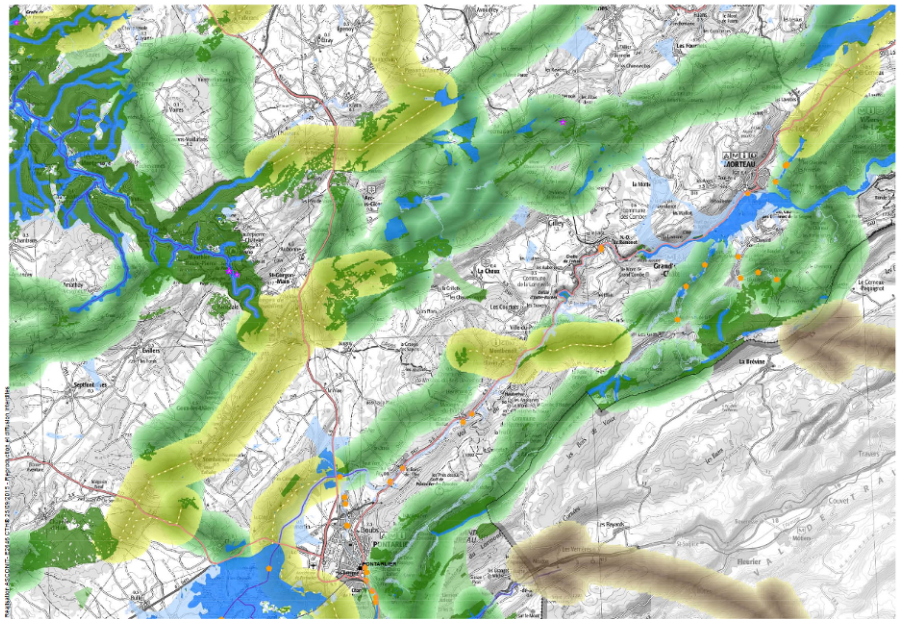
Si le SCOT propose une définition de la TVB à l'échelle de son territoire pendant la période d'élaboration du PLU de Grand'Combe-Châteleu, ce sera ce schéma qu'il faudra considérer à l'échelle communale, avec un rapport de compatibilité.

En l'état actuel d'avancement des différentes procédures, l'analyse porte donc sur le SRCE, dont les principaux éléments à prendre en compte sont détaillées dans le tableau suivant.

Tableau n°8 : Synthèse des éléments du SRCE à prendre en compte

Thématique	Désignation	Eléments explicatifs
Réservoir de biodiversité	Milieux forestiers, milieux herbacés, milieux ouvert xériques	Zonages environnementaux (ZNIEFF, APPB, Sites inscrits) identifiés au nord-ouest et sud-est de la commune
Corridor d'importance régionale	Milieux aquatiques	Continuité aquatique le long du Doubs et du Théverot
	Milieux forestiers	Continuités transfrontalières (Franche-Comté – Suisse)
	Milieux herbacées permanents	Continuités
Trame bleue	-	Cours d'eau à remettre en bon état (pour lesquels il est nécessaire de rétablir la libre circulation des poissons migrateurs et le transit des sédiments) : le Doubs
Obstacles à l'écoulement	-	3 ouvrages difficilement franchissables sur le Théverot + 2 ouvrages difficilement franchissables sur le Cornabey
Eléments fragmentant	D437	Non considéré comme obstacle infranchissable

Carte n°14 : Eléments de la TVB régionale à prendre en compte dans le cadre du SRCE Franche-Comté



Trame verte

- Réservoir de biodiversité
- Corridor régional à préserver
- Corridor régional à remettre en bon état
- Réservoir régional à chiroptère

Trame bleue

- Réservoir régional de biodiversité
- Corridor régional de la trame bleue
- Réseau hydrographique
- Continuité interrégionale et transfrontalière

Eléments fragmentants

- Autoroutes
- Routes
- LGV
- Voies ferrées
- Canaux
- Ouvrage Grenelle SDAGE (données ROE)
- Ouvrage franchissable sous condition (données locales EPTB ou Syndicat)
- Ouvrage infranchissable (données locales EPTB ou Syndicat)

Autres

- Passages à faune

4.5.4 Les enjeux en matière de TVB

Dotée d'un réseau de haies satisfaisant et de par sa position en bordure d'un cours d'eau structurant et d'un massif boisé important, la commune rassemble des enjeux multiples en matière de réseau écologique :

- la préservation du patrimoine naturel remarquable, et notamment la préservation des milieux forestiers et agricoles et de leur perméabilité, via la qualité générale des habitats (ZNIEFF);
- la préservation et l'amélioration des continuités associées aux milieux forestiers et aux prairies, la protection des falaises et des affleurements rocheux ;
- la préservation de la qualité du Doubs et des continuités associées, ainsi que la reconquête des continuités aquatiques via le traitement des obstacles aux écoulements ;
- la préservation des corridors écologiques en milieu ouvert, via le maintien d'infrastructures favorables aux déplacements (haies, vergers, bords de chemin, …), et le traitement des lisières et des interfaces entre urbain, milieu ouvert et milieu forestier.

Dans l'ensemble, le fonctionnement écologique est satisfaisant sur la commune, avec un enjeu général de préservation et de valorisation de l'existant. Les principaux efforts doivent se concentrer donc sur le maintien de l'existant, ainsi que la reconquête des continuités aquatiques.

5 PAYSAGE ET PATRIMOINE BÂTI

5.1 Grandes structures paysagères et évolutions

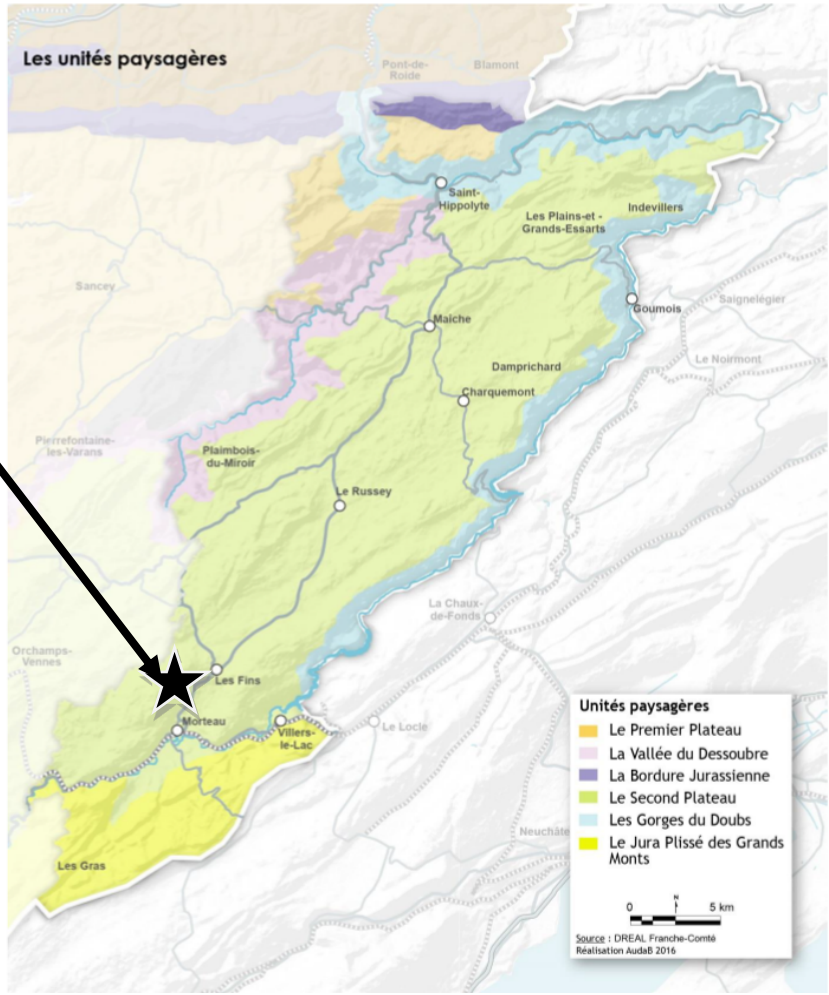
Le paysage est le fruit d'une longue histoire entre un milieu physique et naturel (géologie, pédologie, végétation, etc.) et l'utilisation qui en est faite par les populations humaines.

Les facteurs d'évolution du paysage sont multiples : l'urbanisation, le développement des infrastructures, les transformations des systèmes agricoles, le tourisme, etc. La comparaison de cartes et photographies anciennes présentées dans les pages qui suivent, permet de révéler ces évolutions.

Les unités paysagères se définissent comme des paysages portés par des entités géographiques, dont l'ensemble des caractères de relief, d'hydrographie, d'occupation du sol, de formes d'habitat et de végétation présente une homogénéité d'aspect.

Carte n°15 : Localisation des unités paysagères du SCOT (en cours d'élaboration) du Pays Horloger

Localisation de Grand'Combe-Châteleu



La commune de Grand'Combe-Châteleu est structurée par deux entités paysagères majeures :

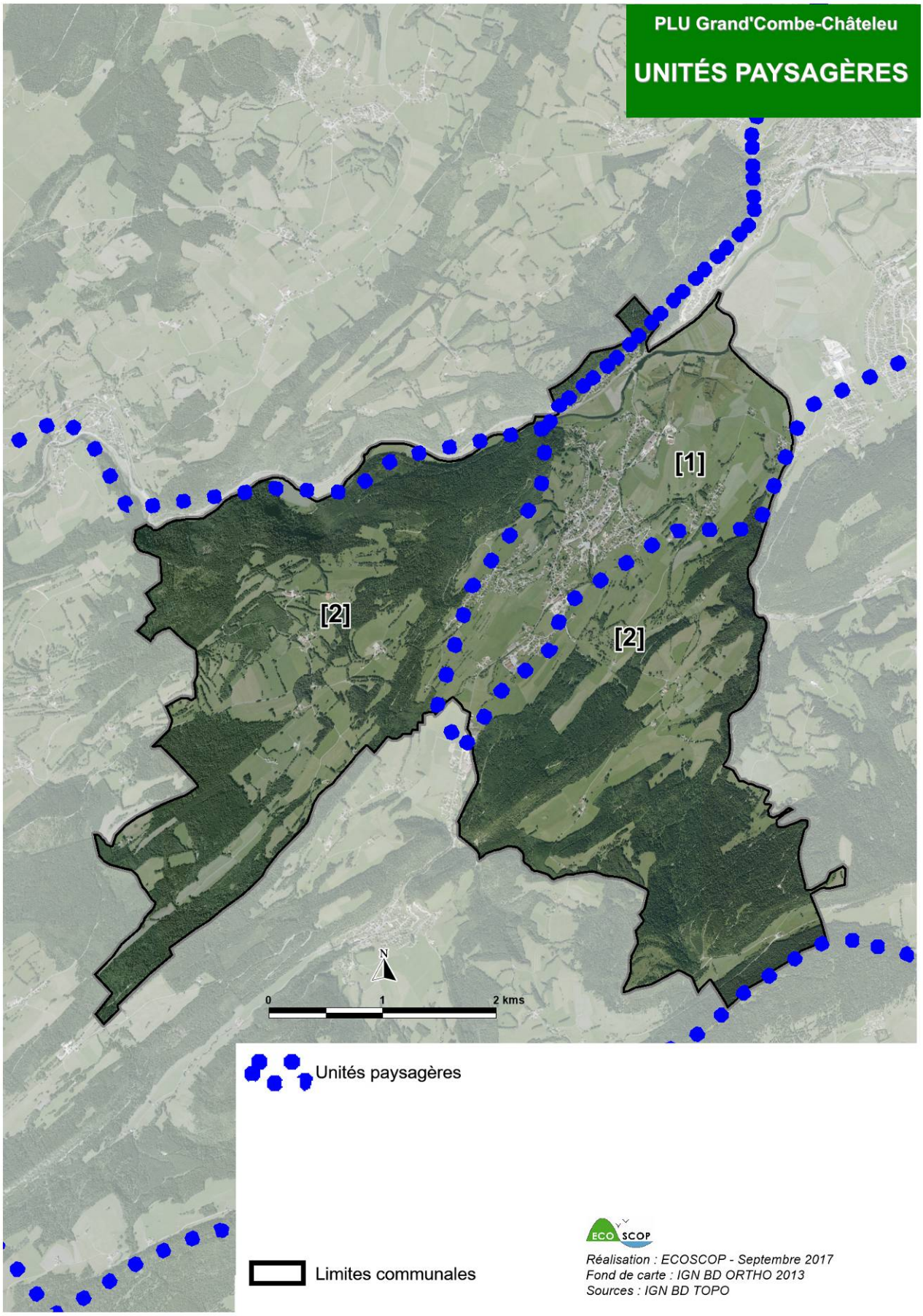
- Le Second Plateau (1), situé entre 800 et 1200 mètres d'altitude, présente des plateaux peu accidentées, des étendues paysagères vastes mais aussi des reliefs plus accidentés avec des étangs et tourbières. Cette unité paysagère regroupe un vaste territoire délimitée par les Gorges du Doubs à l'est et au nord, la Vallée du Dessoubre à l'ouest et le Jura Plissé des Grands Monts au Sud.

- La Montagne Plissée (2), située également entre 800 et 1200 mètres d'altitude, est parsemée de ruisseaux (Théverot, Cornabey pour la commune de Grand'Combe-Châteleu). La végétation forestière est dominante et on observe sur ce territoire un important développement de l'élevage. Les fermes à tuyé, unités de base de composition des villages et hameaux, et les maisons-ateliers dont l'étage est largement éclairé de fenêtres offrant une lumière naturelle pour les travaux de précision (horlogerie) font également partie des formes paysagères remarquables. La proximité avec la Suisse est une importante source d'attractivité pour ce territoire, ce qui a entraîné une importante expansion urbaine des villages des Gras, de Montlebon ou encore de Grand'Combe-Châteleu.

Les sous-unités paysagères, identifiées au niveau départemental, peuvent être précisées à l'échelle communale. Ainsi, Grand'Combe-Châteleu comprend 3 unités paysagères communales bien homogènes :

- Le Val de Morteau : ce territoire contient un nombre limité de communes : Morteau, Grand'Combe-Châteleu, Les Fins et Montlebon. On y retrouve de magnifiques abbayes et de très beaux édifices de la Renaissance comme le musée de l'horlogerie dit « Château Pertuisier » du XVIème siècle, classé à l'inventaire des monuments historiques. Sur ce territoire, Grand'Combe-Châteleu propose une structure explosée en plusieurs noyaux/hameaux qui constituent presque autant de quartiers. On retrouve de nombreuses fermes isolées, mais aussi des fermes à tuyé simple, double ou triple ; qui peuvent être localement nombreuses. Certaines sont particulièrement représentatives et sont inscrites. Si la ferme à tuyé constitue le bâtiment spécifique et emblématique de ce paysage, les développements urbains depuis le XIXème siècle à Morteau et, plus récemment ailleurs, ont introduit de nombreuses typologies d'habitat.
- Le Mont Châteleu intègre les villages, hameaux et fermes isolées de Montlebon, les Gras et de Grand'Combe-Châteleu. Le XIXème siècle a été marqué par la multiplication des activités artisanales et proto-industrielles, notamment le long des cours d'eau du Théverot, de la Douve, de la Malcombe : moulins, scieries, martinets de forge (taillanderie…), fabriques de cuivre, tanneries, métiers à tisser…Les agricultures-éleveurs cumulent souvent une activité artisanale, liée à l'horlogerie ou à la fabrication d'outillages de précision. Aux fermes à large toit et tuyé, unité de base de composition des villages et hameaux, sont associées des maisons-ateliers à l'étage éclairé de fenêtres. Au XXème siècle, la proximité du Val de Morteau et de la Suisse favorise l'expansion urbaine des villages. Les nouveaux quartiers se propagent à proximité des équipements de la ville de Morteau. L'essor du tourisme d'hiver et d'été est perceptible dans le paysage (signalétique, structures d'hébergement et de restauration…).
- De Pontarlier au Russey : l'utilisation du bois dans les constructions est très marquée, avec la multiplication des fermes « à tuyé » et des « rangs pendus » en façade pignon. Les murgers et les haies structurent le paysage tandis que les petits édifices, liés à l'eau, se retrouvent aussi bien à l'intérieur des villages (fontaines, lavoirs, réservoirs) qu'en plein champ (réservoirs, citernes, abreuvoirs). L'implantation indépendante des fermes a formé des villages à structure polynucléaire, dont Grand'Combe-Châteleu constitue un bon exemple même si la commune se situe seulement en bordure de cette section paysagère.

Carte n°16 : Unités paysagères communales



5.1.1 Les paysages traditionnels

LES PAYSAGES RURAUX ET AGRICOLES

La commune est structurée au nord par la vallée du Doubs, très étroite et encaissée dans sa partie amont, puis s'évasant à l'aval à hauteur de *Côte brune*, et par la grande combe du Théverot, qui possède un fond alluvial ample. Cette dernière est donc le lieu privilégier des implantations humaines.

Au milieu du 19ème siècle, l'occupation du sol respecte les terroirs en place :

- Dans la vallée du Doubs, les versants abrupts sont boisés, tandis que le fond humide comporte des prairies permanentes (prés de fauche). Seules deux fermes isolées sont implantées dans cette vallée au *Pont de la Roche*.
- Dans la grande combe du Théverot :
  - Le fond alluvial humide est également utilisé en prairie permanente (prés de fauche),
  - La première terrasse et les bas de versant, aux pentes plus douces, comportent des prairies et des champs cultivés,
  - Les ruptures de pentes et les versants plus pentus sont le domaine de la forêt (notons que les minutes de la carte d'Etat-major sont plus difficilement interprétables concernant la forêt),
  - Tandis que les replats, pentes plus douces et quelques combes secondaires (*Lomont, Meix Dessus, Vieux Châteleu*) sont mis en valeur par l'agriculture. Les meilleures terres sont labourées et les sols plus pauvres sont utilisés pour le pâturage des troupeaux. Le secteur du *Mont de Grand Combe* est totalement ouvert à cette époque, et le *Mont Châteleu* qui a un relief plus marqué, comporte beaucoup de pâturages.

LA STRUCTURE URBAINE

Dans la grande combe du Théverot, l'habitat est groupé.

Le village est implanté sur un coteau bénéficiant d'une bonne exposition au sud-est. Il s'organise en hameaux qui s'égrènent à flanc de coteau. Un hameau est implanté sur la rive opposée du Théverot (vers le *Clos Magnin*).

Deux autres hameaux sont présents :

- *Morestans* sur la rive opposée, fait face au village. Il est implanté sur le rebord de la première terrasse en zone non inondable, à la charnière de plusieurs terroirs (prairie permanente du fond humide, champs et prés de la terrasse).

- *Cornabey* est situé le long du cours d'eau du même nom, à cheval sur la commune de Montlebon sur la Seigne.

Quatre moulins, accompagnés de petits hameaux de 2/3 bâtiments sont installés le long des cours d'eau : un premier le long du Cornabey (mais sans hameau), un autre au lieu-dit *les Douffrans*, et les deux derniers dans la partie amont du Théverot au sud-ouest du village (*les Forges et le Bas de Grand Combe).*

Dans les clairières agricoles situées plus haut sur les replats et dans les petites combes, l'habitat est dispersé (à deux exceptions près : les *Maisons grenier* et *Chez les Simon*)**.** La ferme est généralement implantée sur une zone de pâturage, en limite des terres labourées, pour ne pas « gaspiller » les bonnes terres agricoles.

En 1958, le village de Grand'Combe s'est déjà bien développé. Les hameaux se densifient et des maisons s'installent le long des voies de communication entre les hameaux (le long de la rue des Cordiers, de la D47, …). L'urbanisation amorce sa progression vers le *Clos Bernard* et un nouveau quartier a été créé au *Pré Rondot / Crêt Maillot.*

Le chemin de fer est en place avec sa gare et quelques maisons s'implantent au *Pont de la Roche* et à *Côte Brune*.

Sur la première terrasse et les bas de versant, il ne reste que quelques parcelles cultivées. L'essentiel est désormais utilisé en prairie.

Les pâturages du *Mont de Grand Combe* et ceux du *Mont Châteleu* ont été totalement gagnés par la forêt. Seules les bonnes terres agricoles restent ouvertes et utilisées en prairie (il ne subsiste que de rares parcelles cultivées).

A gauche, les zones bleues sont des pâturages en 1835. A droite en 1958, ils ont tous été gagnés par la forêt.

Source : Remonter le temps - Géoportail

5.1.2. Les évolutions paysagères depuis la fin des années 1950

LES ÉVOLUTIONS DES PAYSAGES RURAUX ET AGRICOLES

La forêt se maintient remarquablement, elle progresse légèrement dans le secteur des *Maisons Dessous / Chez les Simon*, vers le *Sommet des Âgés*, dans la petite combe de *Vieux Châteleu*.

La trame arborée a également été remarquablement maintenue, elle s'est même épaissie depuis 1958.

Notons toutefois que la gestion forestière pose parfois problème. On observe de nombreuses plantations de résineux qui sont très sombres en toutes saisons et comportent des lisières rectilignes, « militaires », très prégnantes dans le paysage. Dans la plaine alluviale du Doubs vers *les Seignes*, des micro-boisements ont été plantés dans la zone humide.

Toutes les parcelles agricoles sont désormais utilisées en prairie.

LES ÉVOLUTIONS DE LA STRUCTURE URBAINE

Les clairières agricoles situées plus haut sur les replats et dans les petites combes n'ont pratiquement pas connu de développement, si ce n'est la création de hangars, nécessaires à la modernisation de l'activité agricole. La seule exception est le hameau *Chez les Simon*, où quelques maisons, dont les volumes et les styles architecturaux sont en rupture avec le bâti traditionnel, se sont implantées.

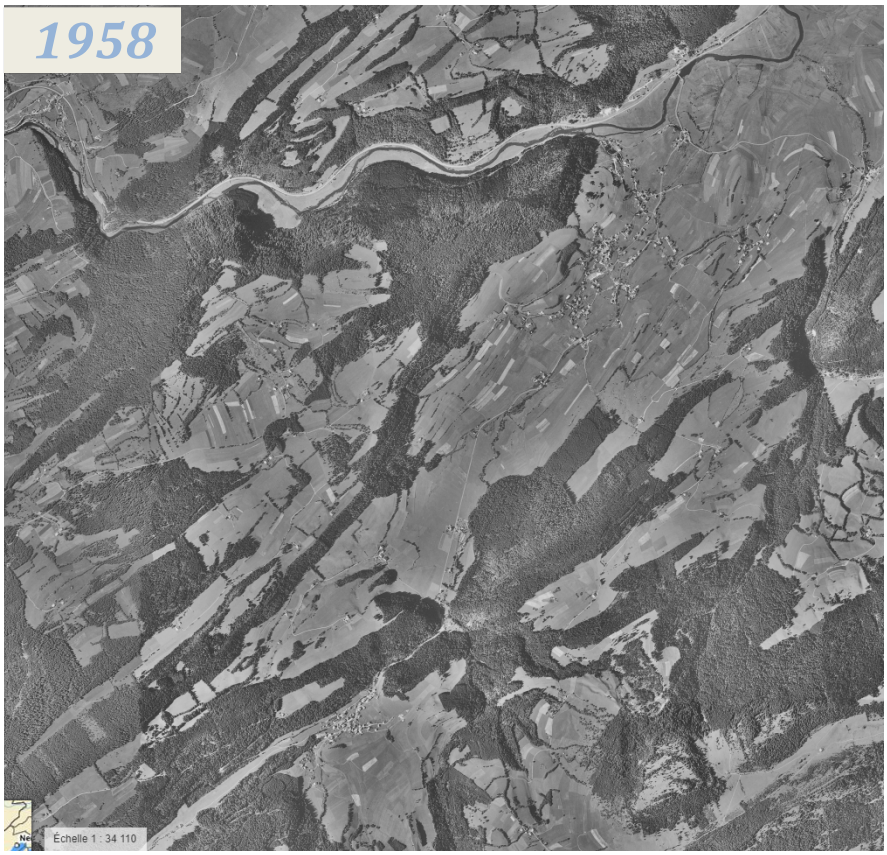
En revanche, les hameaux de la grande combe ont connu d'importantes extensions. La commune passe de 1 086 habitants en 1962 à 1 464 habitants en 2014. Les hameaux se sont densifiés et l'urbanisation s'est prolongée le long des voies de communication, créant un continuum bâti qui gomme progressivement l'urbanisme traditionnel en hameaux. Beaucoup de lotissements ont été créés, à *Cote Brune*, vers le *Clos Magnin, la Côte Lachard* et *Derrière la Ville*, à côté du quartier de l'Eglise (rue de la pente), aux *Forges*, à *Morestans*, mais les plus importants sont les lotissements du *Clos Bernard* et du *Crêt de la Prise*, qui prolongent l'espace bâti de la commune vers le sud-ouest du coteau.

La commune accueille également de nombreuses activités (trois importantes scieries et une zone d'activités aux *Forges)*.

Annexes cartographiques historiques

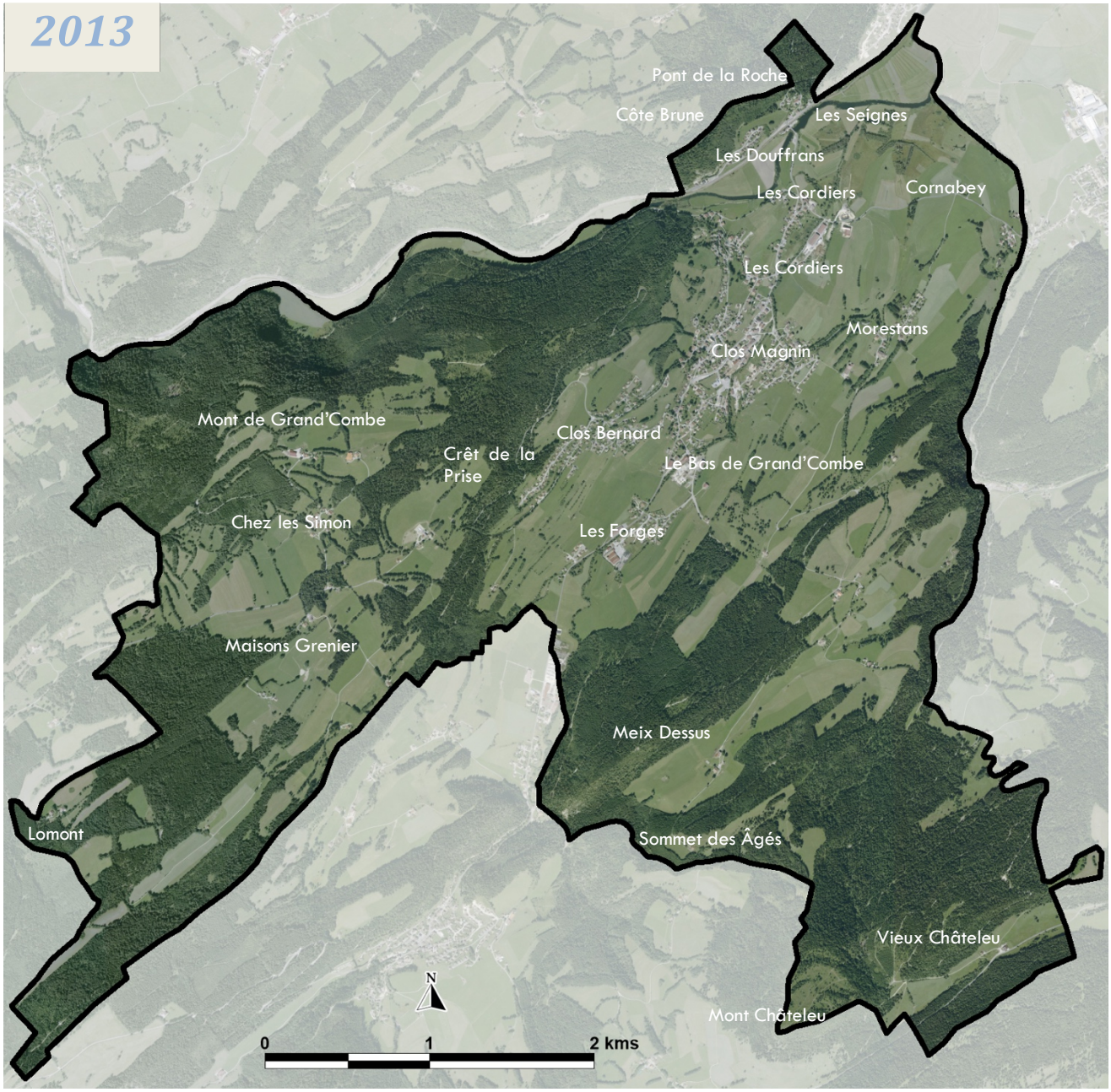
Carte n°17 : Evolution de l'occupation du sol en images de 1835 à 2013

La couleur bleue le long des cours d'eau correspond à des prés de fauche et à des pâturages (prairies permanentes) sur les versants, la couleur verte à des forêts et la couleur blanche à des terres cultivées.
Source : Minutes de la carte d'Etat-Major (extraits) - Géoportail



Source : photos aériennes IGN (extraits) - Géoportail

Carte n°18 : Localisation des lieux-dits sur la commune de Grand'Combe-Châteleu



Source : IGN BD TOPO

5.2 Atouts et sensibilités paysagères

5.2.1 Atouts paysagers

La géographie, l'histoire et l'occupation du sol à Grand'Combe-Châteleu font apparaitre les atouts suivants :

- L'urbanisme et l'architecture traditionnels du bourg avec ses hameaux qui s'égrènent sur le coteau et ses fermes comtoises massives plantées au milieu de leur espace de jardins, donnent un petit cachet particulier au bourg. Ils sont les témoins de son histoire singulière et comportent une valeur patrimoniale.
  Les espaces verts qui séparent les hameaux permettent de révéler les qualités et l'identité particulière de chacun, et sont des espaces de respiration entre les enveloppes bâties.

Bas de Grand'Combe

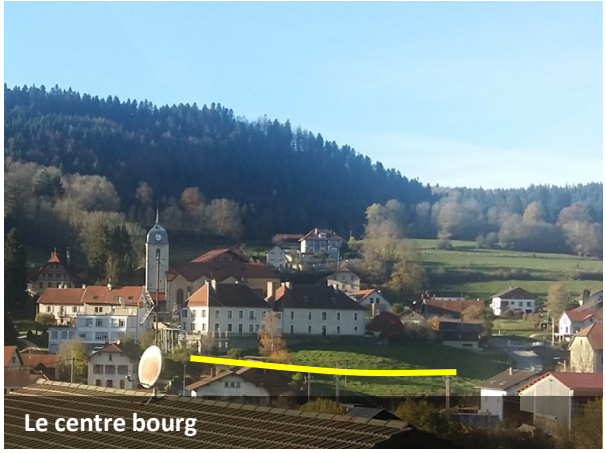
Clos Vouillot

Les Cordiers

Les Bois du Fourg

- La présence de façades patrimoniales (ensemble bâti qui présente un intérêt paysager, culturel ou architectural particulier) permet d'apprécier la structure et l'architecture traditionnelles des hameaux et de comprendre comment le bâti traditionnel s'insérait dans son espace rural environnant.

Les Bois du Fourg


Le centre bourg

Les Cordiers

- Le petit patrimoine rural lié à l'eau est important dans ce territoire calcaire. On trouve en particulier de nombreuses citernes avec leurs systèmes complexes et ingénieux de collecte d'eau de pluie. Ce petit patrimoine est la signature particulière du paysage communal. Il a une valeur historique et culturelle, et constitue des points d'attrait dans le paysage.

Citerne

Fontaine

- Les cours d'eau, ainsi que les terroirs plus humides et les espaces prairiaux qui leurs sont associés, sont des espaces verts naturels structurants. Ils ont une fonction paysagère, mais également pour la richesse de la biodiversité locale.

Les Seignes : zone humide et sa végétation particulière le long du Doubs

La plaine alluviale du Doubs

- Les clairières agricoles situées plus haut sur les replats et dans les petites combes offrent des paysages ruraux pittoresques.

Clairière de Chez les Simon

Clairière de Chauveresche

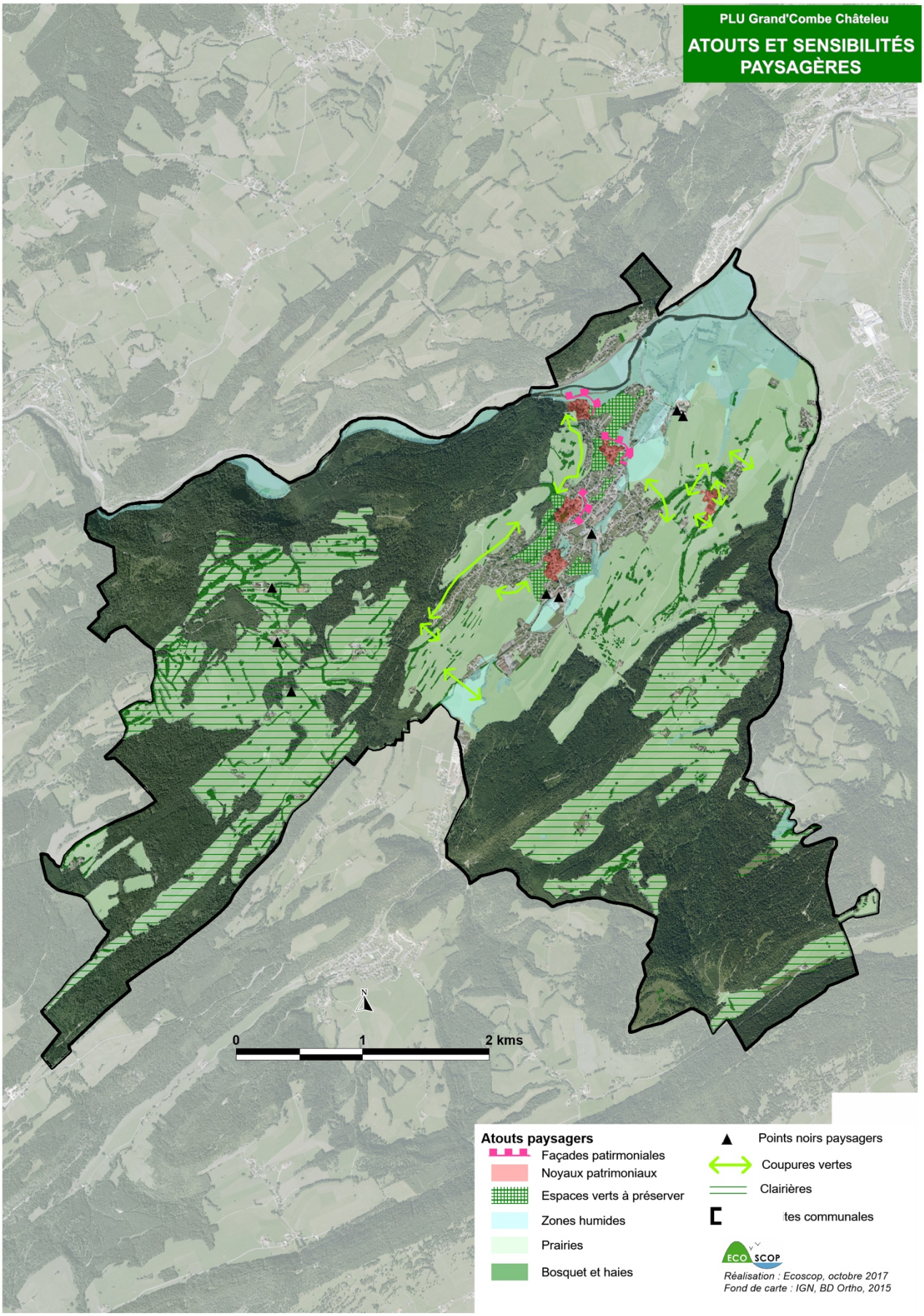
Petite combe de la Seigne, vers Lomont

Petite combe de Meix dessus

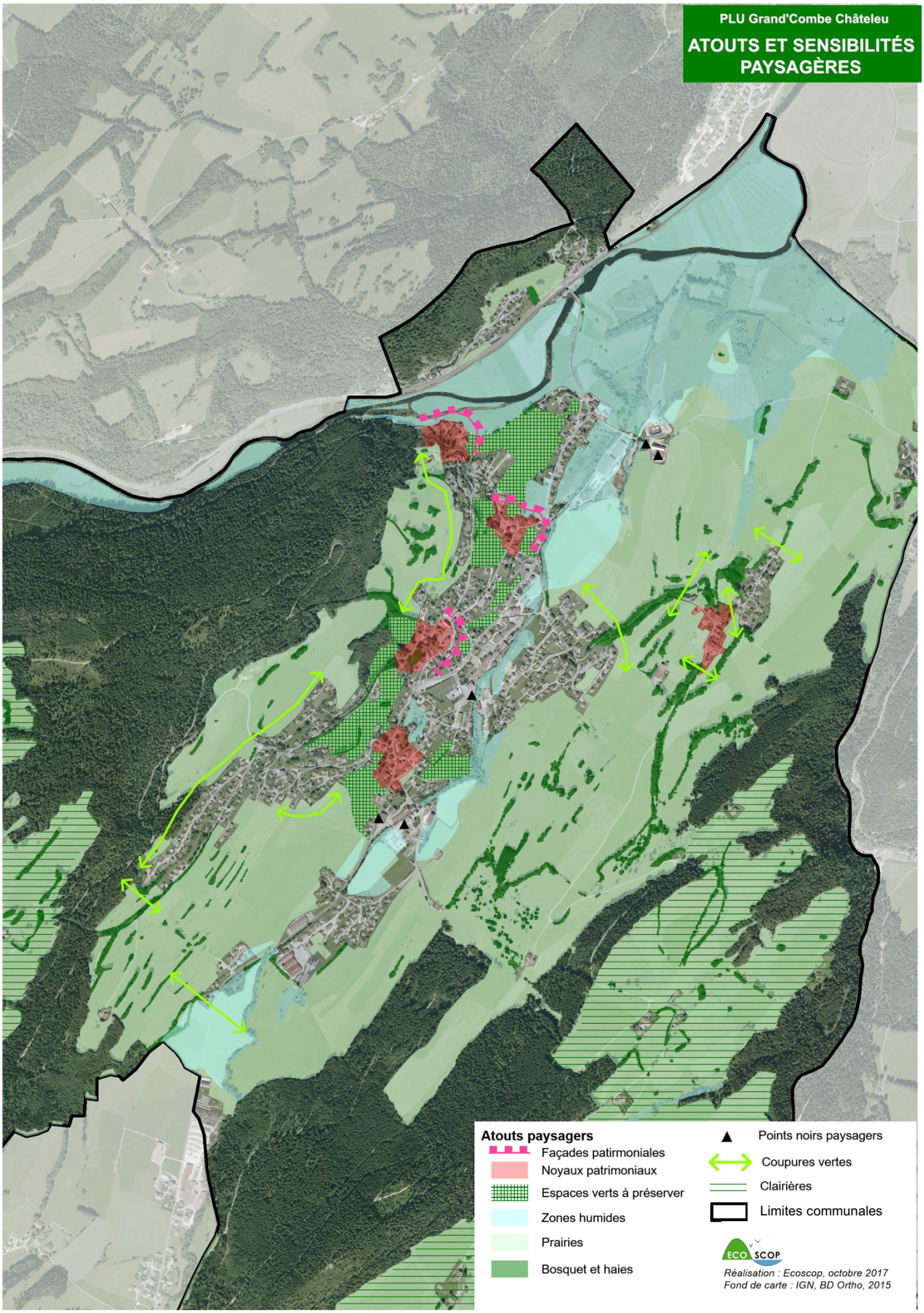
- Les éléments arborés comme les bosquets et les haies structurent et animent le paysage rural. Ils lui donnent du volume et de la profondeur. Ce sont des éléments de diversification, qui rendent le paysage plus attrayant, ce qui participe également au cadre de vie des habitants.

- Le GR5, les circuits pédestres et VTT, ainsi que les points de vue contribuent au plaisir de la découverte et valorisent la commune. Ils sont des atouts pour les loisirs des habitants et pour l'activité touristique de la commune.

Carte n°19 : Atouts et sensibilités paysagères (source : Terrain ECOSCOP)



Carte n°20 : Atouts et sensibilités paysagères (zoom)



5.2.2 Sensibilités paysagères

Bien que possédant des atouts paysagers et patrimoniaux, les paysages de Grand'Combe-Châteleu restent sensibles aux pressions urbaines et à la gestion forestière du territoire. Il en résulte des « sensibilités paysagères » dont les enjeux de restauration se situent aux niveaux suivants :

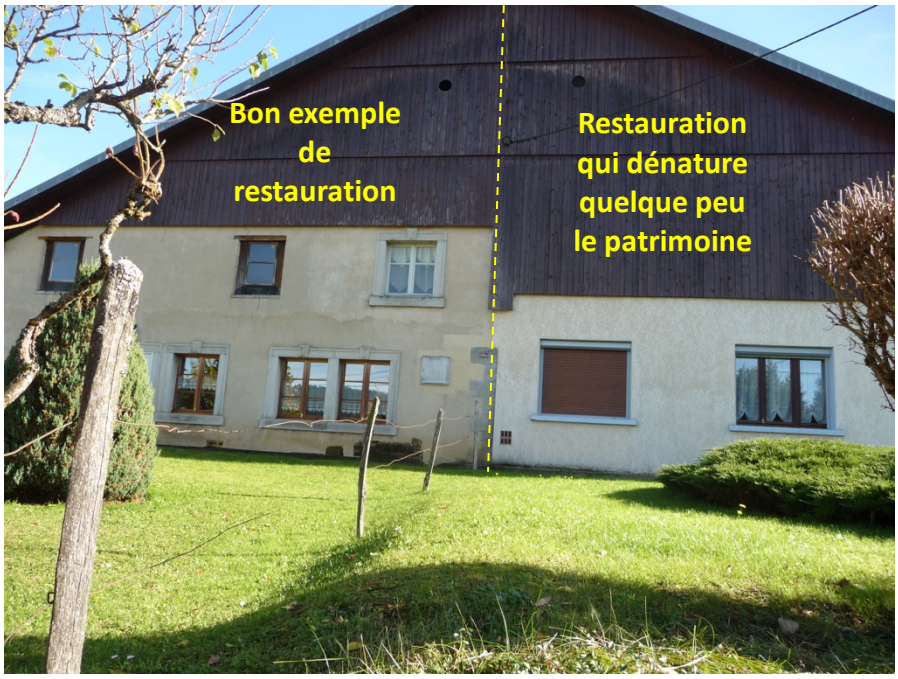
- Les extensions récentes ont progressivement comblé les espaces verts entre les hameaux patrimoniaux, produisant un continuum bâti de faible qualité. La juxtaposition de bâtis anciens massifs et de bâtis récents de petite taille et sans référence à l'architecture traditionnelle n'est pas harmonieuse et produit une rupture paysagère.

Bas de Grand'Combe

Le Tournefol

Chez les Simon

- Le patrimoine architectural en place est très sensible aux restaurations, or ce patrimoine est un élément fort de l'identité de la commune.



- La gestion forestière (beaucoup de plantations de résineux) produit des lisières rigides et sombres. La commune comporte également quelques micro-boisements de résineux.

- Quelques points noirs paysagers sont présents (zones de dépôts divers et délaissés).

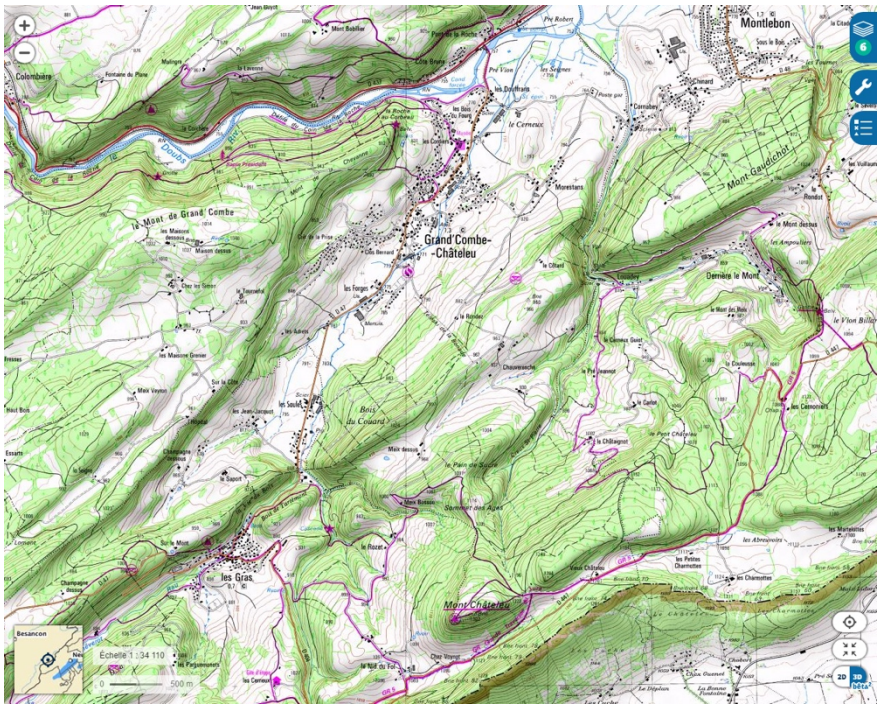
5.3 Approche visuelle

Le paysage de Grand'Combe-Châteleu se découvre à partir d'un axe routier principal, la RD 47, axe de communication nord-est / sud-ouest structurant de la commune :

- reliant Morteau au nord (via la RD437) ;
- et Pontarlier au sud.

Un réseau de sentiers pédestres et pour VTT permet de découvrir le paysage de la commune à partir de nombreux points de vue. Pour les sentiers pédestres, il s'agit :

- du sentier de Grande randonnée 5 ou Grande Traversée du Jura (GTJ),
- et d'un sentier qui longe la vallée du Doubs au nord de la commune.



Aire de pique-nique de la commune

Source : Géoportail

5.3.1 Entrées de ville

<u>Contexte réglementaire</u>

En ce qui concerne la protection des entrées de villes, le décret 2009-615 du 3 juin 2009, modifié par le décret 2010- 578 du 31 mai 2010, classe comme route à grande circulation (RGC), la RD437 qui traverse le territoire communal.

La loi relative au renforcement de la protection de l'environnement du 2 février 1995 a introduit l'article L.111.1.4 dans le code de l'urbanisme, visant à inciter les communes à promouvoir un urbanisme de qualité le long des voies routières les plus importantes et garantir la qualité des entrées de villes.

Pour limiter et contrôler les constructions le long des voies principales d'entrées d'agglomérations, l'article L.111.1.4 dispose *« qu'en dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites dans une bande de 100 mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du code de la voirie routière et de 75 mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation ».*

Cette interdiction ne s'applique pas :

- aux constructions ou installations liées ou nécessaires aux infrastructures routières,
- aux services publics exigeant la proximité immédiate des infrastructures routières,
- aux bâtiments d'exploitation agricole,
- aux réseaux d'intérêt public.

Elle ne s'applique pas non plus à « *l'adaptation, au changement de destination, à la réfection ou à l'extension des constructions existantes* ».

Toutefois, le plan local d'urbanisme peut fixer des règles d'implantation différentes de celles prévues par le présent article lorsqu'il comporte une étude justifiant, en fonction des spécificités locales, que ces règles sont compatibles avec la prise en compte des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que de la qualité de l'urbanisme et des paysages.

Ainsi, lorsqu'une commune est traversée par une RGC dans sa partie agglomérée ou si des espaces non urbanisés le long d'une RGC sont rendus constructibles dans le cadre d'une étude dérogeant aux dispositions de l'article L.111-1-4 du code de l'urbanisme, un règlement local de publicité, pris en application des dispositions de l'article L.581-14 du code de l'environnement, est établi par la commune.

L'élaboration et l'approbation des dispositions d'urbanisme et du règlement local de publicité font l'objet d'une procédure unique et d'une même enquête publique.

En termes de qualité, les entrées de ville sont d'autant plus importantes à prendre en compte qu'elles véhiculent également l'image de marque d'une commune.

Grand'Combe-Châteleu est concerné par 3 entrées de ville :

- **Entrée n°1 : Entrée nord par la RD47** (en venant du Pont de la Roche) : **Satisfaisante**

L'arrivée sur le territoire communal se fait par une route qui chemine dans la plaine alluviale et offre de très beaux paysages de prairies et de milieux humides. La vue, particulièrement dégagée sur la droite, permet de découvrir la belle sitologie du bourg.

Puis le quartier est banal, mais sans problème particulier.

La commune a fait un effort de valorisation et d'embellissement du pont qui précède l'entrée (fleurissement).

- **Entrée n°2 : Entrée sud par la RD47** (en venant de Les Gras) : **Banale**

L'arrivée sur le territoire communal se fait par un bel espace prairial sur la gauche qui introduit le coteau urbanisé, et la ripisylve du Théverot qui longe la route sur la droite.

Puis le quartier est banal. La route longe une scierie, dont le bâtiment est très visible. L'ensemble présente quelques problèmes paysagers (publicité, bâtiment vacant, délaissés, …).

- **Entrée n°3 : Entrée ouest par le Crêt de la Prise** : **Satisfaisante**

L'arrivée sur le territoire communal se fait par une belle clairière doucement ondulée. La route est en surplomb et le bourg en contrebas, ce qui ménage quelques échappées visuelles lointaines.

Puis le quartier est banal, mais sans problème particulier.

La commune a fait un effort de valorisation et d'embellissement du giratoire qui suit l'entrée (traitement des abords de la chaussée, végétalisation et fleurissement).

5.3.2 Points de vue

Grand'Combe-Châteleu est structuré par un relief qui offre de nombreuses possibilités de panoramas et points de vue.

Le relief contribue à la qualité paysagère du territoire, mais il en fait aussi sa sensibilité : suivant la topographie, tout est mis en perspective et covisible. Le territoire présente donc une sensibilité visuelle, dont la commune devra tenir compte dans ses choix d'aménagement et d'urbanisme.

Plusieurs points de vue ont été recensés (voir carte pages suivantes), mais ils ne sont pas exhaustifs.

N°1 : Vue sur les beaux paysages de la plaine alluviale du Doubs et le bourg depuis la D 437.

N°2 : Vue vers Montlebon sur la Seigne, ses espaces bâtis et industriels

N°3 : Vue depuis la rue des Cordiers vers la combe

N°4 : Vue depuis Rossignier Haut vers la combe

N°5 : Vue vers le Clos Bernard et le Crêt de la Prise

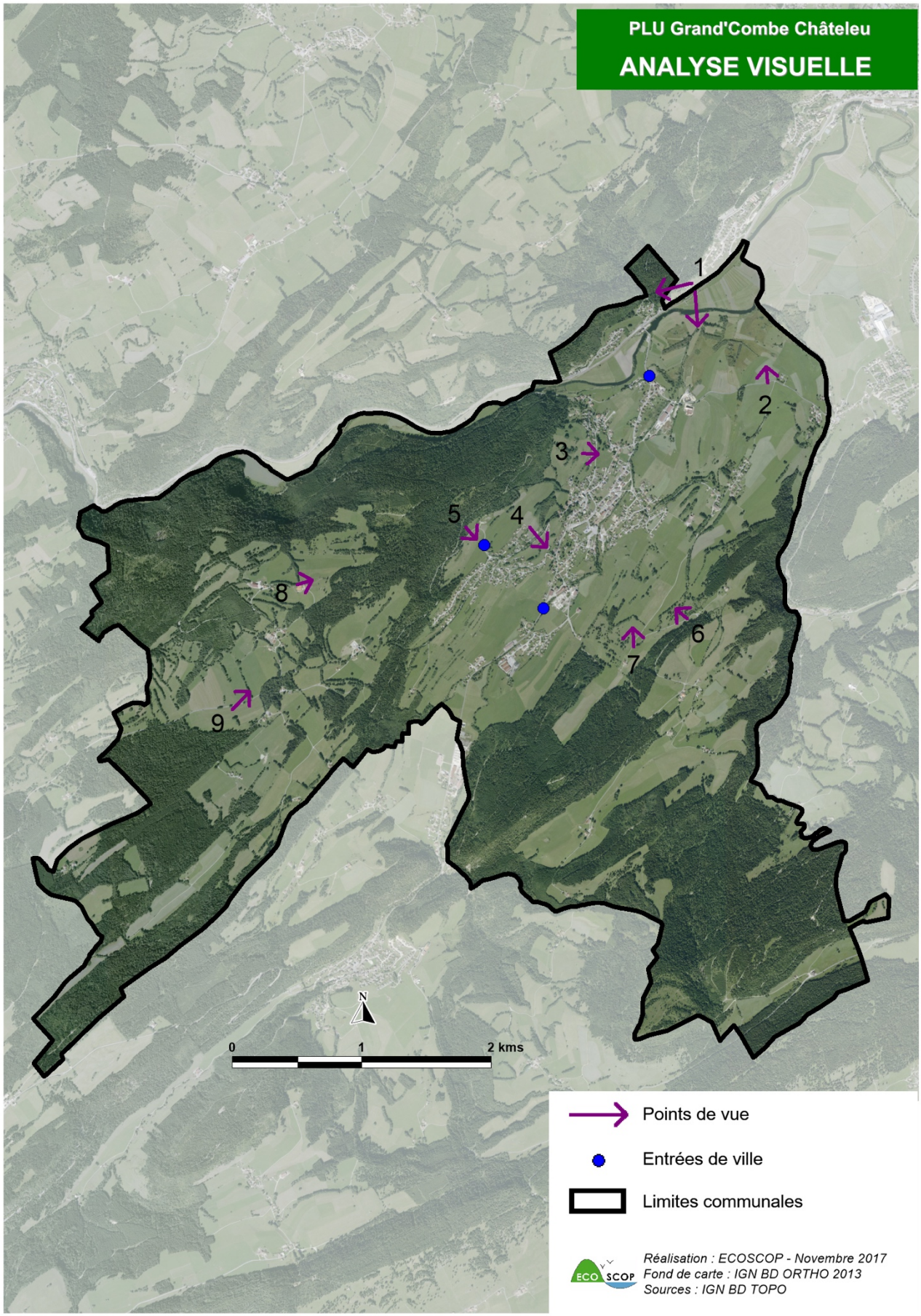
N°6 : Vue vers le bourg depuis le versant opposé

N°7 : Vue vers le val de Morteau

N°8 : Vue vers le hameau *Chez les Simon*

N°9 : Vue depuis Maison dessus vers Les Combes

Carte n°21 : Analyse visuelle



5.4 Protections en matière de paysage

5.4.1 Monuments Historiques

Grand'Combe-Châteleu possède trois fermes inscrites au titre des monuments historiques. Il s'agit de :

- la Ferme Henriot aux Cordiers,
- la Ferme Marguet aux Cordiers,
- et la Ferme Billot.

Ces trois entités font l'objet de périmètres de protection de 500 m qui sont des servitudes d'utilité publique.

Source : Base Mérimée

Cadre réglementaire

Le classement ou l'inscription comme monument historique est une Servitude d'Utilité Publique visant à protéger un édifice remarquable de par son histoire ou son architecture. Cette reconnaissance d'intérêt public concerne plus spécifiquement l'art et l'histoire attachés à un monument.

Il existe deux niveaux de protection : le classement comme monument historique et l'inscription simple au titre des monuments historiques (autrefois connue comme « inscription à l'inventaire supplémentaire des monuments historiques »).

Longtemps soumis aux dispositions de la loi du 31 décembre 1913, le classement et l'inscription sont désormais régis par le titre II du livre VI du code du patrimoine et par le décret 2007-487 du 30 mars 2007.

Considérant qu'un monument est aussi l'impression que procurent ses abords, la loi de 1943, modifiée par l'article 40 de la loi SRU (Solidarité et Renouvellement Urbain) de janvier 2000 impose une forme de vigilance à l'égard des projets de travaux dans le champ de visibilité des monuments historiques.

Conséquences sur les abords

Est considéré être situé aux abords de monument historique, tout immeuble situé dans le champ de covisibilité de celui-ci (qu'il soit classé ou inscrit). La covisibilité signifie que la construction est visible du monument ou, que d'un point de vue, les deux édifices sont visibles conjointement, et cela dans un périmètre (en fait, un rayon selon la jurisprudence) n'excédant pas 500 mètres.

C'est ainsi que tout paysage ou édifice situé dans ce champ est soumis à des réglementations spécifiques en cas de modification. Toute construction, restauration, destruction projetée dans ce champ de visibilité doit obtenir l'accord

préalable de l'Architecte des Bâtiments de France (avis conforme, c'est-à-dire que le Maire est lié à l'avis de l'ABF), ou d'un avis simple s'il n'y a pas de covisibilité (l'autorisation du Maire n'est pas liée à l'avis de l'ABF).

5.4.2 Patrimoine non protégé

L'INVENTAIRE GÉNÉRAL DU PATRIMOINE CULTUREL

Il recense, étudie et fait connaitre l'ensemble du patrimoine immobilier et mobilier de la France, a l'exception des œuvres conservées dans les musées. Il établit un état des lieux patrimonial du territoire. Cette mission est menée par les Régions, souvent en partenariat et sous conventionnement avec d'autres collectivités locales, sous le contrôle scientifique et technique de l'Etat (Ministère de la Culture). La connaissance ainsi disponible constitue, pour les acteurs de l'aménagement du territoire, un outil d'aide à la décision. L'opportunité et l'impact sur l'existant de projets de reconversion territoriale, de travaux d'urbanisme, de procédures de protection, d'installation d'équipements, de délivrance de permis de démolir ou de construire sont ainsi apprécies de façon éclairée.
Sur la commune de Grand'Combe-Châteleu, on recense :

- 13 fermes ;
- 4 chapelles ;
- 1 Eglise ;
- 1 croix.

Adresse	Titre courant	Siècles(s)
1ère ferme	Ferme	16e, 18e, 19e
1ère ferme	Ferme	18e
2ème ferme	Ferme	18e, 20e
2ème ferme	Ferme	17e, 19e
3ème ferme	Ferme	18e
3ème ferme	Ferme	17e, 19e
4ème ferme	Ferme	17e, 18e, 19e
5ème ferme	Ferme	18e, 19e
C.D. 47	Ferme	17e, 18e, 19e
A l'intersection du C.D. 47 et du chemin des Cordiers	Croix de chemin	17e, 19e
	Ferme	18e, 19e
	Ferme	18e
	Chapelle Notre-Dame-du-Hameau	19e
	Ferme	18e
	Ferme	17e, 18e, 19e
	Ferme	18e, 19e
	Ferme	17e
	Ferme	16e, 17e, 18e, 19e
	Chapelle	17e
	Eglise paroissiale Saint-Joseph	17e, 18e
	Chapelle Notre-Dame-des-Ermites	17e
	Chapelle Saint-Joseph	17e, 19e

5.4.3 Sites classés / Sites inscrits

Grand'Combe-Châteleu comprend deux sites inscrits :

- Le Défilé du coin de la roche, inscrit le 6 avril 1946,
- Et les Rochers de la roche fleurie aux Combes, inscrit le 10 avril 1946.

Le classement a pour conséquence :

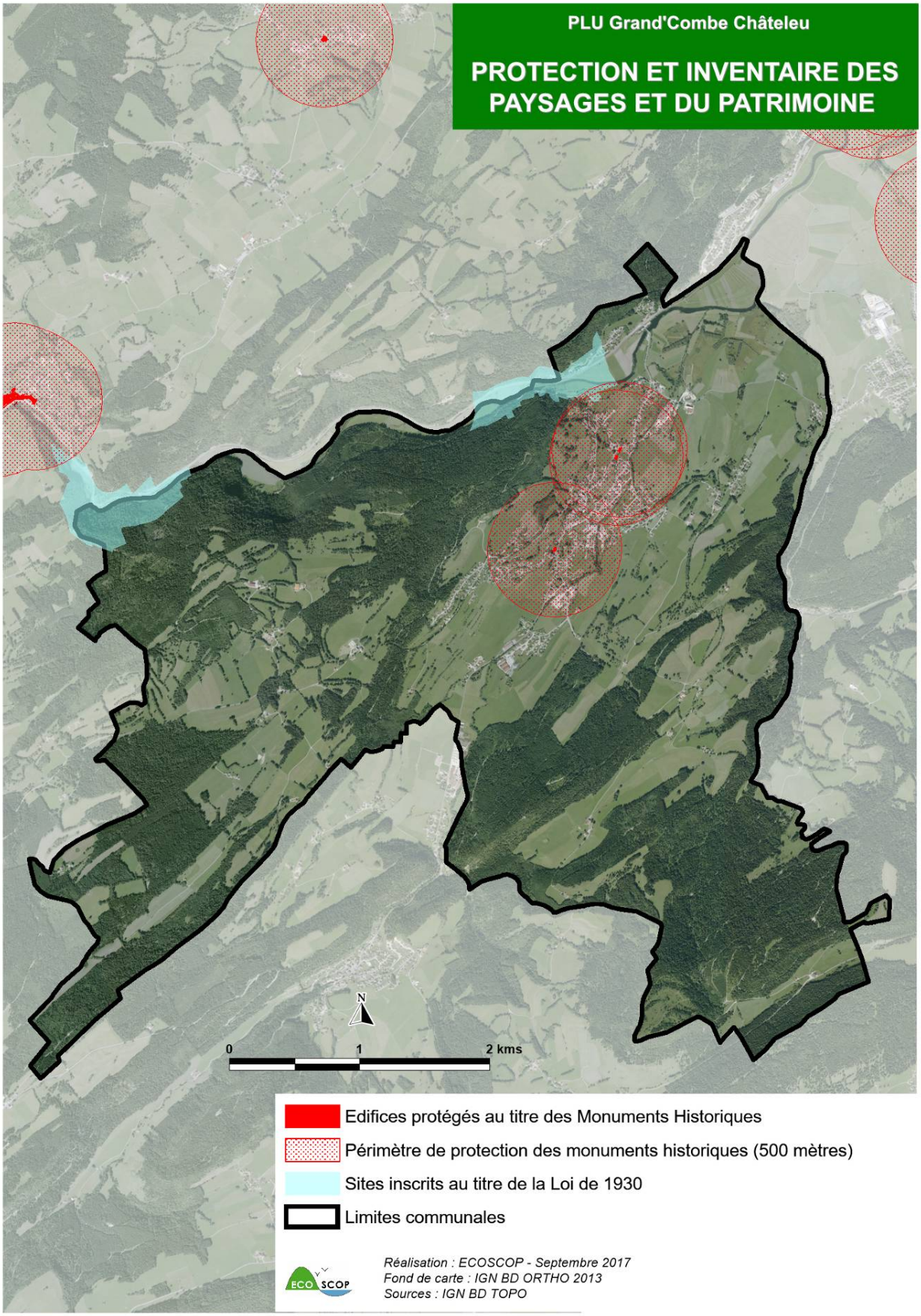
- de rendre obligatoire, lors de la création de lignes électriques nouvelles ou de réseaux téléphoniques nouveaux, l'enfouissement des réseaux électriques ou téléphoniques ou, pour les lignes électriques d'une tension inférieure à 19000 volts, l'utilisation de techniques de réseaux torsadés en façade d'habitation (article L. 341-11 du code de l'environnement);

- d'appeler le ministre chargé des sites à présenter ses observations préalablement à l'ouverture de toute enquête aux fins d'expropriation pour cause d'utilité publique;
- d'interdire l'acquisition par prescription de droit de nature à modifier son caractère ou à changer l'aspect des lieux;
- de conditionner l'établissement d'une servitude conventionnelle à l'agrément du ministre chargé des sites;
- d'interdire la publicité;
- d'interdire le camping pratiqué isolément ainsi que la création de terrains de camping, sauf dérogation accordée par l'autorité administrative après avis de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites (art. R.111-42 du code de l'urbanisme);
- d'interdire l'installation des caravanes, quelle qu'en soit la durée (art. R. 111-38 du code de l'urbanisme).

L'inscription a pour conséquence :

- de soumettre à déclaration préalable l'édification d'une clôture (art. R. 421-12 du code de l'urbanisme) ;
- de rendre obligatoire le permis de démolir pour toute démolition de construction (art. R 421-28 du code de l'urbanisme);
- d'interdire la publicité sauf dérogation prévue par un règlement local de publicité (art. L. 581-8 du code de l'environnement);
- d'interdire le camping pratiqué isolément ainsi que la création de terrains de camping, sauf dérogation accordée, après avis de l'architecte des bâtiments de France et de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites, par l'autorité compétente (art. R. 111-42 du code de l'urbanisme);
- d'interdire l'installation des caravanes, quelle qu'en soit la durée (art. R. 111-38 du code de l'urbanisme).

Carte n°22 : Périmètres d'inventaire et de protection des paysages et du patrimoine



5.5 Sauvegarde du patrimoine archéologique

Le Préfet de Région - Service régional de l'archéologie - doit être saisi systématiquement :

- pour les créations de ZAC et les opérations de lotissements affectant une superficie supérieure ou égale à 3 hectares,
- les travaux soumis à déclaration préalable en application de l'article R. 442-3-1 du code de l'urbanisme,
- les aménagements et ouvrages qui doivent être précédés d'une étude d'impact en application de l'article L.122-1 du code de l'environnement,
- ainsi que les travaux sur les immeubles classés au titre des monuments historiques soumis à autorisation en application des articles L. 621-9, 621-10 et 621-28 duc du patrimoine.

S'ils ne peuvent être évités, tous les projets ayant une incidence sur le sous-sol, à l'emplacement ou aux abords des sites signalés, devront être présentés à la Direction Régionale des Affaires Culturelles (service régional de l'archéologie). Lors de la saisine et après instruction des projets d'aménagements ou de construction, le service régional de l'archéologie proposera, si besoin est, des prescriptions au titre de l'archéologie préventive. Ces prescriptions feront alors l'objet de l'émission d'un arrêté préfectoral transmis à la personne projetant les travaux et à l'autorité administrative chargée de l'instruction du dossier afin par exemple de mettre en place un diagnostic archéologique.

Un vestige archéologique est répertorié sur le territoire communal. Il s'agit de la Grotte du Poussey, situé à proximité du Doubs au nord-ouest de la commune.

6 SANTÉ PUBLIQUE

6.1 Alimentation en eau potable

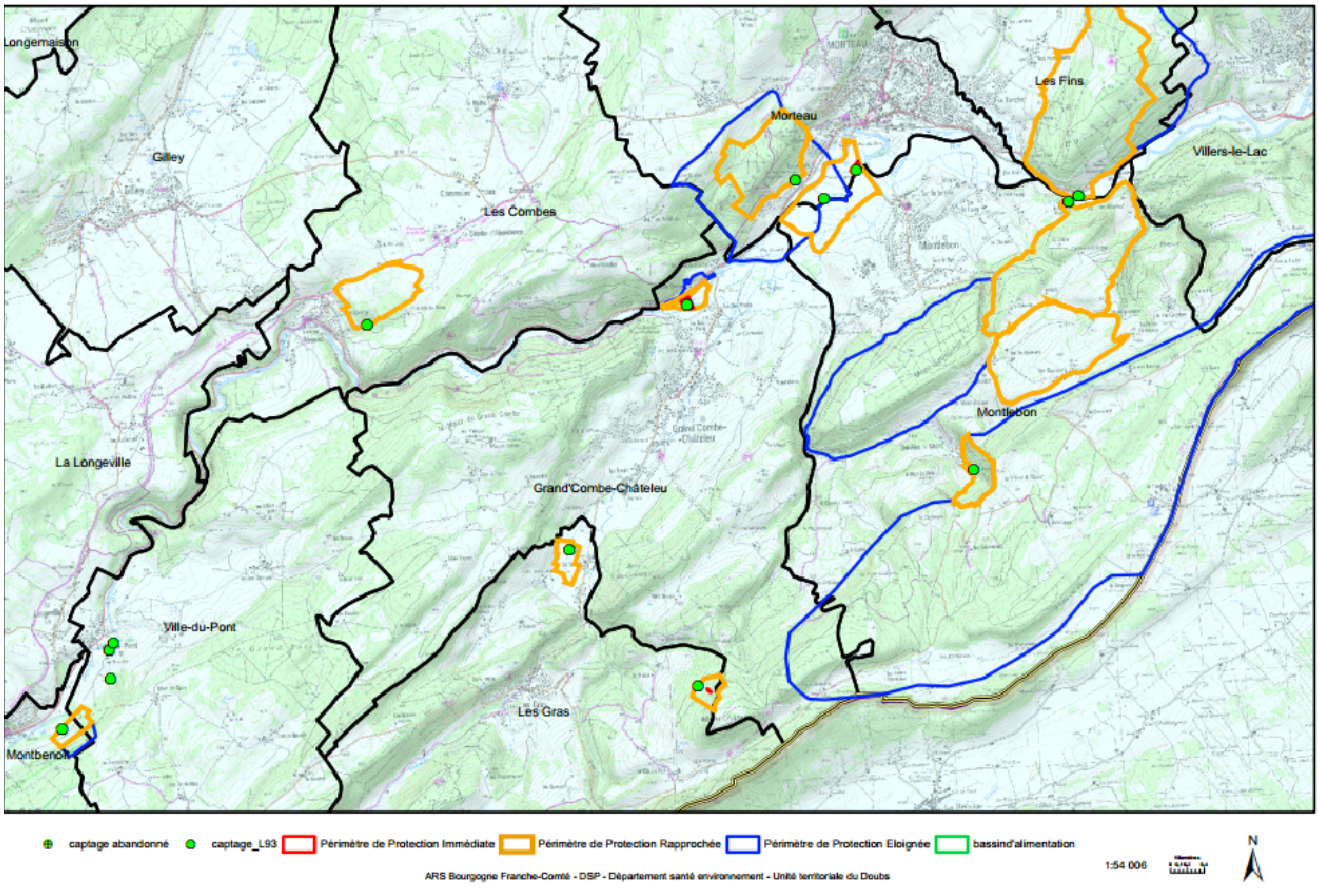
La distribution en eau potable est assurée en régie par la commune, elle est alimentée par le captage « Pré de Loue » situé sur le territoire communal.

Le territoire de Grand'Combe-Châteleu est impacté par trois périmètres de protection de captage qui ont chacun fait l'objet d'une DUP :

- Captage « Pré de Loue » : arrêté préfectoral de DUP n°2002/DCLE/3B/n°1395 du 8/02/1995
- Forage « Bois Robert » situé sur la commune de Morteau – arrêté préfectoral de DUP n°2016-0-15-011 du 15/04/2016
- Source « derrière le Mont » située sur la commune de Montlebon – arrêté Préfectoral de DUP n°2000/DCLE/3B/n°4043 du 28/08/2000.

Par ailleurs, l'orientation fondamentale du SDAGE n° 5E-01 vise à protéger les ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable. L'enjeu est de préserver de la manière la plus efficace possible, les ressources les plus intéressantes pour la satisfaction des besoins en eau potable et d'assurer la disponibilité sur le long terme de ressources suffisantes en qualité et en quantité pour satisfaire les besoins actuels et futurs d'approvisionnement en eau potable des populations.

Carte n°23 : Périmètres de protection de l'approvisionnement en eau potable



Concernant la qualité de l'eau, la dernière campagne de mesure du 26/09/2017 rapporte, pour les installations haut-service et bas-service de Grand'Combe-Châteleu, d'une eau conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

6.2 Assainissement

L'assainissement a pour objectif de protéger la santé et la salubrité publique ainsi que l'environnement contre les risques liés aux rejets des eaux usées. L'objectif est de raccorder l'ensemble des logements à un système d'assainissement performant et conforme à la réglementation.

La réglementation nationale sur l'assainissement est aujourd'hui fortement encadrée par les directives européennes suivantes :

- La directive du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux usées urbaines (DERU) a fixé les prescriptions minimales européennes pour l'assainissement collectif des eaux usées domestiques,
- La Directive Cadre Eau (DCE).

La commune de Grand'Combe-Châteleu a transféré les compétences d'assainissement collectif et non collectif à la communauté de communes du Val de Morteau qui a confié la gestion de ce service public à la société de distribution gaz et eaux (filiale de la Lyonnaise des Eaux).

EAUX USEES

Les communes de Grand'Combe-Châteleu, Les Gras et Montlebon sont raccordées à la station d'épuration implantée sur la commune de Grand'Combe-Châteleu. Il s'agit d'une station d'épuration couverte de type boues activées à faible charge pouvant traiter une charge de 9000 EH. Elle a été mise en service au 13 janvier 2015. Le raccordement de la commune de Montlebon sur le système est effectif depuis le mois de mai 2017.

Les caractéristiques du système d'assainissement sont rapportées dans le tableau suivant :

Tableau n°9 : statistiques sur l'assainissement à Grand'Combe-Châteleu

Commune	Abonnées AEP	Abonnées Assainissement Collectif	Foyers en ANC	Linéaire de canalisation « Eaux usées »	Linéaires de canalisation en refoulement	Linéaire de canalisation « eaux pluviales »	Nombre de DO	Nombre de postes de relèvement
Grand'Combe-Châteleu	590	535	73	18566 m	1121 m	10195 m	1	3

Le réseau de collecte pour ce système est de type séparatif à 100%.

Le réseau de collecte et de transport comporte :

- 1 poste EMUPORT au lieu-dit les Douffrans à Grand'Combe-Châteleu ;
- 1 poste EMUPORT au droit de la RD48 à Montlebon :
- 4 postes de refoulement répartis sur le territoire de la commune de Montlebon.

Les quartiers du Pont de la Roche et de Côte Brune sont reliés sur le système de Morteau. Deux postes de refoulement sont dédiés au refoulement des eaux usées vers la commune de Morteau.

Les caractéristiques de la Station de Traitement des Eaux Usées (STEU) de Grand'Combe-Châteleu sont les suivantes :

- **Code de la station :** 060925285002
- **Date de mise en service :** 13/01/2015
- **Maitre d'ouvrage :** Communauté de communes Val de Morteau
- **Exploitant :** Société de distribution gaz et eaux
- **Commune d'implantation :** Grand'Combe-Châteleu
- **Capacité nominale :** 9 000EH
- **Débit de référence :** 1 173 m^3/j
- **Taille de l'agglomération en 2015 :** 2 300 EH
- **Somme des charges entrantes :** 2 300EH
- **Somme des capacités nominales :** 9 000 EH
- **Milieu récepteur du rejet :** Doubs
- **Conformité globale en équipement et performance en 2015**

Le bilan de fonctionnement de la station d'épuration de Grand'Combe-Châteleu est le suivant :

Tableau n°10 : Chiffres clefs de la station d'épuration de Grand'Combe-Châteleu

		Charges reçues				
Année	**Volume annuel traité (en m³)**	*DCO (kg/j)*	*DBO5 (kg/j)*	*MES (kg/j)*	*NG (kg/j)*	*PT (kg/j)*
2014	106 689	228	91.4	115	-	2.76
2015	138 989	189.6	83.4	79.3	22.1	2.5
2016	244 631	225.8	94.9	102.5	2.8	21.9

(Source : Communauté de communes Val de Morteau)

		Charges rejetées					Production de boues (t/an)
Année	**Volume annuel traité (en m³)**	*DCO (kg/j)*	*DBO5 (kg/j)*	*MES (kg/j)*	*NG (kg/j)*	*PT (kg/j)*	
2014	106 689	15.2	3.6	6.5	-	0.47	20.8
2015	138 989	6.19	1.16	1.7	1.86	0.27	21.2
2016	244 631	21.9	8.62	11	4.04	0.46	31.3

(Source : Communauté de communes Val de Morteau)

Les boues sont traitées sur la plateforme de co-compostage de la société Agricompost 70 agréée par l'Agence de l'Eau.

A noter que depuis le raccordement de la commune de Montlebon en 2017, les charges entrantes ont fortement augmenté, passant de 2700 EH en 2016 à 4200 EH en 2017. En 2018, la station a connu sa plus forte charge maximale en entrée de 7300 EH (3203 EH en 2019). La capacité nominale de la station étant de 8900 EH, la station est encore en mesure de supporter des volumes d'effluents supplémentaires.

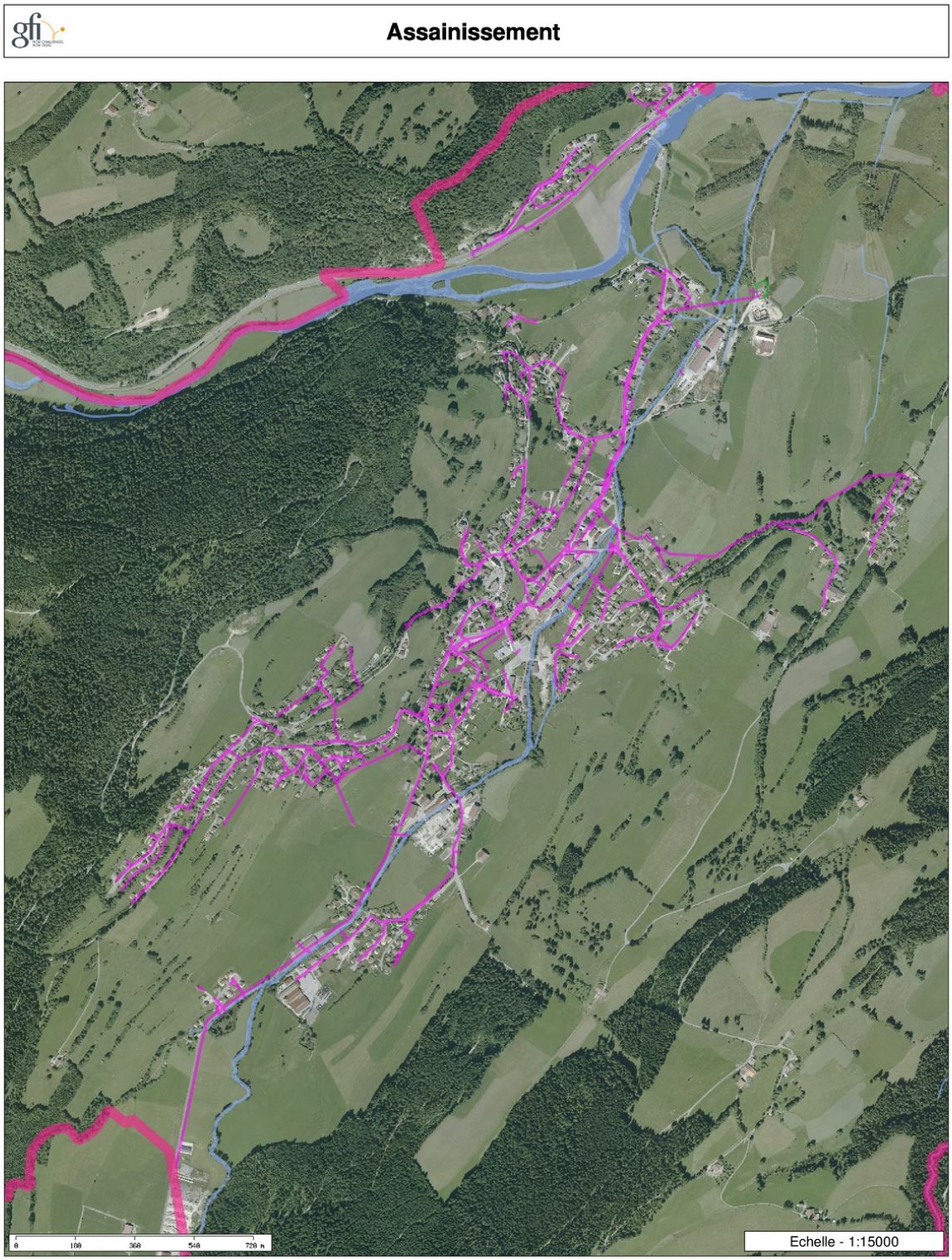
ZONAGE ASSAINISSEMENT

La loi a consacré l'assainissement non collectif comme une solution techniquement fiable pour assurer, en zone d'habitat diffus, la dépollution des eaux usées. Afin d'en assurer le développement lorsque celui-ci se justifie, elle a confié aux communes ou à leurs groupements le soin :

- De réaliser un zonage d'assainissement présentant :
  - ► Les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte et la dépollution des eaux usées ;
  - ► Les zones d'assainissement non collectif où elles sont tenues qu'au contrôle des dispositifs d'assainissement autonome.
- De créer un service public d'assainissement non collectif (SPANC) au plus tard au 31 décembre 2005.

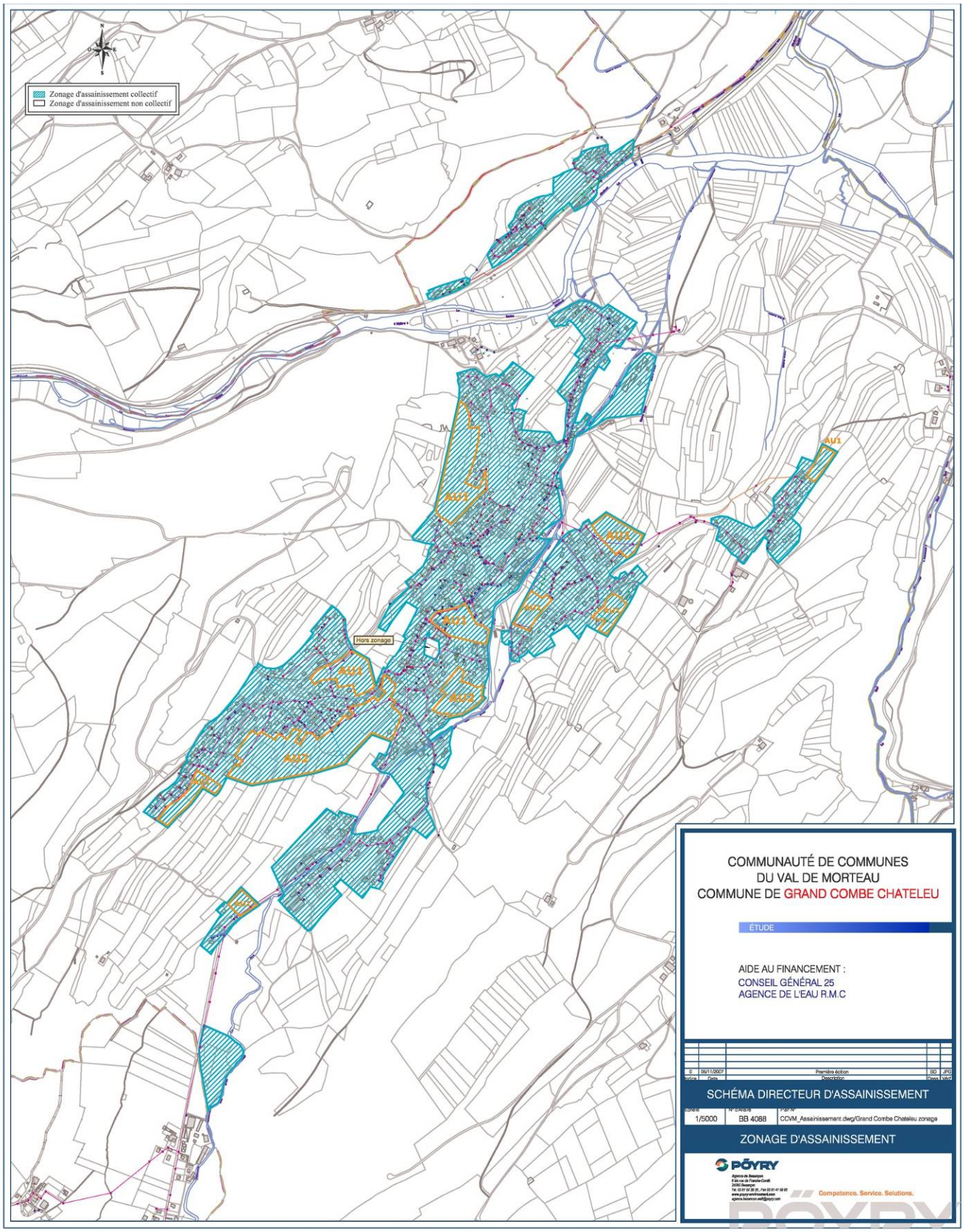
La Communauté de Communes du Val de Morteau a validé et voté le schéma directeur en assainissement en mai 2009. Le plan de zonage d'assainissement de la commune de Grand'Combe-Châteleu correspondant est présenté ci-après. Une révision du schéma directeur d'assainissement sera à programmer en 2019.

Carte n°24 : réseau d'assainissement collectif de Grand'Combe-Châteleu (source : SIG CC Val de Morteau)



Les informations contenues sur les cartes ne sont pas contractuelles, elles ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité de la collectivité.

Carte n°25 : Zonage d'assainissement de Grand'Combe-Châteleu



6.3 Pollutions des sols

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

Les sites et sols pollués ne font pas l'objet d'un cadre juridique spécifique mais s'appuient sur le code minier et le code de l'environnement, et notamment sur son Livre V - Prévention des pollutions, des risques et des nuisances.

Ainsi, du fait de l'origine industrielle de la pollution, les législations relatives aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux et leurs textes d'applications constituent le cadre juridique utilisé pour traiter les questions soulevées par ces sites.

La législation relative aux ICPE et le décret du 21 septembre 1977 constituent le levier d'action principal de l'Etat en donnant aux préfets les moyens juridiques d'imposer aux responsables de sites et sols pollués leur traitement et leur réhabilitation.

Pour les sites pollués ne relevant pas du cadre des Installations Classées, il n'existe pas de police administrative spécifique visant la gestion des risques éventuels. Le rôle de l'Etat n'apparaît pas pouvoir aller au-delà des recommandations, sauf en cas de péril imminent et avéré. Le propriétaire d'un site a toutefois, sur le plan civil, une responsabilité quant aux dommages que son site pourrait causer à autrui.

La loi du 19 juillet 1976 sur les ICPE et la circulaire du Ministère du 3 décembre 1993 définit la politique française de traitement et de réhabilitation des sites et sols pollués autour de trois axes d'actions : recenser, sélectionner, traiter.

A la demande du Ministère, l'inventaire des anciennes activités industrielles et activités de service ainsi que celui des sites pollués connus est conduit systématiquement à l'échelle départementale depuis 1994 par le BRGM.

Les données recueillies dans le cadre de ces inventaires sont archivées dans 2 bases de données nationales, disponibles sur internet :

- BASIAS : Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service, créée par l'Arrêté du 10 décembre 1998.
- BASOL : Base de données sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Par ailleurs, depuis mai 2005, les sites n'appelant plus d'action de la part des pouvoirs publics chargés de la réglementation sur les Installations Classées, ont été transférés de BASOL dans BASIAS.

L'inventaire BASIAS répond à trois objectifs principaux (cf. arrêté ministériel du 10 décembre 1998 et circulaire du 26 avril 1999, adressée aux préfets) :

- recenser, de façon large et systématique, tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement,
- conserver la mémoire de ces sites,
- fournir des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme, du foncier et de la protection de l'environnement.

Ainsi, l'inscription d'un site dans BASIAS ne préjuge pas qu'il est le siège d'une pollution.

INVENTAIRE BASOL

Il n'y a pas de sites pollués répertoriés dans l'inventaire BASOL sur la commune de Grand'Combe-Châteleu.

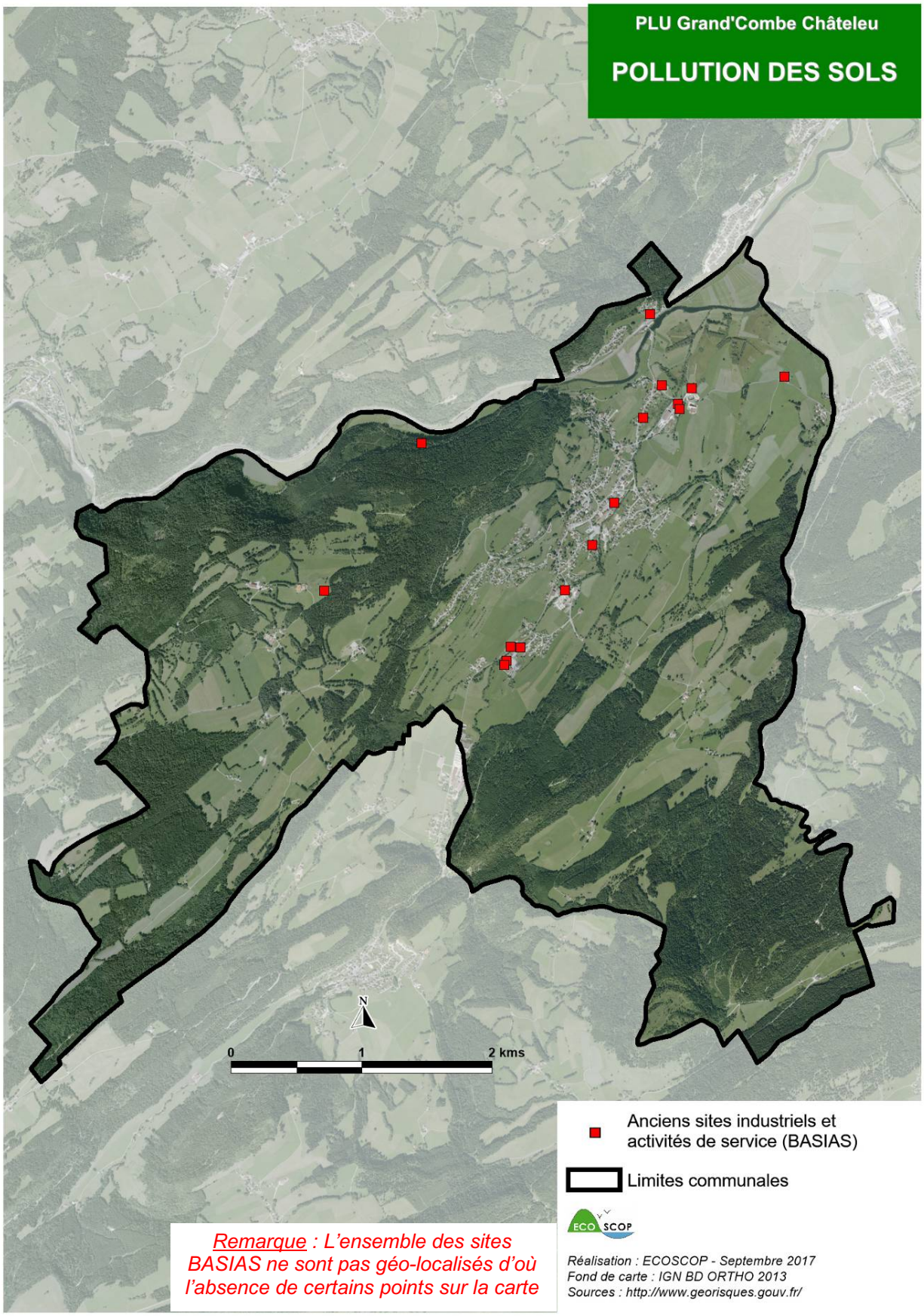
INVENTAIRE BASIAS

L'inventaire BASIAS répertorie 22 sites ayant abrité des activités susceptibles d'avoir pollué les sols : 10 sites en activité, 3 sites dont l'activité est terminée et 9 site dont l'état n'est pas connu.

Tableau n°11 : Inventaire BASIAS

Identifiant	Raison sociale de l'entreprise	Nom	Dernière adresse	Etat d'occupation du site	Code activité
FRC2501205	Sodex Pierre Boillot	Scierie	Lieu-dit Bas de Grand Combe	En activité	C16.10
FRC2501206	Marcel Simon-Vermot et Claude Dard	Garage	Lieu-dit Les Cerneux	Ne sait pas	G45.20,G47.30Z
FRC2501207	S.A. Jurassienne des Bois Jurabois	Scierie	Lieu-dit La Moilleseule	En activité	V89.07Z,C16.10
FRC2502982	BARON Fils (S.A.R.L.)	Decolletage - Tournage	Lieu dit Les Forges	En activité	D35.44Z,C25.62A
FRC2504604	Pascal BOILLOT	Scierie	Lieu-dit Les Douffrans	Ne sait pas	C16.10
FRC2504606	Scierie Bourdenet Michel	Scierie	Lieu dit Quai Rossignier	Ne sait pas	D35.44Z,C16.10
FRC2504646		Station d'épuration	Lieu-dit Les Seignes	En activité	E37.00Z
FRC2504802	ATS	Traitement de surface	Zone artisanale Les Grands Saules	En activité	C25.61Z
FRC2504804	CAROSSERIE DES ACCACIAS	Vente et réparation automobile	2 Rue le Pré Rondot	En activité	G45.20
FRC2504806	EDF GAZ	Transformateur au PCB	Pont Roche (de la)	En activité	D35.44Z
FRC2504808	ERDF	Transformateur au PCB	Lieu-dit Le Cerneux	En activité	D35.44Z
FRC2504810	ERDF	Transformateur au PCB		En activité	D35.44Z
FRC2506946	DROZ Jean-Louis	Fonderie		Ne sait pas	C24.5
FRC2506952	EDF-GDF	Transformateur	Lieu-dit Les Grands Saules	Ne sait pas	D35.44Z
FRC2506956	SODEX GRANDIDIER	Fabrique d'outils d'horlogerie/ bijouterie	Lieu-dit Les Grands Saules	Ne sait pas	C32.99Z,C25.62A
FRC2506962	Société Mortuacienne de Traitement de Surface (S.M.T.S)	Traitement de surface	Lieu-dit Les grands Saules	Ne sait pas	C25.61Z
FRC2506972	Commune de GRAND'COMBE-CHATELEU	Décharge	Lieu-dit Le Cerneux	Activité terminée	E38.11Z
FRC2506976	Pipeline du Jura	Pomperie de pétrole brut	Rue Cornabay	En activité	B06.10Z
FRC2506982	DREZET R&H	Micromécanique	Zone d'activité Les Grands Saules	Ne sait pas	C25.6
FRC2506992	SARL Menuiserie Jean REYMOND	Menuiserie avec application de vernis	Zone d'activité Les Grands Saules	En activité	C16.10
FRC2507489		Décharge	Lieu-dit Défilé du Coin de la Roche	Activité terminée	E38.11Z
FRC2507491		Décharge	Lieu-dit Maison Dessus	Activité terminée	E38.11Z

Carte n°26 : Pollution des sols



6.4 Exposition aux bruits

Le bruit constitue l'une des atteintes majeures à l'environnement et à la qualité de vie des citoyens. Le trafic routier des véhicules légers mais surtout des poids lourds constitue la source sonore la plus gênante. Conformément au code de l'environnement (article L.571 et suivants), il est nécessaire de tenir compte dans tout aménagement urbain des principales sources de gêne liées aux transports aérien et terrestre, ainsi qu'aux activités de certaines entreprises.

TRAFIC ROUTIER

La commune de Grand'Combe-Châteleu est concerné par deux tronçons routiers que nous pouvons diviser en quatre tronçons :

- La RD437 qui traverse le nord de la commune au niveau du Pont de Roche en périphérie du centre-bourg, et qui suit le Doubs ;
- La RD47 qui traverse le centre-bourg du Nord au Sud et qui relie Morteau à Les Gras.

Il est à noter que la RD437 est classée « route à grande circulation » et qu'elle fait l'objet d'un avant-projet sommaire d'itinéraire approuvé en 2003.

Les nombreux flux de travailleurs transfrontaliers de la Franche-Comté à destination de la Suisse (près de 30 000 en 2013) entraînent une saturation de certains axes routiers aux heures de pointe et des stratégies de report vers d'autres points de passages transfrontaliers plus secondaires, qui ne sont pas initialement destinés à ce type de trafic et donc insuffisamment dimensionnés pour cela.

Tableau n°12 : Comptages routiers entre 1999 et 2014

Nom du tronçon	Trafic	2014	2011	2008	2005	2002	1999
de RD437 (Pont de Roche) à Grand'Combe-	TV	4480	3976	3862	3885	4082	3478
	PL	264	173	171	179	186	157
	%SPL	5,89%	4,35%	4,43%	4,61%	4,56%	4,51%
de Grand-Combe-Châteleu à RD404 (Les Gras)	TV	2018	1967	1757	1579	1673	1594
	PL	79	72	71	65	86	71
	%SPL	3,91%	3,66%	4,04%	4,12%	5,14%	4,45%

Nom du tronçon	Trafic	2014	2011	2009	2007	2005	2003	2001
de RD131 (Montbenoît) à RD47 (Pont-de-la-Roche)	TV	4215	3450	4768	3885	5086	5053	2995
	PL	350	332	607	336	547	403	236
	%SPL	8,30%	9,62%	12,73%	8,65%	10,76%	7,98%	7,88%
de RD47 (Pont-de-la-Roche) à RD461 (Morteau)	TV	8016	8152	7886	8416	8251	8295	7186
	PL	464	483	528	564	447	464	732
	%SPL	5,79%	5,92%	6,70%	6,70%	5,42%	5,59%	10,19%

TV : Tous véhicules ; PL : Poids lourds ; %PL : Pourcentage Poids Lourds

Le dernier tronçon propose des valeurs au-dessus du seuil des 5 00 véhicules/jour. Il fait donc l'objet d'un classement sonore qui est détaillée dans la partie suivante.

Par ailleurs, des études ont voulu anticiper l'évolution future du trafic dans les années à venir. Pour l'année 2030, le trafic sur la RD437 dans le secteur de la commune est estimé à plus de 10 000 véhicules (TV).

CLASSEMENT SONORE DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORTS TERRESTRES

La loi du 31 décembre 1992, dite loi « Royal » ou loi « Bruit », a instauré le classement sonore des infrastructures des transports terrestres. Ce dispositif réglementaire prévoit la délimitation de secteurs « affectés par le bruit » de part et d'autre des voies, dans lesquels les futurs bâtiments sensibles au bruit devront présenter une isolation acoustique renforcée. Il ne s'agit donc pas d'un règlement d'urbanisme, mais d'une règle de construction fixant les performances acoustiques minimales que les futurs bâtiments devront respecter. Il constitue également une base d'informations utile à l'établissement d'un plan d'actions complémentaires à la réglementation sur l'isolation acoustique des locaux.

Toutes les routes dont le trafic est supérieur à 5 000 véhicules par jour doivent être classées. Sont également concernées par le classement, les infrastructures ferroviaires interurbaines de plus de 50 trains par jour et les infrastructures ferroviaires urbaines et les lignes de transport collectifs en site propre de plus de 100 trains ou bus par jour.

L'arrêté préfectoral du 8 juin 2011 a porté sur la révision du classement sonore des infrastructures du département du Doubs. Les infrastructures concernées par les arrêtés préfectoraux sont classées en 5 catégories.

Tableau n°13 : Catégories de classement sonore des infrastructures de transport terrestre

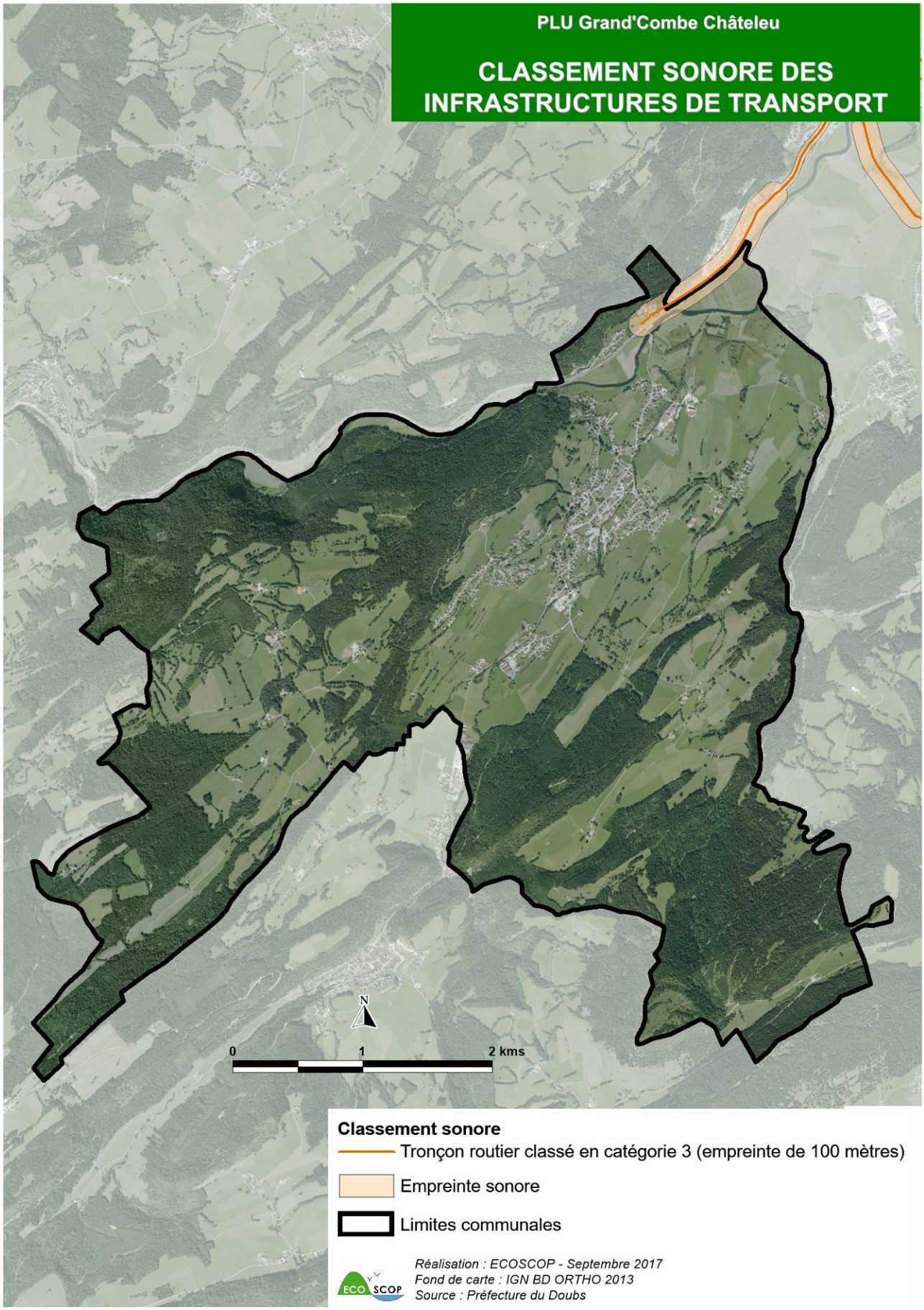
Catégorie de classement de l'infrastructure	Niveau sonore de référence LAeq		Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
	(6h - 22h) en dB(A)	(22h - 6h) en dB(A)	
1	L > 81	L > 76	300 m
2	76 < L < 81	71 < L < 76	250 m
3	70 < L < 76	65 < L < 71	100 m
4	65 < L < 70	60 < L < 65	30 m
5	60 < L < 65	55 < L < 60	10 m

LAeq : Niveau acoustique équivalent représentant l'énergie acoustique moyenne perçue sur une durée d'observation donnée. Il correspond donc à une « dose de bruit » reçue pendant une durée de temps déterminée. C'est un indice de gêne auditive.
dB(A) : Evaluation en décibels d'un niveau sonore avec la pondération A de la norme CEI 61672-1

Le territoire de Grand'Combe-Châteleu est concerné par le classement sonore en catégorie 3 de la RD437. A ce titre, les constructions concernées sont soumises à des conditions d'isolation acoustique particulières dans la bande de 100 m de part et d'autre de la voie, conformément aux codes de la construction et de l'environnement.

Le linéaire classé sur la commune est estimé à 200 mètres environ si l'on prend en compte uniquement le tronçon présent en intégralité sur la commune, et à 1 kilomètre environ si l'on intègre le tronçon qui est partagé avec la commune de Morteau.

Carte n°27 : Classement sonore des infrastructures de transports terrestres



6.5 Gestion des déchets

COLLECTE DES DECHETS

Les compétences de collecte et traitement des déchets ménagers sont gérées par la Communauté de Communes du Val de Morteau qui regroupe huit communes : Morteau, Villers-le-Lac, Les Fins, Montlebon, Grand'Combe-Châteleu, les Gras, Les Combes et le Bélieu. La collecte est assurée par l'intermédiaire de différentes missions:

- La mise à disposition et réparation de bacs équipés d'un système d'identification ;
- La collecte des ordures ménagères, des emballages et papiers recyclables en porte à porte ;
- Collecte du verre en apport volontaire
- Gestion de la déchèterie du Bas de la Chaux aux Fins ;
- Relations usagers et financement du service déchets.

Il n'y a pas d'informations à l'échelle communale pour préciser les quantités de déchets collectés. Le tableau suivant précise les chiffres à l'échelle de la communauté de communes et sur le territoire d'intervention du Préval Haut-Doubs (établissement en charge de la valorisation des déchets, voir ci-après), pour l'année 2016 :

Tableau n°14 : Quantités de déchets récoltées sur la CC du Val de Morteau et sur le territoire de Préval Haut-Doubs (2016)

Année 2016	C.C. Val de Morteau		Préval Haut-Doubs	
	Ration par habitant	Total	Ration par habitant	Total
Collecte des recyclables	60 kg/hab.	1 190 tonnes	51 kg/hab.	6 497 tonnes
Collecte du verre	48 kg/hab.	952 tonnes	47 kg/hab.	6 010 tonnes
Collecte des ordures ménagères	167 kg/hab.	3 312 tonnes	186 kg/hab.	23 902 tonnes
Collecte en déchèterie	260 kg/hab.	5 157 tonnes	311 kg/hab.	38 286 tonnes
Collecte de textiles, linges et chaussures	*Non précisé*	*Non précisé*	4 kg/hab.	533 tonnes
Total	535 kg/hab.	10 511 tonnes	599 kg/hab.	76 311 tonnes

Sources : C.C. Val de Morteau et Préval Haut-Doubs

En 2016, concernant les papiers et emballages recyclables, un habitant du Haut-Doubs trie 1 kg supplémentaire par rapport à 2015. L'augmentation des tonnages est notamment expliquée par le passage à la collecte en porte à porte et à la mise en place de la redevance incitative sur certains territoires. Les erreurs de tri sont évaluées à 13% en 2016, taux inférieur à la moyenne nationale de 15%.

Concernant le verre, on constate une augmentation de 1 kg/hab. par rapport à l'année 2015.

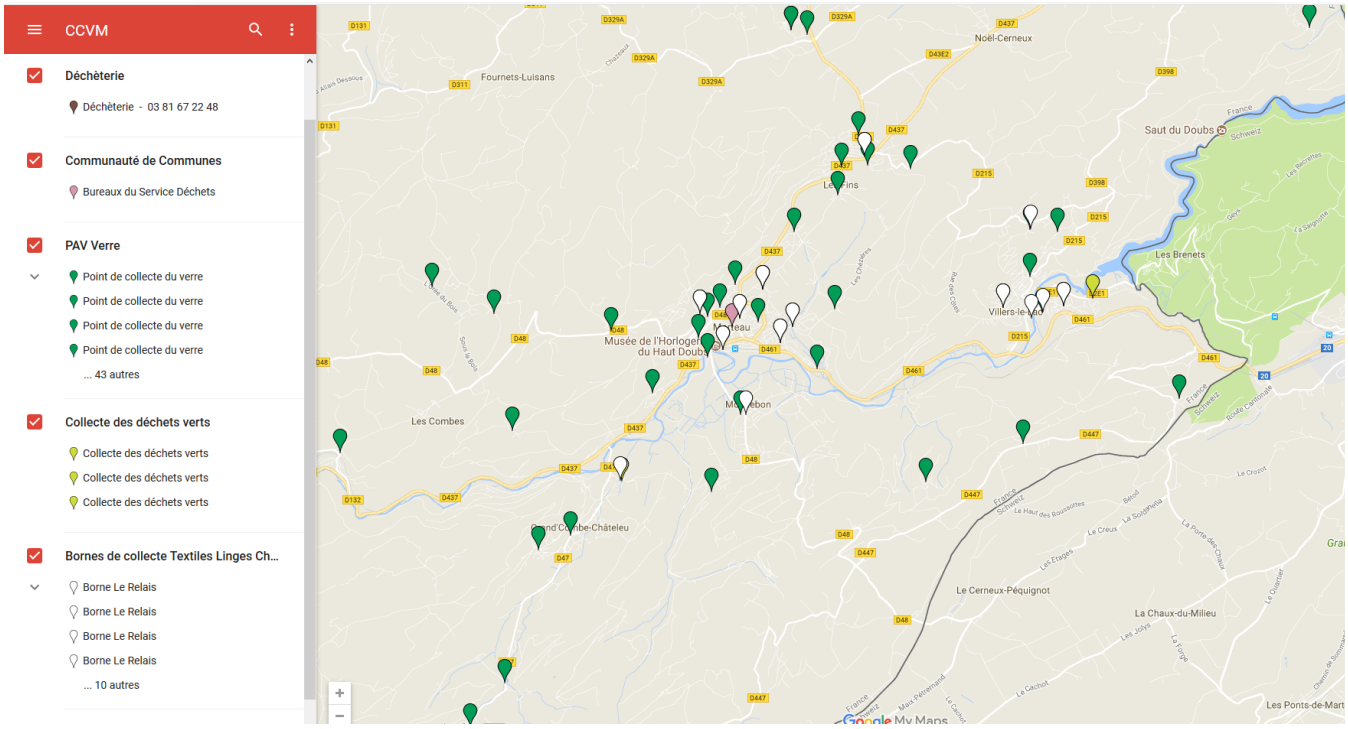
Pour les collectes en déchèterie, on retrouve une augmentation de 18 kg/hab. entre 2015 et 2016. Cette augmentation conséquente doit cependant être nuancée : la population a augmenté et une nouvelle déchèterie a ouvert ses portes. Aussi, l'année 2016 a été marquée par la poursuite du déploiement de la filière Mobilier, mise en place et financée par l'éco-organisme « Eco-mobilier », sur 5 déchèteries du territoire du Préval Haut-Doubs.

Enfin, pour les ordures ménagères, les habitants ont réduit de 3,5% les quantités de déchets par rapport à 2015. La tendance se confirme en faveur de la réduction des déchets, qui a entrainé une chute des quantités produites de 24% depuis 2010.

La carte suivante indique les localisations des différents points de collecte répertoriés sur la communauté de communes du Val de Morteau. On retrouve :

- Une déchèterie localisée sur la commune des Fins ;
- 47 points de collecte pour le verre (dont 2 sur le territoire de Grand'Combe-Châteleu)
- 3 points de collecte pour les déchets verts (dont 1 sur le territoire de Grand'Combe-Châteleu)
- 14 points de collecte pour les textiles linges et chaussures (dont 1 sur le territoire de Grand'Combe-Châteleu).

Carte n°28 : Localisations des points d'apports et de collecte des déchets de la CCVM



VALORISATION DES DECHETS

Préval Haut-Doubs est l'établissement public en charge de la prévention et de la valorisation des déchets ménagers du Haut-Doubs. Il s'étend sur 199 communes de Mouthe à Saint-Hyppolyte qui accueillent 127 397 habitants (chiffres 2016).

Ces compétences concernent :

- Le transfert, le tri et le recyclage des déchets du bac jaune ;
- Le transport et la valorisation énergétique des ordures ménagères du bac vert : la chaleur produite lors de leur combustion à l'Unité de Valorisation Energétique de Pontarlier permet d'alimenter un réseau de chaleur ;
- Le transport et la valorisation des déchets déposés en déchèteries ;
- Le déploiement des actions de tri et de prévention et de communication de proximité auprès des usagers.

Depuis 2014, le projet politique de Préval Haut-Doubs est orienté autour de deux axes majeurs :

- Réduction de la production des déchets avec le projet de territoire « zéro déchet zéro gaspillage », faisant l'objet d'un contrat d'objectifs avec l'ADEME signé en 2016, qui permet de concrétiser les actions dans une logique d'économie circulaire et une approche partagée des problématiques,
- Développement du recyclage et de la valorisation de tous les déchets, avec l'ambition de tendre vers le 100 %.

Ce cap s'inscrit donc pleinement dans les objectifs fixés par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 18 août 2016.

Sur le territoire du Préval Haut-Doubs, ce sont 599 kg/an de déchets qui sont produits par les habitants. La communauté de communes du Val de Morteau présente donc une moyenne inférieure.

FINANCEMENT DU SERVICE DECHETS

Le service déchets est financé par :

- La redevance d'enlèvement des ordures ménagères : le prix à payer par l'usager varie en fonction de son utilisation du service (volume du bac d'ordures ménagères, nombre de vidage de ce bac…) ;
- Des soutiens d'éco-organismes ;
- La revente de matériaux (cartons, papiers, métaux…)
- Des subventions du Conseil Général du Doubs et de l'ADEME.

LA REDEVANCE INCITATIVE

Après avoir connu une phase de test à partir de 2013, la redevance incitative est devenue effective au 1er janvier 2014. Elle est composée :

- D'un abonnement identique pour tous les usagers ;
- D'une base forfaitaire appliquée uniquement à chaque bac à ordures ménagères : cette base correspond à un forfait de 18 levées annuelles au maximum ;
- D'un supplément pour tout vidage supplémentaire du bac à ordures ménagères.

Tableau n°15 : Redevance incitative – Tarifs à partir du 1er janvier 2017

VOLUME DU BAC	ABONNEMENT	BASE FORFAITAIRE 18 levées par an	COÛT MINIMUM FACTURABLE ANNUEL	LEVÉE SUPPLÉMENTAIRE
80 litres	27 €	76 €	103 €	6 €
120 litres	27 €	115 €	142 €	9 €
180 litres	27 €	174 €	201 €	11 €
240 litres	27 €	231 €	258 €	14 €
340 litres	27 €	327 €	354 €	17 €
660 litres	27 €	573 €	600 €	21.50 €
770 litres	27 €	614 €	641 €	26 €

L'instauration d'une tarification incitative permet l'application du principe pollueur–payeur aux usagers du service. Elle intègre le niveau de production de déchets pour facturer l'usager, alors incité financièrement à des comportements vertueux. L'usager est encouragé à modifier ses comportements vers :

- une diminution des quantités de déchets produits pour une prévention des déchets (par exemple, la pratique du compostage domestique se développe dans beaucoup de collectivités instaurant une tarification incitative) ;
- une augmentation du tri (collectes sélectives mais aussi déchèteries) pour une meilleure valorisation matière et/ou organique ;
- une consommation responsable ;
- une optimisation des services pour une maîtrise des coûts.

Ainsi, dans la majorité des cas, les collectivités constatent, dès la mise en œuvre de la TI, une forte évolution des tonnages : baisse des ordures ménagères, amélioration des collectes sélectives et, parfois, baisse du tonnage global de déchets ménagers et assimilés collectés.

La mise en place de la redevance incitative a eu un impact positif sur les tonnages collectés sur la Communauté de Communes du Val de Morteau :

- Entre 2012 et 2016, la collecte des recyclables est passé de 35 à 60 kg/hab
- Sur la même période, la collecte des ordures ménagères est passé de 280 à 167 kg/hab soit une baisse de 40% en quatre ans.

Lauréat de l'appel à projet « Territoires zéro déchet zéro gaspillage », lancé par le Ministère de l'Environnement et porté par l'ADEME, Préval a obtenu en 2016 un soutien financier de plus de 395 000 euros sur 3 ans, conditionné par l'atteinte d'objectifs. Engagé dans une démarche ambitieuse de prévention, de réutilisation et de recyclage des déchets, Préval recherche l'exemplarité et mobilise des moyens et les forces vives du territoire pour décliner de manière opérationnelle les avancées de la loi de transition énergétique pour la croissance verte en matière d'économie circulaire. La démarche est participative et concerne l'ensemble des parties prenantes (associations, entreprises, citoyens, administrations, commerces…). **Les objectifs sont d'atteindre d'ici 2020 un total de 3 600 tonnes de déchets stockés contre 5 000 tonnes en 2011, et 190 kg d'ordures ménagères / hab. / an contre 260 kg en 2011. Ce dernier objectif est d'ailleurs déjà atteint dès l'année 2016.**

6.6 Qualité de l'air

CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Le Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie (SRCAE) est l'outil régional pour répondre aux exigences nationales et internationales. Les SRCAE ont été instaurés par la Loi Grenelle II du 12 juillet 2010. Co-élaboré par l'Etat et la Région, le schéma définit des orientations en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de maîtrise de la consommation énergétique, de développement des énergies renouvelables de réduction des émissions de polluants et d'amélioration de la qualité de l'air, d'adaptation au changement climatique. Le SRCAE de Franche-Comté a été adopté le 22 novembre 2012 et s'engage à la réduction des GES de 20%, la réduction de la consommation d'énergie finale de 20% et l'augmentation de la part des énergies renouvelables à 32%.

En ce qui concerne les PLU, ils lient fortement les enjeux urbanistiques, de conception / construction de bâtiments, de besoins en énergies (déplacement, chauffage, eau chaude, électricité spécifique) avec ceux de qualité de l'air.

Le bilan présenté ci-après pour la commune de Grand'Combe-Châteleu s'appuie sur les données collectées par le réseau de surveillance de la qualité de l'air en Franche-Comté.

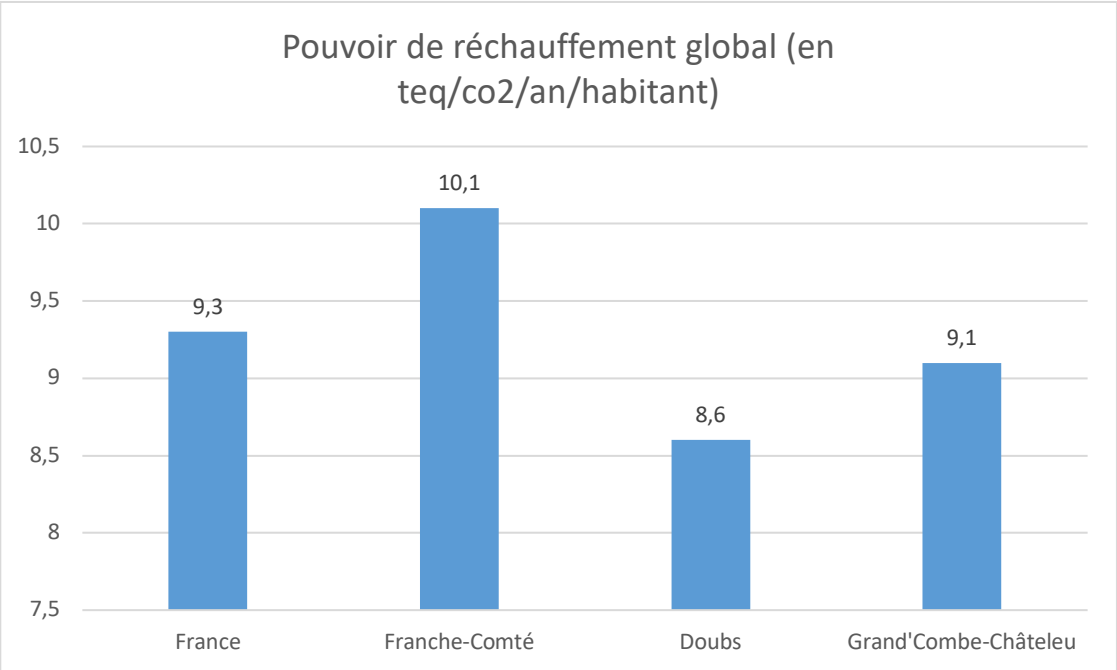
EMISSIONS INFLUENÇANT LE CLIMAT

Chaque année, environ 9.1 tonnes équivalent CO_2 par habitant sont émises sur le territoire de Grand'Combe-Châteleu, soit un peu plus que la moyenne annuelle du département (8,6 teq CO_2/an/habitant).

L'absorption de cette quantité de CO_2 nécessiterait 1772 ha de forêt, soit 0.82 fois la superficie de la commune.

Le détail des émissions de gaz à effet de serre est disponible sur la plateforme *Climagir.org* de Franche-Comté. Le graphique suivant expose le pouvoir de réchauffement global aux différentes échelles nationale, régionale, départementale et communale.

Figure n°9: Pouvoir de réchauffement global (en teq co2/an/habitant)



Les émissions de gaz à effet de serre au niveau de Grand'Combe-Châteleu sont principalement dues au secteur résidentiel (30%), au transport routier (25%) et à l'agriculture (25%) qui contribuent à environ 80% des émissions de la commune.
Les secteurs du résidentiel et de l'agriculture sont sur-représentés sur la commune de Grand'Combe-Châteleu par rapport aux moyennes départementales et régionales. Les valeurs des secteurs du transport routier et de l'industrie pour la commune sont inférieures à ces moyennes.

Figure n°10 : Répartition des émissions par secteur d'activité (en teq CO2 /an)

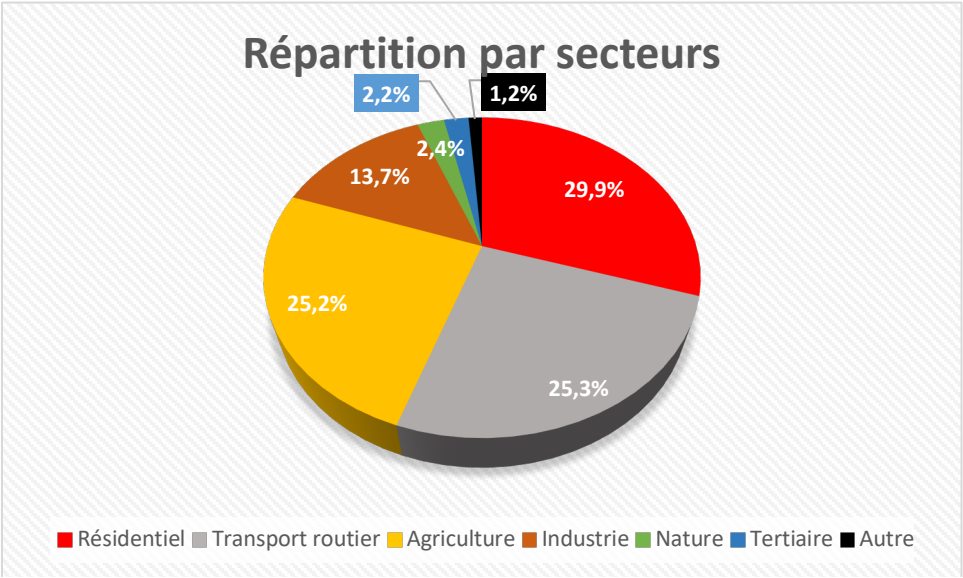
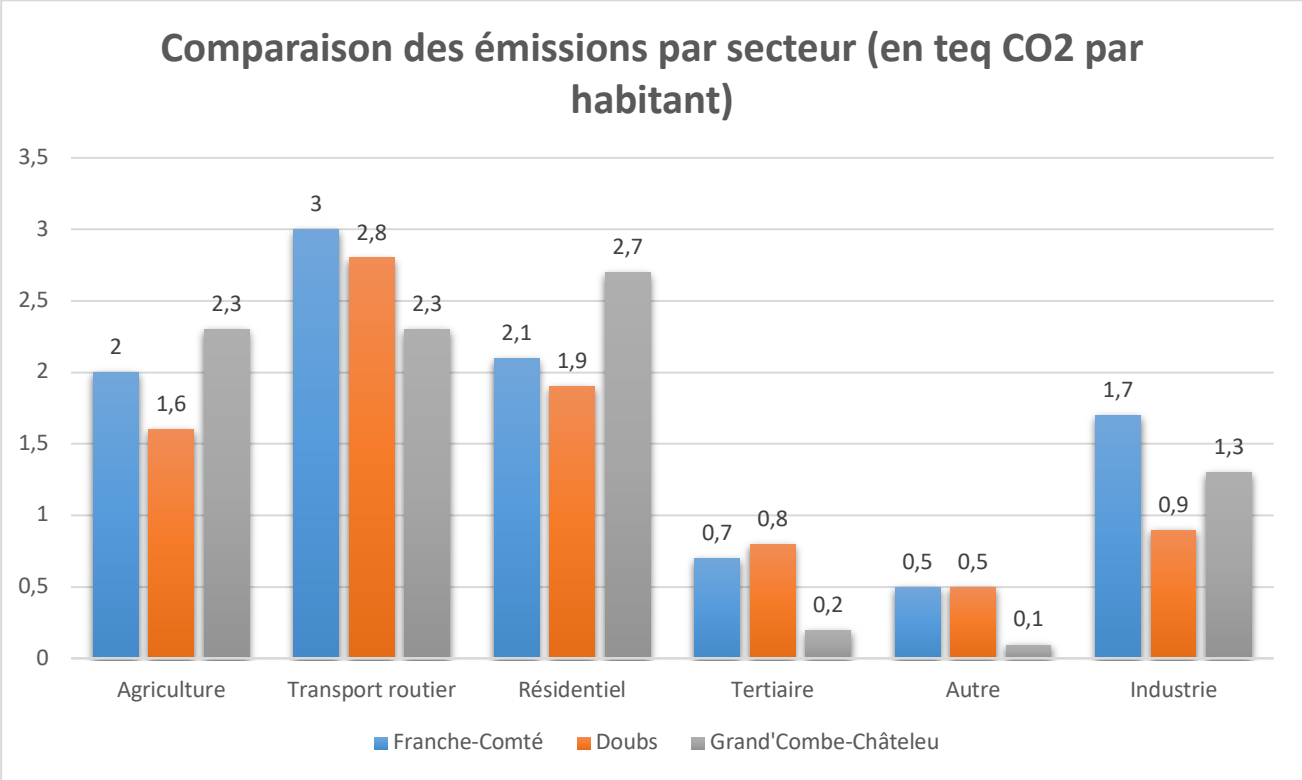


Figure n°11 : Comparaison des émissions par secteur d'activité (en teq CO2 /habitant)



6.7 Energie

DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES

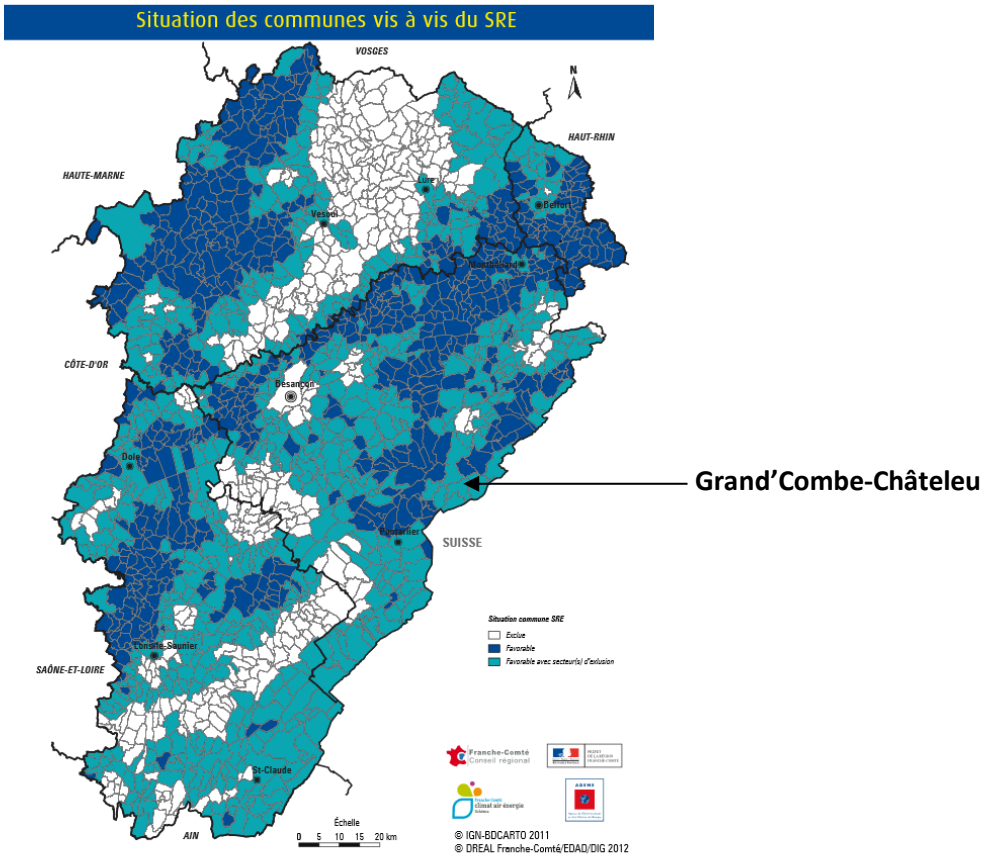
La loi portant engagement national pour l'environnement, dite Loi Grenelle 2, a prévu la mise en place de Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE), dans chacune des régions. L'objectif est de définir les orientations et objectifs régionaux en matière de réduction des gaz à effet de serre, de maîtrise de la demande énergétique, de développement d'énergies renouvelables, de lutte contre la pollution atmosphérique et d'adaptation au changement climatique.

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie de Franche-Comté a été approuvé par arrêté n°2012 327-0003 du 22 novembre 2012.

Le Schéma Régional de l'Eolien (SRE) a été approuvé par arrêté n°2012 282-0002 du 8 octobre 2012. Ce document a pour objectif de définir les zones favorables au développement de l'éolien, c'est-à-dire qui concilient les objectifs énergétiques avec les enjeux environnementaux. Il établit la liste des communes dans lesquelles sont situées les zones favorables.

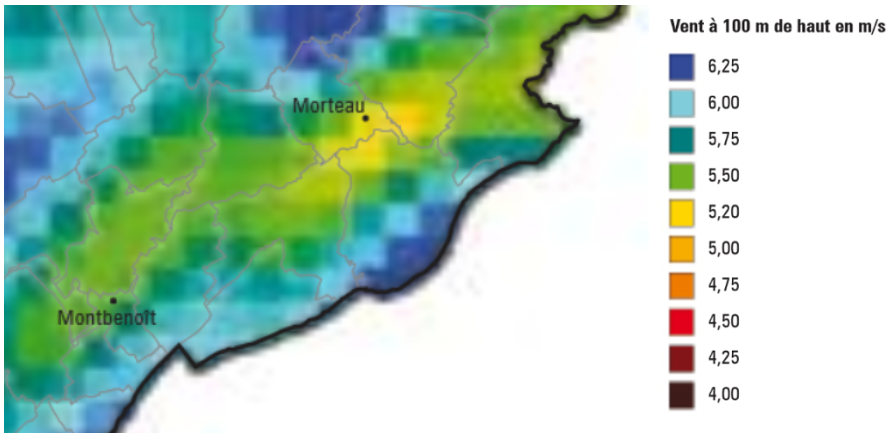
Grand'Combe-Châteleu est classé comme commune favorable avec secteurs d'exclusion au stade du SRE. Les zones d'exclusions sont de natures diverses : APPB, forêts de protection, présence d'espèces en danger et fortement impactés, sites classés, etc.

Carte n°29 : situation des communes vis-à-vis du Schéma Régional de l'éolien



En effet, la commune de Grand'Combe-Châteleu possède un potentiel intéressant sur le plan de l'énergie éolienne. La carte suivante, extraite du Schéma Régional de l'Eolien, indique que le sud de la commune propose des vents dépassant les 6 m/s à 100 mètres de haut, alors que le c'est le seuil de 4m/s à 100 mètres de haut qui a été retenu par le SRE pour déterminer les zones favorables. Le critère indicatif de rentabilité des projets communément admis à ce jour par les professionnels de l'éolien se situe quant à lui aux environ de 5,2 m/s à 100 mètres de haut.

Carte n°30 : cartographie des vents d'altitude sur la commune



Le SRCAE est un document stratégique. Son rôle est de proposer des orientations ou des recommandations applicables à l'échelle du territoire franc-comtois. Il n'a donc pas vocation à comporter des mesures ou des actions ; celles-ci relèvent des collectivités territoriales via notamment les Plans Climat Energie Territoriaux (PCET), les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) et les Plans de Déplacements Urbains (PDU) ou leurs politiques sectorielles. Par ailleurs, les orientations du SRCAE sont prises en compte dans les Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT), les Programmes Locaux de l'Habitat (PLH) et les Plans Locaux d'urbanisme (PLU).

Un Plan-Climat-Energie-Territorial est en cours d'élaboration à l'échelle du Pays Horloger depuis 2015, il n'est pas abouti à ce jour. Un PCET constitue un projet de territoire axé sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la réduction de la dépendance énergétique et la limitation de la vulnérabilité climatique, en permettant d'adapter les territoires sur les courts, moyens et longs termes. Le Pays Horloger a donc décidé d'accompagner son territoire dans l'élaboration d'un « Plan Climat Energie Territorial », en parallèle de la construction de la charte pour l'avènement du Parc National Régional du Doubs Horloger.

Pour définir des objectifs concernant la réduction des consommations énergétiques et des gaz à effet de serre, ainsi que pour le développement des énergies renouvelables, une démarche de concertation a été entreprise en 2015 organisée de la manière suivante :

- Un atelier sur les enjeux du territoire (restitution du diagnostic) le 13 juin 2015,
- Un atelier sur les économies d'énergies le 30 juin 2015,
- Un atelier sur les énergies renouvelables le 9 octobre 2015,
- Un atelier de travail sur les leviers d'actions le 6 novembre 2015,
- Un séminaire de partage pour restituer globalement l'état des travaux le 20 novembre 2015.

Cette série d'ateliers a permis d'identifier des leviers d'actions sur de nombreuses thématiques : urbanisme, consommation durable, énergies renouvelables, bâtiment, transport/déplacements. La finalisation du document devrait intervenir prochainement.

Par ailleurs, les 8 communes de la Communauté de Communes du Val de Morteau se sont engagées dans l'élaboration d'un Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET). Le diagnostic a été finalisé en 2019 et le plan d'action est en cours de réalisation.

CONSOMMATION ENERGETIQUE

Les données concernant la consommation d'énergie de Grand'Combe-Châteleu sont détaillés dans les tableaux ci-dessous.

Le détail de la consommation énergétique à l'échelle communale est le suivant :

Tableau n°16 : Consommations d'énergie (en K/Tep) sur la commune de Grand'Combe-Châteleu

Secteur	Année		
	2008	2010	2012
Résidentiel	1,44	1,51	1,34
Agriculture	0.06	0.07	0.07

Industrie	1.28	1.25	1.13
Tertiaire	0.20	0.24	0.18
Transports routiers	0.59	0.56	0.56
Transports non routiers	0.01	0.01	0.01
Tous secteurs confondus	3.58	3.65	3.29

Source : climagir.fr

De manière générale, les consommations énergétiques du secteur résidentiel sont fortement dépendantes du type et de l'âge des logements. Les logements individuels anciens sont de fait les plus énergivores en raison de leur faible isolation thermique.

Pour la commune de Grand'Combe-Châteleu, le ratio par habitant de la consommation énergétique du secteur résidentiel est de 0,96 KTep/hab. Ce chiffre est légèrement supérieur à la moyenne observée sur le territoire du futur SCOT du Pays Horloger (0.85 KTep/hab) (source : OPTEER).

Le bâti représente donc la principale cible pour la réduction de la consommation énergétique. L'habitat pavillonnaire est de plus largement dominant à Grand'Combe-Châteleu.

La précarité énergétique des ménages est un enjeu particulièrement important. Quatre facteurs peuvent l'expliquer : les bas revenus, le coût des énergies, la qualité énergétique des bâtiments, la localisation des logements. En France, l'ensemble des populations en situation de précarité énergétique dans leur logement serait de l'ordre de 5,1 millions de ménages (et 11,5 millions d'individus), soit environ 20% de la population totale.

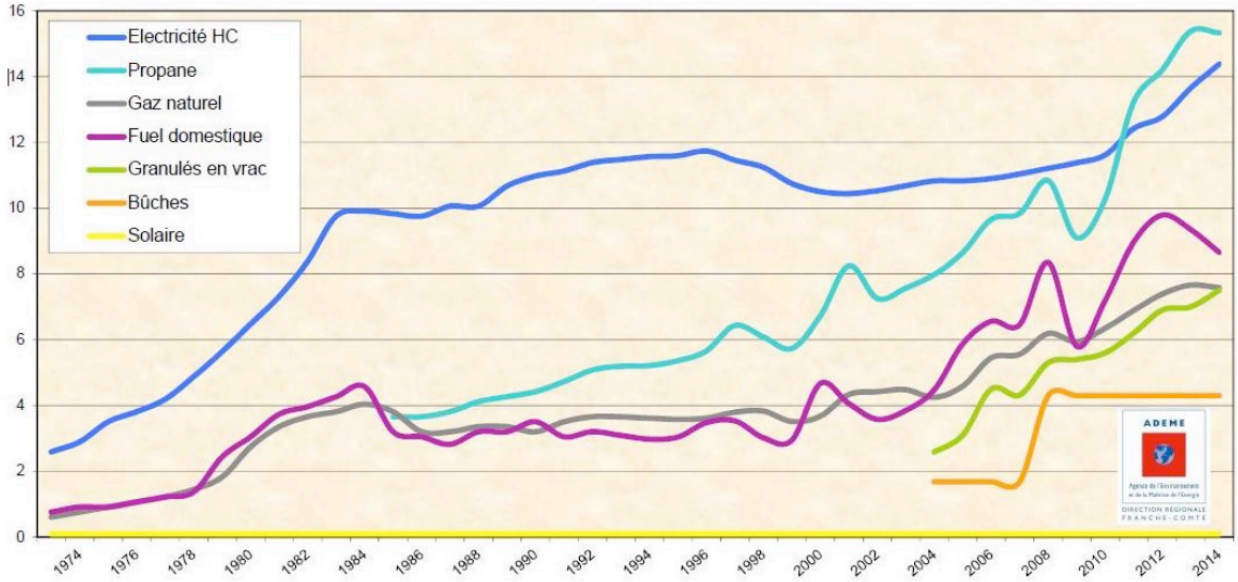
«Est en situation de précarité énergétique une personne qui éprouve dans son logement des difficultés particulières à disposer de la fourniture d'énergie nécessaire à la satisfaction de ses besoins élémentaires en raison de l'inadaptation de ses ressources ou conditions d'habitat », loi du 12 juillet 2010 portant sur l'engagement national pour l'environnement ».

L'augmentation du prix de l'énergie est également à prendre en compte pour appréhender la précarité énergétique. Le graphique ci-dessous illustre les variations du prix du KWh selon les différentes sources énergétiques.

Figure n°12 : Prix des énergies pour l'utilisateur, secteur de l'habitat, de 1973 à 2014

Éditeur : ADEME Franche-Comté

Le graphique ci-dessous illustre l'évolution du prix des énergies à usage domestique
(en centimes d'euros TTC courants par kilowattheure PCI)



Bûches	prix variable selon la zone géographique et le mode de fourniture (par autoproduction ou achat sur le marché). Prix pour du hêtre en quartiers, sciés en 33 cm (48 euros le stère)	Fuel domestique	livraison par 1 000 litres (moyenne France entière)
		Gaz naturel	abonnement compris
Électricité	abonnement compris (option *heures creuses*)	Granulés en vrac	297 euros la tonne (prix moyen)
		Propane	option *consignation*

Sources *Energie Plus* (revue de l'ATEE), pour le gaz naturel, le propane, le fuel domestique et l'électricité en région parisienne. Les prix du gaz naturel, du propane et du fuel domestique peuvent être différents dans les autres régions.
AJENA Contact (revue de l'AJENA), pour les granulés en vrac et les bûches.

ENERGIES RENOUVELABLES

La loi « Grenelle II » a institué un schéma complémentaire au SRCAE, afin de faciliter le développement des énergies renouvelables : les schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR). Définis par l'article L.321-7 du code de l'énergie et par le décret n° 2012-533 du 20 avril 2012 modifié, ces schémas s'appuient sur les objectifs fixés par les SRCAE et doivent être élaborés par RTE en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité concernés.

Le SRCAE définit une ambition de 1331 MW de capacités EnR installées à l'horizon 2020, à comparer aux 681 MW installés ou disposant de contrat de raccordement. C'est ainsi un gisement de 650 MW qui doit être à minima considéré en complément dans le cadre du S3REnR. Spécificité de la Franche-Comté, les énergies à développer sur la région sont de natures très diverses : il s'agit à la fois de favoriser l'accueil de l'éolien, de poursuivre le développement du photovoltaïque en privilégiant le bâti existant, d'optimiser les capacités hydrauliques existantes, et d'intégrer à ce « mix énergétique » les capacités en biomasse et biogaz.

La commune de Grand'Combe-Châteleu voit une importante partie de son territoire occupée par la forêt. Ces grands espaces sont propices au développement de la filière bois-énergie. Plusieurs entreprises travaillant dans la filière bois y sont implantés. A l'échelle du SCOT du Pays Horloger, la production de chaleur issue du bois énergie de la commune est la deuxième plus importante après celle de Morteau : 15760 MWh en 2008, 16502 MWh en 2012. La compétitivité de la filière sylvicole suppose de maintenir un réseau dynamique d'entreprises afin de privilégier un approvisionnement local au plus près des chaufferies. Une véritable gestion locale des approvisionnements est l'objectif que se donne le Plan d'Approvisionnement Territorial (PAT) à venir sur le Pays Horloger.
On retrouve également une production en solaire thermique qui était estimée à 21 MWh en 2008 et 27MWh en 2012, et une production photovoltaïque depuis 2010, qui atteint en 2012 les 35MWh.

RÉSEAU DE TRANSPORT D'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE

Le territoire communal n'est pas traversé par des lignes à haute tension aériennes majeures.

7 RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

7.1 Cadre règlementaire

DÉFINITION DU RISQUE

Le risque est la confrontation d'un aléa (occurrence d'un phénomène naturel ou technologique) et d'une zone géographique où existent des enjeux qui peuvent être humains, économiques ou environnementaux, plus ou moins vulnérables selon leur sensibilité aux dommages potentiels.

Limiter le risque passe donc par une meilleure prise en compte à la fois de l'aléa, qu'il soit naturel ou technologique, mais également de l'enjeu, souvent caractérisé en termes de population ou de surfaces bâties. Cette approche doit se faire à la genèse de tout projet d'aménagement afin de protéger efficacement la population, d'où la nécessité d'intégration des zones de danger dans le PLU.

LE DOSSIER DÉPARTEMENTAL DES RISQUES MAJEURS (DDRM)

Le préfet consigne dans le DDRM les informations essentielles sur les risques naturels et technologiques majeurs du département. Le DDRM est mis à jour, en tant que de besoin dans un délai qui ne peut excéder 5 ans et transmis aux maires du département. Le DDRM actuellement en vigueur a été établi par la préfecture du Doubs en 2012. Il peut être consulté sur le site internet de la préfecture (www.doubs.gouv.fr). Outre le DDRM, le préfet adresse aux maires :

- les informations concernant les risques susceptibles de survenir sur le territoire de chaque commune ;
- les cartographies existantes délimitant les aléas et les enjeux sur le territoire de la commune et contenues dans les Plans Particuliers d'Intervention, les Plans de Prévention des Risques naturels et technologiques ;
- la liste des arrêtés portant constatation de l'état de catastrophe naturelle.

LE DOCUMENT D'INFORMATION COMMUNAL SUR LES RISQUES MAJEURS (DICRIM)

Sur la base des informations transmises par le préfet et conformément à l'article R.125-11 du code de l'environnement, le maire doit établir un document d'information communal sur les risques majeurs.

LES PLANS DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS PRÉVISIBLES (PPRN)

Institués par la loi « Barnier » du 2 février 1995, les PPRN ont pour vocation de maîtriser l'aménagement du territoire, en évitant d'augmenter les enjeux dans les zones à risque et en diminuant la vulnérabilité des zones déjà urbanisées. Les PPRN sont décidés par les préfets et réalisés par les services déconcentrés de l'Etat. Ces plans règlementent l'utilisation des sols en fonction des risques naturels en présence. La règlementation va de l'interdiction de construire à la possibilité de construire sous certaines conditions.

En vertu de l'article L.121-1 du code de l'urbanisme, les PLU doivent prendre en considération l'existence de risques majeurs prévisibles sur le territoire, indiquer les risques existants, qu'ils fassent ou non déjà l'objet de mesures de protection, et doivent enfin assurer la prévention contre les risques naturels et technologiques prévisibles existants sur leur territoire.

7.2 Risques naturels

7.2.1 Risque sismique

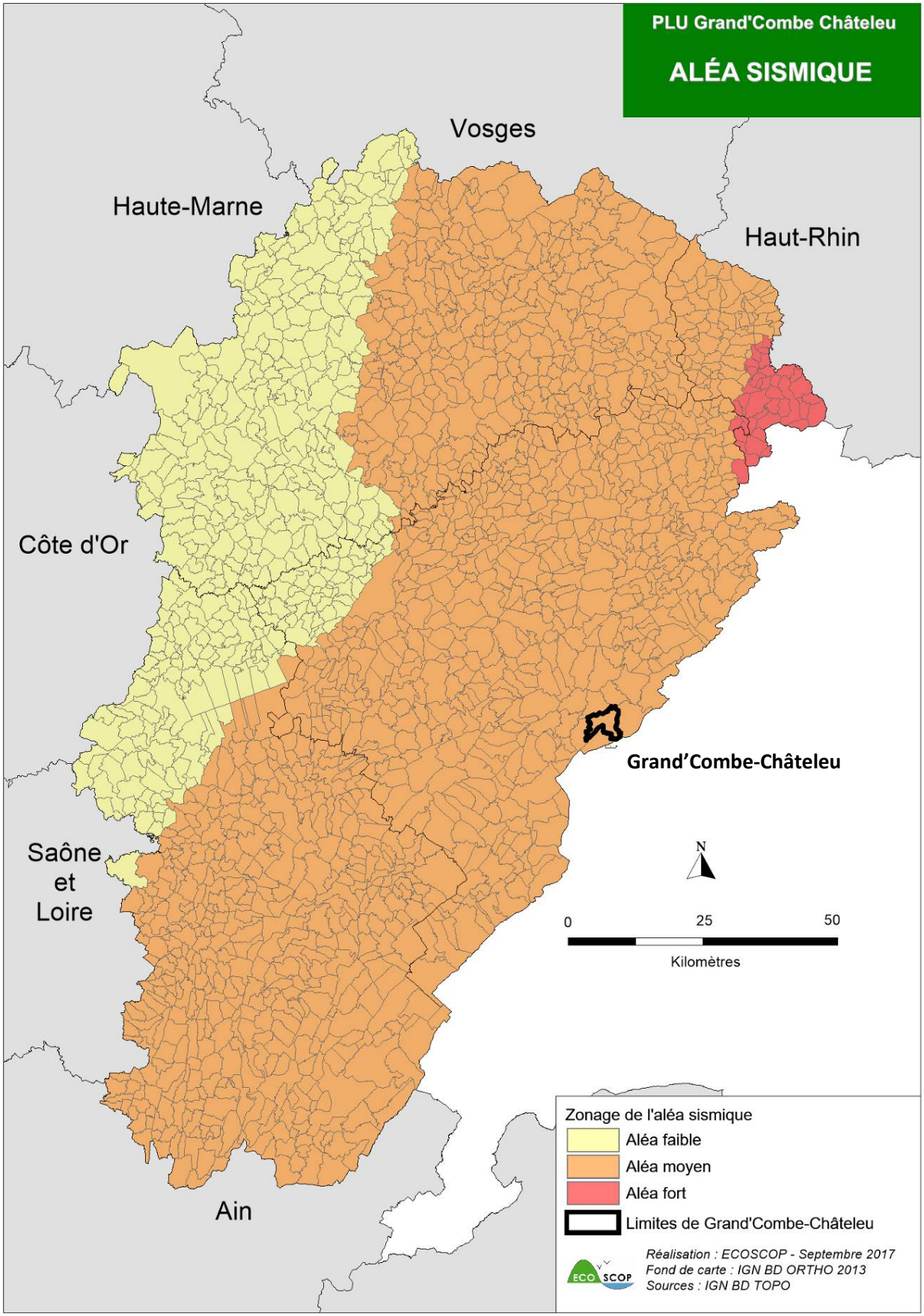
Depuis 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en 5 zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R.563-1 à R.563-8 du code de l'environnement modifiés par les décrets n°2010-1254 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'arrêté du 22 octobre 2010) :

- zone 1 : sismicité très faible
- zone 2 : sismicité faible
- zone 3 : sismicité modérée
- zone 4 : sismicité moyenne
- zone 5 : sismicité forte

Grand'Combe-Châteleu est situé dans une zone d'aléa modéré. L'arrêté du 22 octobre 2010 relatif aux bâtiments « à risque normal » spécifie les règles de construction parasismique applicables à compter du 1er mai 2011 :

- pour les bâtiments neufs, elles sont issues directement de l'Eurocode 8 ou découlent de règles forfaitaires pour les maisons individuelles,
- pour les bâtiments existants, s'ils font l'objet de certaines typologies de travaux, elles sont soumises à ces mêmes règles modulées.

Carte n°31 : Zonage sismique réglementaire en Franche-Comté



7.2.2 Risque inondation

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES D'INONDATION

Grand'Combe-Châteleu est concernée par le Plan de Prévention des Risques inondation (PPRi) du Doubs amont approuvé par arrêté préfectoral du 1er juin 2016.

Le tableau et la carte ci-après distinguent les différentes zones réglementaires identifiés dans le PPRI. Les zones inondables touchent ainsi 252.98 ha, soit 11.73% du territoire communal.

Il a été distingué deux grands types de zones réglementaires :

- ROUGE : zone inconstructible soit pour des raisons de sécurité des biens et/ ou des personnes (zone d'aléa important), soit pour la préservation de l'écoulement et des champs d'expansion des crues ;
- BLEU : zone constructible sauf exceptions (établissements sensibles, création et aménagement de sous-sols…). Les projets admis doivent respecter les dispositions de l'article III-3 de la règlementation de la zone bleue.

Le PPRi comprend également une zone dite « de recommandation » : zonage non règlementaire comparé aux zones bleues et rouges, il correspond aux contours des zones inondables issus de l'atlas de 1995 et mis à jour en 2012.

Pour tout projet de construction ou de modification d'un bâtiment existant, il vise à recommander l'implantation à la cote de référence telle que définie à l'article I.4 du règlement du PPRi.

Tableau n°17 : Zones réglementaires du PPRI à Grand'Combe-Châteleu

Zones réglementaires du PPRI à Grand'Combe-Châteleu	Superficie (ha)	Part du territoire communal
Rouge : zone inconstructible	134	6,22%
Bleu : zone constructibles sous conditions	1.28	0.6%
Zone de recommandations	117.7	5.46%
Zones inondables	**252.98**	**11.73%**

INONDATIONS PAR RUISSELLEMENT

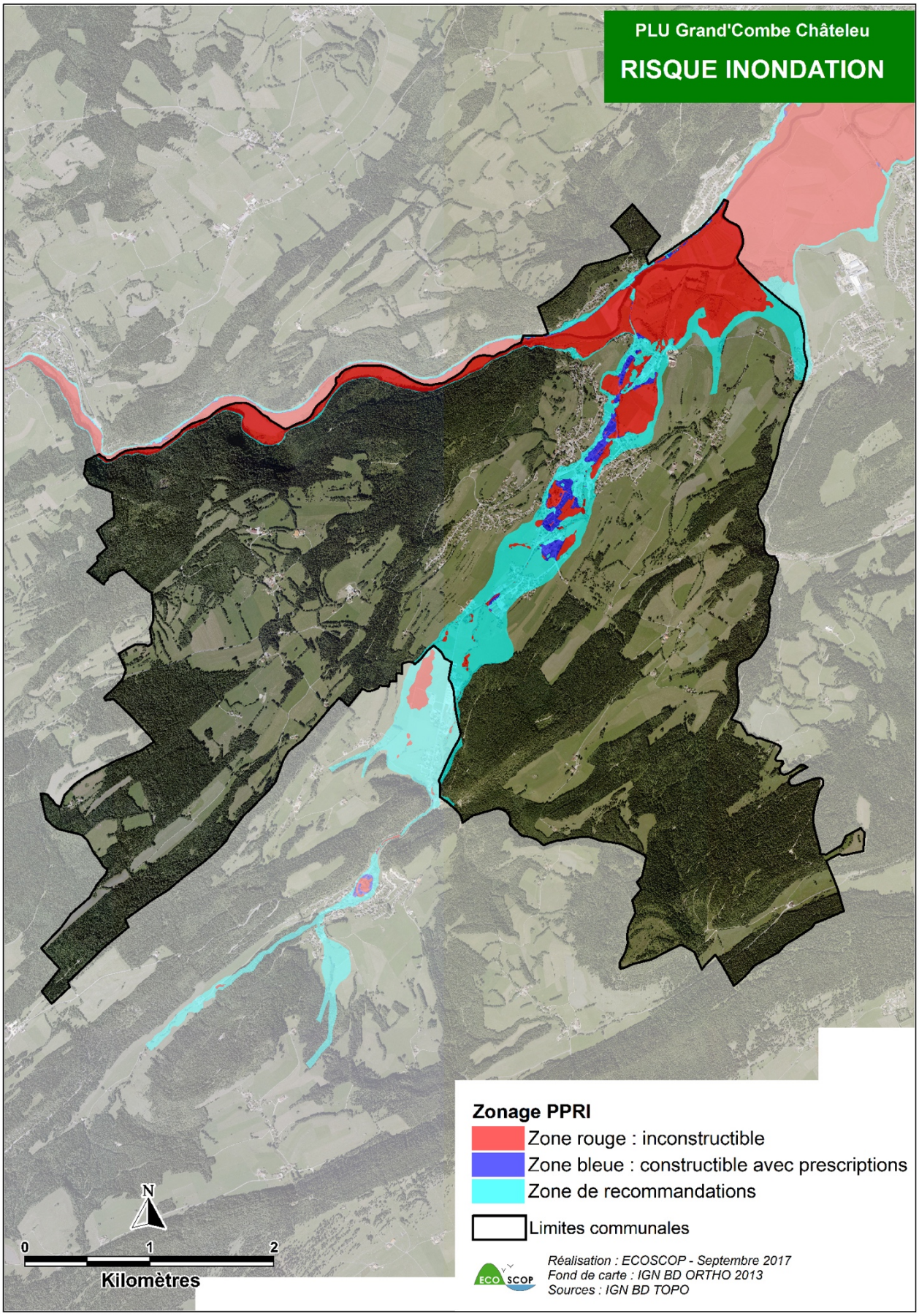
Grand'Combe-Châteleu a fait l'objet de 3 arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle. La commune est actuellement en procédure concernant des événements qui se sont déroulés en juin 2016 au niveau du Pont de la Roche afin de reconnaître un état de catastrophe naturelle.

Tableau n°18 : Liste des arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Inondations et coulées de boue	25/09/1987	27/09/1987	02/12/1987	16/01/1988
Inondations et coulées de boue	14/02/1991	17/02/1990	16/03/1990	23/03/1990
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Source : *http://www.georisques.gouv.fr*

Carte n°32 : Risque d'inondations



7.2.3 Risque de mouvements de terrain

Les mouvements de terrain apparaissent lors de la conjonction naturelle ou artificielle de facteurs topographiques (pentes, reliefs…), géologiques (nature des sols), hydrologiques et climatiques (importance des précipitations conduisant à l'engorgement des sols).

Ils regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux du sol ou du sous-sol et peuvent se traduire par un affaissement des cavités souterraines, un tassement des sols, des glissements de terrain, des éboulements et chutes de blocs.

Différents types de mouvements de terrain existent :

- Les affaissements et les effondrements : ces phénomènes sont liés à des cavités souterraines naturelles ou artificielles (anciennes mines par exemple) ;
- Les éboulements et les chutes de pierres : il s'agit en général de l'évolution naturelle des falaises qui engendre des chutes de pierres ou des éboulements plus conséquents ;
- Les glissements de terrain : il s'agit du déplacement d'une masse de terrain le long d'une surface de rupture.

L'atlas départemental des secteurs à risques de mouvements de terrain du Doubs (réalisé en 2000 et mis à jour en 2012) recense et hiérarchise les zones potentielles ou avérées d'instabilité de terrain selon trois niveaux d'aléas :

- Aléa fort : zones instables où des mouvements de terrain peuvent se produire spontanément et dont l'occurrence est difficile à anticiper (glissements, falaises et secteurs à risque associées, chutes de pierre et éboulement, zone d'effondrements karstiques et de forte densité de dolines) ;
- Aléa moyen : terrains stables dans les conditions naturelles mais pouvant être le siège de glissement suite à l'intervention de l'homme (marnes en pente, éboulis sur versant marneux) ;
- Aléa faible à moyen : comme le niveau précédent, mais à la différence près que la nature de la structure géologique rend les terrains moins sensibles aux risques.

Grand'Combe-Châteleu est concernée par :

- Une zone de moraines, groises, éboulis et dépôts superficiels
- une zone d'un glissement ancien ;
- Des zones soumises au risque d'éboulement : falaises et zones potentielles de chutes de pierres et de blocs (aléa fort) ;
- Des zones à moyenne et forte densité de dolines

Le risque de glissement de terrain est prédominant sur le territoire de Grand'Combe-Châteleu. On retrouve un aléa « très fort » à proximité du Doubs au nord du bourg, et également au sud-est de la commune, à proximité des lieux-dits du « Pain de Sucre » et du « Creux Saint-Pierre ».

Le risque d'éboulement est retrouvé essentiellement aux abords du Doubs, mais n'atteint pas des niveaux d'aléa « très fort ». On le localise également sur les pentes du Mont Châteleu.

Le risque d'affaissement lié aux cavités souterraines est lui plus marginal. On le retrouve sur quelques hectares au nord du bourg, et également à l'ouest de la commune sur un espace isolé.

L'atlas des mouvements de terrain est accompagné de fiches de recommandations, préconisations et prescriptions applicables dans les zones soumises à un risque de mouvements de terrain. Le détail de ces fiches est disponible sur le site internet de la préfecture du Doubs.

Ainsi, les zones à forte densité d'indices d'affaissements et d'effondrements et les indices (dolines, gouffre, etc.) doivent être protégées de toute nouvelle urbanisation, comblement ou remblaiement, y compris en zone naturelle et agricole. Dans les zones à moyenne densité d'indices d'affaissement et d'effondrements, les constructions nouvelles sont autorisées sauf dans les indices (dolines, gouffres...) identifiées, le risque de mouvements et donc de dommages aux biens ne pouvant être écarté.

Les zones potentielles de chute de pierres et de blocs doivent en principe être strictement protégées de toute urbanisation nouvelle.

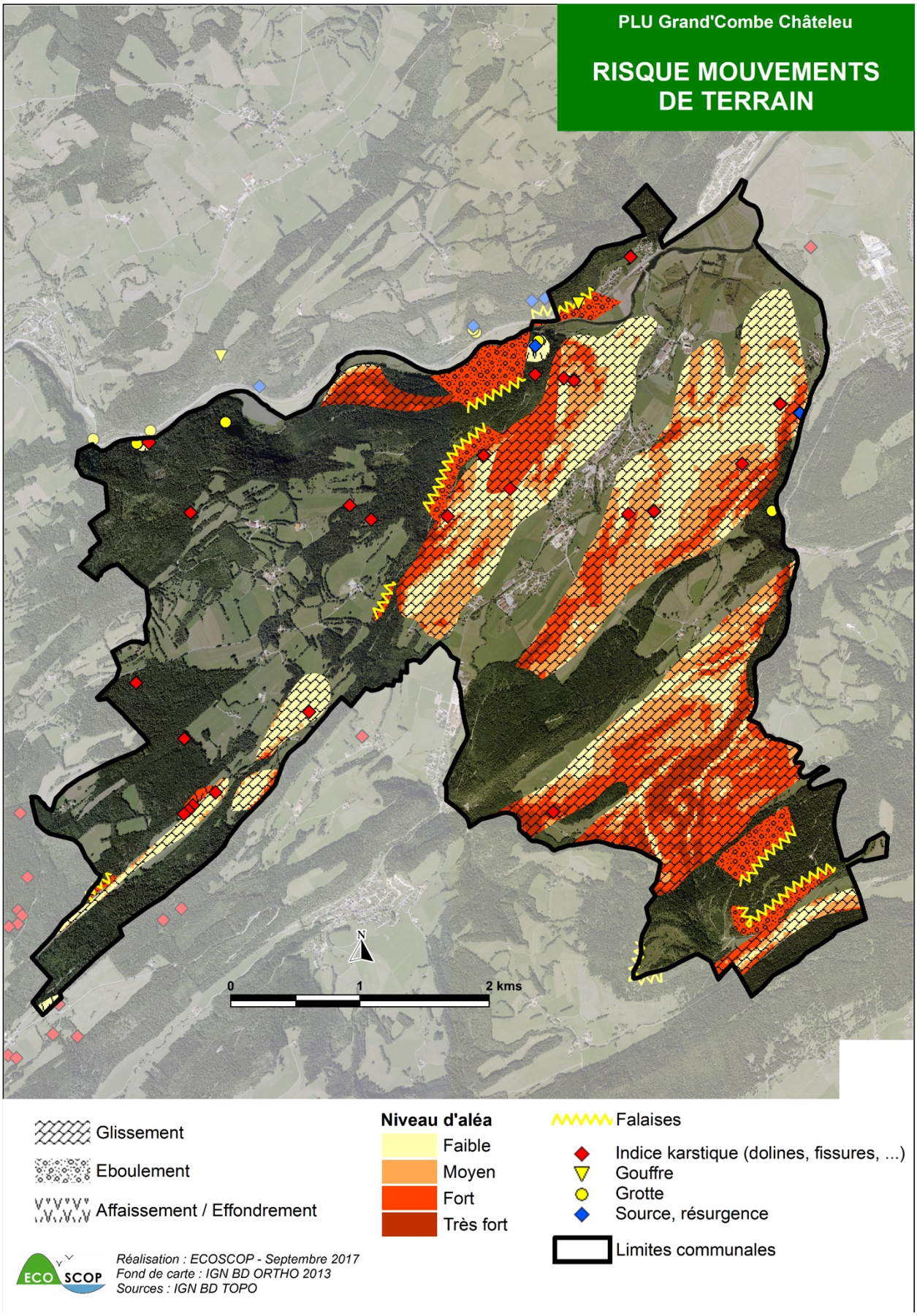
Les zones de glissement de terrain sont par principe des zones inconstructibles, car il existe une forte probabilité de réactiver l'instabilité, qui peut avoir des conséquences de grande ampleur. Dans ces zones, tout projet d'aménagement ou de construction étant de nature à exposer des biens et des personnes à un risque fort ne peut être autorisé.

Le tableau suivant récapitule les chiffres sur les risques de mouvement de terrain sur la commune de Grand'Combe-Châteleu.

Tableau n°19 : Surface concernées par aléa et par type de risque

Types de risques	Aléa très fort (en ha)	Aléa fort(en ha)	Aléa moyen(en ha)	Aléa faible(en ha)	Total(en ha)	Part du territoire communal
Eboulements, chute de pierres et de blocs	0	65	0	0	65	3,01%
Glissement de terrain	58,6	181,3	227,2	227,5	694,6	32,22%
Affaissement et effondrement liés aux cavités souterraines	0	4,7	0	10,4	15,1	0,70%
Total	58,6	251	227,2	237,9	774,7	
Part du territoire communal	2,72%	11,64%	10,54%	11,03%	35,93%	

Carte n°33 : Risques de mouvements de terrain



7.2.4 Exposition au retrait-gonflement des sols argileux

Les phénomènes de retrait-gonflement sont dus pour l'essentiel à des variations de volume de formations argileuses sous l'effet de l'évolution de leur teneur en eau. Ces variations de volume se traduisent par des mouvements différentiels de terrain susceptibles de provoquer des désordres au niveau du bâti.

Dans le cadre des nouvelles dispositions règlementaires entrant en vigueur à compter du 1er janvier 2020 (décret n° 2019-495 du 22 mai 2019), la cartographie départementale de l'aléa de retrait-gonflement des sols argileux a été actualisée. Elle a été élaborée à partir :

- de la carte de susceptibilité mise au point par le BRGM à l'issue du programme de cartographie départementale de l'aléa retrait-gonflement des argiles conduit de 1997 à 2010 ;
- et des données actualisées et homogénéisées de la sinistralité observée collectées par la Mission Risques Naturels (MRN).

Cette cartographie a pour but de délimiter toutes les zones qui sont a priori sujettes au phénomène de retrait-gonflement et de hiérarchiser ces zones selon un degré d'aléa croissant. Les zones où l'exposition est qualifiée de forte, sont celles où la probabilité de survenance d'un sinistre sera la plus élevée et où l'intensité des phénomènes attendus est la plus forte.

Dans les zones où l'exposition est qualifiée de faible, la survenance de sinistres est possible en cas de sécheresse importante mais ces désordres ne toucheront qu'une faible proportion des bâtiments (en priorité ceux qui présentent des défauts de construction ou un contexte local défavorable, avec par exemple des arbres proches ou une hétérogénéité du sous-sol).

Les zones à exposition moyenne correspondent à des zones intermédiaires entre ces deux situations extrêmes. Quant aux zones où l'aléa est estimé a priori nul, il s'agit des secteurs où les cartes géologiques actuelles n'indiquent pas la présence de terrain argileux en surface. Il n'est cependant pas exclu que quelques sinistres s'y produisent car il peut s'y trouver localement des placages, des lentilles intercalaires, des amas glissés en pied de pente ou des poches d'altération, de nature argileuse, non identifiés sur les cartes géologiques, mais dont la présence peut suffire à provoquer des désordres ponctuels.

Grand'Combe-Châteleu est concernée par une zone d'exposition faible et moyenne du phénomène sur respectivement 193 ha (soit 9%) et 1092 ha (soit 51%) du territoire communal.

Ainsi, avant de construire dans les zones identifiées sur la carte d'aléa, il est vivement conseillé de faire procéder, par un bureau d'études spécialisé, à une reconnaissance de sol afin de vérifier la nature, la géométrie et les caractéristiques géotechniques des formations géologiques présentes au droit de la parcelle.

Pour des constructions à destination d'habitat, il est recommandé d'appliquer des mesures spécifiques préconisées par une étude de sol complémentaire. A défaut, il conviendra d'appliquer des mesures qui visent d'une part à limiter les mouvements auxquels est soumis le bâti et, d'autre part, à améliorer sa résistance à ces mouvements.

Carte n°34 : Retrait-gonflement des sols argileux

7.3 Risques technologiques

7.3.1 Risque industriel

Le risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates ou différées, graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et l'environnement. Les principales manifestations du risque industriel sont l'incendie, l'émission de substances toxiques ou asphyxiantes, l'explosion.

La loi du 19 juillet 1976, dite loi ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) est la base juridique de la politique de l'environnement industriel en France. Les installations soumises à la réglementation IC sont contraintes à des règles strictes visant à garantir la sécurité des populations et des travailleurs et à limiter leur impact d'un point de vue écologique (rejets de polluants liquides, gazeux, odeurs, nuisances en tous genres).

La réglementation définit quatre niveaux de classement administratif au regard des dangers ou nuisances présents sur les installations :

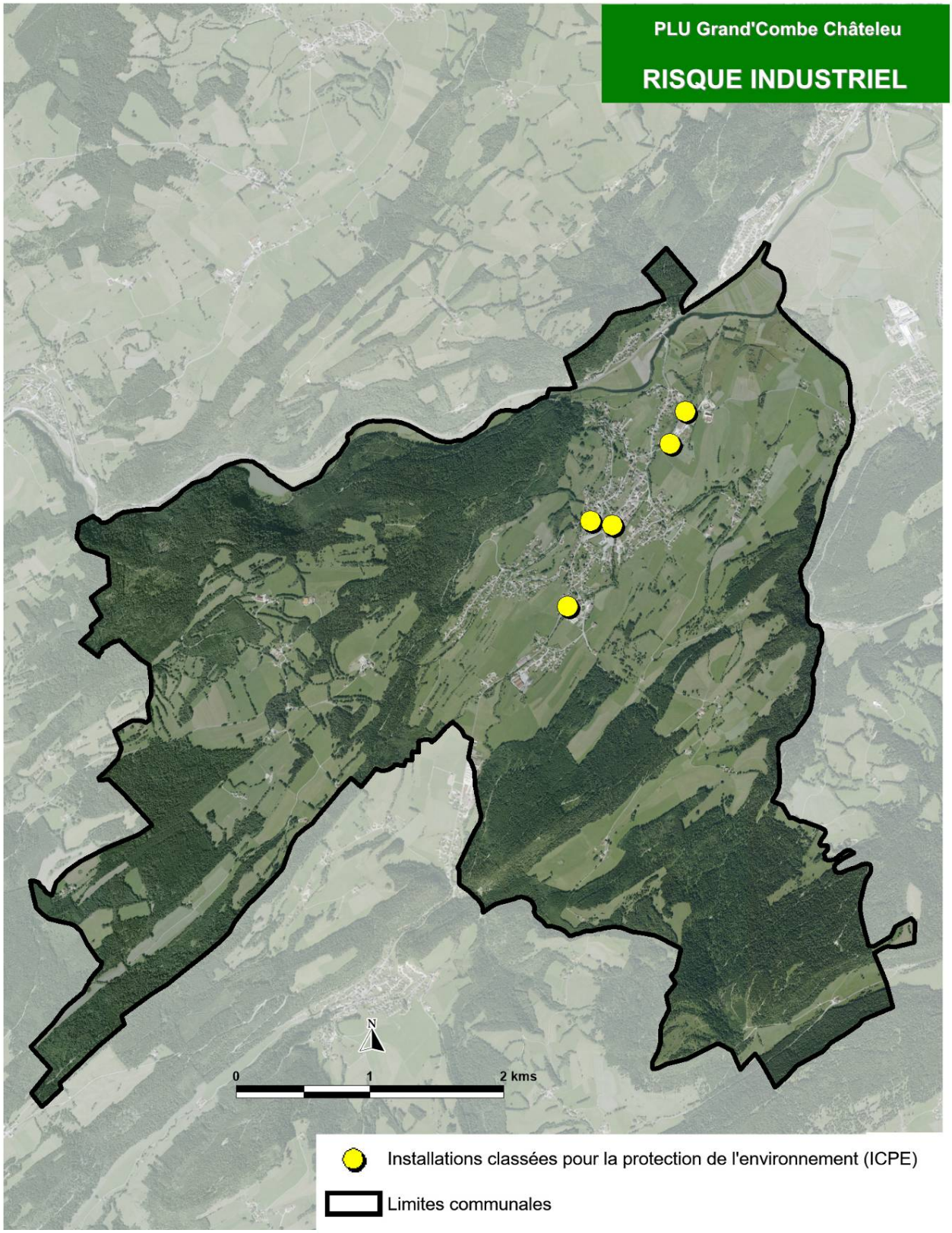
- **Déclaration** (D), pour les activités les moins polluantes et les moins dangereuses. On considère que le risque est acceptable moyennant des prescriptions standards au niveau national, appelées « arrêtés types ». Une simple déclaration en préfecture est nécessaire.
- **Enregistrement** (E), conçu comme une autorisation simplifiée visant des secteurs pour lesquels les mesures techniques pour prévenir les inconvénients sont bien connues et standardisées. L'installation classée doit, préalablement à sa mise en service, déposer une demande d'enregistrement qui prévoit, entre autre, d'étudier l'adéquation du projet avec les prescriptions générales applicables. Ce régime a été introduit par l'ordonnance n°2009-663 du 11 juin 2009 et mis en œuvre par un ensemble de dispositions publiées au JO du 14 avril 2010.
- **Autorisation** (A), pour les installations présentant les risques ou pollutions les plus importants. L'installation classée doit, préalablement à sa mise en service, faire une demande d'autorisation avant toute mise en service, démontrant l'acceptabilité du risque. Le préfet peut autoriser ou refuser le fonctionnement. Dans l'affirmative, un arrêté préfectoral d'autorisation est élaboré au cas-par-cas.
- **Autorisation avec servitudes d'utilité publique** (AS) : La démarche est la même que pour l'autorisation mais des servitudes d'utilité publique sont ajoutées dans le but d'empêcher les tiers de s'installer à proximité de ces activités à risque.

Grand'Combe-Châteleu compte 11 sites répertoriés dans la base de données des installations classées, dont 5 ont pu être géolocalisés sur la carte suivante :

Tableau n°20 : Liste des installations classées

Nom établissement	Régime de classement	Statut Seveso	Activité
ATS	Déclaration	Non Seveso	En fonctionnement
BOILLOT Jean-Pierre (Scierie)	Autorisation	Non Seveso	Mise en œuvre de produits de préservation du bois et dérivés
BOILLOT Pascal (Scierie)	Inconnu	Non Seveso	Cessation d'activité
BOURDENET (Scierie)	Inconnu	Non Seveso	Cessation d'activité
CARROSSERIE DES ACACIAS	DC	Non Seveso	En fonctionnement
EDF GAZ	-	Non Seveso	En construction
ERDF Le Cerneux	-	Non Seveso	En construction
ERDF Les Seignott	-	Non Seveso	En construction
JURASSIENNE DES BOIS JURABOIS	Autorisation	Non Seveso	Multiples autours du bois
MAILLOT	-	Non Seveso	En fonctionnement
MENUISERIE REYMOND	DC	Non Seveso	En fonctionnement

Carte n°35 : Risque industriel



Remarque : L'ensemble des ICPE ne sont pas géo-localisés d'où l'absence de certains points sur la carte

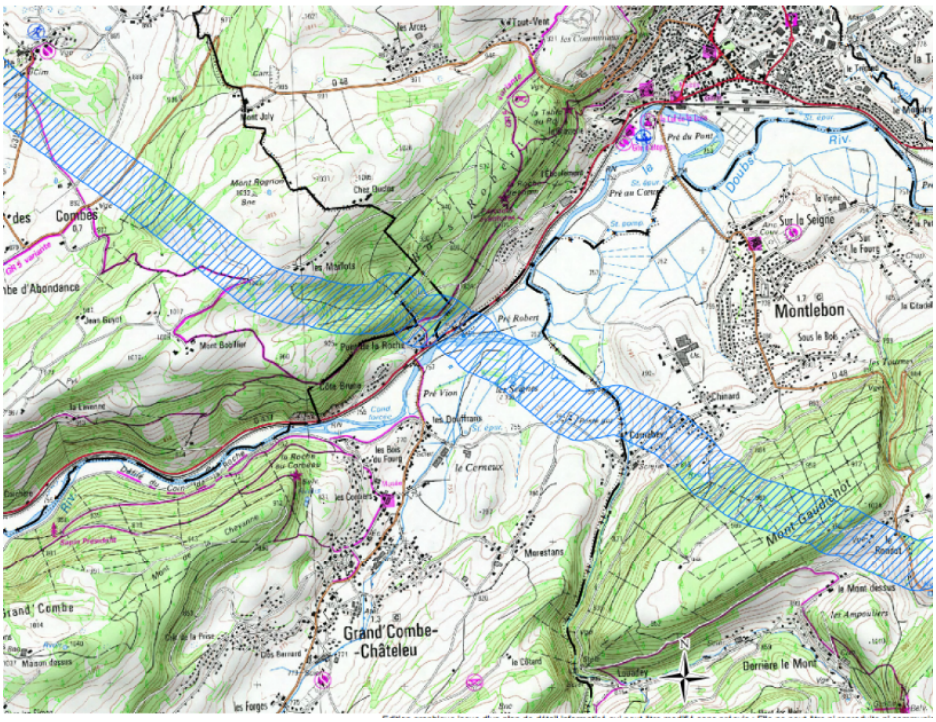
Réalisation : ECOSCOP - Septembre 2017
Fond de carte : IGN BD ORTHO 2013
Sources : DREAL BFC

7.3.2 Risque de Transport de Matières Dangereuses

Le risque de transport de marchandises dangereuses est consécutif à un accident (ou un incident) se produisant lors du transport de ces matières par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisation.

Le territoire de Grand'Combe-Châteleu est traversé par un ouvrage de transport d'hydrocarbures sur le nord de la commune.

Carte n°36 : Localisation du pipeline sur la commune



Source : DDT Doubs

Cet ouvrage de transport génère une servitude de type I1. L'exploitant de cet ouvrage est la Société du Pipeline Sud Européen (Direction Technique – La Fenouillère – Route d'Arles – BP 14 – 13771 Fos-sur-Mer Cedex).

Au-delà des zones de servitudes attachées à la construction et à l'exploitation de cet ouvrage, la prise en compte des risques liés au produit transporté conduit à définir des zones de danger où le développement de l'urbanisation doit être maîtrisé.

En fonction des études de sécurité réalisées par l'exploitant, trois zones de dangers sont déterminées autour de ces ouvrages dans le cas d'une fuite, d'une brèche ou d'une rupture totale :

- une zone de dangers significatifs avec effets irréversibles,
- une zone de dangers graves avec premiers effets létaux
- une zone de dangers très graves avec effets létaux significatifs.

7.3.3 Risque de rupture de barrage

Une rupture de barrage entraîne la formation d'une onde de submersion se traduisant par une élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval (jusqu'à 15 m).

En France, les grands barrages font l'objet d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI), conformément aux dispositions du décret n°2005-1158 du 13 septembre 2005 relatif aux plans particuliers d'interventions concernant certains ouvrages ou installations fixes et en application de l'article 15 de la loi n°2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile.

Il s'agit d'un plan d'urgence spécifique précisant les mesures destinées à donner l'alerte aux autorités et aux populations, l'organisation des secours et la mise en place de plans d'évacuation.

Ce plan découpe la zone située en aval d'un barrage en trois zones suivant l'intensité de l'aléa :

- la Zone de Proximité Immédiate (ZPI) peut être submergée dans un délai ne permettant qu'une alerte directe ; la population doit l'évacuer dès l'alerte donnée.

- la Zone d'Inondation Spécifique (ZIS), où la submersion est plus importante que celle de la plus grande crue connue.
- la zone d'inondation, où la submersion est généralement moins importante. La rupture du barrage provoque des effets comparables à une crue décennale présentant la particularité de survenir rapidement.

Grand'Combe-Châteleu n'est pas concerné par le risque de rupture de barrage.

8 SYNTHÈSE DES ENJEUX POUR LA COMMUNE

Le tableau suivant dresse l'ensemble des thématiques environnementales à traiter dans le cadre du PLU et précise les enjeux pour chacune d'entre elles.

Tableau n°21 : Tableau de synthèse des enjeux

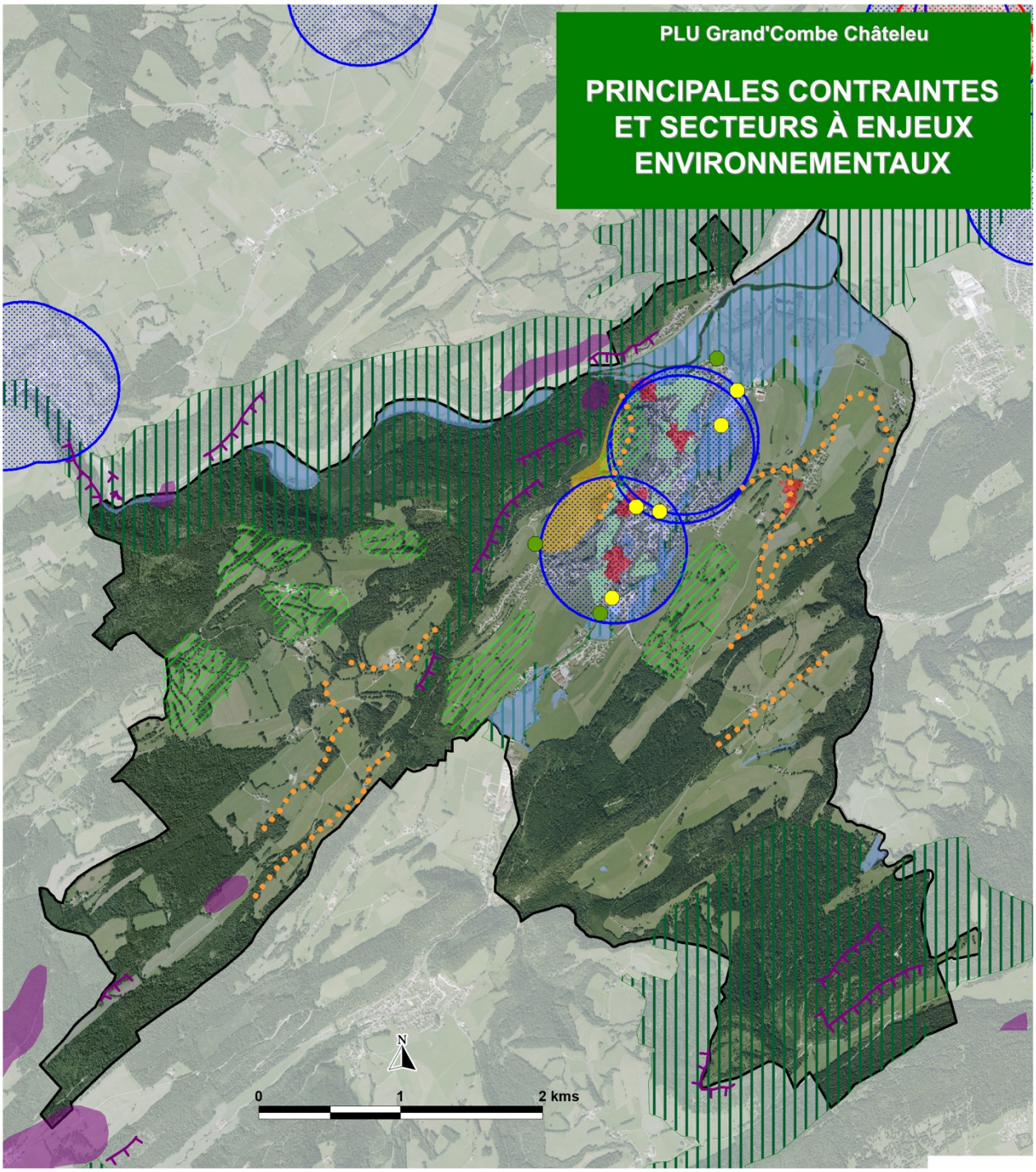
Rubrique	Enjeux généraux	Enjeux pour la commune	Contraintes règlementaires	Niveau d'enjeux
Milieu physique				
Hydrographie	Atteinte des objectifs de bonne qualité des cours d'eau	Préservation de la qualité écologique et chimique et atteinte du bon état pour le Doubs, le Théverot et le Cornabey (2027)	Compatibilité SDAGE Rhône-Méditerranée Prise en compte du Contrat de Territoire Haut-Doubs Haute-Loue	Moyen
Ressources en eau	Maintien de la bonne qualité et utilisation raisonnée de la masse d'eau souterraine. Vigilance car pressions nombreuses et sensibles (agglomération et fort développement de l'élevage	Vigilance vis-à-vis de la qualité des eaux souterraines (contexte karstique sensible)	Atteinte des objectifs DCE Compatibilité SDAGE Rhône-Méditerranée Prise en compte du Contrat de Rivière de la Vallée du Doubs	Moyen
Ressources du sol et du sous-sol	Gestion économe du sol et du sous-sol Réduction de l'imperméabilisation des sols	Consommation économe de l'espace Préservation des terres agricoles de bonne valeur agronomique	/	Fort
Milieu naturel				
Périmètres d'inventaire et de protection du patrimoine remarquable	Préservation du patrimoine naturel remarquable	Préservation de patrimoine remarquable (APPB, ZNIEFF, Sites inscrits au titre de la loi de 1930, milieux mosaïques, cours d'eau)	Outil règlementaire sur les espaces protégés (ZNIEFF) Evaluation des incidences pour Natura 2000	Fort
Milieux naturels, faune et flore	Préservation de la biodiversité ordinaire	Préservation de la biodiversité ordinaire liée aux espaces ouverts (prairies, réseau de haies) et ripisylves du Théverot, du Beugnon et du Cornabey. Préservation et mise en valeur des espaces tampons et lisières entre tissu bâti et espaces boisés	Prise en compte du schéma régional d'aménagement des forêts des collectivités Prise en compte du Plan régional d'agriculture durable (PRAD)	Moyen
Zones humides	Préservation des zones humides	Préservation des zones humides de la vallée du Doubs (prairies humides abritant plusieurs espèces d'intérêt patrimonial)	Compatibilité SDAGE Rhône-Méditerranée	Fort
Réseau écologique	Préservation et remise en bon état des continuités écologiques	Préservation de la qualité des milieux naturels et de leur perméabilité Préservation des réservoirs de biodiversité d'intérêt régional Préservation des réservoirs d'intérêt local et notamment des milieux en mosaïques	Prise en compte du SRCE	Moyen

		Remise en bon état du corridor aquatique du Doubs d'intérêt régional Maintien des corridors locaux associés aux haies, des milieux en mosaïques et des cheminements supports de la TVB.		
Paysage et patrimoine bâti				
Occupation du sol	Préservation des espaces agricoles et ruraux	Préservation des espaces ouverts prairiaux, des massifs forestiers et des mosaïques	/	Fort
Unités paysagères	Préservation des paysages identitaires	Préservation des unités paysagères (vallée du Doubs, piémont agricole et paysager, plateau forestier et clairières agricoles) Préservation des éléments paysagers structurants (falaises et éboulis, talus arboré, réseau de haies, ripisylve et prairies alluviales)	/	Fort
Atouts et sensibilités paysagères	Préservation et valorisation du patrimoine bâti et arboré Lutte contre la fermeture des paysages	Préservation des édifices patrimoniaux (fermes à tuyé, sites classés, architecture historique…) Sauvegarde et valorisation du patrimoine archéologique Préservation du patrimoine arboré ponctuel et linéaire (haies et mosaïques paysagères) Maintien des espaces verts intra-urbains pour conserver des respirations au cœur du village	/	Fort
Approche visuelle	Prise en compte des paysages sensibles à la vue	Mise en valeur des entrées de ville Maintien des nombreux points de vue remarquables et des perspectives dans le paysage Résorption des points noirs paysagers (zones de dépôts…) Insertion paysagère des extensions urbaines et vigilance vis-à-vis des projets non adaptés aux caractéristiques historiques du territoire	/	Fort
Protections en matière de paysage	Préservation du patrimoine bâti remarquable	Préservation des monuments historiques et des sites classés/inscrits Cohérence entre développement de l'énergie solaire et éolienne et la protection du patrimoine	Outil règlementaire relatif aux monuments historiques	Fort
Santé publique				
Alimentation en eau potable	Garantie d'une eau potable de bonne qualité	Maintien de la bonne qualité de l'eau potable	Prise en compte des périmètres de protection des captages Prise en compte de la vulnérabilité lié au réseau karstique	Moyen
Assainissement	Gestion adaptée des effluents	Poursuite des actions en faveur du développement du réseau séparatif et du contrôle des dispositifs d'assainissement autonome.		Moyen
Qualité de l'air	Préservation de la qualité de l'air	Vigilance vis-à-vis de la qualité de l'air	Respect des normes en matière de qualité de l'air	Moyen

Pollutions des sols	Préservation de la qualité des sols et préventions contre les risques de pollutions	Prise en compte des inventaires	/	Moyen
Expositions aux bruits	Préservation de la qualité de l'ambiance acoustique	Prise en compte de l'exposition aux bruits liée à la RD437 au nord de la commune	Règlementation spécifique en matière de construction	Très faible
Gestion des déchets	Gestion durable des déchets	Poursuite des efforts en matière de diminution des déchets, de collecte et de traitement des déchets Atteinte des objectifs de réduction des déchets pour 2020	Prise en compte du plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés	Faible
Energie	Gestion économe de l'énergie Prévention des changements climatiques	Effort en matière de réduction de la consommation énergétique dans les nouvelles constructions et développement des énergies renouvelables	Prise en compte du SRCAE	Moyen
Risques naturels et technologiques				
Risques naturels	Protection des biens et des personnes	Prise en compte des risques inondation (PPRI Doubs Amont) et de mouvements de terrain (éboulis, glissement, éboulement, retrait-gonflement des argiles)	Compatibilité avec le PPRI	Fort
Risques technologiques		Prise en compte du risque industriel (5 ICPE) et du risque lié au transport de matières dangereuses par canalisation (hydrocarbures)	/	Moyen

DCE : Directive Cadre sur l'Eau
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique
SRCAE : Schéma Régional Climat Air Energie
PRAD : Plan Régional de l'Agriculture Durable
PCET : Plan Climat Energie Territorial
PPRI : Plan de Prévention contre les Risque d'Inondation

Carte n°37 : Synthèse des enjeux environnementaux



Contraintes environnementales

- ICPE
- Mouvements de terrain
- Zones humides
- Argiles - Aléa moyen

Enjeux environnementaux

- Corridors d'intérêt local
- Secteurs de biodiversité remarquable
- Zones humides
- Reservoirs d'intérêt local

Secteurs à enjeux patrimoniaux et paysagers

- Noyaux patrimoniaux
- Entrées de ville
- Espaces verts intra-urbains à préserver
- Périmètres de protection du patrimoine historique

- Limites communales

Réalisation : ECOSCOP - Septembre 2017
Fond de carte : IGN BD ORTHO 2013
Sources : IGN BD TOPO

9 BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES ET PUBLICATIONS

CAUE du Doubs ; Laboratoire Théma ; Société Unisfère, 2000 – Atlas des paysages de Franche-Comté. Tome 1 : Doubs. 381 p.

DDT du Doubs ; Connaissance, Aménagement du Territoire et Urbanisme ; Unité Planification, Mai 2017 – Porter à connaissance. 217 p.

Préfecture du Doubs, 2012 – Dossier Départemental des Risques Majeurs du Doubs. 125 p. http://www.doubs.gouv.fr/content/download/11287/78408/file/DDRM%202012.pdf

SITES INTERNET

Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse : http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/

BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) – *BASIAS, Inventaire historique de sites industriels et activités de services*. http://basias.brgm.fr/ (consulté le 16/10/2014)

BRGM – *InfoTerre*. http://infoterre.brgm.fr/ (consulté le 16/10/2014)

BRGM – *Observatoire des matériaux*. http://materiaux.brgm.fr/ (consulté le 22/09/2014)

BRGM - *Prévention du risque sismique* http://www.planseisme.fr/

BRGM – Prévention du risque retrait-gonflement des argiles http://www.argiles.fr

CIDB (Centre d'Information et de Documentation sur le Bruit) – *Les guides du CNB*. http://www.bruit.fr

Conservatoire Botanique de Franche-Comté : http://conservatoire-botanique-fc.org/

DDT (Direction Départementale des Territoires) Doubs – *Carte du bruit 2012 sur le département du Doubs*. http://cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr/cartelie/voir.do?carte=Carte_du_bruit_2012&service=DDT_25

DOCOB : http://www.franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Dessoubre_cle0ca2f1.pdf

Géologie du Haut-Jura : http://artic.ac-besancon.fr/svt/lithotheque/histoire/montbeliard/montbeliard3.htm

http://haute-chaine-jura.reserves-naturelles.org/pdf/AII.1.2%20G%C3%A9ologie,%20g%C3%A9omorphologie,%20p%C3%A9dologie.pdf

MEDDE (Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie) – *Base de données BASOL*. http://basol.developpement-durable.gouv.fr/ (consulté le 16/10/2014)

MEDDE – *Cartorisque*. http://cartorisque.prim.net/

MEDDE – *Inspection des Installations Classées*. http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/ (consulté le 16/10/2014)

MEDDE – *Mines et ressources minérales*. http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Mines-et-ressources-minerales-.html

MEDDE – *Pollution, qualité de l'environnement et santé*. http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Pollution-qualite-de-l-.html

MEDDE – *Prim.net : Les Risques majeurs*. http://www.risquesmajeurs.fr/

MEDDE – *Registre Français des Emissions Polluantes, IREP*. http://www.irep.ecologie.gouv.fr

MEDDE – *Sites et sols pollués*. http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Sites-et-sols-pollues-.html

Natura 2000 : http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR4312017

http://www.donnees.franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/infos_geo/fiches_cartes/NATURA/fr4301298_fr4312017_dessoubre/descriptif/Vall%C3%A9es%20DoubsDessoubreReverotte.pdf

Préfecture du Doubs – *Bruit*. http://www.doubs.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement/Bruit

Préfecture du Doubs – *Prévention des risques de mouvements de terrain* http://www.doubs.gouv.fr/Politiques-publiques/Securite-et-protection-de-la-population/Risques-majeurs/Cartographie-des-risques-naturels-et-technologiques-dans-le-departement-du-Doubs/L-atlas-des-mouvements-de-terrain

Préfecture du Doubs – *Prévention des Risques d'inondation* http://www.doubs.gouv.fr/Politiques-publiques/Securite-et-protection-de-la-population/Risques-majeurs/Cartographie-des-risques-naturels-et-technologiques-dans-le-departement-du-Doubs/Les-Plans-de-Prevention-des-Risques-d-inondation

SIGOGNE, Description de la biodiversité en Franche-Comté : http://www.sigogne.org/

SRCE en Franche-Comté : http://www.franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/le-schema-regional-de-coherence-ecologique-en-r532.html

10 ANNEXES

10.1 Espèces recensées dans la commune

Les inventaires présentés dans cette annexe ne se veulent pas exhaustifs. Ils ont pour source : les listes communales de l'observatoire de la biodiversité en Franche-Comté (SIGOGNE, http://www.sigogne.org), et les inventaires communaux de la flore patrimoniale du Conservatoire Botanique National de Franche-Comté (CBNFC, http://conservatoire-botanique-fc.org).

Remarque : Pour l'avifaune, l'ensemble des espèces protégées ne sont pas considérées comme patrimoniales car ce statut de protection n'est pas forcément représentatif d'une dégradation des populations d'espèces ; il définit simplement les espèces non chassables. Ainsi, sont considérées comme patrimoniales les espèces sur listes rouges (nationale et/ou régionale) et/ou en annexe I de la Directive Oiseaux.

MAMMIFÈRES

Nom commun	Nom scientifique	Statut				Source
		Législation Française	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Franche-Comté	
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774)	**Art.2**	**II, IV**	LC	NT	SIGOGNE
Blaireau européen	*Meles meles* (Linnaeus, 1758)	Ch		LC	-	SIGOGNE
Campagnol roussâtre	*Clethrionomys glareolus* (Schreber, 1780)			LC	-	SIGOGNE
Campagnol terrestre	*Arvicola terrestris* (Linnaeus, 1758)			DD	-	SIGOGNE
Chamois	*Rupicapra rupicapra* (Linnaeus, 1758)		V	LC	-	SIGOGNE
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus* (Linnaeus, 1758)	Ch		LC	-	SIGOGNE
Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris* (Linnaeus, 1758)	**Art.2**		LC	-	SIGOGNE
Fouine	*Martes foina* (Erxleben, 1777)	Ch		LC	-	SIGOGNE
Hermine	*Mustela erminea* (Linnaeus, 1758)	Ch		LC	-	SIGOGNE
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus* (Pallas, 1778)	Ch		LC	-	SIGOGNE
Lynx boréal	*Lynx lynx* (Linnaeus, 1758)	**Art.2**	**II, IV**, V	EN	VU	SIGOGNE
Martre des pins	*Martes martes* (Linnaeus, 1758)	Ch	V	LC	-	SIGOGNE
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774)	**Art.2**	**IV**	LC	-	SIGOGNE
Putois d'Europe	*Mustela putorius* (Linnaeus, 1758)	Ch	V	LC	NT	SIGOGNE
Rat surmulot	*Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769)			NA[a]	-	SIGOGNE
Renard roux	*Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758)	Ch		LC	-	SIGOGNE
Sanglier	*Sus scrofa* (Linnaeus, 1758)	Ch		LC	-	SIGOGNE
Taupe d'Europe	*Talpa europaea* (Linnaeus, 1758)			LC	-	SIGOGNE

Législation Française *– Art.2 : Espèce protégée listée dans l'article 2 (protection espèce + habitats) de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection / Ch : Espèce chassable listée dans l'arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée*

Liste Rouge France *(UICN et al. 2009) et* ***Liste Rouge Franche-Comté*** *(LPO Franche-Comté 2011 ; CPEPESC 2011) – NT : Quasi-Menacée / LC : Préoccupation mineure / NA : Non applicable*

Surlignées en bleu : Espèce patrimoniales

AMPHIBIENS ET REPTILES

Nom commun	Nom scientifique	Statut				Source
		Législation Française	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Franche-Comté	
Grenouille rousse	*Rana temporaria* (Linnaeus, 1758)	Art.5	V	LC	-	SIGOGNE
Salamandre tachetée	*Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	-	SIGOGNE
Triton alpestre	*Ichthyosaura alpestris* (Laurenti, 1768)	**Art.3**		LC	-	SIGOGNE
Triton palmé	*Lissotriton helveticus* (Razoumowsky, 1789)	**Art.3**		LC	-	SIGOGNE

Législation Française *– Art.2, 3, 5 : Espèce listée dans l'article 2 (protection espèce + habitats), 3 (protection espèce) ou 5 (chasse réglementée) de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection*

Directive Habitats *– IV : Espèces inscrites à l'Annexe IV de la Directive Faune-Flore-Habitats : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte / V : Espèces inscrites à l'Annexe V : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion*

Liste Rouge France *(UICN et al. 2009) ;* ***Liste Rouge Franche-Comté*** *(LPO Franche-Comté 2011) – VU : Vulnérable / NT : Quasi-Menacée / LC : Préoccupation mineure / NA : Non applicable*

Surlignées en bleu : Espèce patrimoniales

LÉPIDOPTÈRES, ODONATES, ORTHOPTÈRES

Nom commun	Nom scientifique	Statut				Source
		Législation Française	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Franche-Comté	
Odonates						
Aeschne grande	*Aeshna grandis* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	SIGOGNE
Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale* (Charpentier, 1840)	**Art.3**	**II**	LC	NT	SIGOGNE
Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	SIGOGNE
Ischnure élégante	*Ischnura elegans* (Vander Linden, 1820)			LC	LC	SIGOGNE
Libellule déprimée	*Libellula depressa* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	SIGOGNE
Nymphe au corps de feu	*Pyrrhosoma nymphula* (Sulzer, 1776)			LC	LC	SIGOGNE
Pennipatte bleuâtre	*Platycnemis pennipes* (Pallas, 1771)			LC	LC	SIGOGNE
Rhopalocères						
Argus bleu	*Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775)			LC	LC	SIGOGNE
Azuré de l'Ajonc	*Plebejus argus* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	SIGOGNE
Azuré des Anthyllides	*Cyaniris semiargus* (Rottemburg, 1775)			LC	LC	SIGOGNE
Azuré des Coronilles	*Plebejus argyrognomon* (Bergsträsser, 1779)			LC	LC	SIGOGNE
Azuré des Mouillères	*Maculinea alcon alcon* (Denis & Schiffermüller, 1775)	**Art.3**		NT	EN	SIGOGNE
Azuré des Nerpruns	*Celastrina argiolus* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	SIGOGNE
Belle-Dame	*Vanessa cardui* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	SIGOGNE
Céphale	*Coenonympha arcania* (Linnaeus, 1761)			LC	LC	SIGOGNE
Citron	*Gonepteryx rhamni* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	SIGOGNE
Collier de corail	*Aricia agestis* (Denis & Schiffermüller, 1775)			LC	LC	SIGOGNE
Cuivré écarlate	*Lycaena hippothoe* (Linnaeus, 1761)			LC	NT	SIGOGNE
Demi-Deuil	*Melanargia galathea* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	SIGOGNE
Fadet commun	*Coenonympha pamphilus* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	SIGOGNE
Fadet de la mélique	*Coenonympha glycerion* (Borkhausen, 1788)			LC	NT	SIGOGNE
Fadet des tourbières	*Coenonympha tullia* (Müller, 1764)	**Art.3**		EN	EN	SIGOGNE
Flambé	*Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	SIGOGNE
Gazé	*Aporia crataegi* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	SIGOGNE
Grand Collier argenté	*Boloria euphrosyne* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	SIGOGNE
Grand Damier	*Melitaea phoebe* (Denis & Schiffermüller, 1775)			LC	LC	SIGOGNE
Grand Nacré	*Argynnis aglaja* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	SIGOGNE
Hespérie de la Houque	*Thymelicus sylvestris* (Poda, 1761)			LC	LC	SIGOGNE
Hespérie du Chiendent	*Thymelicus acteon* (Rottemburg, 1775)			LC	NT	SIGOGNE
Mélitée du mélampyre	*Melitaea athalia* (Rottemburg, 1775)			LC	LC	SIGOGNE

Mélitée noirâtre	*Melitaea diamina* (Lang, 1789)			LC	LC	SIGOGNE
Moiré des luzules	*Erebia oeme* (hübner, 1804)			LC	NT	SIGOGNE
Moiré franconien	*Erebia medusa* (Denis & Schiffermüller, 1775)			LC	-	SIGOGNE
Moiré frange-pie	*Erebia euryale* (Esper, 1805)			LC	LC	SIGOGNE
Moyen Nacré	*Argynnis adippe* (Denis & Schiffermüller, 1775)			LC	LC	SIGOGNE
Myrtil	*Maniola jurtina* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	SIGOGNE
Nacré de la Sanguisorbe	*Brenthis ino* (Rottemburg, 1775)			LC	LC	SIGOGNE
Némusien	*Lasiommata maera* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	SIGOGNE
Paon du jour	*Aglais io* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	SIGOGNE
Petit Collier argenté	*Boloria selene* ([Denis & Schiffermüller], 1775)			NT	NT	SIGOGNE
Petite Tortue	*Aglais urticae* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	SIGOGNE
Piéride de la Rave	*Pieris rapae* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	SIGOGNE
Piéride de Réal	*Leptidea reali* Reissinger, 1990			-	-	SIGOGNE
Piéride du Chou	*Pieris brassicae* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	SIGOGNE
Piéride du Navet	*Pieris napi* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	SIGOGNE
Point-de-Hongrie	*Erynnis tages* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	SIGOGNE
Procris de l'Oseille	*Adscita statices* (Linnaeus, 1758)			-	LC	SIGOGNE
Robert-le-Diable	*Polygonia c-album* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	SIGOGNE
Sylvain azuré	*Limenitis reducta* (Staudinger, 1901)			LC	LC	SIGOGNE
Sylvaine	*Ochlodes sylvanus* (Esper, 1777)			LC	LC	SIGOGNE
Tabac d'Espagne	*Argynnis paphia* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	SIGOGNE
Thécla de l'Aramel	*Satyrium acaciae* (Fabricius, 1787)			LC	LC	SIGOGNE
Tristan	*Aphantopus hyperantus* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	SIGOGNE
Vulcain	*Vanessa atalanta* (Linnaeus, 1758)			LC	LC	SIGOGNE
Orthoptères						
Courtilière commune	*Gryllotalpa gryllotalpa* (Linnaeus, 1758)			-	LC	SIGOGNE
Criquet des clairières	*Chrysochraon dispar* (Germar, 1834)			-	LC	SIGOGNE
Criquet jacasseur	*Stauroderus scalaris* (Fischer von Waldheim, 1846)			-	NT	SIGOGNE
Criquet des pâtures	*Chorthippus parallelus* (Zetterstedt, 1821)			-	LC	SIGOGNE
Criquet verdelet	*Omocestus viridulus* (Linnaeus, 1758)			-	LC	SIGOGNE
Decticelle bariolée	*Roeseliana roeselii* (Hagenbach, 1822)			-	LC	SIGOGNE
Grillon champêtre	*Gryllus campestris* (Linnaeus, 1758)			-	LC	SIGOGNE
Miramelle alpestre	*Miramella alpina* (Kollar, 1833)			-	LC	SIGOGNE
Sauterelle cymbalière	*Tettigonia cantans* (Fuessly, 1775)			-	LC	SIGOGNE
Tétrix riverain	*Tetrix subulata* (Linnaeus, 1758)			-	LC	SIGOGNE

Législation Française *– Art.2, 3 : Espèce listée dans l'article 2 (protection espèce + habitats), 3 (protection espèce) de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.*

Directive Habitats *– II : Espèces inscrites à l'Annexe II de la Directive Faune-Flore-Habitats : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation / IV : Espèces inscrites à l'Annexe IV : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte / V : Espèces inscrites à l'Annexe V : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion*

Liste Rouge France *(Odonates : Dommanget et al. 2008 ; Lépidoptères : UICN et al. 2012 ; Orthoptères : Sardet & Defaut 2004) ;* ***Liste Rouge Franche-Comté (OPIE FC 2014)*** *– NT : Quasi-Menacée / VU : Vulnérable / EN : En danger / CR : En danger critique / CR* : Présumé disparu / LC : Préoccupation mineure*

Surlignées en bleu : Espèce patrimoniale

OISEAUX

Nom commun	Nom scientifique	Statut				Source
		Législation	Directive	Liste Rouge France	Liste	

		Française	Oiseaux	Oiseaux nicheurs	Oiseaux hivernants	Oiseaux de passage	Rouge Franche-Comté	
Accenteur mouchet	*Prunella modularis* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NA[c]	-	-	SIGOGNE
Autour des palombes	*Accipiter gentilis* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NA[c]	NA[d]	-	SIGOGNE
Bec-croisé des sapins	*Loxia curvirostra* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	-	NA[d]	-	SIGOGNE
Bécassine des marais	*Gallinago gallinago* (Linnaeus, 1758)	Ch	II/1, III/2, III/3	CR	DD	NA[d]	EN	SIGOGNE
Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea* (Tunstall, 1771)	**Art.3**		LC	NA[d]	-	-	SIGOGNE
Bergeronnette grise	*Motacilla alba* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NA[d]	-	-	SIGOGNE
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		VU	NA[d]	-	DD	SIGOGNE
Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		EN	-	NA[c]	DD	SIGOGNE
Bruant jaune	*Emberiza citrinella* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		VU	NA[d]	NA[d]	-	SIGOGNE
Bruant zizi	*Emberiza cirlus* (Linnaeus, 1766)	**Art.3**		LC	-	NA[d]	-	SIGOGNE
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus* (Linnaeus, 1766)	**Art.3**	**I**	LC	NA[c]	NA[d]	EN	SIGOGNE
Buse variable	*Buteo buteo* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NA[c]	NA[c]	-	SIGOGNE
Canard colvert	*Anas platyrhyncos* (Linnaeus, 1758)	Ch	II/1, III/1, III/2	LC	LC	NA[d]	-	SIGOGNE
Cassenoix moucheté	*Nucifraga caryocatactes* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	-	NA[b]	-	SIGOGNE
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		VU	NA[d]	NA[d]	-	SIGOGNE
Chevêchette d'Europe	*Glaucidium passerinum* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**	**I**	NT	-	-	NT	SIGOGNE
Chouette hulotte	*Strix aluco* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NA[c]	-	-	SIGOGNE
Cigogne noire	*Ciconia nigra* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**	**I**	EN	NA[c]	VU	DD	SIGOGNE
Cincle plongeur	*Cinclus cinclus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	-	-	DD	SIGOGNE
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis* (Rafinesque, 1810)	**Art.3**		VU	-	-	-	SIGOGNE
Corneille noire	*Corvus corone* (Linnaeus, 1758)	Ch	II/2	LC	NA[d]	-	-	SIGOGNE
Courlis cendré	*Numenius arquata* (Linnaeus, 1758)	Ch	II/2	VU	LC	NA[d]	EN	SIGOGNE
Cygne tuberculé	*Cygnus olor* (Gmelin, 1789)	**Art.3**	II/2	LC	NA[c]	-	-	SIGOGNE
Effraie des clochers	*Tyto alba* (Scopoli, 1769)	**Art.3**		LC	-	-	-	SIGOGNE
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris* (Linnaeus, 1758)	Ch	II/2	LC	LC	NA[c]	-	SIGOGNE
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		NT	NA[d]	NA[d]	-	SIGOGNE
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus* (Tunstall, 1771)	**Art.3**	**I**	LC	NA[d]	NA[d]	VU	SIGOGNE
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NA[c]	NA[c]	-	SIGOGNE
Fauvette des jardins	*Sylvia borin* (Boddaert, 1783)	**Art.3**		NT	-	DD	-	SIGOGNE
Fauvette grisette	*Sylvia communis* (Latham, 1787)	**Art.3**		LC	-	DD	-	SIGOGNE
Foulque macroule	*Fulica atra* (Linnaeus, 1758)	Ch	II/1, III/2	LC	NA[c]	NA[c]	-	SIGOGNE
Gallinule poule-d'eau	*Gallinula chloropus* (Linnaeus, 1758)	Ch	II/2	LC	NA[d]	NA[d]	-	SIGOGNE
Geai des chênes	*Garrulus glandarius* (Linnaeus, 1758)	Ch	II/2	LC	NA[d]	-	-	SIGOGNE
Gélinotte des bois	*Bonasa bonasia* (Linnaeus, 1758)	Ch	**I**, II/2	NT	-	-	VU	SIGOGNE
Gobemouche gris	*Muscicapa striata* (Pallas, 1764)	**Art.3**		NT	-	DD	-	SIGOGNE
Goéland leucophée	*Larus michahellis* (Naumann, 1840)	**Art.3**		LC	NA[d]	NA[d]	NT	SIGOGNE
Grand Corbeau	*Corvus corax* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	-	-	-	SIGOGNE
Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	LC	NA[d]	-	SIGOGNE
Grand-duc d'Europe	*Bubo bubo* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**	**I**	LC	-	-	VU	SIGOGNE
Grèbe castagneux	*Tachybaptus ruficollis* (Pallas, 1764)	**Art.3**		LC	NA[d]	-	-	SIGOGNE
Grimpereau des bois	*Certhia familiaris* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	-	NA[b]	-	SIGOGNE
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla* (C. L. Brehm, 1820)	**Art.3**		LC	-	-	-	SIGOGNE
Grive draine	*Turdus viscivorus* (Linnaeus, 1758)	Ch		LC	NA[d]	NA[d]	-	SIGOGNE
Grive litorne	*Turdus pilaris* (Linnaeus, 1758)	Ch	II/2	LC	LC	-	NT	SIGOGNE
Grive musicienne	*Turdus philomelos* (Linnaeus, 1758)	Ch	II/2	LC	NA[d]	NA[d]	-	SIGOGNE
Grosbec casse-noyaux	*Coccothraustes coccothraustes* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NA[d]	-	-	SIGOGNE
Harle bièvre	*Mergus merganser* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**	II/2	NT	LC	-	NT	SIGOGNE
Héron cendré	*Ardea cinerea* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NA[c]	NA[d]	-	SIGOGNE
Héron pourpré	*Ardea purpurea* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**	**I**	LC	-	-	CR	SIGOGNE
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		NT	-	DD	-	SIGOGNE
Hirondelle de rochers	*Ptyonoprogne rupestris* (Scopoli, 1769)	**Art.3**		LC	-	NA[d]	-	SIGOGNE
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		NT	-	DD	-	SIGOGNE
Jaseur boréal	*Bombycilla garrulus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		-	-	NA[b]	-	SIGOGNE
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		VU	NA[d]	NA[c]	-	SIGOGNE
Locustelle tachetée	*Locustella naevia* (Boddaert, 1783)	**Art.3**		LC	-	NA[c]	-	SIGOGNE

Martinet noir	*Apus apus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		NT	-	DD	-	SIGOGNE
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**	**I**	VU	NA[c]	-	-	SIGOGNE
Merle à plastron	*Turdus torquatus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	-	DD	NT	SIGOGNE
Merle noir	*Turdus merula* (Linnaeus, 1758)	Ch	II/2	LC	NA[d]	NA[d]	-	SIGOGNE
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	-	NA[b]	-	SIGOGNE
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	-	NA[b]	-	SIGOGNE
Mésange boréale	*Parus montanus* (Conrad, 1827)	**Art.3**		VU	-	-	-	SIGOGNE
Mésange charbonnière	*Parus major* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NA[b]	NA[d]	-	SIGOGNE
Mésange huppée	*Parus cristatus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	-	-	-	SIGOGNE
Mésange noire	*Parus ater* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NA[d]	NA[d]	-	SIGOGNE
Mésange nonnette	*Parus palustris* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	-	-	-	SIGOGNE
Milan noir	*Milvus migrans* (Boddaert, 1783)	**Art.3**	**I**	LC	-	NA[d]	NT	SIGOGNE
Milan royal	*Milvus milvus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**	**I**	VU	VU	NA[c]	EN	SIGOGNE
Moineau domestique	*Passer domesticus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	-	NA[b]	DD	SIGOGNE
Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus* (Linnaeus, 1766)	**Art.3**	II/2	NT	LC	NA[d]	-	SIGOGNE
Pic épeiche	*Dendrocopos major* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NA[d]	-	-	SIGOGNE
Pic noir	*Dryocopus martius* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**	**I**	LC	-	-	-	SIGOGNE
Pic vert	*Picus viridis* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	-	-	-	SIGOGNE
Pie bavarde	*Pica pica* (Linnaeus, 1758)	Ch	II/2	LC	-	-	-	SIGOGNE
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio* (Linnaeus, 1758)	**Art.3, 4**	**I**	NT	NA[c]	NA[d]	NT	SIGOGNE
Pigeon ramier	*Columba palumbus* (Linnaeus, 1758)	Ch	III/1, III/2	LC	LC	NA[d]	-	SIGOGNE
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NA[d]	NA[d]	-	SIGOGNE
Pipit des arbres	*Anthus trivialis* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	-	DD	-	SIGOGNE
Pipit farlouse	*Anthus pratensis* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		VU	DD	NA[d]	NT	SIGOGNE
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli* (Vieillot, 1819)	**Art.3**		LC	-	NA[d]	-	SIGOGNE
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		NT	-	DD	-	SIGOGNE
Pouillot siffleur	*Phylloscopus sibilatrix* (Bechstein, 1793)	**Art.3**		NT	-	NA[d]	-	SIGOGNE
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita* (Vieillot, 1817)	**Art.3**		LC	NA[d]	NA[c]	-	SIGOGNE
Rémiz penduline	*Remiz pendulinus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		CR	-	DD	-	SIGOGNE
Roitelet à triple-bandeau	*Regulus ignicapillus* (Temminck, 1820)	**Art.3**		LC	NA[d]	NA[d]	-	SIGOGNE
Roitelet huppé	*Regulus regulus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		NT	NA[d]	NA[d]	-	SIGOGNE
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NA[d]	NA[d]	-	SIGOGNE
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros* (S. G. Gmelin, 1774)	**Art.3**		LC	NA[d]	NA[d]	-	SIGOGNE
Rousserolle effarvatte	*Acrocephalus scirpaceus* (Hermann, 1804)	**Art.3**		LC	-	NA[c]	-	SIGOGNE
Rousserolle verderolle	*Acrocephalus palustris* (Bechstein, 1798)	**Art.3**		LC	-	NA[d]	-	SIGOGNE
Sarcelle d'hiver	*Anas crecca* (Linnaeus, 1758)	Ch	II/1, III/2	VU	LC	NA[d]	-	SIGOGNE
Serin cini	*Serinus serinus* (Linnaeus, 1766)	**Art.3**		VU	-	NA[d]	-	SIGOGNE
Sittelle torchepot	*Sitta europaea* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	-	-	-	SIGOGNE
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*(Linnaeus, 1766)	**Art.3**		NT	NA[d]	NA[d]	-	SIGOGNE
Tarin des aulnes	*Carduelis spinus* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	DD	NA[d]	-	SIGOGNE
Tichodrome échelette	*Tichodroma muraria* (Illiger, 1811)	**Art.3**		NT	-	-	VU	SIGOGNE
Torcol fourmilier	*Jynx torquilla* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		LC	NA[c]	NA[c]	NT	SIGOGNE
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto* (Frivaldsky, 1838)	Ch	II/2	LC	-	NA[d]	-	SIGOGNE
Verdier d'Europe	*Carduelis chloris* (Linnaeus, 1758)	**Art.3**		VU	NA[d]	NA[d]	-	SIGOGNE

Législation Française *– Art.3, 4 : Espèce protégée listée dans l'article 3 (protection espèce + habitats) et/ou 4 (protection espèce) de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection / Ch : Espèce chassable listée dans l'arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée*

Directive Oiseaux *– I : Espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux : Espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciales concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution / II : Espèces inscrites à l'Annexe II pouvant être chassées / III : Espèces inscrites à l'Annexe III : Espèces pour lesquelles ne sont pas interdits la vente*

Liste Rouge France *(UICN et al. 2016) ;* ***Liste Rouge Franche-Comté*** *(LPO Franche-Comté 2011) – RE : Disparue d'Alsace / CR : En danger critique / EN : En danger / VU : Vulnérable / NT : Quasi-Menacée / - : Préoccupation mineure (LC) / DD : Données Insuffisantes / NAb : Non applicable car présence occasionnelle ou marginale / NAc, NAd : Non applicable car présence non significative même si régulière en hivernage ou en passage*

En gras *: Espèces listées en annexe I de la Directive Oiseaux*

Surlignées en bleu : Espèces patrimoniales

Remarque : L'ensemble des espèces protégées ne sont pas considérées comme patrimoniales car ce statut de protection n'est pas forcément représentatif d'une dégradation des populations d'espèces ; il définit simplement les espèces non chassables. Ainsi, sont considérées comme patrimoniales les espèces sur listes rouges (nationale et/ou régionale) et/ou en annexe I de la Directive Oiseaux.

FLORE

Nom scientifique	Nom commun	Statut				Source
		Législation Française	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Franche-Comté	
Anacamptis morio (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis bouffon			-	NT	SIGOGNE
Carex cespitosa L., 1753	Laîche en touffe	PR		-	NT	SIGOGNE
Fritillaria meleagris L., 1753	Fritillaire pintade	PR		-	NT	SIGOGNE
Gagea lutea (L.) Ker Gawl., 1809	Gagée jaune	PN		-	NT	SIGOGNE
Gentiana acaulis L., 1753	Gentiane acaule	PR		-	VU	SIGOGNE
Juniperus communis L., 1753	Genévrier commun			-	NT	SIGOGNE
Pedicularis palustris L., 1753	Pédiculaire des marais			-	NT	SIGOGNE
Pinguicula vulgaris L., 1753	Grassette commune	PR		-	NT	SIGOGNE
Platanthera chlorantha (Custer) Rchb., 1828	Orchis vert	PR		-	NT	SIGOGNE
Polemonium caeruleum L., 1753	Valériane grecque	PN		-	-	SIGOGNE
Rumex aquaticus L., 1753	Patience aquatique			-	VU	SIGOGNE

***Législation Française** – PN1 - PN2 : Espèce protégée listée dans l'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (Annexes 1 et 2) / PR : Espèce protégée dans l'arrêté du 28 juin 1993 fixant la liste des espèces végétales protégées en région Alsace complétant la liste nationale*

***Liste Rouge France** (UICN et al. 2012) **Liste Rouge Franche-Comté** (CBFC 2014) – EN : En danger / VU : Vulnérable / NT : Quasi-Menacée*

Surlignées en bleu : Espèce patrimoniales