

1

RAPPORT DE PRESENTATION INTEGRANT L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Tome 3 : Evaluation Environnementale



Plan local d'urbanisme intercommunal valant SCOT

- Approbation du Plan Local d'Urbanisme Intercommunal valant SCOT en date du 31 mars 2022

Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Communautaire en date du 31 mars 2022.

SOMMAIRE

SOMMAIRE	1
ARTICULATION DU PLUi AVEC LES AUTRES DOCUMENTS DE PLANIFICATION	7
D’UN DIAGNOSTIC PARTAGÉ À UNE STRATÉGIE URBAINE	17
I) Une procédure réglementaire (PLUi valant SCOT soumis à évaluation environnementale)	18
ÉTAT INITIAL DE L’ENVIRONNEMENT ET DIAGNOSTIC : ENJEUX (PARTIE I)	20
I) Changements climatiques dans Vichy Communauté: climats passés et futurs.....	20
A) Températures : climats passé et futur	21
a) Climat passé	21
b) Climat futur	22
B) Bilans hydriques : climat passé.....	23
a) Précipitations	23
b) Bilans hydriques	23
C) Événements météorologiques extrêmes : climat passé	24
a) Forte chaleur et canicule.....	24
b) Fortes pluies	25
D) Enneigement : climats passé et futur	25
a) Climat passé	25
Station météo du Mont Dore Sancy (1 050 m)	25
Station météo de Saint-Anthème (1 263 m).....	28
b) Climat futur : température hivernale	31
E) Conséquences écologiques, spatiales et économiques prévisibles pour le territoire	33
a) Forêts : une fragilisation suivant les peuplements.....	33
b) Ressource en eau : une tendance à une constante diminution	33
c) Enneigement : une tendance à une constante diminution	33
II) Transition énergétique.....	34
A) Plan climat air énergie territorial (PCAET)	34
B) Architecture bioclimatique et performances énergétiques du bâti	34
C) Urbanisme bioclimatique : secteurs favorables à l’énergie solaire : stratégie du chaud	35
a) Analyse solaire d’un territoire : concepts, paramètres et variables	35
b) Flux solaire maximal : des secteurs occultés très localisés	36
c) Flux solaire réel : des secteurs combinant faible occultation et meilleures orientation hivernales	39
d) Application en matière de transition énergétique	39
D) Production d’énergie : énergie éolienne	40
E) Production d’énergie : filière bois	40
III) Artificialisation du territoire : analyse a partir de bases d’occupation du sol.....	42
A) Principes	42

B)	Evolution de l’artificialisation du territoire.....	42
a)	Occupation du sol Corine land cover 1990.....	42
IV)	Boisements.....	47
A)	Forêts.....	47
a)	Type de propriété.....	47
b)	Réglementations de boisement et autorisations de défrichement	50
c)	Forêts anciennes et évolution du couvert forestier	52
d)	Peuplement et mode de traitement actuels	61
e)	Le point de vue du parc naturel régional Livradois-Forez	75
f)	Conclusion : quelle sylviculture pour le territoire ?	76
B)	Bocage	77
a)	Analyse de la mission haies (2016).....	77
b)	Evolution des haies et arbres isolés	78
V)	Fonctionnalité hydrologique.....	80
A)	Hydrogéologie.....	80
B)	Relief et hydrographie	82
C)	Masses d’eau	86
D)	Zones humides.....	86
a)	Méthode générale : deux types de zones humides dans le PLUI MB.....	86
b)	Recensement détaillé.....	88
c)	Dégradation.....	98
d)	Préservation	100
VI)	Biodiversité : le vivant non humain de la Montagne Bourbonnaise	101
A)	Flore.....	101
a)	Données disponibles	101
b)	Hêtres tortueux.....	103
c)	Espèces exotiques envahissantes.....	106
B)	Faune	112
C)	Habitats naturels	113
a)	Forestiers non humides.....	113
b)	Humides	120
c)	Ouverts et semi-ouverts non humides	120
d)	Bocagers : haies et arbres isolés.....	124
D)	Synthèse : une richesse à préserver dans le cadre de la TVB	129
VII)	Zonages environnementaux.....	130
A)	Sites inscrits	130
B)	Arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB).....	132
C)	Natura 2000	133

a)	ZSC Monts de la Madeleine.....	135
b)	ZSC Rivières de la Montagne Bourbonnaise.....	137
c)	ZSC Bois-Noirs.....	139
d)	ZSC Gîtes à chauves-souris « Contreforts et Montagne Bourbonnaise ».....	141
D)	Znieff.....	144
E)	Espace naturel sensible du département	145
VIII)	Démarche trame verte et bleue du plui de la Montagne Bourbonnaise	146
A)	Échelles, composantes et approches spatiales.....	146
a)	Continuités écologiques	146
b)	Obstacles	146
c)	Coupures à l’urbanisation	146
d)	Principes de connexion et réservoirs de biodiversité d’échelle supérieure.....	146
e)	Approche ascendante de définition des continuités écologiques	147
B)	Continuités écologiques	147
	Sous-trame humide : secteurs de cours d’eau*.....	148
	Sous-trame humide : secteurs de mare*	148
	Sous-trame humide : secteurs de prairie humide*	148
	Sous-trame humide : secteurs de retenue*	148
	Sous-trame boisée : secteurs de forêt présumée ancienne*	153
	Sous-trame boisée : secteurs de forêt naturelle*.....	153
	Sous-trame boisée : secteurs de bosquet*	153
	Sous-trame ouverte : secteurs ouverts*	157
	Sous-trame bocagère : secteurs de haie* et d’arbre isolé*	158
a)	Autres éléments spatiaux de biodiversité : hêtres tortueux et cavités à chauves-souris	161
C)	Obstacles	162
D)	Éléments d’échelle supérieure : SRCE	164
E)	TVB de la Montagne Bourbonnaise	165
	PRONOSTIC DES INCIDENCES ET DÉMARCHE D’ÉVALUATION	167
I)	Démarche d’évaluation environnementale : méthodologie	168
A)	Qualification des incidences prévisibles et séquence ERC : approche itérative.....	168
B)	Emboîtement des échelles : du territoire aux projets d’aménagement.....	169
C)	Hiérarchisation des enjeux et des incidences.....	170
D)	Restitution de la démarche : un compromis	170
II)	Echelle de territoire	171
A)	Projet d’aménagement et de développement durable (PADD)	171
a)	Première synthèse des enjeux : vers un projet de territoire ?.....	171
b)	Quel type de PADD pour renforcer l’environnement ?.....	171
c)	Propositions de modification du projet de PADD du 19 octobre 2017	172

B)	Règlement graphique	175
a)	Division en zones	175
b)	Zones AU et U : zones humides potentielles du Sage Allier Aval et inventaire ZHMM	177
(a)	Zones U et AU : Znieff de type 1	178
C)	Trame verte et bleue (continuités écologiques)	180
a)	Rappel méthodologique	180
	Une approche transscalaire ascendante de la commune à Natura 2000	180
	Un réseau de continuités écologiques hiérarchisées en sous-trames et secteurs	180
	Définition et transcription parcellaire des continuités écologiques	180
	Traduction réglementaire	180
b)	Démarche d'évaluation et incidences	182
D)	Natura 2000 (Incidences Natura 2000)	182
a)	Cadre conceptuel et réglementaire	182
	Préservation des sites Natura 2000 ou de la biodiversité Natura 2000 ?	182
	Objectifs de conservation	182
	État de conservation des habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire	182
b)	Cadre contextuel : le projet de PLUi MB	183
	Classement des périmètres Natura 2000 dans les règlements graphique et écrit	185
	Objectifs de conservation des sites Natura 2000	185
	Etat de conservation des habitats et des espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000	188
	Incidences significatives dommageables subsistantes	188
E)	Éléments d'échelle supérieure (TVB) : SCRE et sites Natura 2000	189
a)	SRCE : une « prise en compte » par la TVB	189
b)	Site Natura 2000 : réservoirs de biodiversité d'échelle supérieure	190
F)	Connexité du territoire : clôtures	191
III)	Echelle de projet d'aménagement	191
A)	OAP sectorielles : analyse globale	191
a)	OAP et transition énergétique	191
	Urbanisme bioclimatique (stratégie du chaud) : localisation des OAP	191
	Transition énergétique : principe d'aménagement	194
	OAP et Znieff de type 1	195
	OAP et aléa retrait-gonflement des sols argileux	195
B)	OAP sectorielles spécifiques	195
a)	UTN Lavoine : site de Montoncel (OAP 27)	195
	Enjeux	195
	Séquence ERC : évolution des propositions faites au fil des versions	198
	Incidences restantes	198
b)	UTN Laprugne : Loge des Gardes (OAP 28)	198

Enjeux.....	198
Séquence ERC.....	199
Incidences restantes dont Natura 2000.....	199
c) UTN Mayet-de-Montagne : Lac des Moines (OAP 29)	200
Enjeux.....	200
Séquence ERC.....	201
Incidences restantes	201
d) OAP Mayet-de-Montagne : Les Echauds (OAP 5).....	201
Enjeux.....	201
Séquence ERC.....	202
Incidences restantes	202
e) OAP Arronnes : Morand-est (OAP 7).....	202
Enjeux.....	202
Séquence ERC.....	203
Incidences restantes	203
IV) Synthèse de la démarche d'évaluation	204
A) Méthodologie	204
B) Echelle de territoire : traitement des thèmes environnementaux majeurs	204
C) UTN : incidences au regard des enjeux majeurs.....	205
MESURES	206
I) Méthodologie de conception et de proposition	206
II) Evolution des mesures sous la forme du règlement écrit.....	208
III) Orientation 1 : continuités écologiques.....	208
A) Principes	208
B) Règlement écrit	208
a) Sous trame humide : secteurs de cours d'eau*	208
b) Sous trame humide : secteurs de mare*	209
c) Sous-trame humide : secteurs de prairie humide*	209
Sous-trame humide : secteur de retenue de cours d'eau*	209
d) Sous-trame boisée : secteurs de forêt présumée ancienne*	209
e) Sous-trame boisée : secteurs de forêt naturelle*	209
f) Sous-trame boisée : secteurs de bosquet*	211
g) Sous-trame ouverte : secteurs ouverts*	211
h) Sous-trame bocagère : secteurs de haie*	211
i) Sous-trame bocagère : secteurs d'arbre isolé*	211
IV) Orientation 2 : autres éléments spatiaux de biodiversité.....	212
A) Hêtres tortueux	212
a) Principe.....	212

b)	Règlement graphique	212
c)	Règlement écrit	212
B)	Cavités d’hibernation et de parturition (mise bas) des chauves-souris	212
a)	Principe.....	212
b)	Règlement graphique	212
c)	Règlement écrit	212
V)	Orientation 3 : classement des périmètres Natura 2000.....	213
VI)	Orientation 4 : repérage du zonage environnemental APPB Ecrevisses.....	214
II)	Orientation 6 : espèces exotiques envahissantes végétales.....	214
INDICATEURS.....		217
RÉSUMÉ.....		222
I)	Une organisation spatiale sans PLUi qui serait dommageable au territoire	222
II)	Un PLUi valant SCOT soumis à une évaluation environnementale	226
III)	Une définition des enjeux environnementaux du territoire.....	228
IV)	Un projet de PLUi valant SCOT qui encadre aux différentes échelles spatiales.....	230
V)	Par une détermination de mesures	233
LEXIQUE.....		234
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES		248

ARTICULATION DU PLUi AVEC LES AUTRES DOCUMENTS DE PLANIFICATION

Comme le prescrit le L131-1 CU, c'est le Scot qui doit être compatible avec les orientations fondamentales et les objectifs définis par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux Loire Bretagne (Sdage 2016-2021), les objectifs de protection des schémas d'aménagement et de gestion des eaux (Sage) Allier Aval approuvé le 13 novembre 2015 ainsi qu'avec les objectifs de gestion des risques d'inondation définis par les plans de gestion des risques d'inondation. Il en est de même du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) qui se substitue aux schémas sectoriels idoines : SRCE, SRCAE, SRI, SRIT, PRPGD. Le SRADDET approuvé le 10 avril 2020 est opposable au SCOT suivant un nouveau rapport d'opposabilité de type normativité « adaptée ». C'est ainsi que les objectifs du SRADDET s'imposent aux documents d'urbanisme dans un rapport de prise en compte (une compatibilité avec dérogations possibles de remise en cause des pour un motif d'intérêt général) alors que ces mêmes documents doivent être compatibles avec les règles générales du SRADDET. Enfin, un PLUi, au titre du L131-5 CU, doit « prendre en compte » le plan climat air énergie territorial (PCAET) prévu au L229-26 CE qui concerne les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre existant au 1er janvier 2017 regroupant plus de 20 000 habitants (ou de la métropole de Lyon). Le PCAET de Vichy Communauté est en cours d'élaboration.

Le projet de PLUi de la Montagne Bourbonnaise (PLUi MB) valant Scot doit donc être compatible avec les orientations fondamentales et les objectifs définis par le Sdage* Loire Bretagne (2016-2021) (**à l'occurrence d'un terme à définir un astérisque * renvoie au lexique**) qui se fonde sur 14 orientations fondamentales. En matière de PLUi, c'est tout d'abord la compatibilité en matière de préservation des zones humides* (état initial).

Il en est de même des objectifs de protection définis par le Sage Allier Aval approuvé le 13 novembre 2015 qui se fonde sur quatre thématiques déclinées en huit enjeux. Il convient de rappeler que l'un des objectifs de protection définis par le Sage Allier-Aval est d'assurer le maintien des biotopes et de la biodiversité notamment par la préservation des corridors écologiques et des continuités écologiques et la gestion et la protection des zones humides en les intégrant dans les documents d'urbanisme. En matière de PLUi, c'est tout d'abord la compatibilité en matière de préservation des zones humides enjeux (sous-objectif 7.4-a et disposition 7.4.1).

Le projet de PLUi n'est pas concerné par un plan de prévention des risques inondations (PPRI). En accord avec l'article L566-7 du Code de l'environnement, le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) vise à encadrer l'utilisation des outils de la prévention des inondations à l'échelle d'un bassin et à définir des objectifs pour réduire les conséquences négatives des inondations. Le PGRI du bassin Loire-Bretagne, arrêté en novembre 2015, en articulation avec le Sdage, s'impose dans un rapport de compatibilité au Scot en application de l'article L131-1 (10°) du Code de l'urbanisme (CU) et – en cas d'absence de Scot – au PLU (L131-7 CU). Dans l'Allier, le PGRI Loire Bretagne (2016-2021) a défini des territoires à risques importants d'inondation (TRI) dont le TRI : VICHY débordements de l'Allier et de son affluent, le Sichon, TRI qui ne concerne pas Molles. Chaque TRI a été défini au regard d'un bassin de vie dont les communes peuvent être affectées de manières directe ou indirecte par les conséquences négatives d'une inondation. Le PLUi MB n'est donc pas concerné par le PGRI Loire Bretagne.

Le projet de PLUi dans son état initial en matière d'analyse des cartes de l'atlas du SRCE (chapitre TVB) comme dans sa traduction réglementaire doit « prend en compte » le SRCE (pronostic des incidences et tableau), en sachant que c'est maintenant le SRADDET qui se substitue au SRCE.

Documents	Projet de PLUi
Sdage Loire Bretagne	Compatibilité : orientation (8A-01 : préservation des zones humides
Sage Allier Aval	Compatibilité : disposition 7.4.1 : préserver les zones humides dans les documents d'urbanisme
SRCE	Prise en compte des Znieff de type 1 considérées comme « réservoirs de biodiversité »
SRCE	Prise en compte des « cours d'eau » reconnus pour la trame bleue à « préserver » ou à « remettre en bon état »
SRCE	Prise en compte d'un « corridor thermophile en pas japonais à préserver ou à remettre en bon état »
SRCE	Prise en compte d'un « corridor écologique à préciser »
SRCE	Prise en compte de « corridors écologiques diffus » à préserver

Le rapport de présentation du PLUi de la Montagne Bourbonnaise, en décrit l'articulation du PLUi avec les documents cités aux articles L131-1 et L131-2 du Code de l'urbanisme.

Le PLUi de la Montagne Bourbonnaise est donc compatible avec :

- Les dispositions particulières aux zones de montagne ;
- Le SDAGE Loire Bretagne ;
- Le PGRI Loire Bretagne ;
- Le SAGE Allier aval;

Le PLUi de la Montagne bourbonnaise est compatible avec :

- Le SRADDET Auvergne Rhône Alpes ;
- Les programmes d'équipement de l'Etat, des collectivités territoriales et des établissements et services publics ;
- Le schéma départemental des carrières de l'Allier

Le Plan Climat Energie de l'Allier

La Conseil Général de l'Allier a établi un PCET en 2013, comprenant un plan d'actions. 21 actions sont identifiées.

Le PLUi intègre certaines d'entre-elles :

- **Soutenir les projets de méthanisation**
- **Expérimenter des solutions de diversification des ressources agricoles comme l'agroforesterie.**

Le règlement de la zone A permet le développement des exploitations agricoles ainsi que les projets de diversification, tels que la méthanisation ou l'agroforesterie.

- **Soutenir l'ensemble de la filière bois énergie**

Le développement de la filière bois énergie est l'un des enjeux soulevés par le PADD de la Montagne Bourbonnaise. Les scieries existantes font l'objet d'un zonage spécifique.

La délimitation de la zone naturelle N, ainsi que les délimitations des sous-trames écologiques tiennent compte des réglementations des boisements de l'exploitation forestière, afin de tendre vers le maintien d'un équilibre entre développement de la ressource bois et le maintien d'espaces de biodiversité.

- **Favoriser la rénovation énergétique du parc privé et public des logements les plus énergivores**

Le règlement du PLUi encourage le recours à la réhabilitation du patrimoine bâti existant, la Montagne bourbonnaise accueillant en effet un parc de logements plutôt ancien, qu'il convient de rénover.

Le recours aux dispositifs permettant une meilleure isolation des bâtiments est également autorisé.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux « Loire -Bretagne »

La Montagne Bourbonnaise est concernée par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne qui définit des objectifs sur la période 2016-2021. Il s'articule autour de 14 grandes orientations. Un PLUi, en tant qu'outil de gestion urbaine, n'intervient que sur certaines d'entre elles :

Les 14 grandes orientations fondamentales retenues par le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 sont :

- Repenser les aménagements de cours d'eau
- Réduire la pollution par les nitrates
- Réduire la pollution organique et bactériologique
- Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides
- Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
- Maîtriser les prélèvements d'eau
- Préserver les zones humides
- Préserver la biodiversité aquatique
- Préserver le littoral
- Préserver les têtes de bassin versant
- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

Le PLUi aura plus particulièrement des effets sur certaines de ces orientations :

- **Protéger la santé en protégeant la ressource en eau**
- **Maîtriser les prélèvements d'eau**

Le territoire de la Montagne bourbonnaise accueille un nombre important de captages d'eau potable. Les périmètres de captages font l'objet d'une identification au titre des servitudes d'utilité publique, l'objectif étant d'assurer une protection forte de la ressource en eau.

Le PLUi a permis un dimensionnement de l'évolution de l'urbanisation et de la population à une échéance d'une quinzaine d'années. Cela constitue un cadre clair des possibilités d'évolution des besoins en eau potable. La gestion de la ressource en eau dépasse le cadre du PLUi et nécessite, pour les syndicats, une vision globale à moyen et long terme. En cela, le PLUi permet de s'inscrire dans cette nécessaire programmation des besoins.

- **Préserver les zones humides**

Le PLUi identifie et protège les zones humides. Cette protection concerne les zones humides identifiées dans le cadre du SAGE Allier aval mais également par un recensement initialement réalisé par le Syndicat Mixte des Monts de la Madeleine. L'évaluation environnementale a également permis de compléter ce recensement par un travail de terrain.

Les zones et secteurs humides font l'objet d'une protection au titre de l'article L 151-23 du Code de l'urbanisme auquel un règlement est associé de manière à préserver leur intégrité et leur fonctionnement.

- **Préserver la biodiversité aquatique**

La traduction concrète d'une trame bleue préservée permettra d'assurer la préservation des milieux aquatiques. Cela concerne non seulement le réseau hydrographique mais également les milieux qui y sont associés. Au-delà des cours d'eau, la ripisylve La délimitation des zones constructibles a également tenu compte de la présence de ces zones et secteurs humides en évitant toute possibilité de construire.

Le PLUi n'aura pas d'effets directs sur les autres orientations du SDAGE Loire-Bretagne.

[Le Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau « Allier aval »](#)

Le territoire de la Montagne Bourbonnaise est partiellement couvert par le SAGE Allier aval. Cela concerne plus particulièrement les communes de Arronnes, La Chapelle, Ferrières sur Sichon, La Guillermie, Lavoine, le Mayet de Montagne, Molles et Nizerolles.

Le SAGE Allier aval a été approuvé par arrêté inter-Préfectoral du 13 novembre 2015. La première phase de mise en œuvre couvre la période 2015/2021.

La stratégie du SAGE se décline en quatre grandes thématiques détaillées en huit enjeux :

1. Gestion quantitative de la ressource
 - Gérer les besoins et les milieux dans un objectif de satisfaction et d'équilibre à long terme
 - Vivre avec/à côté de la rivière en cas de crues
2. Gestion qualitative de la ressource
 - Restaurer et préserver la qualité de la nappe alluviale de l'Allier afin de distribuer une eau potable à l'ensemble des usagers du bassin versant
 - Restaurer les masses d'eau dégradées afin d'atteindre le bon état écologique et chimique demandé par la Directive Cadre sur l'Eau
 - Empêcher la dégradation, préserver voire restaurer les têtes de bassin versant
3. Gestion et valorisation des cours d'eau et des milieux aquatiques
 - Maintenir les biotopes et la biodiversité
4. Dynamique fluviale
 - Préserver et restaurer la dynamique fluviale de la rivière Allier en mettant en œuvre une gestion différenciée suivant les secteurs

Le PLUi ne traduit pas l'ensemble des enjeux du SAGE, mais certaines grandes orientations trouvent des déclinaisons dans le document d'urbanisme :

- **La gestion quantitative de la ressource** est abordée dans la mesure où le PLUi cadre l'évolution du secteur géographique de la Montagne Bourbonnaise et permet de s'inscrire dans une planification des besoins en eau potable et des ressources qu'il sera nécessaire de mobiliser pour répondre aux besoins.
- **La gestion qualitative de la ressource** passe par une protection des captages existants aujourd'hui. Ceux-ci font l'objet de périmètres de protection constituant des servitudes d'utilité publique. La qualité de la ressource en eau passe également par la préservation des milieux naturels en amont. Le PLUi s'est attaché à protéger l'ensemble du réseau hydrographique et des milieux associés de manière à ce que l'impact positif se fasse ressentir de manière globale.
- **La gestion et la valorisation des cours d'eau et des milieux aquatiques** trouve une traduction concrète dans le PLUi par la mise en place d'outils adaptés pour préserver une trame bleue, trame particulièrement importante sur le territoire de la Montagne bourbonnaise. Des outils complémentaires et adaptés sont mis en place pour répondre à l'ensemble des milieux constituant cette trame bleue sur le territoire.

Le Plan de Gestion des Risques Inondations « Loire Bretagne »

Conformément aux articles L. 111-1-1, L. 122-1-13 et L. 123-1-10 du Code de l'urbanisme, les schémas de cohérence territoriale et, en l'absence de schéma de cohérence territoriale, les plans locaux d'urbanisme ou les documents en tenant lieu, doivent être compatibles ou rendus compatibles avec :

- Les objectifs de gestion des risques d'inondation définis par le PGRI ;
- Les orientations fondamentales et les dispositions de ce plan définies en application des 1° et 3° de l'article L. 566-7 du Code de l'environnement.

Le PGRI est un document de planification dans le domaine de la gestion des risques d'inondation à l'échelle du bassin Loire-Bretagne. Il couvre une période de 6 ans (2016/2021). Le PGRI définit les objectifs de gestion des risques d'inondation pour réduire leurs conséquences. Ils sont au nombre de six :

Objectif n°1 : Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et les capacités de ralentissement des submersions marines

Le PLUi s'est attaché à préserver le réseau hydrographique en tant que trame bleue. Des outils ont été mis en place pour préserver le lit des cours d'eau mais également les zones humides. Le règlement veille à maintenir la ripisylve qui joue un rôle stratégique dans le maintien des berges.

Objectif n°2 : Planifier l'organisation et l'aménagement du territoire en tenant compte du risque

La prise en compte du risque inondation a été prise en compte en amont de l'élaboration du zonage. La connaissance des secteurs ayant subi des inondations a ainsi pu être traduite par un zonage adapté n'exposant pas les personnes à un risque.

Objectif n°3 : Réduire les dommages aux personnes et aux biens implantés en zone inondable

Le PLUi intervient en amont en prévoyant un zonage qui ne permet de nouvelles constructions dans des secteurs ayant été affectés par une inondation, et ce même en l'absence de plan de prévention du risque inondation.

Objectif n°4 : Intégrer les ouvrages de protection contre les inondations dans une approche globale

Le PLUi n'intervient pas dans la création d'ouvrage de protection puisque la logique appliquée a été l'évitement des secteurs à risque. Il n'existe pas à ce jour de projet de création d'ouvrage de protection contre les crues.

Objectif n°5 : Améliorer la connaissance et la conscience du risque d'inondation

Objectif n°6 : Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale

Concernant ces deux objectifs, le PLUi n'intervient pas directement sur la connaissance du risque inondation ou la gestion de crise.

Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durables et d'Égalités des Territoires (SRADDET)

Le SRADDET Auvergne Rhône-Alpes fixe 3 objectifs :

Préserver la TVB et intégrer ses enjeux dans l'urbanisme, les projets d'aménagement, les pratiques agricoles et forestières.

Pour ce faire, le SRADDET fixe aux acteurs du territoire de :

- Préserver et gérer les milieux boisés, notamment les forêts anciennes et leurs fonctionnalités écologiques ;
- Maintenir des milieux ouverts diversifiés ;
- Protéger les milieux humides ;
- Contribuer à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau et des lacs
- Maîtriser l'étalement urbain et prendre en compte la TVB dans les documents d'urbanisme et les projets d'aménagement ;
- Améliorer la transparence écologique des infrastructures linéaires de transport ;
- Préserver la perméabilité des milieux agricoles et forestiers et la mosaïque d'habitats d'Auvergne – Rhône-Alpes ;
- Prendre en compte la biodiversité dans les activités de pleine nature ;
- Améliorer la connaissance de la biodiversité et s'adapter au changement climatique ;
- Mettre en œuvre des démarches de préservation et de restauration de la TVB.

Valoriser la richesse et la diversité des paysages patrimoines et espaces naturels remarquables et ordinaires de la région.

Pour ce faire, le SRADDET fixe aux acteurs du territoire de :

- Prendre en compte le paysage et les espaces naturels en amont des projets afin d'éviter l'urbanisation linéaire et le mitage des espaces naturels et agricoles ;
- Protéger et valoriser les paysages dits ordinaires (linéaires de haies et d'arbres, arbres isolés, vergers...).

Rechercher l'équilibre entre les espaces artificialisés et les espaces naturels, agricoles et forestiers dans et autour des espaces urbanisés.

Le SRADDET Auvergne – Rhône-Alpes fixe également 7 règles :

Règle n°35 : Préservation des continuités écologiques.

Règle n°36 : Préservation des réservoirs de biodiversité

Règle n°37 : Identification et préservation des corridors écologiques

Règle n°38 : Préservation de la trame bleue

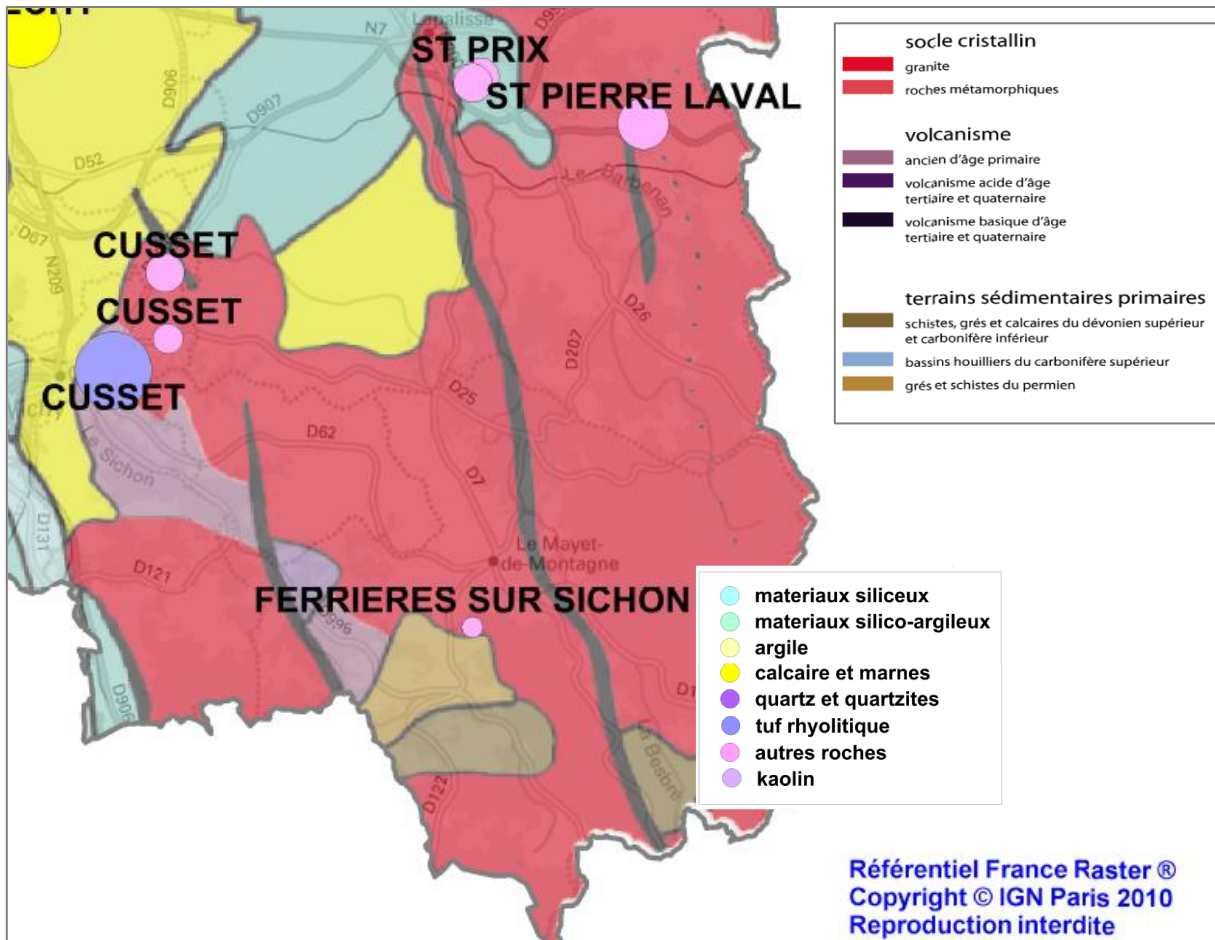
Règle n°39 : Préservation des milieux agricoles et forestiers supports de biodiversité

Règle n°40 : Préservation de la biodiversité ordinaire

Règle n°41 : Amélioration de la perméabilité écologique des réseaux de transport.

Schéma départemental des carrières de l'Allier

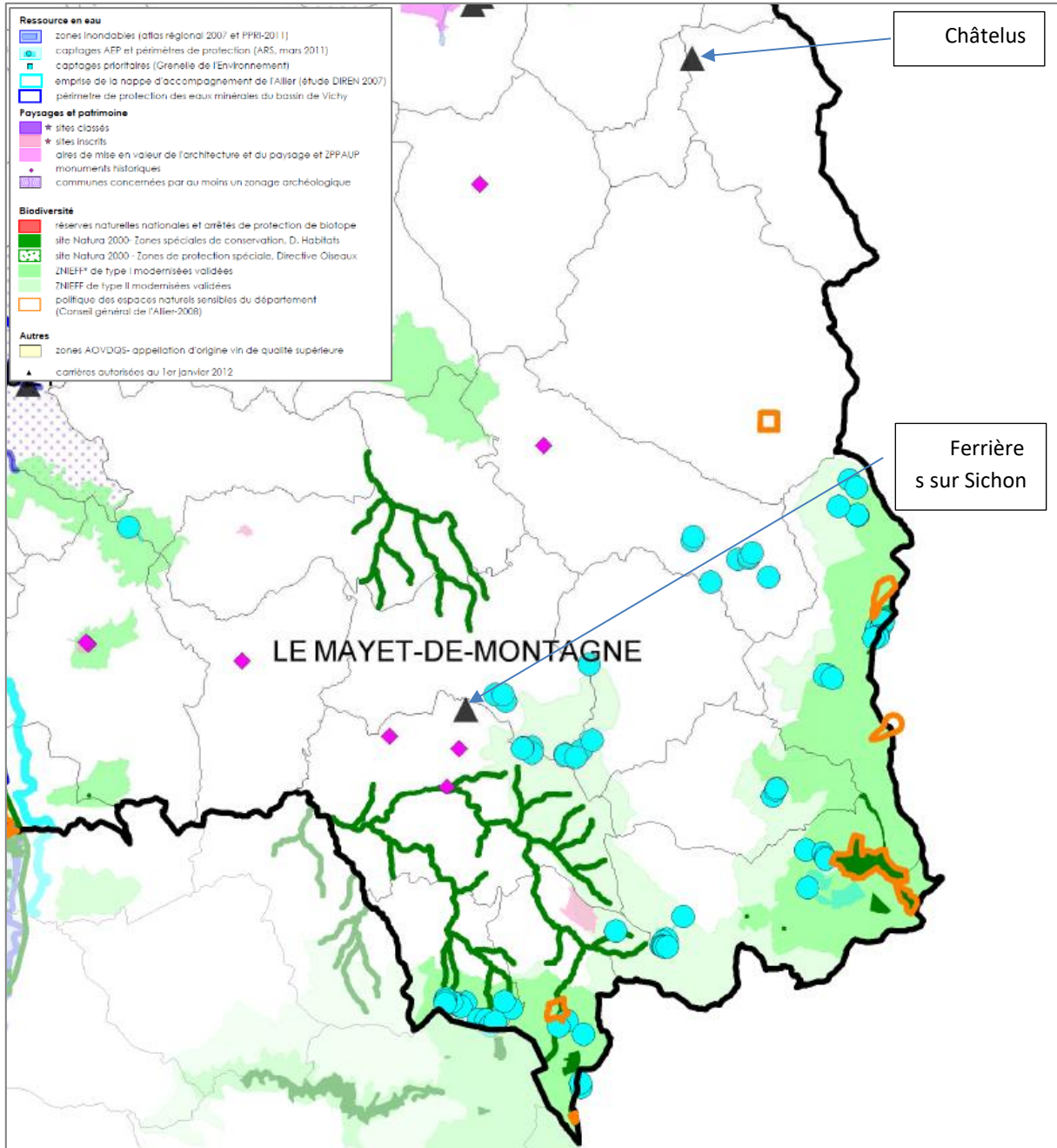
Le schéma départemental des carrières de l'Allier a été approuvé en 2012. La Montagne Bourbonnaise est identifiée au sein d'une zone principalement caractérisée par la présence de granite.



La carte des sensibilités environnementales du schéma montre les enjeux à la fois en termes de biodiversité de la Forêt des Colettes en termes :

- de biodiversité avec la présence de sites à enjeux en zone de montagne et sur le réseau hydrographique,
- de préservation de la ressource en eau en raison de la présence de nombreux captages.

Les deux sites aujourd'hui exploités sur la Montagne Bourbonnaise sont bien identifiés en tant que tel (Châtelus et Ferrières sur Sichon). Le PLUi a pris en compte la présence de ces deux sites en prévoyant un zonage et un règlement adapté à leur fonctionnement.



Plan Départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux de l'Allier

Le Plan Départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux de l'Allier a été approuvé par le Conseil Départemental en 2013. Il définit les actions à mener pour assurer la réalisation des objectifs prévus par la loi pour des périodes de 6 et 12 ans.

À cette fin, il définit 7 grands objectifs :

1. De développer la prévention des déchets Une priorité fondamentale est donnée à la prévention des déchets afin de réduire, à la source, leur quantité et leur nocivité. Ces actions de prévention iront à destination des ménages, des collectivités, des administrations et des activités économiques.
2. De consolider et améliorer la valorisation matière et organique pour permettre une contribution aux objectifs nationaux avec :
 - une orientation de 45% des déchets ménagers vers ces filières à horizon 2018.
 - une valorisation des emballages de 75%.
3. De participer à la diminution de 15% des déchets envoyés vers les unités de traitement et de stockage.
4. De favoriser la limitation du transport des déchets en distance et volume en lien avec les équipements et l'autonomie du territoire.
5. De promouvoir la performance des équipements de gestion des déchets et leur limitation en matière d'impact sur l'environnement.
6. D'intégrer la maîtrise des coûts.
7. D'assurer l'information et la communication auprès des différents publics en développant des outils permettant de consolider la connaissance et de présenter l'avancée de la planification.

La PLUi n'envisage pas de mesures spécifiques ni de dispositions particulières concernant la gestion des déchets. Si le projet envisage une évolution de population, ayant pour incidence d'augmenter le volume des déchets, l'identification des secteurs à densifier de façon précise dans un document d'urbanisme permet une meilleure planification des collectes.

Les dispositions particulières liées à l'application de la Loi Montagne

- La prise en compte des plans d'eau de faible importance

L'eau, de manière générale, est une thématique très importante sur le territoire de la Montagne Bourbonnaise, qui accueille un réseau hydrographique très riche.

La Montagne Bourbonnaise accueille donc un réseau de retenues, mares, plans d'eau très important, de taille plus ou moins importante.

L'article L122-12 du Code de l'Urbanisme dispose :

Les parties naturelles des rives des plans d'eau naturels ou artificiels d'une superficie inférieure à mille hectares sont protégées sur une distance de trois cents mètres à compter de la rive. Toutes constructions, installations et routes nouvelles ainsi que toutes extractions et tous affouillements y sont interdits.

Ces dispositions s'appliquent aux plans d'eau partiellement situés en zone de montagne. Peuvent toutefois être exclus du champ d'application du présent article :

1° Par arrêté de l'autorité administrative compétente de l'Etat, les plans d'eau dont moins du quart des rives est situé dans la zone de montagne ;

2° Par un schéma de cohérence territoriale, un plan local d'urbanisme ou une carte communale, certains plans d'eau en fonction de leur faible importance.

L'identification des retenues réalisées dans le cadre de l'évaluation environnementale recense près de 263 retenues (comprenant le plan d'eau du Lac des Moines, le barrage de Saint-Clément...).

68% de ces retenues disposent d'une surface inférieure à moins de 1 ha : **ces surfaces peuvent être considérées comme de faible importance**, dans la mesure où leur emprise ne génère pas un impact significatif au sein du paysage de Montagne. Ces retenues sont très dispersées sur le territoire, comprenant à la fois des retenues naturelles et artificialisées : retenue colinéaire, plan d'eau,

7% de ces retenues disposent d'une surface comprise entre 1 ha et 5.7 ha. Le plan d'eau de 5.7 ha correspond à celui du Lac des Moines, sur la commune du Mayet-de-Montagne. Ce dernier dispose déjà d'aménagements liés à sa vocation touristique et de loisirs affirmée.

Les 18 autres plans d'eau se situent en très grande majorité sur des communes de l'Ouest (Molles 6, Nizerolles 1, La Chapelle 5, le Mayet-de-Montagne 3, Ferrières 2, Chatel Montagne 1). Il s'agit donc des communes les moins concernées par l'identité de Montagne. Celui de Chatel Montagne correspond à une retenue le long d'un cours d'eau.

Une seule retenue de plus de 5.7 ha est identifiée : le Lac de Saint-Clément. Ce dernier est davantage caractéristique à l'échelle du territoire.

Dans le cadre du PLUi valant SCOT de la Montagne Bourbonnaise, le règlement définit donc un seuil de plan d'eau de faible importance à 6 ha : ne sont donc pas concernés par les dispositions de l'article L122-12 toutes les retenues et mares de moins de 6 ha, soit l'équivalence du plan d'eau du Lac des Moines.

- **La prise en compte d'une urbanisation en continuité des bourgs, hameaux, groupes de constructions, ou habitations.**

L'article L122-5 du Code de l'Urbanisme dispose :

L'urbanisation est réalisée en continuité avec les bourgs, villages, hameaux, groupes de constructions traditionnelles ou d'habitations existantes, sous réserve de l'adaptation, du changement de destination, de la réfection ou de l'extension limitée des constructions existantes et de la réalisation d'installations ou d'équipements publics incompatibles avec le voisinage des zones habitées.

En application de cet article, le PLUi de la Montagne Bourbonnaise prévoit :

Une urbanisation des bourgs et hameaux structurants dans la continuité du bâti existant

La délimitation des zones UA, UB, 1AU et UH s'appuie :

- Sur la délimitation du tissu urbain
- Sur la localisation de capacité d'accueil en extension du tissu, en respectant les critères suivants :
 - o L'impact paysager
 - o La présence de risques notamment en matière d'inondation, de topographie et d'accès
 - o Des capacités proportionnées à la taille du bourg ou du hameau

L'analyse des capacités d'accueil réalisée en tome 2 du rapport de présentation tient compte de ces critères.

Les extensions envisagées s'inscrivent ainsi dans la poursuite de l'urbanisation traditionnelle des hameaux, à l'exception :

- De la zone UB de Chambonnière, à La Chabanne
- De la zone UB de La Bruyère à Saint-Clément

Pour ces 2 cas, une étude de dérogation au principe de continuité a été soumise à l'avis de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites.

Des possibilités dans la continuité du bâti existant

L'article prévoit la possibilité de réaliser des extensions limitées et la construction d'annexes de taille limitées, en dehors des bourgs, hameaux. Il prévoit également la possibilité d'urbaniser en continuité des groupes de construction.

Pour cela, le PLUi a délimité plusieurs STECAL permettant l'évolution des constructions existantes situées en dehors des bourgs, hameaux. Ils correspondent :

- Soit à des constructions isolées
- Soit à un petit groupe de constructions isolé

Le règlement prévoit, en cohérence avec les dispositions de la loi Montagne, des capacités d'accueil limitées en emprise, surface et hauteur.

Il prévoit ainsi :

- Les extensions de ces constructions dans la limite de 30% de l'existant, avec un maximum en surface de plancher déterminé en fonction de la destination du bâtiment
- La réalisation de nouvelles constructions, dans la limite de 50% de l'emprise du bâtiment principal déjà existant, avec un maximum en surface de plancher déterminé en fonction de la destination du bâtiment.

Le règlement des zones A et N prévoit également, pour les habitations existantes, des possibilités d'extensions et d'annexes de taille limitées.

Une seule exception déroge à ce principe d'extension limitée :

Il s'agit de la zone Ala, du Mayet-de-Montagne. Cette zone accueille une ancienne colonie, qui n'est aujourd'hui plus utilisée. Vichy Communauté a pour projet de requalifier le site en équipements de services d'agglomération, avec l'accueil d'un organisme

social. Afin de pouvoir restructurer l'ensemble du site, diversifier les activités autour de l'accueil de structures d'hébergement, une capacité d'accueil plus importante doit être permise sur ce site.

La zone ALA fait donc l'objet d'une étude de dérogation qui a été soumise à l'avis de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites.

- **Les Unités Touristiques Nouvelles**

En application de l'article L122-21 :

La création et l'extension d'unités touristiques nouvelles locales sont prévues par le plan local d'urbanisme qui en définit les caractéristiques conformément aux articles L. 151-6 et L. 151-7.

La création ou l'extension d'une unité touristique nouvelle locale est soumise à l'autorisation de l'autorité administrative, selon des modalités définies par décret en Conseil d'Etat, lorsque cette unité est située dans une commune qui n'est pas couverte par un plan local d'urbanisme. Cette autorisation est délivrée par l'autorité administrative, après avis d'une formation spécialisée de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites. Dans ce cas, l'unité touristique nouvelle n'est pas soumise à l'article L. 142-4.

Les documents et décisions relatifs à l'occupation des sols comportent les dispositions propres à préserver les espaces, paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel et culturel montagnard.

Le PLUi de la Montagne Bourbonnaise prévoit 3 Unité Touristiques Nouvelles Locales :

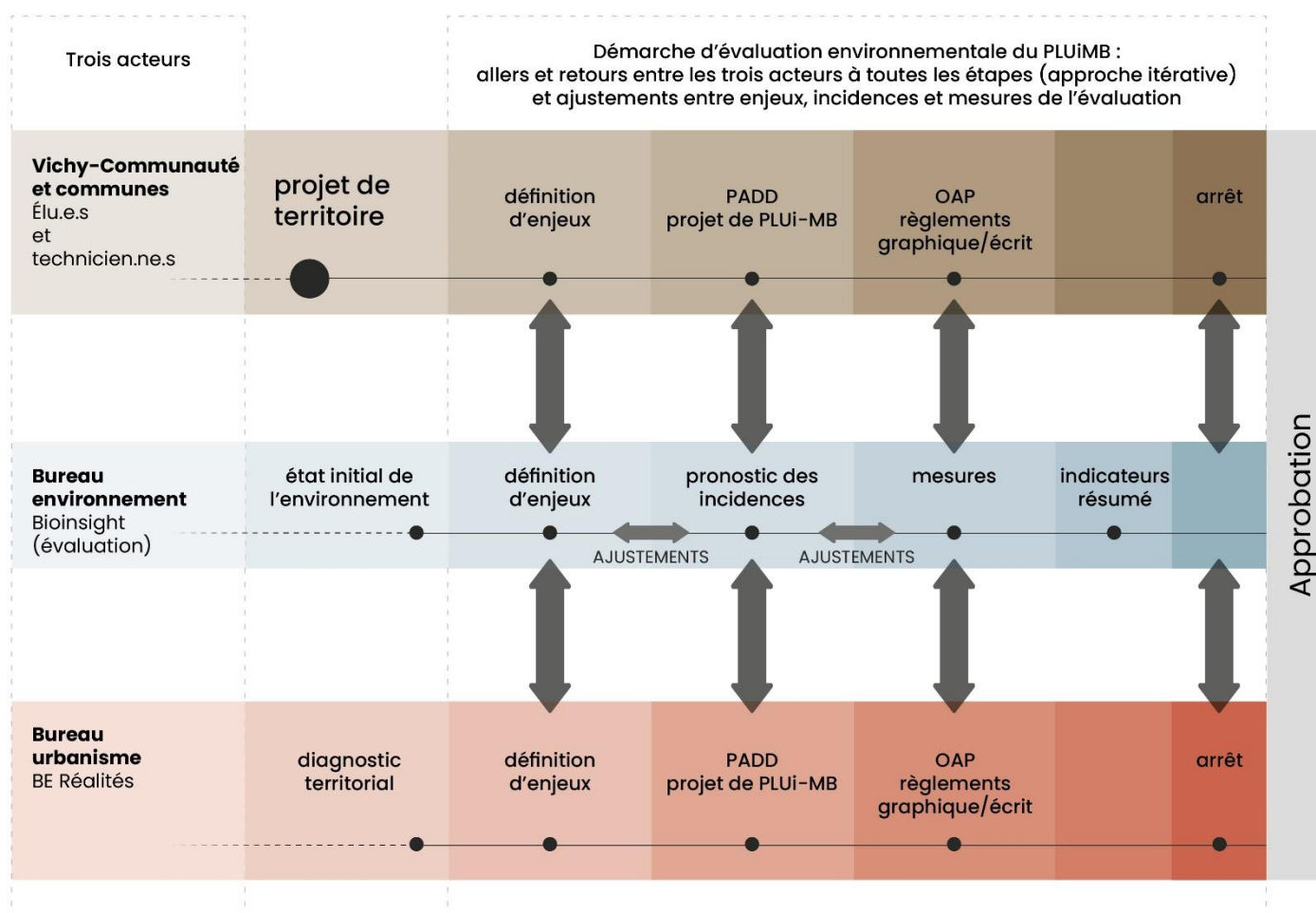
- 2 zones NTa : zones dont les capacités d'accueil en matière d'hébergement touristique seront supérieures à 500 m² mais inférieurs à 1000 m² et les aménagements de camping seront inférieurs 5 ha : Sites de Montoncel et du lac des Moines
- 1 zone NnTa : zone dont la capacité d'accueil sera supérieure à 500 m² mais inférieure à 12 000 m² : site de La Loge des Gardes.

D'UN DIAGNOSTIC PARTAGÉ À UNE STRATÉGIE URBAINE

I) UNE PROCEDURE REGLEMENTAIRE (PLUi VALANT SCOT SOUMIS A EVALUATION ENVIRONNEMENTALE)

L'élaboration du PLUi valant SCOT fait l'objet d'une évaluation environnementale au sens du Code de l'urbanisme.

Une évaluation environnementale repose sur la qualification précise des incidences puis la mise en œuvre de la séquence ERC, c'est-à-dire la proposition de mesures pour éviter (E), réduire (R) ou compenser (C) les incidences d'un projet de PLUi valant SCOT. Elle relève par conséquent d'une approche itérative, c'est-à-dire d'**allers et retours** constants et féconds entre les acteurs conduisant à des **ajustements** entre enjeux, projet, incidences et mesures, cela pendant toute la procédure. L'objectif est d'élaborer un dossier de projet de PLUi réduisant au minimum les incidences sur l'environnement. L'évaluation environnementale reste donc une opportunité d'enrichir le projet de PLUi pour l'adapter et le consolider, devenant un outil de valorisation du territoire.



I) DEMARCHE D'ÉVALUATION

L'évaluation environnementale est donc une démarche d'évaluation *ex ante* puisqu'elle concerne un projet qui va se réaliser dans le futur. C'est donc un pronostic des incidences d'un projet puis une estimation quantitative de ces incidences pour la mise en œuvre de la séquence ERC.

Or les mesures de compensation (C) ne devraient pas relever d'un projet de document de planification tel qu'un projet de PLUi puisque le maître d'ouvrage est une collectivité visant un intérêt général, celui justement d'éviter les secteurs à enjeux où de telles

mesures seraient nécessaires. De plus, pour un projet de document de planification la compensation reste généralement très complexe, voire souvent impossible à mettre en œuvre. En effet, la compensation ne peut s'entendre qu'au niveau d'un projet opérationnel : la réalisation de travaux de construction, d'installation ou d'ouvrages, cela par son porteur souvent privé visant un intérêt particulier. Surtout, les mesures de compensation ne permettraient pas d'éviter une perte de biodiversité (Weissgerber *et al.* 2019) alors que la loi Biodiversité de 2016 vise zéro « perte nette » de biodiversité. Les mesures d'évitement et de réduction devraient par conséquent être systématiquement privilégiées ce qui est le cas dans le projet de PLUi.

La démarche d'évaluation du projet de PLUi valant Scot analyse aussi les incidences cumulées de la traduction réglementaire des projets. L'évaluation environnementale s'inscrit dans une logique d'emboîtement d'échelles : du territoire aux projets d'aménagement, c'est-à-dire du plan de zonage du PLUi aux orientations d'aménagement et de programmation (OAP). La première échelle étendue relève surtout des mesures visant le règlement graphique, la seconde très localisée visant plutôt le règlement écrit et les OAP.

C'est donc la restitution du processus décisionnel de la démarche d'évaluation qui permettra de comprendre ses bénéfices :

enjeux ↔ projet ↔ incidences ↔ mesures ↔ impacts résiduels.

ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DIAGNOSTIC : ENJEUX (PARTIE I) ARTICLE R151-1 CODE URBANISME

Pour l'application de l'article [L. 151-4](#), le rapport de présentation :

[...]

3° Analyse l'état initial de l'environnement, expose la manière dont le plan prend en compte le souci de la préservation et de la mise en valeur de l'environnement ainsi que les effets et incidences attendus de sa mise en œuvre sur celui-ci.

[...]

I) CHANGEMENTS CLIMATIQUES DANS VICHY COMMUNAUTE: CLIMATS PASSES ET FUTURS

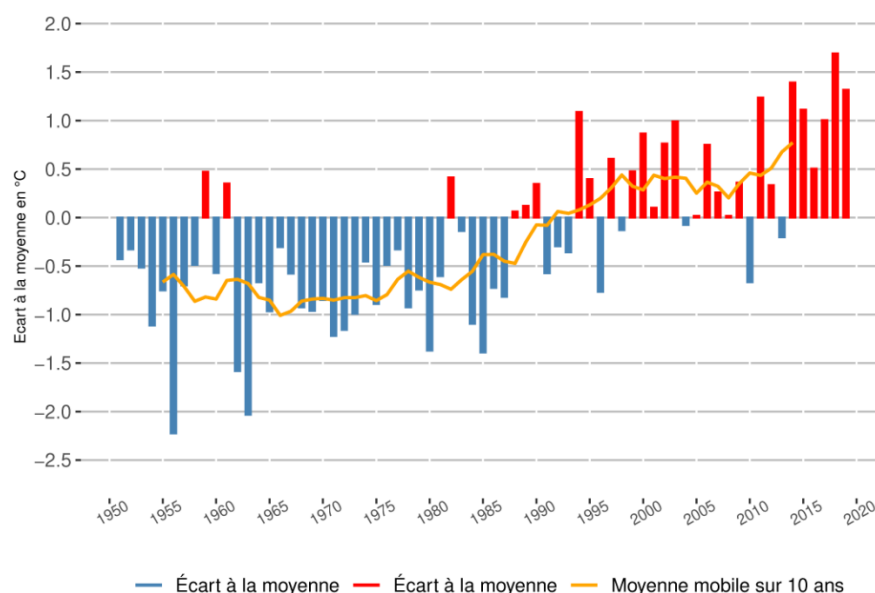
Les changements climatiques résultent de l'échauffement anthropique de l'atmosphère. Ils ont/auront des incidences environnementales et spatiales donc économiques pour l'intercommunalité. C'est donc une réflexion à développer sur l'atténuation de ce phénomène (lutter contre l'échauffement anthropique et réduire les émissions de gaz à effet de serre) comme sur l'adaptation (s'adapter afin de modifier ses pratiques pour penser une culture de gestion du risque partagée à l'échelle du territoire).

Les paramètres climatiques relèvent de la station météo de Vichy-Vermeil située à l'aérodrome à 249 m d'altitude. C'est une station de référence représentative du climat de Vichy Communauté. Elle dispose de données homogénéisées pour les paramètres étudiés, c'est-à-dire ayant fait l'objet d'une correction permettant de gommer toute forme de distorsion d'origine non climatique (déplacement de station, rupture de série...) (Orcae 2020a).

A) Températures : climats passé et futur

a) Climat passé

A la station météo de Vichy-Vermeil, les températures moyennes annuelles ont augmenté de + 2,0°C entre 1951 et 2019.



— Écart à la moyenne — Écart à la moyenne — Moyenne mobile sur 10 ans
Température moyenne annuelle entre 1951 et 2019 à la station météo de Vichy-Vermeil en écarts à la moyenne 1981-2010 (climat de référence d'une période d'au moins 30 ans pour décrire et analyser les changements climatiques) ;
 la moyenne mobile sur 10 années est la moyenne des 5 années précédentes et des 5 années suivantes

L'augmentation de la température n'est pas limitée à l'été (+ 2,7 °C) entre 1951 et 2019 mais également au printemps (+ 1,9 °C), en hiver (+ 1,7 °C) et en automne (+ 1,6 °C).

Evolution des températures moyennes en °C

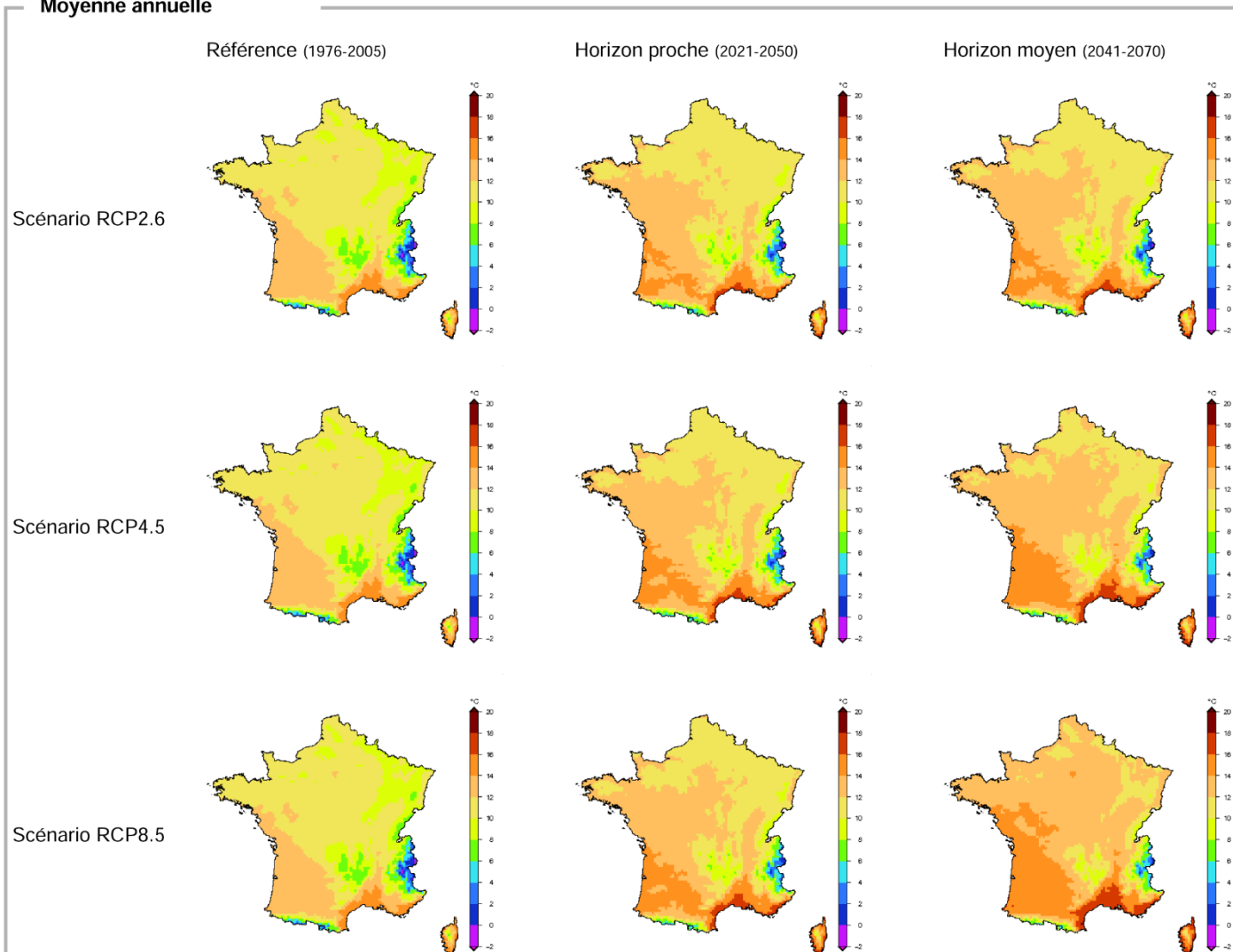
Hiver	1.7
Printemps	1.9
Eté	2.7
Automne	1.6
Année	2.0

b) Climat futur

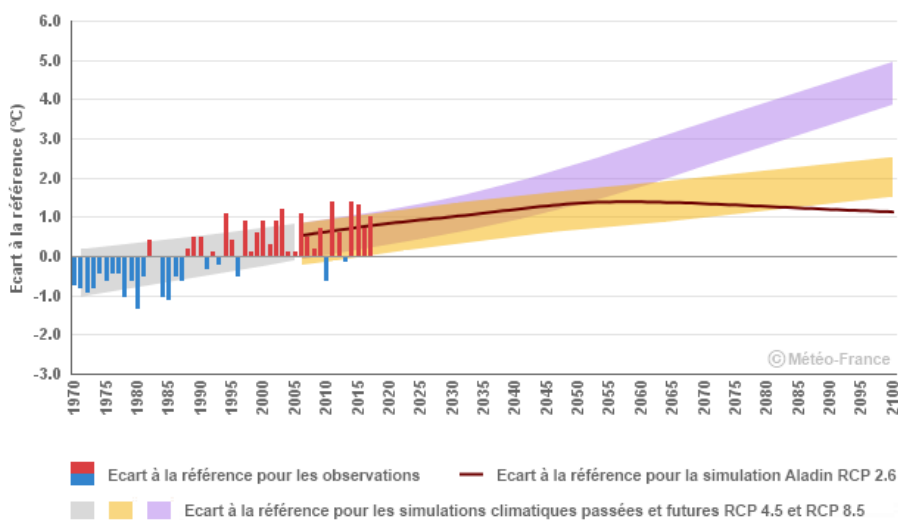
En Auvergne, les projections climatiques montrent une poursuite du réchauffement annuel jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario. Ensuite, l'évolution de la température moyenne annuelle diffère significativement selon le scénario considéré.

Température moyenne [°C],
Produit multi-modèles de DRIAS-2020 : médiane de l'ensemble

Moyenne annuelle



Température moyenne annuelle en Auvergne : écart à la référence 1976-2005
Observations et simulations climatiques pour trois scénarios d'évolution RCP 2.6, 4.5 et 8.5

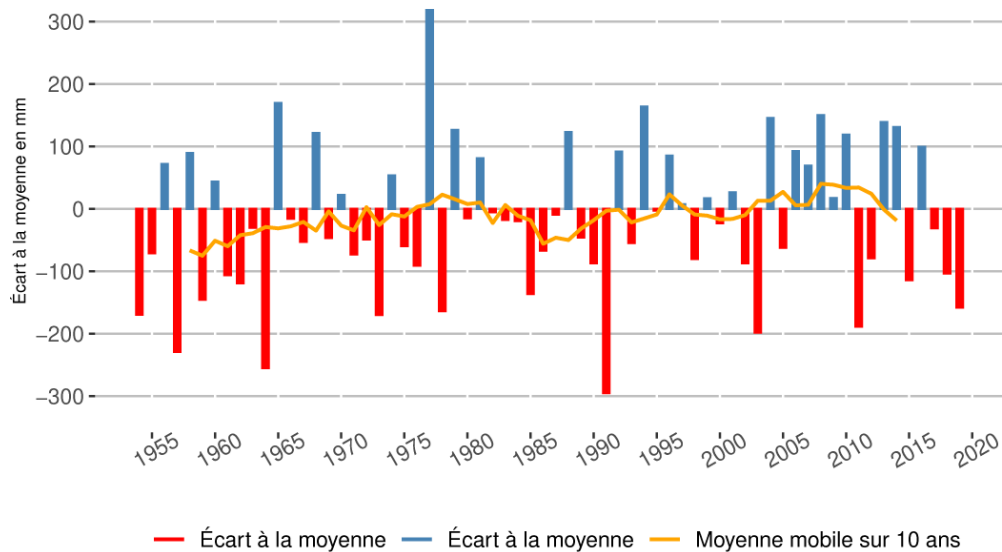


Suivant le seul RCP2.6 (politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO2) il y a une stabilisation mais pas suivant le RCP4.5 (politique climatique visant à stabiliser les concentrations en CO2) ni le RCP8.5 (sans politique climatique) suivant lequel, le réchauffement pourrait dépasser 4°C à l'horizon 2071-2100 (climat HD Météo France).

B) Bilans hydriques : climat passé

a) Précipitations

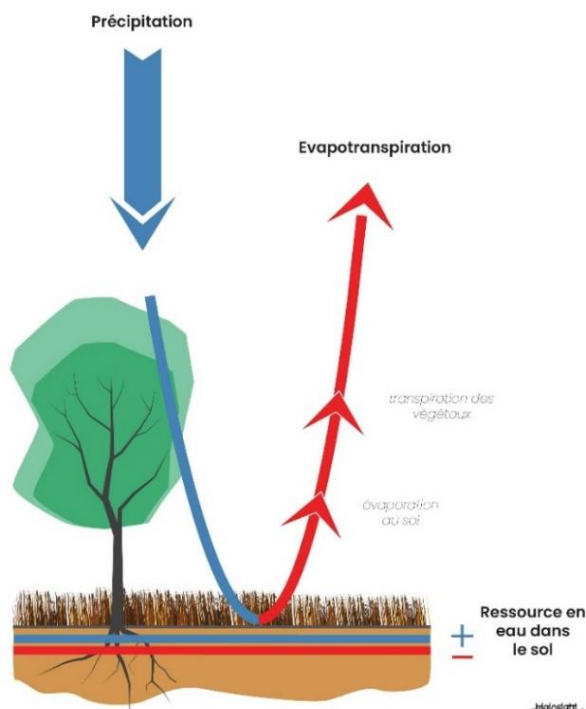
L'évolution des cumuls de précipitations entre la période trentenaire (1990 - 2019) et la précédente (1960 - 1989) est de l'ordre de +1,2 % à Vichy-Charmeil. Le cumul annuel moyen de référence entre 1981 et 2010 est de 779 mm.



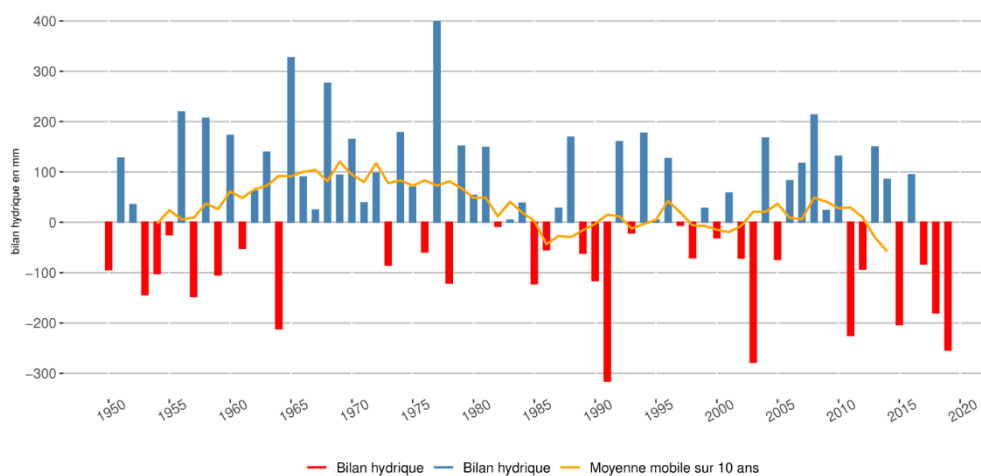
Évolution des cumuls annuels de précipitations à Vichy-Vermeil entre 1954 et 2019 (écart à la moyenne 1981-2010)
La moyenne mobile est la moyenne des 5 années précédentes et des 5 années suivantes

b) Bilans hydriques

Pour une année (ou une saison), c'est un déficit hydrique agricole du sol calculé par différence entre les précipitations et une estimation de l'évapotranspiration (ETP) d'un couvert végétal de référence, sans tenir compte du type de culture ni des caractéristiques du sol réels. Plus précisément, ces pertes en eau du couvert végétal sont calculées à partir de paramètres météorologiques mesurées : température, rayonnement, humidité, vent...



Le bilan hydrique annuel a diminué de -79 mm à la station météo de Vichy-Charmeil entre les périodes 1960 - 1989 et 1990 - 2019, pour 779 mm de cumul annuel moyen de référence entre 1981 et 2010

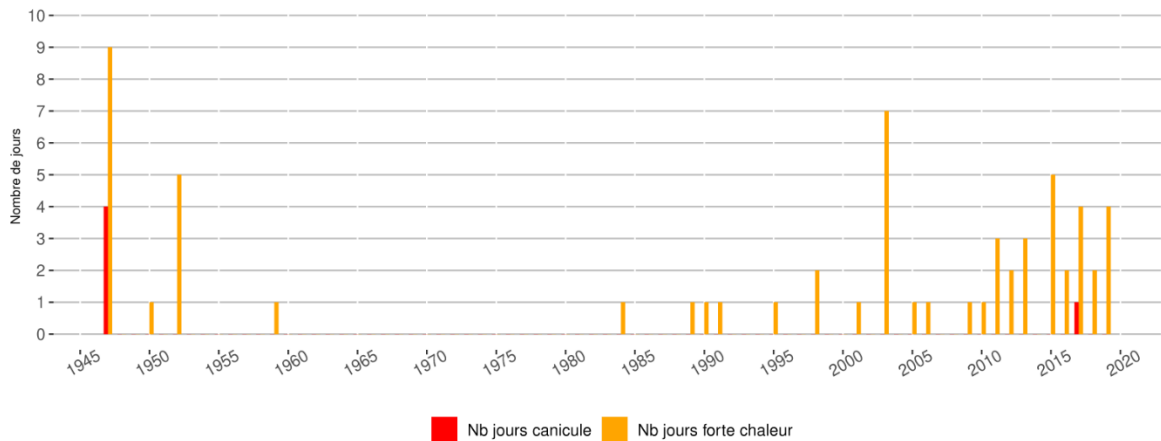


Évolution du bilan hydrique annuel à la station météo de Vichy-vermeil entre 1947 et 2019
La moyenne mobile est la moyenne des 5 années précédentes et des 5 années suivantes

C) Événements météorologiques extrêmes : climat passé

a) Forte chaleur et canicule

La notion de forte chaleur est définie à partir de seuils de températures minimales et maximales atteintes ou dépassées simultanément un jour donné (pour l'Allier : 18 °C et 34 °C). Une canicule correspond alors à une succession d'au moins trois jours consécutifs de forte chaleur. Le troisième jour est alors compté comme le premier jour de canicule.

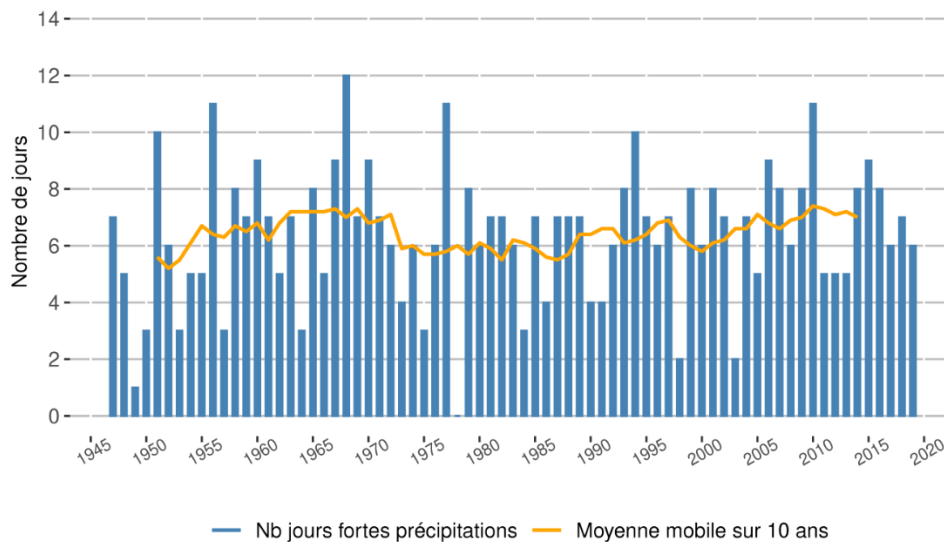


Évolution du nombre de jours de forte chaleur et de canicule à la station météo de Vichy-vermeil entre 1947 et 2019.

Les jours de forte chaleur dans une année ne sont pas forcément consécutifs, d'où l'absence de jour de canicule certaines années à nombre pourtant élevé de jours de forte chaleur

b) Fortes pluies

Un jour de fortes pluies correspond à un jour pour lequel le cumul des précipitations sur les 24 heures dépasse strictement 20 mm. Au cours de cette période, on n'observe pas d'évolution marquée du nombre annuel de jours de fortes pluies, ni d'évolution saisonnière de ce paramètre.



Évolution du nombre de jours de fortes pluies à la station météo de Vichy-vermeil entre 1947 et 2019.

D) Enneigement : climats passé et futur

a) Climat passé

A la station de ski La Loge des Gardes, il n'existe pas de station météorologique quand la station météo de Saint-Nicolas-des-Biefs ne mesure pas l'enneigement. Il faut donc se référer aux stations météorologiques du Mont Dore Sancy et de Saint-Anthème.

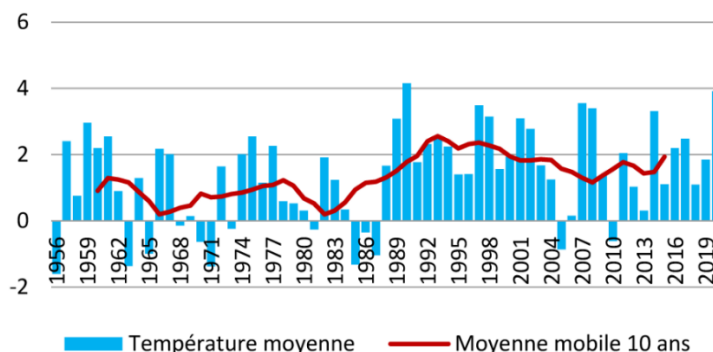
Station météo du Mont Dore Sancy (1 050 m)

La station météo du Mont Dore Sancy (Puy-de-Dôme) est située à 1 050 m d'altitude avec une exposition multiple (terrain plat) dont l'altitude et la latitude sont semblables à celle de la station de ski La Loge des Gardes. Elle présente une période de mesure qui va de 1959 à 2020 (Orcae 2020b).

Température et enneigement au cours de la saison hivernale

Entre 1950 et 2020, on observe une augmentation de + 0,9°C en hiver (du 20 décembre au 20 mars).

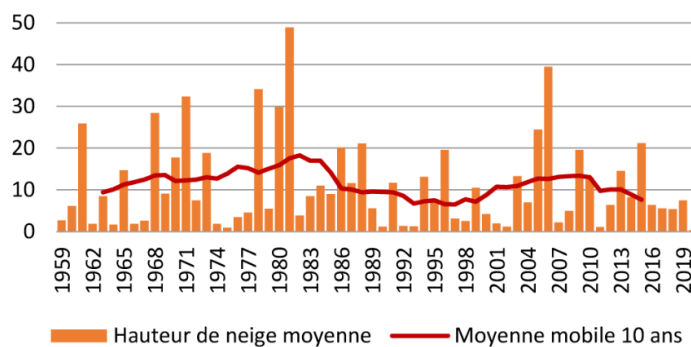
Température moyenne sur la saison hivernale (20 déc - 20 mars, °C)



Température moyenne en hiver (du 20 décembre au 20 mars) à la station météo Sancy ;
la moyenne mobile est la moyenne des 5 années précédentes et des 5 années suivantes

La différence de hauteur de neige moyenne entre les périodes 1961/1990 et 1991/2020 est de - 4 cm (diminution de 29%).

Hauteur de neige moyenne sur la saison hivernale (20 déc - 20 mars, cm)



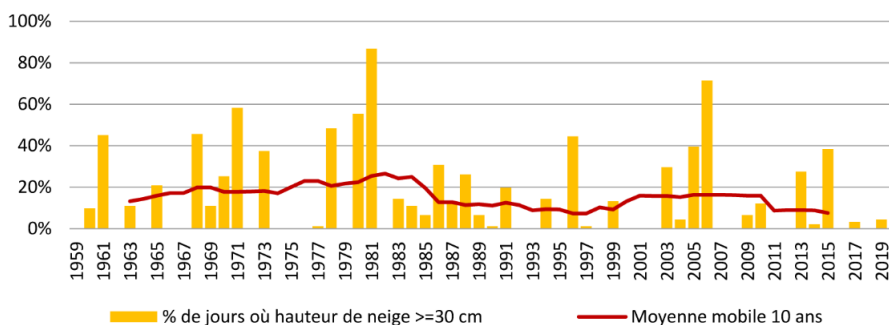
Hauteur de neige moyenne en cm (du 20 décembre au 20 mars) à la station météo Sancy ;
la moyenne mobile est la moyenne des 5 années précédentes et des 5 années suivantes

Évolution des conditions d'enneigement naturel

Le nombre de jours avec une hauteur de neige d'au moins 30 cm (20 décembre-20 mars) permet d'analyser la « skiabilité » (ski alpin) des domaines skiables avec l'enneigement naturel. Le nombre de jours avec une hauteur de neige d'au moins 30 cm sur la période du 20 décembre au 20 mars passe de 18% en moyenne entre 1961 et 1990 à 11% en moyenne entre 1991 et 2020. L'évolution n'est pas significative.

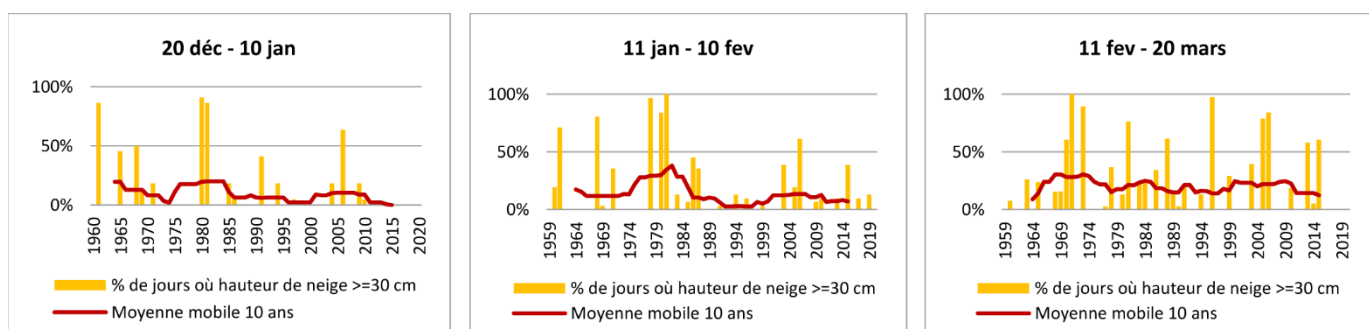
Si l'on extrait de cette série les hivers peu enneigés (moins de 10 jours avec au moins 30 cm de neige au sol sur la période), 21 se situent dans la période climatique actuelle (1991/2020) et 18 dans la précédente (1961/1990). Quant aux hivers très enneigés (plus de 40 jours avec au moins 30 cm de neige au sol sur la période), 6 se situent dans la période climatique précédente (1961/1990) et 2 dans la période climatique actuelle (1991/2020).

% de jours avec au moins 30 cm de neige au sol sur la saison hivernale (20 déc - 20 mars)



Pourcentage de jours avec au moins 30 cm de neige au sol (du 20 décembre au 20 mars) à la station Sancy ;
la moyenne mobile est la moyenne des 5 années précédentes et des 5 années suivantes

C'est sur la période du 20 décembre au 10 février que la baisse de l'enneigement se fait le plus sentir : la diminution du nombre de jours avec au moins 30 cm de neige au sol entre 1961/1990 et 1991/2020 est en moyenne de 59 % du 20 décembre au 10 janvier et du 11 janvier au 10 février, et non significative du 11 février au 20 mars.



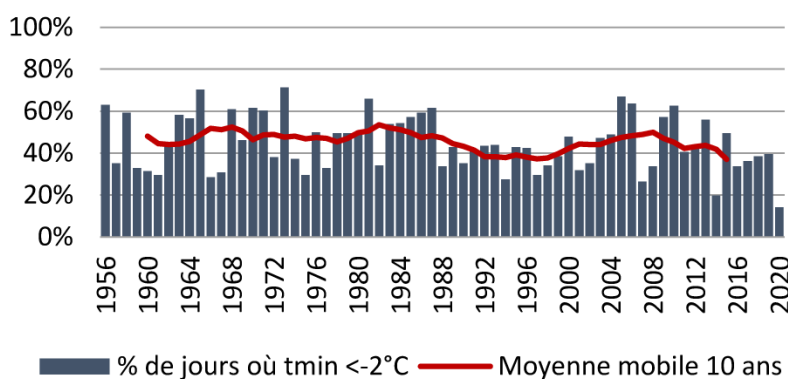
Pourcentage de jours avec au moins 30 cm de neige au sol au cours de trois fenêtres temporelles consécutives à la station Sancy ; la moyenne mobile est la moyenne des 5 années précédentes et des 5 années suivantes

Évolution des conditions d'enneigement artificiel

Cet indicateur (pourcentage de jours où la température minimale est strictement inférieure à -2°C) illustre la capacité à produire de la neige de culture dans les conditions technologiques actuelles, à l'altitude de la station de mesure météo, et sur la période étudiée. À noter que la production de neige de culture ne se fait pas en continu mais se base sur des « fenêtres de froid » : il faut environ 100h de froid (un peu plus de 4 jours avec une température inférieure à -2°C) pour produire un manteau neigeux acceptable.

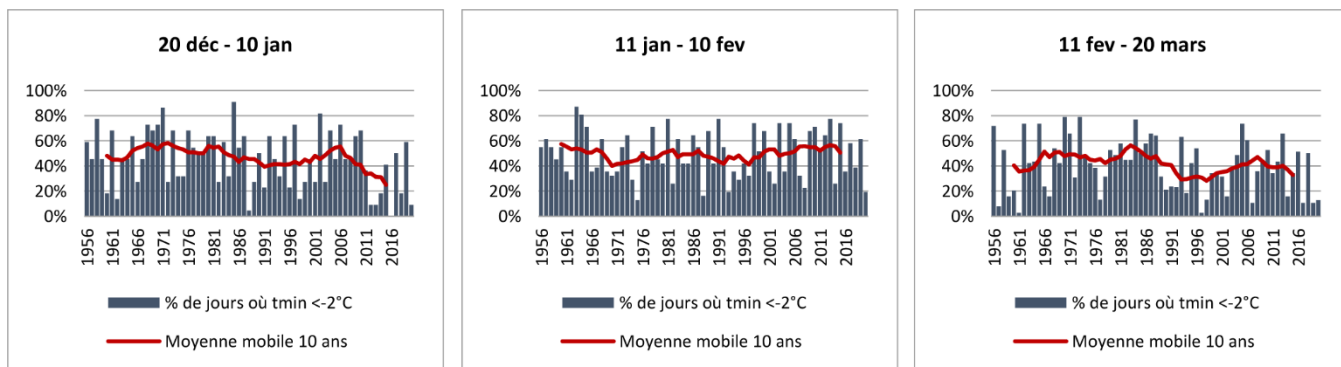
Sur la saison complète, le nombre de jours où la température minimale est strictement inférieure à -2°C diminue en moyenne de 14 % entre la première période climatique (1961/1990) et la seconde (1991/2020).

% de jours où la température minimale est inférieure à -2°C (20 déc - 20 mars)



Pourcentage de jours où la température minimale est inférieure à -2°C à la station Sancy ; la moyenne mobile est la moyenne des 5 années précédentes et des 5 années suivantes

C'est au cours des périodes du 20 décembre au 10 janvier et du 11 février au 20 mars que la baisse est la plus forte : la diminution du nombre de jours de froid entre 1961/1990 et 1991/2020 est en moyenne de 21 % du 20 décembre au 10 janvier et de 26 % du 11 février au 20 mars. Le nombre de jours de froid est quasi constant du 11 janvier au 10 février.



Pourcentage de jours où la température minimale est inférieure à -2°C au cours de trois fenêtres temporelles consécutives à la station Sancy ; la moyenne mobile est la moyenne des 5 années précédentes et des 5 années suivantes

Station météo de Saint-Anthème (1 263 m)

La station météo de Saint-Anthème (Puy-de-Dôme) est localisée à 1 263 m d’altitude au lieu-dit La Patte d’Oie dans les Monts du Forez à 48 km à vol d’oiseau au sud de la station de ski de la Loge des Gardes. Sa série de données est courte et couvre 29 hivers de 1991-1992 à 2019-2020 pour la température et de quatre hivers de 2016-2017 à 2019-2020 pour l’enneigement naturel.

Température et conditions d’enneigement artificiel : 2019/2020, l’hiver le plus chaud

Les mêmes tendances qu’à la station météo Sancy sont retrouvées pour la période hivernale du 20 décembre au 20 mars :

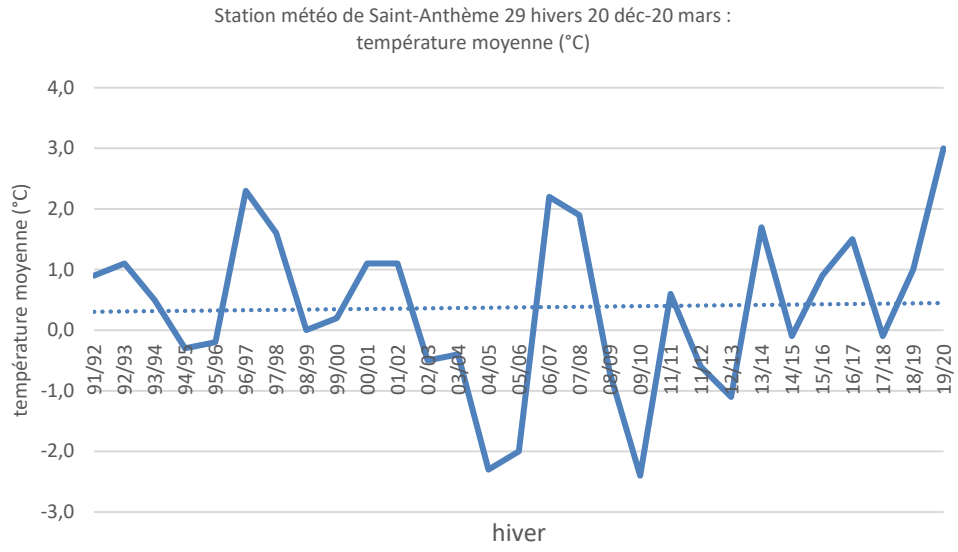
- la température moyenne augmente (significativité non testée statistiquement) avec une température moyenne de 3 °C au cours du dernier hiver 2019-2020, le plus chaud des 29 hivers ;
- le nombre de jours où la température minimale est strictement inférieure à -2°C : diminue du 20 décembre au 10 janvier ; est quasi stable du 11 février au 20 mars ; augmente du 11 janvier au 10 février (significativités non testées statistiquement).

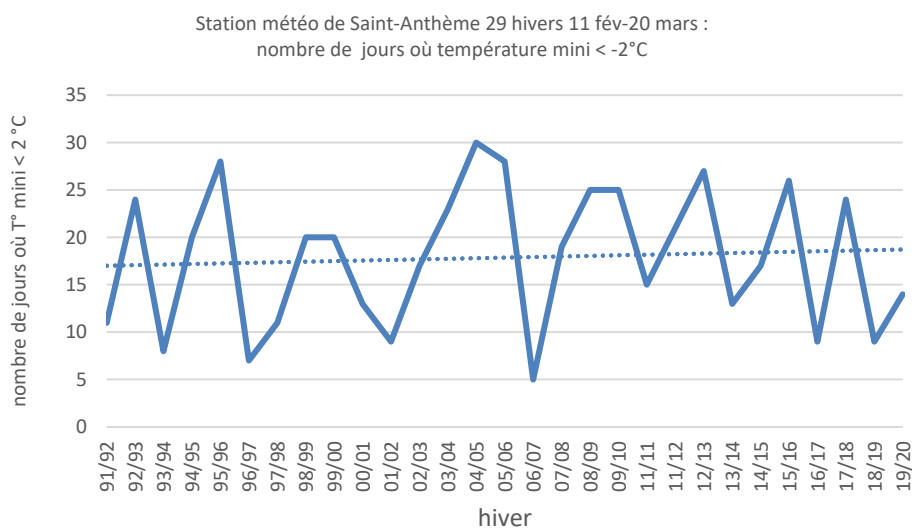
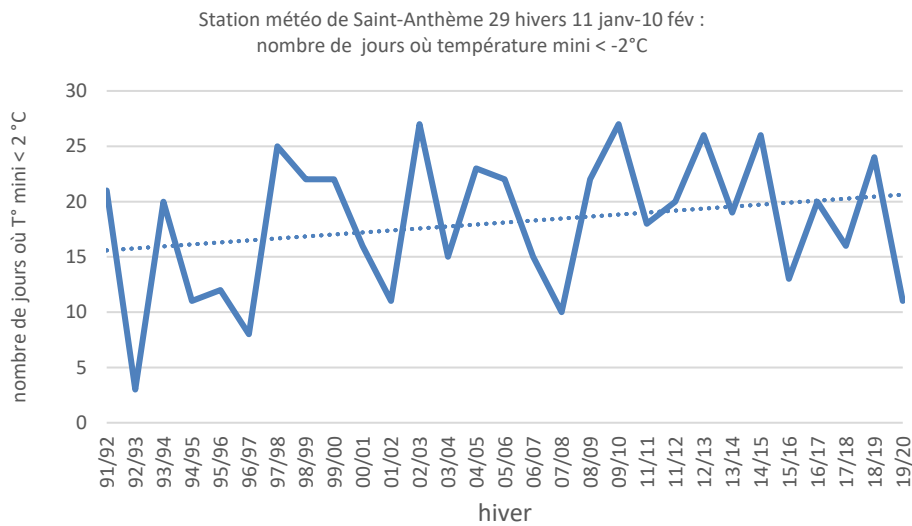
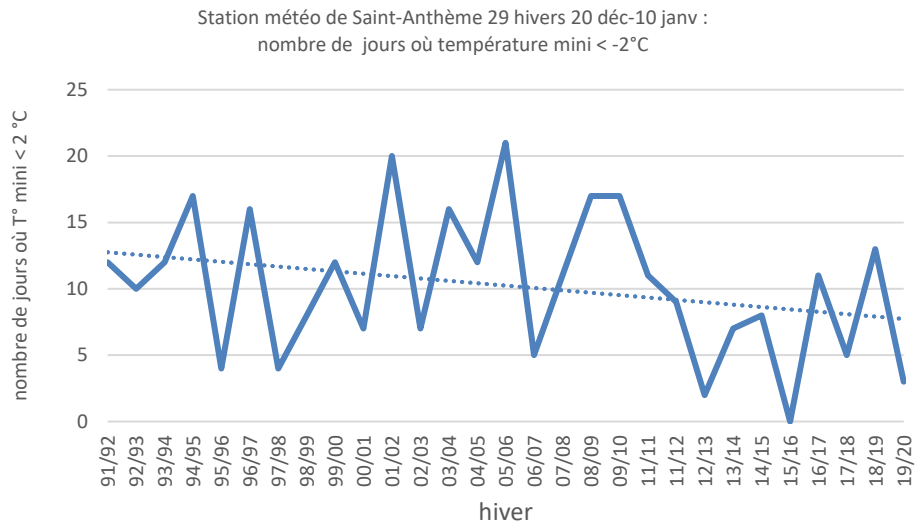
Indicatif : 63319002
Altitude : 1263 mètres

STATION DE SAINT-ANTHÈME (Puy-de-Dôme)



	Période du 20 décembre au 20 mars				Période du 20 décembre au 10 janvier				Période du 11 janvier au 10 février				Période du 11 février au 20 mars			
	Tmini (°C)	Tmaxi (°C)	Tmoy (°C)	Nb jours où Tmini < -2 °C	Tmini (°C)	Tmaxi (°C)	Tmoy (°C)	Nb jours où Tmini < -2 °C	Tmini (°C)	Tmaxi (°C)	Tmoy (°C)	Nb jours où Tmini < -2 °C	Tmini (°C)	Tmaxi (°C)	Tmoy (°C)	Nb jours où Tmini < -2 °C
Hiver 1991-1992	-2,5	4,2	0,9	44	-2,1	3,7	0,8	12	-4,3	3,1	-0,6	21	-1,3	5,4	2,1	11
Hiver 1992-1993	-2,4	4,6	1,1	37	-2,8	4,5	0,8	10	-0,1	6,8	3,4	3	-3,9	2,9	-0,5	24
Hiver 1993-1994	-2,1	3,1	0,5	40	-2,6	1,4	-0,6	12	-3,4	1,8	-0,8	20	-0,8	5,1	2,2	8
Hiver 1994-1995	-2,9	2,3	-0,3	48	-5,8	-1,5	-3,7	17	-2,0	3,4	0,7	11	-1,9	3,7	0,9	20
Hiver 1995-1996	-2,8	2,3	-0,2	44	-0,5	4,5	2,1	4	-2,1	3,0	0,4	12	-4,6	0,5	-2,1	28
Hiver 1996-1997	-1,4	6,0	2,3	31	-5,9	0,1	-2,9	16	-0,9	6,4	2,8	8	0,9	9,0	5,0	7
Hiver 1997-1998	-1,8	4,9	1,6	40	-0,4	4,8	2,2	4	-4,6	2,3	-1,1	25	-0,4	7,2	3,4	11
Hiver 1998-1999	-2,7	2,6	0,0	50	-1,1	3,4	1,2	8	-4,3	1,1	-1,6	22	-2,3	3,4	0,5	20
Hiver 1999-2000	-3,0	3,4	0,2	54	-2,9	2,1	-0,4	12	-4,2	2,6	-0,8	22	-2,2	4,9	1,4	20
Hiver 2000-2001	-1,7	3,9	1,1	36	-1,9	3,1	0,6	7	-2,0	2,6	0,3	16	-1,4	5,4	2,0	13
Hiver 2001-2002	-2,0	4,3	1,1	40	-6,1	-0,1	-3,1	20	-0,9	5,8	2,5	11	-0,6	5,6	2,5	9
Hiver 2002-2003	-3,7	2,7	-0,5	51	-1,8	3,0	0,6	7	-5,8	-0,3	-3,0	27	-3,0	4,8	0,9	17
Hiver 2003-2004	-3,5	2,7	-0,4	54	-4,6	1,4	-1,6	16	-2,3	3,4	0,6	15	-3,9	2,8	-0,6	23
Hiver 2004-2005	-5,5	1,0	-2,3	65	-3,3	2,6	-0,4	12	-5,1	1,2	-1,9	23	-7,1	-0,2	-3,6	30
Hiver 2005-2006	-5,0	1,1	-2,0	71	-6,3	-0,7	-3,5	21	-4,3	2,1	-1,1	22	-4,9	1,4	-1,8	28
Hiver 2006-2007	-1,2	5,5	2,2	25	-0,8	5,9	2,6	5	-2,7	3,6	0,4	15	-0,2	6,8	3,3	5
Hiver 2007-2008	-1,5	5,2	1,9	40	-2,2	3,7	0,8	11	-1,1	5,7	2,3	10	-1,3	5,6	2,2	19
Hiver 2008-2009	-3,9	2,4	-0,7	64	-5,4	1,1	-2,2	17	-3,8	2,5	-0,7	22	-3,1	3,1	0,0	25
Hiver 2009-2010	-5,4	0,6	-2,4	69	-5,3	0,2	-2,6	17	-6,0	-0,1	-3,0	27	-5,0	1,3	-1,9	25
Hiver 2010-2011	-2,7	3,8	0,6	44	-2,9	1,9	-0,5	11	-3,9	3,7	-0,1	18	-1,5	4,9	1,7	15
Hiver 2011-2012	-3,6	2,5	-0,6	50	-1,5	3,1	0,8	9	-6,8	-1,3	-4,0	20	-2,3	5,1	1,4	21
Hiver 2012-2013	-4,2	2,1	-1,1	55	0,5	5,8	3,2	2	-6,0	0,2	-2,9	26	-5,4	1,4	-2,0	27
Hiver 2013-2014	-1,2	4,7	1,7	39	-0,4	4,7	2,2	7	-2,6	2,3	-0,1	19	-0,7	6,6	2,9	13
Hiver 2014-2015	-3,1	2,9	-0,1	51	-2,5	4,0	0,8	8	-5,4	-0,9	-3,1	26	-1,7	5,3	1,8	17
Hiver 2015-2016	-1,8	3,6	0,9	39	1,0	5,7	3,4	0	-1,7	3,6	1,0	13	-3,4	2,4	-0,5	26
Hiver 2016-2017	-1,9	4,8	1,5	40	-2,9	4,0	0,6	11	-4,0	1,0	-1,5	20	0,5	8,3	4,4	9
Hiver 2017-2018	-2,8	2,7	-0,1	45	-0,3	4,8	2,3	5	-2,7	2,0	-0,3	16	-4,4	2,0	-1,2	24
Hiver 2018-2019	-2,3	4,3	1,0	46	-2,7	3,0	0,2	13	-4,9	0,9	-2,0	24	0,1	7,9	4,0	9
Hiver 2019-2020	-0,4	6,4	3,0	28	0,1	6,9	3,5	3	-0,6	5,3	2,4	11	-0,5	6,9	3,2	14





Nombre de jours avec un enneigement supérieur à 30 cm : 2019/2020, l’hiver sans enneigement

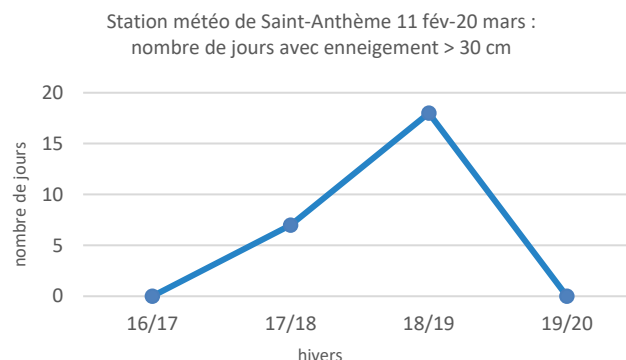
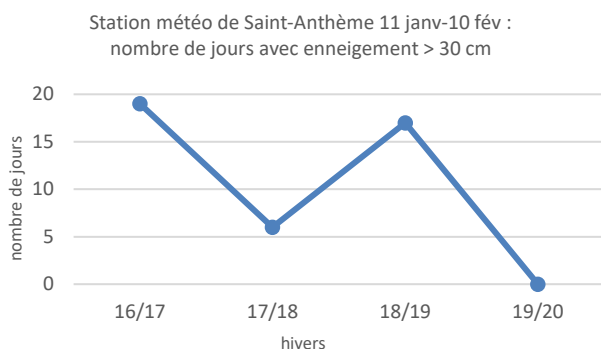
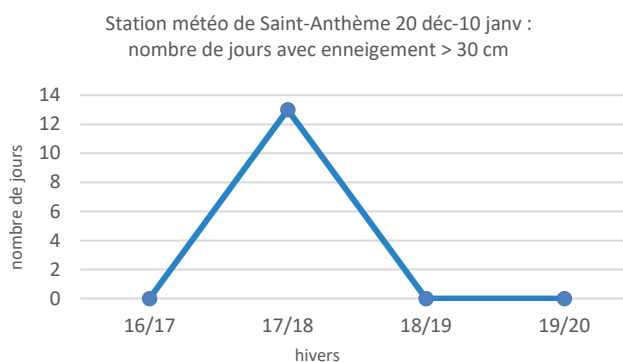
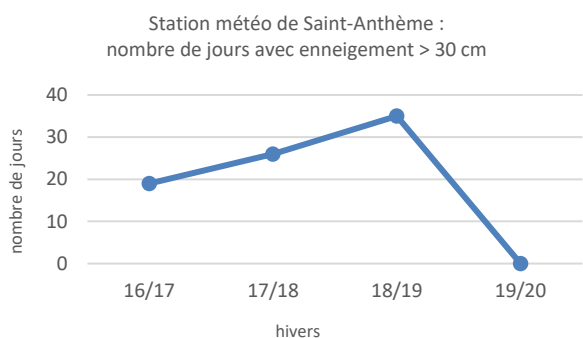
L’hiver 19/20 est particulièrement marqué puisque aucun jour d’enneigement > 30 cm est observé au cours de la saison hivernale contre 19 à 35 jour d’enneigement > 30 cm les trois hivers précédents. La période du 20 décembre au 10 janvier présente trois hivers sans aucun jour d’enneigement > 30 cm, contre deux hivers (sans aucun jour d’enneigement >30 cm) pour la période du 11 février au 20 mars et un hiver (sans aucun jour d’enneigement > 30 cm) pour la période du 11 janvier au 10 février.

STATION DE SAINT-ANTHÈME (Puy-de-Dôme)



Indicatif : 63319002
Altitude : 1263 mètres

	Période du 20 décembre au 20 mars		Période du 20 décembre au 10 janvier		Période du 11 janvier au 10 février		Période du 11 février au 20 mars	
	Moyenne de l'enneigement (cm)	Nb jours avec enneigement > 30 cm	Moyenne de l'enneigement (cm)	Nb jours avec enneigement > 30 cm	Moyenne de l'enneigement (cm)	Nb jours avec enneigement > 30 cm	Moyenne de l'enneigement (cm)	Nb jours avec enneigement > 30 cm
Hiver 2016-2017	15	19	1	0	33	19	6	0
Hiver 2017-2018	21	26	31	13	13	6	21	7
Hiver 2018-2019	23	35	1	0	34	17	28	18
Hiver 2019-2020	1	0	2	0	1	0	1	0

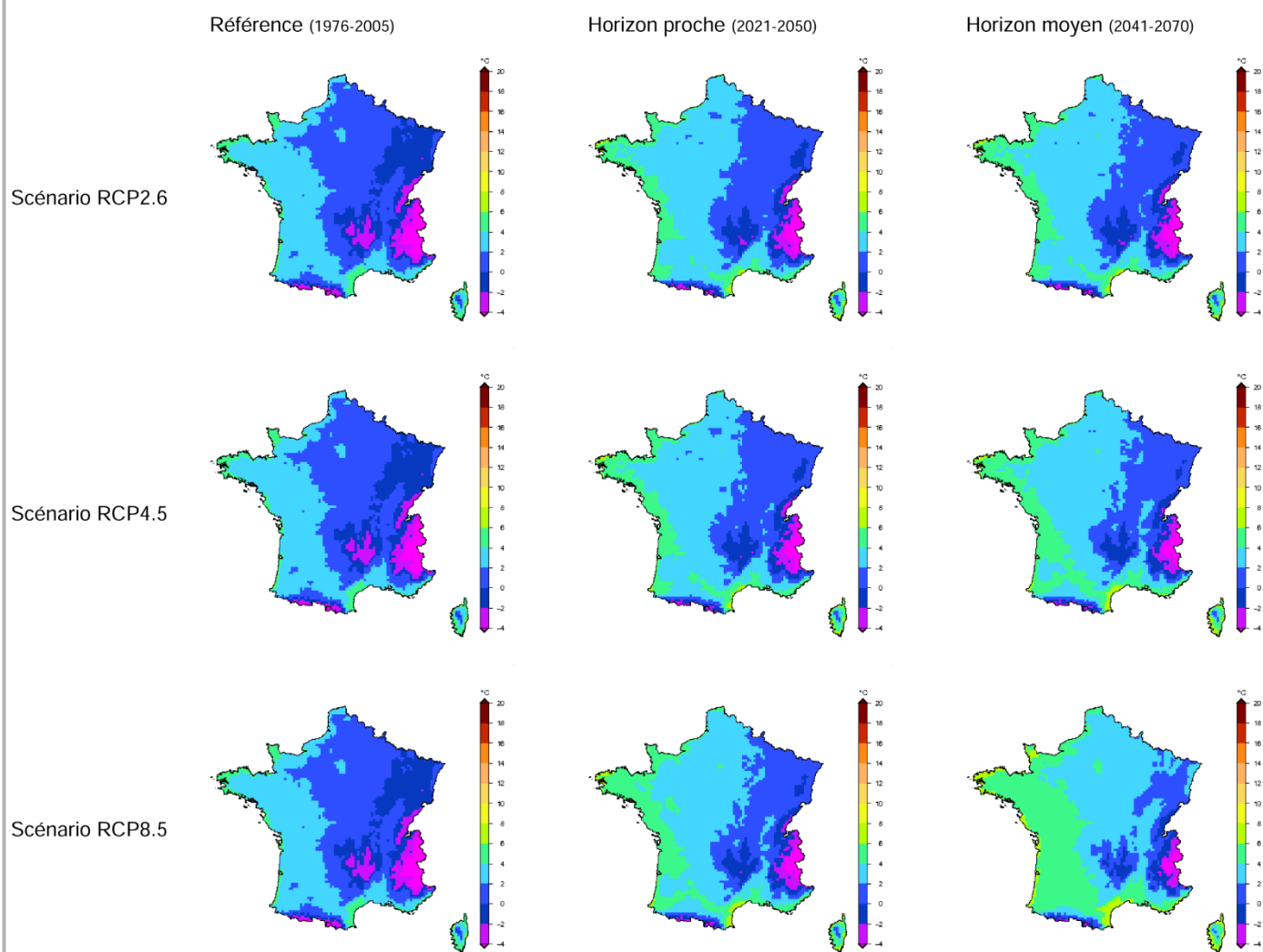


b) Climat futur : température hivernale

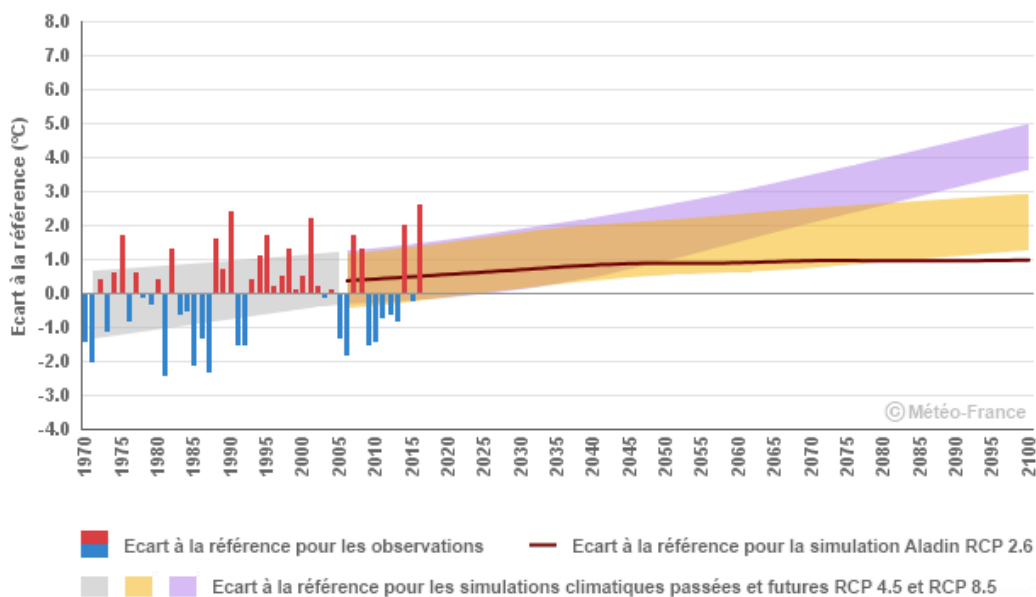
En matière d'augmentation de la température minimale moyenne hivernale et de la température moyenne hivernale, leur évolution diffère significativement selon le scénario considéré. Suivant le seul RCP2.6 (politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO2) il y a une stabilisation mais pas suivant le RCP4.5 (politique visant à stabiliser les concentrations en CO2) ni le RCP8.5 (sans politique).

**Température minimale [°C],
Produit multi-modèles de DRIAS-2020 : médiane de l'ensemble**

Moyenne hivernale



**Température moyenne hivernale en Auvergne : écart à la référence 1976-2005
Observations et simulations climatiques pour trois scénarios d'évolution RCP 2.6, 4.5 et 8.5**



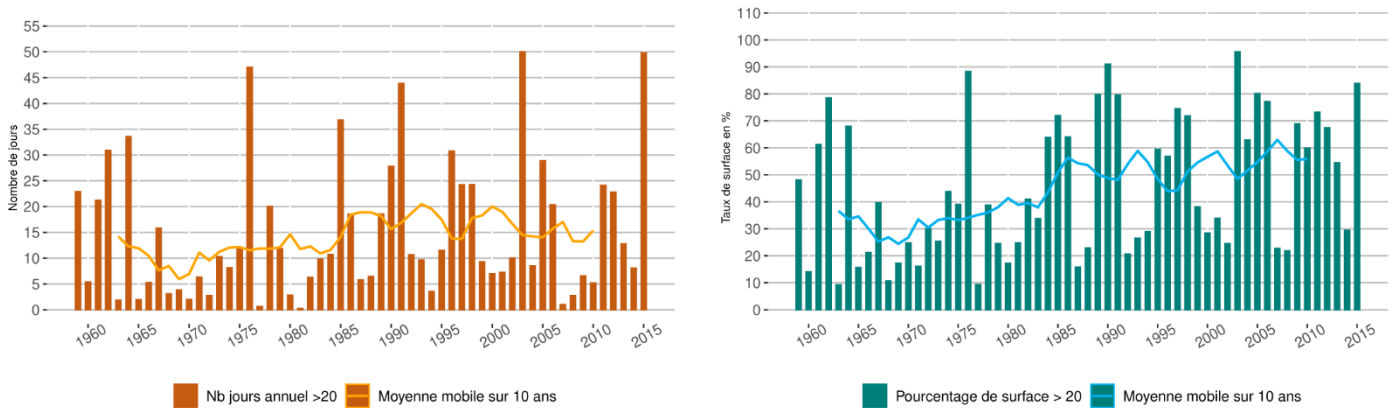
E) Conséquences écologiques, spatiales et économiques prévisibles pour le territoire

a) Forêts : une fragilisation suivant les peuplements

Les arbres et forêts par leur capacité à séquestrer et stocker le CO2 ainsi qu'à se substituer à d'autres matériaux très énergivores jouent un grand rôle dans l'atténuation des changements climatiques tout en en subissant les conséquences :

- modification de l'étagement de la végétation en fonction de l'altitude réduisant les surfaces favorables à certaines essences ;
- affaiblissement des arbres par les événements climatiques extrêmes (sécheresse, tempête, chutes de neige intenses...) conduisant à des stress hydriques et favorisant alors les effets d'insectes xylophages (scolyte pour l'épicéa) dont la reproduction est de surcroît exacerbée ;
- destruction par les feux de forêts accrue dont le risque a augmenté.

Dans le département de l'Allier, le nombre de jours où le risque météorologique de feux de forêt est élevé est passé de 12,1 jours entre 1959 et 1988 (période de 30 ans) à 17 jours entre 1986 et 2015 (période de 30 ans). La superficie départementale où le risque est élevé a également augmenté de 49,6% entre la période trentenaire 1959 et 1988 et la suivante 1986 et 2015 (Orcae 2020a).



Évolution du risque météorologique de feux de forêt dans l'Allier (1959-2015)

Évolution du nombre annuel de jours où l'Indice Feu Météo > 20 dans l'Allier ;
évolution de la superficie départementale où l'Indice Feu Météo > 20 pendant au moins 20 jours dans l'Allier

b) Ressource en eau : une tendance à une constante diminution

La ressource en eau disponible pour un territoire diminue comme le montre la baisse des bilans hydriques qui concernent les sols avec des conséquences pour le débit des cours d'eau. Dans ce contexte, à une sécheresse météorologique et climatique apparaît maintenant une sécheresse anthropique due au développement des réserves et retenues collinaires favorisant l'évaporation donc la réduction des débits en plus de la fragmentation pour des retenues sur cours d'eau.

Les zones humides deviennent ainsi des réservoirs d'eau à protéger.

c) Enneigement : une tendance à une constante diminution

Les prévisions à cette altitude de moyenne montagne sont à une constante diminution de l'enneigement naturel ce qui aura encore un effet sur la disponibilité de la ressource en eau des cours d'eau au printemps/été puisqu'il n'y aura moins de fonte des neiges décalant dans le temps les précipitations hivernales sous une forme de neige.

A l'égard de l'enneigement à des fins récréatives, à défaut de données précises pour la station de ski La Loge des Gardes, quatre phénomènes doivent, toutefois, être considérés :

- une augmentation de la température moyenne hivernale estimée dans certaines stations météo de moyenne montagne à environ 1°C entre la période climatique actuelle (1991-2020) et la période précédente de 30 ans ;
- une diminution de l'enneigement moyen entre la période climatique actuelle (1991-2020) et celle qui précède ;
- une diminution du pourcentage de jours où la hauteur de neige au sol est d'au moins 30 cm au cours de la saison hivernale, représentant la « skiabilité » des domaines skiables ;
- une diminution de la capacité à produire de la neige de culture dans les conditions technologiques actuelles (pourcentage de jours où la température minimale est strictement inférieure à -2°C).

II) TRANSITION ENERGETIQUE

A) Plan climat air énergie territorial (PCAET)

Un PLUi, au titre du L131-5 CU, doit « prendre en compte » le plan climat air énergie territorial (PCAET) prévu au L229-26 CE qui concerne les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre existant au 1er janvier 2017 regroupant plus de 20 000 habitants (ou de la métropole de Lyon). Néanmoins, un PCAET peut « être élaboré à l'échelle du territoire couvert par un schéma de cohérence territoriale dès lors que tous les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre concernés transfèrent leur compétence d'élaboration du dit plan à l'établissement public chargé du schéma de cohérence territoriale » (L229-6 CE). Vichy Communauté qui a 82 461 habitants selon l'Insee (population intercommunale 2016) a démarré l'élaboration de son PCAET fin 2018. Le PCAET de Vichy Communauté dépend d'une démarche départementale pilotée par le syndicat départemental d'énergie (SDE) 03. Le diagnostic a été réalisé par le bureau d'études E6 (E6 2019). C'est ainsi que le PLUi MB n'est pas pour l'instant concerné par un PCAET approuvé.

B) Architecture bioclimatique et performances énergétiques du bâti

S'agissant de l'échelle d'une OAP d'un PLUi, les prescriptions spatiales des OAP en lien avec la souplesse nécessaire ou recherchée de la compatibilité des OAP doivent tout d'abord viser une architecture bioclimatique à partir des paramètres suivants :

- forme urbaine adaptée à la compacité de l'enveloppe urbaine ;
- forme urbaine visant la densité du bâti ;
- stratégie du chaud : exploitation des apports solaires hivernaux passifs : localisation des bâtis en relation avec les masques solaires construits des bâtis existants et futurs ; forme et orientation des bâtis afin d'exposer la plus grande façade au sud (forme allongée du bâti s'étirant suivant un axe est-ouest)... ;
- stratégie du froid (confort d'été) : aménagement paysager autour des bâtis créant des masques solaires orientaux et occidentaux afin de réduire l'ensoleillement direct au lever et coucher du soleil ; toit végétalisé ; végétalisation pour la régulation thermique autour du bâti...
- jardins d'été à l'échelle des aménagements d'ensemble ;
- gestion des eaux pluviales : infiltration à la parcelle, surfaces perméabilisées pour la circulation et le stationnement, toits végétalisés...

Elles devraient également concerner les autres paramètres :

- lieu de compostage ;
- utilisation du vélo : prise en compte de liaison douce (piéton, vélo...), stationnement et garage à vélo...
- énergie renouvelable : toiture terrasse recommandée pour l'installation de capteurs solaires...
- matériaux/architecture : promotion des principes d'écoconstruction (matériaux biosourcés...) ... ;
- jardins/plantations : création ou préservation d'espace vert, parcs ou jardins... (Bioinsight).

Cependant, en amont, c'est la localisation des zones AU (dont les OAP) et de l'optimisation du bâti existant des zones U qui doit être analysée dans le cadre d'un urbanisme bioclimatique. C'est ainsi qu'au-delà de la localisation des zones AU en matière de compacité de l'enveloppe urbaine, il faut, spécialement en montagne, localiser les zones AU dans des secteurs qui ne souffrent pas d'occultations solaires hivernales. L'objectif est de faire bénéficier le futur bâti des apports solaires passifs les plus élevés. Ce n'est donc pas le solaire électrique (panneaux solaires électriques) ni thermique (panneaux solaires thermiques) qui est visé : deux types de panneaux qui sur des toits enneigés ne produiront pas. Non, il s'agit du flux solaire touchant l'ensemble de la construction, principalement par la façade sud et les fenêtres pour le chauffage comme l'éclairage, si cette construction est bien sûr bien orientée (architecture bioclimatique). Ici, la dimension spatiale de la transition énergétique dans un PLU est la plus élevée (chapitre urbanisme bioclimatique)

C) Urbanisme bioclimatique : secteurs favorables à l'énergie solaire : stratégie du chaud

a) Analyse solaire d'un territoire : concepts, paramètres et variables

Le phénomène de réchauffement climatique (changements globaux) doit conduire les territoires à la réduction de leur production de gaz à effet de serre (G.E.S.) donc de leur consommation d'énergie. Un urbanisme bioclimatique de leur enveloppe urbaine visera alors l'exploitation des apports solaires passifs pendant la longue période automne/hiver/printemps (stratégie du chaud) et la protection et le confort en été (stratégie du froid). Dans le PLUi MB de la Montagne Bourbonnaise, eu égard aux climat, latitude et altitudes, il s'agit de développer la stratégie du chaud quand la stratégie du froid (confort d'été) relève ici plus de l'architecture et de l'aménagement paysager : orientation du bâti, façades dont toit, structures externes, végétalisation... De la même façon, les épisodes météorologiques extrêmes, de plus en plus fréquents, ne seront pas pris en compte.

Les apports solaires hivernaux comprennent non seulement le rayonnement direct mais également le rayonnement diffus ; rayonnement diffus qui peut représenter 50 % du rayonnement global lorsque le soleil est bas sur l'horizon et 100 % pour un ciel entièrement couvert (Mazria 2005). C'est la façade sud d'un bâti – la façade recevant le plus d'énergie solaire d'octobre à mars et le moins en été, la façade nord mise à part (voir graphique ci-dessous tiré du rapport d'Abdesselam *et al.* 2008) – qui permettra d'exploiter ces apports solaires passifs pendant la période de chauffage d'octobre à mars. Encore faudra-t-il que cette façade sud ne subisse pas de masques orographiques, ni construits, ce que va déterminer cette analyse solaire du territoire.

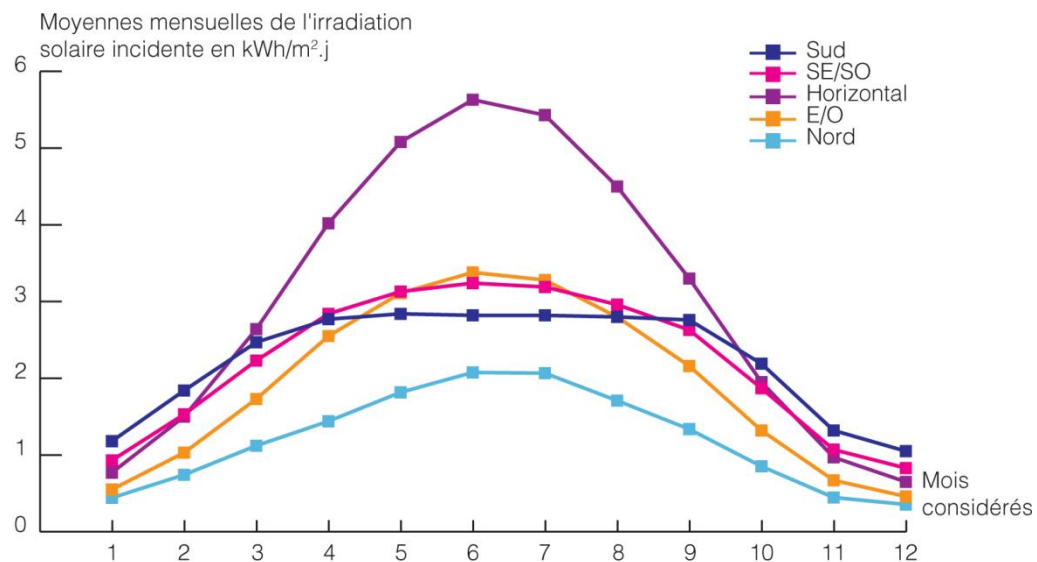


Illustration 14 : Irradiation solaire incidente sur différentes façades.

Source : ATLAS SOLAIRE FRANÇAIS, Latitude 49°N.

Grâce à un outil informatique développé par B. Beckers et L. Masset, la mesure théorique d'un paramètre au sol par un capteur virtuel génère les cartes d'occultations solaires (les ombres) que subit un terrain. Ces ombres sont dues à deux types de masques solaires : (1) orographiques (les reliefs internes et externes au terrain et à la commune) et (2) construits (les bâtis existants/futurs à l'intérieur ou à l'extérieur du terrain). Dans le cadre de la stratégie du chaud, la mesure se réalise au cours d'une durée centrée sur le solstice d'hiver (21 décembre) à partir de différents variables (durée en jours/mois, période quotidienne de mesure, orientation du sol) pour trois **paramètres** en considérant le rayonnement direct pour un ciel sans nébulosité.

L'**insolation** théorique qui est mesurée au sol en nombre d'heures et minutes d'ensoleillement. Il faut préciser que la durée effective d'insolation en un lieu est la durée d'exposition au rayonnement solaire direct d'éclairement supérieur à 120 W/m² (ombres portées nettement dessinées) soumise aux seuls trois paramètres suivants : différence entre lever et coucher du soleil due à la latitude du lieu (durée astronomique d'insolation) ; altitude et topographie du lieu (durée géographique d'insolation qui module la durée astronomique d'insolation) ; couverture nuageuse à un moment donné (nébulosité). La durée effective d'insolation ne peut donc pas être calculée mais uniquement mesurée chaque jour en un lieu.

L'**énergie cumulée** en kWh/m² ou la **puissance moyenne** en W/m² reçues au sol sont également mesurées d'une façon théorique. Dans une station météorologique, l'énergie solaire est mesurée sous sa forme globale (rayonnement solaire direct + rayonnement solaire diffus) par un capteur horizontal placé à un mètre du sol sans seuil minimal d'énergie reçue.

Or le rayonnement reçu au sol en énergie et puissance moyenne reste subordonné non seulement à la durée d'insolation (masques solaires et durée), aux heures d'insolation (le soleil est moins chaud aux lever et coucher car les rayons traversent une plus grande épaisseur d'atmosphère) et aux saisons (les rayons du Soleil plus bas en hiver traversent également une plus grande épaisseur d'atmosphère) mais également à l'orientation du sol. En effet, pour les mêmes durées, heures et saisons d'insolation, un sol horizontal recevra moins d'énergie solaire qu'un sol incliné au sud parce que la densité énergétique solaire que reçoit une surface dépendra de l'angle d'incidence des rayons solaires avec cette surface : plus les rayons arrivent perpendiculairement au sol plus la densité énergétique reçue au sol sera forte.

Sans prise en compte de son orientation dans l'analyse solaire, le sol constitue un capteur virtuel non directionnel qui capte alors l'énergie maximale à un endroit donné, énergie que l'on pourrait, par exemple, récupérer avec un panneau solaire orientable qui suivrait également la course du Soleil (**flux solaire maximal**). Dans les cartographies pour une durée donnée, les différences de puissance moyenne au sol observées entre différents secteurs d'une commune proviendront des seuls masques solaires (orographiques pour l'analyse d'un territoire) que ces secteurs subiront puisque le flux solaire incident au sol sera le même entre ces secteurs. Ces cartographies révèlent les secteurs souffrant d'occultations.

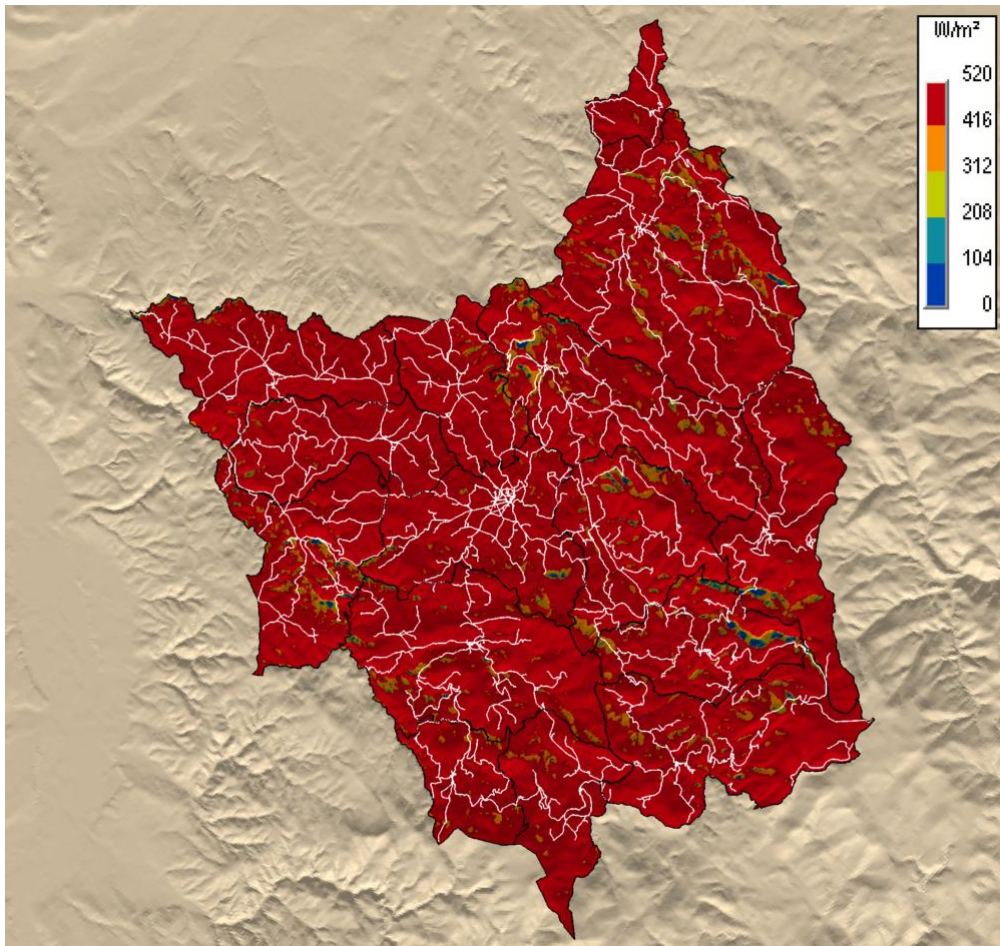
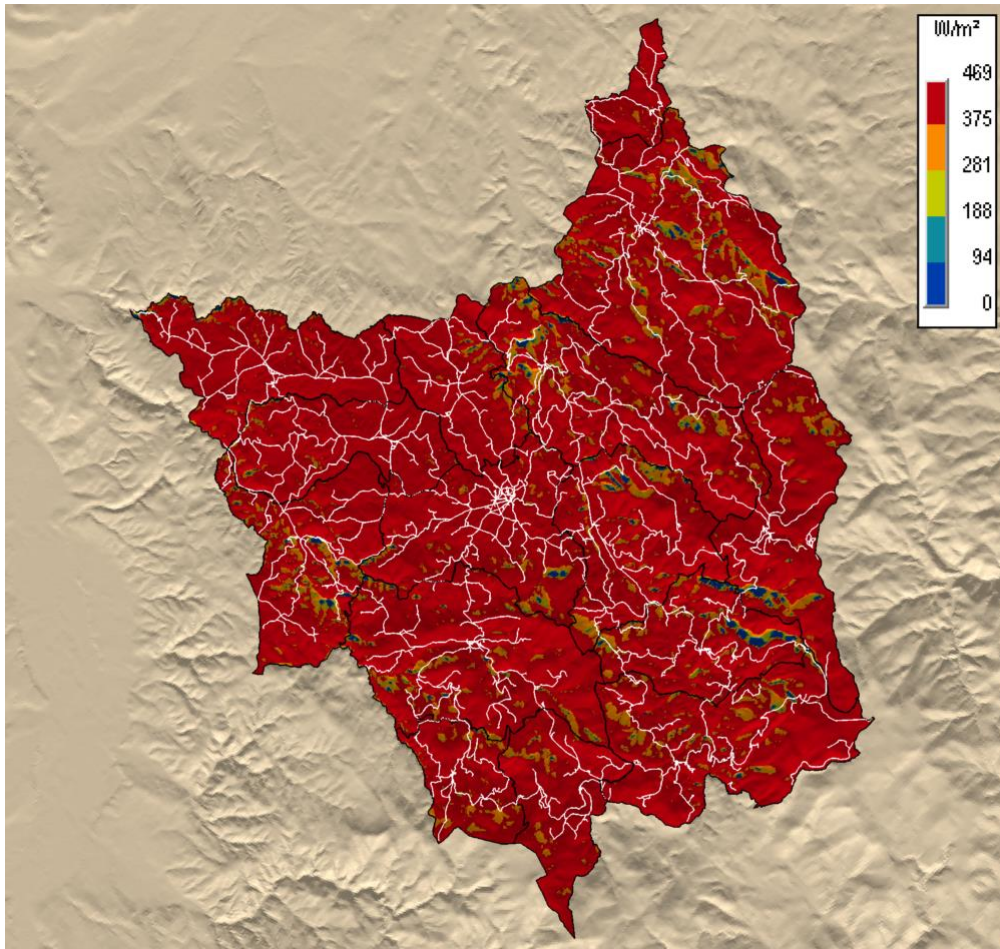
Avec prise en compte de son orientation, le sol mesure un ensoleillement non virtuel mais bien réel car tenant l'angle d'incidence des rayons solaires (**flux solaire réel**). Dans les cartographies pour une durée donnée, les différences de puissance moyenne au sol observées entre différents secteurs d'une commune proviendront toujours des masques solaires (orographiques pour l'analyse d'un territoire) que ces secteurs subiront mais également des flux solaires incidents dépendants de l'orientation des sols. C'est ainsi que ces cartographies figurent toujours les secteurs souffrant d'occultations mais révèlent en dehors les terrains favorables à l'angle d'incidence des rayons solaires (à la faible incidence en hiver), en sachant que des terrains potentiellement bien orientés peuvent parfois subir des masques solaires orographiques.

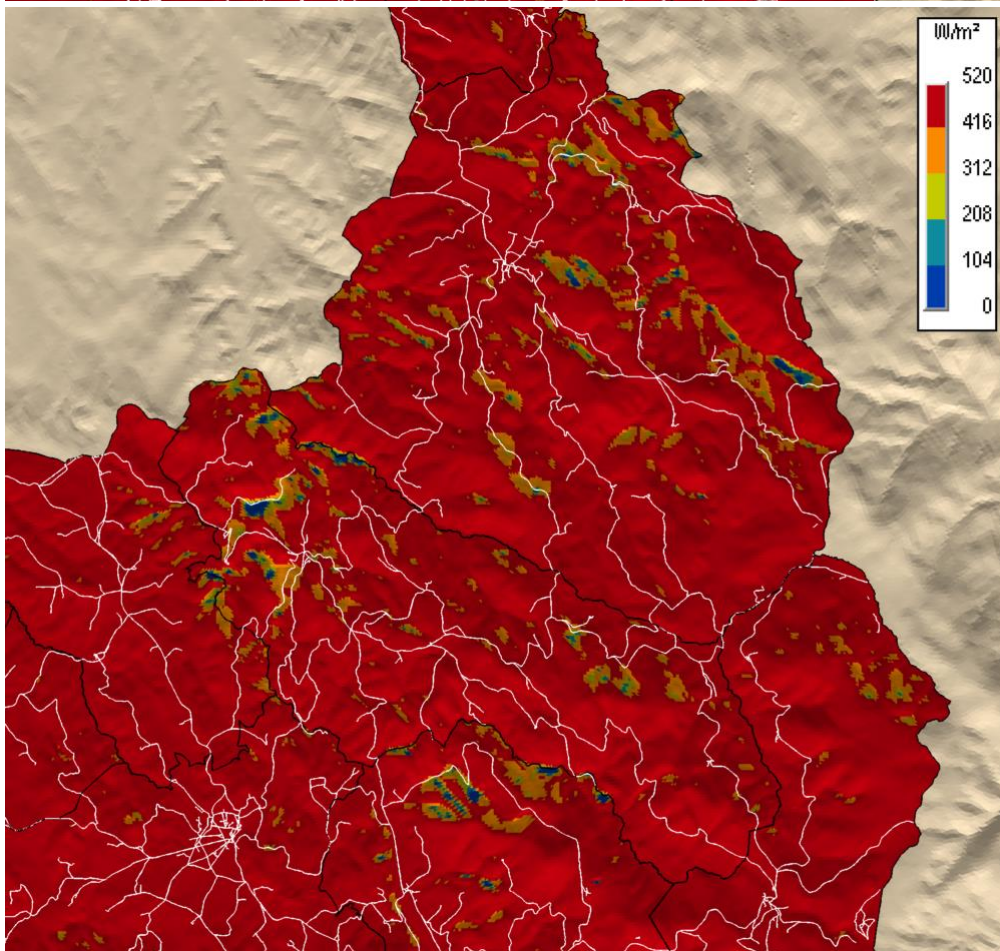
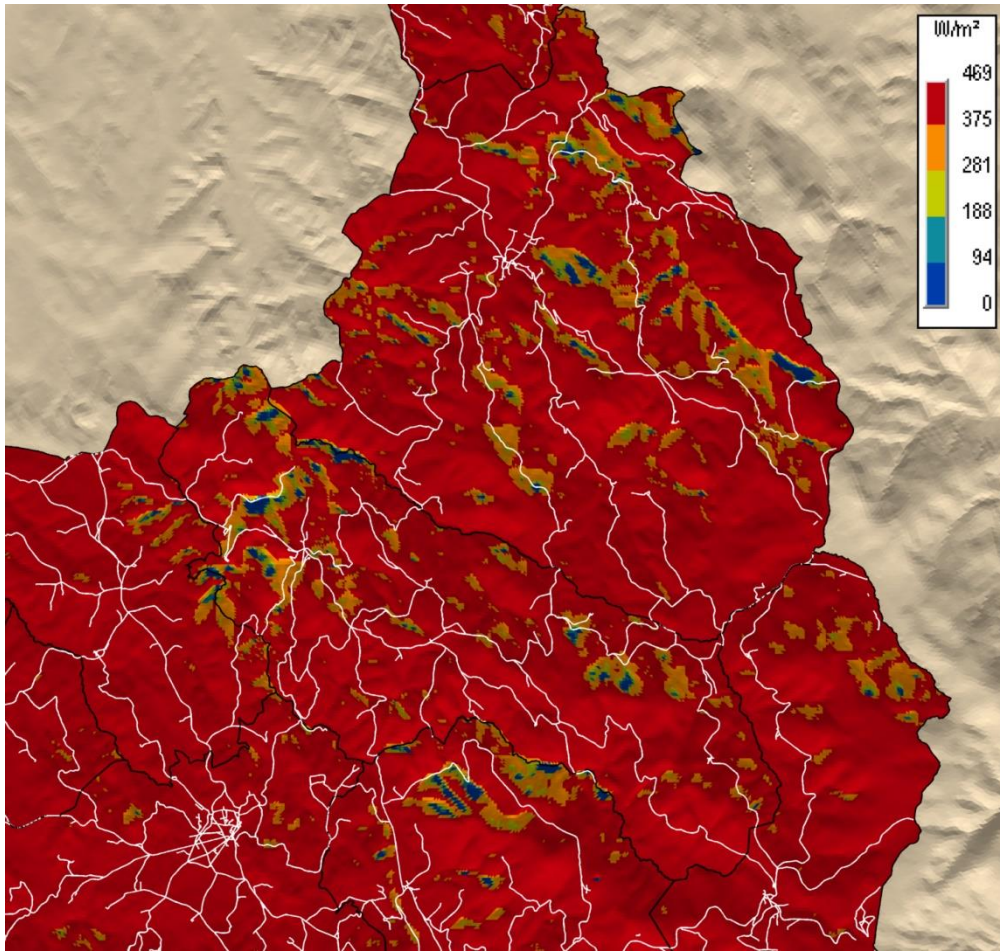
Afin de mieux mesurer les puissances moyennes au sol potentiellement exploitables, la période quotidienne de mesure sera également prise en compte.

b) Flux solaire maximal : des secteurs occultés très localisés

L'énergie totale reçue au sol (E) dépend bien sûr du temps total (t) de la mesure, c'est-à-dire de la durée (jours) et de la période quotidienne (heures). En ne tenant pas en compte l'orientation du sol (flux solaire maximal), ce qui caractérise le mieux alors les apports solaires potentiellement exploitables dans le quotidien c'est la puissance moyenne (P) du rayonnement solaire avec $P = E/t$, dont la structuration est, toutefois, identique à celle de l'énergie totale.

Par ailleurs, afin de mieux mesurer les puissances moyennes au sol potentiellement exploitables, il conviendra alors de réduire la période quotidienne de mesure de 24 heures (dans l'insolation) à la période 9h00-15h00 en temps solaire vrai où 90 % des apports solaires en hiver interviennent (Mazria 2005). Pour une durée d'un mois centrée sur le 21 décembre avec une période quotidienne de mesure 9h00-15h00 (cartes ci-dessous dont zoom), l'amplitude de la puissance moyenne maximale est de 469 W/m². Pour une durée de trois mois (9h00-15h00), l'amplitude de la puissance moyenne augmente (puissance moyenne maximale de 520 contre 469 W/m² pour une durée d'un mois) parce que la quantité de rayonnement solaire augmente en s'éloignant de part et d'autre du solstice d'hiver (cartes ci-dessous dont zoom).





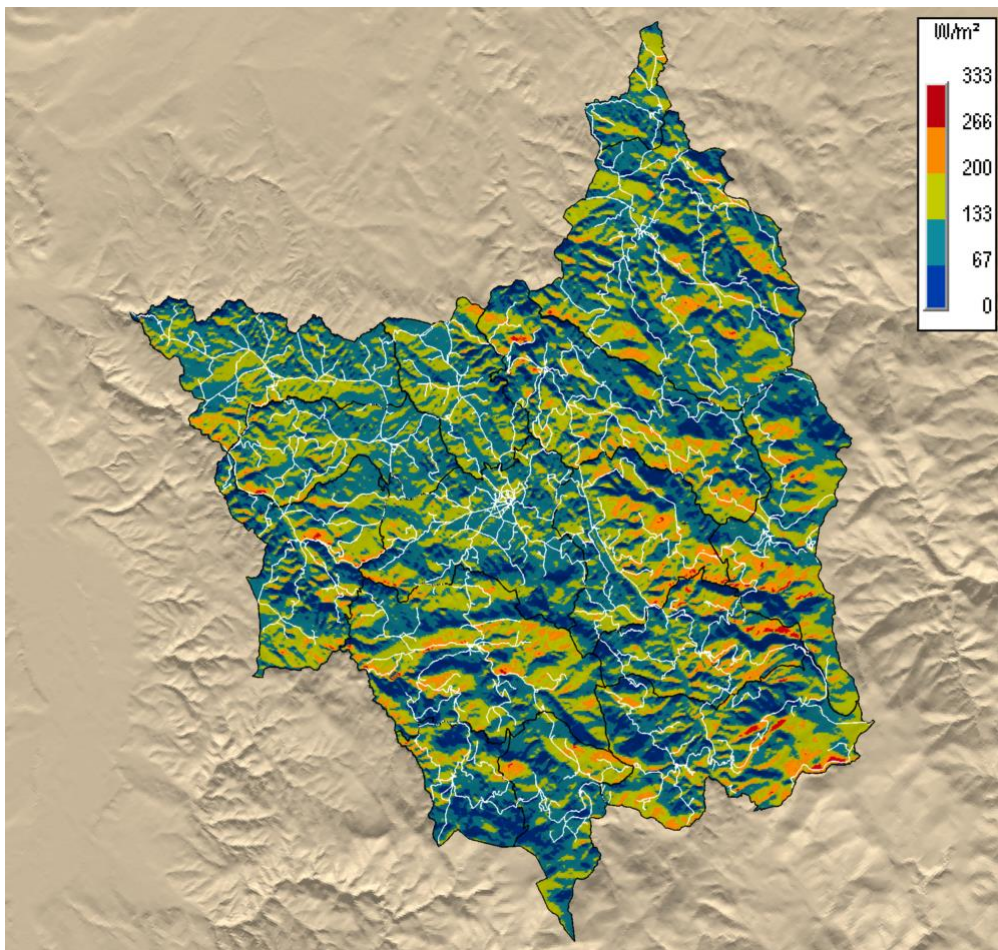
En conclusion, l’occultation hivernale du flux solaire maximal (sans orientation du sol) existe mais reste très localisée à l’échelle du territoire.

c) Flux solaire réel : des secteurs combinant faible occultation et meilleures orientation hivernales

Avec la prise en compte de l’orientation du sol (par exemple pour une durée d’un mois centrée sur le 21 décembre 9h00-15h00) :

- 1 la puissance moyenne maximale diminue : 333 contre 469 W/m² (carte ci-dessous) ;
- 2 la structuration est plus marquée puisque, compte tenu du relief, de larges surfaces présente un sol favorable aux faibles angles d’incidence des rayons du Soleil d’hiver (20° maximum à 12h00 solaire vrai le 21 décembre contre 67° le 21 juin).

Cependant, au sein des zones les moins occultées (cartes sans orientation), maintenant se démarquent des secteurs dont le sol est orienté sud qui cumulent ainsi faible occultation et bonne orientation hivernales du sol, quand les autres avec un sol orienté nord voient leurs puissances moyennes au sol se réduire (carte ci-dessous).



d) Application en matière de transition énergétique

De telles analyses solaires dans le cadre de la stratégie du chaud peuvent conforter des choix d’aménagement en matière de localisation de zones AU ou d’optimisation du bâti existant dans des zones U en matière de renouvellement, réhabilitation et densification, voire de changement d’affectation.

Il s’agira alors de bien vérifier que les surfaces du territoire recevant le plus fort rayonnement solaire pourront conduire à des différences de besoins en chauffage et éclairage non négligeables, c’est-à-dire à des différences de consommation d’énergie du futur bâti à un niveau justifiant son implantation à partir d’un tel critère d’ensoleillement.

Pour cela, il conviendrait de changer d’échelle : de passer de l’échelle du territoire à l’échelle plus restreinte des zones AU/U intégrant le bâti existant (masques solaires construits).

D) Production d'énergie : énergie éolienne

Deux parcs éoliens sont maintenant en service : (1) le chemin de la Ligue s'étendant dans trois communes (Ferrières-sur-Sichon, Laprugne et Saint-Clément) comprenant 8 éoliennes et totalisant 16 MW ; (2) Saint-Nicolas-des-Biefs (à Ray Dadiou entre la Pierre Charbonnière et bois Charmette) avec 7 éoliennes totalisant 14 MW.



C'est le schéma régional éolien de 2012 ayant une valeur indicative qui permet un premier niveau de localisation de zones favorables au développement de l'énergie éolienne (en vert sur la carte ci-après). Le PLUI MB n'est pas considéré comme zones favorable à l'éolien.

E) Production d'énergie : filière bois

A l'instar de l'agriculture, la filière bois est une composante économique du territoire dont la dimension énergétique semble, toutefois, encore peu développée malgré la forte couverture des forêts (chapitre boisements). Aucune donnée n'est pour l'instant disponible de la part de l'Aduhme comme du SDE 03 (syndicat départementale d'énergie), des projets de chaudière bois mis à part, sur cette question énergétique qui serait générée par la filière bois.

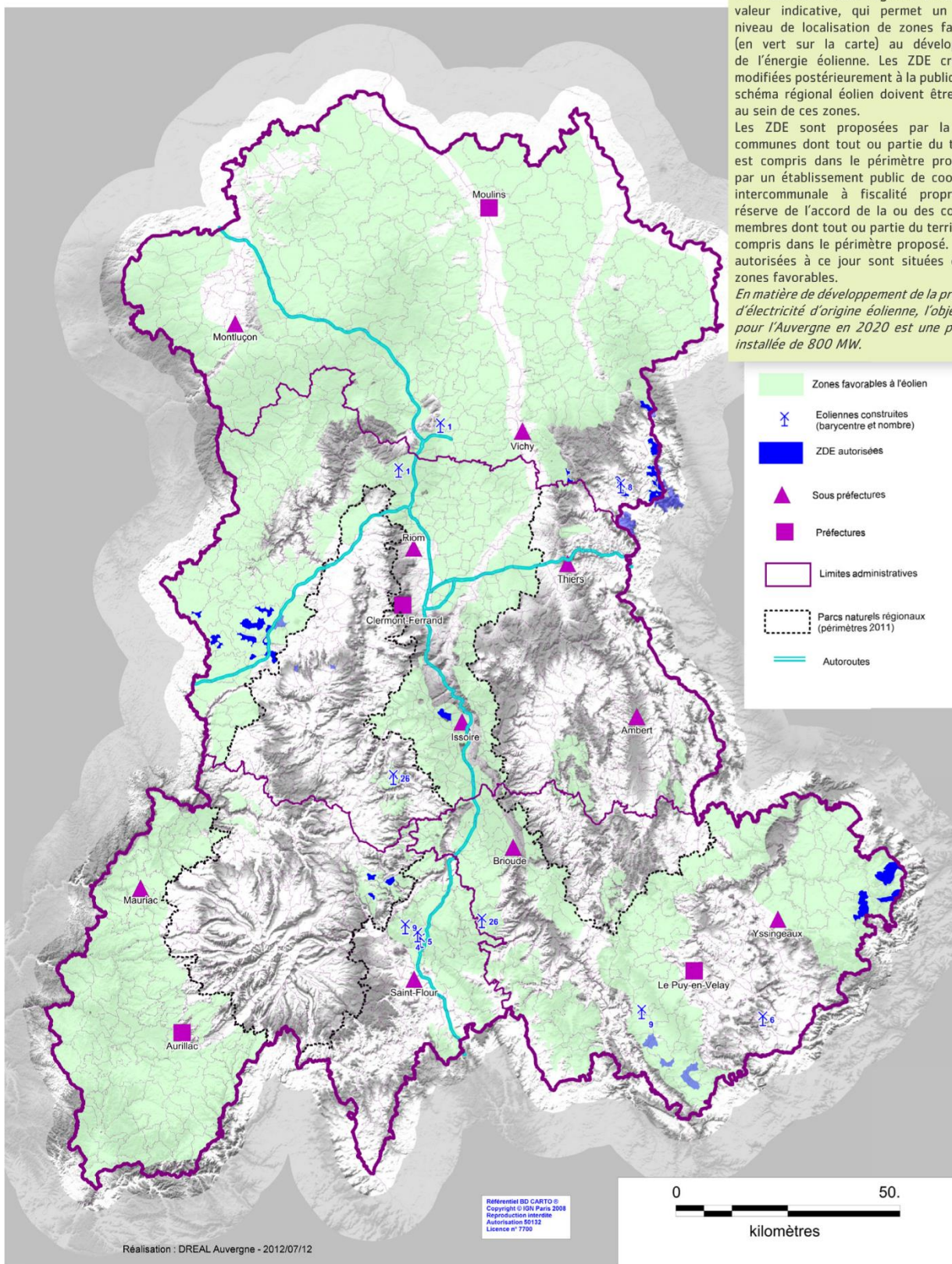
Le bocage est également une source de bois (Mission haies 2016) : « Un nouvel intérêt économique existe depuis quelques années et se développe rapidement en Auvergne : l'utilisation des plaquettes de bois issus des branches de haies. En effet, 30 à 40 % de la biomasse produite par une haie est constituée de menus branchages. Jusqu'à présent, ces branches n'étaient pas valorisées et brûlées ou déchiquetées tous les ans avec une épareuse. »

Schéma régional éolien de l'Auvergne

La carte du schéma régional éolien a une valeur indicative, qui permet un premier niveau de localisation de zones favorables (en vert sur la carte) au développement de l'énergie éolienne. Les ZDE créées ou modifiées postérieurement à la publication du schéma régional éolien doivent être situées au sein de ces zones.

Les ZDE sont proposées par la ou les communes dont tout ou partie du territoire est compris dans le périmètre proposé ou par un établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre, sous réserve de l'accord de la ou des communes membres dont tout ou partie du territoire est compris dans le périmètre proposé. Les ZDE autorisées à ce jour sont situées dans les zones favorables.

En matière de développement de la production d'électricité d'origine éolienne, l'objectif visé pour l'Auvergne en 2020 est une puissance installée de 800 MW.



III) ARTIFICIALISATION DU TERRITOIRE : ANALYSE A PARTIR DE BASES D'OCCUPATION DU SOL

A) Principes

Il s'agit de fonder l'analyse la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers au cours des dix années précédant l'approbation du plan ou depuis la dernière révision du document d'urbanisme » du rapport de présentation telle que prescrite par l'article L151-4 CU sur une évaluation tant quantitative que qualitative de l'évolution spatio-temporelle de l'artificialisation du territoire.

Dans ce but et afin de comprendre d'une façon rapide et fiable la consommation de surfaces agricoles/forestières/naturelles à l'échelle du territoire, il est nécessaire de disposer d'une information « millésimée » et homogène de son occupation du sol* (à l'occurrence d'un terme à définir un astérisque * renvoie au lexique) que fournissent les bases vectorielles issues du traitement d'images satellitaires. Pour cela, deux types de bases d'occupation du sol de résolution différente sont utilisés, comparés et couplés pour comprendre donc maîtriser l'artificialisation tout en mesurant les surfaces en forêt avec les orthophotos aériennes :

- 1 base vectorielle d'occupation Corine land cover des années 1990, 2006 et 2012 ;
- 2 bases « raster » Corine land cover : couches haute résolution dont celle sur l'imperméabilisation des sols 2006 et 2012 ainsi que les couches sur le type de forêts et le taux de couverts arborés (encadré ci-dessous).
- 3 orthophotos IGN des années 2002, 2008, 2009 et 2013.

Ces approches seront conduites afin de produire une synthèse pertinente car quantitative et qualitative (c'est-à-dire aux dépens de quelles occupations du sol l'artificialisation a-t-elle eu lieu ?) des modes d'artificialisation : bâti (résidentiel : individuel, collectif ; industriel...), réseaux viaires et ferroviaires, espaces verts, jardins, parkings, chantiers... C'est ainsi que les objectifs de modération de consommation de l'espace à inscrire dans le Padd seront définis à partir du projet politique du PLUi MB Montagne Bourbonnaise eu égard à son taux d'artificialisation ainsi qu'à son évolution. Bien sûr, ces approches Sig s'appuyant sur du terrain seront également exploitées au regard de la question des continuités écologiques du Padd (deuxième disposition « Grenelle II »). Des vérifications de terrain seront réalisées afin de conforter ces approches.

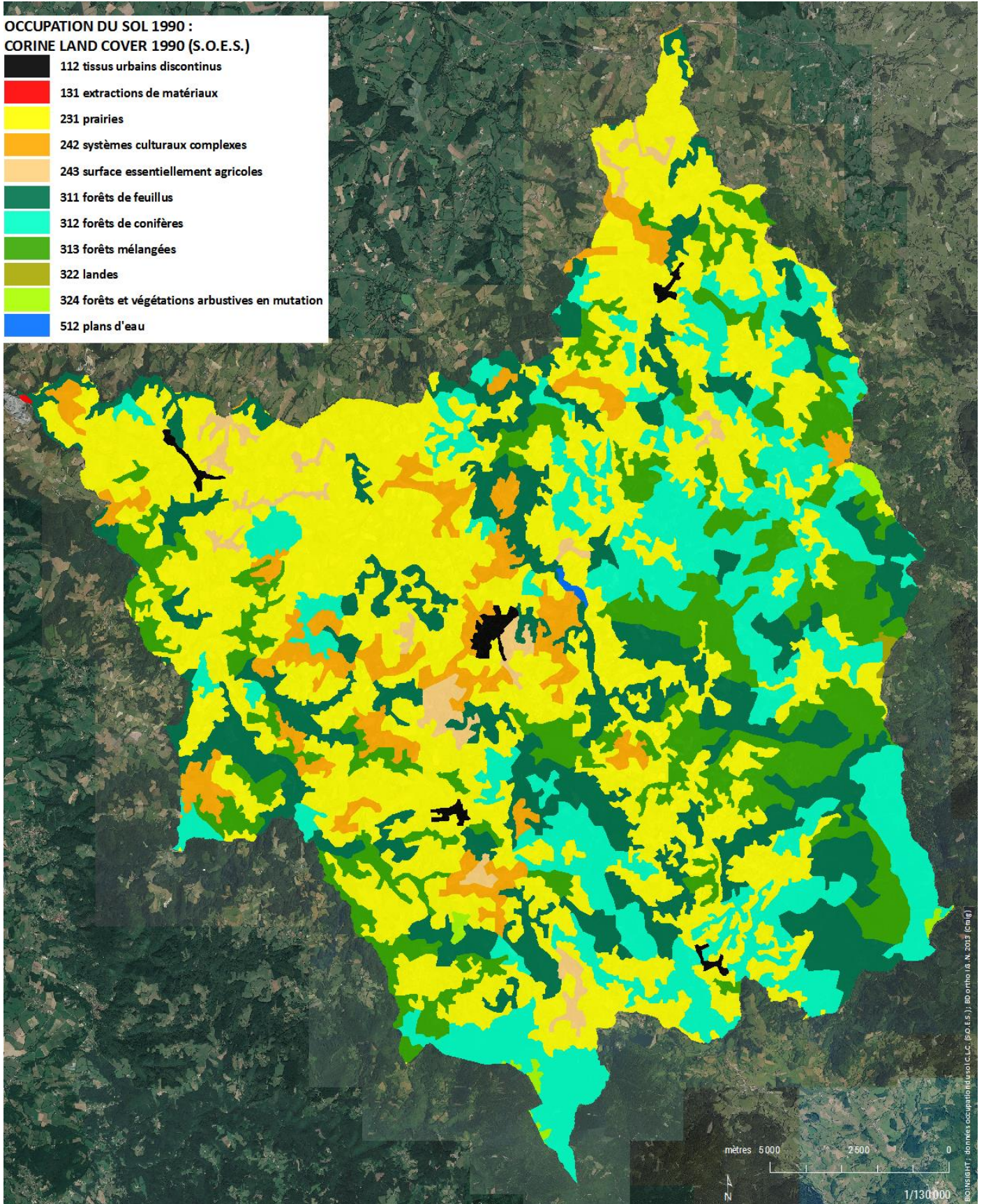
Les bases Corine land cover (CLC) sont produites dans le cadre du programme européen Corine (coordination de l'information sur l'environnement) et sont gratuites. Elles présentent une résolution de 25 ha (unité minimale d'extraction thématique), dans ses bases d'état (1990, 2000, 2006 et 2012) où les polygones d'occupation homogène des sols sont cartographiés dès lors qu'ils couvrent au moins 25 ha, ou font plus de 100 m de large pour les infrastructures linéaires de transport, ainsi que de 5 ha dans ses bases de changement (1990-2000, 2000-2006 et 2000-2012). Le millésime 2012 comporte des couches haute résolution à l'hectare produites à partir d'images satellite de 20 m de résolution décrivant 5 types d'occupation des sols suivant un maillage régulier de 20 m de côté : taux d'imperméabilisation des sols (entre 0 et 100 % par hectare), qui permettra de suivre la fragmentation des milieux par les routes et le mitage des « espaces ruraux » par le bâti ; type de forêts ; zones humides ; surfaces en eau permanentes ; taux de couvert arboré.

B) Evolution de l'artificialisation du territoire

a) Occupation du sol Corine land cover 1990

En 1990, l'occupation du sol décrit par la base Corine land cover (voir principes d'utilisation) est caractérisée par les surfaces artificialisées totalisant 246,00 ha (encadré), soit un taux d'artificialisation du territoire de 0,61 %, en sachant que les classes d'occupation du sol les plus représentées sont les surfaces naturelles (agricoles/naturelles) marquées par les forêts hors landes (19903,13 ha, soit 49,5 % du territoire) et les surfaces agricoles (20015,48, soit 49,8 %) dominées par les prairies (16846,67 ha, soit 41,9 %).

classes d'occupation du sol C.L.C. 1990	intitulés	surface en hectares	pourcentage
112	tissus urbains discontinus	240,08	0,6
131	extractions de matériaux	5,92	0
231	prairies	16846,67	41,9
242	systèmes cultureux et parcellaires complexes	2388,31	5,9
243	surfaces essentiellement agricoles	780,5	1,9
311	forêts de feuillus	6889,91	17,1
312	forêts de conifères	7330,14	18,2
313	forêts mélangées	5551,43	13,8
322	landes	33,78	0,1
324	forêts et végétations arbustives en mutation	131,65	0,3
512	plans d'eau	26,02	0,1



b) Occupation du sol Corine land cover 2006-2012

En 2006, l'occupation du sol décrit par la base Corine land cover (voir principes d'utilisation) est caractérisée par les surfaces artificialisées totalisant 263,37 ha (encadré), soit un taux d'artificialisation du territoire de 0,65 %, en sachant que les classes d'occupation du sol les plus représentées sont les surfaces naturelles (agricoles/naturelles) marquées par les forêts hors landes (20093,73 ha, soit 49,9 % du territoire) et les surfaces agricoles (19807,5 soit 49,2 %) dominées par les prairies (16954,71 ha, soit 42,2 %).

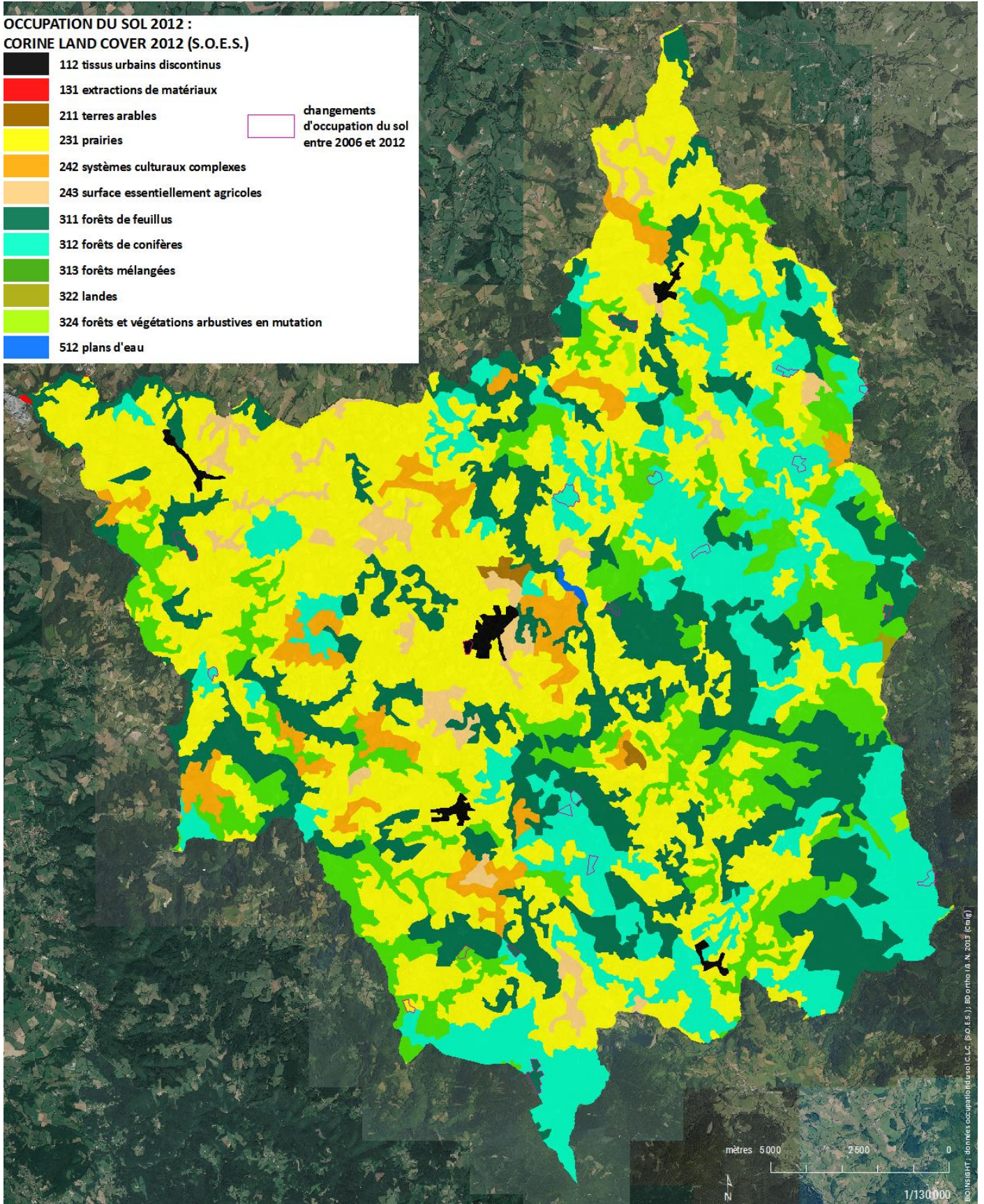
classes d'occupation du sol C.L.C. 2006	intitulés	surface en hectares	pourcentage
112	tissus urbains discontinus	257,29	0,6
131	extractions de matériaux	6,08	0
211	terres arables	85,54	0,2
231	prairies	16954,71	42,2
242	systèmes cultureux et parcellaires complexes	1637,47	4,1
243	surfaces essentiellement agricoles	1129,78	2,8
311	forêts de feuillus	7611,95	18,9
312	forêts de conifères	7038,8	17,5
313	forêts mélangées	5204,14	12,9
322	landes	33,78	0,1
324	forêts et végétations arbustives en mutation	238,84	0,6
512	plans d'eau	26,02	0,1

En 2012, l'occupation du sol décrit par la base Corine land cover (voir principes d'utilisation) est caractérisée par les surfaces artificialisées totalisant 271,3 ha (encadré), soit un taux d'artificialisation du territoire de 0,67 %, en sachant que les classes d'occupation du sol les plus représentées sont les surfaces naturelles (agricoles/naturelles) marquées par les forêts hors landes (20102,83 ha, soit 50,0 % du territoire) et les surfaces agricoles (19790,48 soit 49,2 %) dominées par les prairies (16937,69 ha, soit 42,1 %).

classes d'occupation du sol C.L.C. 2012	intitulés	surface en hectares	pourcentage
112	tissus urbains discontinus	265,22	0,7
131	extractions de matériaux	6,08	0
211	terres arables	85,54	0,2
231	prairies	16937,69	42,1
242	systèmes cultureux et parcellaires complexes	1637,47	4,1
243	surfaces essentiellement agricoles	1129,78	2,8
311	forêts de feuillus	7694,22	19,1
312	forêts de conifères	7085,51	17,6
313	forêts mélangées	5183,21	12,9
322	landes	33,78	0,1
324	forêts et végétations arbustives en mutation	139,89	0,3
512	plans d'eau	26,02	0,1

Entre 2006 et 2012, l'artificialisation du PLUi MB a donc augmenté de 7,93 ha due uniquement à celle des « tissus urbains discontinus » (112). Cette augmentation s'est faite aux dépens des « prairies » (231), cela dans un seul secteur de changement d'occupation du sol qui se localise au Mayet-de-Montagne. Les surfaces agricoles sont quasi stables (précisément, elles ont régressé de 17,02 ha, soit une réduction de 0,08 %) quand les forêts incluant la classe d'occupation du sol « forêts et végétations arbustives en mutation » sont également quasi stables (précisément, elles ont augmenté de 9,1 ha, soit une augmentation de 0,045 %) pour passer à 20102,83 ha, soit 50,0 % du territoire.

Le PLUi MB, d'une superficie de 40224,398 ha (surface projetée calculée dans un Sig à partir des données cadastrales), avec la base de données Corine land cover a donc vu son artificialisation passée de 263,37 ha (0,65 % du territoire) en 2006 à 271,3 ha (0,67 %) en 2012, correspondant à une augmentation de 3,0 % des surfaces artificialisées en six ans, soit + 0,50 % par an en moyenne (+ 1,1 % par an en moyenne en métropole entre 2008 et 2014 par l'enquête Teruti-Lucas : Fontes-Rousseau 2015).



c) Artificialisation haute résolution 2012

L’artificialisation peut également être estimée en 2012 à partir de la couche haute résolution du taux d’imperméabilisation présentant les sols artificialisés par surface minimale de 20 m x 20 m avec leur taux d’imperméabilisation (carte artificialisation 2012). La surface totale de ces sols artificialisés est de 467,58 hectares, soit un taux d’artificialisation du territoire de 1,2 % qui est donc plus élevé et plus précis que celui de 0,67 % calculée avec la base Corine land cover (voir principes d’utilisation).



IV) BOISEMENTS

A) Forêts

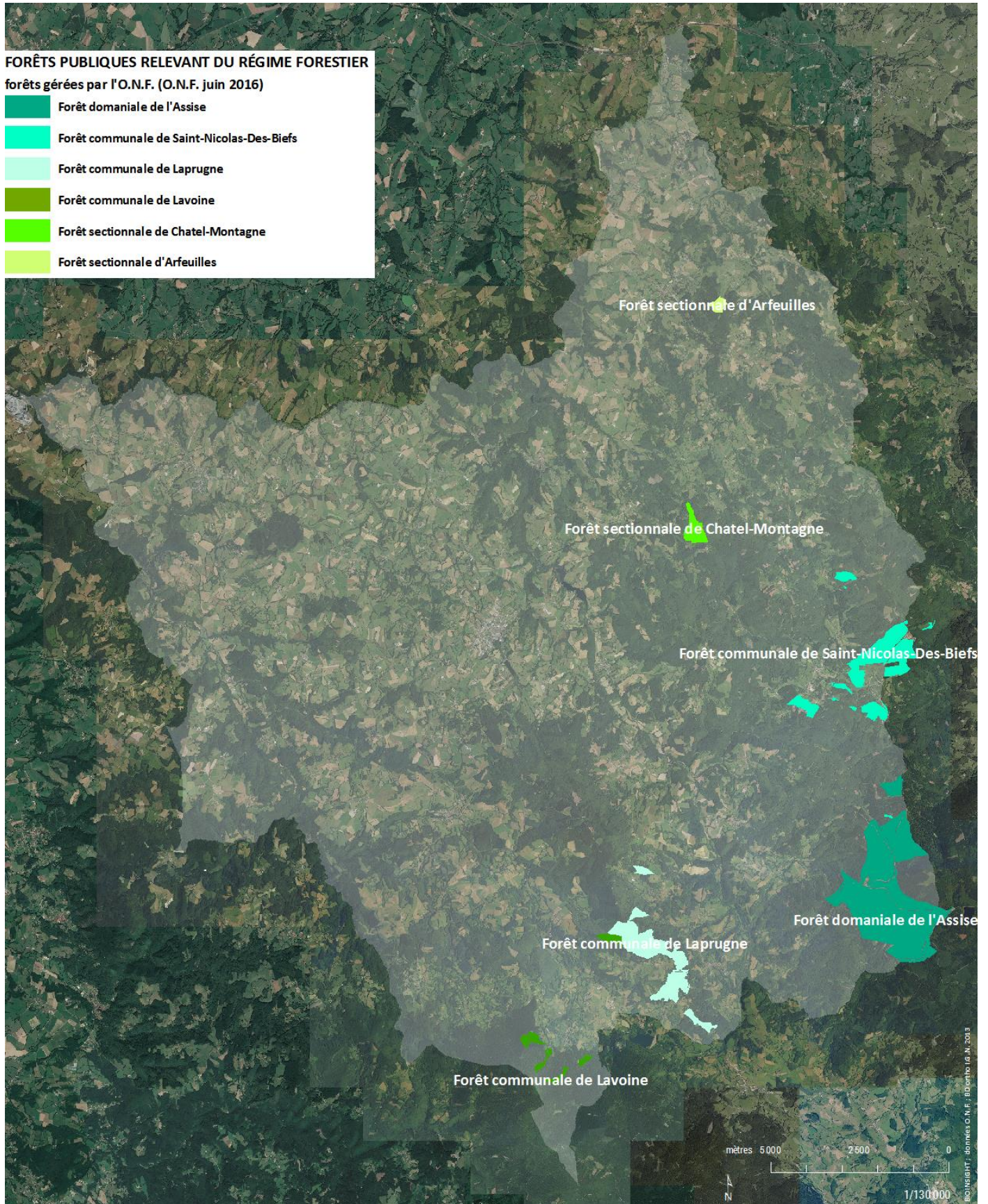
a) *Type de propriété*

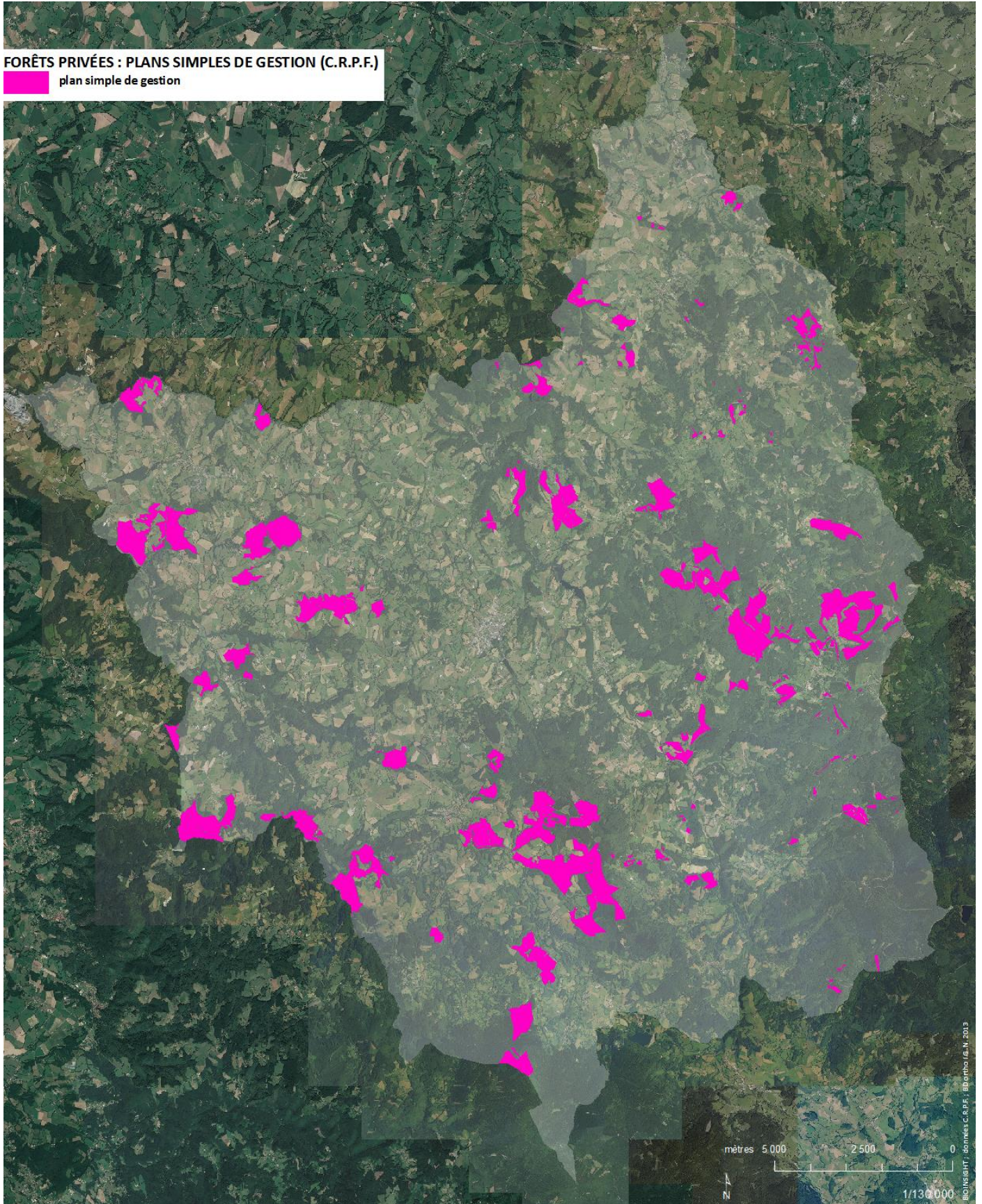
Les forêts du territoire sont majoritairement privées avec, toutefois, des forêts publiques relevant du régime forestier*, s'étendant sur 1164,86 ha et représentant 5,3 % des forêts du territoire (ONF novembre 2019). Plus précisément, six forêts soumises au régime forestier sont gérées par l'ONF et dotées d'un aménagement en cours de validité ou de révision (les sections de communes sont la survivance d'une forme de propriété collective antérieure à la Révolution française) :

- forêt domaniale de l'Assise, d'une superficie de 674,28 ha ;
- forêt communale de Laprugne (207,63 ha) ;
- forêt communale de Saint Nicolas des Biefs (174,28 ha) ;
- forêt communale de Lavoine (55,76 ha) ;
- forêt sectionale de Châtel-Montagne (39,08 ha) ;
- forêt sectionale d'Arfeuilles (13,83 ha).

Doivent figurer en annexe au PLUi les « bois ou forêts relevant du régime forestier »* (R151-53 CU).

Les plans simples de gestion des forêts privées qui en possèdent sont figurées dans la carte ci-dessous (carte forêts privées : plan simple de gestion).





b) Réglementations de boisement et autorisations de défrichement

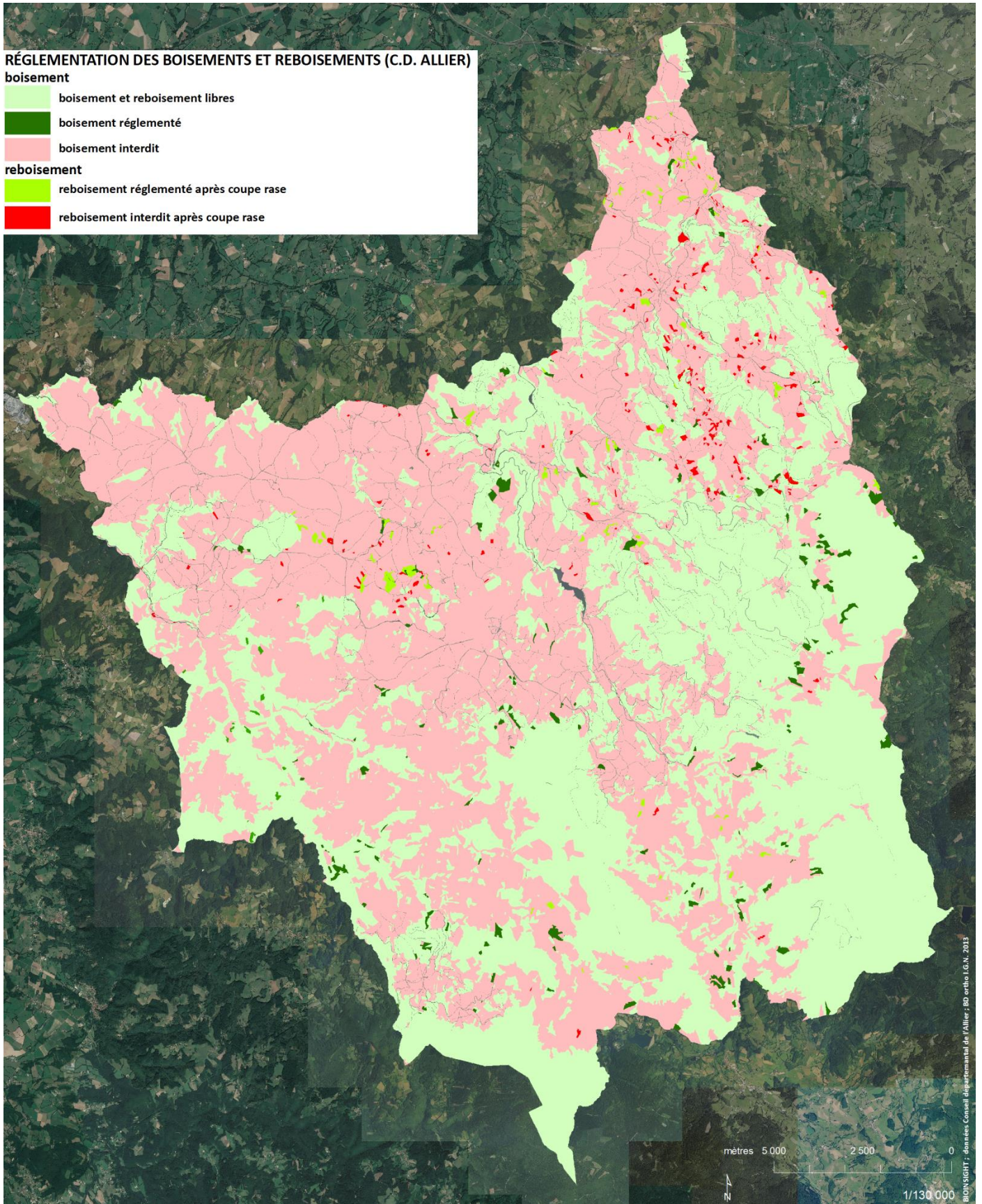
Les réglementations de boisement étaient établies par arrêté préfectoral jusqu'à 2005. Depuis, les procédures d'aménagement foncier ont été décentralisées et ce sont les Conseils départementaux qui les mettent en place ou les renouvellent par délibération (Document de cadrage départemental sur les réglementations de boisement de l'Allier du 14 et 16 février 2017). Pour réviser une réglementation, la procédure est la même que pour la mettre en place. La procédure administrative prend environ un an et demi et a une incidence financière pour le département ; elle doit donc être justifiée et programmée à l'avance.

En matière de durée de validité d'une réglementation de boisement, la règle générale dans l'Allier est la suivante. Pour les arrêtés préfectoraux pris en application avant le 1er janvier 2006, on peut se référer à l'article R126-1 du Code rural qui dispose : « les arrêtés préfectoraux pris en application [...] antérieurement au 1^{er} janvier 2006 restent en vigueur aussi longtemps qu'ils n'ont pas été modifiés ou abrogés. Le président du conseil général est chargé d'assurer leur application. » S'agissant des réglementations de boisement pris après 2005 (délibération du C.G.), les délibérations sont prises dans le même esprit, à savoir que le périmètre à boisement interdit l'est pour 15 ans, ensuite il passe en réglementé, mais pas le périmètre à boisement libre dont la durée n'est pas limitée. C'est ainsi que l'on ne peut pas parler de caducité pour une réglementation de boisement d'une commune.

Dans l'Allier, en matière d'établissement des réglementations de boisement, il n'y a pas de zones forestières homogènes (ZFH) où ne peuvent être en périmètre interdit ou en périmètre réglementé toutes les parcelles d'un massif boisé dont la superficie serait supérieure à un seuil spécifique (différent du seuil de 4 ha). En effet, dans l'Allier, c'est le seuil de 4 ha qui s'applique uniformément. Pourtant, les réglementations de boisement régies par le Code rural visent à conserver avant tout les meilleures terres indispensables à l'activité agricole. Le Code rural permet parfaitement aux départements de définir un seuil de surface de massif à leur convenance pour les réglementations de boisement comme dispose l'article L1261 : « Afin de favoriser une meilleure répartition des terres entre les productions agricoles, la forêt, les espaces de nature ou de loisirs et les espaces habités en milieu rural et d'assurer la préservation de milieux naturels ou de paysages remarquables, les conseils départementaux peuvent, après avis des chambres d'agriculture et du centre national de la propriété forestière, définir : les zones dans lesquelles des plantations et des semis d'essences forestières ou dans lesquelles la reconstitution après coupe rase peuvent être interdits ou réglementés ; lorsqu'elles s'appliquent à des terrains déjà boisés, les interdictions ou réglementations ne peuvent concerner que des parcelles boisées isolées ou rattachées à un massif dont la superficie est inférieure à un seuil de surface par grande zone forestière homogène défini par le conseil départemental après avis du Centre national de la propriété forestière et de la chambre d'agriculture. »

Une réglementation de boisement s'applique aux communes pour les essences forestières (feuillus, résineux) à l'exclusion des haies, des arbres isolés, des vergers et des parcs ou jardins attenants à une habitation. Trois à cinq périmètres sont ainsi constitués et représentés sur les plans cadastraux (encadré et carte réglementation de boisements et reboisements).

un périmètre où le boisement et/ou le reboisement est libre,
 un périmètre où le boisement est réglementé,
 un périmètre où le boisement est interdit,
 un périmètre où le reboisement après coupe rase est réglementé,
 un périmètre où le reboisement après coupe rase est interdit,



Enfin, en matière de défrichement de bois des particuliers dans l'Allier, les opérations de défrichement (dès le premier m²) sont exemptés de demande d'autorisation de défrichement pour les bois des massif boisés dont la superficie est inférieure à 4 ha (arrêté préfectoral n°2003/3564 du 9 octobre 2003).

c) **Forêts anciennes et évolution du couvert forestier**

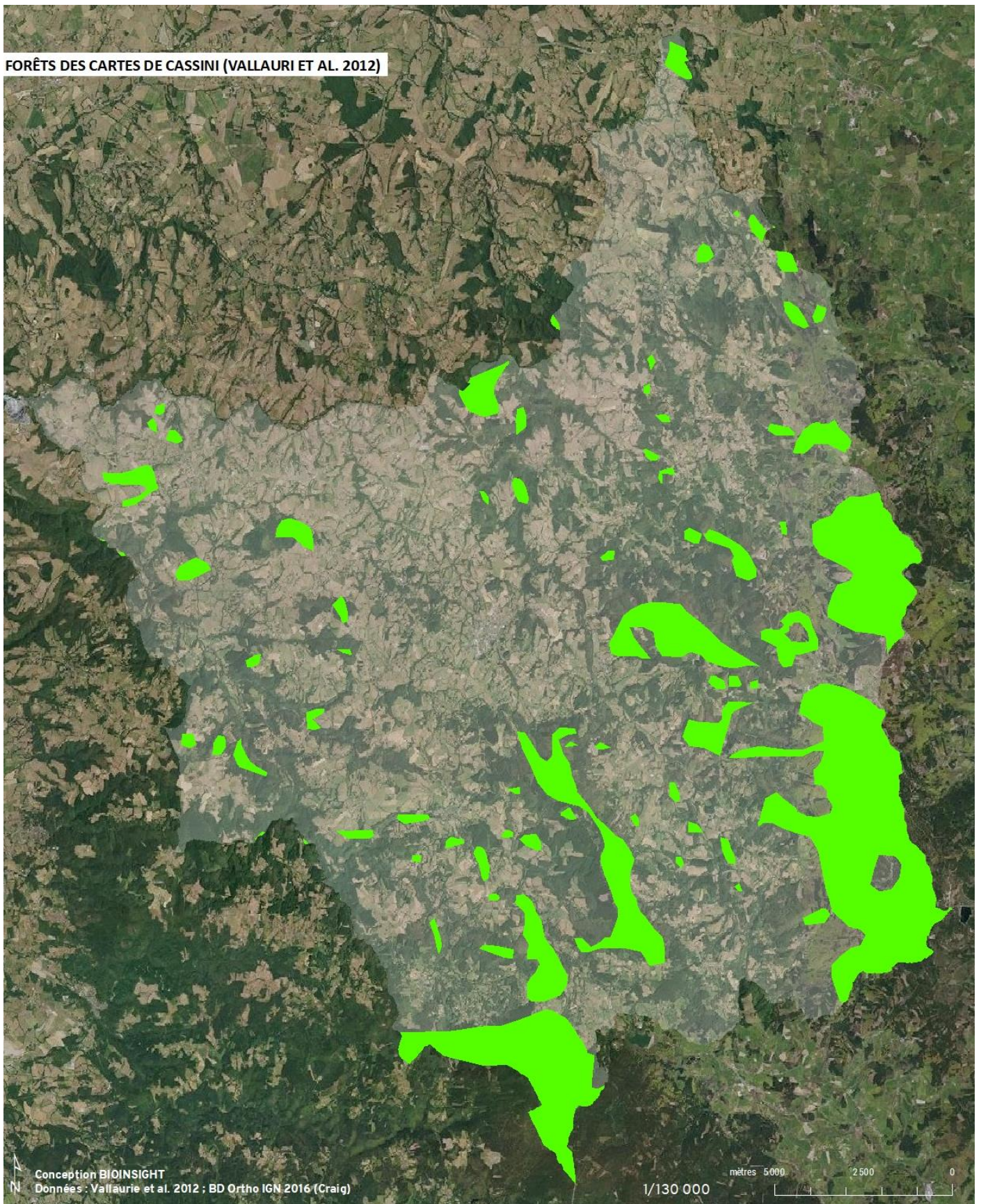
Depuis le minimum forestier de la première moitié du XIX^{ème} siècle, le taux de boisement a presque doublé en France (Vallauri *et al.* 2012 et voir le cas du PLUi MB ainsi que l'exemple fourni par le SMMM 2015 en Montagne Bourbonnaise dans le chapitre suivant). Il apparaît ainsi essentiel pour un projet de territoire, notamment en matière de conservation de la biodiversité aux différentes échelles spatiales, de localiser ses forêts anciennes*, c'est-à-dire de repérer aujourd'hui celles dont la probabilité d'avoir été défrichées pour mise en culture puis reboisées au cours des siècles est la plus faible (celles dont l'état boisé est continu depuis au moins deux siècles, sans passage par un défrichement pour l'agriculture : Gosselin & Paillet 2010). En effet, ces forêts sont rares et abritent une très riche biodiversité forestière, par exemple certaines espèces ne se rencontrent que dans les forêts anciennes. A ce stade, il convient également de mentionner les forêts à caractère naturel* qu'elles soient anciennes ou pas, n'ayant été soumises à aucune intervention depuis 50 ans – en considérant le terme « naturalité comme antonyme de l'artificialisation : sont dit naturels les sols les moins affectés par les actions humaines » (Vallauri *et al.* coordonnateurs 2016) – donc sans gestion : coupes rases, reboisement...

Forêts de Cassini (XVIII^{ème} siècle)

Grâce à la numérisation des cartes de Cassini dont les levés datent de la deuxième moitié du XVIII^{ème} siècle le périmètre des forêts figurant sur ces cartes permettent de localiser facilement ces noyaux anciens au sein des forêts actuelles (Vallauri *et al.* 2012). Bien sûr, ces noyaux ont été relevés avant le minimum forestier de la première moitié du XIX^{ème} siècle à une période où le défrichement était très important. Aussi certains noyaux anciens ont-ils pu être défrichés après les levés des cartes de Cassini, cultivés ou pâturés puis abandonnés et recolonisés par la forêt dans l'intervalle. Pourtant, il n'existe pas de tels exemples attestés sur de grandes surfaces (Vallauri *et al.* 2012).

Les forêts des cartes de Cassini, recensées en grand nombre dans le PLUi MB, représentent une superficie totale de 6260,713 ha, soit 15,6 % du territoire. Les noyaux anciens sont bien sûr plus nombreux et étendus dans le sud-est : Forêt de l'Assise, Bois Noirs..., quand d'autres noyaux plus petits sont repérés en dehors de ce secteur sud-est ; on peut citer, par exemple, les petites chênaies aux Arbeliers (Arronnes) et à Notre Dame de Trayon (Châtelus) (carte forêts de Cassini (Vallauri *et al.* 2012 (couche Sig croisement Auvergne)).

FORÊTS DES CARTES DE CASSINI (VALLAURI ET AL. 2012)



Forêts des cartes de l'État-major (XIX^{ème} siècle)

Plus tard, entre 1825 et 1866, apparaissent les cartes d'État-major dont les levés pour l'Auvergne datent de 1818 à 1855, en majorité entre 1835 et 1845, dont l'analyse novatrice dans l'Allier réalisée par Renaux & Villemey (2016) est très pertinente pour la compréhension de l'évolution du couvert forestier depuis le XIX^{ème} siècle dans le PLUi MB. En effet, aujourd'hui, ces cartes d'État-major constituent également des outils solides pour localiser les forêts anciennes*, d'autant plus que ces cartes furent réalisées au cours du minimum forestier de la première moitié du XIX^{ème}, cela d'une façon très précise.

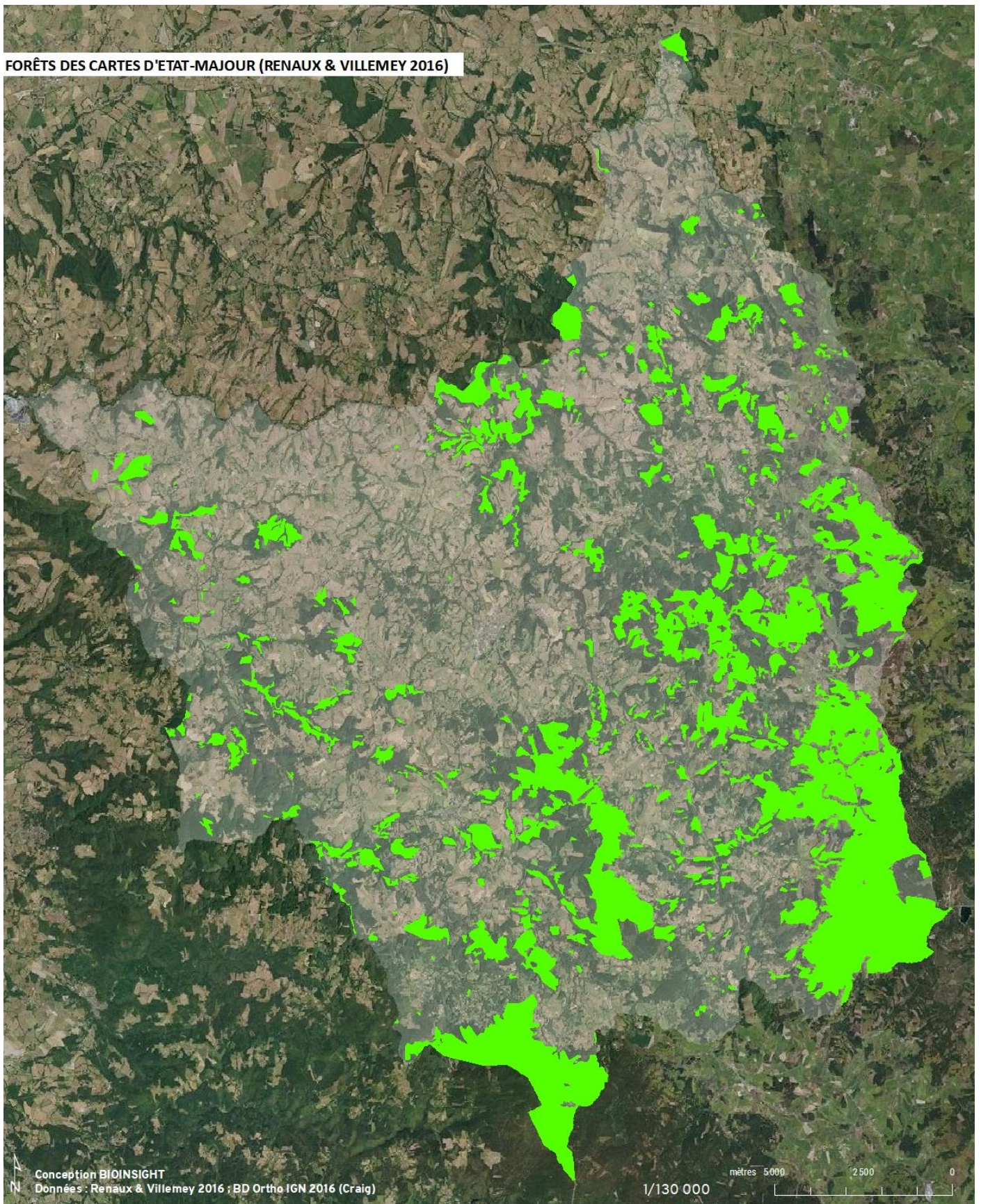
C'est ainsi que dans l'Allier, plus précisément dans « Les montagnes boisées » : Bois Noirs et Montagne bourbonnaise, les forêts anciennes*, c'est-à-dire les forêts présentes sur les cartes d'État-major et recensées aujourd'hui, représentent 31 % des forêts actuelles conduisant par conséquent à un taux de forêts récentes de 69 % des forêts actuelles. De plus, toujours pour « Les montagnes boisées », le taux de boisement par rapport à la superficie des « unités de paysage du département de l'Allier » était 15 % au XIX^{ème} siècle (les forêts des cartes d'État-major) contre 44 % actuellement. Par comparaison, dans « Le bocage » et plus particulièrement dans les « Forêt et Bocage du val d'Allier Vichyssois » qui pourrait s'apparenter au bocage du nord-ouest du PLUi MB, les forêts anciennes représentent 84 % des forêts actuelles donc un taux de forêts récentes de 16 % avec les taux de boisement par rapport aux « unités de paysage du département de l'Allier », respectivement de 47 % (XIX^{ème} siècle) et 45 % (aujourd'hui) (tableau ci-dessous où les forêts anciennes sont appelées forêts présumées anciennes).

	Forêts présumées anciennes (présentes au XIX ^e siècle et aujourd'hui)		Forêts disparues entre le XIX ^e siècle et aujourd'hui		Forêts de recolonisation récente (absentes au XIX ^e siècle)		Total forêts actuelles		Total forêts XIX ^{ème} (carte État-Major)		Total Surface d'ensemble paysager (ha)
	Surface en ha	Taux en %	Surface en ha	Taux en %	Surface en ha	Taux en %	Surface en ha	Taux de boisement en %	Surface en ha	Taux de boisement en %	
Ensemble et unités de paysages de l'Allier											
Le bocage	59197,19	58 %	23739,02	29 %	43008,78	42 %	102205,97	20 %	82936,21	16 %	510890,45
Bocage des basses Marches du Bourbonnais	5035,02	48 %	5455,58	52 %	5562,61	52 %	10597,63	15 %	10490,6	15 %	69300,81
Bocage du Bas Berry	1702,72	27 %	2214,17	57 %	4694,98	73 %	6397,7	13 %	3916,89	8 %	47762,2
Combraille Bourbonnaise	1640,85	36 %	421,01	20 %	2938,59	64 %	4579,44	17 %	2061,86	8 %	27188,99
Forêt et bocage Bourbonnais	32747,37	61 %	8283,07	20 %	21378,6	39 %	54125,96	20 %	41030,44	15 %	269572,69
Forêt et Bocage du Val d'Allier Vichyssois	4315,97	84 %	1135,88	21 %	843,52	16 %	5159,49	45 %	5451,85	47 %	11560,51
Sologne Bourbonnaise	13755,26	64 %	6229,31	31 %	7590,49	36 %	21345,75	25 %	19984,57	23 %	85505,25
Les Limagnes et terres de grandes cultures	861,86	26 %	2288,93	73 %	2400	74 %	3261,86	6 %	3150,79	6 %	52450,43
Forterre	205,25	19 %	1214,59	86 %	861,17	81 %	1066,42	5 %	1419,84	6 %	21941,3
Limagne de Gannat et St-Pourçain	656,61	30 %	1074,34	62 %	1538,83	70 %	2195,44	7 %	1730,95	6 %	30509,13
Les vals et grandes rivières de plaine	2815,35	19 %	1922,83	41 %	11924,26	81 %	14739,61	16 %	4738,18	5 %	91469,45
Loire Bourbonnaise	109,85	8 %	398,63	78 %	1312,78	92 %	1422,63	7 %	508,48	3 %	20048,84
Val d'Allier	2015,94	27 %	1033,68	34 %	5457,03	73 %	7472,97	17 %	3049,62	7 %	43892,47
Vallée du Cher	689,56	12 %	490,52	42 %	5154,45	88 %	5844,01	21 %	1180,08	4 %	27528,14
Les vallées, gorges et défilés	354,77	15 %	267,5	43 %	2088,23	85 %	2443	18 %	622,27	4 %	13854,37
Vallée de la Besbre	235,26	24 %	245,53	51 %	737,71	76 %	972,97	10 %	480,79	5 %	9908,92
Vallée et gorges de la Sioule	119,51	8 %	21,97	16 %	1350,52	92 %	1470,03	37 %	141,48	4 %	3945,45
Les campagnes d'altitude	0	0 %	0	0 %	25,62	100 %	25,62	32 %	0	0 %	80
Combrailles	0	0 %	0	0 %	25,62	100 %	25,62	32 %	0	0 %	80
Les coteaux et pays coupés	127,13	13 %	53,01	29 %	831,1	87 %	958,23	26 %	180,14	5 %	3667,76
Coteaux de Limagne	127,13	13 %	53,01	29 %	831,1	87 %	958,23	26 %	180,14	5 %	3667,76
Les montagnes boisées	8644,09	31 %	1028,76	11 %	18974,51	69 %	27618,6	44 %	9672,85	15 %	62657,59
Bois Noirs et Montagne bourbonnaise	8644,09	31 %	1028,76	11 %	18974,5	69 %	27618,6	44 %	9672,85	15 %	62657,59
TOTAL département de l'Allier	72000,4	48 %	29300	29 %	79253	52 %	151253	21 %	101300	14 %	735070

Fig. 3 – Part des forêts présumées anciennes, disparues, et récentes et taux de boisements actuels et à l'époque des cartes de l'État-major dans les différentes unités de paysage du département de l'Allier.

Dans l'ENS labellisé : Hêtres Tortueux, et l'ENS en projet : Cascade de la Pisserote, du PLUi MB, on retrouve cette situation précédemment décrite à une échelle plus large dans l'Allier du fort taux de forêts récentes respectivement de 73 et 50 %, correspondant à la recolonisation de surfaces agricoles ouvertes depuis un minimum forestier (tableau ci-dessous avec l'ENS Hêtres Tortueux à l'époque encore en projet où les forêts anciennes sont appelées forêts présumées anciennes).

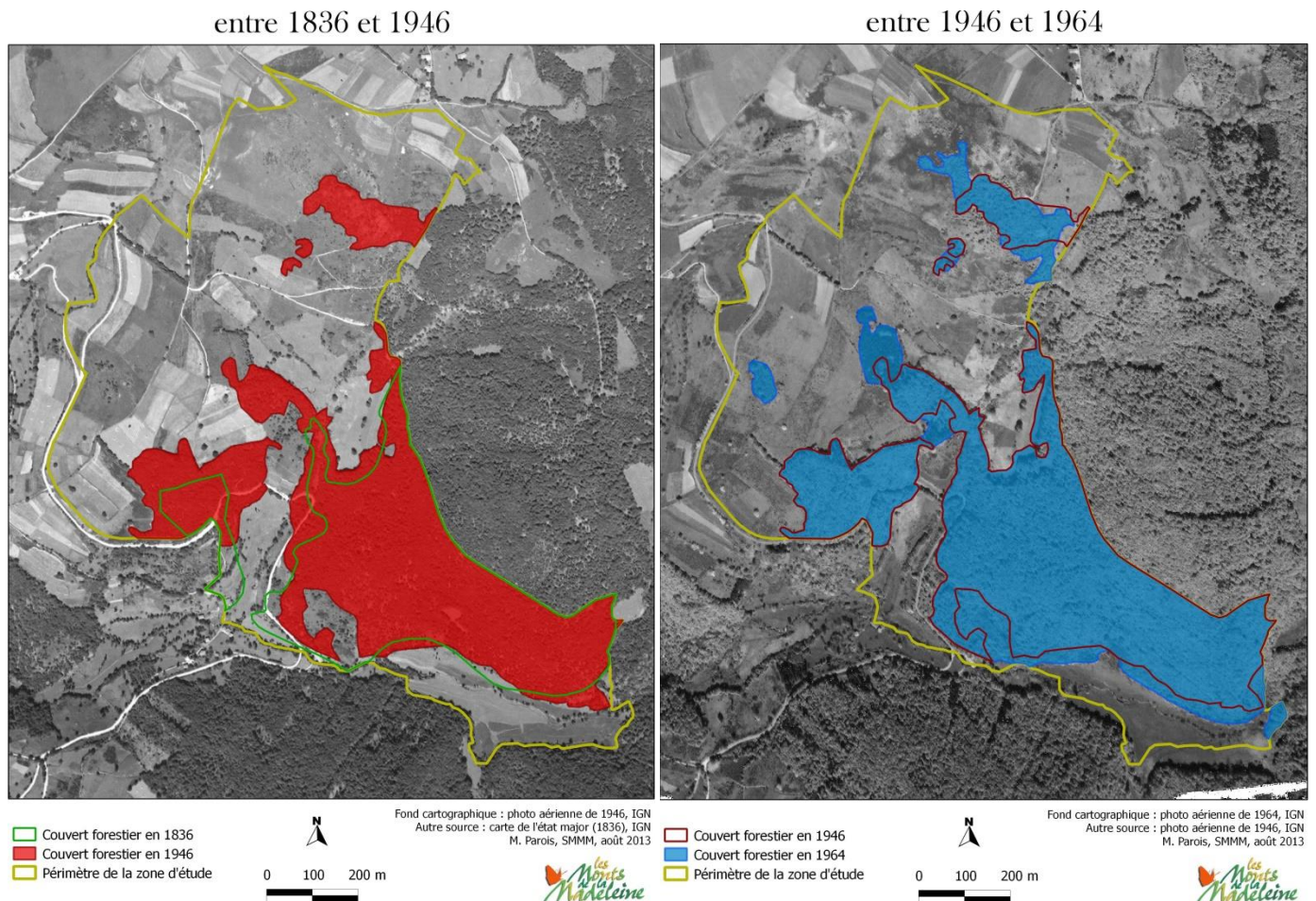
FORÊTS DES CARTES D'ETAT-MAJOUR (RENAUX & VILLEMÉY 2016)

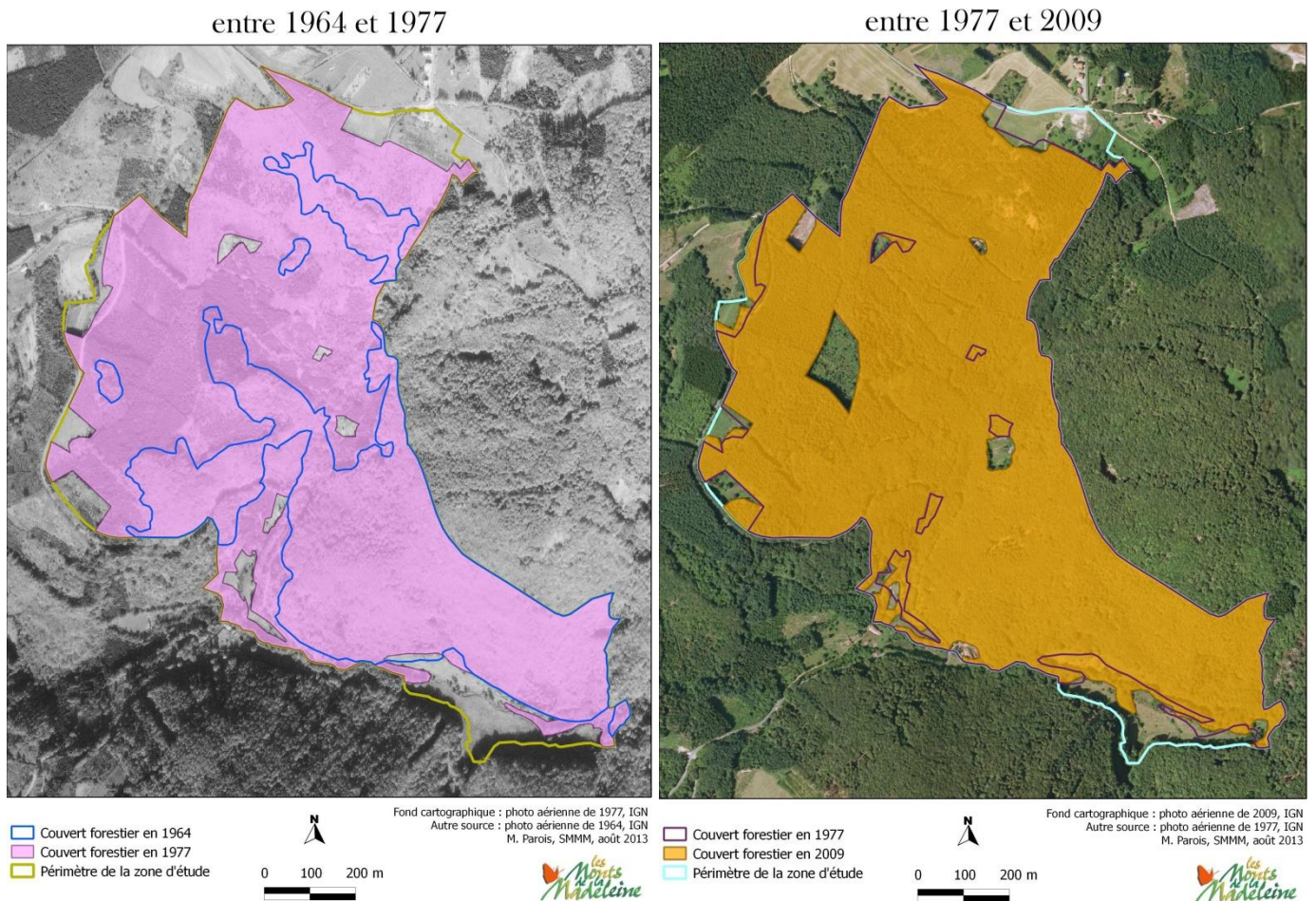


Étiquettes de lignes	Forêts présumées anciennes (présentes au XIXe siècle et aujourd'hui)		Forêts disparues entre le XIXe siècle et aujourd'hui		Forêt de recolonisation récente (absentes au XIXe siècle)		Total forêts actuelles sur l'ENS		Total forêts XIX ^{ème} (carte Etat-Major)		Total Surface de l'ENS
	Surface en ha	Taux en %	Surface en ha	Taux en %	Surface en ha	Taux en %	Surface en ha	Taux de boisement ENS en %	Surface en ha	Taux de boisement ENS en %	
ENS en projet											
Bec de Dore-Les Grandvaux	0	0%	0	0%	106,8	100%	106,8	53%	0	0%	201,5
Bois d'Audes	44,5	100%	0,5	1%	0	0%	44,5	99%	45	100%	45
Cascade de la Pisserote	44,3	50%	2	4%	43,9	50%	88,2	89%	46,3	47%	98,9
Domaine de Chazoux	1,9	12%	0	0%	13,5	88%	15,4	20%	1,9	2%	78,6
Enclave de la Bouteille	170,5	86%	5	3%	28	14%	198,5	92%	175,5	81%	215,4
Etangs des Vesvres	0,4	44%	0,8	67%	0,5	56%	0,9	39%	1,2	52%	2,3
Haute-vallée du Cher	1,1	2%	0,1	8%	62,3	98%	63,4	62%	1,2	1%	102,2
Hêtres tortueux	22,7	27%	0,1	0%	61,9	73%	84,6	94%	22,8	25%	90,1
Puy Saint-Ambroise et abords	9,9	39%	10,6	52%	15,8	61%	25,7	11%	20,5	9%	233,2
Total projet d'ENS	295,3	47%	19,1	6%	332,7	53%	628	59%	314,4	29%	1067,2

Fig. 14 – Part des forêts présumées anciennes, disparues, et récentes, et taux de boisements actuels et à l'époque des cartes de l'État-major dans les projets d'ENS du département de l'Allier.

En effet, à une échelle de temps étendue, il faut rappeler que les communes ont connu une longue histoire, pastorale, forestière et minière qui a conditionné les dynamiques de déboisement, d'enfrichement et de reboisement. Un exemple de cette évolution historique de reconquête du couvert forestier par des forêts qualifiés de « récentes » est donné pour le secteur de Saint-Nicolas-des-Biefs correspondant à l'ENS labellisé : Hêtres Tortueux, entre 1836 et 2009 (SMMM 2015).

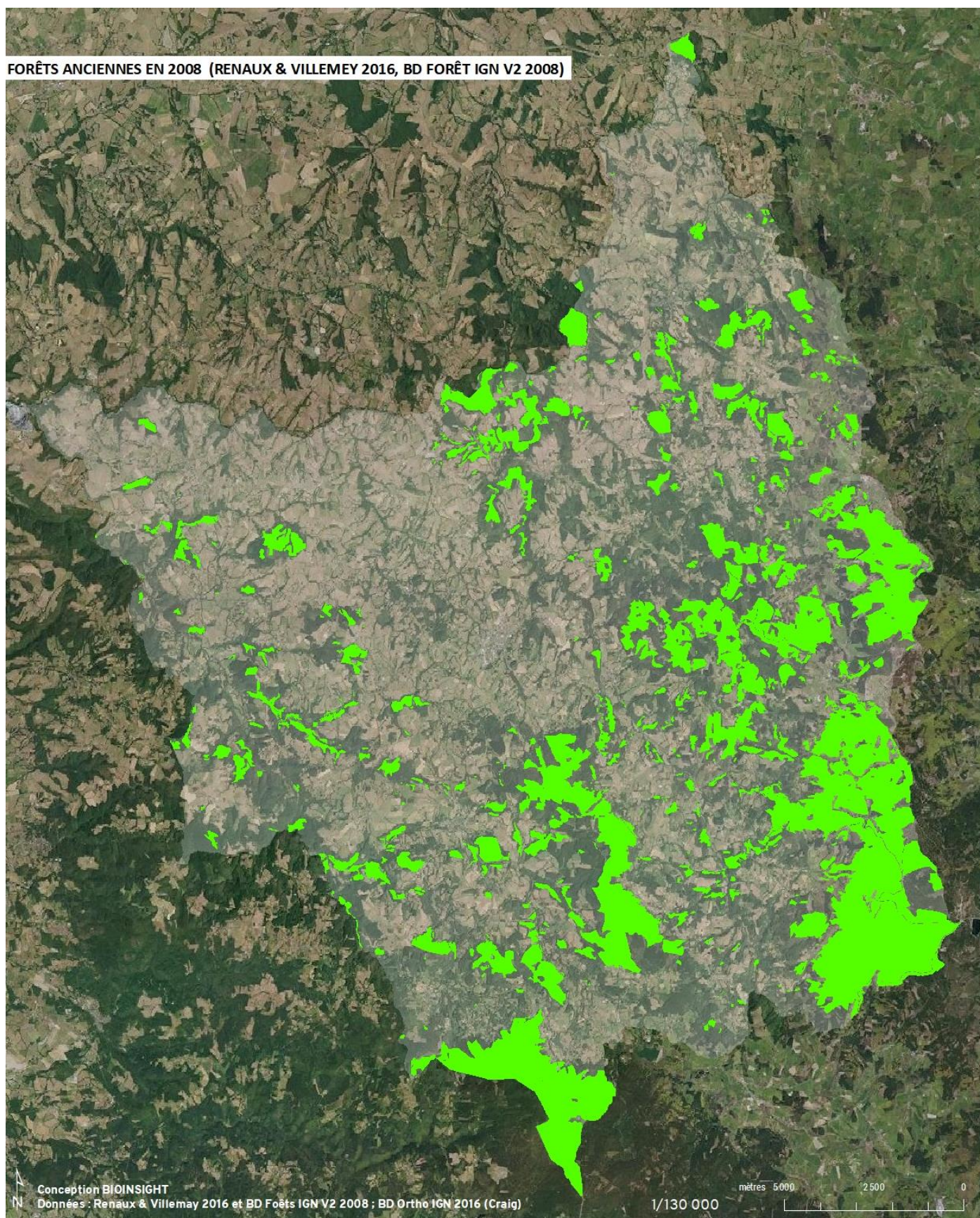




S’agissant très précisément des forêts des cartes d’État-major du PLUi MB, leur superficie totale est de 7 784,22 ha (19,4 % du territoire). Les forêts anciennes*, c’est-à-dire les forêts des cartes d’État-major toujours boisées aujourd’hui (en fait en 2008 après une analyse Sig de croisement avec la BD Forêts IGN V2 2008), leur superficie est de 7401,32 ha, soit 18,4 % du territoire (carte : forêts anciennes). Avec 382,9 ha de forêts qui ont donc disparu entre le XIX^{ème} siècle et aujourd’hui (2008), le taux de disparition est de 4,9 % quand la recolonisation récente (forêts absentes au XIX^{ème} siècle) est de 13 726,72 ha, calculée à partir de la surface totale des forêts du PLUi MB en 2008 de 21 128,04 ha (chapitre peuplement et traitement actuels) – 7 401,32 ha (forêts anciennes), soit un taux de recolonisation de 65 %.

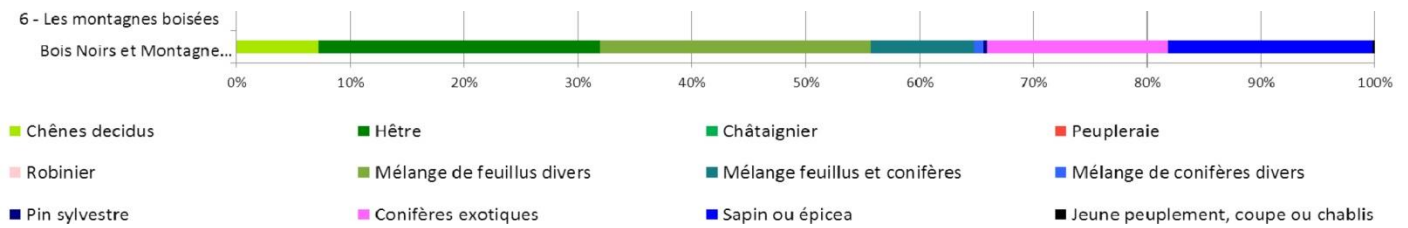
En conclusion, à partir des précédents exemples de l’Allier : « Les montagnes boisées » : Bois Noirs et Montagne bourbonnaise, ainsi que les ENS labellisés Bletterie-Pierre Châtel ou Hêtres Tortueux et ENS vallon du Barbenan pour la cascade de la Pisserote, la totalité du PLUi MB semble conforme à cette dynamique classique du massif central, notamment du Puy-de-Dôme (Renaux & Villemey 2016) :

- une forte superficie de forêts anciennes réparties en altitude élevée : forêt de l’Assise, Bois Noirs, mais également à des altitudes moindres (carte : forêts des cartes d’état-major) ;
- une faible disparition des forêts des cartes d’État-major due aux défrichements (4,9 % à l’échelle du PLUi MB et 0 % dans l’ENS labellisé) ;
- une déprise agricole en haute altitude conduisant à de fortes proportions de forêts récentes par recolonisation spontanée ou par plantations (65 % à l’échelle du PLUi MB et 73 % dans l’ENS labellisé).



Or, en matière d'évolution des forêts anciennes ainsi que de leur biodiversité, il est essentiel d'analyser leur type de peuplements aujourd'hui (en 2008 avec la BD Forêts IGN V2). Dans l'Allier, plus précisément dans « Les montagnes boisées » : Bois Noirs et Montagne bourbonnaise, les forêts anciennes présentent aujourd'hui une composition en feuillus purs (hêtre, chênes décidus...) estimée à 55 %, probablement plus considérant le peuplement « mélange feuillus et conifères », contre 15 % de « conifères exotiques » résultant donc de reboisement en résineux. Or la composition en « sapin et épicéa » qui a été estimée à 18

%, pourrait également correspondre à un tel processus de reboisement puisque l'épicéa, certes non exotique, a été pourtant introduit en Auvergne et le sapin, certes indigène en Auvergne (voir chapitre habitats naturels forestiers), a été également planté (diagramme ci-dessous tiré Renaux & Villemey 2016).



S'agissant très précisément des forêts anciennes du PLUi MB, leur composition suivant les différents peuplements de la BD Forêts IGN V2 est décrite dans le tableau ci-dessous. Elles présentent aujourd'hui une composition en feuillus purs (hêtre, chênes décidus...) estimée à 53,8 %, probablement plus considérant le peuplement « mélange feuillus et conifères », contre 13,4 % de « douglas pur » donc très probablement beaucoup plus de « conifères exotiques » résultant donc de reboisement en résineux.

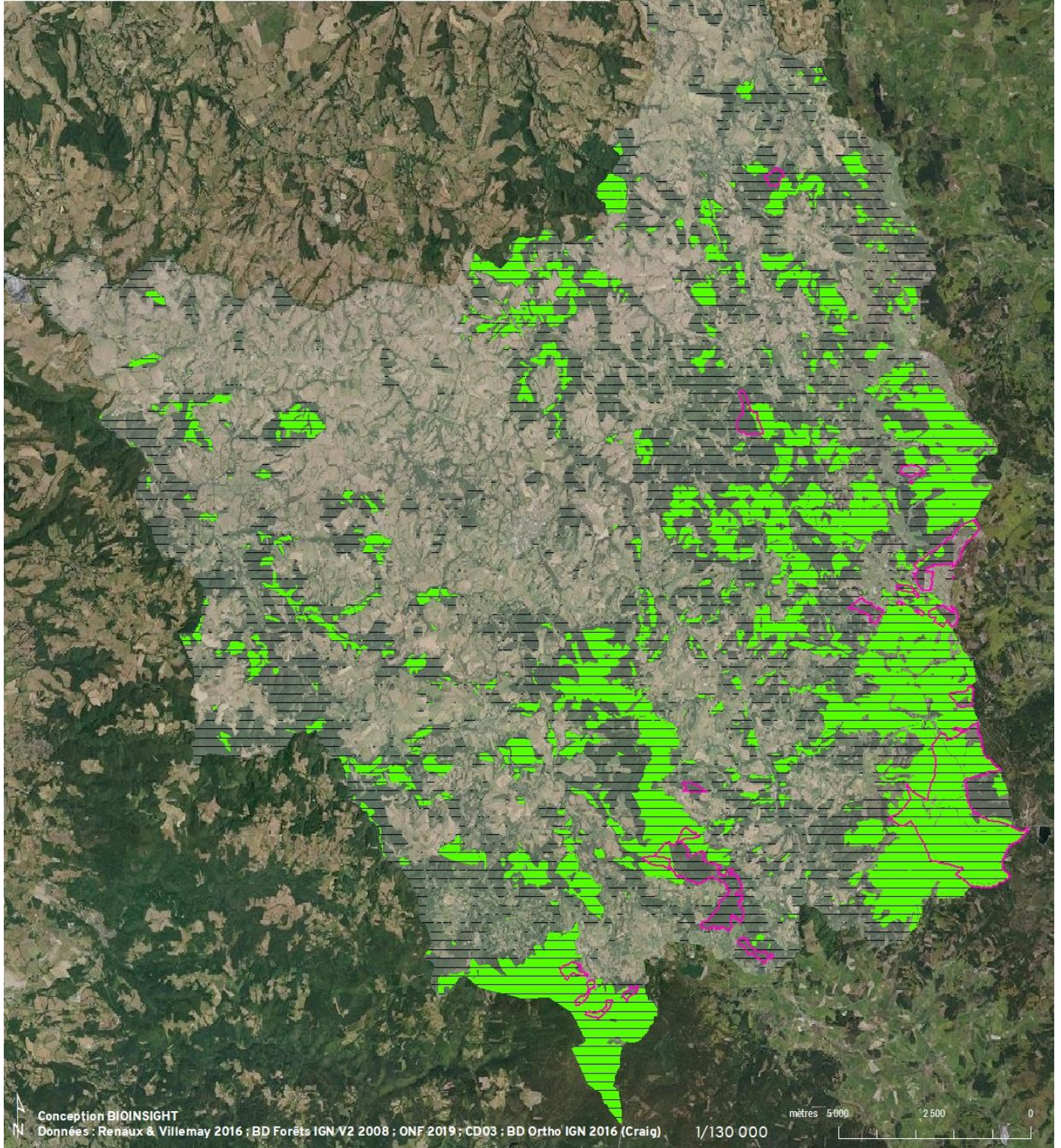
peuplements en 2008 des forêts présumées anciennes de la CCMB	surface en ha	pourcentage
Hêtre pur	2172,59	29,4
Mélange de feuillus	1577,18	21,3
Sapin ou épicéa pur	1537,54	20,8
Douglas pur	990,37	13,4
Mélange de conifères prépondérants et feuillus	375,88	5,1
Mélange de feuillus prépondérants et conifères	332,66	4,5
Chênes décidus purs	227,19	3,1
Mélange d'autres conifères	92,63	1,3
Mélange de conifères	65,81	0,9
Jeune peuplement ou coupe rase ou incident	15,9	0,2
Feuillus purs en îlots	5,83	0,1
Pin sylvestre pur	3,66	0
Forêt ouverte à mélange de feuillus et conifères	3,43	0
Peupleraie	0,37	0
Forêt ouverte de feuillus purs	0,27	0

C'est ainsi que si seules 4,9 % des forêts des cartes d'État-major du PLUi MB ont été défrichées, très probablement plus de 20 % des forêts anciennes ont été replantées en résineux (exotiques et européens) donc très dégradées puisque cela s'est fait à partir de coupes rases (chapitre peuplement et traitement actuels).

En effet, toutes les forêts anciennes du PLUi MB relèvent du périmètre des réglementations de boisement « boisement et reboisement libres » dont une faible proportion bénéficiant du régime forestier, permettant leur coupes rase puis un boisement, par exemple de conifères (cartes : forêts des cartes d'État-major : réglementation de boisement et forêts publiques).

FORÊTS ANCIENNES EN 2008 (RENAUX & VILLEMAY 2016, BD FORÊT IGN V2 2008)






















-  forêts publiques (ONF 2019)
-  périmètres libres des réglementations de boisement (CD 03)



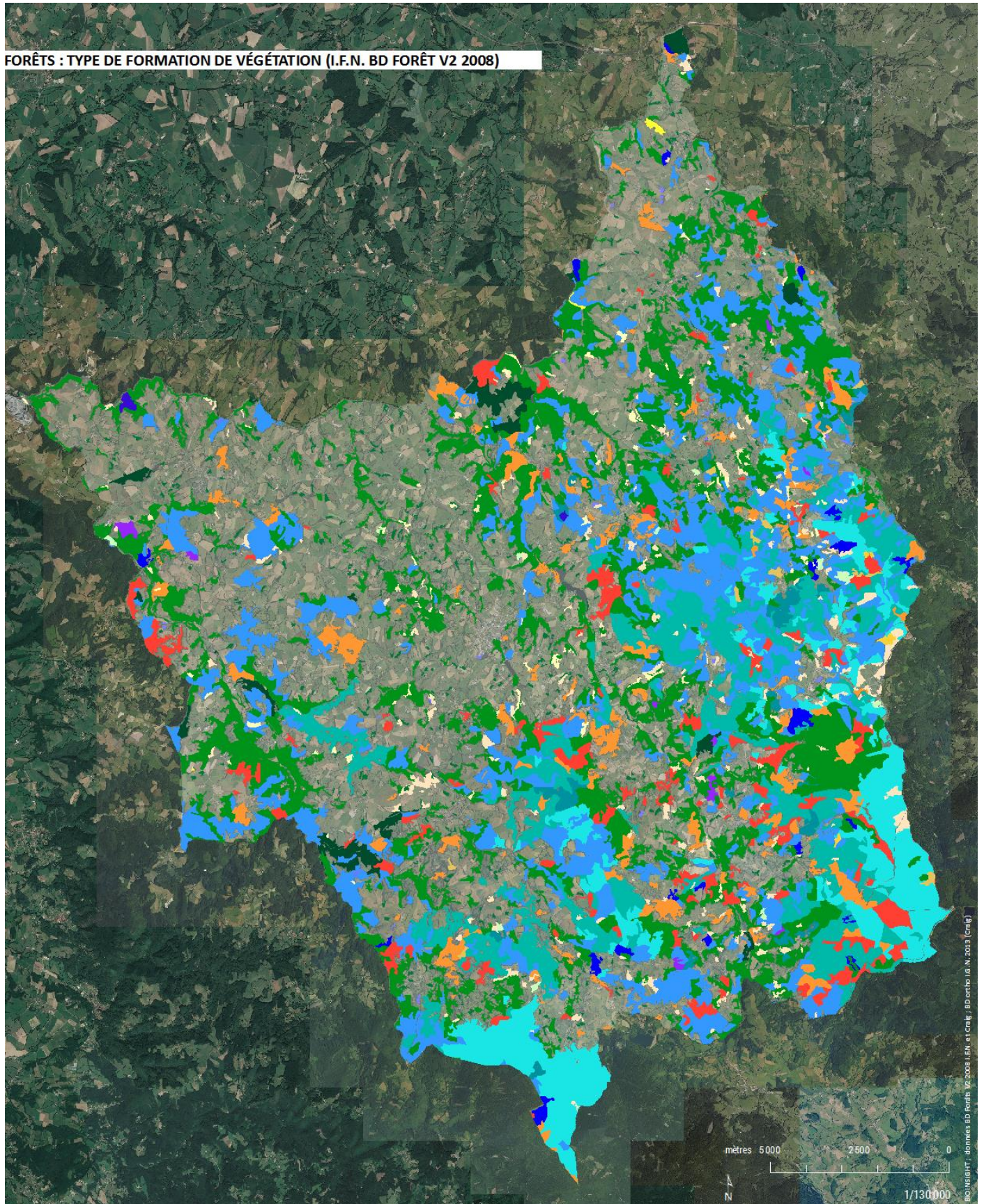
d) *Peuplement et mode de traitement actuels*

Les estimations de la superficie et des peuplements* des forêts actuelles ont été réalisées par différentes méthodes à différentes années.

A partir de l’inventaire forestier national et de sa base de données BD Forêt V2 (I.F.N. BD FORÊT V2 2008), en **2008** la superficie totale des forêts du PLUi MB est estimé à **21128,04** ha, soit 52,5 % du territoire (hors « formations herbacées » et « landes ligneuses » mais en comptant les boisements linéaires de code FF-1-00-00 « mélanges de feuillus » : carte forêts : type de formation de végétation). Entre 1997 avec une superficie de forêts estimé à 19666,88 ha (BD Forêt V1) et 2008 avec une superficie 21128,04 ha (BD Forêt V2), l’augmentation est de 1461,16 ha (hors formations herbacées et landes), soit 7,43 %, en sachant que la BD Forêt V2 intègre des boisements linéaires qui sont que partiellement intégrés par la BD Forêt V1. S’agissant du peuplement, il est défini par 21 types de formation végétale d’une superficie supérieure ou égale à 5 000 m², intégrant 3,1 % de lande ligneuse et formation herbacée boisements linéaires de code FF-1-00-00 mélanges de feuillus (tableaux et carte forêts : type de formation de végétation (I.F.N. BD FORÊT V2 2008)). L’estimation du total des types de formation « résineux » est de **9110,65 ha**, soit un taux de résineux de **43,1 %** des forêts. Ces types de formation « résineux » regroupent « jeune peuplement en coupe rase ou incident » ainsi que « mélange de conifères prépondérants et feuillus » donc présente des incertitudes notamment avec « forêt ouverte à mélange de feuillus et conifères », type de formation non considéré comme type de formation « résineux » dans l’estimation (tableaux et carte forêts : type de formation de végétation (I.F.N. BD FORÊT V2 2008)).

	FF1-00-00 : mélange de feuillus
	FF2-64-64 : douglas pur
	FF1-09-09 : hêtre pur
	FF2G61-61 : sapin ou épicéa pur
	FF31 : mélange de feuillus prépondérants et conifères
	FF32 : mélange de conifères prépondérants et feuillus
	LA4 : lande ligneuse
	FF1G01-01 : chênes décidus purs
	FF1-00 : feuillus purs en îlots
	FF2-90-90 : mélange d'autres conifères
	FF2-00-00 : mélange de conifères
	LA6 : formation herbacée
	FF2-52-52 : pin sylvestre pur
	FF0 : jeune peuplement en coupe rase ou incident
	FO1 : forêt ouverte de feuillus purs
	FF2-00 : conifères purs en îlots
	FF2G53-53 : pin laricio ou pin noir pur
	FO3 : forêt ouverte à mélange de feuillus et conifères
	FP : peupleraie
	FF2-63-63 : mélèze pur
	FO2 : forêt ouverte de conifères purs

type de formation végétale en 2008 (BD Forêts)	hectares	%
mélange de feuillus	6814,23	31,2
douglas pur	5103,64	23,4
hêtre pur	3185,32	14,6
sapin ou épicéa pur	2216,18	10,2
mélange de feuillus prépondérants et conifères	1203,75	5,5
mélange de conifères prépondérants et feuillus	1147,69	5,3
lande ligneuse	571,53	2,6
chênes décidus purs	400,15	1,8
feuillus purs en îlots	333,41	1,5
mélange d'autres conifères	279,23	1,3
mélange de conifères	192,86	0,9
formation herbacée	118,59	0,5
pin sylvestre pur	59,34	0,3
jeune peuplement en coupe rase ou incident	56,98	0,3
forêt ouverte de feuillus purs	48,5	0,2
conifères purs en îlots	28,34	0,1
pin laricio ou pin noir pur	19,62	0,1
forêt ouverte à mélange de feuillus et conifères	17,46	0,1
peupleraie	14,59	0,1
mélèze pur	5,79	0
forêt ouverte de conifères purs	0,98	0

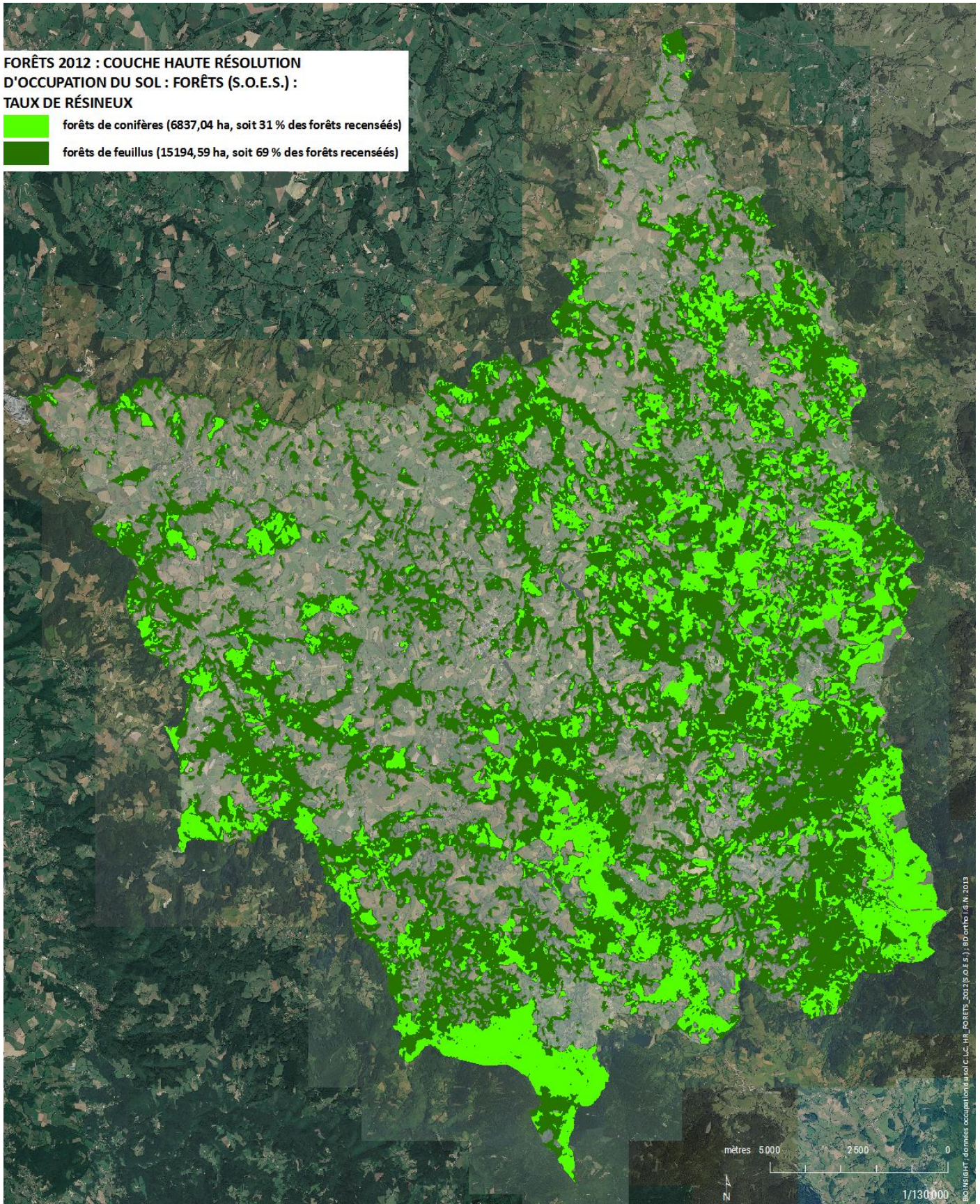


Selon la base d'occupation du sol Corine land cover (voir principes d'utilisation ci-dessous), la superficie totale des forêts (hors landes) est estimée en 2012 de **20102,83** ha, soit 50,0 % du territoire (voir également l'analyse de l'artificialisation du territoire). Entre 2006, et 2012, la base d'occupation du sol Corine land cover estime que les forêts ont progressé de 9,1 ha, soit une augmentation de 0,045 %.

Avec les données haute résolution du sol forêts (voir principes d'utilisation) présentant les forêts par surface de 20 m x 20 m avec une surface minimale de 0,52 ha, la superficie totale des forêts est estimée en 2012 à **22031,63** ha, soit 54,8 % du territoire. Les résineux totalisent **6837,04** ha, soit **31 %** des 22031,63 ha de forêts comptabilisés, et les feuillus 15194,59 ha (69 %) (carte forêts 2012 : couches haute résolution d'occupation du sol : forêts (S.O.E.S.)).

Les couches haute résolution sont des couches thématiques d'occupation des sols, produites par le service Territoire du programme européen d'observation de la Terre Copernicus. Ce programme est coordonné par la Commission européenne et associe l'Agence spatiale européenne, l'Agence européenne pour l'environnement ainsi que les États membres. Ces données sont produites automatiquement à partir d'images satellite. Elles sont ensuite vérifiées puis améliorées manuellement. La production et la diffusion de ces couches haute résolution sont pilotées par l'Agence européenne pour l'environnement. Pour la France, le Service de l'observation et des statistiques du ministère chargé de l'environnement a la responsabilité des vérifications et des améliorations de ces produits.

La couche haute résolution forêt cartographie la distinction feuillus ou résineux majoritairement présents dans les pixels, avec un taux de couvert arboré de plus de 10%. Ce produit permet d'approcher le plus possible des forêts au sens de la définition de l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO). La surface minimale cartographiée est de 0,52 ha, ce qui correspond à un groupement de 13 pixels. Cette couche est accompagnée d'une couche support permettant de distinguer les groupements d'arbres en milieu urbain et agricole pour ainsi isoler les forêts. Les valeurs cartographiées sont : 0 : zone non-arborée, 1 : forêt de feuillus, 2 : forêt de conifères, 254 : inclassable (nuage, donnée satellite indisponible, ombre ou neige), 255 : en dehors de la zone d'étude.

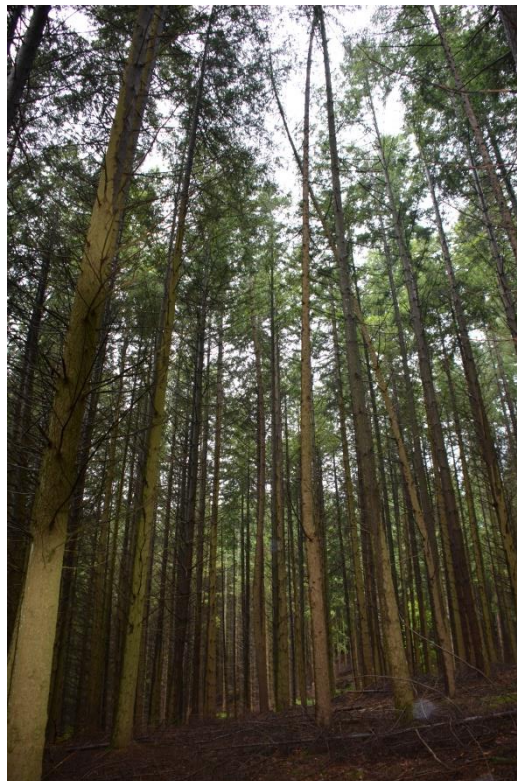


En matière de discussion/conclusion s’agissant du taux de résineux des forêts du PLUi MB, on note tout d’abord une différence entre l’inventaire forestier national (base de données BD Forêt V2 2008) donnant un taux de **43,1 %** pour **21128,04 ha** de forêts et la couche haute résolution d’occupation du sol forêts 2012 donnant un taux de **31 %** pour **22031,63 ha** de forêts. Or la couche haute résolution d’occupation du sol forêts 2012 dont la méthodologie a été décrite précédemment ne signale aucun biais méthodologique de sous-représentation des résineux qui émaneraient du traitement de ces données satellitaires quand l’analyse

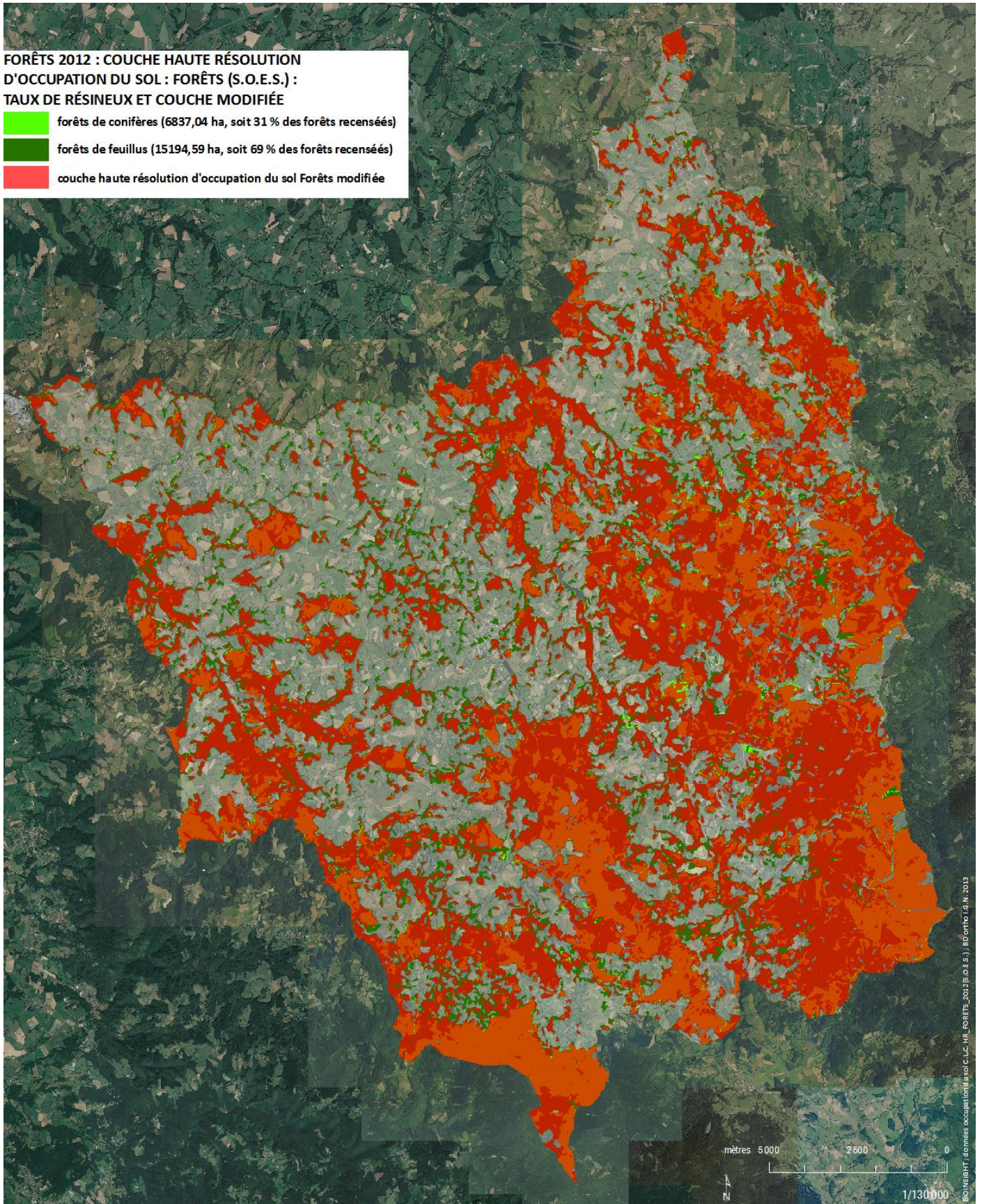
du taux de résineux dans l’inventaire forestier national BD Forêt V2 2008 présente des imprécisions dues au type de formation végétale non suffisamment discriminantes à l’égard des résineux/feuillus (tableaux ci-dessus). Par ailleurs, la couche haute résolution d’occupation du sol forêts 2012 prend en compte d’une façon plus large les ripisylves et bosquets qui sont plutôt en feuillus (cartes) conduisant à une différence du total de forêts entre les deux bases de données de de 903,59 ha. Une telle situation pourrait expliquer le taux de résineux plus faible dans la couche haute résolution d’occupation du sol forêts 2012. En effet, en soustrayant à la couche haute résolution d’occupation du sol forêts 2012, les secteurs de l’inventaire forestier national BD Forêt V2 2008 non communs aux deux bases (les secteurs de ripisylves et de bosquets), la couche haute résolution d’occupation du sol forêts 2012 ainsi modifiée présente une superficie de forêts de 19205,83 ha dont 6618,79 ha de résineux, soit un taux de résineux de **34,46 %** (carte forêts 2012 : couches haute résolution d’occupation du sol : forêts : couche modifiée). C’est ainsi que l’estimation que la couche haute résolution d’occupation du sol forêts 2012 serait plus précise pour l’estimation du taux de résineux de l’ensemble des forêts du PLUi MB.



entre feuillus et résineux : (photo de gauche depuis la Chapelle Sainte-Madeleine à Cusset) entre les versants de la vallée du Sichon : bois des Chervais à Molles et bois des Fayes à Busset (160622_702) ; (photo de droite) à Ferrières-sur-Sichon aux Rochers de Pierre Encize (160525_677)



plantation de douglas à Châtel Montagne au bois Frobert (160621_350)



Les plantations ou les reboisements en traitement régulier de futaie équienne (arbres de même âge) de conifères reposent sur des coupes rases qui sont maintenant beaucoup observées avec l'arrivée à maturité d'anciennes plantations de conifères (photos).



Saint-Nicolas-des-Biefs entre le bois Blanc et le Perret le long de la D477 (160524_7)
et la Prugne : en direction de la Chabanne à Montvermois le long de la D477 (160525_323)



Saint-Nicolas-des-Biefs entre la Faye et la Camiole (160524_115) et en haut de la Faye (160524_109)

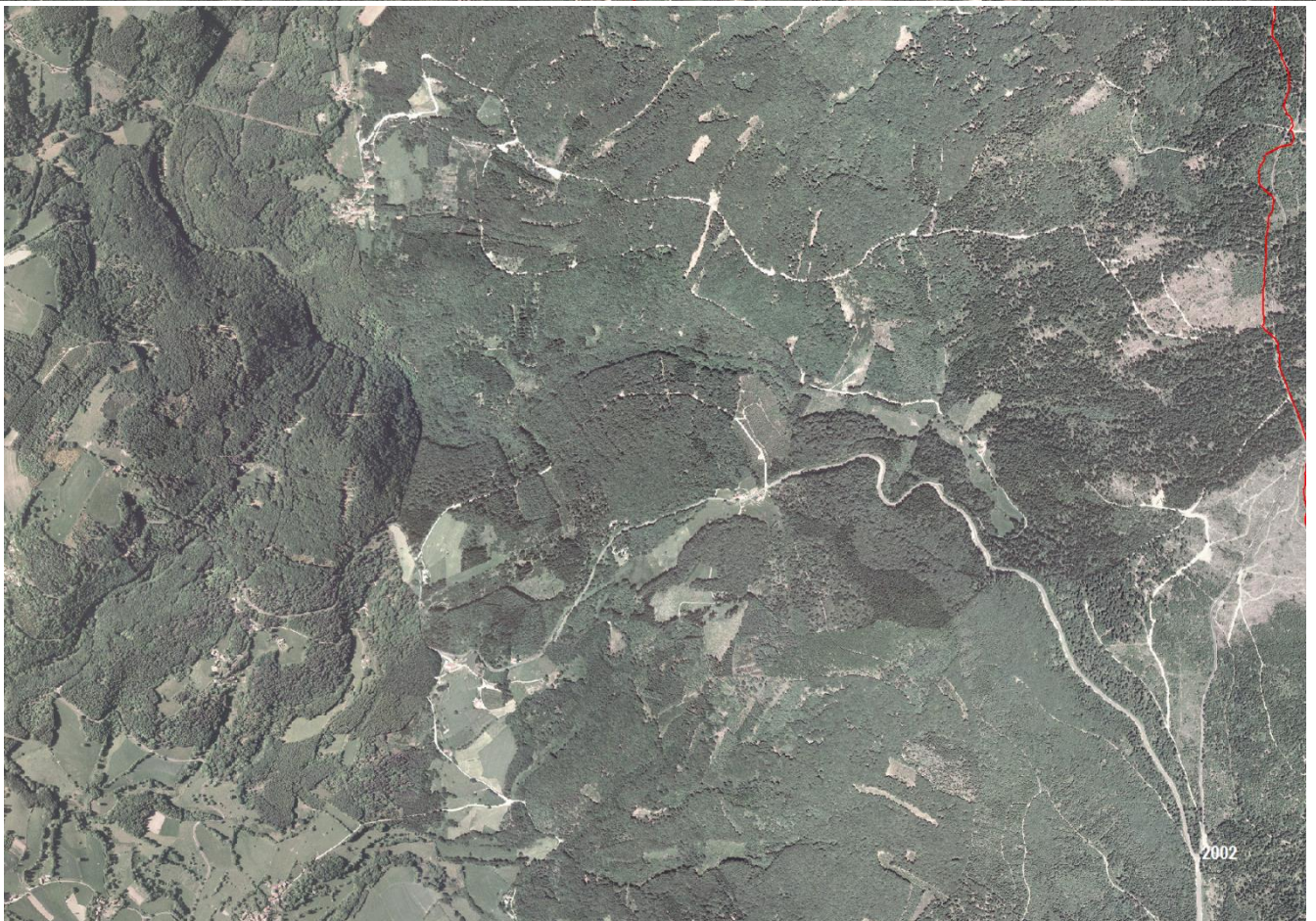


Saint-Nicolas-des-Biefs au bois Fréchaux (160524_89) et aux Toines (160524_84)

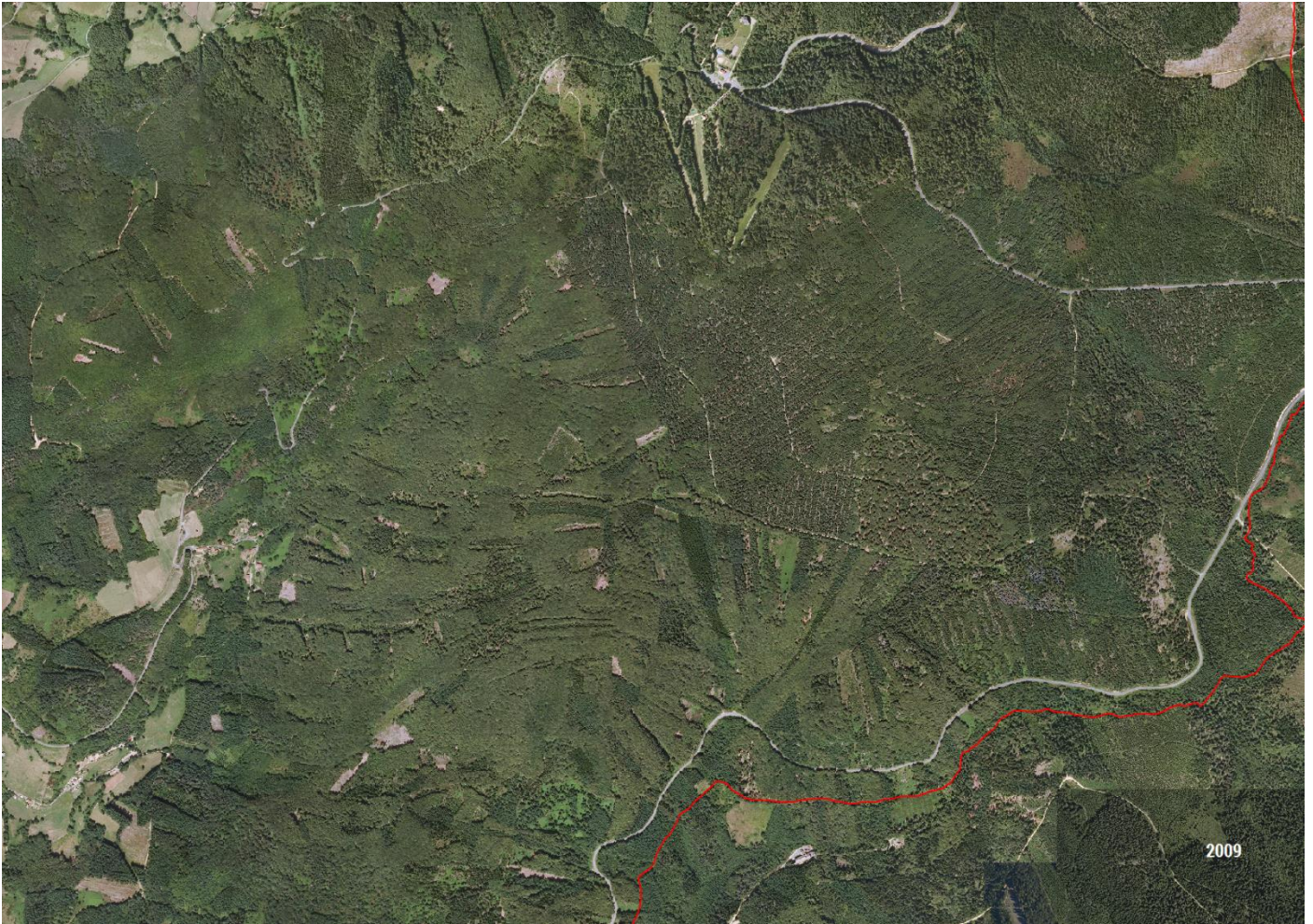


Ferrières-sur-Sichon (160624_968) et Châtel Montagne (160621_558) (photos Luc Laurent)

Les coupes rases sont également observables à partir des photos aériennes et données satellitaires de différentes années 2002, 2008, 2009, 2013, 2015 et 2016 centrées sur les communes de Laprugne (haut) et La Chabanne (bas) (cartes).













e) Le point de vue du parc naturel régional Livradois-Forez

Pour la charte du PNRLF (2010), l'objectif stratégique 2.2 est de « promouvoir et développer une gestion durable de la forêt » qui se décline en deux objectifs opérationnels 2.2.1 « accroître la qualité des boisements par des pratiques sylvicoles durables » et 2.2.2 « rendre l'exploitation forestière plus productive dans le respect des paysages et des enjeux environnementaux ».

Par ailleurs, dans le cadre de l'objectif stratégique 2.1 « Préserver la ressource en eau et les milieux aquatiques par une gestion exemplaire », l'objectif opérationnel 2.1.3 « préserver et restaurer la qualité la qualité physique des milieux aquatiques » prescrit la lutte « contre l'énérinement [...] des berges et des zones humides de têtes de bassins versants » (encadrés tirés de la charte du PNRLF).

Objectif opérationnel 2.2.1 : Accroître la qualité des boisements par des pratiques sylvicoles durables

Contexte

Le morcellement des parcelles forestières et leur très petite taille rendent leur gestion particulièrement délicate. Elles appartiennent en majorité à des propriétaires privés dont le nombre est estimé à environ 75 000. Les difficultés de gestion sont accrues par l'absence de culture forestière propre à la gestion des boisements artificiels. Ceci explique la qualité souvent médiocre des plantations récentes du Livradois-Forez, qui pâtissent du manque d'éclaircies et de coupes d'amélioration.

Objectif

Le Parc Livradois-Forez souhaite **accroître la qualité des boisements par des pratiques sylvicoles durables**, et entend pour cela diffuser parmi les acteurs de la gestion forestière des modes de faire exemplaires, soucieux de la biodiversité. En lien avec les CRPF et les interprofessions, il concentrera ses efforts sur la régénération des futaies résineuses artificielles qui arriveront à maturité dans les 20 prochaines années, mais aussi sur les boisements plus anciens, afin d'imaginer dès à présent quelles seront les forêts de demain : choix des essences de boisement, régénérations naturelles, prise en compte des évolutions probables du climat au cours du XXI^e siècle, maintien de la sapinière irrégulière et jardinée et maintien des hêtraies et des pineraies dont les surfaces régressent.

Un Parc qui accompagne

Engagements du Parc

Le **syndicat mixte du Parc Livradois-Forez** :

- a. **contribuera à la diffusion des pratiques durables en matière de gestion forestière :**
 - en réalisant et en diffusant avec les organismes compétents des documents techniques d'information et d'aide à la décision ;
 - en suscitant des formations et des journées de terrain destinées aux propriétaires privés, mais aussi aux élus.
- b. **conduira avec les organismes forestiers des actions de sensibilisation et de conseil auprès des propriétaires publics et privés pour la régénération de leurs forêts, c'est-à-dire dans le choix des essences et des itinéraires culturaux, afin :**
 - de trouver des solutions viables et durables suite aux coupes à blanc que devront inévitablement subir les jeunes futaies résineuses plantées à partir des années 1940 et en impasse de gestion. Beaucoup arriveront à maturité dans les 20 prochaines années ;
 - de favoriser le maintien de sapinières irrégulières et jardinées, et de pérenniser ces peuplements en assurant leur régénération naturelle ;
 - de favoriser sur les stations adaptées le développement des hêtraies et des pineraies actuellement en régression, alors même que le terroir permet de produire des pins et des hêtres de bonne qualité.
- c. **expérimentera prioritairement ces pratiques sylvicoles durables et ces modes de régénération dans les forêts bénéficiant du régime forestier en concertation avec l'ONF.** Ces forêts seront en outre le support d'études et d'expérimentations relatives à l'adaptation des boisements au changement climatique et aux conséquences induites (incendies, parasites, etc.).
- d. **incitera les propriétaires à se regrouper afin de mutualiser leurs moyens et d'améliorer la gestion de leurs parcelles par l'adoption de pratiques sylvicoles durables, en appui aux organismes forestiers compétents.** Il encouragera leur inscription dans des programmes de certification. Il appuiera les démarches collectives impliquant les collectivités locales (chartes forestières, etc.).
- e. **contribuera à expérimenter de nouveaux outils visant à regrouper les parcelles forestières (réserves foncières, etc.) et à définir des programmes de gestion innovants et durables, en lien étroit avec les groupements de communes volontaires.** S'ils sont efficaces, ces outils auront vocation à être diffusés sur l'ensemble du territoire du Livradois-Forez.

Objectif opérationnel 2.2.2 : Rendre l'exploitation forestière plus productive dans le respect des paysages et des enjeux environnementaux

Contexte

Faute d'une récolte suffisante, la forêt est vieillissante sur une partie importante du Livradois-Forez. De surcroît, des surfaces considérables de forêts plantées à partir des années 1940 arrivent à maturité. Malgré une rentabilité parfois fragile, l'exploitation offre un potentiel important d'emplois. Mais le morcellement des boisements complique l'exploitation et la mécanisation, qui fait aujourd'hui partie intégrante du processus de récolte et, entre parfois en contradiction avec le maintien de la multifonctionnalité de la forêt et des emplois.

Objectif

Le Parc Livradois-Forez entend **rendre l'exploitation forestière plus productive dans le respect des paysages et des enjeux environnementaux** qu'elle recouvre. Il souhaite ainsi encourager les acteurs forestiers, les propriétaires et les collectivités et à adopter des modes de récolte innovants, coordonnés et durables.

Un Parc qui accompagne

Engagements du Parc

Le **syndicat mixte du Parc Livradois-Forez** :

- a. **en appui aux organismes forestiers, incitera les propriétaires forestiers publics et privés dont les parcelles arrivent à maturité à se regrouper, afin qu'ils définissent et expérimentent des modes de récolte alternatifs respectueux des milieux naturels et des paysages et favorisant les emplois.** Ces opérations seront prioritairement menées sur les secteurs à forts enjeux environnementaux et paysagers et sur les forêts bénéficiant du régime forestier, en vue d'être généralisées si elles s'avèrent concluantes.
 - b. **encouragera et accompagnera les collectivités pour qu'elles se dotent de schémas de desserte ou expérimentent d'autres outils de planification et de coordination relatifs aux voiries et aux chemins forestiers.** L'échelle intercommunale sera privilégiée.
 - c. **soutiendra des études de faisabilité et de marché sur les emplois en forêt, afin de permettre aux bucherons, débardeurs et exploitants forestiers de vivre de leur profession.**
- Engagements des principaux partenaires du Parc**
- Les communes et les EPCI du Parc s'engagent :
 - à se doter de schémas de desserte ou de tout autre outil de planification relatif au calibrage des voiries existantes, à consulter le syndicat mixte du Parc en

amont de leur réalisation et à appuyer aucuns travaux en dehors de ce type de planification ;

- à conduire ou soutenir des opérations collectives de type « plan de développement de massifs » destinées à dynamiser et à rationaliser la récolte et la gestion des propriétés privées ;
- à être les moteurs du regroupement de la propriété collective, à travers par exemple le regroupement de forêts sectionnelles en syndicats mixtes de gestion forestière.

— Le Conseil régional Auvergne s'engage à définir avec le Parc des schémas de desserte forestière permettant de privilégier les modes de récolte alternatifs.

Le Conseil régional Rhône-Alpes s'engage à soutenir l'expérimentation de pratiques sylvicoles visant à diminuer l'impact environnemental des récoltes (débardage, accès, etc.), notamment sur la qualité physique des milieux aquatiques.

— L'État s'engage :

- à ne pas favoriser la création ou l'aménagement de pistes ou routes forestières qui n'auraient pas été au préalable programmées dans un schéma de desserte ou tout autre outil de planification, ou qui entraîneraient la destruction d'espèces protégées sans avoir défini les mesures compensatoires pour ces espèces. Aucuns travaux ne doivent être réalisés sans planification ;
- à soutenir les études et les projets expérimentaux relatifs à l'emploi en forêt visant à ce que les professionnels vivent mieux de leur métier.

Partenariats à renforcer

Le **syndicat mixte du Parc Livradois-Forez** :

- souhaite que l'ONF, les interprofessions et les coopératives, participent à des expérimentations de nouveaux modes de récolte respectueux des enjeux paysagers et environnementaux du Livradois-Forez.
- souhaite que les CRPF et l'ONF, en tant que maîtres d'œuvre des études des schémas de desserte, l'associent en amont de leurs travaux de réflexion et tout au long de ceux-ci, y compris lors des phases de prospection sur le terrain.
- souhaite que les interprofessions participent aux études et aux projets expérimentaux relatifs à l'emploi en forêt visant à ce que les professionnels de l'exploitation forestière puissent vivre de leur métier.

Objectif opérationnel 2.1.3 : Préserver et restaurer la qualité physique des milieux aquatiques

Constat

Les modifications morphologiques des milieux aquatiques sont elles aussi préjudiciables à la qualité de la ressource en eau, tant sur le plan quantitatif que qualitatif. Les facteurs de dégradation physique des cours d'eau sont multiples :

- la présence d'ouvrages (ouvrages hydroélectriques, plans d'eau, seuils, dérivations, etc.) faisant obstacle au franchissement des espèces migratrices (saumon, lamproie marine, etc.) et perturbant la dynamique fluviale en bloquant le transport de sédiments des têtes de bassins versants vers l'aval;
- la dégradation de la ripisylve (végétation des berges), due à de nombreux facteurs : manque d'entretien, enrochement des berges, piétinement des bovins, plantations d'essences inadaptées telles que les résineux ou les peupliers de culture, ou bien encore développement de plantes envahissantes;
- le recalibrage de certains cours d'eau, notamment là où l'agriculture est plus intensive.

Quant aux zones humides, les risques de dégradations sont principalement liés au drainage, à l'imperméabilisation des surfaces, au surpâturage et aux boisements inadaptés.

Objectif

Le Parc entend s'investir fortement dans les démarches de SAGE afin de **restaurer la qualité physique des milieux aquatiques**. Il souhaite accompagner les collectivités et les acteurs locaux à réaliser des travaux d'amélioration de la morphologie des masses d'eau quand celle-ci s'avère détériorée, et à prévenir toute nouvelle dégradation en les sensibilisant aux enjeux que recouvre la préservation des milieux aquatiques.

Un Parc chef de file

Engagements du Parc

Le syndicat mixte du Parc Livradois-Forez :

- a. incitera les acteurs locaux, dans le cadre des SAGE :
 - à restaurer les **continuum fluviaux des cours d'eau** :
 - **continuité longitudinale** en limitant le nombre et les impacts des aménagements hydrauliques (enrochements, seuils et barrages, ouvrages hydroélectriques, traversées de cours d'eau, etc.) et en faisant réaliser des travaux d'arasement de seuils;
 - **continuité latérale**, particulièrement dans les plaines alluviales, en favorisant les connections avec les boires et autres annexes hydrauliques, le maintien des ripisylves, des forêts alluviales et des espaces de mobilité des rivières afin de préserver la dynamique fluviale. Le syndicat mixte accompagnera cette démarche de réappropriation des rivières par les habitants.
 - à restaurer la **continuité et la fonctionnalité des ripisylves**, en luttant notamment contre les espèces envahissantes et les plantations non adaptées;
 - à mettre fin à l'**exploitation des matériaux alluvionnaires** et à définir un programme de gestion des anciennes gravières afin d'améliorer leurs potentialités écologiques et de réduire les risques de contamination des nappes alluviales;
 - à lutter contre l'**enrésinement et le surpâturage des berges et des zones humides de têtes de bassins versants**.

Ces opérations concerneront en priorité les 27 masses d'eau identifiées au plan de Parc devant bénéficier de travaux de restauration de leur morphologie ou de leur conditions hydrologiques⁹⁸.



- b. réalisera ou incitera les acteurs locaux, dans le cadre des SAGE :
 - à procéder à l'**inventaire de zones humides**;
 - à mettre en place les outils de protection et de gestion permettant de préserver et de restaurer les zones humides : lutte contre les plantations inadaptées, le drainage, le comblement, l'imperméabilisation, le surpâturage, l'implantation d'espèces envahissantes, etc.;
 - à veiller à la prise en compte de ces zones dans les documents d'urbanisme et dans tout projet d'aménagement, de gestion agricole ou forestière.
- ➔ **Objectif 3.a.1 :**
Dater tout le Livradois-Forez d'outils stratégiques et réglementaires dans les domaines de l'urbanisme et de l'habitat

⁹⁸ Voir annexe VIII

f) Conclusion : quelle sylviculture pour le territoire ?

La forêt a fortement progressé depuis le XIX^{ème} siècle jusqu'à aujourd'hui comme l'a montré l'analyse des forêts anciennes du PLUi MB. Or cette recolonisation s'est faite aux dépens des surfaces agricoles ouvertes, cela d'une façon plus intense dans les altitudes les plus élevées du PLUi MB. Bien sûr, les réglementations de boisement émanant du Code rural et visant une meilleure répartition des terres entre les productions agricoles (maintien des terres pour l'agriculture), la forêt, la protection des milieux naturels (dont la ressource en eau et la prévention des risques naturels) et la préservation des paysages, ont été établies pour l'ensemble du PLUi MB (chapitre réglementation de boisement et autorisation de défrichement). Or des surfaces agricoles ouvertes ont été tout de même classées dans des périmètres de boisement libre ou réglementé. C'est le cas, par exemple, de la parcelle ouverte en prairie (non boisée) F 170 à Saint-Nicolas des Biefs qui incluse dans un périmètre de boisement réglementé fut très récemment plantée (photo).



parcelle de prairie F 170 à Saint-Nicolas-des-Biefs à la Bletterie mise en plantation (160525_203)

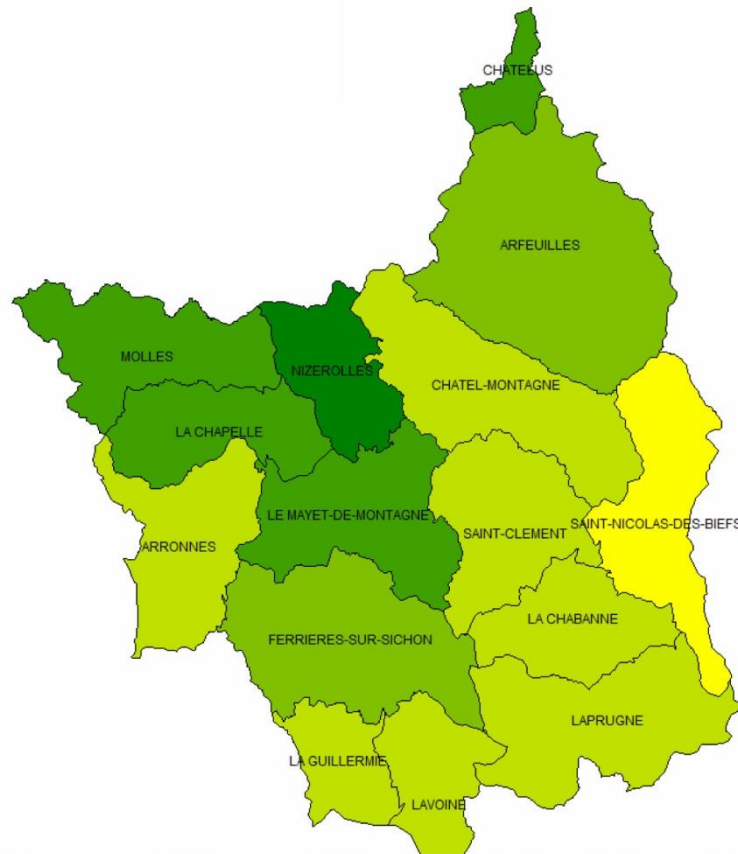
Par ailleurs, le couvert forestier influence fortement le paysage d'un territoire et joue un rôle écologique majeur (protection des sols, des eaux et de la diversité biologique) tout en constituant un atout économique important : la filière bois (Vallauri coord. 2016). Or selon le mode de traitement de ce couvert forestier ainsi que son extension par enrésinement (conifères introduits), des conséquences très dommageables peuvent alors apparaître pour un territoire : dégradation du paysage par homogénéisation du couvert avec des effets sur le tourisme, réduction des milieux ouverts avec réduction des terres agricoles... C'est le cas du traitement régulier en futaie équienne (arbres de même âge) de conifères. De plus, ce traitement repose sur des coupes rases. Or ces coupes rases correspondent à une destruction du sol conduisant à son érosion et à une homogénéisation des surfaces après la plantation : c'est une « perturbation brutale de l'écosystème forestier ». Ce mode d'exploitation par coupe rase est également très préjudiciable sur le stockage du carbone en forêt (Rossi *et al.* 2015) mais également à la biodiversité forestière, notamment celle qui pourrait provenir d'une forêt ancienne. Les conséquences de ce mode de traitement dans le PLUi MB ont été signalées, par exemple, dans le cadre du projet de l'ENS Hêtres Tortueux (SMMM 2015).

C'est ainsi que dans le cadre de l'élaboration du PLUi, une réflexion devrait être menée sur le type de sylviculture souhaitée dans le PLUi MB tant sur de nouvelles plantations que sur les peuplements, entre en lien avec le maintien de l'agriculture, des paysage (fermeture et banalisation) et de la biodiversité en matière de nouvelles économies vertes. Une telle réflexion sur cet équilibre sylviculture/agriculture/tourisme est rendu d'autant plus nécessaire dans un contexte de réchauffement climatique.

B) Bocage

a) Analyse de la mission haies (2016)

Grâce de la base de données BD TOPO IGN et en considérant le bocage à partir de la haie, l'arbre isolé, le bosquet, l'alignement d'arbres, l'arbre fruitier de plein vent et la ripisylve, la Dreal Auvergne a extrapolé le « linéaire bocager par commune auvergnate et sa densité (en ml/ha) lors de l'élaboration du schéma régional de cohérence écologique. Ces estimations ne donnent pas une vision parfaite du linéaire bocager dans le sens où les bois de moins de 2 hectares sont intégrés aux surfaces bocagères alors que le linéaire est extrapolé à partir de surfaces bocagères. Néanmoins, elles donnent une indication général fiable » (Mission haies 2016). La carte ci-dessous représente la densité de haies dans les communes du PLUi MB. La densité s'apprécie en mètre de bocage par hectare (ml/ha). Cette densité exclut les zones boisées et les zones urbanisées (Mission haies 2016).



densité bocagère des communes de la communauté de communes du Mayet de Montagne (en m/ha)

■	121 - 132	(1)
■	91 - 120	(4)
■	61 - 90	(2)
■	31 - 60	(7)
■	0 - 30	(1)

Mission haies 2016

Les enjeux des haies pour le PLUi MB sont nombreux (Mission haies 2016) :

- préservation de l'existant, via des actions sur la valorisation de la biomasse bocagère (en bois énergie/ litière) et sur les techniques modernes d'entretien de haies ;
- rôle de protection climatique des bâtiments agricoles et des animaux et anti-congère ;
- cadre de vie ;
- trame verte et bleue à conserver et/ou planter, notamment autour du bâti nouveau (ZAC, lotissement).

b) *Evolution des haies et arbres isolés*

Les haies bocagères et les arbres isolés, éléments construits des surfaces agricoles peuvent subir des modifications, voire des réductions, voir par exemple la période 2002/2016 à La Chapelle.



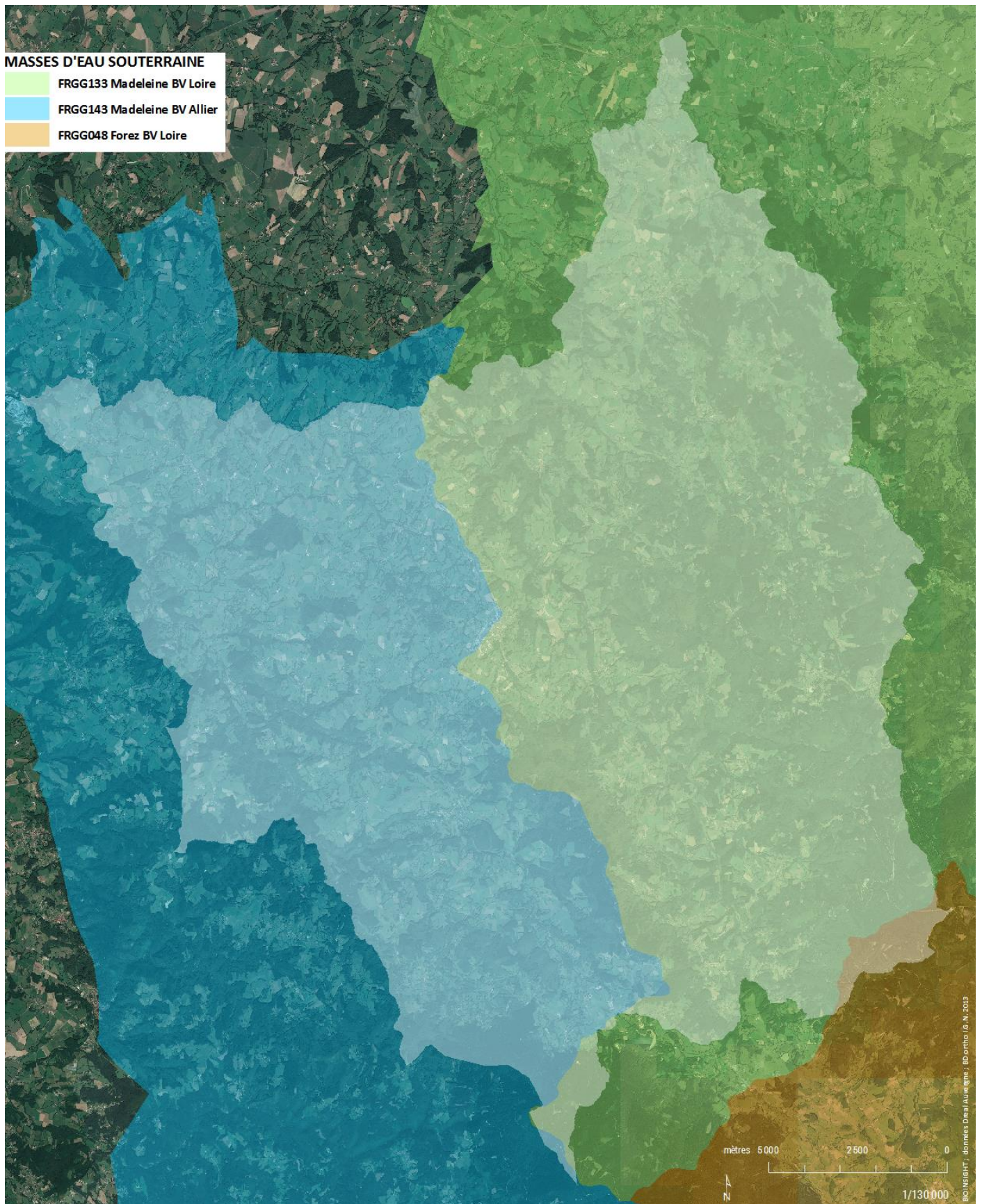


V) FONCTIONNALITE HYDROLOGIQUE

A) Hydrogéologie

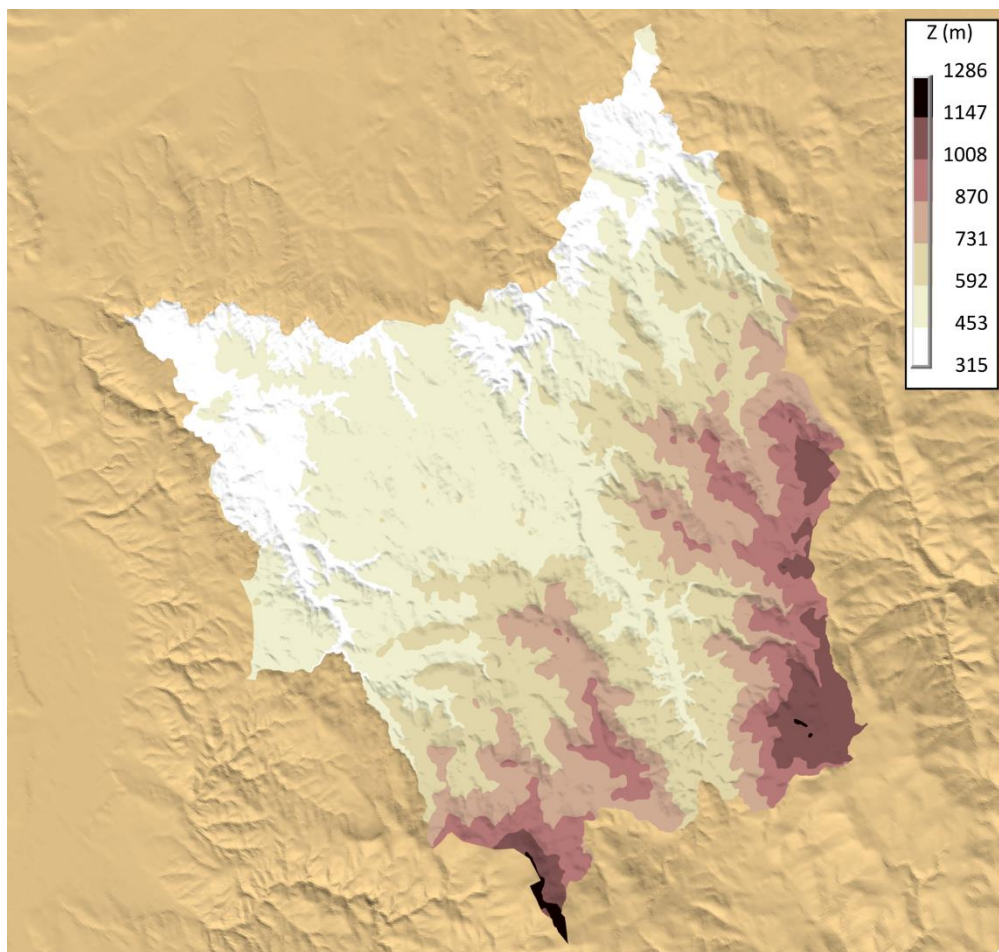
La Communautés de communes est concernée par trois masses d'eau souterraine (nappe) :

- FRGG133 Madeleine BV Loire correspondant à 57,7 % du territoire ;
- FRGG1433 Madeleine BV Allier (41,4 %) ;
- FRGG048 Forez BV Loire (0,9 %).



B) Relief et hydrographie

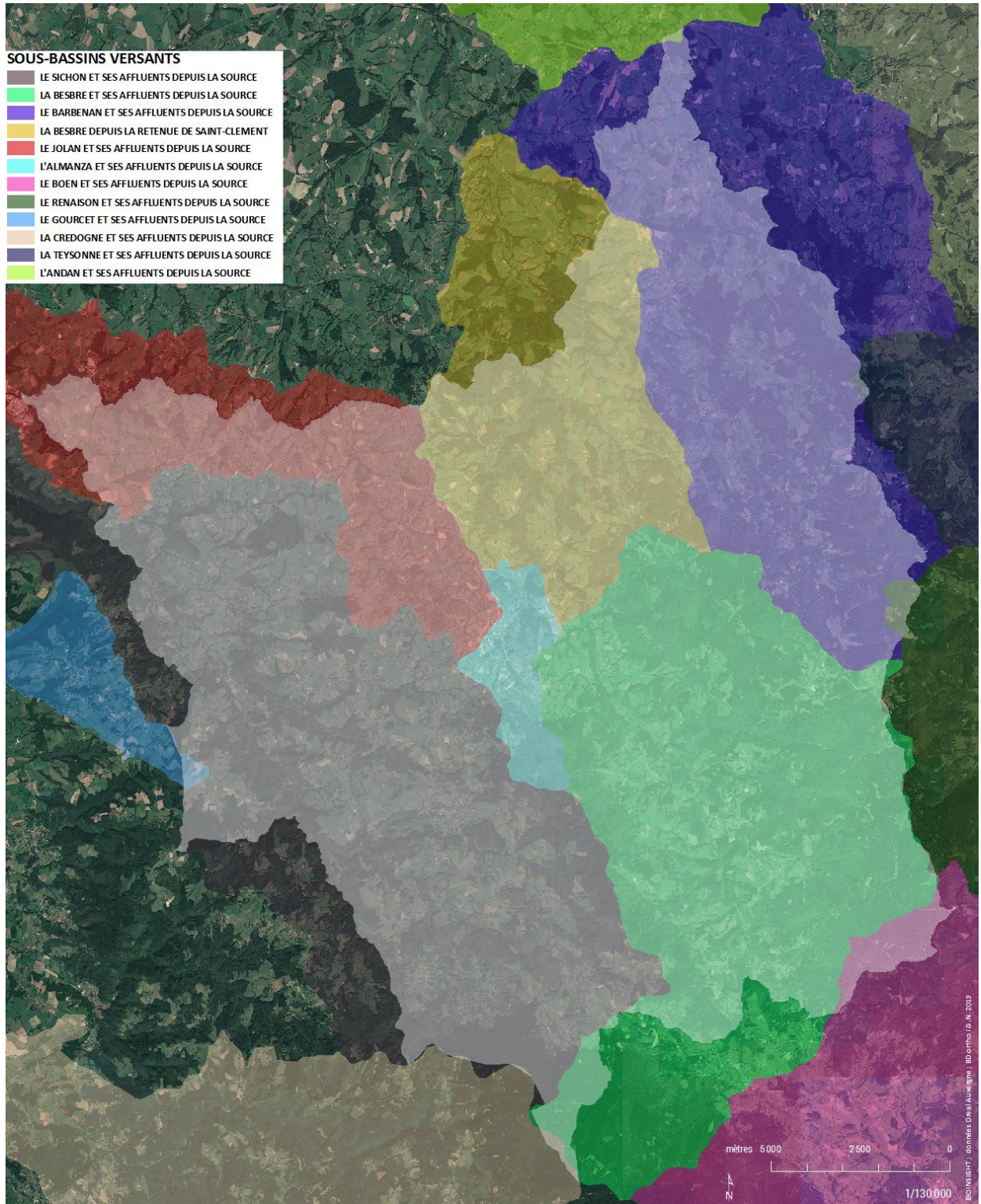
Le PLUi MB présente une ampleur altitudinale de 315 à 1 286 m (carte des altitudes z), et une hydrographie de rivières avec cinq cours d'eau principaux structurant le territoire : la Besbre, le Sichon, le Barbenan, le Douanon et le Sapey, de ruisseaux et de Gouttes au nombre de 53 (tableau) ainsi que de très nombreuses et diverses zones humides (chapitre zones humides) dont 436 étangs et plans d'eau artificiels qui lui donne des responsabilités pour 12 sous-bassins versants* (cartes hydrographie et sous-bassins versants). Les sous-bassins versants du Sichon et Besbre amont ont été particulièrement étudiés dans le cadre des contrats de rivière, notamment en matière de restauration à l'entretien des cours d'eau et de valorisation des potentiels territoriaux et d'étude agricole (Sichon : A.E.C. 2013, S.C.E. 2009, Mosaïque environnement 2005ab ; Besbre amont : C.T. Besbre amont 2013, Cesame 2012abcdefghi, S.C.E. 2012).



Carte des altitudes z en mètres

NOM
goutte breda
goutte charbonnier
goutte cézenne
goutte du bois drigeard
goutte fayet
goutte georges
goutte guyot
goutte lallias
goutte larron
goutte mouche à bœuf
goutte pouzerattes
goutte ribon
goutte routard
la besbre
la goutte noire
la goutte pourrie
la grande goutte
le barbenan
le boën
le bulhion
le charlet
le coindre
le douanon
le feratai
le follet
le galant
le jolan
le mansan
le sapey
le siamouzan
le sichon
le sulore
le terrasson
le theux
le vareille
ruisseau choly
ruisseau de bois moutet
ruisseau de choly
ruisseau de l'almanza
ruisseau de la bonne fontaine
ruisseau de la bonnière
ruisseau de la burnolle
ruisseau de lamiouze
ruisseau de malgoutte
ruisseau de morel
ruisseau des arbres
ruisseau des eaux blanches
ruisseau des mits
ruisseau des étangs bargeon
ruisseau du moulin gonge
ruisseau du moulin pouthier
ruisseau du pas de l'âne
ruisseau jolon

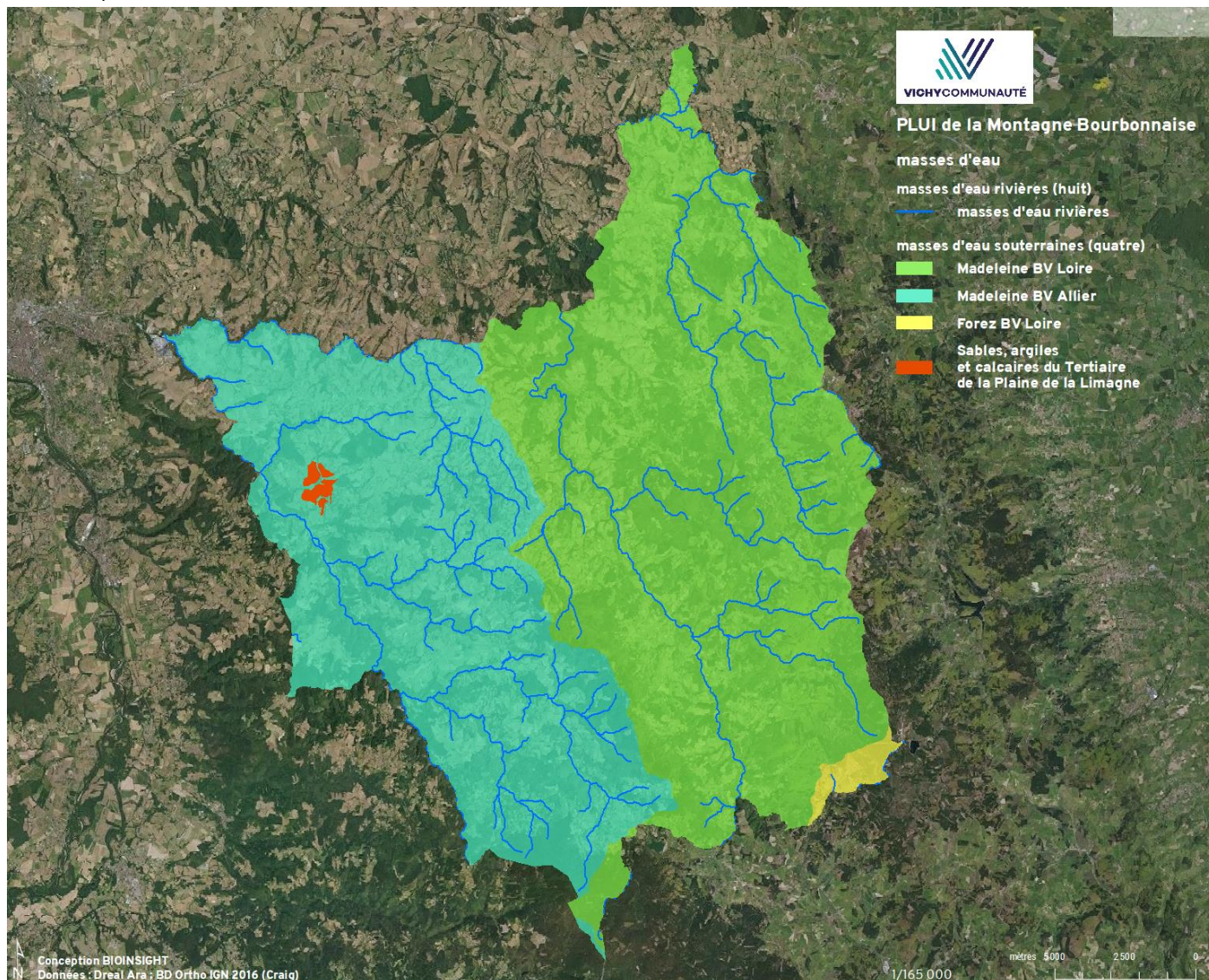
Cours d'eau du PLUi MB par ordre alphabétique (BD Topo IGN 2016)



C) Masses d'eau

Les masses d'eau de la Directive cadre sur l'eau sont au nombre de 12 : huit masses d'eau rivières et quatre masses d'eau souterraines.

Deux points de mesures en 2018 indiquent un état chimique bon pour la masse d'eau souterraine Madeleine BV Loire mais médiocre pour la masse d'eau souterraine Madeleine BV Allier.



D) Zones humides

a) *Méthode générale : deux types de zones humides dans le PLUI MB*

Il existe deux types de zones humides* (ZH) dans le territoire du PLUI MB :

- 1 les zones humides réservoirs de biodiversité avec végétation spontanée (critère de végétation) ;
- 2 les zones humides non-réservoirs de biodiversité sans végétation spontanée ou bien avec végétation cultivée repérable par le seul critère d'hydromorphie des sols (critère pédologique).

Zones humides de type 1

Ce sont les zones humides repérées sur le plan de zonage du PLUI MB parce qu'elles constituent la sous-trame humide des continuités écologiques de la TVB du PLUI MB. Leur recensement et repérage émanent des investigations de terrain et de l'analyse préalable de quatre sources majeures de données disponibles, surtout de la première :

- inventaire des zones humides des Monts de la Madeleine (Cesame 2008) ;
- Natura 2000 ;
- contrats territoriaux ;
- espaces naturels sensibles.

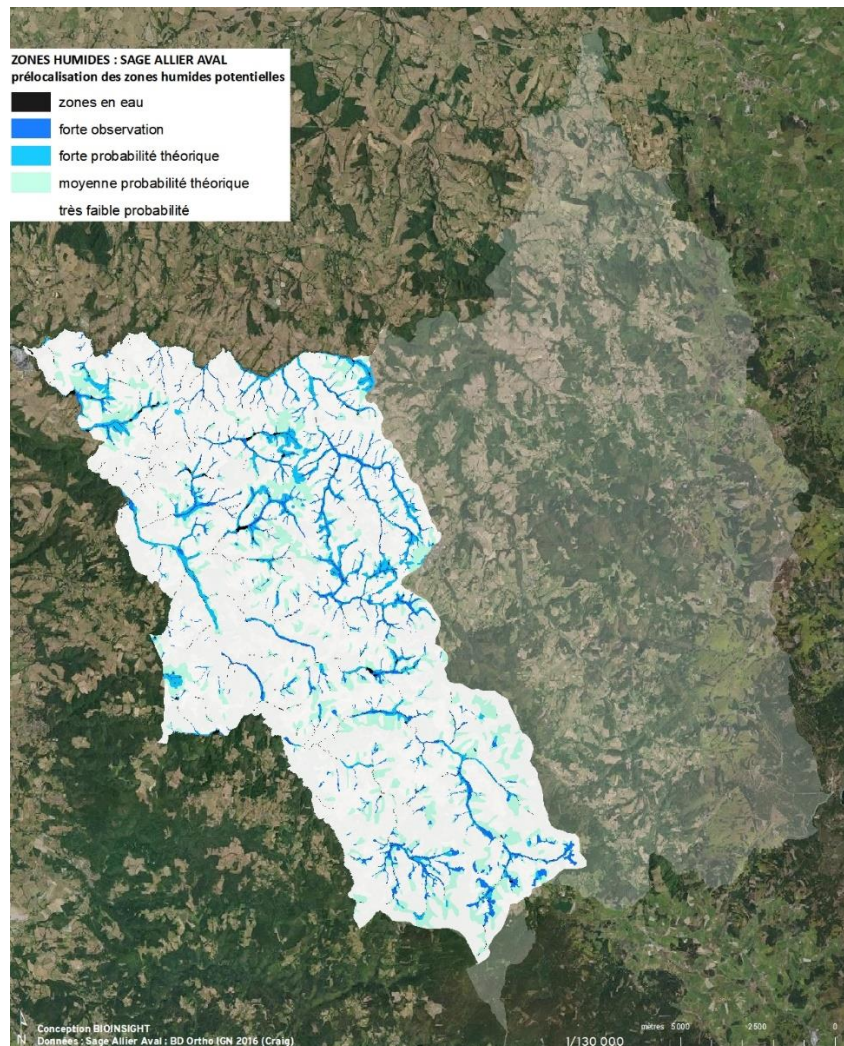
Lors des investigations de terrain, ces secteurs humides ont été repérés à partir de leur végétation spontanée humide (habitats naturels humides), repérages complétés par des analyses sur photo aériennes de différents millésimes (analyse diachronique).

Dans le cadre de la TVB ces zones humides ont été définies comme continuités écologiques humides (sous-trame humide de la TVB). Pour plus de pertinence en matière de traduction réglementaire de cette TVB, ces continuités écologiques humides ont été réparties dans quatre types de secteurs humides classés par ordre de priorité décroissant : cours d'eau, mare, prairie humide et retenue (voir chapitre TVB). Leur périmètre ont été ensuite transcrits dans le cadastre, c'est-à-dire adapté aux limites parcellaires (les zones humides des différents inventaires s'étendaient parfois sur des routes). Tous ces secteurs humides sont figurés dans de très nombreuses cartes à l'échelle du PLUi de l'état initial de l'environnement ainsi que dans des zooms qui constituent les 135 planches A3 à des échelles de l'ordre du 1/10000 fournies aux élu-e-s pour expertise. Dans le plan de zonage, ces secteurs humides hiérarchisés sont représentés sous la forme de trames graphiques distinguant ces secteurs des zones AU, U, N et A auxquelles ils se superposent.

Zones humides de type 2

Ce type de zones humides ne relève pas de la TVB parce qu'elles ne sont pas des réservoirs de biodiversité ne possédant pas de végétation spontanée ou alors de la végétation cultivée. Ces zones humides non porteuses de biodiversité qui pourraient être caractérisées par le seul critère pédologique sont en partie potentiellement prélocalisées par la cartographie des zones potentielles du Sage Allier aval qui concerne la partie ouest du PLUi MB.

Ces zones de type 2 ne sont pas figurées sur le plan de zonage du PLUi MB. En revanche, elles apparaissent dans certaines OAP pour lesquelles des sondages pédologiques devront être menés afin de confirmer ou infirmer leur présence.



Zones humides de type 2 des zones humides potentielles du Sage Allier Aval

b) Recensement détaillé**Inventaire des zones humides des Monts de la Madeleine**

L'inventaire des zones humides des Monts de la Madeleine réalisé pour le Syndicat mixte des Monts de la Madeleine par Cesame (2008abcd) couvre la totalité du PLUi MB et sera donc appelé ZHMB (carte zones humides : inventaires des Monts de la Madeleine (Cesame 2008)). La superficie totale des ZH MB est de 1685 ha, soit 4,2 % du territoire. Ces très nombreuses zones humides sont surtout des zones humides de bas fonds en tête de bassin de bords de cours d'eau (prairies humides, aulnaies-frênaies, jonchaies, bas-marais, milieux tourbeux...) (carte zones humides : inventaire des Monts de la Madeleine (Cesame 2008) et photos).



Châtelus à Nansarin (160621_460) et Saint-Clément à Bonnière (160527_702)



Châtel Montagne au-dessous de chez Roussier (160527_753) et La Guillermie sous Barraud (160526_510)



La Guillermie à Monet (160526_530) et à Béchemore (site Natura Natura 2000 rivières à écrevisses) (160526_462)



Nizerolles à la Goutte (site Natura Natura 2000 rivières à écrevisses) (160621_620)
et La Chapelle sous Barnichon (site Natura Natura 2000 rivières à écrevisses) (160622_842)

Natura 2000

Des habitats naturels humides dont des habitats d'intérêt communautaire ont été recensés puis mis à la disposition sous la forme de données Sig Natura 2000 dans le cadre de l'élaboration des Docob des trois sites Natura 2000 (Laurent & Soissons 2013, PNRLF/SMMM 2005, SMMM 2013ab) (carte zones humides : données Natura 2000) :

- tourbière de transition (de code Corine biotope 54.5) de code Natura 2000 7140 ;
- tourbière boisée à bouleaux (44A) (91D0*) ;
- tourbière haute active (51.1) (7110*) ;
- mégaphorbiaies* montagnardes et subalpines du Massif Central (37.8) (6430) ;
- tourbière haute dégradée (51.2) (7120) ;
- prairies à molinie (37.31) (6410) ;
- aulnaies-frênaies (44.3) (91E0*).

*habitats naturels d'intérêt communautaire prioritaire

Les tourbières sont localisées dans quatre principaux secteurs :

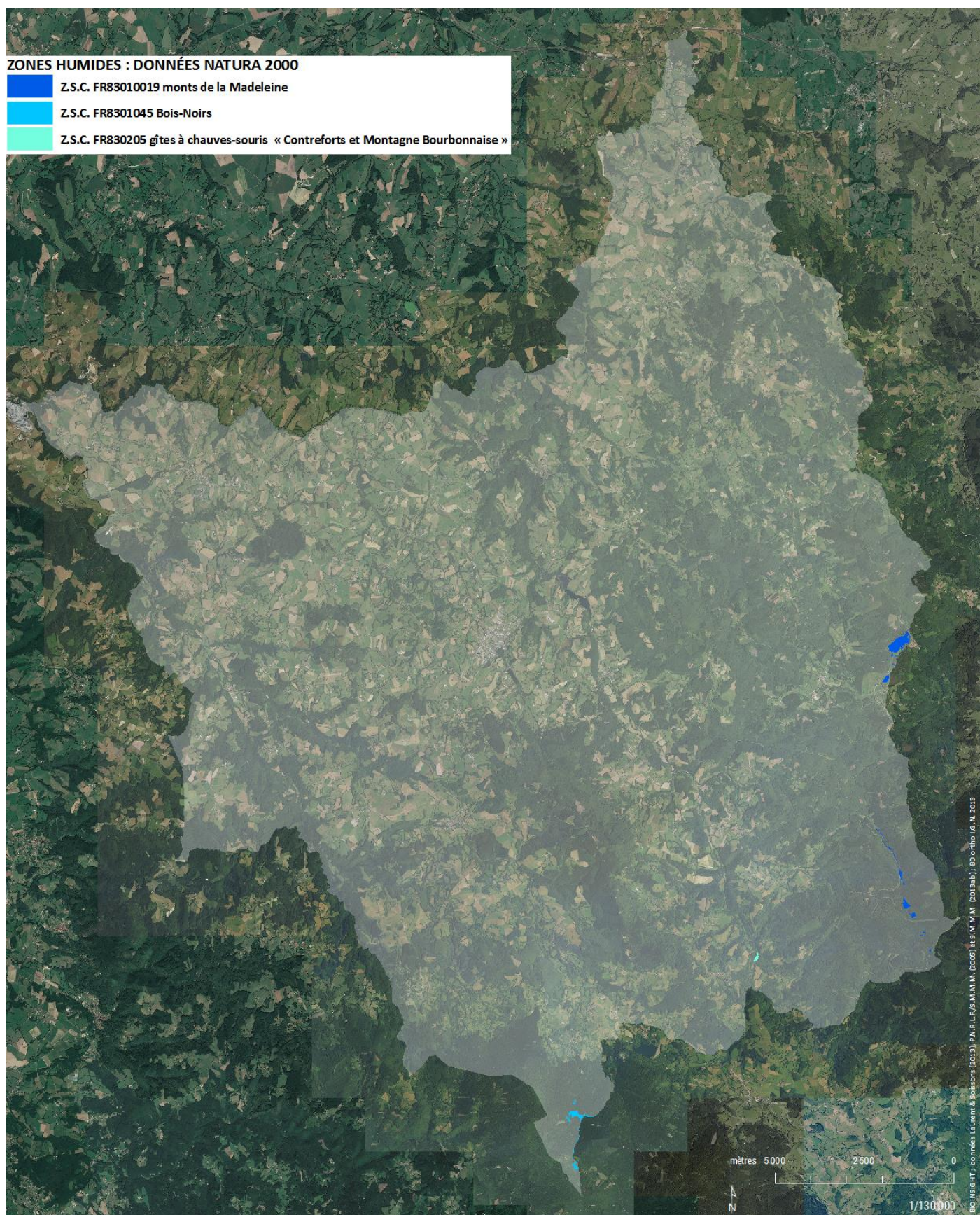
- Saint-Nicolas-des-Biefs aux Narces et plateau de la Verrerie ;
- La Laprugne dans la forêt de l'Assise ;
- Lavoine aux Bois Noirs ;
- Châtel Montagne à Charguéraud (hors site Natura 2000).



tourbière basse du plateau de la Verrerie à Saint-Nicolas-des-Biefs (160524_31)
et milieux tourbeux (butte de sphaigne) à La Prugne à Pierre Belle (160525_255)



tourbières haute active et boisées de Leydy à Lavoine (160525_394)
et tourbière bombée et boisée à Châtel Montagne à Charguéraud (160621_371) (photos Luc Laurent)

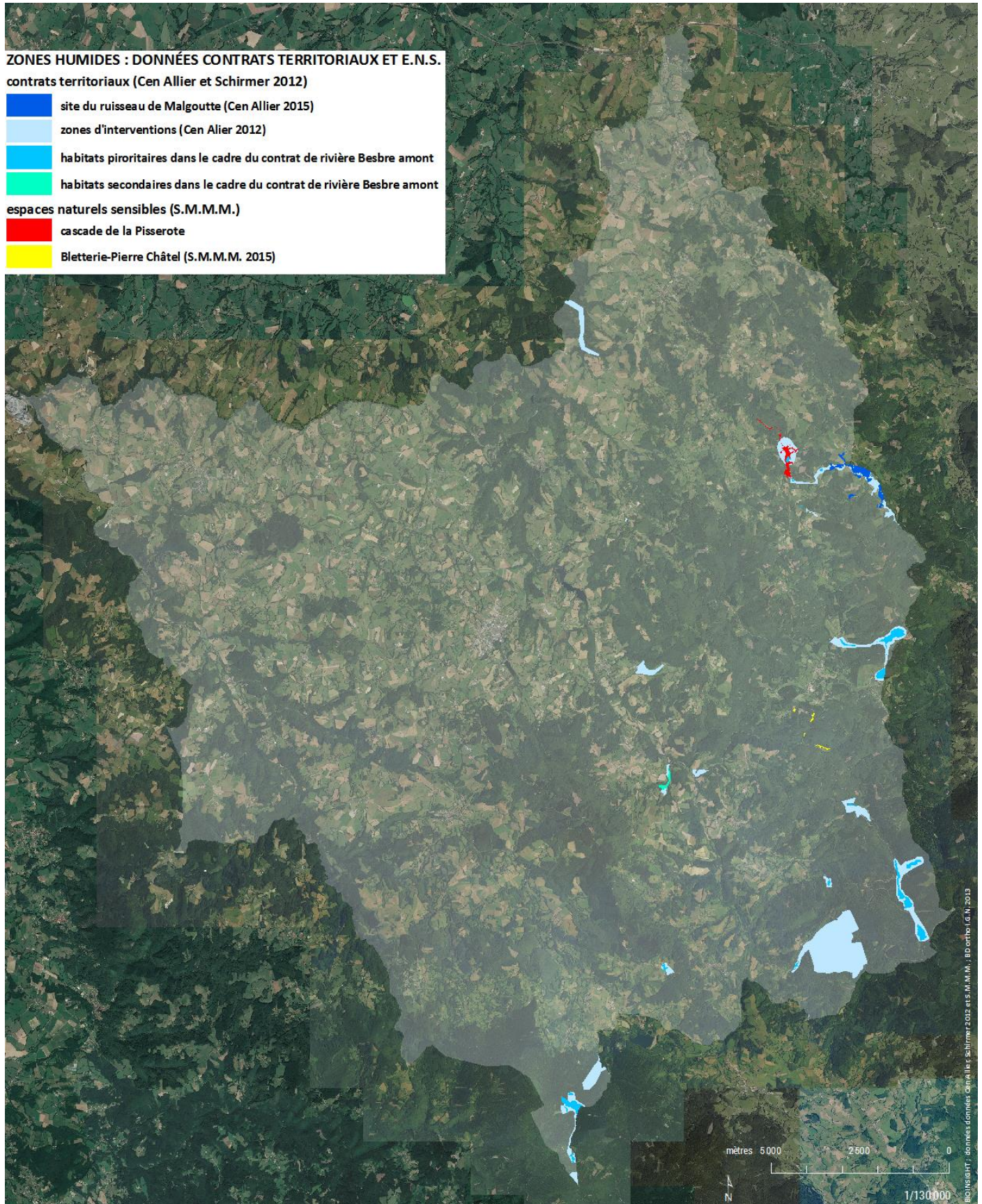


Contrats territoriaux

Ces données résultent des contrats territoriaux dont les contrats de rivière Besbre et Sichon ainsi que le site remarquable du Vallon de Malgoutte (Cen Allier 2012, 2015,) (carte zones humides : données contrats territoriaux et ENS).

Espace naturels sensibles

L'espace naturel sensible* (ENS) labellisé Hêtres Tortueux ou Bletterie-Pierre Châtel et l'ENS de projet cascade de la Pisserote abrite des habitats naturels humides dont des habitats d'intérêt communautaire qui ont été recensés puis mis à la disposition sous la forme de données Sig (SMMM 2015) (carte zones humides : données contrats territoriaux et ENS).



Investigations de terrain du PLUi

Les investigations de terrain dans le cadre de l'étude d'environnement ont également apporté des informations sur zones humides.

Ce sont tout d'abord les petites zones humides forestières où vivent des espèces de flore dont des espèces d'intérêt communautaire (petits milieux tourbeux).



petites zones humides à Saint-Nicolas-des-Biefs au col de la rivière Noire (160624_42_44)



petites zones humides à Saint-Nicolas-des-Biefs au bois Fréchaux (160624_99) et Laprugne à Pierre Belle (160525_245)

Par ailleurs, le territoire a créé au cours des siècles de très nombreux étangs (fourniture de poissons) et de retenues dans le lit des cours d'eau (436 suivant la base de données BD Topo Surfaces eau IGN 2016) ainsi que des nombreuses mares généralement déconnectées d'un cours d'eau permanent (serves) dont 13 furent recensées complétant la base BD Topo IGN (photos et cartes).



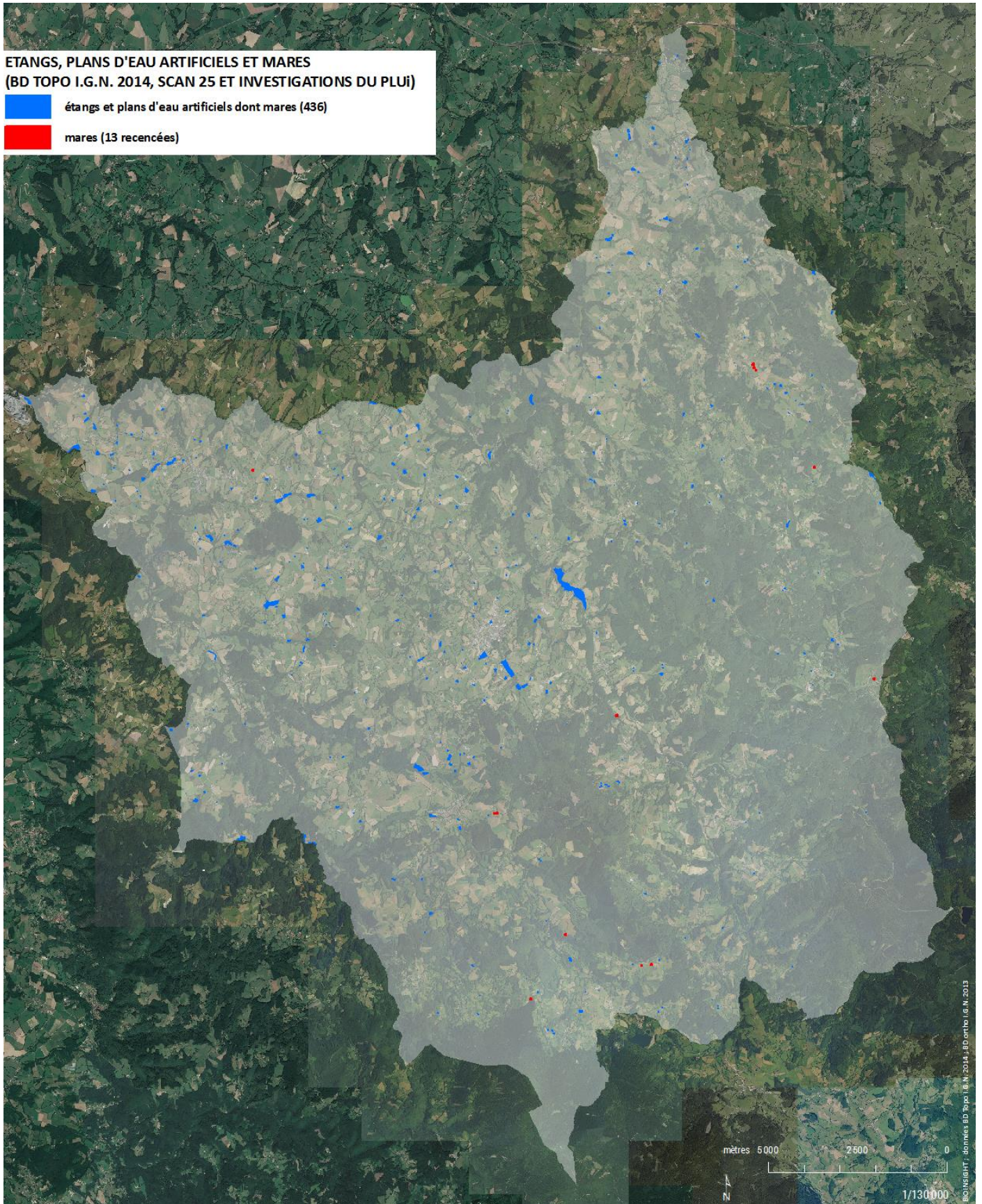
étangs à Arfeuilles au Girard (160621_488) et à Ferrières-sur-Sichon (160625_985)



étangs à Châtel Montagne au Mas (160527_754) à Arronnes à Farillaud (160623_894)



étangs à Nizerolles au Lion (160622_655_656)

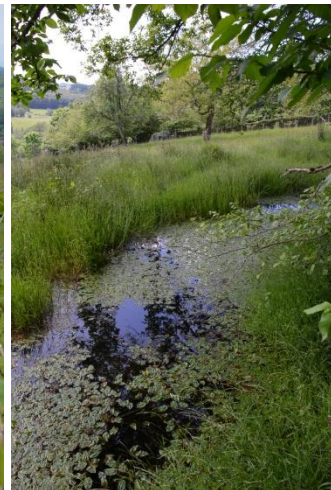




mare récente à Arronnes au Coulaud (160623_896) et mare à la Guillermie à la Font Carrée (160526_485)



mare à Lavoine au Pottin (160525_417) mare à Laprugne au Point du Jour (160525_358)



mares à Ferrières-sur-Sichon au Mounier bas (160526_615) et à Arfeuilles au bois de Molles (160620_152)



mares à Arfeuilles au Verger (160620_232_233)



mare à La Chapelle au Gagnol (160622_782)

c) **Dégradation**

Les dégradations ont plusieurs origines.

Des remblais/décharges ont été recensés le long de zones humides (photos).



décharges/remblais Saint-Clément le long de la Besbre entre Coindre et Brodière (160527_725)
et au Mayet-de-Montagne à Mauvesin (160527_812)

Le mode d'exploitation des boisements conduit à une destruction des zones humides, notamment certaines des très nombreuses petites zones humides forestières dont des milieux tourbeux.



Saint-Nicolas-des-Biefs à la Caton (160524_200) et entre le bois Blanc et le Perret le long de la D477 (160524_137) (photos Luc Laurent)

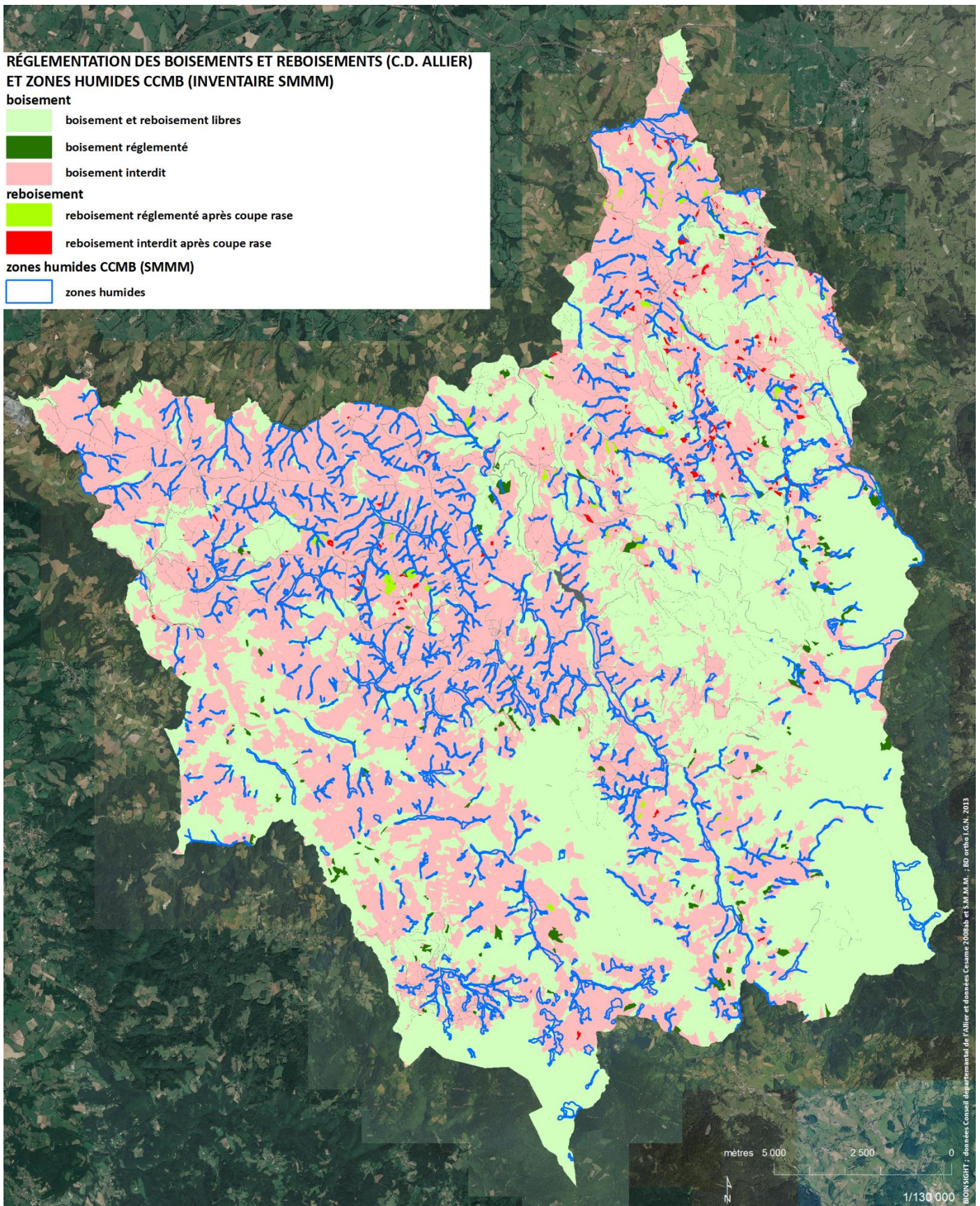


Châtel Montagne au Treillut : plantation et source asséchée (160621_321)

Il convient alors de signaler d’analyser les zones humides (ZH SMMM ou ZH CCMB) à l’égard des périmètres de la réglementation de boisement (chapitre réglementation de boisement), cela à partir du croisement des données Sig. En effet, si 81,3 % sont localisés dans les périmètres « interdit » (et 3 % en « réglementé ») mais non protégées du défrichement des bois rivulaires comme de la destruction des prairies humides, 15,7 % sont dans le périmètre « libre » (dont de nombreuses parcelles non boisées) sans aucun recul vis-à-vis de berges de cours d’eau (tableau et carte).

règlement de boisement	surface des ZH CCMB en hectares	pourcentage des ZH CCMB
INTERDIT	1364,37	80,5
Interdite après coupe rase	13,11	0,8
LIBRE	265,67	15,7
REGLEMENTE	36,26	2,1
Réglementé après coupe rase	15,44	0,9


Répartition des ZH MB dans les périmètres de réglementation de boisement de l’ensemble du PLUi MB (analyse Bioinsight)



d) *Préservation*

Le PLUi doit être compatible avec les orientations fondamentales et les objectifs définis par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage* Loire Bretagne 2016-2021) ainsi qu'avec les objectifs de protection définis par le Sage Allier aval (L131-1 CU). Plus précisément, pour le Sdage Loire-Bretagne*, la logique n'est pas la compensation mais bien la

préservation (« éviter » de la séquence E.R.C.) quand un des objectifs du Sage Allier aval concerne directement la préservation des zones humides dans les documents d’urbanisme (encadré du Sage Allier Aval 2015abc).

Enjeu 7 : Maintenir les biotopes et la biodiversité "remarquables et ordinaires"	Objectif général 7.4. : Assurer la gestion et la protection des zones humides		
	Sous-objectif 7.4a. : Etablir des principes de gestion et de préservation des zones humides		
	Disposition 7.4.1	Protéger les zones humides dans les documents d’urbanisme et favoriser leur intégration dans les projets	Action/ Gestion / Compatibilité
	Contenu de la disposition		
<p>Le SAGE fixe un objectif de préservation de l’ensemble des zones humides au niveau desquelles des travaux peuvent être réalisés sans autorisation ou déclaration préalable au titre de la loi sur l’eau. Pour cela, il recommande :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Un accompagnement des collectivités territoriales et de leurs établissements publics et des porteurs de projets pour faciliter l’intégration des zones humides dans leur document d’urbanisme. Pour cela, les inventaires de zones humides existants seront centralisés par la structure porteuse du SAGE et mis à disposition des collectivités territoriales et des établissements publics compétents lors des procédures d’élaboration ou de révision de leur document d’urbanisme, et de tous maîtres d’ouvrage de programme ou travaux susceptibles de concerner une zone humide. 2. La réalisation d’inventaires détaillés des zones humides, en priorité sur les zones de projets potentiels, sur la base d’un protocole homogène à l’échelle du territoire du SAGE Allier aval élaboré par la commission technique « fonctionnalité des milieux naturels liés aux ressources en eau et milieux aquatiques et têtes de bassin versant » et validé par la CLE. Outre la délimitation des zones humides, le SAGE préconise que ces inventaires identifient des zones humides prioritaires en termes d’enjeux patrimoniaux et/ou fonctionnels et proposent un plan de reconquête des zones humides dégradées (cf. D. 7.4.2). Ces inventaires pourront être réalisés à l’échelle de bassins versants ou d’entités géographiques cohérentes, dans le cadre des contrats territoriaux par les collectivités compétentes pour la GEMAPI ou par les collectivités territoriales compétentes en matière d’urbanisme, notamment dans le cas d’un PLU en élaboration ou révision. 3. La mise en place des cellules d’animation et de conseils auprès des porteurs de projets (plans, programmes, travaux ou aménagements) pour faciliter l’identification et la prise en considération des zones humides. Ces cellules pourront être créées à l’échelle d’un bassin versant ou d’un groupe de bassins versant. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Les documents d’urbanisme locaux (SCOT, PLU en l’absence de SCOT, carte communale) doivent ainsi être compatibles ou rendus compatibles si nécessaire avec l’objectif de préservation de l’ensemble des zones humides. Un des moyens possible pour les PLU et cartes communales est de définir pour les zones humides des affectations des sols suffisamment protectrices (classement en zone naturelle ou agricole par exemple). Les autorités administratives compétentes en matière d’urbanisme veilleront à ce que soit bien appliquée cette disposition.</p> </div>			

VI) BIODIVERSITE : LE VIVANT NON HUMAIN DE LA MONTAGNE BOURBONNAISE

A) Flore

a) Données disponibles

1045 espèces (toutes dates et tous statuts d’indigénat confondus) de plantes vasculaires (à racines et vaisseaux) = ptéridophytes (fougères, prêles...) + spermaphytes (plantes à fleur et graine), ainsi que de bryophytes (mousses) ont été citées dans le PLUi MB (données achetées au C.B.N.M.C. en juin 2016). Plus précisément, il s’agit de 945 trachéophytes (ptéridophytes et spermaphytes) et 100 bryophytes auxquels on peut ajouter 27 hybrides de trachéophytes.

28 taxons avec les statuts de protection suivants sont cités dans le territoire (tableau) :

- la directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage de la directive Habitats qui définit des espèces de flore d’intérêt communautaire (européen) car inscrites à l’annexe II¹, IV² ou V³ de cette directive (annexes II, IV et V) [DH II, DH IV, DH V] ;
- l’arrêté du 20 janvier 1982 (modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982, du 31 août 1995, du 14 décembre 2006 et du 23 mai 2013) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l’ensemble du territoire national (annexes I et II) [PN I et PNII] ;
- l’arrêté du 30 mars 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Auvergne complétant la liste nationale [PR] ;
- la convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l’Europe (Convention de Berne) (annexe I) [CB I].

Une localisation de ces taxons protégés a été fait avec le choix de retenir pour chaque population, les données de localisation les plus récentes et les plus précises (C.B.N.M.C. juin 2016 et carte flore : espèces protégées dont les stations sont géolocalisées).

¹ Annexe II : espèces végétales ou animales d’intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.

² Annexe IV : espèces végétales ou animales d’intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

³ Annexe V : espèces végétales ou animales d’intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l’exploitation sont susceptibles de faire l’objet de mesures de gestion.

NOM_ACCEPTE	Directive Habitats (Annexe II)	Directive Habitats (Annexe IV)	Directive Habitats (Annexe V)	Protection nationale (Annexe I)	Protection nationale (Annexe II)	Protection régionale Auvergne	Convention de Berne Europe (Annexe I)	Remarque
<i>Andromeda polifolia</i> L.				X				
<i>Arnica montana</i> L. arnica des montagnes			X					
<i>Buxbaumia viridis</i> (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.	X			X			X	
<i>Carex pauciflora</i> Lightf.						X		
<i>Circaea alpina</i> L.						X		
<i>Corallorhiza trifida</i> Châtel.						X		
<i>Dicranum viride</i> (Sull. & Lesq.) Lindb.	X			X			X	
<i>Digitalis grandiflora</i> Mill.						X		
<i>Drosera intermedia</i> Hayne					X			
<i>Drosera rotundifolia</i> L.					X			
<i>Galanthus nivalis</i> L.			X					
<i>Gentiana lutea</i> L. gentiane jaune			X					
<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank & Mart.			X					
<i>Leucobryum glaucum</i> (Hedw.) Ångstr.			X					
<i>Lilium martagon</i> L.						X		
<i>Littorella uniflora</i> (L.) Asch.				X				
<i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub			X	X				
<i>Lycopodium annotinum</i> L.			X			X		
<i>Lycopodium clavatum</i> L.			X					
<i>Ophrys aranifera</i> Huds.						X		
<i>Papaver cambricum</i> L.						X		
<i>Pilosella peleteriana</i> (Mérat) F.W.Schultz & Sch.Bip. subsp. <i>ligerica</i> (Zahn) B.Bock						X		
<i>Sagittaria sagittifolia</i> L.						X		
<i>Sphagnum plurisp.</i>			X					
<i>Spiranthes aestivalis</i> (Poir.) Rich.		X		X			X	
<i>Vaccinium microcarpum</i> (Turcz. ex Rupr.) Schmalh.						X		Identité à confirmer (V. gr. <i>oxycoccos</i>)
<i>Vaccinium oxycoccos</i> L.						X		Identité à confirmer (V. gr. <i>oxycoccos</i>)
<i>Veronica spicata</i> L.						X		

Les espèces de flore qui bénéficient d'une protection réglementaire sont inscrites aux annexes 1 et 2 des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire que présentent les arrêtés ministériels du 20 janvier 1982 et du 31 août 1995. Plus précisément ces arrêtés disposent dans l'article 1 : « Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, il est interdit en tout temps et sur tout le territoire national de détruire, de colporter, de mettre en vente, de vendre ou d'acheter et d'utiliser tout ou partie des spécimens sauvages des espèces sauvages présents sur le territoire national, à l'exception des parcelles habituellement cultivées, des espèces citées à l'annexe I du présent arrêté. » Ils disposent également pour l'article 2 : « Aux mêmes fins, il est interdit de détruire tout ou partie des spécimens sauvages présents sur le territoire national, à l'exception des parcelles habituellement cultivées, des espèces inscrites à l'annexe II du présent arrêté. »

Cette liste nationale de protection réglementaire est, par ailleurs, complétée par des espèces protégées en région Rhône-Alpes et dans les départements au titre de l'arrêté du 4 décembre 1990 « relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale ». Ces espèces protégées en Rhône-Alpes bénéficient donc de la même protection réglementaire, mise à part la formulation finale de cet arrêté régional disposant que les « interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage, ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées ».

L'urbanisation de secteurs où se localisent ces espèces bénéficiant d'une protection réglementaire pourrait générer des perturbations, voire la destruction de ces stations (biotopes) qu'il convient donc de conserver d'après la législation. Aussi est-ce vers un aménagement réfléchi des parcelles correspondantes, intégrant une protection ciblée de ces espèces protégées qu'il convient de s'orienter.

C'est ainsi que tout projet risquant de porter atteinte à une espèce protégée doit, au préalable, faire l'objet d'un dépôt d'une demande de dérogation auprès des services de l'Etat. Une telle demande doit faire la démonstration de l'inexistence de solutions alternatives au projet de destruction d'une telle espèce protégée.



arnica des montagnes (directive Habitats : annexe V) et gentiane jaune (directive Habitats : annexe V) (photos Georges Laroche)

b) *Hêtres tortueux*

Les hêtres tortueux sont des hêtres *Fagus sylvatica* de plusieurs centaines d'années dont la forme est le résultat d'une « technique ancestrale d'entretien et de renforcement des haies vives : le plessage » d'où les observations d'alignements. Un recensement a été effectué par le syndicat mixte des Monts de la Madeleine en lien avec la création de l'ENS Bletterie-Pierre-Châtel. A l'égard du PLUI MB, des hêtres tortueux sont ainsi observés à Saint-Nicolas-des-Biefs, bien sûr à la Bletterie pour un bel alignement le long de la route D477 à droite en allant à Saint-Nicolas-des-Biefs (entre la Grande Ecluse et le Bois Blanc) mais également en bas du hameau de la Bletterie et au Perret ainsi que dans d'autres communes (APCPNRMM 2006 ; SMMM 2015, 2010 ; SMATB 2016 et nombreuses données des investigations de terrain du PLUI : carte : hêtres tortueux). Bien sûr, ces hêtres tortueux sont très sensibles à l'activité forestière qui peut les endommager (photos ci-dessous).



hêtre tortueux à Saint-Nicolas-des-Biefs : à la Bletterie le long de la route D477 (photo numéro 160524_125) et en bas du hameau de la Bletterie (photos numéro 160527_904 et 160527_938) ainsi qu'au Perret (160527_925)



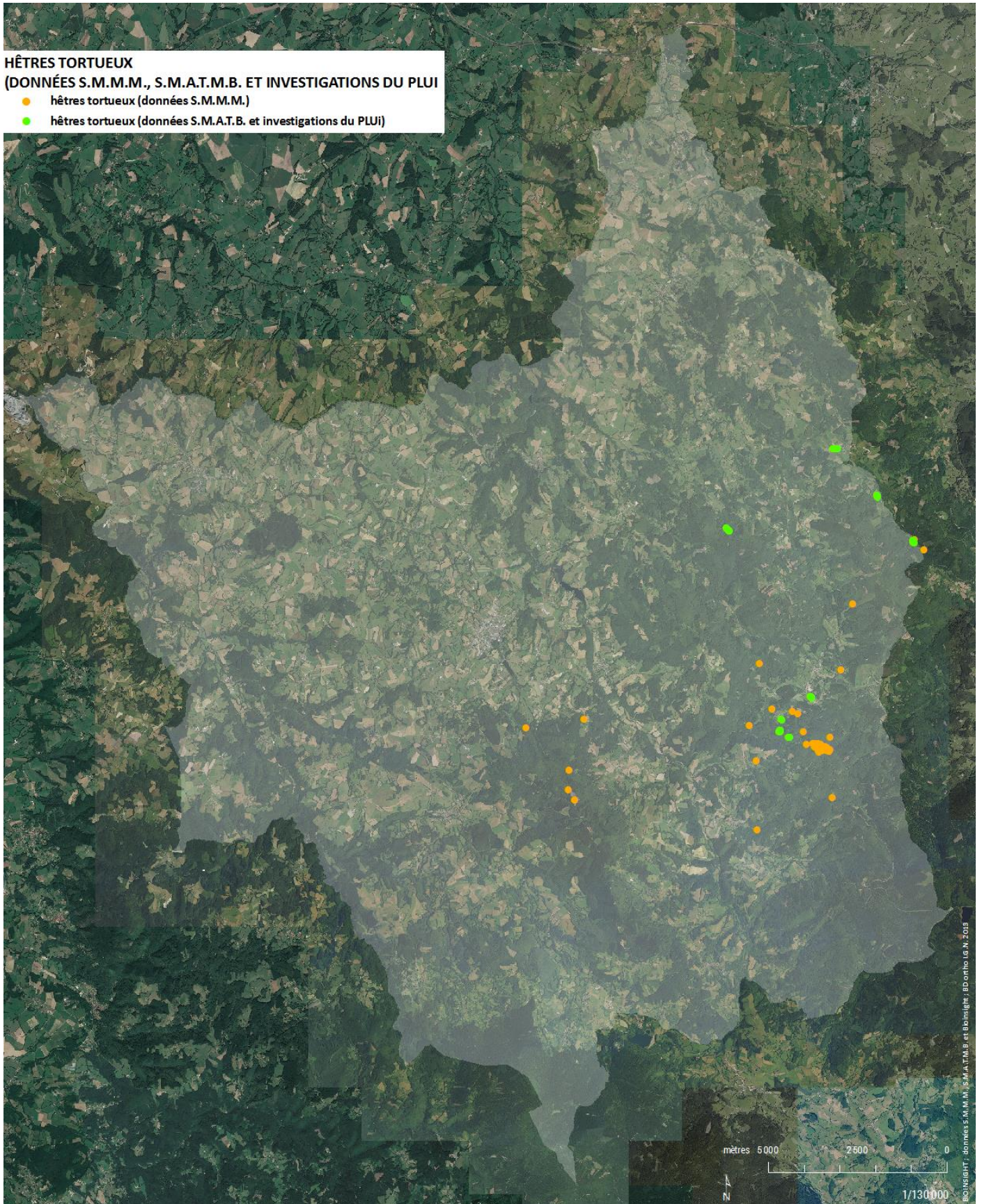
hêtres tortueux à Saint-Nicolas-des-Biefs : au Boffet (160525_429), entre la Faye et la Bletterie (160524_121), au bois Fréchaux (160524_103) et à Malgoutte (160620_44) (photos Luc Laurent)



hêtres tortueux à Saint-Nicolas-des-Biefs : aux Allemagnes (160620_79)



hêtre tortueux à Arfeuilles aux Biefs (160620_139) et à Châtel Montagne au Rousset (160621_343) (photos Luc Laurent)





dégradation d'alignements de hêtre tortueux : Saint-Nicolas-des-Biefs entre le bois Blanc et le Perret le long de la D477 (160524_10_136)



dégradation d'alignements de hêtre tortueux : Saint-Nicolas-des-Biefs à Malgoutte (160620_48)
et Châtel Montagne au Rousset (160621_334) (photos Luc Laurent)

c) *Espèces exotiques envahissantes*

Le nombre de plante d'espèce exotique envahissante* actuellement recensées dans le PLUI MB est de **50** (CBNMC juin 2016). Parmi elles, deux espèces sont fortement envahissantes avec la cotation 5 (Lavergne) : le robinier et la renouée asiatique (tableau). Bien sûr, les espèces de plantation de boisement en résineux que sont les épicéas et douglas sont des espèces exogènes (introduites) mais pas envahissantes bien que largement réparties.

NOM_ACCEPTE	Cotation Lavergne	Remarque
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	4	
<i>Amaranthus hybridus</i> L.	3	
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	3	
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L. ambroisie	4	
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte	4	
<i>Berteroa incana</i> (L.) DC.	3	
<i>Bidens frondosa</i> L.	4	
<i>Buddleja davidii</i> Franch.	4	
<i>Cerastium tomentosum</i> L.	2	
<i>Ceratochloa cathartica</i> (Vahl) Herter	2 et 2+	
<i>Collomia grandiflora</i> Douglas ex Lindl.	3	
<i>Cymbalaria muralis</i> P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	2+	Parfois considéré comme archéophyte
<i>Echinochloa muricata</i> (P.Beauv.) Fernald	2 et 2+	
<i>Epilobium ciliatum</i> Raf.	3	
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	4	
<i>Erigeron canadensis</i> L.	4	
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz.	4	
<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav.	3	
<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier & Levier berce du Caucase	4	
<i>Impatiens balfouri</i> Hook.f.	3	
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle	4	
<i>Juncus tenuis</i> Willd.	3	
<i>Lapsana communis</i> L. subsp. <i>intermedia</i> (M.Bieb.) Hayek	2+	
<i>Lepidium virginicum</i> L.	2	
<i>Lunaria annua</i> L.	2+	
<i>Matricaria discoidea</i> DC.	2+	
<i>Oenothera biennis</i> L.	2	
<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli	2	
<i>Oxalis fontana</i> Bunge	3	
<i>Panicum capillare</i> L.	4	
<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx.	3	
<i>Panicum miliaceum</i> L.	2	
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch	4	
<i>Platanus x hispanica</i> Mill. ex Münchh.	2+	
<i>Quercus rubra</i> L.	2	
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt. renouée asiatique	5	
<i>Reynoutria sachalinensis</i> (F.Schmidt) Nakai renouée asiatique	2 et 2+	Identité à confirmer (pourrait se rapporter à <i>R. x bohemica</i>)
<i>Reynoutria x bohemica</i> Chrtek & Chrtkova renouée asiatique	5	
<i>Rhus typhina</i> L.	3	
<i>Robinia pseudoacacia</i> L. robinier ou faux-acacia	5	
<i>Rubrivena polystachya</i> (C.F.W.Meissn.) M.Král	2+	
<i>Solidago canadensis</i> L.	2 et 2+	
<i>Solidago gigantea</i> Aiton	4	
<i>Spiraea salicifolia</i> L.	4	
<i>Spiraea x billardii</i> Herincq	4	
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br.	3	
<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F.Blake var. <i>laevigatus</i> (Fernald) S.T.Blake	2	
<i>Symphotrichum novae-angliae</i> (L.) G.L.Nesom	2+	
<i>Symphotrichum x versicolor</i> (Willd.) G.L.Nesom	4	
<i>Vinca major</i> L.	2	

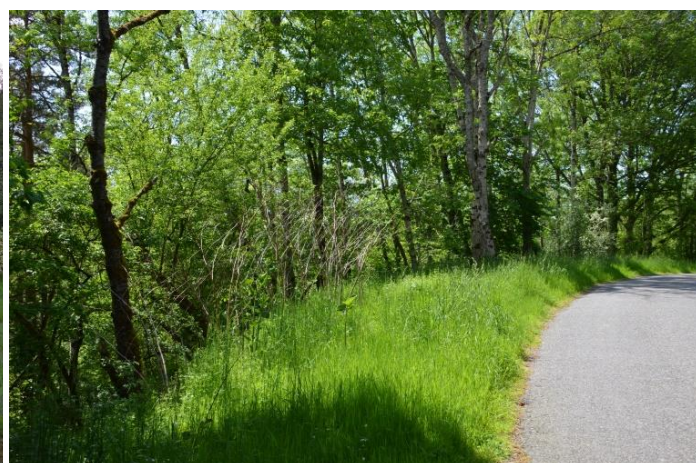
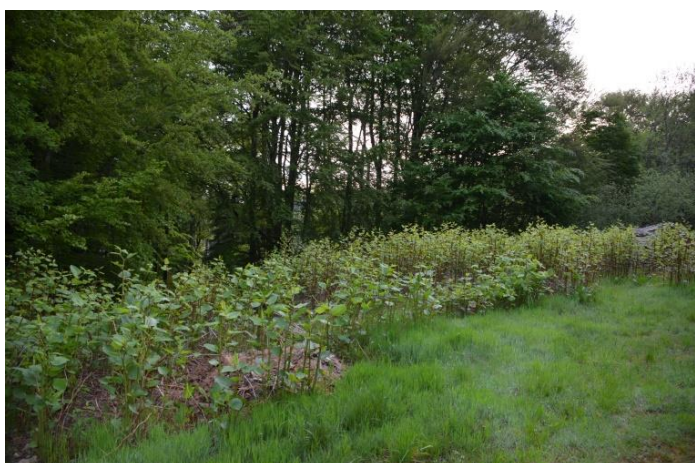
En nombre de stations (foyers), les espèces exotiques envahissantes sont encore peu développées dans le territoire (le robinier mis à part), ce qui a été également constaté lors des investigations de terrain (investigations du PLUi non exhaustives et carte). Pourtant, s'agissant de la renouée asiatique, compte tenu de ses capacités de dispersion en rapport avec la dégradation du milieu (dégradation des sols, remblais...) correspondant à une rudéralisation* des sols, les quelques stations (foyers) existantes devraient et pourraient être contenus, voire supprimés (carte flore : espèces exotiques envahissantes : renouée asiatique).



renouée asiatique : Châtel-Montagne à Révichon rive droite de la Besbre en aval du pont (160527_776)
et Mayet-de-Montagne à Révichon (160527_784)



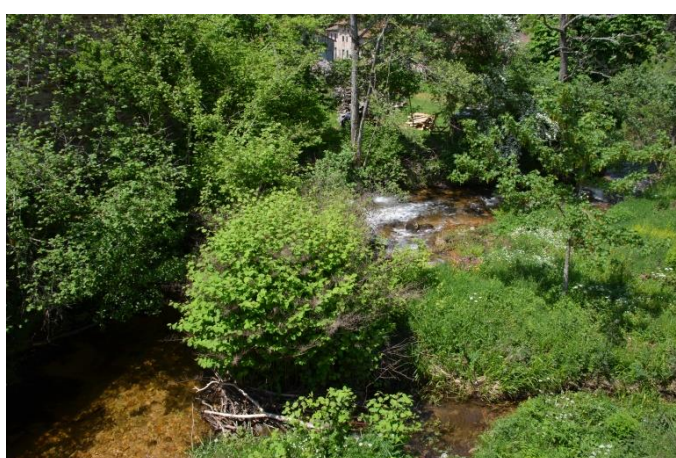
renouée asiatique : Saint-Clément au centre bourg rive gauche de la Besbre en aval du pont (160527_825)
et Saint-Nicolas-des-Biefs au centre bourg (160527_687)



renouée asiatique : Saint-Nicolas-des-Biefs le long de la D420 à la Carton (160526_432)
et La Chabanne direction La Prugne le long de la D477 (160527_942)



renouée asiatique : le long de la Besbre à la Chabanne et à Saint-Clément (160527_888) et à la Chabanne (160527_889)



renouée asiatique : à la Chabanne le long du Sapèy (160527_893_891)



renouée asiatique : à Arfeuilles le long du Barbenan et en face du cimetière (160620_261_264)



renouée asiatique : à Molles en face de la stèle et au centre bourg (160622_727_765)



renouée asiatique : à La Chapelle au bois de Debost (160622_747) et à Arronnes au Moulin Prard (160623_944)



renouée asiatique : Saint-Nicolas-des-Biefs près du cimetière (160524_79) (photos Luc Laurent)

B) Faune

Le territoire présente une très grande richesse faunistique en lien avec la diversité des milieux tant dans la couverture forestière entre le nord-ouest et le sud que dans le type de forêts (feuillus ou résineux). A partir des données achetées à la base de données LPO Auvergne pour la période du 01.01.2010 au 07.11.2016 (GMA groupe mammalogique auvergne, Observatoire des amphibiens - Réseau CPIE, ORA observatoire des reptiles d'Auvergne, GOA groupe odonates auvergne), l'analyse réalisée spécialement pour le PLUi, synthétise la richesse spécifique du territoire en matière d'observations :

- mammifères (hors chauve-souris) : 24 espèces dont le castor et la loutre (deux espèces d'intérêt communautaire) ;
- oiseaux : 118 dont de très nombreuses espèces d'intérêt communautaire ;
- reptiles : 7 ;
- amphibiens : 9 dont le sonneur à ventre à jaune (espèces d'intérêt communautaire) ;
- papillons de jour : 36 dont le damier de la succise (espèce d'intérêt communautaire) ;
- odonates (libellules) : 16.

En prenant l'exemple des rapaces, on pourra observer des milans royaux et noirs plus particulièrement dans le nord-ouest quand la bondrée apivore le sera davantage dans les secteurs bocagers ou boisés.



milan noir, milan royal et bondrée apivore (photos René Dumoulin)

Pour les autres espèces, dans le bocage du nord-ouest, il faudra alors noter la pie-grièche écorcheur alors que dans les hêtraies, il s'agira de citer le bouvreuil pivoine et le grimpeur des bois.



mâle de pie-grièche écorcheur et mâle de bouvreuil pivoine (photos René Dumoulin)

S'agissant des autres groupes faunistiques, on peut citer des espèces observées dans leur milieu durant les investigations du PLUi : triton palmé, nombreux têtards (probablement de grenouille rousse) et grenouille type verte.



grenouille type verte dans une mare à Arronnes au Coulaud (160623_895), têtards probablement de grenouille rousse à Ferrières-sur-Sichon dans une ornière au Moulin Neuf (160526_663) et triton palmé à Laprugne dans la forêt de l'Assise à Pierre Belle (160525_264)

C) Habitats naturels

Un habitat naturel* (les zones humides sont des habitats naturels ou des regroupements d'habitats naturels) se caractérise avant tout par sa végétation. Le PLUi MB se caractérise par de très nombreux habitats naturels dont de nombreux habitats naturels d'intérêt communautaire (européen) :

- forestiers non humides : hêtraies, sapinières, chênaies, frênaies... (voir également chapitre forêts) ;
- humides : regroupant habitats naturels forestiers, ouverts et semi-ouverts : tourbières, forêts alluviales (ripisylves) de type aulnaies-frênaies, prairies humides... (voir chapitre zones humides) ;
- ouverts et semi-ouverts non humides : pelouses, prairies, landes... ;
- bocagers : haies, arbres isolés et bords de chemins.

a) *Forestiers non humides*

Ces habitats forestiers se situent tout d'abord dans les noyaux anciens (voir chapitre forêts) et correspondent aux habitats naturels d'intérêt communautaire recensés dans le cadre de Natura 2000 (sites Natura 2000 Bois Noirs et Monts de la Madeleine) et de l'ENS labellisé et de l'ENS de projet :

- hêtraies acidiphiles atlantiques et hêtraies montagnardes à houx et Chèvrefeuille des bois de code Natura 2000 9120 ;
- sapinières montagnardes hyperacidiphiles de code Natura 2000 9410 (carte habitats naturels forestiers d'intérêt communautaire).

Plus généralement, ce sont les forêts de sapin pectiné *Abies alba* qui sont présentes, par exemple, au Bois Noirs (les cartes habitats naturels forestiers) dont la carte habitats naturels forestiers : forêts de sapins (ou épicéas) issue de la BD Forêt IGN V2 2008 qui ne distingue pas, toutefois, le sapin de l'épicéa. Mais, ce sont aussi les forêts de feuillus (hêtraies, chênaies : chênaies à Arronnes aux Arbeliers et à Châtelus à Notre Dame-de-Trayon : photos) ainsi que des bois de frênes plus récents, par exemple à Saint-Nicolas-des-Biefs, en considérant les forêts rivulaires de cours d'eau comme des zones humides.



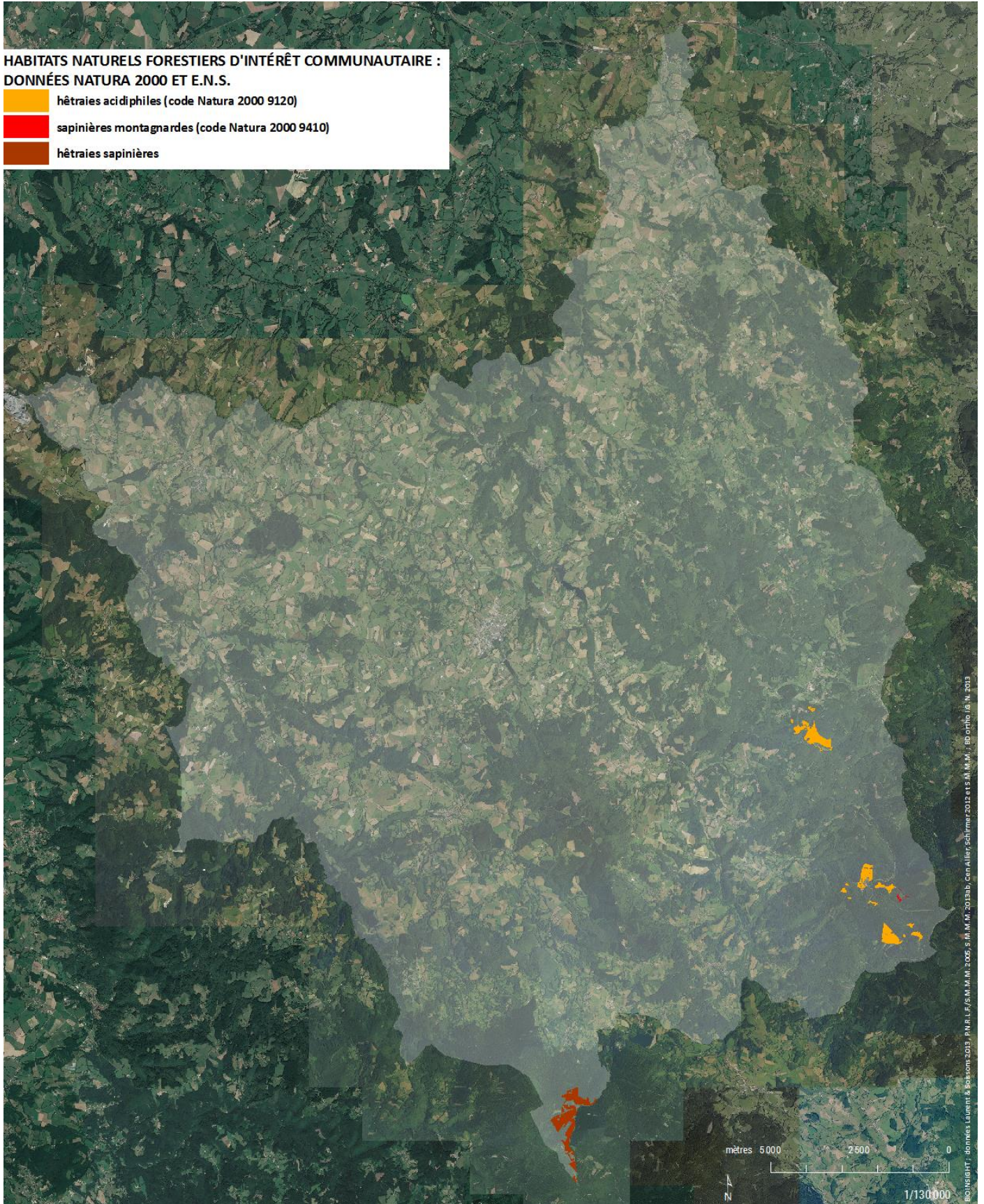
hêtraies à Saint-Nicolas-des-Biefs au bois Blanc au dessus de la D477 (160524_140) et aux bois Fréchaux (160524_100)

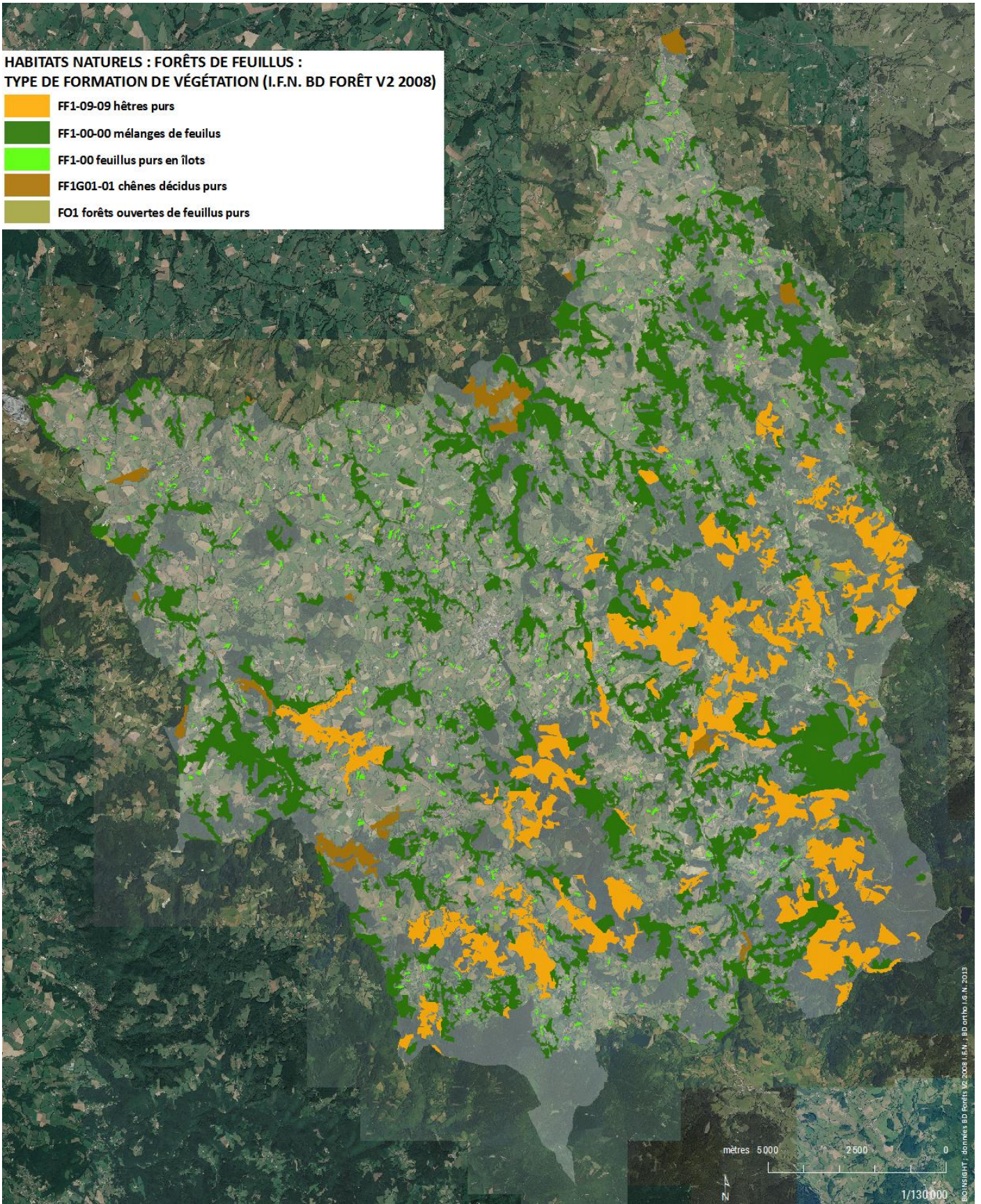


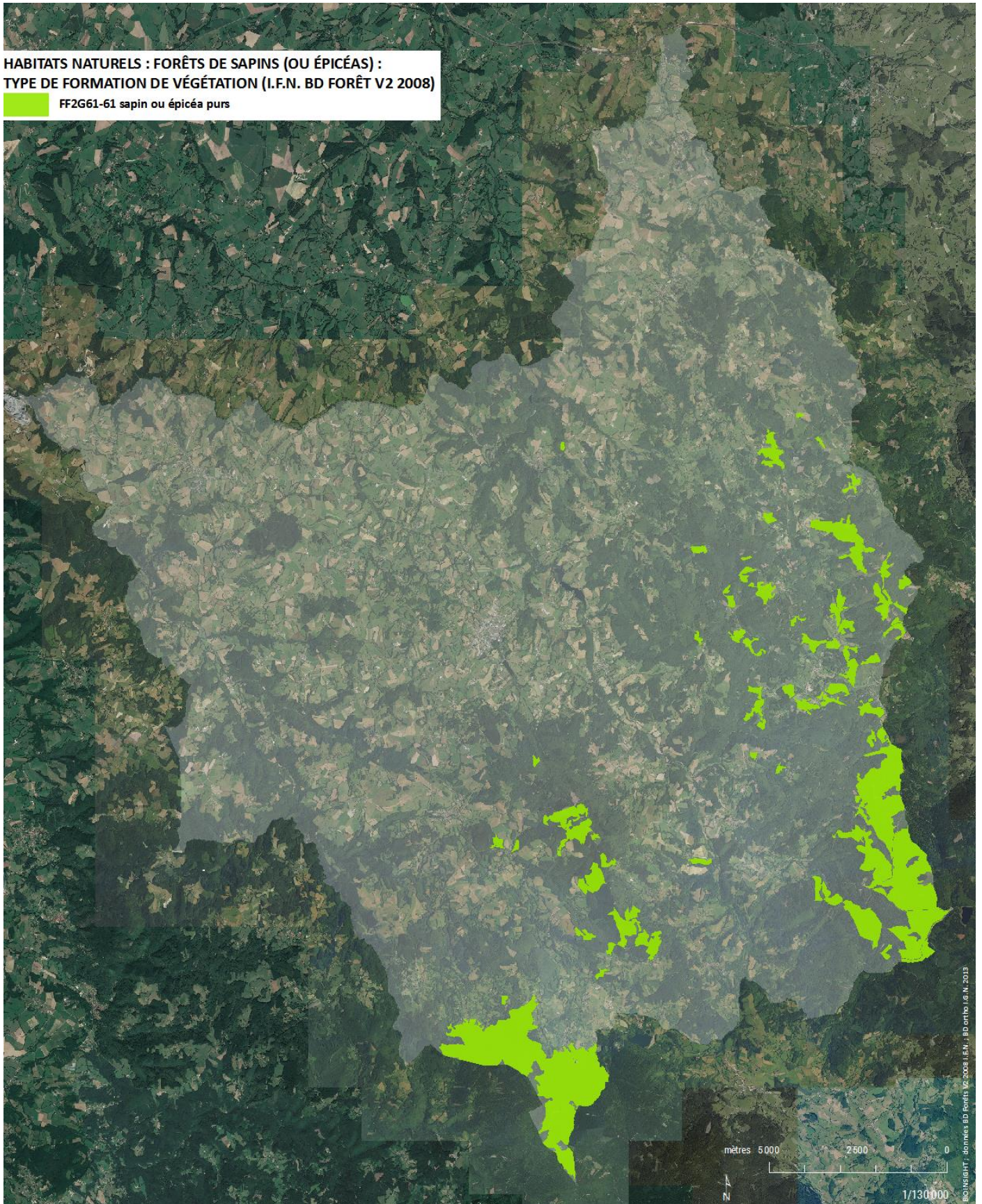
hêtraies à Laprugne à Pierre Belle (160525_256)



Chênaies à Arronnes aux Arbeliers (160623_931) et à Châtelus à Notre Dame-de-Trayon (160621_432)

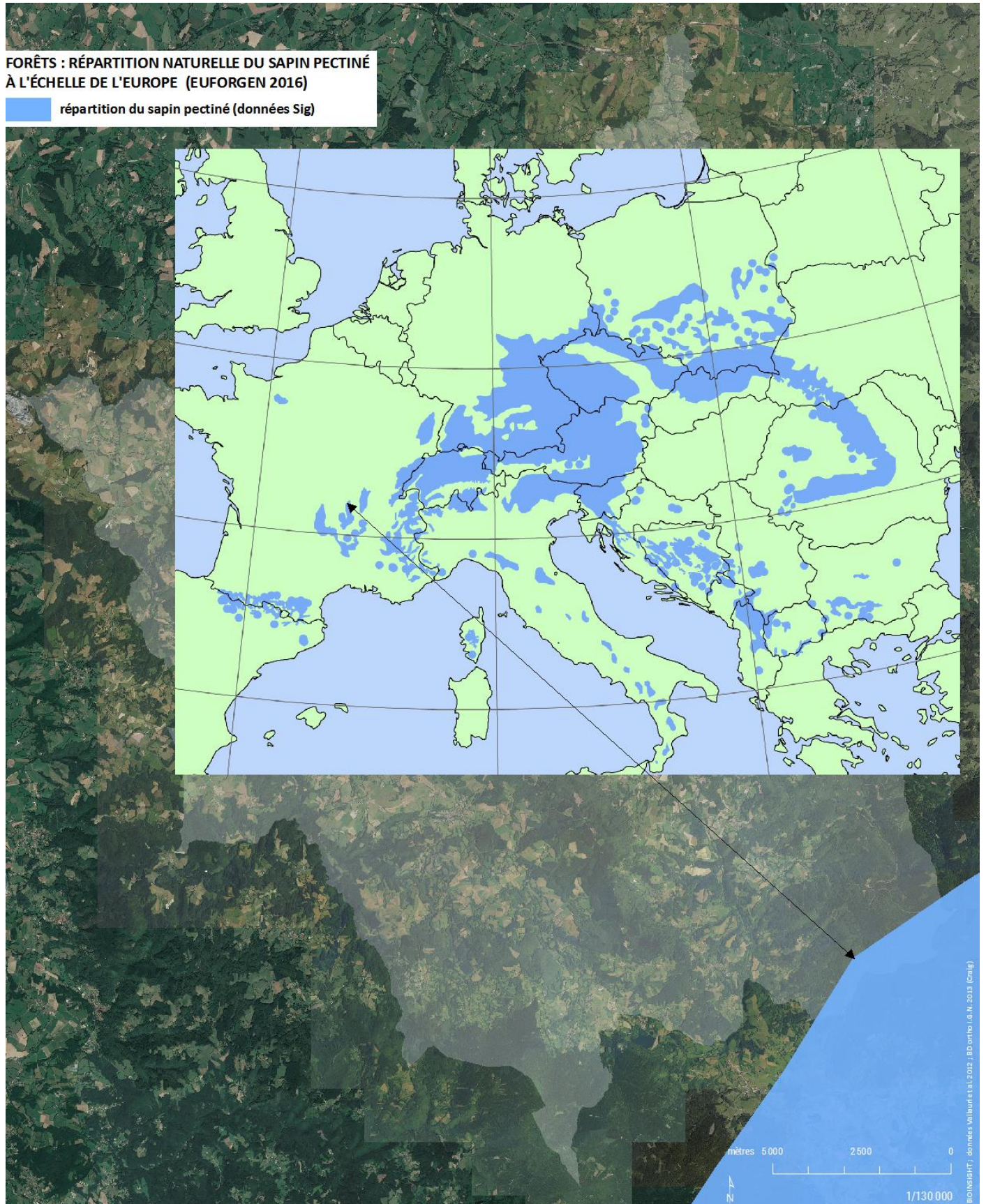






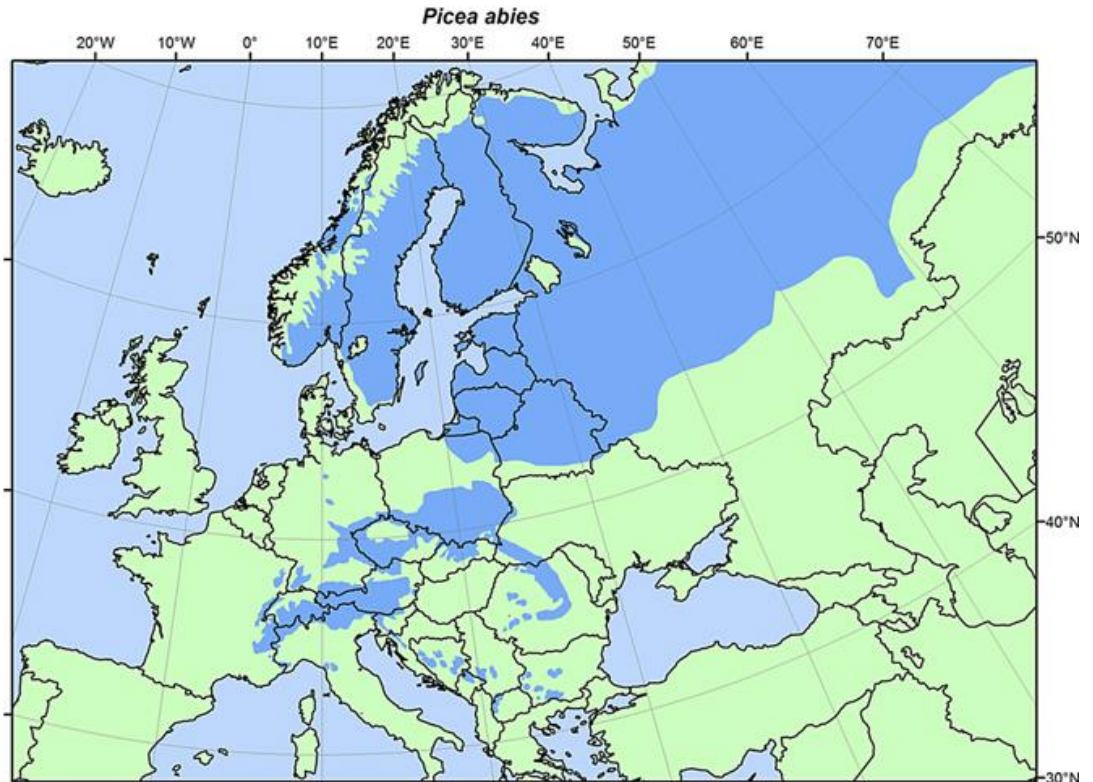
Enfin, toujours en matière d'analyse des habitats naturels forestiers, il convient de rappeler que les populations du sapin pectiné *Abies alba* (en contraste avec l'épicéa *Picea abies* introduit en Auvergne : encadré répartition) et du pin sylvestre *Pinus sylvestris* (encadré répartition) sont en Auvergne et dans la MB en limite d'aire de la répartition naturelle de l'espèce (cartes forêts : répartition du naturelle du sapin pectiné à l'échelle de l'Europe : Euforgen 20016). Elles méritent ainsi une attention

particulière parce qu’elles constituent des raretés à l’échelle de leur répartition et souvent des écotypes à préserver (Gosselin et Paillet 2010).





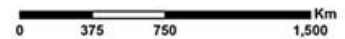
EUFORGEN Secretariat
 c/o Biodiversity International
 Via de Tre Denari, 472/a
 00057 Macerata (Fiumicino)
 Rome, Italy
 Tel: (+39)066118251
 Fax: (+39)0661179661
 euf_secretariat@cgiar.org
 More information
 and other maps at
 www.euforgen.org



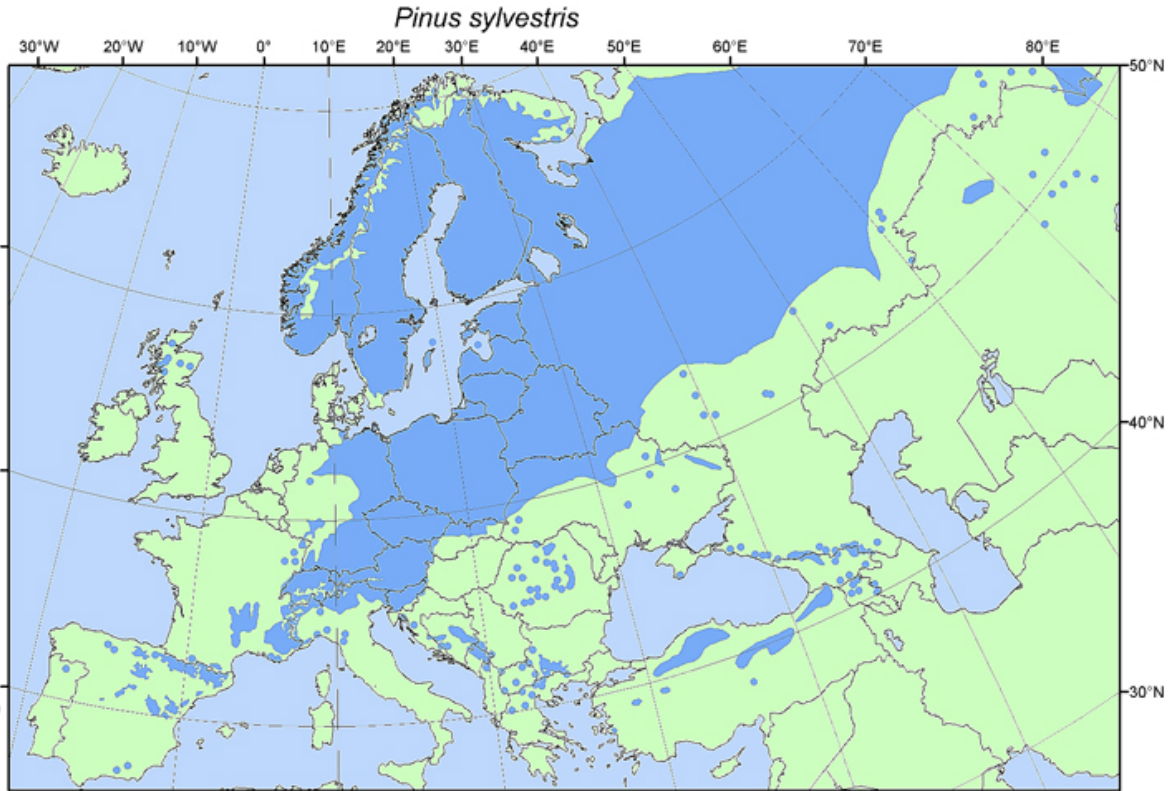
This distribution map, showing the natural distribution area of *Picea abies* was compiled by members of the EUFORGEN Networks based on an earlier map published by H. Schmidt-Vogt in 1977 (Die Fichte, Verlag Paul Parey, Hamburg and Berlin, p.647).

Citation: Distribution map of Norway spruce (*Picea abies*) EUFORGEN 2009, www.euforgen.org.

First published online in 2003 - Updated on 13 September 2013



EUFORGEN Secretariat
 c/o Biodiversity International
 Via de Tre Denari, 472/a
 00057 Macerata (Fiumicino)
 Rome, Italy
 Tel: (+39)066118251
 Fax: (+39)0661179661
 euf_secretariat@cgiar.org
 More information
 and other maps at
 www.euforgen.org



This distribution map, showing the natural distribution area of *Pinus sylvestris* in Europe was compiled by members of the EUFORGEN Networks

Citation: Distribution map of Scots pine (*Pinus sylvestris*) EUFORGEN 2009, www.euforgen.org.

First published online on September 2004 - Updated on 24 July 2008



b) *Humides*

Le PLUi MB est riche de très nombreux et rares habitats naturels humides regroupant des habitats naturels forestiers, ouverts et semi-ouverts, tels que les tourbières et bas marais qui sont traités dans le chapitre zones humides.

c) *Ouverts et semi-ouverts non humides*

Avec la dynamique d'enrichissement et de reboisement démarrée au début du XIX ème siècle et accentuée avec l'exode rural des années 50, ce sont bien les habitats naturels ouverts et semi-ouverts qui ont fortement régressé, notamment en altitude (chapitre boisements).



entre plantations et prairies à Arronnes aux Genestes (160623_955) et à la Chapelle à la Butte de Frédon (160623_867)

Des habitats naturels d'intérêt communautaire ont également été recensés (carte habitats naturels ouverts : prairies, landes et pelouses : données Natura 2000 et ENS) :

- landes (landes sèches, landes à fougères, landes à genets à balai, landes à callunes de code Natura 2000 4030 ;
- landes subatlantiques à fougères aigle, landes acidiphiles montagnardes du Massif Central de code Natura 2000 4030 ;
- prairie de fauche de basse altitude (code Natura 2000 6510) ;
- prairies, landes permanentes (prairies mésophiles, prairies pâturées) ;
- pelouses (pelouses à nard raide).



prairie de fauche de basse altitude (code Natura 2000 6510) à Saint-Nicolas-des-Biefs au pré Jouancet (160524_155) et prairie de fauche à Saint-Nicolas-des-Biefs à Malgoutte (160620_52)



prairie de fauche avec zones humides à Arfeuilles à Girard (160621_519) et à la Cascade de la Pisserote (160621_254)



pâturage mésophile (en haut) à Saint-Nicolas-des-Biefs au Mouzy (160620_75) et aux Allemagnes (160620_87)




prairie de fauche (160526_434) et prairie de fauche à Molles aux Narces (160622_774)



prairie de fauche à Nizerolles au Gouttes (160622_612) et à Arronnes à la croix du Bois Vert (160623_915)

**HABITATS NATURELS OUVERTS : PRAIRIES, LANDES ET PELOUSES
DONNEES NATURA 2000, E.N.S. ET CONTRATS TERRITORIAUX
ET INVESTIGATIONS DU PLUI**

 prairies, landes et pelouses



d) Bocagers : haies et arbres isolés

Les habitats naturels bocagers sont des éléments structurels d'origine humaine qui participent du bocage qui est encore présent en lien avec l'activité agricole et l'altitude, donc davantage dans le nord-ouest, par exemple à Nizerolles (photos). Plus précisément, ce sont tout d'abord des haies de différents types longeant des prairies (voir chapitre boisement) : monostrates dont arborées, taillées et multristrates, ainsi que des arbres isolés mais également les éléments linéaires des bords de chemins.



bocage à Nizerolles à la Grande Croix et depuis Régnier (160622_571_678)



bocage à Arfeuilles depuis la Croix de Bruyère (160621_390) et à Lavoine au Champet (160525_410)



bocage à La Chabanne au Poncet (160525_423)

Les éléments linéaires des bords du réseau de chemins anciens marquent également le bocage notamment à La Guillermie et à Ferrières-sur-Sichon (photos et carte). Certains chemins sont bouchés (scierie, exploitant, remblais) ou endommagées par l'exploitation agricole.



bords de chemins anciens à La Guillermie à la Pierre d'Argent et au Chef-Lieu et (160526_492_545) et à Ferrières-sur-Sichon à La Fragne et au Thévenet (160526_603_609)



réseau de chemins à Ferrières-sur-Sichon sur fond de BD Ortho IGN 2013 25 cm



bords de chemins anciens bouchés ou endommagés à La Guillermie à la Pierre d'Argent (160526_492) et à Saint-Nicolas-des-Biefs au Mouzy (160620_66)



bords de chemins anciens bouchés par des remblais à la Chapelle chez Perrin (160623_852)

Les arbres isolés sont très nombreux, notamment des noyers dont certains participent encore à la production d'huile grâce à moulins, par exemple celui de Châtelus.



noyer à Arfeuilles à la Croix-des-Chabanes (160621_482), chêne à Ferrières-sur-Sichon aux Mures (1650526_551) et à Châtel Montgane au Mas (160527_767)

Dans le cadre du chapitre sur les habitats naturels bocagers de type haies, il convient d'évoquer aussi les haies délimitant les propriétés. En effet, ces éléments structurels linéaires se caractérisent souvent par une végétation qui se démarque du contexte local, cela à partir d'une végétalisation ornementale de références urbaine et pavillonnaire (tuyas, lauriers...) conduisant à une altération de hameaux dont l'architecture est souvent typique avec pour corollaire une banalisation du territoire.



haies d'ornement de type tuya ou laurier à Saint-Clément au Coindre (160527_721) et à Lavoine à la Roche (160525_346)



haies d'ornement de type tuya ou laurier avec renouée asiatique à la Chapelle au Grangeon (160622_761) et à Arronnes au Coulaud (160623_901)



haies d'ornement de type tuya ou laurier à Nizerolles aux Couachonnes (160622_600) et à Molles au Gâcon (160622_723)



haies d'ornement de type tuya ou laurier à Châtelus au Mursin (160621_423) et à Châtel Montagne chez Roussier (160527_748)



haies d'ornement de type tuya ou laurier à Nizerolles au cimetière (160622_577)

D) Synthèse : une richesse à préserver dans le cadre de la TVB

Les données habitats naturels, flore et faune collectées et restituées dans ce chapitre avait pour premier objectif d'exposer la très grande richesse du vivant non humain parce qu'il fait partie du collectif de la Montagne Bourbonnaise. Il convient par conséquent de reconnaître ce vivant non humain et de le protéger pour lui-même avant toute vision sur sa valeur marchande ou ses services qu'il peut rendre.

La richesse en flore et faune incluant de très nombreuses espèces protégées résulte de la grande diversité des habitats naturels dans le contexte d'un grand territoire (400 km²), vallonné, à forte amplitude altitudinale (971 m) et à faible densité humaine. On peut citer le très grand réseau de cours d'eau frangés de ripisylves* et de prairies humides* ainsi que la grande superficie de forêts anciennes*. Cette mosaïque majeure d'habitats naturel est encore enrichie de tourbières et prairies d'altitude. S'ajoute également, dans la partie ouest, un bocage présentant encore un riche réseau de haies et d'arbres isolés. C'est une telle diversité et densité d'habitats naturels accompagnés de son cortège flore et faune qui a d'ailleurs permis d'y définir de très nombreux zonages environnementaux.

Ce vivant non humain, c'est biodiversité, présent de partout, se concentre, toutefois, d'une façon spatiale formant des continuités écologiques dont le réseau constitue la trame verte et bleue (TVB) du PLUi MB. C'est donc par l'outil TVB que le PLUi MB va protéger réglementairement son vivant non humain.

VII) ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX

Grâce à sa forte biodiversité – sa richesse du vivant non humain –, le PLUi-MB participe à cinq types de zonage environnemental :

- zonage réglementaire : trois sites inscrits* ;
- zonage réglementaire : arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB)* ;
- zonage européen Natura 2000* : quatre sites Natura 2000 relevant de la directive Habitats ;
- zonage national d'inventaire : huit zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique* de type 1 et deux Znieff de type 2 ;
- zonage départemental des espaces naturels sensibles* : deux projets d'ENS

A) Sites inscrits

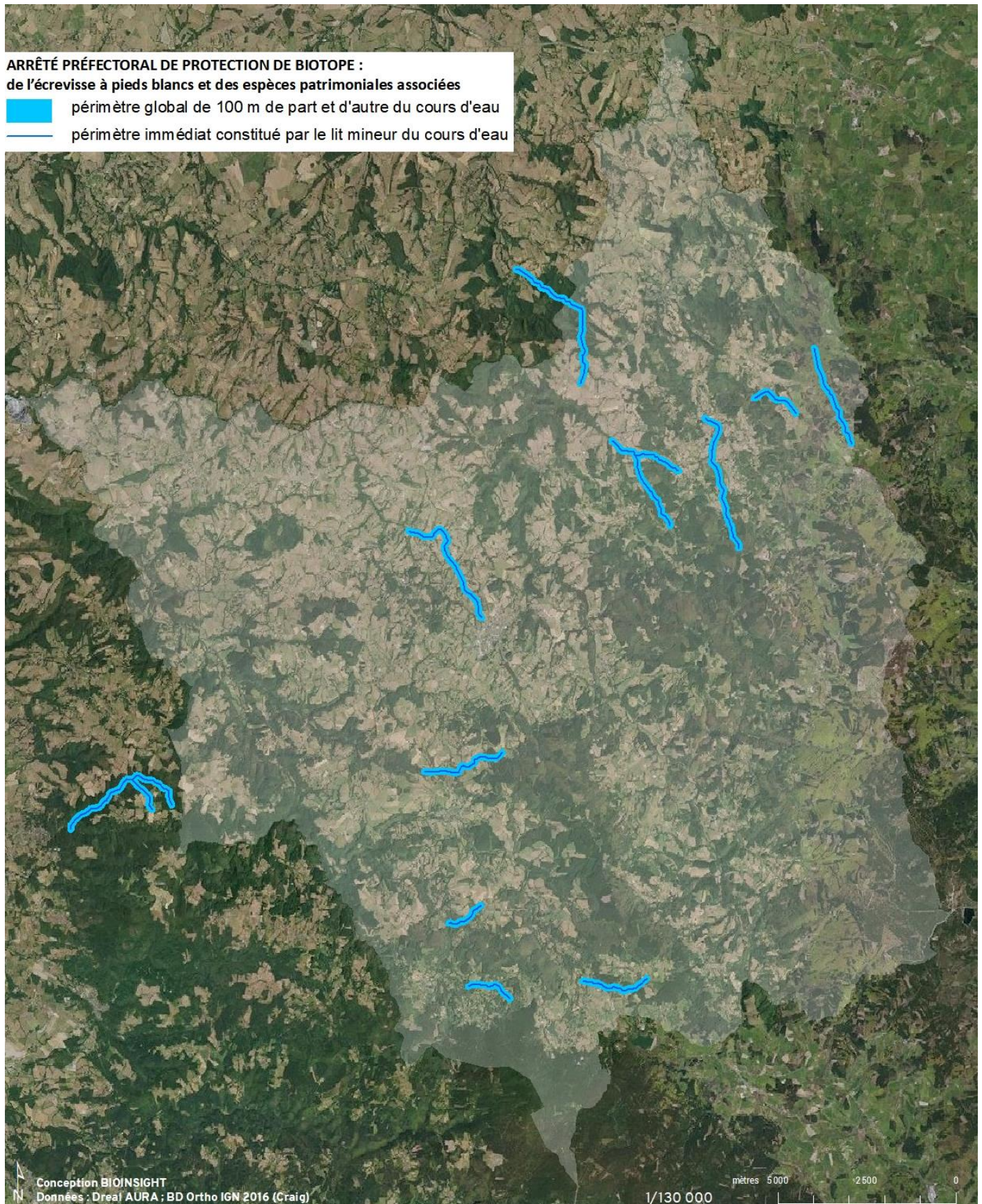
Sont inscrits comme site inscrit* au titre de la loi du 2 mai 1930 sur la protection des monuments naturels et des sites de caractère artistique, historique scientifique, légendaire ou pittoresque :

- abords de l'église de Chatel-Montagne (SIT00017) inscrit le 04.01.1938 ;
- rocher Saint Vincent (SIT00103) inscrit le 06.05.1974 ;
- parc du château de la Chapelle (SIT00064) inscrit le 02.07.1975 (carte zonages environnementaux : sites inscrits).

Un projet de classement concerne le site de la Couronne à Molles pour une forteresse aristocratique ainsi que son église de l'Antiquité tardive et du haut Moyen-Âge.

B) Arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB)

Le PLUi MB contribue à l'APPB* de l'écrevisse à pieds blancs et des espèces patrimoniales associées n°1104 du 11 avril 2019 (carte APPPB).



L'APPB *de l'écrevisse à pieds blancs et des espèces patrimoniales associées* est divisé en trois périmètres réglementaires :

- périmètre global de 100 m de part et d'autre du cours d'eau ;
- périmètre global de 20 m de part et d'autre du cours d'eau ;
- périmètre immédiat constitué par le lit mineur du cours d'eau.

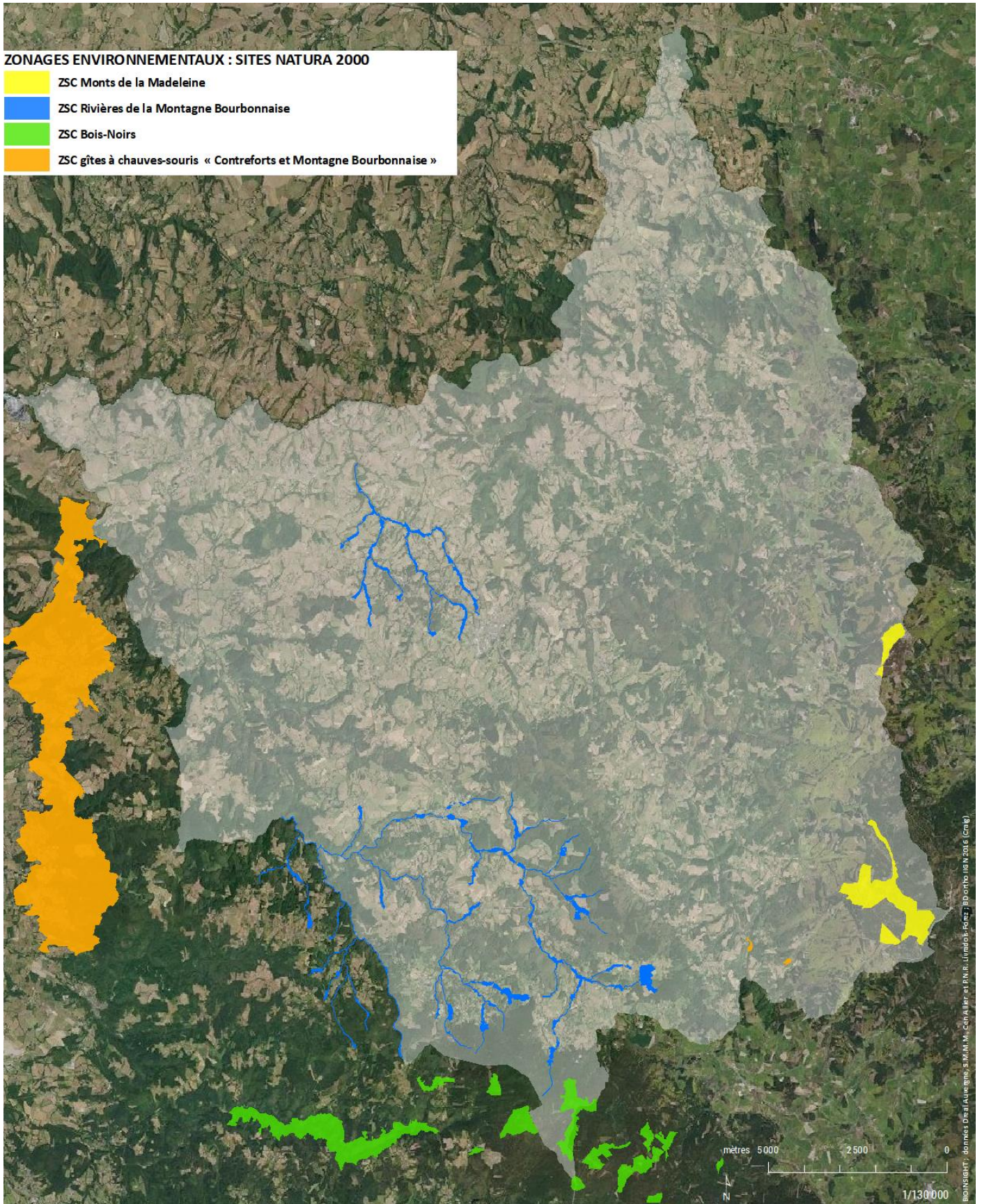
C) Natura 2000

L'objectif premier de la directive Habitats est de contribuer à assurer la biodiversité par la conservation des habitats naturels ainsi que la faune (des oiseaux avec la directive Oiseaux) et la flore sauvages sur le territoire européen (article 2.1 de la directive Habitats) en visant le maintien dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire (article 2.2 de la directive Habitats), qui constituent ainsi la biodiversité Natura 2000*. L'enjeu Natura 2000 est donc fondamentalement la biodiversité Natura 2000 non le périmètre Natura 2000 représentant qu'un moyen pour atteindre cet objectif premier.

C'est ainsi qu'en matière de méthode d'évaluation environnementale Natura 2000 d'un projet de P.L.U., en contraste avec d'autres types de zonage environnementaux (zonage réglementaire tel qu'une réserve naturelle ou zonage d'inventaire tel qu'une Znieff de type 1), pour un site Natura 2000 le périmètre reste secondaire vis-à-vis des habitats et des espèces d'intérêt communautaire dont la présence dans un territoire (dans ou en dehors du périmètre Natura 2000) ont justifié l'inscription de ce site. Surtout, puisque le maintien de la biodiversité Natura 2000 relève de l'accomplissement d'objectifs de conservation établis par le document d'objectifs (Docob) du site, le Code de l'environnement (article L414-4) dispose que les programmes ou projets concernés par Natura 2000 tels que des « documents de planifications » « doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site [Natura 2000] ». Les objectifs de conservation d'un site Natura 2000 sont définis comme les « objectifs de maintien ou de rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvage qui justifient la désignation la désignation de ce site » (nouveau projet d'article L414-4 C.E.).

Enfin, si Natura 2000 a donc pour objectif de contribuer à assurer la biodiversité d'intérêt communautaire, un tel objectif a finalement pour corollaire la « valorisation des territoires » contribuant à Natura 2000.

Le PLUi MB abrite quatre sites Natura 2000* qui tous relèvent de la directive Habitats (pas de site Natura 2000 issu de la directive Oiseaux) (carte zonages environnementaux : sites Natura 2000).



a) **ZSC Monts de la Madeleine**

La zone spéciale de conservation (ZSC) FR83010019 *monts de la Madeleine* fut désignée comme telle par arrêté ministériel le 22 avril 2014. D'une étendue de 266 ha, constituée de deux entités : Narces et forêt de l'Assise, la ZSC résulte de la contribution de deux communes (Laprugne et Saint-Nicolas-Des-Biefs). Son document d'objectifs (Docob) a été élaboré par l'opérateur Syndicat mixte des Monts de la Madeleine (SMMM 2013ab) qui en est maintenant la structure animatrice.

11 habitats naturels d'intérêt communautaire dont deux prioritaires (encadré), cinq espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe II⁴ de la directive Habitats (encadré), sept espèces inscrites à l'annexe IV⁵ et quatre inscrites à l'annexe V⁶ ont justifié l'inscription de ce site Natura 2000 (SMMM 2013ab).

HABITATS PRIORITAIRES D'INTERET COMMUNAUTAIRE										
Habitats d'IC (dénomination EUR 15)	Code Natura 2000	Habitats d'IC (dénomination Corine Biotope)	Code Corine Biotope	Entités concernées	Surface recouverte par l'entité	Surface recouverte par l'habitat sur l'ensemble des 2 sites	Principales caractéristiques de l'habitat	Structure et fonctionnalité, Composition et localisation sur le site	Etat de conservation	Origine des données
Tourbières hautes actives	7110	Tourbières hautes	51.1	Verrerie + Font Blanche + Gué de la Chau + Bois Vague + Bois Greffier + Forêt de l'Assise (Mépart) + Les Narces	Forêt de l'Assise: 2,85 ha (1,5 % de l'entité) Les Narces: 12,9 ha (34 %)	Verrerie 5,52ha Gue Chau 8,32ha (9,7%) Ballichard 0,09ha (0,77%) Bois Greffier 1,7ha (11,92%)	Tourbières acides, pauvres en éléments minéraux nutritifs, surtout alimentées par les précipitations, à niveau d'eau plus élevé que la nappe phréatique environnante, avec une végétation de plantes vivaces dominée par les buttes à sphaignes colorées (permettant la croissance de la tourbière). Habitat peu fréquent et en diminution, en mosaïque avec d'autres habitats tourbeux.	* Bombements tourbeux ombrotrophes situés au cœur des tourbières correspondant au stade évolué de la vie d'une tourbière. * Espèces caractéristiques: Callune, Linaigrettes, Scirpes cespiteux, Sphaignes, Ail de la Victoire, Airelle à petit fruit, Canneberge, Andromède à feuille de pollium, Rossolis à feuilles rondes, Myrtillier * Etat de conservation: bon. Tourbières stables, peu boisées, évolution lente vers l'assèchement des couches supérieures de la tourbe. Principaux risques liés à la sylviculture et aux modifications de l'alimentation hydrique des tourbières. * Intérêt patrimonial: très fort, concentration d'espèces patrimoniales rares et en contact direct avec d'autres habitats de la Directive formant un ensemble fonctionnel. Représentativité bonne.	Moyen (atteintes par la sylviculture pratiquée et risque d'assèchement par drainage)	APC PNR MM, 2001. Carto CHAN ES 2006 et 2011, ONF/CBN.
Tourbières boisées	91D0	Bois de Bouleaux à Sphaignes, bois tourbeux de Pins Sylvestre	44.A1 et 44.A2	Font Blanche + Gué de la Chau + Bois Vague + Bois Greffier + Ballichard + Forêt de l'Assise (Pierre Belle + Mépart)	Forêt de l'Assise: 1,56 ha (0,8 % de l'entité)	Ballichard 4,6ha (39,22%) Bois Vague 13,95ha (18,93%) Gué Chau 12,09ha (40,13%) Font Blanche 0,2 ha (2,09%) Bois Greffier 1,89ha (13,25%) Verrerie 0,76ha (1,34%)	Forêts de feuillus (Bouleau pubescent) ou de conifères (Épicéa, Pins sylvestre et à crochets) sur substrat tourbeux acide oligotrophe, le niveau de la nappe phréatique étant toujours élevé et l'eau très pauvre en éléments nutritifs (tourbières hautes et bas-marais acides), avec des espèces caractéristiques telles que la Bourdaine, les aïrelles, sphaignes ou laiches. Habitat situé autour des bombements tourbeux, importants dans les fonds de vallon largement dépressionnaires entre 1020 et 1040 mètres d'altitude, de faible pente.	* Pourtour et alentours des bombements tourbeux, zones de sources ou de fond de vallon. * Espèces caractéristiques: Bouleaux pubescents sur tapis de Sphaignes, Pins sylvestres, Malinie, Myrtillier, Luzule de bois, Ail de la Victoire, Canneberge. * Etat de conservation: moyen, début de la phase d'assèchement des tourbières. Phase accélérée par la présence de drains et d'une sylviculture inadaptée. * Intérêt patrimonial: assez fort. Concentration d'espèces patrimoniales rares et contact direct avec d'autres habitats de la Directive formant un ensemble fonctionnel (tourbières hautes actives) et pour sa potentialité d'accueil de certains nicheurs des forêts d'altitude comme la Chouette de Tengnalm, le Grimpeur des bois, le Pic noir. Représentativité bonne.	Moyen (en raison de la sylviculture appliquée)	APC PNR MM, 2001. Carto CHAN ES 2006 et 2011, ONF/CBN.

Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de ZSC (Directive 92 / 43 / Annexe II)							
Nom latin	Nom vernaculaire	Code Natura 2000	Entités concernées	Estimation de la population	Structure et fonctionnalité, composition et localisation sur le site	Etat de conservation	Origine des données/ Structures ressources
<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	1355	Forêt de l'Assise	?	Présence certaine sur le cours principal de la Bresbre et (2 épreintes retrouvées) du Barbenan depuis 2009. Présente sur les territoires environnants: sur la Durolle (Bois Noirs), sur le Lignon et sur le Renaison. A court terme, possible recolonisation de l'ensemble des cours d'eau des Monts de la Madeleine.	A définir	Réunions d'information, Etude 2011-12 LPO42
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agriçon de Mercure	1044	Les Narces + Forêt de l'Assise	En déclin	recensé avant la désignation du site; Non observé lors des prospections de terrain de 1999, 2000, 2006 et 2008.	défavorable	SHNAO
<i>Lycaena hellela helle magdalena</i>	Cuivré de la Bistorte	4038	Verrerie + Les Narces + Font Blanche + Gué de la Chau + Bois Vague	En déclin	Verrerie + Gué de la Chau: Lépidoptères suivis régulièrement depuis 1997. Population variable à la Verrerie et en augmentation au Gué de la Chau: tributaire de la floraison de la Renouée bistorte, elle-même tributaire des conditions météorologiques. Les Narces: aucune observation depuis 2002. A l'époque, population semblable à la Verrerie. Font Blanche: aucune observation depuis 2001. A l'époque population présente mais peu abondante. Le site a changé de physionomie et n'est plus favorable au développement de cette population. Bois Vague: aucune observation depuis 2001. A l'époque population présente mais peu abondante.	défavorable	APC PNRMM, 2001. SHN AO, 2002. SHN AO, 2004. SHN AO, 2005. SHN AO, 2007. SHN AO, 2009. BioSphère Environnement, 2001.
<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la Succise	1065	Verrerie + Les Narces + Font Blanche + Gué de la Chau + Bois Vague	En déclin	Verrerie + Gué de la Chau: Lépidoptères suivis régulièrement depuis 1997. Population stable voire en légère augmentation. Les Narces: aucune observation depuis 2002. A l'époque, population semblable à la Verrerie. Font Blanche: aucune observation depuis 2001. A l'époque population présente mais peu abondante. Le site a changé de physionomie et n'est plus favorable au développement de cette population. Bois Vague: aucune observation depuis 2001. A l'époque population présente mais peu abondante.	défavorable	APC PNRMM, 2001. SHN AO, 2002. SHN AO, 2004. SHN AO, 2005. SHN AO, 2007. SHN AO, 2009. BioSphère Env, 2001.
<i>Buxbaumia viridis</i>	Buxbaumie verte	1386	Forêt de l'Assise	Favorable	5 stations connues le long du ruisseau du Sapay sur rondsins de bois pourrissants, 3 nouvelles stations découvertes en 2004, les effectifs des populations sont restés au moins stables à l'échelle du vallon du Sapay.	Favorable	CBN MC

Les enjeux de biodiversité Natura 2000 en matière d'habitats naturels et d'espèces d'intérêt communautaire sont hiérarchisés de la sorte (encadrés).

⁴ Annexe II : espèces végétales ou animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.

⁵ Annexe IV : espèces végétales ou animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

⁶ Annexe V : espèces végétales ou animales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Code Natura 2000	Habitat	Statut	Surface (en ha)	couverture relative sur l'ensemble des 2 sites Natura 2000 (en %)	Représentativité sur l'ensemble des 2 sites Natura 2000	Etat de conservation			Intérêt patrimonial	Vulnérabilité/menaces	Possibilité de restauration	ENJEU
						Lors du premier DOCOB	Actuel	Evolution future				
7110	Tourbières hautes actives	IC Prioritaire	50,74	10,36	Bonne	bon	Moyen	assez favorable	fort	moyenne	forte	fort
91D0	Tourbières boisées	IC Prioritaire	93,45	19,07	Bonne	moyen	Moyen	modérée	fort	moyenne	moyenne	fort
3110	Eaux oligotrophes	IC	1,36	0,28	Faible	moyen	Bon	Modérée	moyen	faible	moyenne	moyen
4030	Landes sèches européennes	IC	44,36	9,06	Bonne	bon	Moyen	défavorable	fort	forte	forte	fort
6230	Formations herbeuses à Nards	IC	2,68	0,55	Faible	moyen	moyen	modérée	moyen	faible	moyenne	moyen
6410	Prairies humides à molinie sur sols tourbeux	IC	16,86	3,44	Moyenne	bon	Moyen	Modérée	fort	moyenne	forte	fort
6430	Mégaphorbiaies eutrophes	IC	1,47	0,3	Faible	bon	Bon	Modérée	fort	moyenne	forte	fort
7120	Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	IC	1,64	0,34	Faible	/	Moyen	défavorable	moyen	forte	forte	fort
7140	Tourbières de transition et tremblantes	IC	5,93	1,21	Moyenne	bon	Bon	Modérée	fort	moyenne	moyenne	moyen
7150	Dépressions sur substrats tourbeux à Rhynchosporos blancs	IC	1,59	0,32	Faible	bon	Bon	assez favorable	fort	moyenne	faible	fort
9120	Hêtraies acidiphiles à Houx	IC	,57	11,63	Bonne	bon	Moyen	Modérée	faible	moyenne	forte	fort
9410	Forêts acidophiles à Picea des étages montagnard à alpin (Vaccinio-Piceetea)	IC	5,72	1,17	Moyenne	/	Moyen	assez favorable	moyen	moyenne	moyen	moyen

Code Natura 2000	Espèces	Statut	Représentativité sur l'ensemble des 2 sites Natura 2000	Etat de conservation			Intérêt patrimonial	Vulnérabilité /menaces	Possibilité de restauration	ENJEU
				Lors du premier DOCOB	Actuel	Evolution future				
1355	Loutre d'Europe	IC (Annexe II)	indéterminé	indéterminé	indéterminé	indéterminée	fort	moyenne	forte	fort, nécessité de suivis
1044	Agrion de Mercure	IC (Annexe II)	indéterminée	moyen	défavorable	défavorable	fort	moyenne	moyenne	moyen, nécessité de suivis
1386	Buxbaumie verte	IC (Annexe II)	moyenne	indéterminé	favorable	favorable	fort	forte	moyenne	moyen
1065	Damier de la Succise	IC (Annexe II)	moyenne	moyen	défavorable	défavorable	fort	forte	moyenne	fort
4038	Cuivré de la Bistorte	IC (Annexe II)	moyenne	moyen	défavorable	défavorable	fort	forte	moyenne	fort
sans objet	Chat forestier	(Annexe V de la Directive Habitat)	faible	indéterminé	indéterminé	indéterminée	fort	moyenne	moyenne	moyen, nécessité de suivis
sans objet	Lycopode en massue		forte	moyen	favorable	favorable	faible	Faible	forte	faible

Cinq objectifs stratégiques (A, B, C, D et E) déclinés en objectifs opérationnels puis en actions ont été définis dans le Docob (SMMM 2013ab).

objectifs stratégiques	Priorité de l'objectif stratégique	Objectifs opérationnels	libellé de la fiche-action	priorité de la fiche-action
A. Conserver et restaurer les habitats humides (notamment les milieux tourbeux)	1	1. Maintenir et restaurer la valeur patrimoniale des habitats humides	SUIV 3 : Suivi de l'évolution de la végétation en milieu humide dans des zones stratégiques	3
			GEST 9 : Restauration du fonctionnement hydrique des tourbières	2
			GEST 12 : Restauration et maintien du milieu ouvert par débroussaillage, broyage sélectif, bûcheronnage et exportation de rémanents	1
		2. Protéger les végétations pionnières sur substrat fixe ou mobile	GEST 11 : Limiter l'introduction d'espèces « indésirables » et mettre en place des méthodes de lutte	1
			GEST 13 : Mise en défens d'habitats ou d'espèces sensibles	1
			COM 3 : Elaboration et diffusion d'un guide des bonnes pratiques agricoles et sylvicoles en milieu humide	3
3. Favoriser une agriculture et une sylviculture respectueuses de l'environnement à proximité des habitats humides	GEST 3 : Réhabilitation de l'habitat « Prairies humides à Molinie sur sols tourbeux (6410) »	1		
	GEST 5: Gestion sylvicole adaptée aux tourbières boisées	2		
	B. Préserver les milieux ouverts, promouvoir une gestion raisonnée	2	1. Favoriser une gestion extensive des prairies d'intérêt communautaire et une agriculture respectueuse de l'environnement	COM 3 : Elaboration et diffusion d'un guide des bonnes pratiques agricoles et sylvicoles en milieu humide
GEST 1 : Maintien du milieu ouvert par gestion écopastorale extensive des Landes				3
GEST 2 : Maintien du milieu ouvert par des pratiques agricoles extensives adaptées à la présence d'espèces d'Intérêt Communautaire			1	
GEST 11 : Limiter l'introduction d'espèces « indésirables » et mettre en place des méthodes de lutte			1	
GEST 14 : Améliorer la continuité des habitats par la création de corridors biologiques intra-entité			2	

objectifs stratégiques	Priorité de l'objectif stratégique	Objectifs opérationnels	libellé de la fiche-action	priorité de la fiche-action
C. Garantir la conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire inféodées aux milieux forestiers	1	1. Conserver les habitats forestiers d'intérêt communautaire	GEST 4 : Gestion conservatoire des Mégaphorbiaies	2
			GEST 5: Gestion sylvicole adaptée aux tourbières boisées	2
			GEST 6 : Gestion sylvicole adaptée aux Hêtraies acidiphiles à Houx	2
			GEST 7 : Gestion sylvicole adaptée aux Forêts acidophiles à Picea des étages montagnard à alpin (Vaccinio-Piceetea)	2
			GEST 8 : Création, réhabilitation et entretien de mares forestières	3
			GEST 14 : Améliorer la continuité des habitats par la création de corridors biologiques intra-entité	2
		2. Restaurer et protéger les végétations pionnières et les espèces d'intérêt communautaire inféodées à ces milieux	GEST 11 : Limiter l'introduction d'espèces « indésirables » et mettre en place des méthodes de lutte	1
			GEST 13 : Mis en défens d'habitats ou d'espèces sensibles	1
			GEST 15 : Gestion sylvicole adaptée à la Buxbaumie verte	1

Les objectifs de conservation les plus directement liés à l'élaboration d'un PLUi sont ceux des objectifs stratégiques A, B et C (encadrés), plus particulièrement ceux concernant les milieux humides dont tourbeux et les milieux ouverts, avec un objectif de conservation 3 de la stratégie A important à rappeler : « Favoriser une agriculture et une sylviculture respectueuses de l'environnement à proximité des habitats humides ».

b) ZSC Rivières de la Montagne Bourbonnaise

La zone spéciale de conservation (ZSC) FR8302036 *Rivières de la Montagne Bourbonnaise* fut désignée comme telle par arrêté ministériel le 11 juillet 2019. D'une superficie de 453,67 ha il s'étend sur une partie du territoire des communes suivantes : La Chapelle, Ferrières-sur-Sichon, Guillermie, Laprugne, Lavoine, Mayet-de-Montagne, Molles, Nizerolles pour un total de 393,82 ha dans le PLUI MB, ainsi que de la commune de Lachaux dans le département du Puy-de-Dôme.

Sept habitats naturels d'intérêt communautaire dont trois prioritaires et trois espèce d'intérêt communautaire inscrite à l'annexe II de la directive Habitats : écrevisse à pattes blanches, lamproie de planer (cyclostome : poisson sans mâchoires) et le chabot (poisson) (encadrés) ont justifié l'inscription de ce site Natura 2000 (Biotope/SMMM 2016ab)

Intitulé de l'habitat naturel		Code Natura 2000 (Code habitat)	Code Corine Biotope	Surface de l'habitat (ha) (1)	% de la surface / à la surface totale des Hab. Dominants (2)	% de la surface / à la surface totale (3)
Libellés Natura 2000	Libellés Corine Biotope					
Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> *	Forêt de frênes et d'aulnes des fleuves medio-européens	91E0* (91E0-6)	44.3	34	65 %	%
Hêtraies atlantiques, acidophiles à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois <i>Taxus</i>	Hêtraies atlantiques acidiphiles	9120	41.12	7,2	15 %	%
Tourbières hautes actives	Tourbières hautes	7110*	51.1	A définir	-	
Prairies humides à molinie sur sol tourbeux	Prairies à Molinie et communautés associées	6410	37.31	A définir	-	
Mégaphorbiaies eutrophes	Mégaphorbiaies alpines et subalpines	6430	37.8	A définir	-	
Tourbières boisées	Bois de Bouleaux à sphaignes, bois tourbeux de pins Sylvestre	91D0*	44.A1 44.A2	A définir	-	
Tourbières de transition et tremblantes		7140	54.5	A définir	-	
Total				ha	%	33 %

¹ La surface de l'habitat est la superficie réelle de l'habitat dominant, calculée à partir du pourcentage de recouvrement de cet habitat au sein de chaque tronçon (de surface connue).

² La surface totale des habitats dominants est la somme des superficies réelles de l'ensemble des habitats dominants associé à chacun des tronçons échantillonnés

Noms des espèces d'intérêt communautaire		Code Natura 2000 de l'espèce	Estimation de la population (préciser l'unité)	Structure et fonctionnalité de la population Habitats de l'espèce	Etat de conservation à l'issu de inventaire	Etat de conservation à l'échelle biogéographique (domaine continental)	Origine des données / Structures ressources
Nom latin	Nom commun						
Ecrevisse à pattes blanches	Austropotamobius pallipes	1092	Des prospections plus intensives sont nécessaires pour estimer la population.	Elle a pour habitat des cours d'eau au régime hydraulique varié, et même des plans d'eau. Elle colonise indifféremment des biotopes en contexte forestier ou prairial, elle affectionne plutôt les eaux fraîches bien renouvelées. Les exigences de l'espèce sont élevées pour ce qui concerne la qualité physico-chimique des eaux (eau claire, peu profonde, d'une excellente qualité, très bien oxygénée, neutre à alcaline). Elle requiert une température de l'eau relativement constante pour sa croissance (15-18°C), qui ne doit dépasser qu'exceptionnellement 21°C en été. Sur le site « Rivières à écrevisses à pattes blanches de la Montagne Bourbonnaise » le bassin du Sichon présente deux tronçons où l'Ecrevisse a été observée en 2010 : La Goutte pouzeratte et son affluent. De plus, le Sichon semble aussi présenter un habitat favorable à l'espèce (présente selon les riverains). A l'inverse, la partie basse du Jolan s'avère pour sa part être relativement dégradée. On distingue une population en tête de bassin. Cf. état de l'art de l'écrevisse à pattes blanches en annexe 2 et figure 13.	Bon à mauvais (cf. l'état de l'art en annexe 2 et la section suivante sur l'analyse écologique et fonctionnelle).	Défavorable mauvais	Saules et eaux ONEMA
Lamproie de Planer (LPP)	Lampetra planeri	1096	-	L'espèce fréquente le Jolan, en amont du cours d'eau	-	Inconnu	ONEMA - Fédération de pêche
Saumon Atlantique (SAT)	Salmo salar	1106	Nulle	L'espèce a été observée à plusieurs endroits sur le Sichon. Toutefois ces observations sont ponctuelles et n'illustrent pas la composition réelle de l'écosystème. En effet, le Sichon ne représente pas un habitat favorable pour le saumon, les individus observés sont issus de remontées exceptionnelles.	-	Défavorable mauvais	ONEMA
Chabot (CHA)	Cottus gobio	1163	-	L'espèce a été observée à plusieurs endroits sur le Sichon	-	Favorable	ONEMA



Chabot et lamproie de Planer

Dans le documents d'objectifs (Docob) réalisé par Biotope/SMMM (2016a), en matière d'enjeux de conservation il est mentionné : « L'Ecrevisse à pattes blanches est le principal enjeu déterminé sur les cours d'eau du site. Elle est présente en tête de bassin sur le Sichon et le Jolan. De plus, le Chabot et la Lamproie de planer, poissons d'intérêt communautaire ont aussi été observés sur le site. Enfin, plusieurs habitats naturels d'intérêt communautaire sont répertoriés sur les tronçons désignés dont deux sont prioritaires, les Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (habitat naturel prioritaire), Tourbières boisées, Mégaphorbiaie des étages montagnards, Tourbières hautes actives, Prairies à Molinies sur sol tourbeux et les Hêtraies atlantiques, acidophiles à sous-bois à Ilex et parfois Taxus, Tourbières de transition et tremblantes. »

En matière d’objectif de conservation, neuf ont été définis (encadrés ci-dessous tirés de Biotope/SMMM 2016a), les objectifs 3 et 4 sont les plus directement concernés par un PLUi :

- maintien dans un bon état de conservation et/ou restauration habitats naturels d’intérêt communautaire : forêts alluviales, zones humides et des autres formations végétales.
- préservation, voire restauration, de la qualité de l’eau et des sols.

Enjeux de conservation	Menaces principales sur le site	Objectifs de développement durable
Ecrevisse à pattes blanches et poissons d’intérêt communautaire	<p>Dégradation de la morphologie et de la dynamique des cours d’eau :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Segmentation du à la présence de nombreux ouvrages (ensablement des lits, faible débit); - Assèchement des zones humides pour l’activité agricole; - Dégradation de la ripisylve ; - Débardage et traversées de cours d’eau. <p>Dégradation potentielle de la qualité des cours</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Maintien dans un bon état de conservation et/ou restauration des cours d’eau habitats de l’Ecrevisse à pattes blanches et des poissons d’intérêt communautaire. - Maintien dans un bon état de conservation des populations d’Ecrevisses à pattes blanches. - Maintien dans un bon état de conservation et/ou restauration habitats naturels d’intérêt communautaire : forêts alluviales, zones humides et des autres formations végétales. - Préservation, voire restauration, de la qualité de l’eau et des sols. - Rétablissement de la libre circulation des espèces et de l’écoulement des eaux.
	<p>d’eau :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assainissement et d’adduction en eau potable (STEP et réseaux d’assainissement, rejets domestiques) accentué par l’augmentation de la population; - Dégradation liée à la sylviculture (enrésinement, hydrocarbures). <p>Diminution des populations piscicoles et fragilisation directe et indirecte des populations d’écrevisses</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pêche de loisirs (lâchers d’écrevisses américaines, alevinage et pêche (transmission de l’Aphanomycose, champignon parasite (<i>Aphanomyces astaci</i>) responsable de la Peste des Ecrevisses) 	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration des connaissances sur les espèces, habitats d’espèces et les habitats naturels d’intérêt communautaire. - Sensibilisation des acteurs locaux et du grand public. - Information des acteurs locaux sur l’avancement de la mise en œuvre du DocOb. - Animation, gestion administrative et coordination de la mise en œuvre du document d’objectifs en concertation avec les acteurs du territoire.

c) ZSC Bois-Noirs

La ZSC FR8301045 *Bois-Noirs* fut désignée comme telle par arrêté ministériel le 23 juillet 2015. D’une étendue de 683 ha, elle est constituée de 17 entités se répartissant dans sept communes dont Lavoine pour le PLUi MB qui concerne les unités U5, U6 et U15 pour une surface de 65,07 ha. Son document d’objectifs (Docob) a été élaboré par l’opérateur Parc naturel régional Livradois-Forez et le Syndicat mixte des Monts de la Madeleine (PNRLF/SMMM 2005) alors que le Syndicat mixte des Monts de la Madeleine en est maintenant la structure animatrice.

11 habitats naturels d’intérêt communautaire dont quatre prioritaires et une espèce d’intérêt communautaire inscrite à l’annexe II de la directive Habitats (encadré) ont justifié l’inscription de ce site Natura 2000 (PNRLF/SMMM 2005).

Code Natura 2000	Code CORINE BIOTOPE	Habitats de la Directive ou Espèces Animales de l'Annexe II de la Directive	Fiches-habitat	Unités écologiques (Entités) comportant l'habitat naturel ou l'habitat d'espèce en question
Habitats prioritaires présents :				
7110*	51.1	Tourbières hautes actives*	Fiche-habitat 1	U5, U6, U8, U9, (U11), (U12), U17
91D0*	44A	Tourbières boisées* (Trois types de tourbières boisées sont présentes sur le site.)	Fiche-habitat 2	U4, U5, U6, U7, U8, U9, U10, (U12), (U13), U14, U17
9180*	41.4	Forêts de ravin du <i>Tilio-Acerion</i> *	Fiche-habitat 3	U1
91E0*	44.3	Forêts alluviales résiduelles à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> *	Fiche-habitat 4	U1
Habitats d'intérêt communautaire présents :				
7120		Tourbière dégradée à Molinie	Non réalisée	U1
7140	54.5	Tourbières de transition et tremblants	Fiche-habitat 5	U5, U6, U8, U11, U13, U14,
9410	42.2	Forêts acidiphiles des <i>Vaccinio-Piccetea</i>	Fiche-habitat 6	U1, U8, U17
6430	37.8	Mégaphorbiaies	Fiche-habitat 7	U7, U16
9120	41.12	Hêtraie acidiphiles atlantiques à houx	Fiche-habitat 8	U1, U6, U15
9130		Hêtraie du <i>Asperulo-Fagetum</i>	Non réalisée	U1
4030	31.2	Landes sèches des <i>Calluno-Ulicetea</i>	Fiche-habitat 9	U15, U8
Espèces Animales de l'annexe II :				
		Damier de la Succise, <i>Euphydryas aurinea</i>	Fiche Damier	U2, U3
Habitats naturels d'intérêt communautaire ou Espèces Animales potentiellement présents dans le Massif des Bois Noirs, mais non identifiés dans le site Natura 2000				
6510	38.2.1	Pelouses maigres de fauche à basse altitude	Non réalisée	Non identifiées dans le périmètre d'étude initial, pressenties dans les secteurs des unités 2 et 3
		Ecrevisse à pattes blanches <i>Austropotamobius pallipes</i>	Non réalisée	Non identifiée dans le périmètre d'étude initial, pressentie en périphérie du massif des Bois Noirs ou dans la vallée de la Credogne (U1)

Trois objectifs de conservation ont été définis dans le Docob (PNRLF/SMMM 2005) :

- Objectif 1 : Préserver les tourbières (y compris une zone tampon de 50 mètres).

C'est l'objectif principal du site. Il concerne la majorité des unités (U4 à U14) et une nouvelle unité —la tourbière de la goutte de l'enfer (U17)—, que l'on propose d'intégrer au site Natura 2000.

- Objectif 2 : Pérenniser la diversité biologique de certaines forêts et de leurs milieux associés.

Cet objectif concerne la conservation des habitats prioritaires et des habitats d'intérêts communautaires de la vallée de la Credogne (U1) et du sommet du Montoncel (U15).

- Objectif 3 : Favoriser les espèces animales appartenant à l'annexe II de la Directive Habitats et présents sur le site des Bois Noirs ; améliorer la connaissance des milieux, des espèces et du fonctionnement des écosystèmes.

Les objectifs de conservation les plus directement liés à l'élaboration du PLUi (unités U5, U6 et U15) sont les objectifs 1 et 2 (encadré ci-dessus). S'agissant des sous-objectifs, c'est plus particulièrement l'« Approche globale de la gestion des écosystèmes tourbeux. Protection de l'environnement immédiat des tourbières (zone tampon de 50 m de large) Préservation de l'impluvium et du bassin versant des tourbières » (encadré ci-dessous).

Objectifs généraux	Sous-Objectifs	Actions types développées	
Objectif 1 Préserver les tourbières (concerne les unités U4, U5, U6, U7, U8, U9, U10, U11, U12, U13, U14, U16 et U17, et la tourbière de la Goutte de l'Enfer (U17), que l'on souhaite intégrer au site.	1.1 Fonctionnement divers et Communication générale sur le site ; communication générale et maîtrise foncières ou d'usage (sauf U16).	1.1.1 Animation concertation auprès des propriétaires en vue d'une maîtrise foncière des tourbières et actions de coordination Communication générale sur le site des Bois Noirs. Envoi de bulletins annuels d'information à tous les propriétaires. Vulgarisation des données scientifiques. Fonctionnement - Coordination	
	1.2 Maintien de l'état de conservation des habitats prioritaires et d'intérêt communautaire des tourbières dans un bon état de conservation et conservation des espèces végétales patrimoniales	1.1.2 Acquisition foncière des tourbières (U4, U5, U6, U7, U8, U9, U10, U12, U17) ou maîtrise d'usage.	1.1.2 Acquisition foncière des tourbières (U4, U5, U6, U7, U8, U9, U10, U12, U17) ou maîtrise d'usage.
		1.1.3 Convention de gestion avec les propriétaires des tourbières U8, U11 et U13	1.1.3 Convention de gestion avec les propriétaires des tourbières U8, U11 et U13
	1.3 Réhabilitation des habitats Natura 2000 des tourbières	1.1.4 Contrat Natura 2000 entre les propriétaires et l'état ou entre le gestionnaire et l'état	1.1.4 Contrat Natura 2000 entre les propriétaires et l'état ou entre le gestionnaire et l'état
	1.5 Approche globale de la gestion des écosystèmes tourbeux. Protection de l'environnement immédiat des tourbières (zone tampon de 50 m de large) Préservation de l'impluvium et du bassin versant des tourbières. Maintien des équilibres hydrologiques des ruisseaux (régulation des débits, maintien de la qualité physico-chimique de l'eau. Eviter tout captage, drainage ou déviation de cours d'eau) Protection des mégaphorbiaies	1.2.1 Intervention limitées à des coupes sanitaires pour les habitats : "Tourbières haute active", "Tourbières boisée" et "Tourbière de transition.	
		1.3.1. Eliminations des essences exotiques des tourbières (épicéas, sapins de sitka, pins weymouth) pour les unités U5, U8, U10, U11, U17	
	1.6 Gestion de la circulation motorisée à proximité des tourbières	1.3.2 Elimination de ligneux et restauration hydraulique de la tourbière des Grandes Gasses U12	1.3.2 Elimination de ligneux et restauration hydraulique de la tourbière des Grandes Gasses U12
		1.7 Amélioration des connaissances	1.5.1 Action de sensibilisation des propriétaires concernant les types de gestion à développer à proximité des tourbières : envoi d'une fiche technique
			1.6.1 Panneaux de signalisation des espaces naturels, avec interdiction de s'éloigner des pistes. (2 panneaux placés à proximité de la tourbière de la croix de l'olivier - Prévoir éventuellement un arrêté municipal réglementant la circulation motorisée (U5)
			1.7.1 Suivis scientifiques des habitats et des espèces patrimoniales
			1.7.2. Suivis climatiques et hydrologiques (U8)
			1.7.3 Diagnostics phyto écologiques des unités U7, U11 et U13 avec analyse du foncier
			1.7.4 5 Etudes foncières complémentaires avec précision des surfaces des divers habitats au sein des unités et en particulier (U5, U6, U7, U9, U13, U17)
		1.7.5 Recherche de stations à <i>Buxbaumia viridis</i> , bryophytes de l'annexe II de la Directive Habitats	
1.7.6 Amélioration des connaissances concernant les tourbières non intégrées au site Natura 2000			

Objectif général	Sous-Objectifs	Actions prévues
Objectif 2 Pérenniser la diversité biologique et paysagère de certaines forêts et de leurs milieux associés (concerne les unités U1 et U15)	2.1 Conserver les habitats prioritaires et les habitats d'intérêt communautaire de la vallée de la Credogne (U1) et conserver les landes et la hêtraie du Montoncel (U15)	2.1.1 Actions de coordination (fonctionnement, animation, sensibilisation des propriétaires à la démarche Natura 2000, envoi d'un bulletin annuel d'information aux propriétaires, suivi de l'application des bonnes règles de gestion de l'Espace Boisé Classé de la Credogne)
		2.1.2 Elaboration d'un guide de bonnes pratiques de gestion sur une gestion douce forestière en partenariat avec les CRPF d'Auvergne et de Rhône-Alpes
	2.2 Amélioration des connaissances	2.2.1 Suivis scientifiques de l'unité U15 et suivi des unités de contrôle
		2.2.2 Inventaires ou suivis d'espèces animales de l'annexe II de la Directive (voir objectif 3)

d) **ZSC Gîtes à chauves-souris « Contreforts et Montagne Bourbonnaise »**

La ZSC FR830205 *gîtes à chauves-souris* « *Contreforts et Montagne Bourbonnaise* » d’une étendue de 1 944 ha fut désignée comme telle par arrêté ministériel le 4 février 2016. Constituée de deux secteurs dont le secteur Charrier qui, avec deux cavités souterraines (anciennes mines) : cavité de la Besbre et cavité du Chatelard, concerne le PLUi MB à Laprugne pour une superficie d’environ 5,75 ha (à partir des données officielles un petit périmètre à Molles est localisé qui est, toutefois, un artefact). Son Docob a été élaboré par l’opérateur Cen Allier (Laurent & Soissons 2013) qui en est maintenant la structure animatrice.

Neuf habitats naturels d’intérêt communautaire dont trois prioritaires (encadré) et dix espèces d’intérêt communautaire inscrites à l’annexe II de la directive Habitats (encadré) ont justifié l’inscription de ce site Natura 2000 (Laurent & Soissons 2013).

Habitats naturels d'intérêt communautaire identifiés dans le FSD (1)	Code européen Natura 2000 de l'habitat naturel	Surface couverte par l'habitat (ha) et % par rapport au site	Structure et fonctionnalité	État de conservation à l'issu de l'inventaire (2)	État de conservation à l'échelle biogéographique (2)	Origine des données / Structures ressources
Landes sèches	4030	30 ha	Faible surface Répartition localisée	Favorable à Défavorable mauvais	Défavorable mauvais	ONF/CEN Allier
Pelouses maigres de fauche	6510	23, 46 ha	Répartition disséminée au sein du site	Favorable	Défavorable mauvais	ONF
Mégaphorbiaies hydrophiles	6430	1,2 ha	Répartition très localisée en marge du site	Favorable	Défavorable inadéquat	ONF
*Formations herbeuses à nard	6230	0,8 ha	Répartition très localisée relictuelle	Inconnu	Défavorable mauvais	ONF
Pelouses calcicoles semi-sèches	6210	0,1 ha	Répartition confinée et relictuelle	Inconnu	Défavorable mauvais	ONF
Végétation aquatiques flottantes	3150	0,1 ha	Répartition localisée	Inconnu	Défavorable mauvais	ONF
Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à <i>Taxus</i>	9120	3,27 ha	Faible surface Répartition localisée Présence d'espèces introduites	Favorable à Défavorable mauvais	Inconnu	ONF
* Forêts alluviales résiduelles (<i>Alnion glutinosae-incanae</i>)	91E 0	5,48ha	Faible surface Répartition relictuelle	Défavorable inadéquat	Défavorable mauvais	ONF/CEN Allier
*Forêts de ravins du <i>Tilio-Acerion</i>	9180	1,2ha	Faible surface Répartition localisée	Favorable	Favorable	ONF

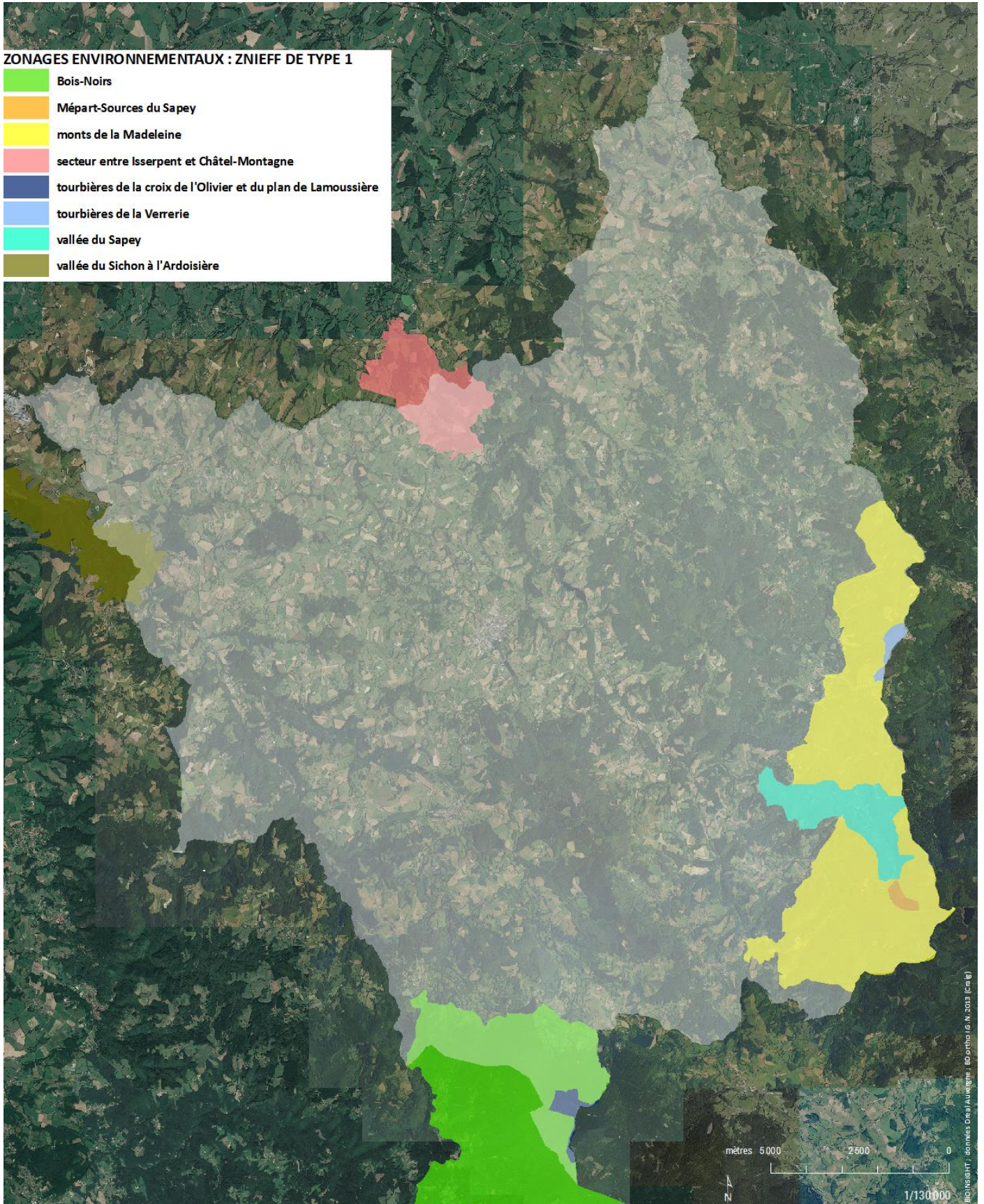
Nom des espèces d'intérêt communautaire identifiées dans le FSD (1)	Nom commun de l'espèce	Code européen Natura 2000 de l'espèce	Estimation de la population (nombre d'individus)	Structure et fonctionnalité de la population. Habitat de l'espèce	État de conservation à l'issu de l'inventaire (2)	État de conservation à l'échelle biogéographique (2) D'après MNHN 2010 – Domaine continental	Origine des données/ Structures ressources
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	1303	Entre 50 et 100	Favorable	Favorable	Inadéquat	Chauve-souris Auvergne/CEN Allier
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	1324	Entre 250 et 350	Inconnu	Favorable	Inconnu	Chauve-souris Auvergne
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	1304	Peut-être disparu	Inconnu	Défavorable mauvais	Inadéquat	Chauve-souris Auvergne
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle	1308	Espèce occasionnelle en hibernation	Inconnu	Inconnu	Inadéquat	Chauve-souris Auvergne
<i>Myotis bechsteini</i>	Murin de Beschstein	1323	inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Chauve-souris Auvergne
<i>Lutra lutra</i>	Loutre	1355	Présente sur la Besbre et le Sichon	Inconnu	Inconnu	Favorable	ONCFS
<i>Bombina variegata</i>	Sonneur à ventre jaune	1193	3 stations inventoriées	Inconnu	Inconnu	Mauvais	ONF CEN Allier
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	1083	1 individu observé	Inconnu	Inconnu	Favorable	ONF
<i>Lampetra planeri</i>	La Lamproie de Planer	1096	119 indiv/ha inventoriés en 2010	Favorable	Favorable	Inconnu	Fédération de pêche de l'Allier
<i>Cottus gobio</i>	Le Chabot	1163	931 indiv/ha inventoriés en 2010	Favorable	Favorable	Favorable	Fédération de pêche de l'Allier

Six enjeux majeurs déclinés en 16 objectifs opérationnels ont été définis dans le Docob (Laurent & Soissons 2013) avec les objectifs A1 et A2 ainsi que C2 les plus directement liés au PLUi (encadré).

Objectif de développement durable	Objectifs opérationnels	Activités humaines concernées	Outils mobilisables	Habitat ou espèce d'intérêt communautaire ou remarquable concerné	Priorité
A. Préserver les gîtes à chauves-souris et leurs abords	1. Préserver les populations de chiroptères en maintenant les gîtes de reproduction et hibernation	Urbanisme, Sylviculture	Charte Natura 2000, Contrat Natura 2000	Toutes les espèces de chiroptères	***
	2. Préserver et gérer les abords des gîtes à chauves-souris	Urbanisme, Sylviculture, Agriculture	Charte Natura 2000, Contrat Natura 2000, Animation Natura 2000	Toutes les espèces de chiroptères	***
B. Préserver les territoires de chasse des chauves-souris	1. Préserver voire restaurer les éléments structurant du territoire de chasse des chauves-souris : haies et arbres isolés	Toutes	Charte Natura 2000, Contrat Natura 2000, Animation Natura 2000, Mesures Agro-Environnementales	Toutes les espèces de chiroptères Lucane Cerf-Volant Prairie maigres de fauches, Forêts alluviales	***
	2. Préserver, voire restaurer les prairies	Agriculture	Charte Natura 2000, Contrat Natura 2000, Animation Natura 2000, Mesures Agro-Environnementales	Toutes les espèces de chiroptères Lucane Cerf-Volant Prairie maigres de fauches, Forêts alluviales	***
	3. Gérer les forêts en favorisant la prise en compte des espèces d'IC, en particulier les chauves-souris	Agriculture, Sylviculture	Charte Natura 2000, Contrat Natura 2000, Mesures Agro-Environnementales	Toutes les espèces d'intérêt communautaires Tous les habitats forestiers	***
	4. Préserver, voire restaurer les habitats humides en forêt, les habitats d'intérêt communautaire et les ripisylves	Toutes	Charte Natura 2000, Contrat Natura 2000	Toutes les espèces de chiroptères Habitats forestiers humides	***
C. Préserver les autres espèces d'intérêt communautaire	1. Préserver, voire restaurer l'état écologique des rivières	Toutes	Animation Natura 2000, Charte Natura 2000, Contrat Natura 2000	Chabot Lamproie de Planer Habitats humides	*
	2. Préserver, voire restaurer les plans d'eau, mares	Agriculture, Sylviculture, Urbanisme	Animation Natura 2000, Charte Natura 2000, Contrat Natura 2000	Sonneur à ventre jaune Habitats aquatiques	**
	3. Préserver, voire restaurer les habitats de landes	Agriculture, Sylviculture	Animation Natura 2000, Charte Natura 2000, Contrat Natura 2000	Habitats de Landes	**
D. Préserver les habitats d'intérêt communautaire, et les habitats d'espèces	1. Lutter contre les espèces exotiques envahissantes	Toutes	Animation Natura 2000, Contrat Natura 2000	Tous	*

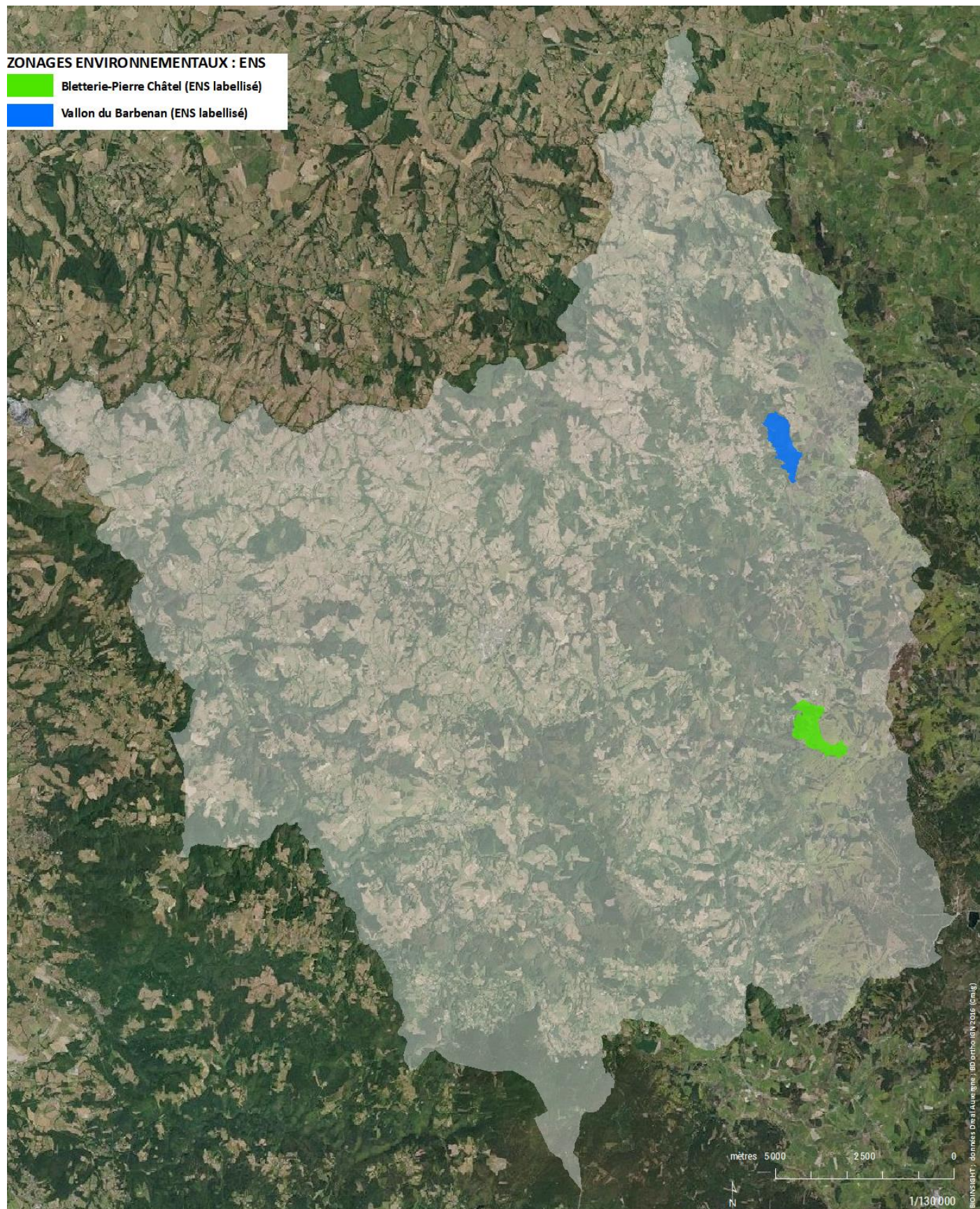
D) Znieff

Le PLUi MB contribue à huit Znieff* de type 1 et à deux de type 2 (carte zonages environnementaux : Znieff).



E) Espace naturel sensible du département

Le PLUi MB abrite deux espaces naturels sensibles* (ENS) labellisés : Bletterie-Pierre Châtel ou Hêtres Tortueux, visant les alignements de hêtres tortueux ainsi que l'ENS vallon du Barbenan pour la cascade de la Pisserote (carte zonages environnementaux : ENS).



VIII) DEMARCHE TRAME VERTE ET BLEUE DU PLUI DE LA MONTAGNE BOURBONNAISE

A) Échelles, composantes et approches spatiales

La trame verte et bleue (TVB) est un outil d'aménagement qui « contribue à enrayer la perte de biodiversité, à maintenir et à restaurer ses capacités d'évolution » (*Décret n° 2019-1400*). Pour cela, la TVB cherche à compenser la fragmentation et destruction des habitats naturels par la protection et le renforcement de la connexité, c'est-à-dire la qualité de ce qui relie par des liens physiques aux différentes échelles spatiales.

a) *Continuités écologiques*

C'est bien sûr l'échelle d'une commune ou d'une intercommunalité qu'il faut tout d'abord considérer puisque sa biodiversité spatiale concrète la plus riche y détermine les continuités écologiques qui « comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques » (R371-19 du Code de l'environnement). La démarche TVB d'un plan local d'urbanisme (PLUi) va ainsi définir du 1/500 au 1/3 000 les continuités écologiques puis les hiérarchiser au regard de leur richesse en biodiversité et de leur étendue spatiale (un fleuve passant dans une commune sera défini comme une continuité écologique majeure de la commune). Dans le cadre de la démarche TVB d'un PLUi, c'est l'approche « habitats naturels » à très forte dimension spatiale qui est donc privilégiée, l'approche « espèces » en bénéficiant ensuite.

b) *Obstacles*

Les obstacles dues à des structures de fragmentation franchissables ou infranchissables (autoroutes, routes, voies ferrées, clôtures...) constituent des ruptures dans la connexité d'une commune. Ils sont aussi à traiter souvent au-delà du projet PLU par des aménagements spécifiques tels que la création de passages à faune, voire la suppression de certains obstacles.

c) *Coupures à l'urbanisation*

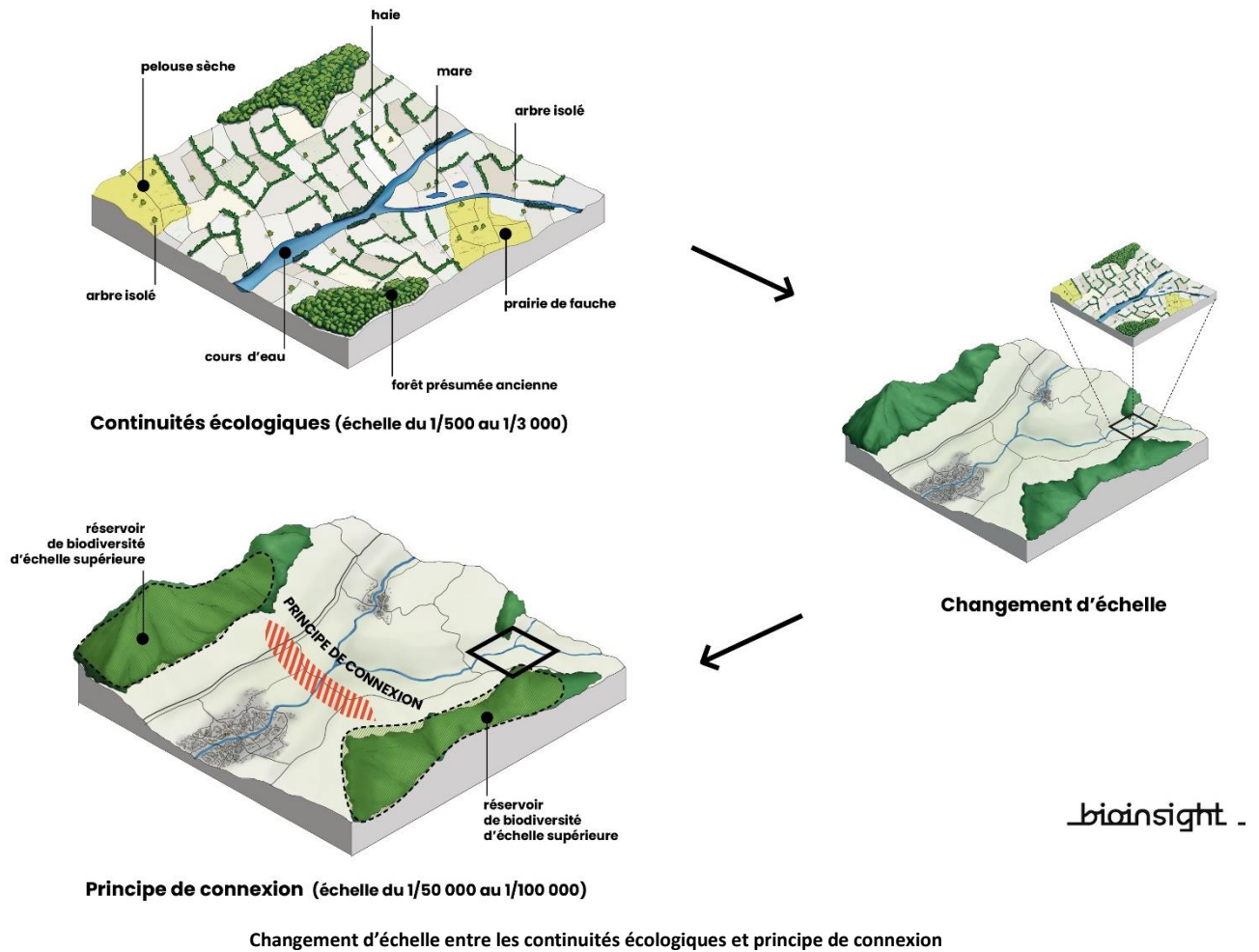
À l'évidence, la fragmentation de la commune ou de l'intercommunalité ne doit pas être augmentée par la suppression des coupures à l'urbanisation existantes. Ces coupures à l'urbanisation sont des surfaces agricoles resserrées et délimitées entre deux tissus urbains car préservées d'une urbanisation linéaire dont la connexité reste, toutefois, à être démontrée. En effet, une coupure à l'urbanisation de nature agricole n'est généralement pas porteuse de biodiversité ni n'est un corridor écologique qui par essence est un habitat linéaire structurel connectant d'autres habitats naturels (Beier & Noss 1998, Burel & Baudry 1999), ce qu'est justement une continuité écologique à l'instar d'un cours d'eau, d'une haie ou d'un réseau discontinu de parcelles de forêt présumée ancienne, de mares ou d'arbres isolés.

Quoi qu'il en soit, le maintien des coupures à l'urbanisation d'une commune ou d'une intercommunalité s'inscrit dans une réflexion générale d'urbanisme sur la compacité de l'enveloppe urbaine et sur la réduction de la consommation des surfaces agricoles/naturelles, cela dans l'objectif d'absence de toute artificialisation nette des sols en 2050.

d) *Principes de connexion et réservoirs de biodiversité d'échelle supérieure*

À une échelle supérieure, des principes de connexion abstraits, voire spéculatifs, car définis au 1/100 000 dans les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) et au 1/50 000 dans les schémas de cohérence territoriale (SCoT). Plus précisément, ce sont des principes de non-fragmentation, c'est-à-dire des principes de coupure à l'urbanisation visant le très long terme. Ils sont souvent définis entre des réservoirs de biodiversité d'échelle supérieure de type zonages environnementaux : Znieff, sites Natura 2000..., cela d'une façon parfois arbitraire eu égard au caractère spéculatif des interprétations lié à ces grandes échelles spatiales et aux infrastructures routières et ferroviaires auxquelles ils se superposent souvent. Ces principes de connexion abstraits, représentés par des flèches symboliques, sont dénommés à tort « corridors ».

Ces principes de connexion ne doivent donc pas être présentés comme la composante majeure de la TVB d'une commune ou d'une intercommunalité, principes de connexion dont la déclinaison dans le PLUi occulterait les continuités écologiques.



e) *Approche ascendante de définition des continuités écologiques*

Ainsi, la démarche TVB d'un PLUi relève fondamentalement d'une approche ascendante de définition des continuités écologiques depuis l'échelle de la commune jusqu'à leur étendue aux échelles supérieures parce que les continuités écologiques constituent la composante majeure de la TVB d'une commune. Bien sûr, si cela est nécessaire, il s'agira de tenir aussi en compte les obstacles à traiter et les coupures à l'urbanisation à maintenir.

Cette approche ascendante est ensuite complétée par une approche descendante de déclinaison dans le PLUi des principes de connexion définis à l'échelle des SRCE (SRADDET).

B) Continuités écologiques

Les continuités écologiques de la Montagne Bourbonnaise sont définies et hiérarchisées en quatre sous-trames déclinées en secteurs :

- sous-trame humide : secteurs de cours d'eau*, de mare*, de prairie humide* et de retenue* ;
- sous-trame boisée : secteurs de forêt présumée ancienne*, secteurs de forêt naturelle* et de bosquet* ;
- sous-trame ouverte : secteurs ouverts* (secteurs ouverts d'altitude : prairie de fauche, prairie de pâture et lande d'altitude) ;
- sous-trame bocagère : secteurs de haie* et arbre isolé* (cartes TVB).

Ce très lourd travail de transcription parcellaire (numérisation) de la TVB définie du PLUi MB dans le référentiel cadastral est particulièrement fondé sur :

- les investigations de terrain préalable de Bioinsight à VTT électrique et à pieds (11 jours de terrain ont été consacrés) ;
- la consultation subséquente des milliers de photos qui y ont été réalisées ;
- l'inventaire des zones humides de la MB (Césame 2009) ;
- les données Natura 2000 ;

- la base de données cours d'eau de la DDT03 ;
- la numérisation des forêts des cartes d'état-major réalisée par Renaux et Villemey 2016 ;
- l'évolution du territoire et des continuités écologiques à partir de l'analyse visuelle des photos aériennes BD Ortho IGN des années 2002, 2008, 2009, 2013 (en résolution 25 cm du Craig), 2016 (25 cm du Craig) et 2018 (5 cm du Crag) puis des données satellitaires Spot pour les années 2015, 2016 et 2018 (Géosud) ;
- les cartes d'état-major du milieu du XIX ème siècle géoréférencées du Craig ;
- les données des Scan 25 IGN.

Sous-trame humide : secteurs de cours d'eau*

Pour deux raisons majeures, ces secteurs de cours d'eau (* voir définition dans le lexique) sont les secteurs prioritaires de la TVB du PLUi MB.

Premièrement, ces secteurs abritent une très forte biodiversité mais participe également d'une façon cruciale à la connexité du territoire ; d'ailleurs, pour le Code de l'environnement les « cours d'eau [...] constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques » (R371-19).

Deuxièmement, le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) relève pour le territoire du PLUi MB la plupart de ses cours d'eau qui sont ainsi reconnus pour la trame bleue du SRCE donc classés soit à « préserver » soit à « remettre en bon état » (carte SRCE).

C'est ainsi que protéger localement ces secteurs de cours d'eau c'est donc satisfaire (« prendre en compte ») le SRCE. C'est ce que permet l'approche ascendante transscalaire (partir de la biodiversité concrète locale pour satisfaire les éléments d'échelle supérieure) qui fut proposée dès le départ pour le PLUi MB.

Pour la définition des secteurs de cours d'eau, il a bien sûr été exploité le recensement des zones humides qui repose tout d'abord sur l'inventaire des zones humides des Monts de la Madeleine (Cesame 2008) complété par d'autres données ainsi que des investigations de terrain du PLUi pour des zones humides parfois de plus petites tailles. Un tel recensement visait donc en priorité les secteurs de cours d'eau puis les autres secteurs de la sous-trame humide.

Or la définition de ces secteurs humides dans un PLUi est réalisée sur le fondement du Code de l'urbanisme avec une « autre portée juridique » que celle du L211-1 du Code de l'environnement. En effet, comme le précise la Note technique ministérielle du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides, un PLU peut « classer un secteur en zone humide quand bien même celui-ci ne pourrait être qualifié de zone humide au titre de l'article L. 211-1 du code de l'environnement : CAA Lyon, 18 janvier 2011, no 10LY00293. Il en est de même des zones humides qui pourraient être qualifiées d'espaces remarquables en application des articles L. 121-23 et R. 121-4 du code de l'urbanisme ».

C'est ainsi que les secteurs de cours d'eau privilégie la continuité écologique globale d'un cours d'eau en intégrant des éléments par forcément humides mais participant de cette continuité (voir schéma secteurs de cours d'eau dans le lexique).

Sous-trame humide : secteurs de mare*

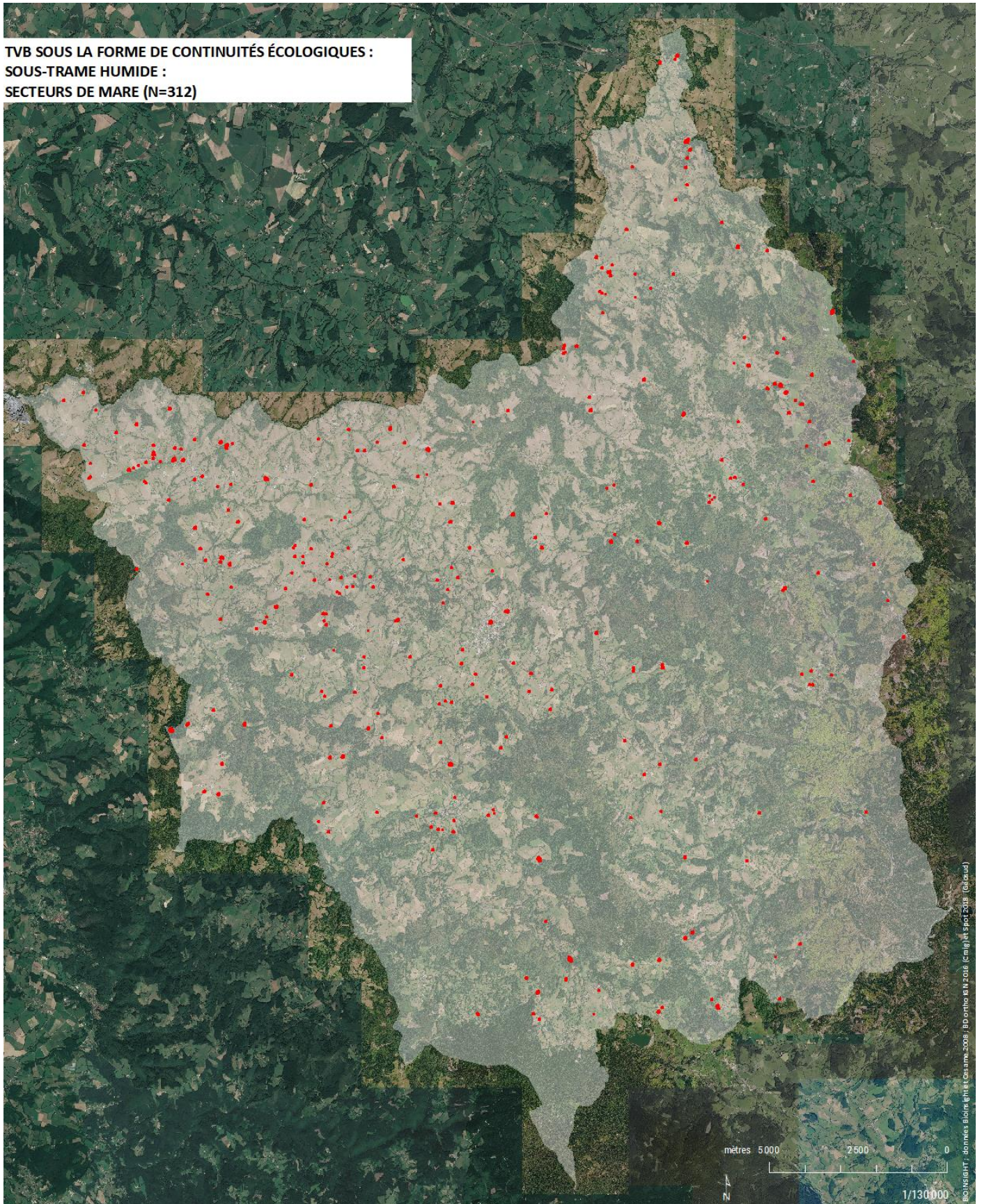
314 secteurs de mare* ont été recensés dans le PLUi MB.

Sous-trame humide : secteurs de prairie humide*

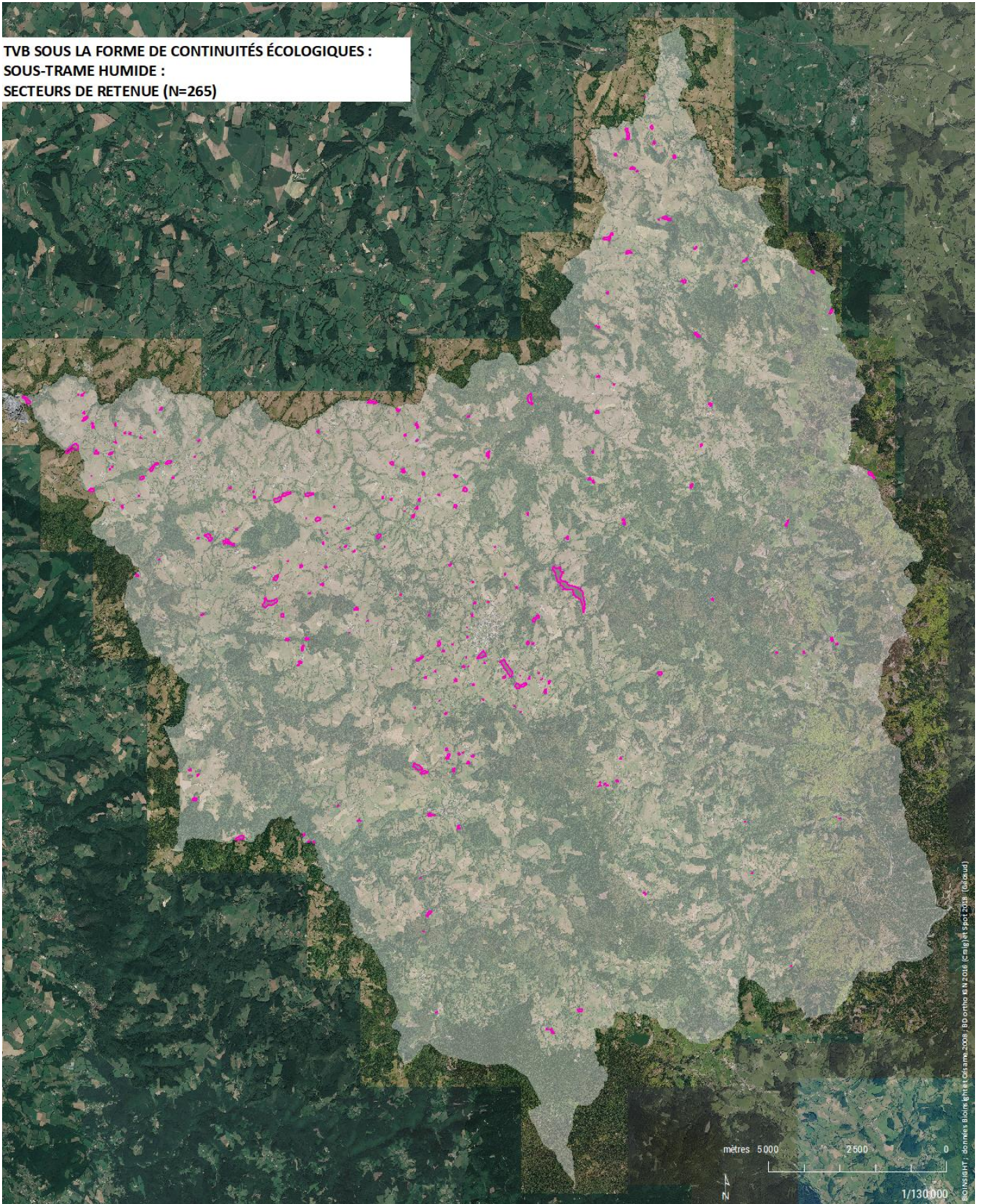
Les secteurs de prairie humide* sont principalement des milieux ouverts humides longeant les cours d'eau mais peuvent également être des tourbières comme à Lavoine ou à Saint-Nicolas-des-Biefs.

Sous-trame humide : secteurs de retenue*

Les secteurs de retenue* sont les secteurs les plus artificialisés de la sous-trame humide et constituent une fragmentation des secteurs de cours d'eau*. 264 secteurs de mare* ont été recensés dans le PLUi MB.



**TVB SOUS LA FORME DE CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES :
SOUS-TRAME HUMIDE :
SECTEURS DE RETENUE (N=265)**



Sous-trame boisée : secteurs de forêt présumée ancienne*

Cette sous-trame se caractérise par des bois non humides. Les secteurs de forêt présumée ancienne *sont des surfaces de forêts anciennes* expurgées des surfaces boisées actuelles dont on a eu connaissance des phénomènes suivants :

- défrichements* anciens ;
- plantations régulières (douglas...) ;
- coupes rases avec ou sans dessouchage.

Ce travail de définition des secteurs de forêt présumée ancienne* a été réalisé à partir la numérisation des forêts des cartes d'état-major par Renaux & Villemey (2016) puis de l'analyse, la numérisation et la transcription parcellaire de Bioinsight à partir de l'analyse visuelle des photos aériennes BD Ortho IGN des années 2002, 2008, 2009, 2013 (en résolution 25 cm du Craig), 2016 (25 cm du Craig) et 2018 (5 cm du Crag) puis des données satellitaires Spot pour les années 2015, 2016 et 2018 (Géosud) complétées par des investigations de terrain du PLUi.

S'agissant très précisément des forêts des cartes d'État-major du PLUI MB, leur superficie totale est de 7784,22 ha (19,4 % du territoire). Les forêts anciennes*, c'est-à-dire les forêts des cartes d'État-major toujours boisées aujourd'hui (en fait en 2008 après une analyse Sig de croisement avec la BD Forêts IGN V2 2008), leur superficie est de 7401,32 ha, soit 18,4 % du territoire (chapitre boisement).

La définition des secteurs de forêt présumée ancienne* a conduit à une superficie de 3 744,29 ha.

Ces bois regroupent par conséquent des réservoirs de biodiversité (en matière de flore, de champignons et de faune tant invertébrés que vertébrés) mais également des « corridors » écologiques facilitant le déplacement (ainsi que la dispersion) de la faune et de la flore aux différentes échelles spatiales.

Dans une perspective de traduction réglementaire (chapters mesures), un traitement a été appliquée consistant à retirer les secteurs de forêt présumée ancienne couverts par un plan simple de gestion (PSG). Ces secteurs de forêt présumée ancienne hors PSG (carte) ne totalisent plus que 3 299,61 ha, soit 15,6 % des 21 128,04 ha de forêts actuelles estimée par la BD Forêt IGN V2 2008 (chapitre boisements).

Ces secteurs de forêt présumée ancienne hors PSG (carte) ne totalisent plus que 3 299,61 ha, soit 15,6 % des 21 128,04 ha de forêts actuelles estimées par la BD Forêt IGN V2 2008 (chapitre boisements). Les forêts publiques représentent 1164,86 ha dans le PLUIMB dont 191,28 ha en secteurs de forêt présumée ancienne, soit que 16,4 % des forêts publiques. C'est ainsi que les secteurs de forêt présumée ancienne en forêts publiques ne représente que 5,8 % des secteurs de forêt présumée ancienne hors PSG et que 0,9 % forêts actuelles estimées par la BD Forêt IGN V2 2008 (carte TVB : secteur de forêt présumée ancienne).

Ces secteurs de forêt présumée ancienne de la TVB sont localisés dans la zone libre de la réglementation des boisements. Le périmètre à boisement libre comprend toutes les parcelles ou parties de parcelles qui ne sont pas comprises dans les périmètres à boisement interdit ou réglementé (CD 03). La réglementation de boisement concerne les plantations mais ne réglemente pas les coupes. Le PLUi n'entre donc pas en contradiction avec la réglementation de boisement.

Sous-trame boisée : secteurs de forêt naturelle*

Cette sous-trame se caractérise par des bois non humides.

Les « forêts à caractère naturel* » sont des forêts n'ayant été soumises à aucune intervention depuis au moins 50 ans – en considérant le terme « naturalité comme antonyme de l'artificialisation : sont dit naturels les sols les moins affectés par les actions humaines » (Vallauri *et al.* coordonnateurs 2016) – donc sans phénomènes de coupe rase* et de plantation régulière.

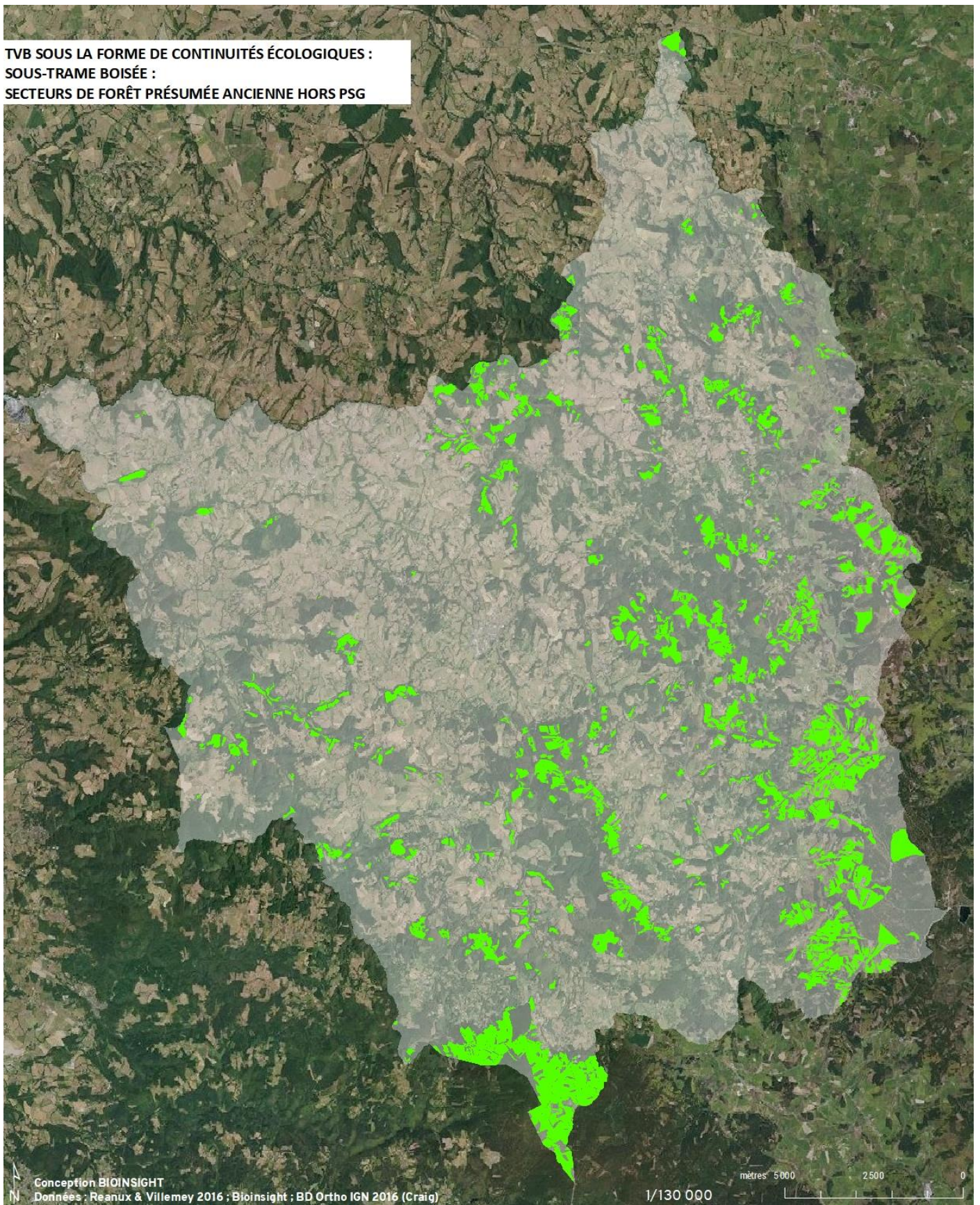
Dans le cadre de la définition d'une trame verte et bleue (TVB) d'un territoire sous la forme de continuités écologiques, plus particulièrement d'une sous-trame boisée, en complément des secteurs de forêt présumée ancienne*, les secteurs de forêt naturelle* sont donc des forêts recensées (ou non figurées) sur les cartes d'état-major du milieu du XXème siècle mais qui observées sur la BD Ortho IGN 1954 sont toujours boisées actuellement. Des secteurs de forêt naturelle de feuillus peuvent, par exemple, être des hêtraies de plus d'un siècle. Selon la localisation en France métropolitaine, les secteurs de forêt naturelle de conifères peuvent être du sapin, de l'épicéa, du pin sylvestre... Dans la carte en noir et blanc ci-après est montrée le réseau de secteurs de forêt naturelle à La Guillermie défini grâce aux données de monsieur Jean-François Cohas (carte TVB : secteur de forêt naturelle en noir et blanc pour La Guillermie).

Sous-trame boisée : secteurs de bosquet*

Cette sous-trame se caractérise par des bois non humides.

Les bosquets sont des regroupements d'arbres dont la surface est inférieure à 50 ares (5 000 m² ou 0,5 hectare) appelés « bois » (IGN) (carte TVB : secteurs de bosquet).

**TVB SOUS LA FORME DE CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES :
SOUS-TRAME BOISÉE :
SECTEURS DE FORÊT PRÉSUMÉE ANCIENNE HORS PSG**

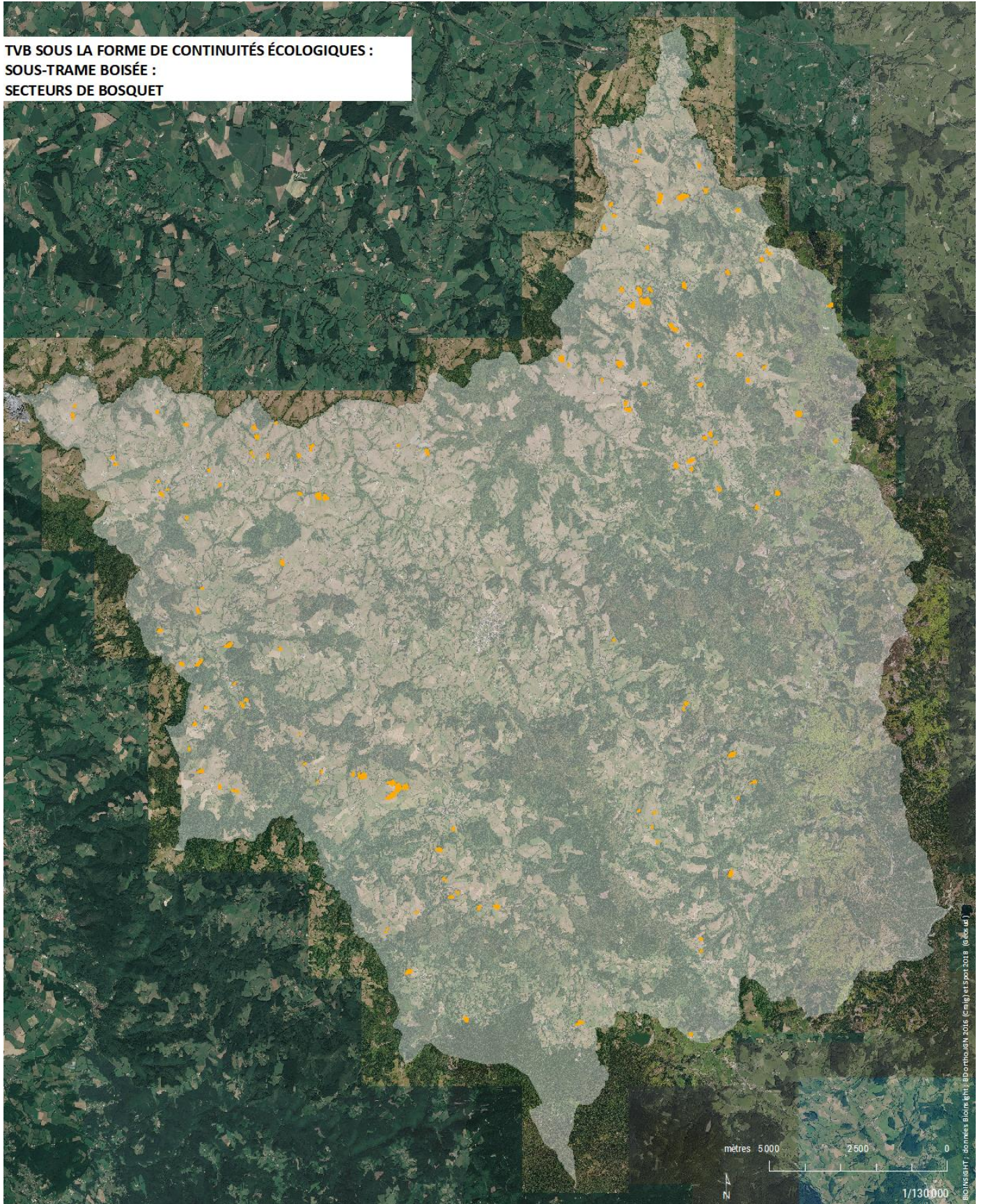


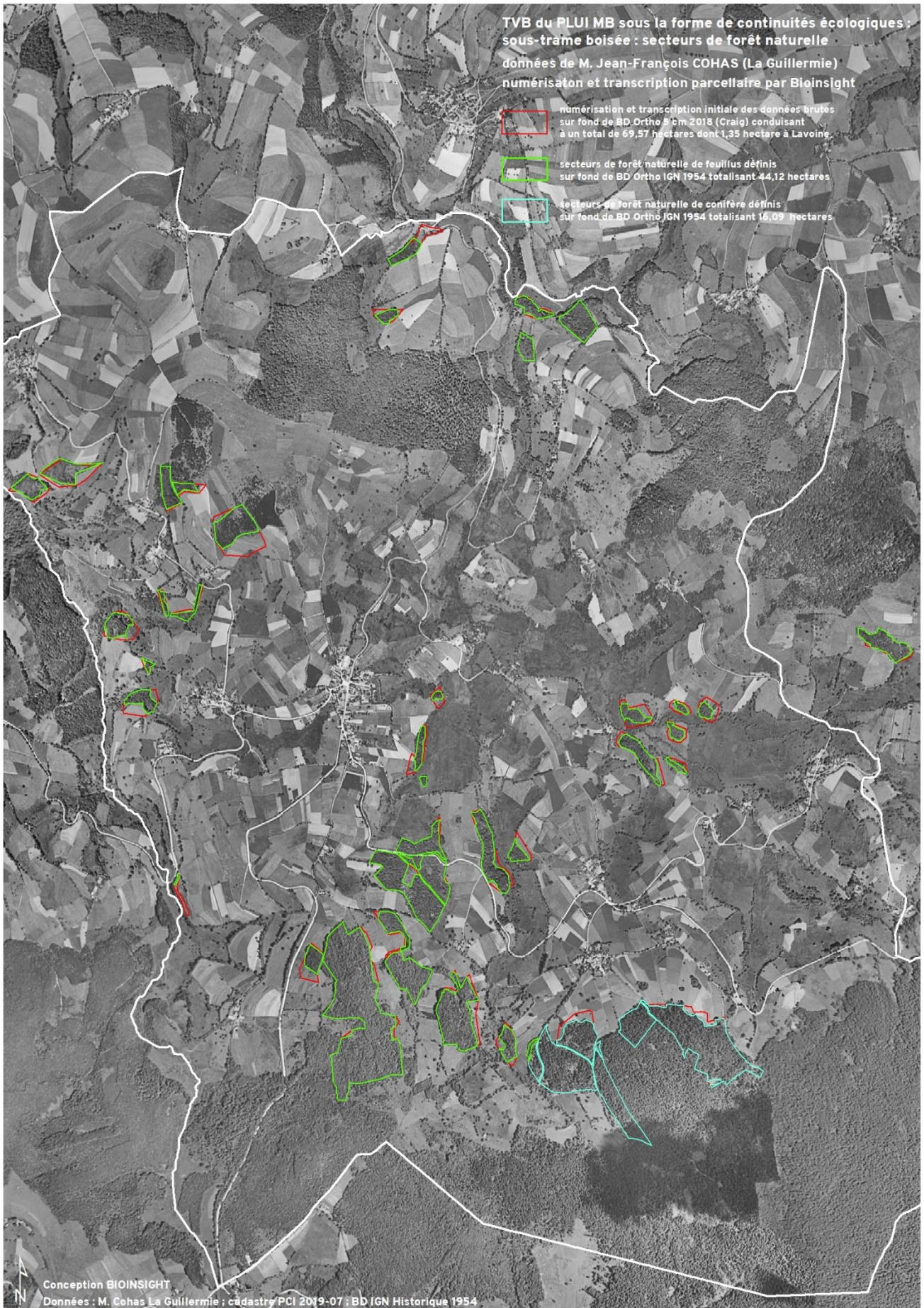
Conception BIOINSIGHT
Données : Reanux & Villemev 2016 ; Bioinsight ; BD Ortho IGN 2016 (Craig)

1/130 000

mètres 5000 2500 0

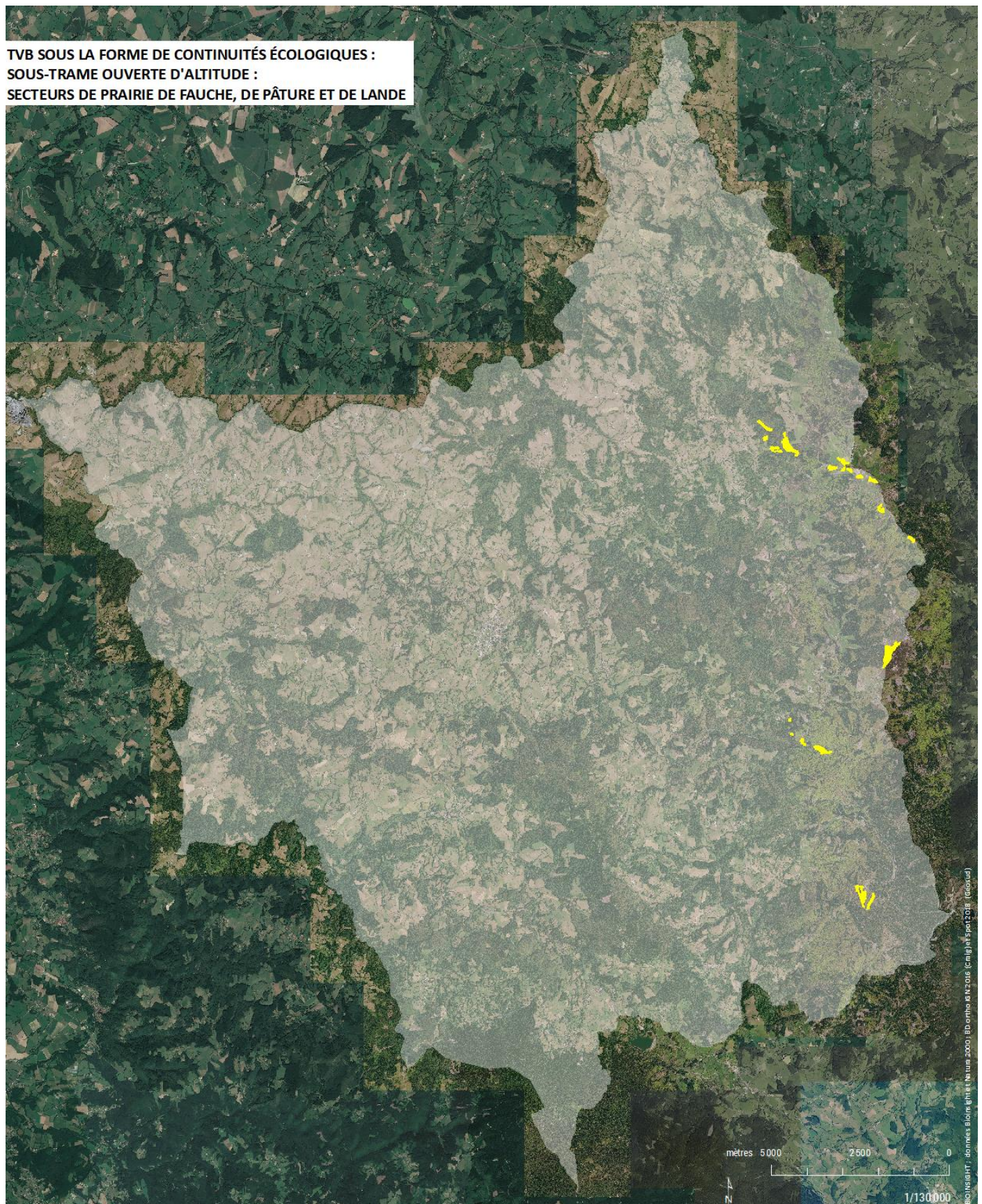
**TVB SOUS LA FORME DE CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES :
SOUS-TRAME BOISÉE :
SECTEURS DE BOSQUET**





Sous-trame ouverte : secteurs ouverts*

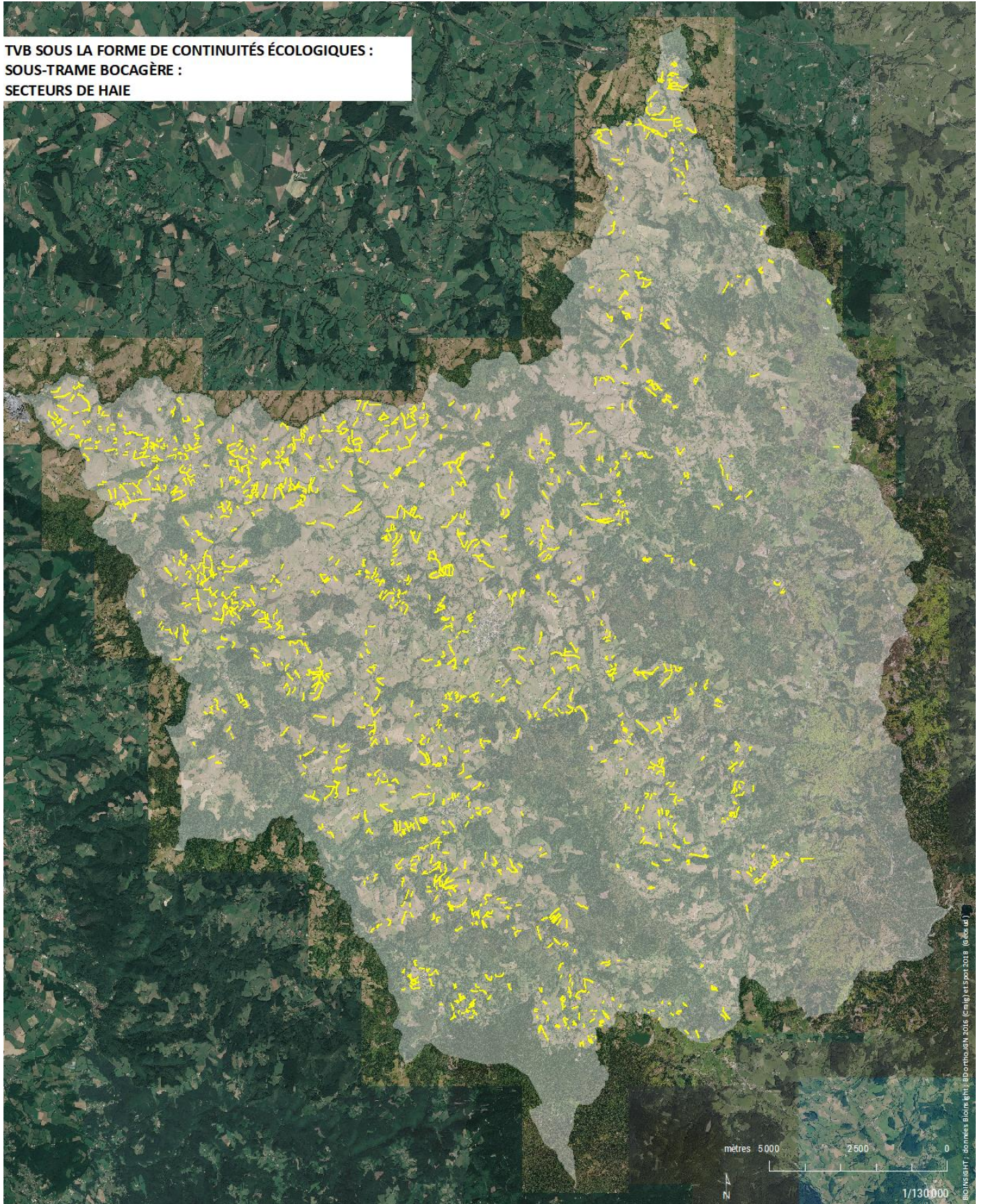
Les secteurs ouverts, sont des surfaces agricoles/naturelle non boisées : prairies de fauche, de pâture et de landes, localisés en altitude. Ils sont donc assez rares parce que soumis au développement des plantations forestières et à l’embroussaillage.



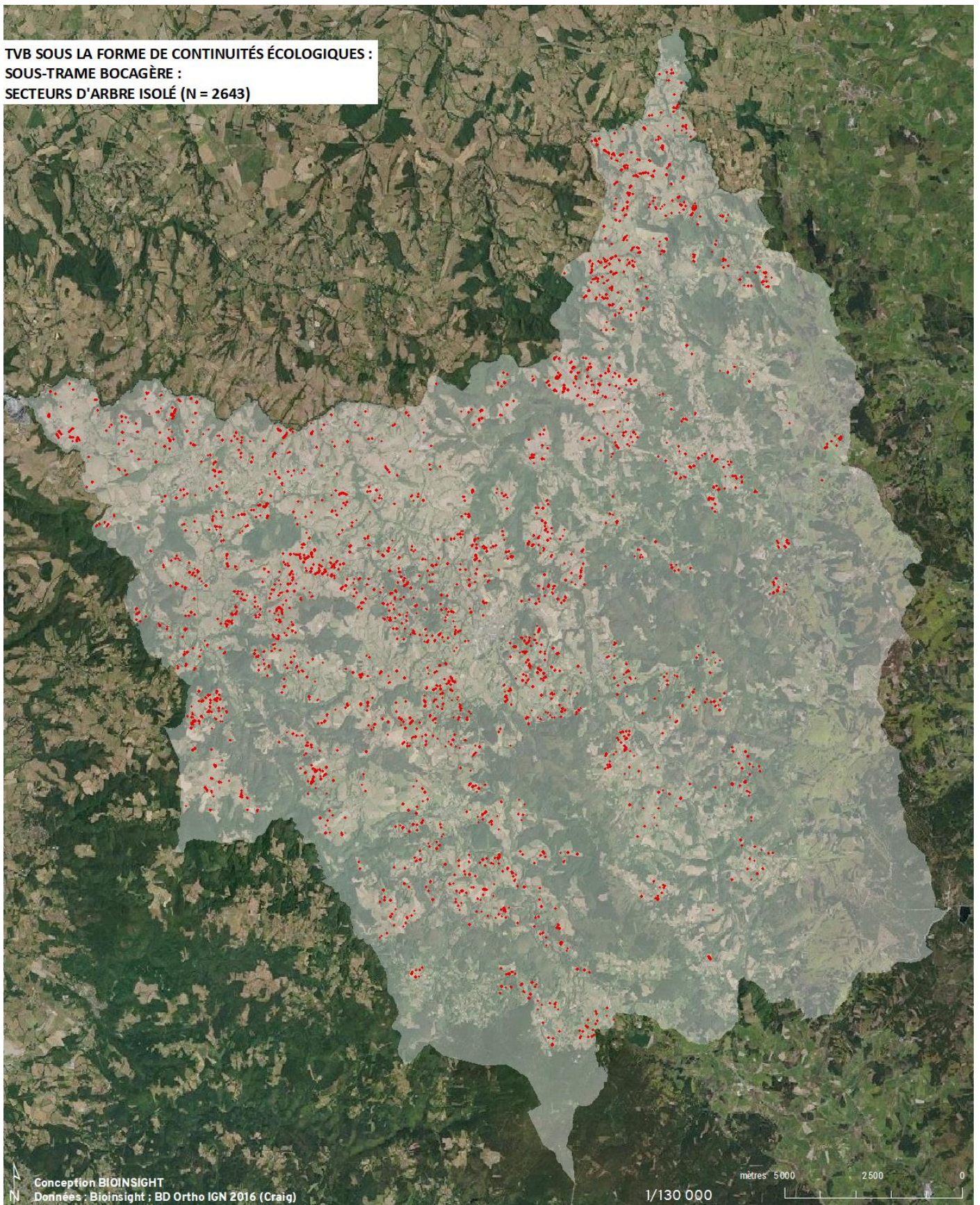
Sous-trame bocagère : secteurs de haie* et d'arbre isolé*

Les secteurs de haie* et d'arbre isolé* (2 643 arbres isolés ont été recensés) sont des habitats naturels et constituent à la fois des réservoirs de biodiversité (réseau de reposoirs, nichoirs, perchoirs et sites de nourrissage pour des espèces d'oiseaux) mais également des « corridors » écologiques pour ces mêmes espèces. Bien que modifiée et fragmentée, cette relique rurale toujours présente doit être préservée car d'une grande valeur écologique comme paysagère. Les haies et les arbres isolés recensés sont d'essences locales (pas d'espèces d'ornement telles que des tuyas) présents dans les surfaces agricoles/naturelles ouvertes (pas dans les surfaces artificialisées tels que des espaces verts, jardins des tissus pavillonnaires... ni des haies entourant des propriétés...) constituant un réseau à l'échelle du territoire (cartes).

**TVB SOUS LA FORME DE CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES :
SOUS-TRAME BOCAGÈRE :
SECTEURS DE HAIE**



**TVB SOUS LA FORME DE CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES :
SOUS-TRAME BOCAGÈRE :
SECTEURS D'ARBRE ISOLÉ (N = 2643)**



a) **Autres éléments spatiaux de biodiversité : hêtres tortueux et cavités à chauves-souris**

250 hêtres tortueux sont répertoriés (dont certains très dégradés), cela à partir d'une compilation des données : APCPNRMM 2006 ; SMMM 2015, 2010, 2022 ; SMATB 2016, ainsi que des investigations de terrain du PLUi (chapitre biodiversité) (Carte : autres éléments spatiaux de biodiversité).



Trois cavités à chauves-souris sont répertoriées dans le PLUi MB, à La Chabanne à Ramillard (Mairie de La Chabanne) ainsi qu'à Laprugne : cavité de la Besbre et cavité du Chatelard (photo), ces deux dernières étant localisées dans le site Natura 2000 FR830205 *Gîtes à chauves-souris « Contreforts et Montagne Bourbonnaise »* (Laurent & Soissons 2013, Cen Allier, Cen Auvergne). (Carte : autres éléments spatiaux de biodiversité).



Entrée de la cavité du Chatelard le long de la route D182 (photo 160525_315 Luc Laurent)

C) Obstacles

L'enveloppe urbaine du PLUi MB est un archipel peu dense avec pour corollaire un territoire dont le degré de porosité écologique (le rapport du vide au plein, du non artificiel à l'artificiel, du non urbanisé à l'urbanisé) demeure très élevé mais altéré par des structures de fragmentation :

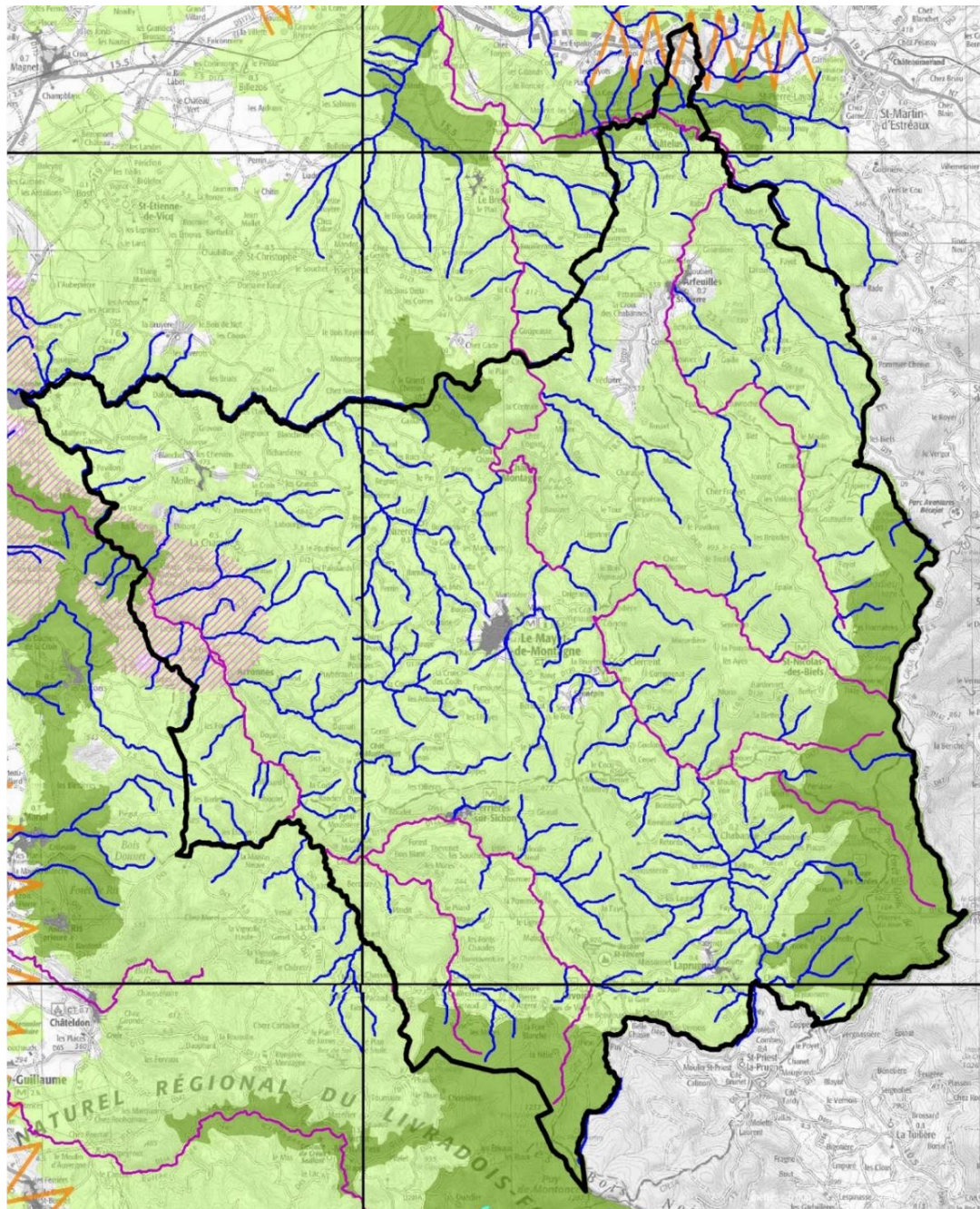
- les structures bâties et les tissus urbains, notamment les tissus pavillonnaires dont les clôtures des propriétés sont le plus souvent infranchissables ;
- le réseau routier secondaire, infrastructure linéaire, certes, perméable, c'est-à-dire franchissable ;
- le réseau ferré infrastructure linéaire infrastructure linéaire considéré comme franchissable (carte T.V.B. : fragmentation).

De plus, vis-à-vis du réseau routier secondaire franchissable, dans le cadre du déplacement de la faune des points de conflit peuvent s'établir correspondant à des collisions ou écrasements. C'est ainsi que non seulement la fragmentation réduit la dispersion écologique et génétique mais génère également une augmentation du taux de mortalité directe.

D) Eléments d'échelle supérieure : SRCE

Le SRCE de la région Auvergne a été approuvé à l'issue d'une enquête publique le 30 juin 2015 et adopté par arrêté le 7 juillet 2015. L'atlas du SRCE est constitué de cartes définies au 1/100 000 (Région Auvergne 2015). Le PLUi MB y relève :

- des Znieff de type 1 considérées comme « réservoirs de biodiversité » ;
- des « cours d'eau » reconnus pour la trame bleue à « préserver » ou à « remettre en bon état » ;
- d'un « corridor thermophile en pas japonais à préserver ou à remettre en bon état » ;
- d'un « corridor écologique à préciser » ;
- de « corridors écologiques diffus » à préserver (carte SRCE et légende du SRCE ci-dessous).



Trame verte

- Réservoirs de biodiversité à préserver
- Corridors écologiques diffus à préserver
- Corridors écologiques linéaires à remettre en bon état
- Corridors thermophiles en pas japonais à préserver ou à remettre en bon état (probabilité de présence de milieux thermophiles)
- Corridors écologiques à préciser (transparence écologique de l'infrastructure à étudier/améliorer)

Bandes enherbées (L211,14 CE) non cartographiées à l'échelle du 1/100 000

Trame bleue

- Plans d'eau à préserver
- Cours d'eau à préserver
- Cours d'eau à remettre en bon état
- Espaces de mobilité des cours d'eau à préserver ou à remettre en bon état

Autres

- Zones urbaines denses
- Dalles de découpage des cartes

Zones humides non cartographiées à l'échelle du 1/100 000 A cartographier localement

E) TVB de la Montagne Bourbonnaise

La TVB de la Montagne Bourbonnaise doit avant tout se définir par ses continuités écologiques dont celles localisées dans les zonages environnementaux. C'est donc bien ses continuités écologiques qu'il convient de repérer et de protéger dans les règlements graphique et écrit du projet de PLUi.

Ensuite, la TVB repose sur les réservoirs de biodiversité d'échelle supérieure que sont les quatre sites Natura 2000 ainsi que à l'APPB* *de l'écrevisse à pieds blancs et des espèces patrimoniales associées*. Ces réservoirs doivent être déclinés dans le PLUi par un zonage adapté a faible degré de constructibilité.

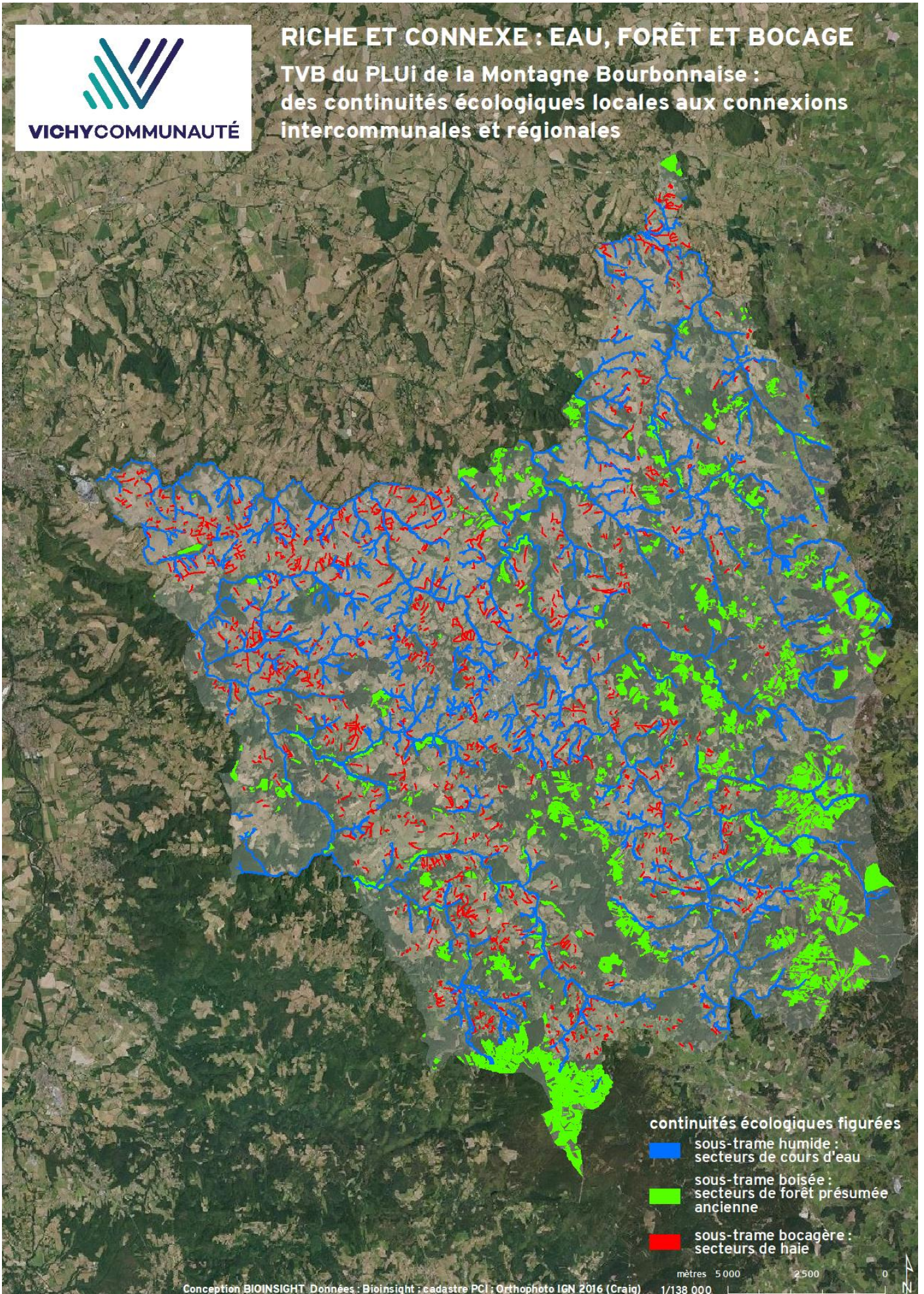
Enfin, les autres composantes de la TVB du PLUi MB : obstacles et principe de ce connexion du SCRCE, ne sont pas suffisamment saillantes pour être intégrées dans ce projet de PLUi.






VICHYCOMMUNAUTÉ

RICHE ET CONNEXE : EAU, FORÊT ET BOCAGE

TVB du PLUi de la Montagne Bourbonnaise :
des continuités écologiques locales aux connexions
intercommunales et régionales



continuités écologiques figurées

-  sous-trame humide :
secteurs de cours d'eau
-  sous-trame boisée :
secteurs de forêt présumée
ancienne
-  sous-trame bocagère :
secteurs de haie

Conception BIOINSIGHT Données : Bioinsight ; cadastre PCI ; Orthophoto IGN 2016 (Craig)

mètres 5 000 2 500 0
1/138 000 

PRONOSTIC DES INCIDENCES ET DÉMARCHE D'ÉVALUATION

Au titre de l'article R151-3 du Code de l'Urbanisme :

« Au titre de l'évaluation environnementale lorsqu'elle est requise, le rapport de présentation :

[...]

2° Analyse les perspectives d'évolution de l'état initial de l'environnement en exposant, notamment, les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du plan ;

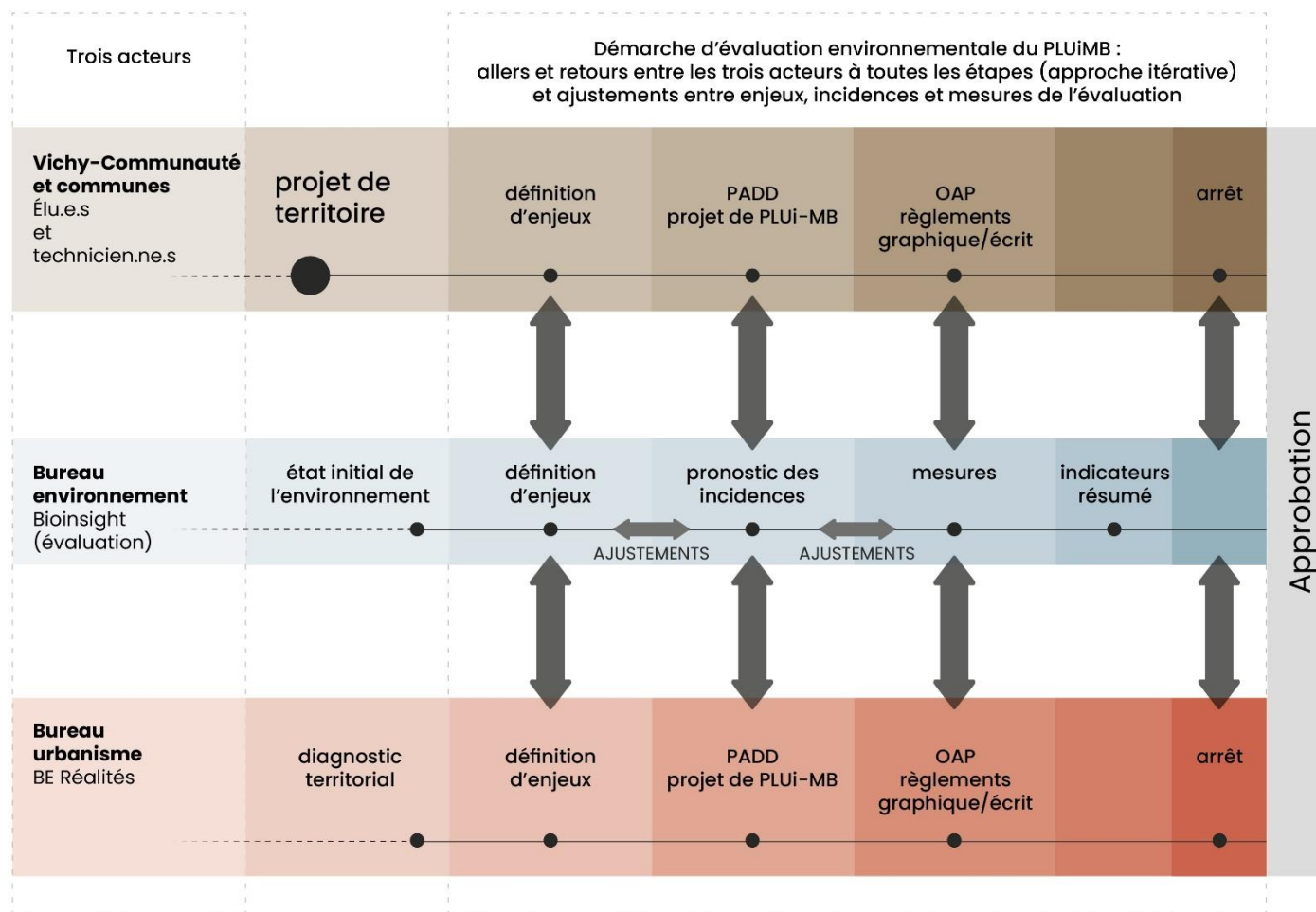
3° Expose les conséquences éventuelles de l'adoption du plan sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, en particulier l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'[article L. 414-4 du code de l'environnement](#) ;

4° Explique les choix retenus mentionnés au premier alinéa de l'article [L. 151-4](#) au regard notamment des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national, ainsi que les raisons qui justifient le choix opéré au regard des solutions de substitution raisonnables tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique du plan; »

I) DEMARCHE D’EVALUATION ENVIRONNEMENTALE : METHODOLOGIE

A) Qualification des incidences prévisibles et séquence ERC : approche itérative

La démarche d'évaluation environnementale reste fondée dès le départ de la procédure du PLUi sur une évaluation *ex ante* qui est le pronostic donc la qualification précoce des incidences notables prévisibles d'un projet qui va se réaliser dans le futur, cela suivant une méthodologie prospective. En contraste, une évaluation *ex post* des incidences est une évaluation de ce qui s'est déjà réalisé. Ensuite, est mise en œuvre la séquence ERC (éviter/réduire/compenser), cela dans le cadre de l'approche itérative : des commentaires et propositions de modification sous la forme d'échanges, c'est-à-dire des allers et retours continus et féconds entre le bureau environnement et le PLUi MB ainsi que le bureau urbanisme (schéma de l'approche itérative).



Les effets ou pressions sont absolues indépendamment d'un territoire ; ce sont les causes des incidences sur un territoire, incidences définies au regard des spécificités de ce territoire, par exemple la biodiversité Natura 2000. La qualification des incidences concerne donc concrètement le territoire du PLUi MB sans passer par une analyse théorique préalable que sont les « effets ». Dans ce cadre, on peut également parler d'effets significatifs. Les législations européennes et françaises (notamment depuis la loi n°76-229 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature) imposent aux aménageurs, d'abord d'éviter les effets « négatifs », parfois qualifiés par certains textes juridiques de « notables » (*Zones humides infos* 2014). Par exemple, le Code de l'urbanisme (article R104-8) évoque la « réalisation de travaux, aménagements, ouvrages ou installations susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000 ». Par « manière significative », il s'agit d'effets « négatifs » ou « notables ». Dans cette démarche d'évaluation, on parlera d'incidences négatives, c'est-à-dire celles affectant de manière significative. La qualification vise alors uniquement les incidences jugées négatives mais également permanentes tenant en considération les possibles phénomènes de cumulation. En effet, la démarche d'évaluation ne doit et ne peut pas viser la réalisation d'une étude de la qualification des incidences dont celles des positives émanent du projet d'aménagement lui-même qui est autorisé.

La raison majeure est que la démarche d'évaluation a pour premier objectif d'orienter le projet de PLUi vers la réduction concrète de ses incidences – d'abord les prioritaires. Or un tel objectif demande des positionnements politiques solides et

pertinents car fondés et éclairés. C'est ainsi que les informations et conseils prodigués aux élu-e-s doivent être tranchés donc pas dilués dans des nuances que peut générer un tableau des incidences qualifiées exhaustivement (positives-négatives-neutres ; permanentes-temporaire ; court-moyen-long termes...) et quantifiées dont la résultante pourrait être équivoque ou ambiguë, voire arbitraire.

Cette exigence d'univocité de la démarche d'évaluation est exacerbée dans un PLUi (communauté de communes) parce que les modalités de prise de décision sont plus complexes et longues que dans un PLU car reposant au moins sur trois instances intervenant durant toute la procédure du PLUi :

- le groupe de pilotage qui propose ;
- la conférence des maires qui arbitre ;
- le conseil communautaire qui valide.

Par ailleurs, complexifiant encore la démarche d'évaluation, il faut souligner que le bureau environnement ne peut pas participer à toutes les réunions, étant relayé par le bureau urbanisme qu'il convient également d'informer, voire parfois de convaincre, d'une façon également claire, pertinente, solide et tranchée.

En d'autres termes, il s'agit de rendre l'approche itérative la plus opérante possible (voir également le chapitre hiérarchisation).

Ensuite, la démarche d'évaluation détermine et propose des mesures, tout d'abord d'évitement, ensuite de réduction, car c'est bien la phase d'évitement qui doit être systématiquement valorisée au cours de l'approche itérative. En effet, la séquence « éviter, réduire et compenser » (ERC) permet de concevoir des projets, plans et programmes de moindre impact environnemental. Or la phase d'évitement devrait être systématiquement privilégiée aux dépens de la phase de compensation (Ministère de la transition écologique et solidaire : actes du séminaire du 19 avril 2017). En effet, tout n'est pas remplaçable : peut-on compenser des destructions du vivant non humain qui souvent sont irréversibles ? Par exemple, une évaluation de la séquence compensation dans 24 projets d'infrastructure montre que dans 80 % des cas, les mesures de compensation ne permettent pas d'éviter une perte de biodiversité alors que la loi Biodiversité de 2016 vise zéro « perte nette » de biodiversité (Weissgerber *et al.* 2019)

En outre, à l'échelle de règles d'urbanisme d'un PLUi, ce sont surtout les étapes éviter/réduire qui peuvent être techniquement définies et mises en œuvre (méthodologie), peu, voire pas, la compensation en contraste avec une étude d'impact d'un projet d'aménagement. En effet, une étude d'impact n'est plus dans l'abstraction d'une règle mais dans le concret de l'opérationnel à une échelle plus fine de surcroît parce que relevant d'un plan masse bâti mais pas d'un plan de zonage accompagné de règles écrites.

Enfin et surtout, le PLUi ne devrait pas nécessiter la mise en place de mesures de compensation, car il est du ressort d'un document de planification d'éviter les zones d'enjeux les plus importants.

Ces mesures définies par la démarche d'évaluation sont bien sûr présentées dans le chapitre « mesures » de la présente évaluation environnementale. Cependant, seules y sont les mesures amples ou très juridiques concernant surtout l'échelle de PLUi (cas de la traduction réglementaire des continuités écologiques ou du classement des Natura 2000). Les autres propres à un projet donc plus spécifiques sont, pour plus de facilité de lecture et de compréhension de la démarche, placées directement à la suite de la qualification des incidences (pas dans le chapitre mesures).

B) Emboîtement des échelles : du territoire aux projets d'aménagement

La démarche d'évaluation s'inscrit dans une logique d'emboîtement des échelles : de l'échelle du territoire à celle d'un projet d'aménagement très localisé que va autoriser le PLUi. C'est ainsi que la démarche d'évaluation doit dès le départ s'inscrire dans l'encadrement de ce que permet le PLUi en matière de localisation de ces projets puis de l'encadrement de ces projets dans leur futur aménagement opérationnel par des règles à établir. La première échelle étendue relève surtout des mesures visant le règlement graphique, la seconde très localisée visant plutôt le règlement écrit.

Plus précisément, la démarche d'évaluation qualifie/pronostique les incidences à ces différentes échelles spatiales jusqu'au projet d'aménagement, cela au regard des enjeux qui ont été définis à ces mêmes échelles (état initial), cela pour la définition de différents types de mesure, dans cette articulation :

- projet de PLUi : règlements graphique et écrit ;
- trame verte et bleue (TVB) sous la forme de continuités écologiques ;
- trame verte et bleue (TVB) sous la forme d'éléments d'échelle supérieure...

- projets d'aménagement localisés permis par le projet de PLUi, par exemple les UTN sous la forme d'OAP, de Stecal ou de dérogation loi Montagne... et de projets hors de telles procédures.

C) Hiérarchisation des enjeux et des incidences

Bien sûr, dans la définition préalable des enjeux à l'étape de l'état initial puis dans la qualification des incidences de la démarche d'évaluation, un travail de hiérarchisation est fondamentalement opéré, cela aux différentes échelles de l'analyse (du territoire aux projets d'aménagement). En effet, tous les enjeux n'ont pas la même priorité, spécialement en matière de biodiversité d'un territoire, une hiérarchisation permettant d'allouer les efforts d'une façon efficiente. Il convient alors de rappeler que l'évaluation environnementale du PLUi étant d'abord justifiée par Natura 2000, la TVB du PLUi MB incluant les sites Natura 2000 est donc prioritaire ainsi que les zones humides par leurs fonctions liées à la biodiversité et les services hydrologiques rendus exacerbés par les changements climatiques (réservoirs d'eau). C'est le cas également de certains aléas et risques tels que le retrait-gonflement des sols argileux et les coulées de boue. Ces priorités se situent aux différentes spatiales (territoire et projets d'aménagement) et temporelles (PLUi et après PLUi).

Par ailleurs, les efforts et moyens dont dispose la démarche d'évaluation sont limités comme ceux des acteur·rice·s, par exemple en matière de réunion ou de capacité de lecture. Il ne s'agissait donc pas dans le cadre de l'approche itérative de disperser (gaspiller) les efforts des élu·e·s et des urbanistes pour des enjeux secondaires avant de traiter ceux jugés prioritaires.

De plus, dans le double cadre de l'emboîtement des échelles de la démarche d'évaluation et des différentes étapes de la procédure de PLUi (PADD, OAP, règlements graphique et écrit), selon le type d'enjeux, ils peuvent être traités différemment à ces différentes échelles et étapes. Par exemple, l'atténuation et l'adaptation aux changements climatiques doivent tout d'abord être fortement traités dans le PADD pour une traduction adaptée avec plus ou moins d'intensité à l'échelle de projet d'aménagement qu'est, par exemple l'étape OAP. Un tel résultat émane de la conception même des projets d'OAP qui en 2019 devrait viser spontanément ces objectifs d'atténuation et l'adaptation éventuellement relayée par la démarche d'évaluation. C'est le cas également de l'énergie dans le cadre de la transition énergétique.

Enfin, la partie « pronostic des incidences et démarche d'évaluation » est une partie majeure du rapport de présentation d'un PLUi soumis à évaluation environnementale qui doit apparaître en tant que telle pour être fondamentalement placée avant la partie « explication des choix » (R151-3 et R104-18 CU) qui elle-même sera placée avant la partie « mesures » mises en œuvre pour réduire les incidences de ces choix dans le cas d'incidences non évitables en amont. Cet ordre est l'essence même de la démarche d'évaluation pour conduire/cadrer un projet de PLUi vers le minimum d'incidences environnementales. Cela permet aussi pour les incidences restantes de mettre en avant un dossier solide puisqu'une démarche de recherche de solutions alternatives a été mise en œuvre, malgré une solution avec incidences retenue. C'est ainsi que suivant les enjeux, c'est donc plus la mise en œuvre de cette démarche qui est nécessaire et saluée que l'existence des incidences résiduelles persistantes qui pourrait être critiquée.

D) Restitution de la démarche : un compromis

La restitution de la démarche dans l'étude d'environnement va donc suivre cette hiérarchisation. Par ailleurs, il est toujours plus efficace d'allouer les efforts et moyens dont dispose la démarche d'évaluation dans l'approche itérative que dans la restitution qui viserait la complétude. Par ailleurs, dans le double cadre de la démarche d'évaluation et de la mise en œuvre de la démarche ERC, les propositions évoluent sans cesse, s'adaptant, au fil des différentes versions du règlement ou d'une d'OAP. La démarche d'évaluation doit donc montrer cet historique de l'évolution des propositions faites à chaque nouvelle version. Cependant, il est parfois impossible de tous restituer puisque des avancées relèvent parfois d'échanges informelles mais efficaces.

II) ECHELLE DE TERRITOIRE

A) Projet d'aménagement et de développement durable (PADD)

La démarche d'évaluation du projet de PADD est maintenant présentée d'une façon très condensée. Cette présentation est du type chronologique : des échanges les plus anciens au plus récents faits à l'issue de la mise à disposition des différents préprojets sous la forme de documents de travail pour des commentaires et des propositions de modifications. Cette démarche d'évaluation du PADD a visé le renforcement de l'environnement, tout d'abord dans le cadre du type de PADD (thématique ou problématique) puis de sa structuration en matière d'articulation avec les autres orientations. Ensuite, elle s'est orientée vers des propositions de développement des thèmes jugés prioritaires peu ou pas traités dans les préprojet : changements climatiques, biodiversité sous ses deux formes en matière d'urbanisme : vivant non humain faisant partie du collectif et trame verte et bleue (TVB) comme outil d'aménagement, transition énergétique, aléas et risques (argiles, coulées de boue...)...

a) *Première synthèse des enjeux : vers un projet de territoire ?*

Les enjeux environnementaux définis dans le territoire peuvent être structurés en deux parties :

1 interaction entre l'humain et son environnement dans le PLUi MB :

- réchauffement climatique : entre atténuation et adaptation dont les aléas et risques naturels accrus ;
- énergie : réduction de la consommation d'énergie carbonée et production d'énergie renouvelable dont la filière bois ;
- boisements : entre mode de gestion et protection ;
- fonctionnalité hydrologique : protection des zones humides : inondation, régulation micro-climatique ;
- artificialisation du territoire ;

2 biodiversité : richesse du vivant non humain : comment penser son rapport au territoire dans le cadre de l'élaboration du PLUi ?

à partir des deux enjeux globaux majeurs que sont la trame verte et bleue (TVB) définie (en cours de définition en fonction de la disponibilité du référentiel cadastral) et la biodiversité Natura 2000, quatre enjeux spécifiques prioritaires se définissent pour le territoire :

- ses forêts anciennes et les habitats naturels forestiers d'intérêt communautaire (européen) ;
- son grand réseau de zones humides dont les habitats naturels humides d'intérêt communautaire ;
- ses rares continuités écologiques structurelles ouvertes et semi-ouvertes d'altitude dont les habitats naturels ouverts d'intérêt communautaire ;
- ses riches continuités écologiques structurelles bocagères.

Ici, compte tenu du rôle, poids et incidence de la forêt, par exemple en matière de réglementation des boisements ou de gestion forestière, un territoire de projet pour le PLUi MB pourrait se dessiner au regard des questions économique et énergétique des forêts mais aussi du bocage. C'est ainsi qu'une filière bois multidimensionnelle articulant maintien de l'agriculture et préservation de la biodiversité pourrait être le vecteur unificateur et identitaire conduisant le territoire vers l'émergence d'autres secteurs économiques en lien avec le tourisme ou l'agriculture biologique donc vers plus d'attractivité.

b) *Quel type de PADD pour renforcer l'environnement ?*

Un projet de Padd thématique car fondé sur un cadre sectoriel structuré, par exemple, en cinq secteurs (ou thématiques ou grands enjeux) : économie, social, gouvernance, environnement et biodiversité, repose sur la description de l'évolution du territoire secteur par secteur et ne permet pas, de mon point de vue, de poser les bonnes questions, c'est-à-dire de problématiser les grands enjeux auxquels est confronté le territoire. De plus, une telle démarche se traduit par des orientations générales (ou axes) qui risquent d'être d'isoler, les fragilisant, alors que les enjeux qui s'y réfèrent ont plus de poids lorsqu'ils sont articulés. Par ailleurs, elle aurait pour effet de classer les axes, les enjeux arrivants en dernier pouvant alors être perçus comme secondaires, voir non indispensables. Enfin, du fait d'axes trop autonomes, un tel PADD pourrait devenir fragile dans sa capacité à les traduire

réglementairement. Par exemple, cela pourrait être le cas de la biodiversité dont TVB (comme des autres enjeux environnementaux : changements climatiques, ZH...) traité dans un seul axe placé de surcroît en dernier.

Afin qu'il soit véritablement stratégique et qu'il prenne en compte avec solidité l'environnement, un PADD doit donc être davantage de type problématique que de type thématique qui conduit à un PADD à « tiroirs » (axes n'ayant pas de liens les uns avec les autres) fragilisant l'environnement. En contraste, une démarche de problématique territoriale permet de se poser des questions sur le territoire sous l'angle de problématiques (une problématique est un ensemble de problèmes dont les éléments sont liés donc de trouver les réponses adaptées au territoire en se reposant sur une réflexion de projet de territoire). Ces problématiques sont de nature structurelle à caractère prospectif, par exemple : à quels problèmes devons-nous faire face aujourd'hui ? De ce fait, elle s'appuie sur ce qui relie non sur ce qui sépare et cloisonne. En ce sens, la démarche problématique par le cadre logique territorial qu'elle construit produit une stratégie constituant la hiérarchisation des enjeux et l'articulation des orientations générales du PADD. Ensuite, pour aider les élu-e-s dans le parachèvement de cette stratégie, des scénarios peuvent être présentés.

A ce stade, il convient alors de bien distinguer un scénario* d'une stratégie* afin de progresser ensemble d'une façon efficiente dans une réflexion commune complexe pour aboutir au PADD, cela grâce à une stabilisation des termes. Maintenant, le premier travail que ferons les élu-e-s part du principe que la biodiversité au sens large divisée en deux parties (vivant non humain devant être protégée pour elle-même parce que faisant partie du collectif et TVB sous la forme du réseau de continuités écologiques en lien bien sûr, avec les changements climatiques), comme les autres enjeux : changements climatiques, les ZH...) est un thème : un « tiroir » à part (à traiter plus tard), sans lien avec les autres thèmes: c'est un PADD de type thématique. De ce fait, la biodiversité est fragilisée car isolée. En effet, on pourra très bien logiquement, stratégiquement comme politiquement : (1) réduire l'ampleur et l'intensité de la traduction réglementaire de la biodiversité (notamment pour les objectifs opérationnels essentiels mais perçus à l'étape du règlement comme trop sensibles) donc (2) se dédouaner d'envisager les secteurs économique et social sous l'angle de la biodiversité (comme sous l'angle des autres enjeux : changements climatiques, les ZH...) qu'ils réclament pourtant.

Un projet de PADD pourrait ainsi bénéficier d'un réajustement vers des axes problématisés transversaux davantage spécifiques au territoire. Dans cette configuration, les axes thématiques environnement et biodiversité dont TVB (comme des autres enjeux environnementaux : changements climatiques, ZH...), pourraient disparaître pour intégrer d'autres axes devenant ainsi moins fragiles car maintenant articulés et rendus indispensables. Par axes problématisés transversaux de territoire de la MB, il pourrait s'agir de :

- son positionnement comme un ensemble de communes peu monopolarisées par un grand pôle (3 appartiennent à l'aire urbaine de Vichy), les autres sont isolées sauf Saint-Nicolas-des-Biefs, Ferrières et Châtelus ;
- son organisation spatiale marquée par une fonction résidentielle et des déplacements domicile/travail (le taux de navetteurs varie de 38 à 81,9 % pour les 15 communes) dont l'activité agricole pourrait être fragilisée par la pression foncière comme par la cohabitation avec l'habitat, spécialement ces 3 monopolarisées par Vichy ;
- son image/identité multidimensionnelle vulnérable ;
- son attractivité économique et résidentielle visant également une fonction touristique ainsi que d'économie « verte » dont tourisme ;
- sa préparation à l'avenir en matière de vulnérabilité territoriale multifactorielle (changements climatiques) et de préservation des ressources naturelles ainsi que de la biodiversité.

c) **Propositions de modification du projet de PADD du 19 octobre 2017**

Le projet de PADD du 19 octobre 2017 est davantage problématique que thématique avec des axes problématisés transversaux davantage spécifiques au territoire dans lesquels les thèmes environnementaux peuvent s'articuler et s'y renforcer (point précédent de l'approche itérative).

(1) Premier axe « **Faire du tourisme...** »

L'orientation « Maintenir la qualité de l'environnement paysager » devrait intégrer les questions suivantes :

- les boisements réguliers de conifères en matière d'intérêt paysager (homogénéisation de la couverture forestière et coupes rases) comme pédestre (balades et randonnées) ;
- les espèces de flore exotiques envahissantes telles que la renouée asiatique, le robinier et l'ailanthe à l'égard des aspects paysagers aux différentes échelles étendue et locale des bourgs. En effet, en nombre de stations (foyers), les espèces exotiques envahissantes sont encore peu développées dans le territoire (le robinier mis à part), ce qui a été également

constaté lors des investigations de terrain (investigations du PLUi non exhaustives et carte). Pourtant, s'agissant de la renouée asiatique, compte tenu de ses capacités de dispersion en rapport avec la dégradation du milieu (dégradation des sols, remblais...) correspondant à une rudéralisation* des sols, les quelques stations (foyers) existantes devraient et pourraient être contenus, voire supprimés.

L'orientation « Valoriser la biodiversité comme support de développement touristique » devrait plutôt être « Reconnaître et protéger la richesse du vivant non humain du territoire : sa biodiversité ». Par ailleurs, cette orientation devrait inclure une telle présentation suivante.

Dans le PLUi MB, la biodiversité se révèle à partir d'une grande richesse de flore (1045 espèces végétales recensées), de faune (118 espèces d'oiseaux, 24 de mammifères dont la loutre et le castor, 7 de reptiles, 9 d'amphibiens dont le sonneur à ventre jaune, 36 papillons de jour dont le damier de succise et 16 de libellules) et d'habitats naturels (hêtraies, sapinières, forêts anciennes de feuillus, ripisylves, prairies bocagères...).

Une telle biodiversité se révèle également par quatre types de zonages environnementaux auxquels la MB participe : zonage réglementaire : trois sites inscrits, zonage européen Natura 2000 : quatre sites Natura 2000 relevant de la directive Habitats, zonage national d'inventaire : huit zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type 1 et deux Znieff de type 2, et zonage départemental des espaces naturels sensibles : deux espaces naturels sensibles (ENS).

Dans le cadre de l'élaboration du PLUi, le vivant non humain de la MB doit maintenant être pensé suivant un nouveau rapport au territoire : un rapport politique et social, c'est-à-dire comme faisant partie du collectif à l'instar de ses habitants. En effet, peut-on imaginer la MB sans ses espèces de flore et de faune qui ont préexisté puis accompagné l'établissement des activités humaines ? Peut-on mettre sur le même plan une forêt ancienne de feuillus et un boisement de douglas ou bien une ripisylve d'aulnes et une peupleraie ?

La MB reconnaît son vivant non humain. La MB, consciente de sa valorisation par cette biodiversité, s'engage à la protéger, notamment pour des raisons agricoles, écologiques, paysagères, esthétiques et touristiques (station verte) donc économiques pour le territoire, cela par une traduction réglementaire graphique et littérale adaptée (voir également l'orientation sur la trame verte et bleue).

Plus précisément, la MB reconnaît sa contribution à quatre sites Natura 2000 : monts de la Madeleine, rivières à écrevisses à pattes blanches, Bois-Noirs et gîtes à chauves-souris « Contreforts et Montagne Bourbonnaise », en protégeant les habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié leur inscription à l'échelle européenne et en repérant leur périmètre par un classement réglementaire spécifique (graphique et écrit) qui leur assigne une quadruple vocation : agricole, écologique, paysagère et touristique.

(2) Second axe « Créer un contexte... »

Cet axe devrait intégrer les aspects risques et changements climatiques en lien avec la TVB, cela en une (ou trois orientations distinctes) qui serait un sous-axe « Préparer le territoire à l'avenir » ou « anticiper et préparer les défis à venir » :

- risques (mouvement de terrain, inondations...) et changements climatiques : les exacerbations et les incidences spatiales ;
- atténuation de l'échauffement anthropique de l'atmosphère donc de la production de gaz à effet de serre (GES) et transition énergétique des fonctions territoriales ;
- adaptation aux changements climatiques des fonctions territoriales.

Il y aurait aussi dans ce sous-axe une orientation spécifique « Protéger et restaurer la trame verte et bleue comme outil d'aménagement ».

La biodiversité de la MB se révèle également à partir de sa trame verte et bleue (TVB). La TVB de de la Montagne Bourbonnaise est définie sous la forme de continuités écologiques locales et d'éléments d'échelle supérieure suivant une approche transscalaire ascendante, c'est-à-dire en partant de la biodiversité spatiale la plus riche du PLUi MB considérée au travers des échelles spatiales :

- locale : continuités écologiques de la Montagne Bourbonnaise ;
- régionale : schéma régional de cohérence écologique de la région Auvergne (SRCE) : principes de connexion.

Plus précisément, le réseau de continuités écologiques relève d'au moins quatre sous-trames déclinées en différents secteurs :

- sous-trame humide : secteurs de cours d'eau, de mare, de prairie humide et de retenue ;
- sous-trame boisée : secteurs de forêt présumée ancienne, de boisement d'habitats naturels forestiers d'intérêt communautaire et de bosquet ;
- sous-trame ouverte : secteurs de prairie de fauche d'altitude, de pelouse et de lande ;
- sous-trame bocagère : secteurs de haie et d'arbre isolé.

Ces secteurs doivent alors bénéficier d'une protection réglementaire en étant repérés sur le règlement graphique (plan de zonage) en association avec des prescriptions spécifiques et adaptés dans le règlement écrit. Une « trame noire » peut également être maintenue, afin de préserver la biodiversité nocturne et la pratique de l'astronomie. Il s'agit de concevoir un éclairage adapté sans entraver la sécurité et le confort, qui pourrait être une source d'économie d'énergie (et financière pour les collectivités locales).

La TVB de projet résultera alors de l'amplitude de reconnaissance et de protection donc de traduction réglementaire de la TVB définie, c'est-à-dire d'un positionnement politique à l'égard du maintien de la biodiversité de la MB. Mais au-delà de la préservation du vivant non humain pour lui-même car faisant également partie du territoire (axe 1), il est essentiel de rappeler ceci. Une TVB de projet inverse le regard sur un territoire devenant un outil de sa valorisation et faisant passer de l'environnement et de la biodiversité initialement perçu comme « contrainte » à l'environnement perçu comme « atout » pour des raisons agricoles, paysagères et touristiques (station verte) donc économiques pour le territoire. De plus, une TVB de projet vise une utilisation multifonctionnelle aux différentes échelles spatiales et temporelles, par exemple en matière de régulation hydrologique (crues, coulées de boues...) et thermique (confort d'été) dans un contexte de changements climatiques, comme de services à caractère social (esthétique, récréatif, didactique...) ou urbanistique (aménité de lieux et support à des réseaux piéton et cyclable dont l'attachement et l'utilisation sera plus ou moins fort en fonction de la qualité écologique...)

Une TVB de projet devient alors un outil d'aménagement en valorisant mutuellement les surfaces agricoles/naturelles et les surfaces artificialisées. Elle participe ainsi des enjeux plus globaux d'articulation, pour leur intensification, des franges urbaines de l'enveloppe urbaine actuelle avec des continuités écologiques dans la perspective de :

- nouvelles formes urbaines ;
- nouvelles formes de densification ;
- nouvelle connexité,

pour de nouveaux projets en matière d'habitat et de déplacement.

(3) Troisième axe « **Préserver les ressources du territoire dans une logique de gestion durable** »

Cet axe soulève deux questions.

Tout d'abord, le terme « durable » est un mot-valise très flou qui, de plus, dépolitise le débat, ce qui en fait un concept inopérant en urbanisme. En effet, le mot durable ne traduit pas directement l'action à mener. Le développement durable est aussi aujourd'hui très critiqué car permet de justifier l'utilisation (démessurée) des ressources pour satisfaire la croissance, et ne remet pas en question nos comportements, l'environnement serait par ailleurs dans cette vision, subordonné à l'économie. Aussi est-ce un concept utilisé par les entreprises pour améliorer leur réputation (aspect communication).

Ensuite, la signification de « ressources naturelles » au sens des articles R151-31 (2°) et R151-34 (1°) du Code de l'urbanisme ne doit pas être étendue à la biodiversité ; il apparaît assez risqué de les assimiler (analyse juridique commanditée par Bioinsight). Par exemple, l'utilisation économe des espaces naturels, la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières et la protection des sites, des milieux et paysages naturels sont des composantes du principe d'équilibre défini par l'article L101-2 du Code de l'urbanisme. Or l'action des collectivités publiques doit aussi viser, selon cet article : « La protection des milieux naturels et des paysages, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources naturelles, de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts ainsi que la création, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. »

C'est ainsi que la biodiversité doit s'inscrire dans les deux premiers axes suivant cette distinction en deux orientations. La première s'articule dans le premier axe « faire du tourisme... », la seconde dans le second axe « Créer un contexte... ».

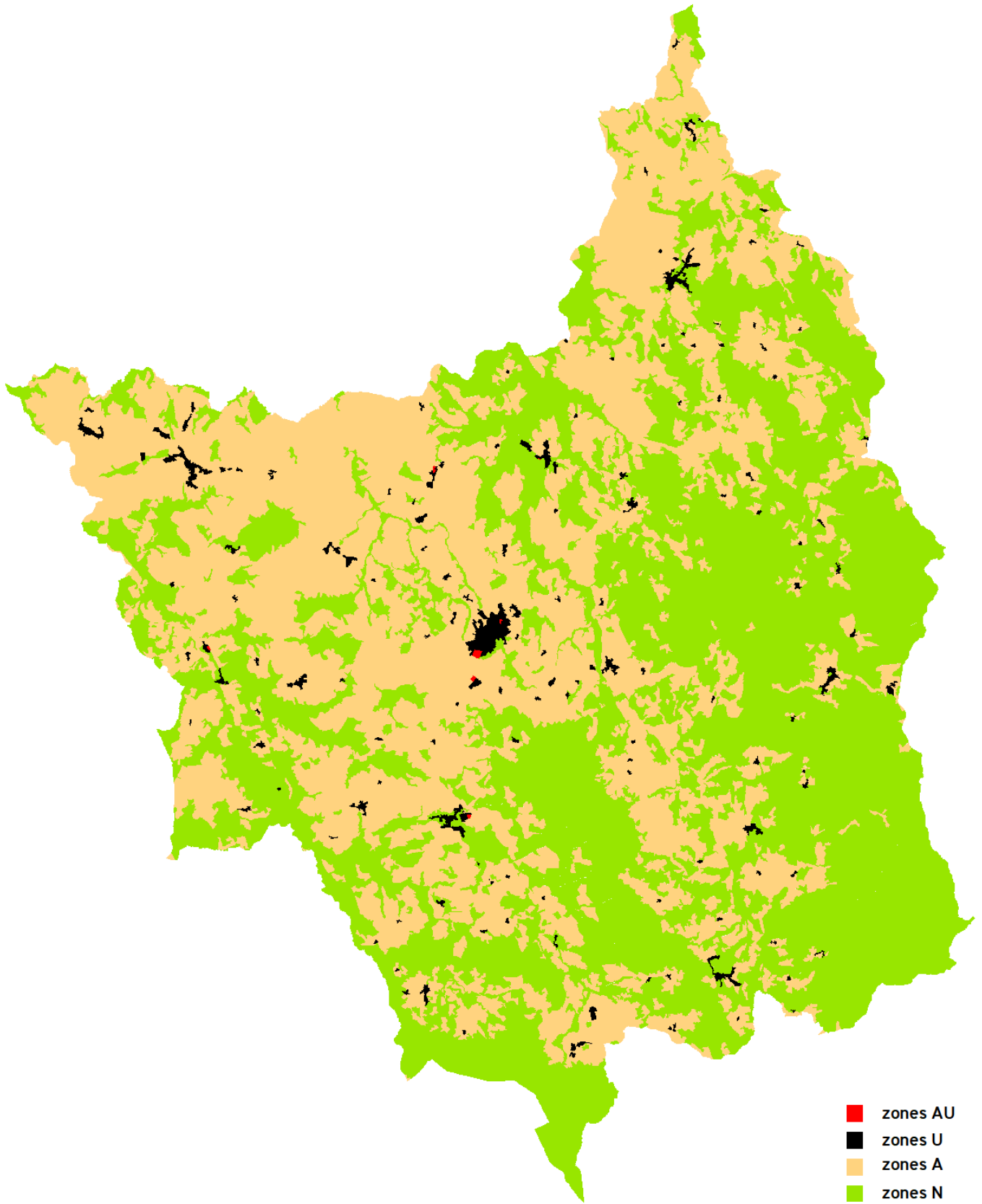
B) Règlement graphique

a) *Division en zones*

Le projet de règlement graphique (cartes zonage et projet de PLUi) se caractérise par :

- des zones AU, U, A et N (tableau ci-dessous)
- des projets d'aménagement dans le cadre de procédure de type orientations d'aménagement et de programmation (OAP dont des UTN) (voir échelle de projet d'aménagement).

Zonage	Nombre de zones	Surface en hectares	Pourcentage en %
N	338	21085,56	52,4
A	272	18618,6	46,3
U	172	508,24	1,3
AU	7	8,86	0



En matière de zonage AU et U mais pas d'OAP ni de Stecal dont pas en matière d'occupation du sol, 1,28 % du territoire (40 221,26 ha) est ainsi destiné à l'urbanisation : 0,02 % en zone AU et 1,26 % en zone U (cartes).

Dans la qualification des incidences du projet de règlement graphique, il s'agit de se focaliser sur les zones AU et U non seulement en matière de surface. En effet, c'est la répartition de ces zones AU (et U) qui peuvent présenter d'autres types d'incidences environnementales encore plus élevées, par exemple en matière de paysage, de biodiversité, de déplacements en voiture (consommation d'énergie donc de gaz à effet de serre), de pollution...

C'est ainsi que tous les enjeux (définition)/incidences (qualification) de l'urbanisme du PLUi MB tel qu'il peut être planifié dans son projet de PLUi sont déterminés non seulement par l'ampleur (surface) et les modalités (résidentielle, économique...) de l'urbanisation en matière de zone AU (et zones U), surtout par leur localisation et leur mode de répartition suivant l'éparpillement ou la compacité à l'échelle du territoire.

C'est la raison pour laquelle la suite de la démarche d'évaluation du projet de règlement graphique va se poursuivre dans ce chapitre « règlement graphique » par l'analyse des zones AU (et zones U) en matière de localisation au regard des enjeux majeurs à l'échelle de territoire :

- surfaces agricoles/naturelles ;
- zones humides potentielles du Sage Allier aval ;
- zones humides de l'inventaire des zones humides des Monts de la Madeleine (ZHMM) réalisé pour le Syndicat mixte des Monts de la Madeleine par Cesame (2008abcd) qui couvre la totalité du PLUi MB ;
- Znieff de type 1.

Cependant, d'autres enjeux d'échelle de territoire, dont l'ampleur dépassent les seules zones AU et U, sont traités en dehors de ce chapitre « règlement graphique » :

- transition énergétique ;
- continuités écologiques de la trame verte et bleue (TVB) du PLUi MB ;
- sites Natura 2000 (incidences Natura 2000) ;
- éléments d'échelle (TVB) : SRCE et sites Natura 2000 ;
- connexité du territoire : clôtures.

Ensuite, c'est à l'échelle de projet d'aménagement que la traduction locale du projet de règlement graphique tant en matière de zones AU et zones U que de zones A et N sera analysé, cela en lien avec les OAP sectorielles ainsi que les autres projets d'aménagement hors procédures.

b) Zones AU et U : zones humides potentielles du Sage Allier Aval et inventaire ZHMM

Il existe deux types de zones humides (ZH) dans le territoire du PLUi MB. L'une est définie au titre de la démarche TVB du PLUi parce qu'abritant une riche biodiversité spatiale constituant ainsi des continuités écologiques (sous-trame humide : secteurs de cours d'eau, secteurs de mares...). Ces secteurs humides ont été définis, repérés et transcrits dans le parcellaire (voir continuités écologiques). L'autre type de ZH ne relève pas de la TVB parce qu'elle ne possède pas de végétation ou alors de la végétation cultivée (ou de la végétation non spontanée). Ces zones humides non porteuses de biodiversité qui pourraient être caractérisées par le critère pédologique sont en parties prélocalisées par la cartographie des ZH potentielles du schéma d'aménagement et de gestion des eaux (Sage) Allier aval qui concerne la partie ouest du territoire pour 16 516,80 ha soit 41,1 % du territoire. Il convient également de considérer l'inventaire des zones humides des Monts de la Madeleine (ZHMM) qui en partie relève de la TVB (sous-trame humide).

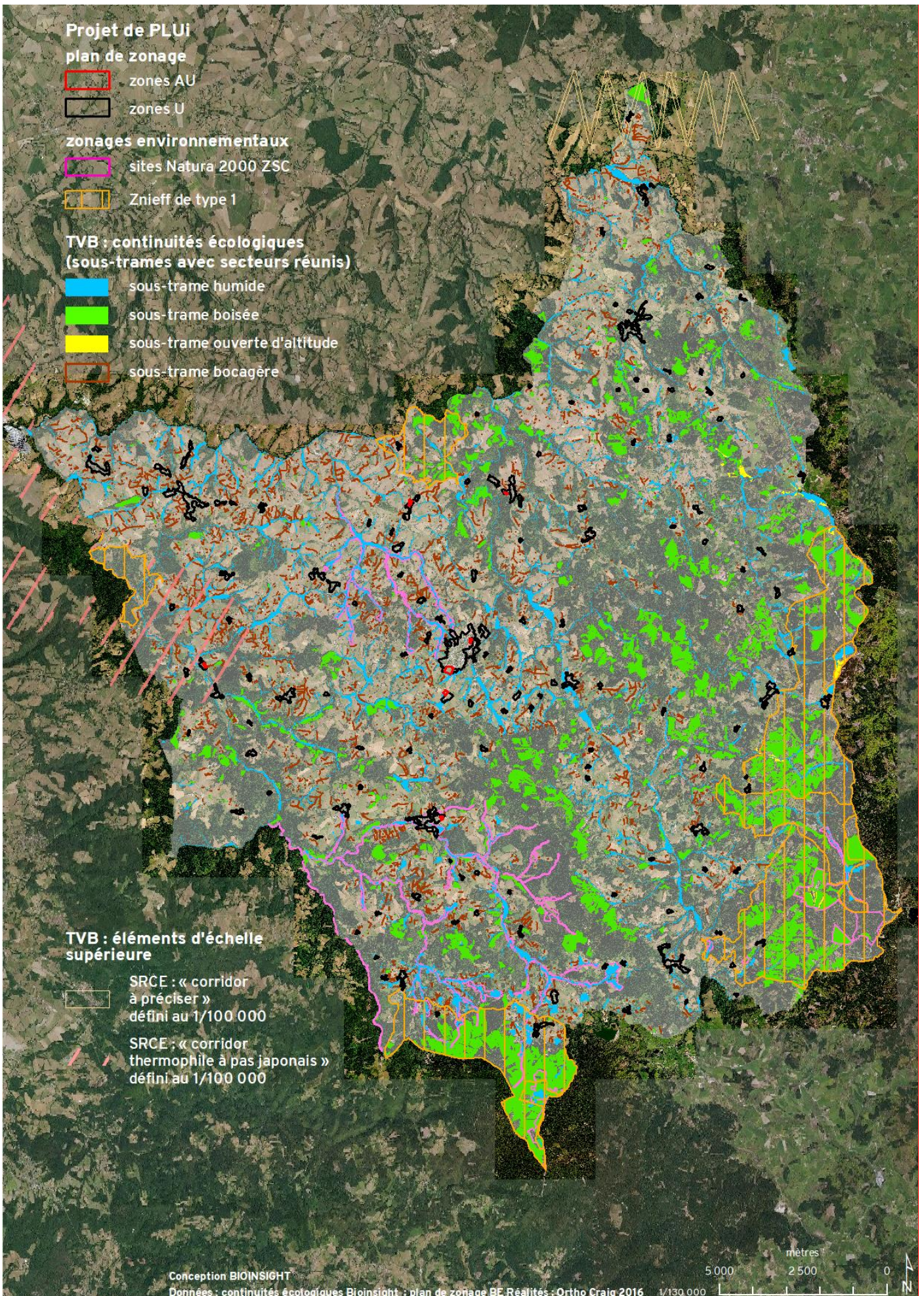
Les zones humides potentielles du Sage Allier Aval (Sage AA) se déclinent en cinq degrés décroissants associés à cinq périmètres (cinq enveloppes de probabilité de ZH) : (1) forte observation ; (2) forte probabilité théorique ; (3) moyenne probabilité théorique (+ probabilité Natura 2000) ; (4) très faible probabilité ; (5) zone en eau. Bien sûr, les deux premiers degrés (voire parfois les autres) concernent directement la sous-trame humide des continuités écologiques puisqu'il s'agit de cours d'eau, de plan d'eau....

Toutes les zones AU relevant du Sage AA (six sur huit) sont concernées par les périmètres ZH pour une superficie totale de 3,26 hectares dont 0,62 ha en moyenne probabilité théorique et 2,64 ha en très faible probabilité.

S'agissant des ZHMM, une seule zone AU (sur huit) est concernée au Mayet-de-Montagne (zone 1AUeco aux Echauds) pour 0,10 hectare (voir analyses des OAP sectorielles).

(a) Zones U et AU : Znieff de type 1

Les zones AU n'intersectent pas ces Znieff et les zones U n'intersectent ces Znieff que dans des tissus urbains préexistants. A La Guillermie au bourg et à Lavoine au lieu-dit Le Pion, des zones U correspondent, toutefois, à des extensions estimées à 0,55 ha pour la zone UA au bourg de la Guillermie et à 0,63 ha pour la zone UB ainsi que 0,65 ha pour la zone UEco au Pion à Lavoine. En matière d'incidences, quatre facteurs doivent alors être rappelés : (1) c'est la Znieff *Bois Noirs* dont les habitats naturels déterminants sont de type forêt, tourbière, lande et mégaphorbiaie* qui n'y sont pas présents, (2) ce sont des extensions contiguës à des tissus urbains préexistants, (3) l'extension à la Guillermie est en limite de Znieff, (4) les extensions ont une faible superficie, spécialement en regard de celle de la Znieff de type totalisant 1 043 ha. En conséquence, les incidences sont très faibles, voire inexistantes.



C) Trame verte et bleue (continuités écologiques)

a) *Rappel méthodologique*

Une approche transscalaire ascendante de la commune à Natura 2000

La TVB de du PLUi MB est donc définie sous la forme de continuités écologiques suivant une approche ascendante transscalaire, c'est-à-dire en partant de la biodiversité spatiale la plus riche de la Montagne Bourbonnaise considérée au travers des échelles spatiales pour satisfaire les éléments d'échelle supérieure :

- locale : continuités écologiques de la Montagne Bourbonnaise ;
- intercommunale : réseau de continuités écologiques dans lequel s'inscrit la Montagne Bourbonnaise ;
- régionale : schéma régional de cohérence écologique de la région Auvergne (SRCE).

Un réseau de continuités écologiques hiérarchisées en sous-trames et secteurs

Dans la Montagne Bourbonnaise, les continuités écologiques relèvent d'au moins de quatre sous-trames hiérarchisées et articulées en différents secteurs :

- sous-trame humide : secteurs de cours d'eau*, de mare*, de prairie humide* et de retenue* ;
- sous-trame boisée : secteurs de forêt présumée ancienne*, secteurs de forêt naturelle* et de bosquet* ;
- sous-trame ouverte : secteurs ouverts* (secteurs ouverts d'altitude : prairie de fauche, prairie de pâture et lande d'altitude) ;
- sous-trame bocagère : secteurs de haie* et arbre isolé* (chapitre TVB de l'état initial).

Par ailleurs, une sous-trame « paysage » a été défini pour mettre en évidence le tracé de l'ancienne voie de chemin de fer qui forme un corridor morcelé. Ce linéaire peut devenir une piste de projet afin de concilier préservation de la biodiversité et accueil du public par le biais d'une piste cyclable.

Enfin, d'autres éléments de biodiversité spatiale ont été définis pour les hêtres tortueux ainsi que pour les cavités à chauves-souris.

Définition et transcription parcellaire des continuités écologiques

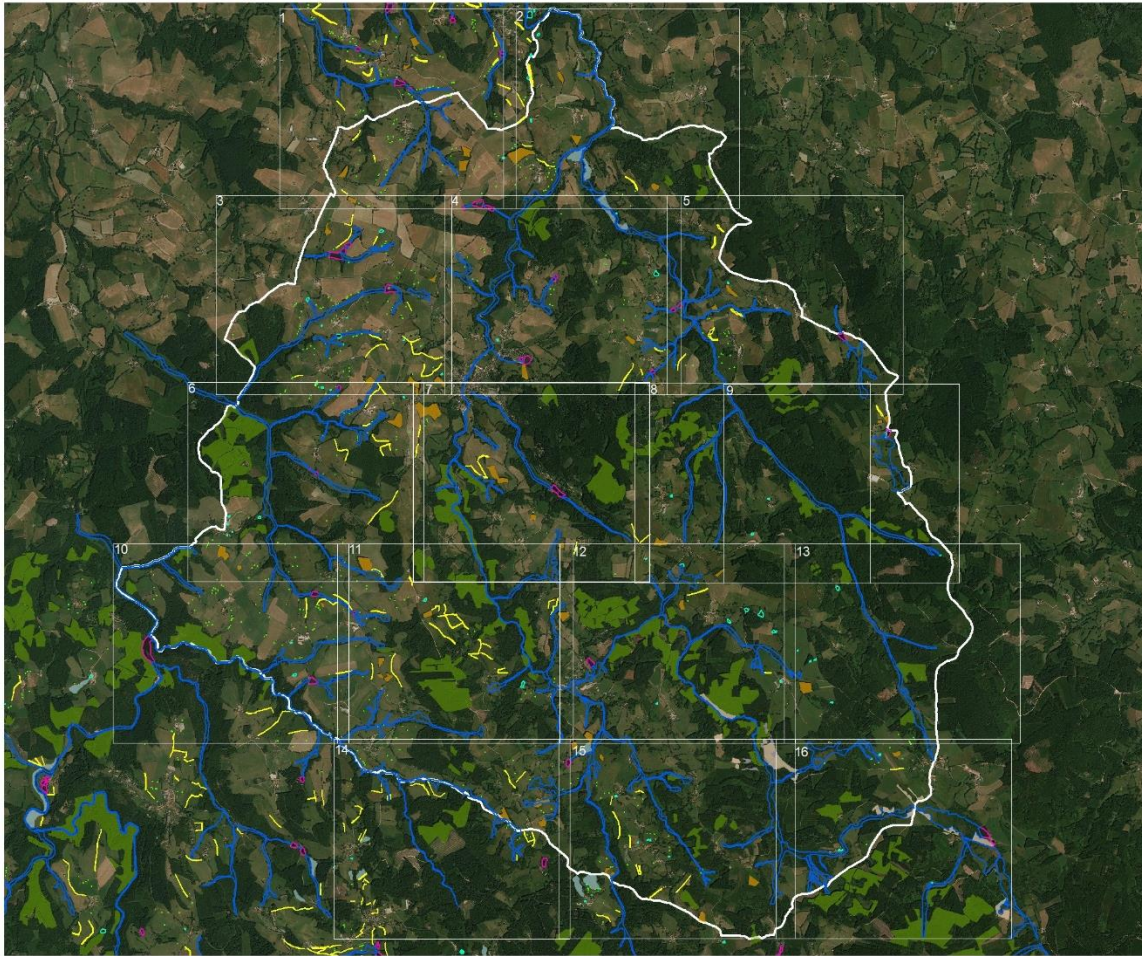
Un lourd travail de définition puis de numérisation et de transcription parcellaire de la TVB du PLUi MB dans le référentiel cadastral a été réalisé. Il est particulièrement fondé sur :

- les investigations de terrain préalable de Bioinsight à VTT électrique et à pieds (11 jours de terrain ont été consacrés) ;
- la consultation subséquente des milliers de photos qui y ont été réalisées ;
- l'inventaire des zones humides de la Montagne Bourbonnaise (Césame 2009) ;
- les données Natura 2000 ;
- la base de données cours d'eau de la DDT03 ;
- la numérisation des forêts des cartes d'état-major réalisée par Renaux et Villemey 2016 ;
- l'évolution du territoire et des continuités écologiques à partir de l'analyse visuelle des photos aériennes BD Ortho IGN des années 1954, 2002, 2008, 2009, 2013 (en résolution 25 cm du Craig), 2016 (25 cm du Craig) et 2018 (5 cm du Crag) puis des données satellitaires Spot pour les années 2015, 2016 et 2018 (Géosud) ;
- les cartes d'état-major du milieu du XIX^{ème} siècle géoréférencées du Craig ;
- les données des Scan 25 IGN.

135 planches A3 d'expertise de la TVB en pdf sous la forme de lien de téléchargement toujours actifs, planches A3 également fournies en version papier en automne 2018. Chaque planche est au 1/8 000 avec sa légende. Pour chaque commune, une planche d'assemblage des cartes de détails a été élaborée sans cadastre amis avec les encadrés pour aider les élu-e-s à s'orienter (carte d'ensemble et de détails pour Arfeuilles et le Myet-de-Montagne ci-dessous).

Traduction réglementaire

Un projet de traduction réglementaire des continuités écologiques a été proposé (voir chapitre mesures) lors de deux réunions en juin 2019, projet qui fut modifié par les élu-e-s lors de ces réunions.



Continuités écologiques

Sous-trame ouverte

- secteur de lande
- secteur de prairie de pâture

Sous-trame humide

- secteur de cours d'eau
- secteur de mare
- secteur de prairie humide
- secteur de retenue

Sous-trame bocagère

- secteur de haie
- secteur d'arbre isolé

Sous-trame boisée

- secteur de forêt presumée ancienne
- secteur de bosquet

Arfeuilles
Spot 2017 - Cadastre PCI
1:38 000

0 200 400 Mètres



Continuités écologiques

Sous-trame humide

- secteur de cours d'eau
- secteur de mare
- secteur de prairie humide
- secteur de retenue

Sous-trame bocagère

- secteur de haie
- secteur d'arbre isolé

Sous-trame boisée

- secteur de forêt presumée ancienne
- secteur de bosquet

Sous-trame paysagère

- élément de l'ancienne voie de chemin de fer

Le Mayet-de-Montagne 3/7
Spot 2017 - Cadastre BD parcellaire
1:8 000

0 200 400 Mètres



b) Démarche d'évaluation et incidences

Cette traduction réglementaire des continuités écologiques (secteurs) a été ensuite améliorée pour plusieurs raisons : adaptation avec les pratiques et politiques portées par Vichy Communauté, volonté de simplification de lecture pour la population.

Ces modifications de forme n'ont, toutefois, pas modifié le fond, c'est-à-dire leur pertinence et solidité fondées sur :

- 1 des secteurs de cours d'eau considérés comme les secteurs fondamentaux donc majeurs de la protection de la TVB du PLUi MB comme de la déclinaison du SRCE dans le PLUi MB ;
- 2 une traduction claire donc solide car fondée sur l'interdiction ; en effet, le PLU ne peut contenir que des interdictions (servitudes *in non faciendo*) comme le mentionne le Gridauh ;
- 3 une traduction hiérarchisée donc intelligible et renforcée car présentée sous la forme d'un gradient décroissant du degré de pertinence et de protection des règles ou des prescriptions définies pour chaque secteur.

Par conséquent, le projet de PLUi MB ne présente pas d'incidences sur sa trame verte bleue sous la forme de continuités écologiques.

D) Natura 2000 (Incidences Natura 2000)

a) Cadre conceptuel et réglementaire

Préservation des sites Natura 2000 ou de la biodiversité Natura 2000 ?

L'objectif premier des directives Habitats est de contribuer à assurer la biodiversité par la conservation des habitats naturels ainsi que la faune (des oiseaux avec la directive Oiseaux) et la flore sauvages sur le territoire européen (article 2.1 de la directive Habitats) en visant le maintien dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire (article 2.2 de la directive Habitats), qui constituent ainsi la biodiversité Natura 2000*. L'enjeu Natura 2000 est donc fondamentalement la biodiversité Natura 2000 et non le périmètre Natura 2000 représentant qu'un moyen pour atteindre cet objectif premier.

C'est ainsi qu'en matière de méthode d'évaluation environnementale Natura 2000 d'un projet de PLUi, en contraste avec d'autres types de zonage environnementaux (zonage réglementaire tel qu'une réserve naturelle ou zonage d'inventaire tel qu'une Znieff de type 1), pour un site Natura 2000 le périmètre reste secondaire vis-à-vis des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, dont la présence dans un territoire (dans ou en dehors du périmètre Natura 2000) ont justifié l'inscription de ce site.

Objectifs de conservation

Les objectifs de conservation d'un site Natura 2000 sont définis comme les « objectifs de maintien ou de rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvage qui justifient la désignation de ce site » (projet de nouvel article L414-4 CE). Ils sont établis par le document d'objectifs (Docob) du site.

Parce que le maintien de la biodiversité Natura 2000 relève de l'accomplissement de ces objectifs de conservation, le Code de l'environnement (article L414-4) dispose que les programmes ou projets concernés par Natura 2000 tels que des « documents de planifications » : « 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, dénommée ci-après " Evaluation des incidences Natura 2000 ". »

C'est donc au regard des objectifs de conservation qu'une analyse des incidences Natura 2000 doit être également menée.

État de conservation des habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire

Par ailleurs, comme le précise l'article R414-23 CE à l'égard d'un dossier d'incidences Natura 2000 : « Dans l'hypothèse où un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés, le dossier comprend également une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects [...] cumulés sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites. »

Etat de conservation d'un **habitat naturel** : pour la directive Habitats, l'état de conservation d'un habitat est considéré comme favorable lorsque :

- « son aire de répartition ainsi que les superficies qu'il couvre au sein de cette aire sont stables ou en extension, et
- la structure et les fonctions spécifiques nécessaires à son maintien à long terme existent et sont susceptibles de perdurer dans un avenir prévisible, et
- l'état de conservation des espèces qui lui sont typiques est favorable ».

Etat de conservation d'une **espèce** : « Effet de l'ensemble des influences qui, agissant sur l'espèce, peuvent affecter à long terme la répartition et l'importance de ses populations. »

De plus, s'il « résulte de l'analyse [...] que le document de planification [...] peut avoir des effets significatifs dommageables, pendant ou après sa réalisation ou pendant la validité du document de planification, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du site ou des sites, le dossier comprend un exposé des mesures qui seront prises pour supprimer ou réduire ces effets dommageables » (R414-23 CE).

Enfin, toujours au titre du R414-23 CE, malgré les mesures prévues, des « effets significatifs dommageables subsistent sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier d'évaluation expose, en outre :

1° La description des solutions alternatives envisageables, les raisons pour lesquelles il n'existe pas d'autre solution que celle retenue et les éléments qui permettent de justifier l'approbation du document de planification, ou la réalisation du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, dans les conditions prévues aux VII et VIII de l'article L. 414-4 ;

2° La description des mesures envisagées pour compenser les effets dommageables que les mesures prévues au III ci-dessus ne peuvent supprimer. Les mesures compensatoires permettent une compensation efficace et proportionnée au regard de l'atteinte portée aux objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000 concernés et du maintien de la cohérence globale du réseau Natura 2000. Ces mesures compensatoires sont mises en place selon un calendrier permettant d'assurer une continuité dans les capacités du réseau Natura 2000 à assurer la conservation des habitats naturels et des espèces. Lorsque ces mesures compensatoires sont fractionnées dans le temps et dans l'espace, elles résultent d'une approche d'ensemble, permettant d'assurer cette continuité ;

3° L'estimation des dépenses correspondantes et les modalités de prise en charge des mesures compensatoires, qui sont assumées, pour les documents de planification, par l'autorité chargée de leur approbation, pour les programmes, projets et interventions, par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire bénéficiaire, pour les manifestations, par l'organisateur bénéficiaire ».

b) Cadre contextuel : le projet de PLUi MB

Le PLUi MB contribue à quatre sites Natura 2000* zone spéciale de conservation (ZSC) qui relèvent par conséquent de la directive Habitats, totalisant 730,64 ha dans le PLUi MB, soit 1,8 % (voir état initial de l'environnement et cartes ci-dessous) :

- ZSC Monts de la Madeleine ;
- ZSC Rivières de la Montagne Bourbonnaise ;
- ZSC Bois Noirs ;
- ZSC Gites à chauve-souris « contreforts et Montagne Bourbonnaise ».

Classement des périmètres Natura 2000 dans les règlements graphique et écrit

Le projet de PLUi MB en matière de zones AU et U n’intersecte pas les périmètres des quatre sites Natura 2000 puisque dans le cadre de la démarche d’évaluation il a été proposé de classer les périmètres Natura 2000 en secteur Nn, n pour Natura 2000 (voir mesures et cartes projet de PLUi). Dans le périmètre Natura 2000 des Monts de la Madeleine, l’UTN de la Loge des Gardes a été classée en NnTa, avec son plan d’aménagement cadré par une OAP. Dans la zone Nn, toutes les cinq destinations sont interdites, mis à part les équipements d’intérêt collectif et services publics : locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés, dès lors que ces constructions et installations nécessaires à ces équipements collectifs « ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages » (L151-11CU).

Les sites Natura 2000 en matière de règlements graphique et écrit bénéficient ainsi d’une protection pertinente et forte.

Objectifs de conservation des sites Natura 2000

Un rappel des objectifs de conservation des quatre sites Natura 2000 est maintenant donné avec une focalisation sur les objectifs les plus directement concernées par un PLUi afin de traiter de l’analyse des incidences au regard des objectifs de conservation L414-4 CE (voir cadre conceptuel).

Monts de la Madeleine

Cinq objectifs stratégiques (A, B, C, D et E) déclinés en objectifs opérationnels puis en actions ont été définis dans le Docob (SMMM 2013ab).

objectifs stratégiques	Priorité de l'objectif stratégique	Objectifs opérationnels	libellé de la fiche-action	priorité de la fiche-action
A. Conserver et restaurer les habitats humides (notamment les milieux tourbeux)	1	1. Maintenir et restaurer la valeur patrimoniale des habitats humides	SUIV 3 : Suivi de l'évolution de la végétation en milieu humide dans des zones stratégiques	3
			GEST 9 : Restauration du fonctionnement hydrique des tourbières	2
			GEST 12 : Restauration et maintien du milieu ouvert par débroussaillage, broyage sélectif, bûcheronnage et exportation de rémanents	1
		2. Protéger les végétations pionnières sur substrat fixe ou mobile	GEST 11 : Limiter l'introduction d'espèces « indésirables » et mettre en place des méthodes de lutte	1
			GEST 13 : Mise en défens d'habitats ou d'espèces sensibles	1
			COM 3 : Elaboration et diffusion d'un guide des bonnes pratiques agricoles et sylvicoles en milieu humide	3
		3. Favoriser une agriculture et une sylviculture respectueuses de l'environnement à proximité des habitats humides	GEST 3 : Réhabilitation de l'habitat « Prairies humides à Molinie sur sols tourbeux (6410) »	1
			GEST 5 : Gestion sylvicole adaptée aux tourbières boisées	2
			COM 3 : Elaboration et diffusion d'un guide des bonnes pratiques agricoles et sylvicoles en milieu humide	3
B. Préserver les milieux ouverts, promouvoir une gestion raisonnée	2	1. Favoriser une gestion extensive des prairies d'intérêt communautaire et une agriculture respectueuse de l'environnement	GEST 1 : Maintien du milieu ouvert par gestion écopastorale extensive des Landes	3
			GEST 2 : Maintien du milieu ouvert par des pratiques agricoles extensives adaptées à la présence d'espèces d'Intérêt Communautaire	1
			GEST 11 : Limiter l'introduction d'espèces « indésirables » et mettre en place des méthodes de lutte	1
		2. Conserver des éléments paysagers d'importance majeure : maintenir les corridors écologiques et limiter l'expansion d'espèces "indésirables"	GEST 14 : Améliorer la continuité des habitats par la création de corridors biologiques intra-entité	2
			GEST 4 : Gestion conservatoire des Mégaphorbiaies	2
			GEST 5 : Gestion sylvicole adaptée aux tourbières boisées	2
C. Garantir la conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire inféodées aux milieux forestiers	1	1. Conserver les habitats forestiers d'intérêt communautaire	GEST 6 : Gestion sylvicole adaptée aux Hêtraies acidiphiles à Houx	2
			GEST 7 : Gestion sylvicole adaptée aux Forêts acidophiles à Picea des étages montagnard à alpin (Vaccinio-Piceetea)	2
			GEST 8 : Création, réhabilitation et entretien de mares forestières	3
			GEST 14 : Améliorer la continuité des habitats par la création de corridors biologiques intra-entité	2
			GEST 11 : Limiter l'introduction d'espèces « indésirables » et mettre en place des méthodes de lutte	1
			GEST 13 : Mis en défens d'habitats ou d'espèces sensibles	1
		2. Restaurer et protéger les végétations pionnières et les espèces d'intérêt communautaire inféodées à ces milieux	GEST 15 : Gestion sylvicole adaptée à la Buxbaumie verte	1

Les objectifs de conservation les plus directement liés à l’élaboration d’un PLUi sont ceux des objectifs stratégiques A, B et C (encadrés), plus particulièrement ceux concernant les milieux humides dont tourbeux et les milieux ouverts, avec un objectif de conservation 3 de la stratégie A important à rappeler : « Favoriser une agriculture et une sylviculture respectueuses de l’environnement à proximité des habitats humides ».

ZSC Rivières de la Montagne Bourbonnaise

En matière d'objectif de conservation, neuf ont été définis (Biotope/SMMM 2016a), les objectifs les plus directement concernés par un PLUi sont :

- maintien dans un bon état de conservation et/ou restauration habitats naturels d'intérêt communautaire : forêts alluviales, zones humides et des autres formations végétales.
- préservation, voire restauration, de la qualité de l'eau et des sols.

ZSC Bois Noirs

Trois objectifs de conservation ont été définis dans le Docob (PNRLF/SMMM 2005) :

- Objectif 1 : Préserver les tourbières (y compris une zone tampon de 50 mètres).

C'est l'objectif principal du site. Il concerne la majorité des unités (U4 à U14) et une nouvelle unité —la tourbière de la goutte de l'enfer (U17)—, que l'on propose d'intégrer au site Natura 2000.

- Objectif 2 : Pérenniser la diversité biologique de certaines forêts et de leurs milieux associés.

Cet objectif concerne la conservation des habitats prioritaires et des habitats d'intérêts communautaires de la vallée de la Credogne (U1) et du sommet du Montoncel (U15).

- Objectif 3 : Favoriser les espèces animales appartenant à l'annexe II de la Directive Habitats et présents sur le site des Bois Noirs ; améliorer la connaissance des milieux, des espèces et du fonctionnement des écosystèmes.

Les objectifs de conservation les plus directement liés à l'élaboration du PLUi (unités U5, U6 et U15) sont les objectifs 1 et 2 (encadré ci-dessus). S'agissant des sous-objectifs, c'est plus particulièrement l'« Approche globale de la gestion des écosystèmes tourbeux. Protection de l'environnement immédiat des tourbières (zone tampon de 50 m de large) Préservation de l'impluvium et du bassin versant des tourbières ».

ZSC Gîtes à chauves-souris

Six enjeux majeurs déclinés en 16 objectifs opérationnels ont été définis dans le Docob (Laurent & Soissons 2013) avec les objectifs A1 et A2 ainsi que B et C les plus directement liés au PLUi (encadré) :

- A1. Préserver les populations de chiroptères en maintenant les gîtes de reproduction et hibernation ;
- A2. Préserver et gérer les abords des gîtes à chauves-souris ;
- B. Préserver les territoires de chasse des chauves-souris dont les haies, arbres isolés, prairies et ripisylves ;
- C. Préserver les autres espèces d'intérêt communautaire dont les rivières, mares et landes.

Objectif de développement durable	Objectifs opérationnels	Activités humaines concernées	Outils mobilisables	Habitat ou espèce d'intérêt communautaire ou remarquable concerné	Priorité
A. Préserver les gîtes à chauves-souris et leurs abords	1. Préserver les populations de chiroptères en maintenant les gîtes de reproduction et hibernation	Urbanisme, Sylviculture	Charte Natura 2000, Contrat Natura 2000	Toutes les espèces de chiroptères	***
	2. Préserver et gérer les abords des gîtes à chauves-souris	Urbanisme, Sylviculture, Agriculture	Charte Natura 2000, Contrat Natura 2000, Animation Natura 2000	Toutes les espèces de chiroptères	***
B. Préserver les territoires de chasse des chauves-souris	1. Préserver voire restaurer les éléments structurant du territoire de chasse des chauves-souris : haies et arbres isolés	Toutes	Charte Natura 2000, Contrat Natura 2000, Animation Natura 2000, Mesures Agro-Environnementales	Toutes les espèces de chiroptères Lucane Cerf-Volant Prairie maigres de fauches, Forêts alluviales	***
	2. Préserver, voire restaurer les prairies	Agriculture	Charte Natura 2000, Contrat Natura 2000, Animation Natura 2000, Mesures Agro-Environnementales	Toutes les espèces de chiroptères Lucane Cerf-Volant Prairie maigres de fauches, Forêts alluviales	***
	3. Gérer les forêts en favorisant la prise en compte des espèces d'IC, en particulier les chauves-souris	Agriculture, Sylviculture	Charte Natura 2000, Contrat Natura 2000, Mesures Agro-Environnementales	Toutes les espèces d'intérêt communautaires Tous les habitats forestiers	***
	4. Préserver, voire restaurer les habitats humides en forêt, les habitats d'intérêt communautaire et les ripisylves	Toutes	Charte Natura 2000, Contrat Natura 2000	Toutes les espèces de chiroptères Habitats forestiers humides	***
C. Préserver les autres espèces d'intérêt communautaire	1. Préserver, voire restaurer l'état écologique des rivières	Toutes	Animation Natura 2000, Charte Natura 2000, Contrat Natura 2000	Chabot Lamproie de Planer Habitats humides	*
	2. Préserver, voire restaurer les plans d'eau, mares	Agriculture, Sylviculture, Urbanisme	Animation Natura 2000, Charte Natura 2000, Contrat Natura 2000	Sonneur à ventre jaune Habitats aquatiques	**
	3. Préserver, voire restaurer les habitats de landes	Agriculture, Sylviculture	Animation Natura 2000, Charte Natura 2000, Contrat Natura 2000	Habitats de Landes	**
D. Préserver les habitats d'intérêt communautaire, et les habitats d'espèces	1. Lutter contre les espèces exotiques envahissantes	Toutes	Animation Natura 2000, Contrat Natura 2000	Tous	*

Par la protection du riche réseau de continuités écologiques du PLUi MB qui constitue sa trame verte et bleue (voir chapitre continuités écologiques dans pronostic des incidences et démarche d'évaluation), le projet de PLUi MB ne présente pas d'incidences Natura 2000 au regard des objectifs de conservation des sites Natura 2000 (voir synthèse au-dessous et voir état initial).

En effet, dans les continuités écologiques cela concerne également les habitats naturels d'intérêt communautaires tels que les tourbières (objectifs de conservation des ZSC Bois Noirs et Monts de la Madeleine) et les ripisylves aulnaies-frênaies (ZSC Rivières de la Montagne Bourbonnaise). Concernant plus particulièrement l'objectif de conservation « préservation, voire restauration, de la qualité de l'eau et des sols » de la ZSC Rivières de la Montagne Bourbonnaise, il faut effectivement noter que ce site Natura 2000 (cours d'eau Le Jolan et des Mits) est localisé d'une façon relativement proche du bourg du Mayet-de-Montagne. Or ces cours d'eau ne sont pas les récepteurs naturels des effluents traités de la station d'épuration du Mayet-de-Montagne (c'est le ruisseau de l'Almanza non concerné par la ZSC). Par ailleurs, en matière d'eaux pluviales, il faut noter que les cours d'eau Le Jolan et des Mits ne longent pas l'enveloppe urbaine dans sa partie la plus dense mais en sont éloignés de plus de 1000 mètres quand la topographie (pente) n'est pas favorable à un ruissellement pluvial de cette enveloppe dense vers ces cours d'eau mais vers le ruisseau de l'Almanza.

Cela concerne également les objectifs de conservation de la ZSC Gîtes à chauves-souris. En effet, en France, toutes les espèces de chauves-souris sont insectivores. Les habitats naturels de chasse considérés comme « très favorables » sont les haies, les arbres isolés, les friches denses, les boisements, bosquets et leurs lisières, les zones humides, les prairies... (voir ci-dessous les structures paysagères indispensables aux chauves-souris de la chambre d'agriculture de la Loire 2017). Il faut souligner qu'en matière de déplacement, les haies sont aussi des éléments structurels (corridors) essentiels pour les chauves-souris. La protection des haies et arbres isolés est par conséquent essentiel. De plus, toujours à l'égard de la ZSC Gîtes à chauves-souris, il faut bien mentionner que les trois cavités à chauves-souris sont répertoriées et protégées dans le PLUi MB sous la forme d'éléments spatiaux de biodiversité avec des prescriptions spécifiques (voir mesures) dont les deux cavités de cette ZSC à Laprugne : la Besbre et Chatelard.

En conclusion, au-delà des effets d'emprises, au regard de tous les objectifs de conservation des quatre sites Natura, le projet de PLUi MB ne présente pas d'incidences Natura 2000.

Les structures paysagères indispensables aux CHAUVES-SOURIS

Arbres

Les chauves-souris chassent dans les milieux riches en insectes : arbords des haies, prairies, parcelles d'eau, cours d'eau, vergers, îslières...
Pour leurs déplacements nocturnes, elles utilisent un système de sonar très précis. L'arbre, la haie, la continuité des éléments paysagers jouent un rôle déterminant pour guider les déplacements sur le territoire de chasse et dans les maisons aux gîtes. Les arbres creux, revêrs d'écorce... constituent aussi des gîtes d'été. La conservation et la création d'arbres à cavités sont donc des mesures favorables.

- 1 Arbres isolés
- 2 Alignements d'arbres
- 3 Haies
- 4 Agroforesteries
- 5 Bois
- 6 Vergers de haute tige
- 7 Lisières forestières
- 8 Ripisylvies
- 9 Friches

10 Réaliser un gyrodryage des friches pendant la période d'hibernation des chauves-souris (de novembre à mars).

11 Arbres têtard / trognons
Susceptibles de fournir des abris intéressants pour les chauves-souris grâce aux nombreuses cavités.

Bâtiments / Cavités souterraines

Les chauves-souris recherchent des gîtes tranquilles, chauds en été et plutôt stables et frais en hiver. Les grottes et galeries rocaux également le sont des gîtes essentiels. Eviter de condamner les accès aux cavités et bâtiments, conserver les ruines et éviter le dérasement incessant de ces gîtes, notamment en hiver, sont de bonnes dispositions.

- 12 Combles, greniers
- 13 Grottes, galeries souterraines, caves

Parcelles agricoles

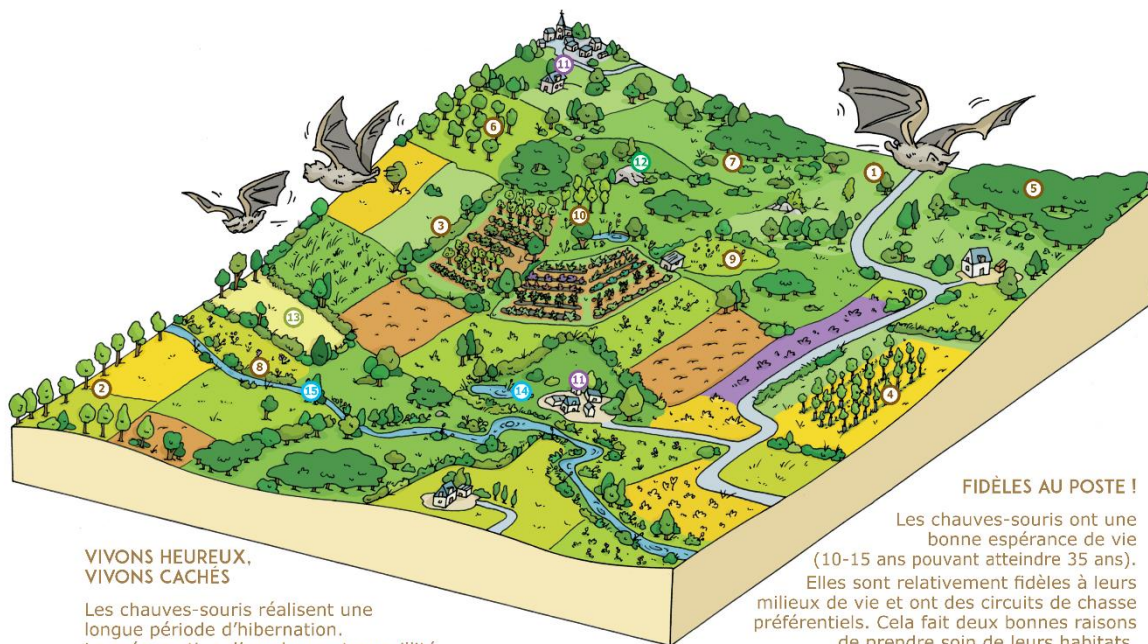
Elles offrent une importante source de nourriture pour de nombreuses espèces. Elles doivent être intégrées dans un réseau bocager pour attirer les chauves-souris. Réaliser une couche tardive, des prairies si possible et pratiquer les entretiens (lourmettes, bordures de champs...) à l'automne, pour favoriser la flore et l'entomofaune.

- 14 Prairies bocagères

Réseau hydrographique

Lieux de chasse et d'alimentation privilégiés des chauves-souris. Dès la sortie de leur gîte et avant de rejoindre leur terrain de chasse, elles vont systématiquement s'abreuver. Pour les mares, il est préférable de favoriser l'accès à l'eau en limitant la présence d'une végétation arbustive ou arborée.

- 15 Mares
- 16 Cours d'eau



FIDÈLES AU POSTE !

Les chauves-souris ont une bonne espérance de vie (10-15 ans pouvant atteindre 35 ans). Elles sont relativement fidèles à leurs milieux de vie et ont des circuits de chasse préférentiels. Cela fait deux bonnes raisons de prendre soin de leurs habitats.

VIVONS HEUREUX, VIVONS CACHÉS

Les chauves-souris réalisent une longue période d'hibernation. La préservation d'une bonne tranquillité des gîtes est une mesure de préservation importante pour le maintien des colonies.

UN MODE DE DÉPLACEMENT ULTRA-SOPHISTIQUÉ

Le sonar des chauves-souris est très performant. Non seulement il leur indique la distance et l'azimut auxquelles se trouve une proie ou un obstacle, mais il leur permet aussi d'évaluer la taille de la proie, la vitesse relative d'un insecte en vol et même la fréquence de battement de ses ailes.



Etat de conservation des habitats et des espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000

Pour deux raisons majeures :

- le classement en zone Nn pertinente et forte de tous les périmètres Natura 2000 ;
- l'intégration de tous leurs objectifs de conservation (au moins les plus directement concernés par un PLUi) dans la définition et la protection réglementaire de la trame verte et bleue sous la forme de continuités écologiques du PLUi MB,

le projet de PLUi MB, n'a pas d'incidences directes, ni permanentes, ni temporaires sur l'état de conservation (voir définition dans cadre conceptuel) des habitats naturels d'intérêt communautaire et des espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation des quatre sites Natura 2000.

Incidences significatives dommageables subsistantes

La démarche d'évaluation et les mesures définies permettent de supprimer, les incidences du projet de PLUi tant en matière de classement du périmètre Natura 2000, de règlement de zones, qu'au regard des objectifs de conservation Natura 2000 ainsi que des incidences sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites Natura 2000. Il faut effectivement rappeler que dans le cadre de la sous-trame boisée la TVB, des secteurs de forêt présumée ancienne* ont été définis dans les deux sites Natura 2000 suivant cette répartition : 76,88 ha de secteurs de forêt présumée ancienne* dans le site Natura 2000 Monts de la Madeleine (d'une superficie de 266,00 ha) et 46,37 ha dans le site Natura 2000 Bois Noirs (65,07 ha).

Pourtant, pour le maintien de la biodiversité Natura 2000 forestière des deux sites Natura 2000 forestiers : Monts de la Madeleine d'une superficie de 266,00 ha dans le PLUi MB et Bois Noirs (65,07 ha), dont les objectifs de conservation visent les milieux humides forestiers particulièrement les tourbières mais plus généralement la biodiversité forestière, il s'agit plus de réfléchir au mode de gestion des forêts de ces sites Natura 2000. En effet, si le site Natura 2000 Monts de la Madeleine présente 257,05 ha de forêt publique soumis au régime forestier* soit 96,6 % de sa superficie, ce n'est pas le cas du site Natura 2000 Bois Noirs entièrement en forêt privée. Par ailleurs, comme mentionné précédemment les secteurs de forêt présumée ancienne* ne concernent pas la totalité des surfaces boisées de ces deux sites Natura 2000 quand, de plus, les règles établies pour ces secteurs

de forêt présumée ancienne* ne réglemente pas la protection des zones humides forestières, uniquement le défrichage et les coupes rases (chapitre mesures). Bien sûr, les tourbières reconnues dans ce sites Natura 2000 sont protégées dans le cadre de la TVB (secteurs de prairie humide*).

C'est ainsi que sur le long terme, des incidences Natura 2000 significatives dommageables subsisteront parce que relevant de facteurs que sont le mode de traitement des forêts sortant encore du champ actuel d'un PLUi.

E) Éléments d'échelle supérieure (TVB) : SCRE et sites Natura 2000

a) *SRCE : une « prise en compte » par la TVB*

Des « corridors » ont été définis au 1/100 000 par le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) dans le territoire du PLUi MB (carte SRCE ci-dessous) :

- un « corridor écologique à préciser » ;
- un « corridor thermophile en pas japonais à préserver ou à remettre en bon état » ;
- des « corridors écologiques diffus » à préserver.

Dans le SRCE, le PLUi MB y relève aussi (carte SRCE) :

- des Znieff de type 1 considérées comme « réservoirs de biodiversité » ;
- des « cours d'eau » reconnus pour la trame bleue à « préserver » ou à « remettre en bon état ».

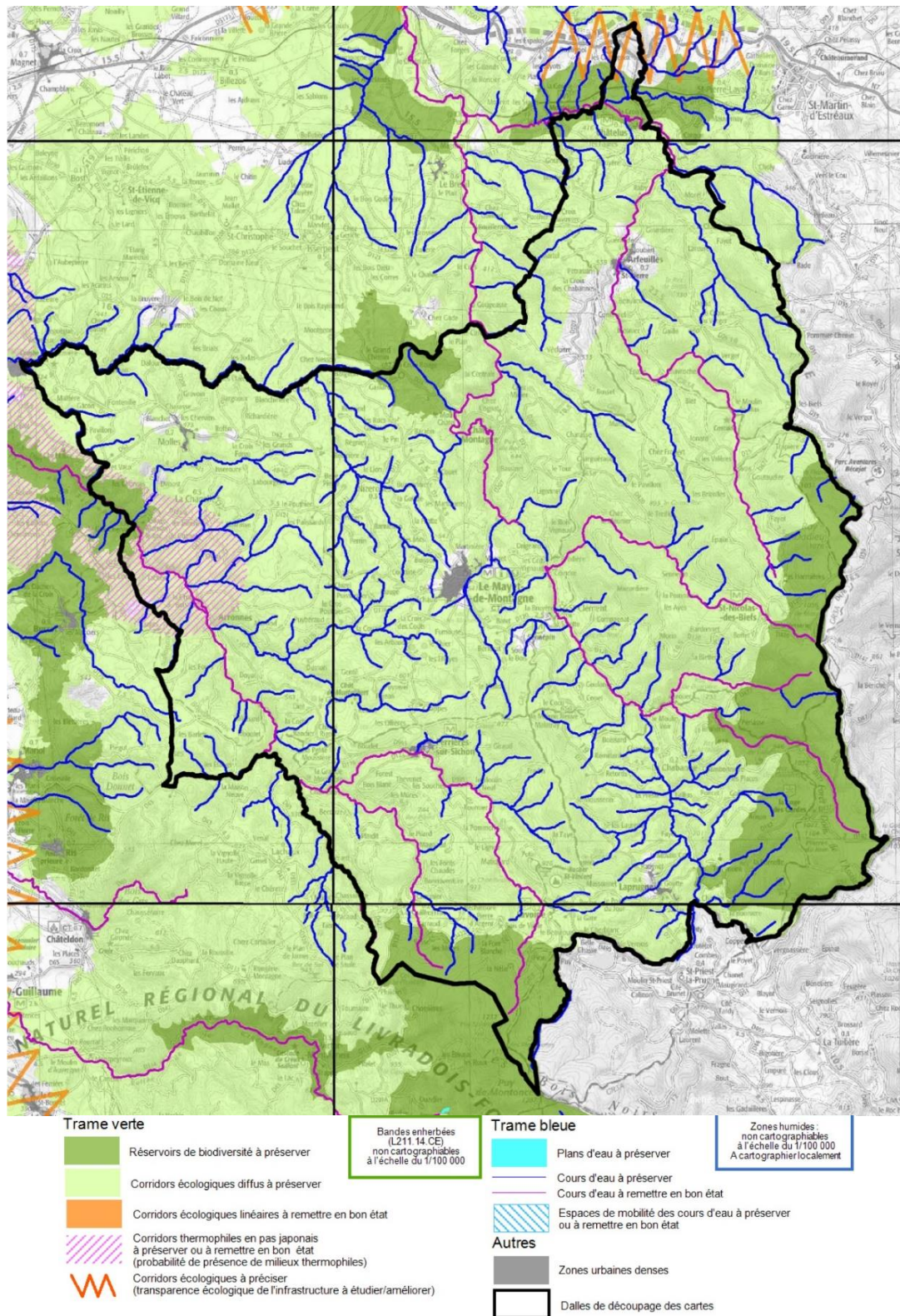
Mais il faut rappeler que tous ces éléments définis par le SRCE ne sont que des principes définis au 1/100 000 visant une approche descendante (voir chapitre TVB dans état initial) : des principes de connexion (plutôt des principes de non-fragmentation) et des principes de réservoirs à décliner localement. Or la déclinaison locale ne peut se faire que par l'approche ascendante mise en oeuvre pour la définition de la TVB du PLUi MB.

C'est ainsi que la déclinaison du SRCE dans le projet de PLUi MB est totalement satisfaite grâce à la définition par l'approche ascendante et la protection réglementaire de la TVB sous la forme de continuités écologiques hiérarchisées et articulées en différentes sous-trames et secteurs.

En effet, le « corridor écologique à préciser » défini par le SRCE à Châtelus est satisfait par un secteur de forêt présumée ancienne*. Les « corridors écologiques diffus à préserver » sont satisfaits par la protection des secteurs de sous-trames humide, boisée, ouvert et bocagère (chapitres TVB) ; il en est de même des « cours d'eau » reconnus pour la trame bleue à « préserver » ou à « remettre en bon état » par la protection des secteurs de cours d'eau* et de prairie humide*. De la même façon, des Znieff de type 1 considérées comme « réservoirs de biodiversité » par le SRCE dans le PLUi MB sont déclinés par le classement des sites Natura 2000 qui s'y superposent ainsi que par la définition de la TVB sous la forme de continuités écologiques. Par ailleurs, les deux UTN (Montoncel à Lavoine et Loge des Gardes à Laprugne) définies respectivement dans les Znieff de type 1 *Bois noirs*, *secteur Auvergne* et *Monts de la Madeleine* ont vu leur plan d'aménagement cadré chacun par une OAP qui intègre les habitats et espèces déterminantes Znieff (voir chapitre échelle de projet d'aménagement).

Enfin, le « corridor thermophile en pas japonais à préserver ou à remettre en bon état » qui défini par le SRCE s'étend dans trois communes : Molles, La Chapelle et Arronnes (cartes SRCE et projet de PLUi) n'est pas confirmé sur le terrain par la présence de surfaces agricoles/naturelles de type pelouses sèches.

C'est ainsi que le projet de PLUi « prend en compte » entièrement le SCRE.



b) Site Natura 2000 : réservoirs de biodiversité d'échelle supérieure

Les quatre sites Natura 2000 qui tous relèvent de la directive Habitats sont des réservoirs de biodiversité d'échelle supérieure qui sont doublement protégés par le projet de PLUi : classement des périmètres en secteur Nn (et NnTa), et protection des habitats naturels d'intérêt communautaire dans le cadre de la TVB sous la forme de continuités écologiques (incidences Natura 2000, TVB et mesures).

F) Connexité du territoire : clôtures

Tout le territoire devrait voir sa connexité écologique maintenue par la non-accroissement de la fragmentation, voire augmentée par la mise en œuvre de dispositifs spécifiques ou la suppression d'éléments fragmentant existants (connexité : caractère de ce qui est connexe, c'est-à-dire qui établit/permets des relations de déplacement, de mouvement). Cela concerne non seulement la fragmentation par les formes urbaines et le bâti mais également par leurs clôtures dans les zones AU et U comme dans les zones A et N. Dans les zones A et N se rajoutent les clôtures agricoles délimitant les parcelles et les surfaces agricoles/naturelles. C'est ainsi que le Code de l'urbanisme à travers son article R151-43 dispose que : « Afin de contribuer à la qualité du cadre de vie, assurer un équilibre entre les espaces construits et les espaces libres et répondre aux enjeux environnementaux, le règlement peut : [...] 8° Imposer pour les clôtures des caractéristiques permettant de préserver ou remettre en état les continuités écologiques ou de faciliter l'écoulement des eaux. »

Dans le cadre de la démarche d'évaluation environnementale des mesures ont été proposées pour la connexité du territoire à l'égard des différents types de clôture dans les différentes zones (chapitre mesures).

Ces mesures ont été intégrées dans le règlement écrit (et les OAP) mais d'une façon adaptée puisqu'il y a d'autres enjeux qui justifient parfois un mur de clôture (continuité urbaine, paysage...). Quoi qu'il en soit, concernant les paramètres de maille de grillage et de linéaire de mur, de fortes avancées ont été réalisées permettant de ne pas augmenter la fragmentation par ces éléments structurels.

III) ECHELLE DE PROJET D'AMENAGEMENT

Il a été décidé de traiter à cette échelle très localisée d'un projet d'aménagement les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) dont celle qui définissent des unités touristiques nouvelles (UTN) en zone de montagne (L151-6 CU).

A) OAP sectorielles : analyse globale

30 OAP sectorielles ont été conçues et élaborées par le bureau urbanisme pour le projet de PLUi dont trois définissant des UTN. Une OAP thématique équipement commercial a également été réalisée. Ces 30 OAP sectorielles totalisent une surface de 72,25 hectares, soit 0,2 % du territoire (40 221,26 ha).

Ces OAP sectorielles sont analysées au regard de quatre thèmes/enjeux puis certaines traitées spécifiquement dont les trois UTN :

- 1 zones humides potentielles du Sage Allier Aval et zones humides des Mont de la Madeleine (ZHSMMM);
- 2 continuités écologiques de la TVB ;
- 3 zonages environnementaux : Znieff de type 1 ;
- 4 aléas retrait-gonflement des sols argileux ;

a) OAP et transition énergétique

Urbanisme bioclimatique (stratégie du chaud) : localisation des OAP

Les changements climatiques doivent conduire le PLUi MB à la réduction de sa production de gaz à effet de serre (GES) donc de sa consommation d'énergie en lien également avec la précarité énergétique de certains ménages. Un urbanisme bioclimatique des OAP visera alors l'exploitation des apports solaires passifs pendant la longue période automne/hiver/printemps (stratégie du chaud) et la protection et le confort en été (stratégie du froid). Dans le PLUi MB, eu égard aux climat, latitude et altitudes, il s'agit de développer la stratégie du chaud quand la stratégie du froid en matière de confort d'été, spécialement pendant les périodes caniculaires relève ici de l'architecture et de l'aménagement paysager : structures externes (pare-soleils...), végétalisation extérieure, toit et végétalisation du bâti, ventilation naturelle... De la même façon, les épisodes météorologiques extrêmes, de plus en plus fréquents, ne seront pas pris en compte.

Les apports solaires hivernaux comprennent non seulement le rayonnement direct mais également le rayonnement diffus ; rayonnement diffus qui peut représenter 50 % du rayonnement global lorsque le soleil est bas sur l'horizon et 100 % pour un ciel entièrement couvert (Mazria 2005). C'est la façade sud d'un bâti – la façade recevant le plus d'énergie solaire d'octobre à mars et le moins en été, la façade nord mise à part (voir graphique ci-dessous tiré du rapport d'Abdesselam *et al.* 2008) – qui permettra d'exploiter ces apports solaires passifs pendant la période de chauffage d'octobre à mars. Encore faudra-t-il que cette façade sud

ne subisse pas de masques orographiques, ni construits, ce que va déterminer cette analyse solaire du territoire et des projets d'OAP.

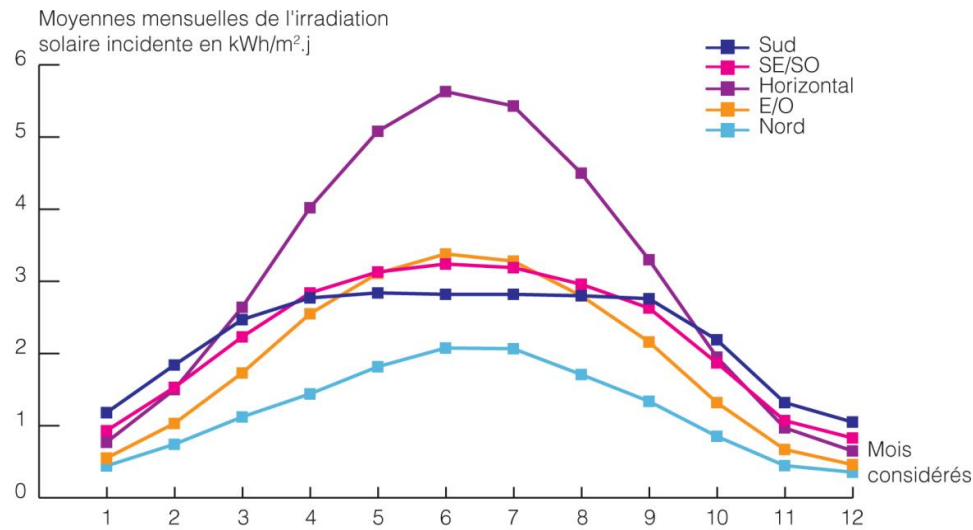
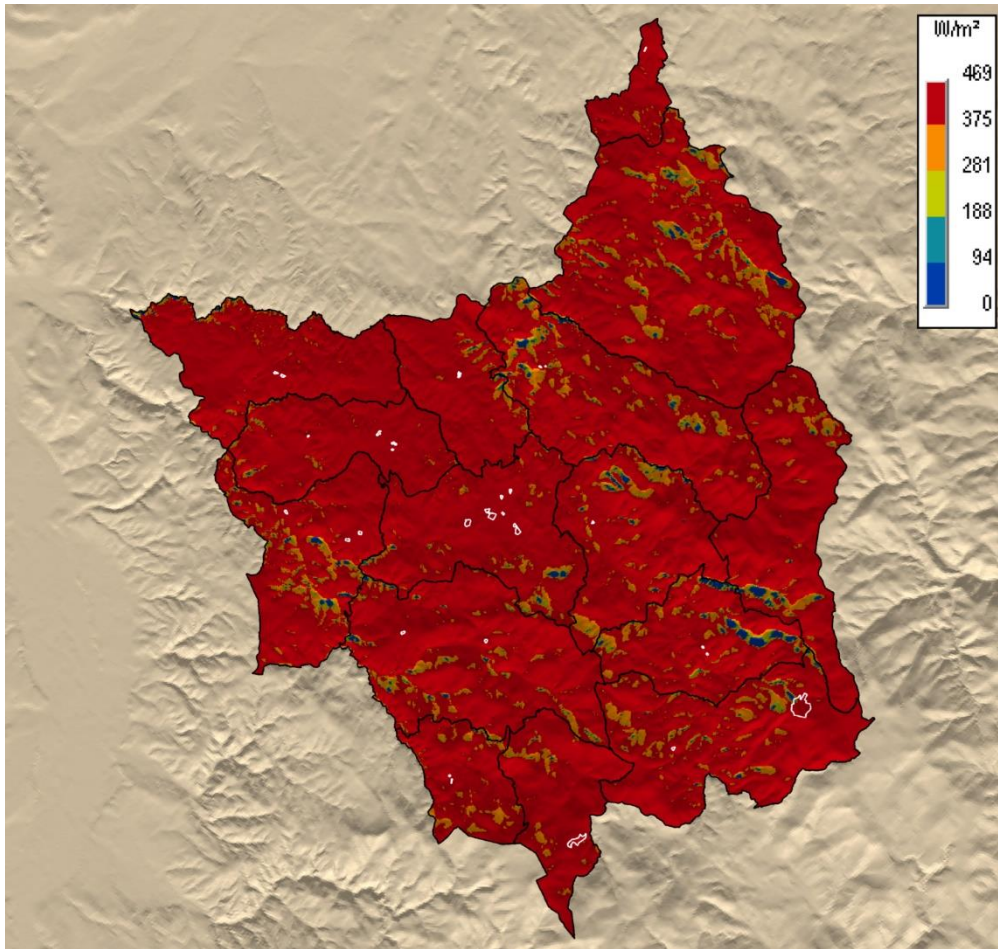


Illustration 14 : Irradiation solaire incidente sur différentes façades.
Source : ATLAS SOLAIRE FRANÇAIS, Latitude 49°N.

L'énergie totale reçue au sol (E) dépend bien sûr du temps total (t) de la mesure, c'est-à-dire de la durée (jours) et de la période quotidienne (heures). En ne tenant pas en compte l'orientation du sol (flux solaire maximal), ce qui caractérise le mieux alors les apports solaires potentiellement exploitables dans le quotidien c'est la puissance moyenne (P) du rayonnement solaire avec $P=E/t$, dont la structuration est, toutefois, identique à celle de l'énergie totale.

Par ailleurs, afin de mieux mesurer les puissances moyennes au sol potentiellement exploitables, il conviendra alors de réduire la période quotidienne de mesure de 24 heures (dans l'insolation) à la période 9h00-15h00 en temps solaire vrai où 90 % des apports solaires en hiver interviennent (Mazria 2005).

Pour une durée d'un mois centrée sur le 21 décembre avec une période quotidienne de mesure 9h00-15h00 en temps solaire vrai, l'amplitude de la puissance moyenne maximale est de 469 W/m² à l'échelle du territoire (carte flux maximal). Sur cette carte sont figurées en blanc les 30 OAP du projet de PLUi. Ces OAP ne souffrent pas du tout d'occultation solaire en hiver (carte flux maximal).

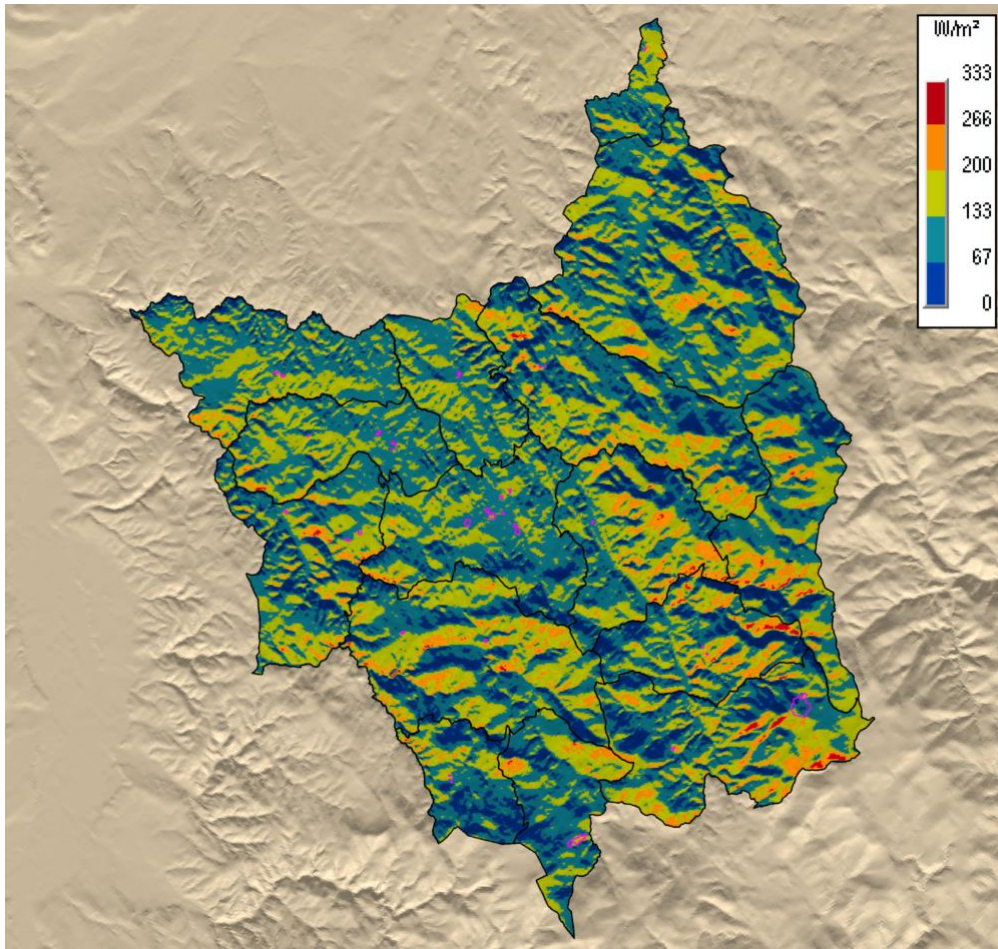


OAP (en blanc) et ensoleillement en **flux solaire maximal** (cartographie des masques solaires orographiques : dus aux reliefs) en puissance moyenne au sol (W/m^2) sans tenir compte de l'orientation du sol au cours d'un mois centré sur le 21 décembre entre 9h00 et 15h00 en temps solaire vrai et en considérant le rayonnement direct pour un ciel sans nébulosité (conception Bioinsight)

Avec la prise en compte de l'orientation du sol (flux solaire réel), pour un mois centré sur le 21 décembre 9h00-15h00 en temps solaire vari à l'échelle du territoire (carte flux réel avec OAP figurée en violet) :

- 1 la puissance moyenne maximale diminue : $333 W/m^2$ contre 469 en flux maximal ;
- 2 la structuration est plus marquée puisque le sol n'est pas de partout favorable aux faibles angles d'incidence des rayons du Soleil d'hiver (21° maximum à 12h00 solaire vrai le 21 décembre contre 68° le 21 juin), notamment dans les versants orientés nord.

De telles analyses dans le cadre de la stratégie du chaud, conforte les choix d'aménagement du projet de PLUi en matière de localisation des OAP. En effet, les différences de consommation d'énergie des futurs bâtis de ces OAP ne sont pas à un niveau justifiant une autre localisation de ces OAP.



OAP (en violet) et ensoleillement en **flux solaire réel** (cartographie des masques solaires orographiques : dus aux reliefs) en puissance moyenne au sol (W/m^2) en tenant compte de l'orientation du sol au cours d'un mois centré sur le 21 décembre entre 9h00 et 15h00 en temps solaire vrai et en considérant le rayonnement direct pour un ciel sans nébulosité (conception Bioinsight)

Transition énergétique : principe d'aménagement

Les prescriptions spatiales des OAP en lien avec la souplesse nécessaire ou recherchée de la compatibilité des OAP devraient tout d'abord viser un urbanisme bioclimatique à partir des paramètres suivants :

- localisation de l'OAP visant la compacité de l'enveloppe urbaine ;
- forme urbaine adaptée à la compacité de l'enveloppe urbaine ;
- forme urbaine visant la densité du bâti ;
- stratégie du chaud : exploitation des apports solaires hivernaux passifs : localisation des bâtis en relation avec les masques solaires construits des bâtis existants et futurs ; forme et orientation des bâtis afin d'exposer la plus grande façade au sud (forme allongée du bâti s'étirant suivant un axe est-ouest)... ;
- stratégie du froid (confort d'été) : aménagement paysager autour des bâtis créant des masques solaires orientaux et occidentaux afin de réduire l'ensoleillement direct au lever et coucher du soleil ; toit végétalisé ; végétalisation pour la régulation thermique autour du bâti...
- jardins d'été à l'échelle des aménagements d'ensemble ;
- gestion des eaux pluviales : infiltration à la parcelle, surfaces perméabilisées pour la circulation et le stationnement, toits végétalisés...

Elles devraient également concerner les autres paramètres :

- lieu de compostage ;
- utilisation du vélo : prise en compte de liaison douce (piéton, vélo...), stationnement et garage à vélo...
- énergie renouvelable : toiture terrasse recommandée pour l'installation de capteurs solaires...
- matériaux/architecture : promotion des principes d'écoconstruction (matériaux biosourcés...) ... ;
- jardins/plantations : création ou préservation d'espace vert, parcs ou jardins...

OAP et Znieff de type 1

Les UTN de Laprugne (Loge des Gardes) et de Lavoine (Montoncel) sont concernées par les Znieff de type 1 : Bois Noir et Monts de la Madeleine (voir les OAP spécifiques)

OAP et aléa retrait-gonflement des sols argileux

Les incidences concernant les mouvements de terrains sont analysées, plus spécialement ceux concernant la présence d'argile donc de l'aléa retrait-gonflement des sols argileux. Cet aléa (pour ses différentes intensités) s'étend sur une grande partie occidentale du PLUi MB, où des territoires communaux, y compris leurs parties urbanisées, sont parfois entièrement concernés.

Or avec les changements climatiques qui génèrent des événements météorologiques extrêmes de type périodes caniculaires et pluies intenses (partie état initial), ces fortes variations de température et de pluviométrie vont donc amplifier ce phénomène de retrait-gonflement des sols argileux. Les conséquences sont la destruction d'équipements (route...) mais aussi d'habitations.

Les données vectorielles Sig provenant de Géorisques (nouvelle carte d'exposition dont l'entrée en vigueur est le 1er janvier 2020), permettent de montrer qu'au total 22 OAP sont concernées par un aléa retrait-gonflement des sols argileux de type aléa moyen.

La démarche d'évaluation alerte sur ces incidences sur les projets de construction qui doivent s'adapter à cet aléa exacerbé dans le contexte des changements climatiques.

En matière de mesure, dans chaque OAP concernée, ces incidences sont rappelées sous la forme d'une mention.

B) OAP sectorielles spécifiques

Pour cinq OAP (dont trois UTN) pouvant présenter de forts enjeux, en complément de l'analyse globale, une analyse spécifique plus poussée y a été menée fondée sur des visites spécifiques. Par exemple, en matière de zones humides, en plus de l'utilisation des données zones humides du Sage Allier Aval et des Monts de la Madeleine (ZHSMMM), les visites ont visé le recensement des zones humides dans le cadre d'une démarche de PLU, cela à partir du seul critère « végétation ». En effet, l'article L211-1 (CE) maintenant dispose qu'« 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, **ou** dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». Aucune zone humide n'y a été ainsi recensée.. Une telle démarche qui a permis de définir des enjeux a conduit à la mise en oeuvre de la séquence ERC de l'approche itérative d'une évaluation environnementale.

Les OAP définissent les caractéristiques des unités touristiques nouvelles (UTN) de type locale (L151-7, R122-8, R122-9 CU).

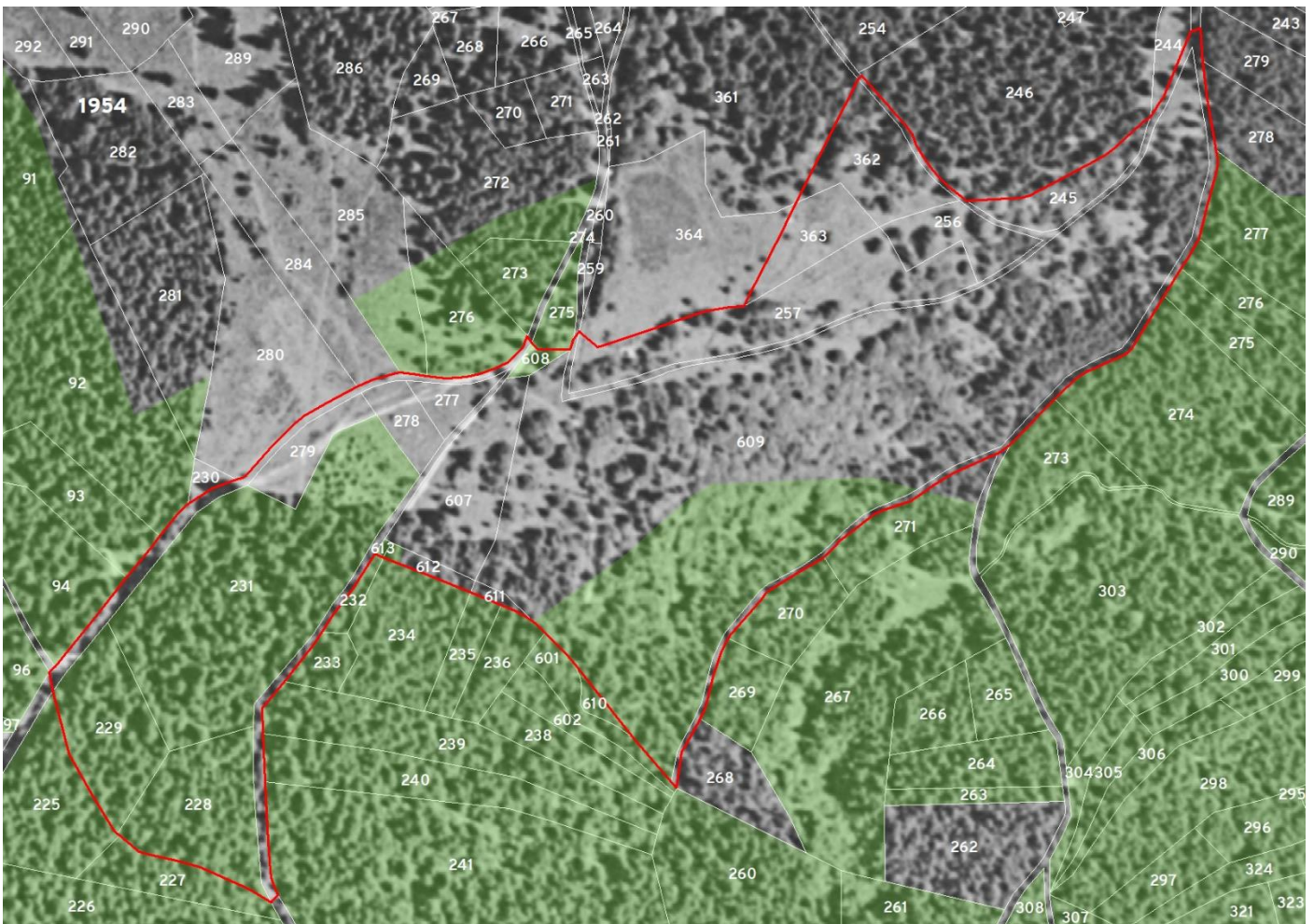
a) UTN Lavoine : site de Montoncel (OAP 27)**Enjeux**

D'une superficie de 10,29 hectares, cette UTN est située dans la Znieff de type 1 *Bois noirs, secteur Auvergne* dont les critères sont décrits de la sorte : « Il offre la plus importante forêt ancienne de Sapin d'un seul tenant du Massif Central. [...] Ce massif isolé, véritable château d'eau pour les habitants des environs, présente un intérêt patrimonial majeur, dû à la gestion sylvicole douce qui a été pratiquée dans le passé. »

L'enjeu majeur de biodiversité reste par conséquent les secteurs de forêt présumée ancienne* (état initial) (cartes et photos).



Sapinière (secteur de forêt présumée ancienne*) dans le périmètre de l'OAP (parcelle 231) avec son riche sol (photos Luc Laurent)



Séquence ERC : évolution des propositions faites au fil des versions

Au regard de la version « préarrêt », il a été signifié la non réduction des secteurs de forêt présumée ancienne par défrichement qui est un changement d'occupation du sol à toute les échelles (dès le premier m²) en accord avec les règles écrite associées à ces secteurs de la TVB (mesures et règlements graphique et écrit). Pour cela, il a été demandé de faire figurer dans les OAP ces secteurs de forêt présumée ancienne qui s'imposent suivant un rapport de conformité aux autorisations d'urbanisme (alors qu'une OAP est opposable suivant un rapport de compatibilité). Une telle demande est déjà une proposition de type évitement (E).

Au regard de la version suivante « arrêt-V1 », il est demandé que les hébergements insolites soient tout d'abord situés le plus proche possible des services (parcelle 607), cela dans les parcelles 92 et 93 (d'abord 92 puis 93) plutôt que dans les parcelles 228 et 229. En effet, les parcelles 228 et 229 ne sont pas localisées en lisière du massif boisé et ont moins subies de perturbations (ou sont moins proches de défrichements) comme on peut l'évaluer à partir des orthophotos depuis 1954 (carte 1954). Par ailleurs, il conviendrait de localiser ces hébergements insolites dans les parties sommitales du site (sol davantage horizontal) des parcelles 92 et 93 (pente réduite) que dans les parcelles 228 et 229 qui se trouve au démarrage de la rupture de pente du site, cela pour des raisons d'érosion et de nécessaire terrassement dans la pente. Enfin, ces hébergements insolites doivent être envisagés comme des hébergement touristiques légers insérés dans la futaie ne conduisant qu'à des abattages dispersés et à des surfaces de défrichement minimales. Dans ce cadre, la définition (modification) des secteurs de forêt présumée ancienne dans les parcelles 92 et 93 (et 590) pourrait être affinée à un très fort niveau de détails afin de permettre des hébergements insolites hors des de protection des secteurs de forêt présumée ancienne.

Incidences restantes

A l'égard de la version d'approbation (périmètre des cartes 2018 et 1954 ci-dessus), on peut estimer qu'au regard des enjeux qui y ont été définis les incidences ont été évitées.

b) *UTN Laprugne : Loge des Gardes (OAP 28)*

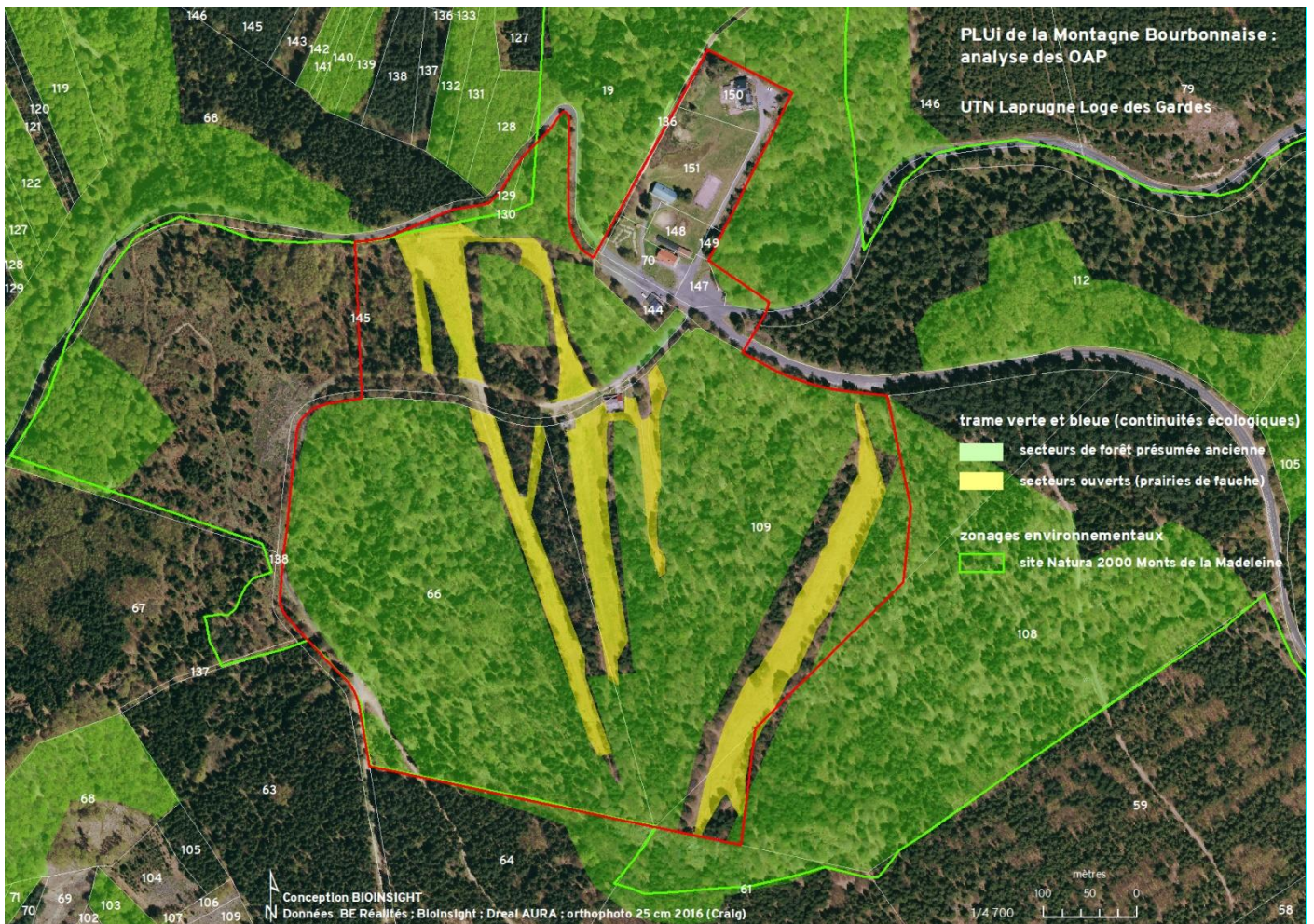
Enjeux

D'une superficie de 35,38 ha elle est située dans le site Natura *Monts de la Madeleine* dont les objectifs de conservation directement liés à un PLUi sont ceux concernant les milieux humides dont tourbeux et les milieux ouverts, avec un objectif de conservation important à rappeler : « Favoriser une agriculture et une sylviculture respectueuses de l'environnement à proximité des habitats humides ». Cette OAP est en outre incluse dans la Znieff de type 1 *Monts de la Madeleine* dont les critères sont décrits de la sorte : « La zone, surtout boisée, renferme des communautés des hautes herbes alpines, de tourbières bombées actives, des tourbières de transition, des communautés à *Rhynchospora alba* et des prairies de fauche des montagnes, ce qui représente 5 milieux déterminants. » Cependant, dans le périmètre strict de l'OAP comme dans celui plus étendu d'un périmètre d'analyse, il faut noter qu'aucune tourbière n'y est recensée.

L'enjeu majeur de biodiversité est la coexistence de deux continuités écologiques très riches, boisées et ouverts d'altitude : secteurs de forêt présumée ancienne* (état initial) et secteurs ouverts* d'origine anthropique (remontées mécaniques) comme le montre l'orthophoto de 1954 (cartes et photos).



Hêtraie sapinière (secteur de forêt présumée ancienne*) dans la partie la plus sud avec prairie de fauche (secteurs ouverts*) dans la piste de ski la plus orientale (photos Luc Laurent)



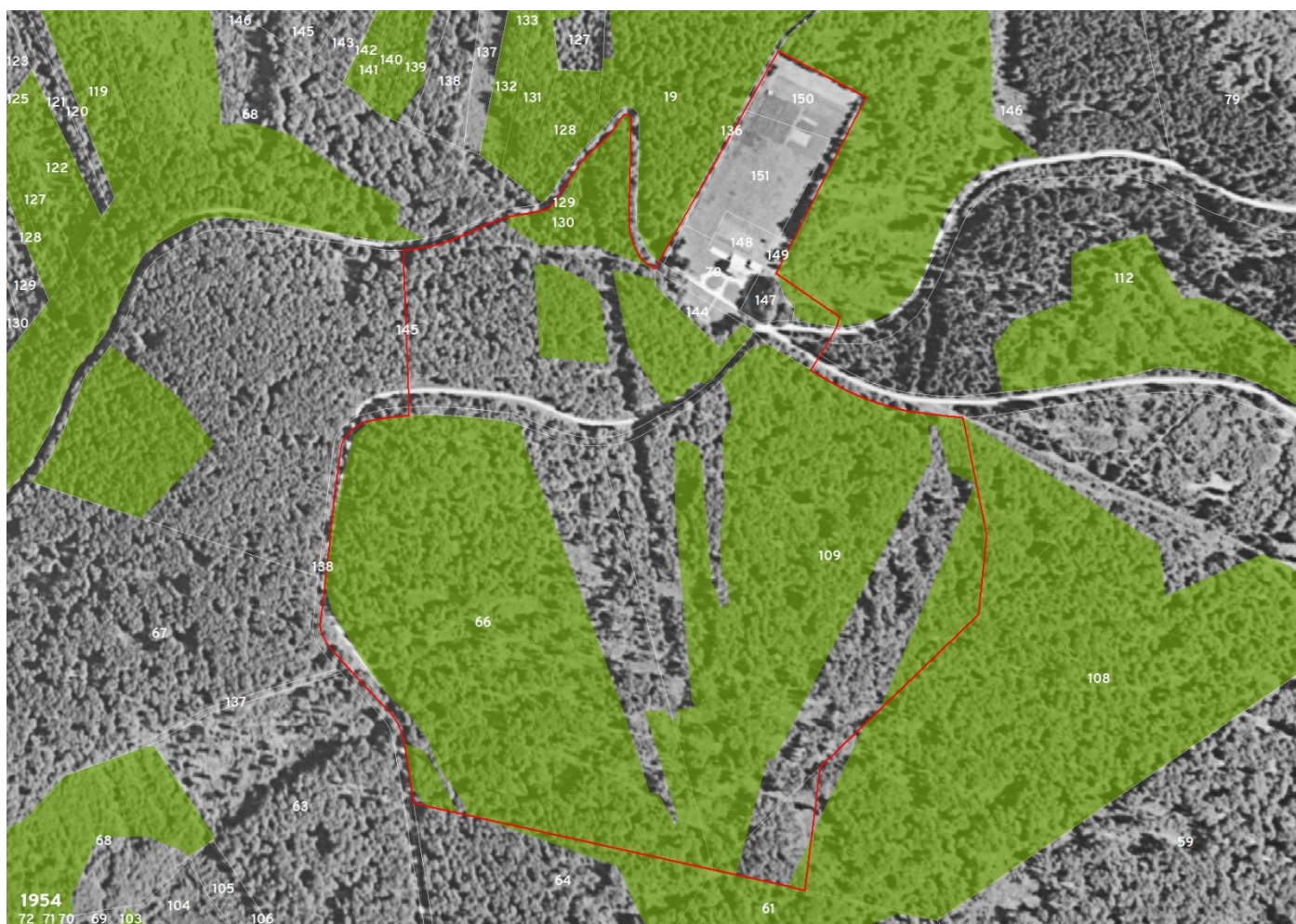
Séquence ERC

Au regard de la version « préarrêt », il a été signifié la non réduction des secteurs de forêt présumée ancienne par défrichement qui est un changement d’occupation du sol à toute les échelles (dès le premier m²) ainsi que des secteurs ouverts, cela en accord avec les règles écrite associées à ces secteurs de la TVB (mesures et règlements graphique et écrit). Pour cela, il a été demandé de faire figurer dans les OAP ces secteurs de forêt présumée ancienne (ainsi que de secteurs ouverts) qui s’imposent suivant un rapport de conformité aux autorisations d’urbanisme (alors qu’une OAP est opposable suivant un rapport de compatibilité). Une telle demande est déjà une proposition de type évitement (E).

Incidences restantes dont Natura 2000

A l’égard de la version d’approbation (périmètre des cartes 2018 et 1954 ci-dessus), on peut estimer qu’au regard des enjeux qui y ont été définis les incidences ont été évitées.

S’agissant plus particulièrement des incidences Natura 2000, le périmètre du site des Monts de la Madeleine a été classée en NnTa, avec son plan d’aménagement cadré par une OAP. Dans la zone Nn, toutes les cinq destinations sont interdites, mis à part les équipements d’intérêt collectif et services publics : locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés, dès lors que ces constructions et installations nécessaires à ces équipements collectifs « ne sont pas incompatibles avec l’exercice d’une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu’elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages » (L151-11CU). Par ailleurs, en matière d’objectifs de conservation de ce site Natura 2000, les plus directement liés à l’élaboration d’un PLUi sont concernant les milieux humides dont tourbeux. Or aucune tourbière n’y est recensée ni se localise d’une façon lointaine en pouvant subir des effets liés à la fréquentation ou à l’assainissement ou à la gestion des eaux pluviales. C’est ainsi que ce projet d’UTN ne présente pas d’incidences Natura 2000.

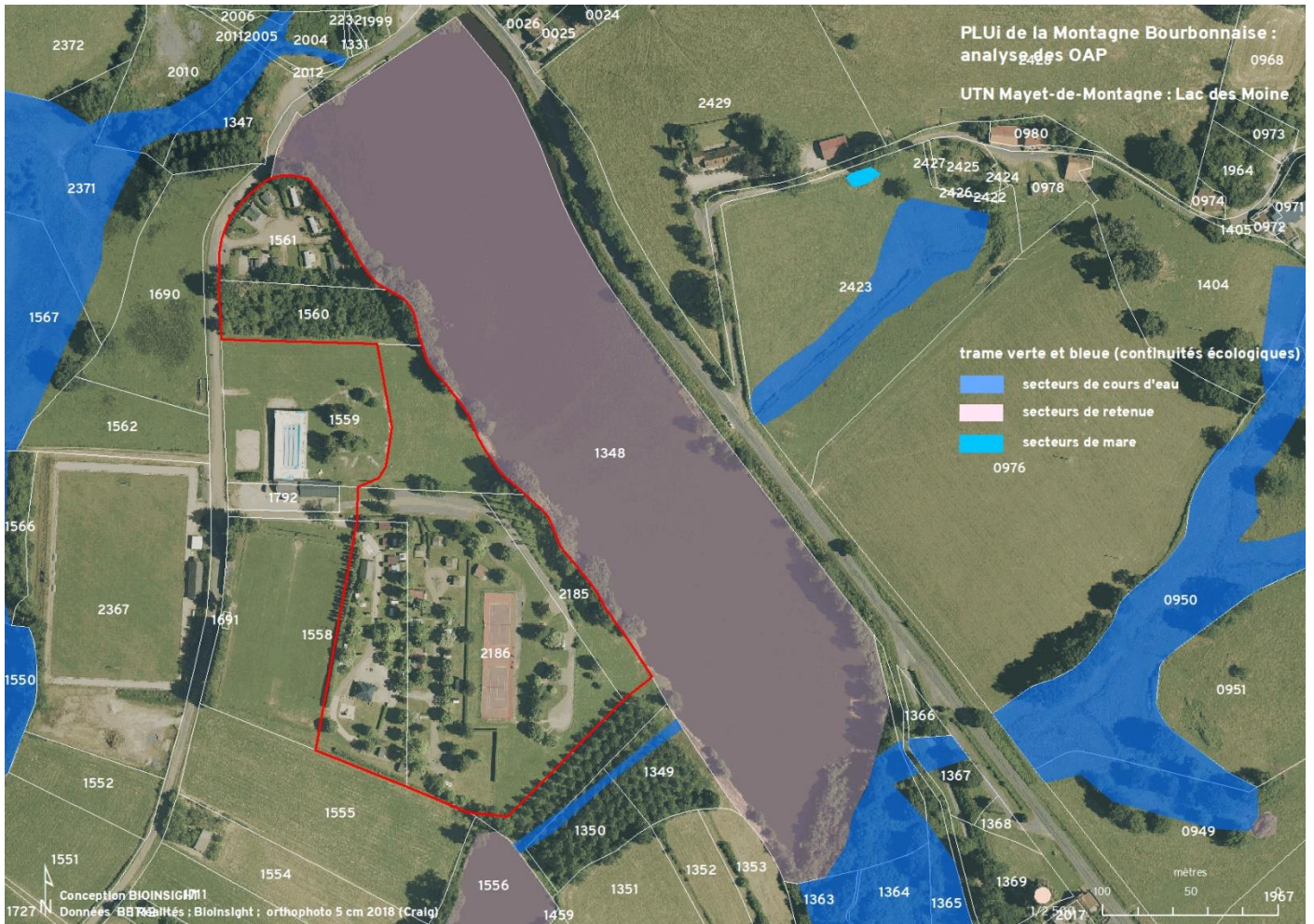


c) UTN Mayet-de-Montagne : Lac des Moines (OAP 29)

Enjeux

D'une superficie de 3,62 ha elle est le long des berges du Lac des Moines au Mayet-de-Montagne défini comme secteurs de retenue* (cartes).

L'enjeu est le maintien de la qualité des eaux du lac. C'est ainsi que l'assainissement eaux usées ne devra pas conduire à des rejets d'eaux usées non traitées. Il en est de même des eaux pluviales de ruissellement pluvial sur des substrats artificiels par nature pollués tels que le réseau viaire et les parkings, conduisant à des pollutions chroniques du lac puis des cours d'eau via les fossés donc à des chocs de pollution lors de fortes productions d'eaux de ruissellement pluvial.



Séquence ERC

Au regard de la version « préarrêt », il a été signifié la protection des secteurs de retenue en accord avec les règles écrites associées à ces secteurs de la TVB (mesures et règlements graphique et écrit). Pour cela, il a été demandé de faire figurer dans les OAP tous les secteurs de TVB concernés qui s'imposent suivant un rapport de conformité aux autorisations d'urbanisme (alors qu'une OAP est opposable suivant un rapport de compatibilité). Une telle demande est déjà une proposition de type évitement (E). Par ailleurs, L'assainissement eaux usées et pluviales ne devra pas conduire à des effluents non traités ou à des eaux de ruissellement pluvial sur des substrats imperméabilisés (parkings...).

Incidences restantes

Avec la version finalement retenue, on peut estimer qu'au regard des enjeux qui y ont été définis les incidences ont été évitées.

d) OAP Mayet-de-Montagne : Les Echauds (OAP 5)

Enjeux

D'une superficie de 4,07 ha, cette OAP se localise dans le prolongement de tissus urbains peu denses (tissus pavillonnaires) (carte).

L'enjeu est le maintien de la zone humide de type prairie humide que représente le secteur de cours d'eau de la TVB (carte) qui est aussi relevée dans l'inventaire des zones humides de la Montagne Bourbonnaise (Césame 2009). Cette OAP intersecte dans sa partie nord-ouest le périmètre de potentialité de zones humides du Sage Allier Aval : périmètre moyenne probabilité théorique.



Séquence ERC

Au regard de la version « préarrêt », il a été signifié la protection du secteur de cours d'eau de la TVB en accord avec les règles écrites associées à ces secteurs (mesures et règlements graphique et écrit). Il faut mentionner que ce secteur de cours d'eau correspond également au périmètre d'une zone humide de l'inventaire ZH SMMM. Pour cela, il a été demandé de faire figurer dans les OAP tous les secteurs de TVB concernés qui s'imposent suivant un rapport de conformité aux autorisations d'urbanisme (alors qu'une OAP est opposable suivant un rapport de compatibilité). Une telle demande est déjà une proposition de type évitement (E).

Par ailleurs, compte tenu de la probabilité moyenne de zone humide du Sage Allier Aval dans la partie nord-ouest (carte), des investigations devront être conduites pour vérifier la présence ou non de telles zones humides potentielles. L'objectif est d'éviter la destruction de zones humides par les aménagements prévus, cela grâce à des sondages pédologiques préalables.

Incidences restantes

A l'égard de la version d'approbation, on peut estimer qu'au regard des enjeux qui y ont été définis les incidences ont été évitées.

e) OAP Arronnes : Morand-est (OAP 7)

Enjeux

D'une superficie de 0,98 ha, cette OAP se localise en secteur très peu dense (carte). L'enjeu est le maintien des secteurs de haie* et d'arbre isolé*.



Séquence ERC

Au regard de la version « préarrêt », il a été signifié la protection des secteurs de haie et d’arbre isolé de la TVB en accord avec les règles écrites associées à ces secteurs (mesures et règlements graphique et écrit). Pour cela, il a été demandé de faire figurer dans les OAP tous les secteurs de TVB concernés qui s’imposent suivant un rapport de conformité aux autorisations d’urbanisme (alors qu’une OAP est opposable suivant un rapport de compatibilité). Une telle demande est déjà une proposition de type évitement (E).

Incidences restantes

A l’égard de la version d’approbation, on peut estimer qu’au regard des enjeux qui y ont été définis les incidences ont été évitées.

IV) SYNTHÈSE DE LA DEMARCHE D'ÉVALUATION

A) Méthodologie

Au fil des versions successives du projet de PLUI dans toutes leurs dimensions (PADD, règlements, OAP), leurs incidences prévisibles au regard des enjeux ont été évitées (évitement) ou réduites (réduction) par des mesures.

En effet, la phase d'évitement (E) doit être systématiquement privilégiée aux dépens de la phase de compensation, compensation qui ne peut relever d'un plan et programme (un document de planification tel qu'un PLUI) dont le maître d'ouvrage est une collectivité **visant un intérêt général qui est d'éviter les secteurs à enjeux majeurs**.

La démarche d'évaluation d'un projet de PLUI analyse aussi les incidences cumulées de la traduction réglementaire des projets.

La démarche d'évaluation s'inscrit dans une logique d'emboîtement des échelles de projet du PLUI : de l'échelle du territoire à celle des projets d'aménagement (OAP). La première échelle étendue relève surtout des mesures visant le règlement graphique, la seconde très localisée visant plutôt le règlement écrit et les OAP.

C'est donc la restitution du processus décisionnel de la démarche d'évaluation qui permet de comprendre ses bénéfices :
enjeux ↔ projet ↔ incidences ↔ mesures ↔ impacts résiduels.

Les enjeux ont été définis dans le cadre de l'état initial de l'environnement qui a reposé sur des nombreuses investigations de terrain et analyses dont des analyses cartographiques des données disponibles.

B) Echelle de territoire : traitement des thèmes environnementaux majeurs

La démarche d'évaluation environnementale du projet de PLUI a examiné son traitement des thèmes environnementaux majeurs :

- consommation de surfaces agricoles et naturelles ;
- gestion de l'eau ;
- protection du vivant non humain principalement dans sa dimension spatiale que constitue la TVB ;
- adaptation aux changements climatiques ;
- atténuation des changements climatiques.

Afin d'augmenter leur traitement, les mesures furent prises dans le cadre d'une séquence E/R du type évitement et réduction (pas de compensation). L'évitement est principalement la diminution et la localisation des emprises des zones réglementaires AU et U. La réduction est principalement la protection réglementaire des continuités écologiques (dont les sites à chauves-souris).

Thèmes environnementaux	Types de mesure et séquence E/R	Degré de traitement des thèmes
Consommation des surfaces agricoles et naturelles	réduction de la consommation ; évitement	très fort
Gestion de l'eau	ressource en eau, assainissement des eaux usées et pluviales	moyen
Protection des continuités écologiques humides (zones humides) dont tourbières et ripisylves aulnaies-frênaies	évitement dans règlement graphique et OAP puis réduction par la protection réglementaire des continuités écologiques humides	très fort
Protection des continuités écologiques boisées : forêts présumées anciennes* et forêts naturelles*	évitement dans règlement graphique et OAP puis réduction par la protection réglementaire des continuités écologiques boisées	très fort sauf dans les parcelles forestières soumises à des documents de gestion du Code forestier (CF) : PSG, CBPS ou RTG
Protection des continuités écologiques ouvertes* d'altitude : prairies de fauche, prairies de pâture et landes d'altitude	évitement dans règlement graphique et OAP puis réduction par la protection réglementaire des continuités écologiques ouvertes	très fort
Protection des continuités écologiques bocagères : haies* et arbres isolés*	évitement dans règlement graphique et OAP puis réduction par la protection réglementaire des continuités écologiques bocagères	fort sauf dérogations réglementaires par les prescriptions et règles
Protection des hêtres tortueux	évitement dans règlement graphique puis réduction par la protection réglementaire de tous les hêtres tortueux recensés	très fort
Biodiversité Natura 2000 : espèces d'intérêt communautaire :	évitement dans règlement graphique et OAP	très fort

écrevisse à pattes blanches, lamproie de planer, chabot et chauves-souris	puis réduction par la protection réglementaire des continuités écologiques concernées	
Adaptation aux changements climatiques	protection réglementaire des zones humides qui sont des réservoirs d'eau, des forêts qui sont des protections des bassins versants, des haies et arbres isolés qui sont des amortisseurs d'événements météorologiques extrêmes... ; intégration des aléas retrait-gonflement des sols argileux	très fort
Atténuation des changements climatiques	analyse solaire dans le cadre de la stratégie du chaud	moyen

C) UTN : incidences au regard des enjeux majeurs

Dans le cadre de l'analyse des trois UTN, c'est au regard de six enjeux que les incidences ont été estimées puis la séquence E/R a été mise en œuvre avec le constat d'impacts résiduels pour certains enjeux.

UTN nom commune	Enjeux majeurs						Degré coloré d'impacts résiduels des UTN à l'issue de la séquence E/R (avec enjeu concerné)
	surfaces agricole/naturelle	ressource en eau	assainissement eaux usées	eaux pluviales	biodiversité TVB	aléas risques	
	Degré coloré d'incidences des projets d'OAP au regard de chacun des enjeux (avec facteur concerné)						
Loge des Gardes Laprugne		baisse de l'enneigement naturel due aux changements climatiques			fréquentation touristique		ressource en eau
Montoncel Lavoine					fréquentation touristique		biodiversité TVB
Lac des Moines Mayet-de-Montagne							

MESURES

Au titre de l'article R151-3 du Code de l'Urbanisme :

« Au titre de l'évaluation environnementale lorsqu'elle est requise, le rapport de présentation :

[...]

5° Présente les mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser, s'il y a lieu, les conséquences dommageables de la mise en œuvre du plan sur l'environnement ;

[...] »

I) METHODOLOGIE DE CONCEPTION ET DE PROPOSITION

Ces mesures de la séquence ER proposées pour éviter ou réduire les incidences du projet de PLUi MB reposent sur l'articulation de mesures relevant de la conformité (règlements graphique et écrit) qui encadrent strictement le PLUi, pas ou peu sur la compatibilité des OAP.

Comme signalé dans la partie pronostic des incidences et démarche d'évaluation, les mesures de forte amplitude à l'échelle du document d'urbanisme avec un caractère juridique très marqué sont présentées dans cette présente partie. Les autres établies plutôt à l'échelle de projet d'aménagement qui de fait reposent sur des échanges visant des modifications ponctuelles des règlements graphique ou écrit ou l'ajout de mentions dans les OAP sont présentées dans la partie pronostics des incidences et démarche d'évaluation à la suite de la qualification des incidences.

La traduction réglementaire des continuités écologiques d'un PLUi est un travail novateur (peu de retour d'expérience pour l'instant, même de la part du ministère), ce qui a nécessité la mise en œuvre d'une solide analyse juridique. Il faut souligner qu'en matière de traduction réglementaire des continuités écologiques, il y a de nombreuses différences entre un PLU et PLUi. Par exemple, les déclarations préalables imposées par l'article L151-23 CU pour la protection des continuités écologiques ne peuvent pas être généralisées à l'échelle d'une intercommunalité pour des raisons de lourdeur administrative et de coût. De nouvelles approches ont été développées à partir des nouvelles possibilités offertes par les évolutions récentes du Code de l'urbanisme (voir principe de l'orientation 1).

C'est surtout un travail délicat car situé à l'interface entre écologie, urbanisme et aspects juridiques ayant pour premier objectif de voir les élu-e-s se positionner politiquement avec conviction et efficacité. C'est donc très éloigné d'un travail purement scientifique.

Du point de vue technique (voir état initial et pronostic des incidences), la démarche se fonde avant tout sur la définition d'un réseau de continuités écologiques hiérarchisées en sous-trames articulées : humide, boisée, ouverte, bocagère..., déclinées en secteurs hiérarchisés. Cela permet, d'une part, une meilleure compréhension de la TVB sous sa forme de continuités écologiques, et d'autre part, une traduction réglementaire dans les règlements graphique (trames graphiques se superposant aux zonage) et écrit (règles ou prescriptions) qui soit la plus spécifique donc la plus adaptée. Un secteur de sous-trame est donc une délimitation spatiale défini et réglementé par le CU, certes, fondée sur une approche écologique mais également sur ses fonctions, services et usages donc sur ses pressions et menaces qui devient ainsi un objet urbanistique.

Du point de vue juridique, en matière de règlement graphique, anthropologique et urbanistique, un fonctionnalisme de zones revient à continuer de définir la « nature » comme une catégorie séparée de l'activité humaine, c'est-à-dire de mettre à l'écart du collectif le vivant non humain de ce territoire. En contraste, des trames graphiques se superposant aux zones AU, U, A et N articulent toutes les richesses d'un territoire dont les tissus urbains et les surfaces agricoles (plutôt que de les séparer) afin de les faire mutuellement s'enrichir pour les valoriser donc les protéger.

En effet, avec cette approche, la biodiversité n'est pas cantonnée à une ou des zones N ou A mais révélée telle qu'elle est réellement dans un territoire : présente de partout, le valorisant et l'adaptant aux changements climatiques.

De plus, des trames graphiques figurent des continuités écologiques concrètes dont la localisation et le périmètre révèlent leur réalité donc leur nature, voire leur rôle d'où une nécessité de protection : arbre, haie, ripisylve, prairie de fauche... Enfin, ces trames graphiques sont donc plus circonscrites en superficie qu'une zone N ou A et assignent d'une façon précise et transcrite dans le cadastre une prescription spécifique à la continuité écologique concernée (une haie sera protégée différemment qu'un arbre isolé, il en est de même entre des secteurs de bosquet et de forêt présumée ancienne). En conclusion, les trames graphiques confèrent plus de signification donc de compréhension et d'acceptation que les zones qui, certes plus faciles à définir, spatialisent mais ne localisent pas. De fait, des zones N ou A visant la TVB ne peuvent qu'être imprécises car empiriques, voire arbitraires avec soit un règlement envisagé fort qui ne pourra pas s'appliquer : règlement qui concerne une surface trop grande et qui ne renvoie pas à un élément visible sur le plan de zonage, ou bien un règlement envisagé très permissif pour permettre alors son acceptation à l'échelle des zones.

Or l'urbanisme a évolué. Le récent *Guide de la modernisation du contenu du plan local d'urbanisme* décrit ainsi les outils de délimitation sectorielle et de prescriptions des continuités écologiques d'un PLU, préconisant ainsi l'utilisation des trames graphiques

Du point de vue juridique en matière de règlement écrit (voir ci-après dans « principe » pour plus de détails), il importe dans cette traduction réglementaire de bien rester dans la législation du CU, de ne pas réglementer ni évoquer des pratiques culturelles (L101-3 CU). Pour les haies, il ne s'agit pas non plus de doubler mais de se conformer aux bonnes conditions environnementales et agricoles (BCAE) conditionnant les aides PAC afin d'aider les agriculteurs en évitant de se conformer à deux types de législations

différentes : BCAE et PLUi. Il est aussi essentiel d'éviter les contradictions entre les codes et de ne pas demander à cette traduction réglementaire de reprendre à son compte les exigences d'autres codes, par exemple CE (cas de l'entretien des secteurs de cours d'eau). Enfin, il importe d'évoquer le cas de la protection des continuités écologiques boisées en relation avec les autres outils EBC et L151-23, notamment des forêts présumées anciennes (que les élu-e-s ainsi que les DDT confortent de plus en plus en matière de protection réglementaire).

II) EVOLUTION DES MESURES SOUS LA FORME DU REGLEMENT ECRIT

Les mesures à caractère réglementaire conçues et proposées ci-après dans le cadre de la démarche d'évaluation environnementale sont celles jugées les plus pertinentes, solides et fortes pour la protection des éléments qui vont en bénéficier. Bien sûr, dans le cadre de l'approche itérative, leur traduction concrète dans le règlement écrit peuvent conduire à leur modification/évolution cela pour plusieurs raisons : adaptation avec les pratiques et politiques portées par Vichy Communauté, volonté de simplification de lecture pour la population mais également assouplissement des mesures réglementaires pour des questions politiques conduisant alors à des incidences.

C'est ainsi que le projet de règlement écrit pourrait présenter des règles/prescriptions (voir principes) qui, certes, proviennent des mesures conçues et proposées ci-après mais pourraient ensuite s'en distinguer avec plus ou moins d'ampleur à l'issue de modifications/évolutions opérées par des choix politiques.

III) ORIENTATION 1 : CONTINUITES ECOLOGIQUES

A) Principes

Au titre des L113-30, L151-8 et R151-43 (4°) du Code de l'urbanisme, les continuités écologiques sont protégées dans le PLU en étant repérées dans le règlement graphique en association avec les règles suivantes du règlement écrit.

B) Règlement écrit

a) *Sous trame humide : secteurs de cours d'eau**

Règles sans déclaration préalable au titre des L113-30, L151-8 et R151-43 (4°):

- 1 interdire la création de retenue sur cours d'eau* ;
- 2 interdire l'imperméabilisation, le remblaiement, l'affouillement, le drainage ou l'assèchement sauf pour un accès ponctuel au cours d'eau et sauf pour les travaux nécessaires aux réseaux d'eau potable, d'adduction d'eau, d'air et d'assainissement des eaux usées ou pluviales ainsi qu'au réseau électrique ;
- 3 interdire le défrichement* (changement d'occupation du sol) sauf pour un accès ponctuel au cours d'eau en lien avec un chemin pédestre, cycliste ou équestre, sauf sur des digues pour des raisons de mise en sécurité des digues et sauf pour les travaux nécessaires aux réseaux d'eau potable, d'adduction d'eau, d'air et d'assainissement des eaux usées ou pluviales ainsi qu'au réseau électrique ;
- 4 interdire la coupe rase* avec ou sans dessouchage (schémas) afin de pas rompre la continuité végétale existante ni déstabiliser les berges (pour réduire l'érosion et conserver des micro-habitats pour la faune) sauf de résineux, sauf d'espèces exotiques envahissantes : renouée asiatique, ailanthe, robinier, érable négundo, jussie à grandes fleurs... (par des méthodes adaptées en évitant toute pratique favorisant la dissémination) et sauf de peupliers dans des peupleraies existantes (plantations de peuplier) ;
- 5 interdire l'abattage* afin de ne pas déstabiliser les berges (pour réduire l'érosion et conserver des micro-habitats pour la faune) sauf en cas de risques d'inondation et sauf pour le recépage* (schémas) de jeunes arbres de faible diamètre (pour éviter que la souche ne pourrisse) ;
- 6 interdire la plantation de résineux et la plantation d'essences exogènes : érable négundo, ailanthe ou robinier ainsi que de peupliers sauf dans les peupleraies existantes.

b) *Sous trame humide : secteurs de mare**

Règles sans déclaration préalable au titre des L113-30, L151-8 et R151-43 (4°) :

1 interdire le remblaiement, l'imperméabilisation et l'assèchement sauf pour un curage en automne et sauf pour les travaux nécessaires aux réseaux d'eau potable, d'adduction d'eau, d'air et d'assainissement des eaux usées ou pluviales ainsi qu'au réseau électrique ;

2 interdire le défrichement* (changement d'occupation du sol) sauf pour le profilage des berges, sauf sur des digues pour des raisons de mise en sécurité des digues et sauf pour les travaux nécessaires aux réseaux d'eau potable, d'adduction d'eau, d'air et d'assainissement des eaux usées ou pluviales ainsi qu'au réseau électrique ;

3 interdire la coupe rase* avec ou sans dessouchage sauf dans des peupleraies (plantations existantes de peuplier) et sauf pour des espèces exotiques envahissantes : renouée asiatique, jussie à grandes fleurs, érable négundo... par des méthodes adaptées en évitant toute pratique favorisant la dissémination ;

4 interdire l'abattage* sauf pour l'accès des bêtes et sauf dans les cas de sécurité des biens, des personnes et des bêtes ;

5 interdire la plantation de résineux, d'essences exogènes de type érable négundo ou robinier ainsi que de peupliers (populiculture) sauf dans les peupleraies existantes.

Une mare* est une étendue d'eau à renouvellement généralement limité, de taille variable pouvant atteindre un maximum de 5 000 m². Sa faible profondeur, qui peut atteindre environ deux mètres, permet à toutes les couches d'eau d'être sous l'action du rayonnement solaire et aux plantes de s'enraciner sur tout le fond. De formation naturelle ou anthropique, elle se trouve dans des dépressions imperméables, en contextes rural, périurbain, voire urbain. Alimentée par les eaux pluviales et parfois phréatiques, elle peut être associée à un système de fossés qui y pénètrent et en ressortent ; elle exerce alors un rôle tampon au ruissellement (PNRZH).

c) *Sous-trame humide : secteurs de prairie humide**

Règles sans déclaration préalable au titre des L113-30, L151-8 et R151-43 (4°) :

1 interdire la réduction des « secteurs de prairie humide » sauf pour les travaux nécessaires aux réseaux d'eau potable, d'adduction d'eau, d'air et d'assainissement des eaux usées ou pluviales ainsi qu'au réseau électrique.

Sous-trame humide : secteur de retenue de cours d'eau*

Règles sans déclaration préalable au titre des L113-30, L151-8 et R151-43 (4°) :

1 interdire la plantation de résineux, d'essences exogènes de type érable négundo ou robinier ainsi que de peupliers (populiculture) sauf dans les peupleraies existantes ;

2 interdire le défrichement (changement d'occupation du sol) sauf pour le profilage des berges, sauf sur des digues pour des raisons de mise en sécurité des digues et sauf pour les travaux nécessaires aux réseaux d'eau potable, d'adduction d'eau, d'air et d'assainissement des eaux usées ou pluviales ainsi qu'au réseau électrique.

d) *Sous-trame boisée : secteurs de forêt présumée ancienne**

Règles sans déclaration préalable au titre des L113-30, L151-8 et R151-43 (4°) :

Toute modification d'occupation ou d'utilisation des sols est interdite, sauf lorsqu'elles sont en lien avec une activité, une installation, un ouvrage ou des travaux d'intérêt général ou si cette modification est strictement nécessaire à la continuité d'une activité préexistante.

Les coupes rases* avec ou sans dessouchage sont interdites, sauf lorsque la coupe a été prévue préalablement à la date d'approbation du PLUi par :

- un document d'aménagement prévu à l'article L.212-2, d'un plan simple de gestion agréé conformément aux articles L312-2 et L312-3 du Code forestier, d'un règlement type de gestion prévus aux articles L122-5 et L124-1 du même code ou d'un programme des coupes et travaux d'un adhérent au code des bonnes pratiques sylvicoles agréé en application de l'article L124-2 de ce code ;
- une autorisation de coupes prévues aux articles L124-5, L312-5 et 312-9 du Code forestier.

Les coupes rases avec ou sans dessouchage sont interdites, sauf en cas d'impasse sanitaire définie comme un état de santé des arbres fortement compromis et par une absence de régénération naturelle de qualité et suffisante.

e) *Sous-trame boisée : secteurs de forêt naturelle**

Règles sans déclaration préalable au titre des L113-30, L151-8 et R151-43 (4°) :

Toute modification d'occupation ou d'utilisation des sols est interdite, sauf lorsqu'elles sont en lien avec une activité, une installation, un ouvrage ou des travaux d'intérêt général ou si cette modification est strictement nécessaire à la continuité d'une activité préexistante.

Les coupes rases* avec dessouchage sont interdites, sauf lorsque la coupe a été prévue préalablement à la date d'approbation du PLUi par :

- un document d'aménagement prévu à l'article L.212-2, d'un plan simple de gestion agréé conformément aux articles L312-2 et L312-3 du Code forestier, d'un règlement type de gestion prévus aux articles L122-5 et L124-1 du même code ou d'un programme des coupes et travaux d'un adhérent au code des bonnes pratiques sylvicoles agréé en application de l'article L124-2 de ce code ;
- une autorisation de coupes prévues aux articles L124-5, L312-5 et 312-9 du Code forestier.

Les coupes rases avec ou sans dessouchage sont interdites, sauf en cas d'impasse sanitaire définie comme un état de santé des arbres fortement compromis et par une absence de régénération naturelle de qualité et suffisante.

Les « secteur de forêt naturelle » sont des forêts non figurées sur les cartes d'état-major du milieu du XXème siècle mais recensées sur la BD Ortho IGN Historique de 1954 et toujours boisées en 2019. Les secteurs de forêt de feuillus sont principalement des hêtraies parfois de plus d'un siècle et les secteurs de forêt naturelle de conifères sont du sapin.

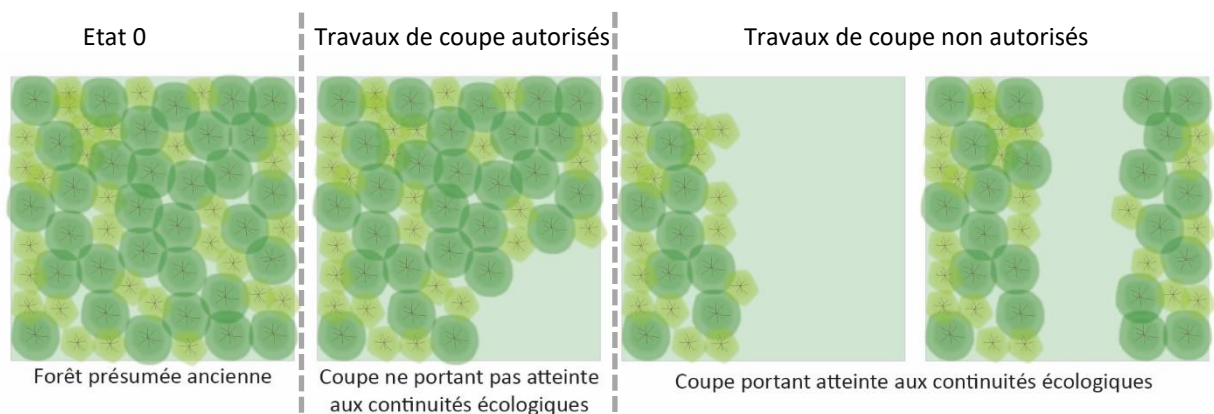
Compte-tenu des remarques faites dans le cadre de l'enquête publique, de nombreux échanges ont été réalisés entre les bureaux d'études urbanisme et environnement et la collectivité.

A l'issue de ces échanges les mesures suivantes ont été intégrées au règlement concernant les forêts présumées anciennes et les forêts naturelles :

Le défrichement* est interdit, sauf s'il est nécessaire pour des travaux de réseaux, pour des besoins de sécurité, de risques sanitaires ou de qualité phytosanitaire.

En cas des travaux de coupe rase envisagés :

- le maintien des lisières pourra être exigé si le projet de coupe porte atteinte au paysage, critère évalué en fonction de la situation de la parcelle et de l'ampleur des travaux projetés au regard des co-visibilités avec les espaces habités et/ou fréquentés,
- Ces travaux de coupe rase seront autorisés si le projet de coupe ne porte pas atteinte aux continuités écologiques en constituant une rupture de continuité avec les trames environnantes.



Recommandations :

Dans le cadre des travaux autorisés :

- Restreindre les perturbations brutales du sol au minimum (dessouchage, labour en plein, désherbage chimique, amendement, fertilisation),
- Privilégier le renouvellement par des essences les plus adaptées au sol et au climat et maintenir si possible les essences d'origine,
- Privilégier une replantation d'essences mixtes.

f) *Sous-trame boisée : secteurs de bosquet**

Prescriptions avec déclaration préalable au titre des L151-19 et R421-23 (h) :

1 interdire le défrichement (changement d'occupation du sol) sauf pour les travaux nécessaires aux réseaux d'eau potable, d'adduction d'eau, d'air et d'assainissement des eaux usées ou pluviales ainsi qu'au réseau électrique.

g) *Sous-trame ouverte : secteurs ouverts**

Règles sans déclaration préalable au titre des L113-30, L151-8 et R151-43 (4°) :

1 interdire la réduction des secteurs ouverts sauf pour les travaux nécessaires aux réseaux d'eau potable, d'adduction d'eau, d'air et d'assainissement des eaux usées ou pluviales ainsi qu'au réseau électrique.

h) *Sous-trame bocagère : secteurs de haie**

Règles sans déclaration préalable au titre des L113-30, L151-8 et R151-43 (4°) :

1 interdire la suppression définitive d'une haie sauf pour la création d'un nouveau chemin d'accès rendu nécessaire pour l'accès et l'exploitation d'une parcelle (le chemin n'excédant pas 10 mètres), sauf pour la création ou l'agrandissement d'un bâtiment d'exploitation justifié par un permis de construire et sauf pour les travaux nécessaires aux réseaux d'eau potable, d'adduction d'eau, d'air et d'assainissement des eaux usées ou pluviales ainsi qu'au réseau électrique ;

2 interdire la coupe rase avec dessouchage sauf dans les cas de sécurité des biens et des personnes, de risques sanitaires tels que le risque d'allergie et de qualité phytosanitaire des arbres et arbustes ;

3 interdire la coupe rase sans dessouchage sauf par tronçon n'excédant pas 10 mètres linéaires : cette coupe rase sans dessouchage se fera pendant la période du 1er août au 31 mars de l'année suivante (hors période de nidification des oiseaux) ;

4 interdire l'émondage, l'élagage et la taille sauf pendant la période du 1er août au 31 mars de l'année suivante ;

5 interdire les haies monospécifiques (une seule essence) ;

6 interdire la plantation d'espèces non locales, d'espèces ornementales telles que les laurier-cerise et laurier sauce ainsi que des résineux tels que l'épicéa, les thuyas et les cyprès de Lawson, de Leyland et de l'Arizona...

Ces règles sont définies en accord avec les bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAE) conditionnant les aides de la PAC.

i) *Sous-trame bocagère : secteurs d'arbre isolé**

Règles sans déclaration préalable au titre des L113-30, L151-8 et R151-43 (4°) :

1 interdire la suppression définitive d'un arbre isolé sauf pour la création d'un accès agricole, sauf pour la création ou l'agrandissement d'un bâtiment d'exploitation justifié par un permis de construire et sauf pour les travaux nécessaires aux réseaux d'eau potable, d'adduction d'eau, d'air et d'assainissement des eaux usées ou pluviales ainsi qu'au réseau électrique ;

2 interdire l'abattage* avec ou sans dessouchage sauf dans les cas de sécurité des biens et des personnes, de risques sanitaires tels que le risque d'allergie et de qualité phytosanitaire des arbres (schémas) ;

3 interdire l'émondage, l'élagage et la taille sauf pendant la période du 1er août au 31 mars de l'année suivante (hors nidification des oiseaux) ;

4 interdire la plantation d'essences non locales telles que le robinier et l'ailanthe ainsi que d'espèces ornementales et des résineux tels que l'épicéa, les thuyas et les cyprès de Lawson, de Leyland et de l'Arizona...

IV) ORIENTATION 2 : AUTRES ELEMENTS SPATIAUX DE BIODIVERSITE

A) Hêtres tortueux

a) *Principe*

La protection réglementaire de continuités écologiques liées des cavités est ainsi proposée :

- 1 repérer sous la forme de trames graphiques au titre des L151-23 et R151-43 (5°) ces cavités pour lesquelles les travaux non soumis à un permis de construire seront soumis à une déclaration préalable (DP) et dont la démolition est subordonnée à la délivrance d'un permis de démolir ;
- 2 les assortir de prescriptions de protection dont le respect sera ainsi vérifié.

Une DP sera aussi imposée par le R421-17(d) pour tous « travaux exécutés sur des constructions existantes ayant pour effet de modifier ou de supprimer un élément que le plan local d'urbanisme ou un document d'urbanisme en tenant lieu a identifié, en application de l'article L. 151-19 ou de l'article L. 151-23, comme présentant un intérêt d'ordre culturel, historique, architectural ou écologique ».

b) *Règlement graphique*

Les hêtres tortueux sont repérés chacun sur le plan de zonage sous la forme d'une trame graphique (points) se superposant aux zones AU, U, A ou N au titre de l'outil réglementaire du Code de l'urbanisme : articles L151-19.

c) *Règlement écrit*

Les prescriptions associées aux hêtres tortueux repérées et protégées au titre des L151-23 et R151-43 (5°) sous la forme de trame graphique sont :

- 1 interdire la suppression définitive d'un hêtre tortueux ;
- 2 interdire l'abattage* avec ou sans dessouchage d'un hêtre tortueux sauf dans les cas de sécurité des biens et des personnes, et de qualité phytosanitaire des arbres ;
- 3 interdire l'émondage*, l'élagage* et la taille* d'un hêtre tortueux sauf dans le cas de sécurité des biens et des personnes ainsi que dans le cas de la qualité phytosanitaire des arbres.

B) Cavités d'hibernation et de parturition (mise bas) des chauves-souris

a) *Principe*

La protection réglementaire de continuités écologiques liées des cavités est ainsi proposée :

- 1 repérer sous la forme de trames graphiques au titre des L151-23 et R151-43 (5°) ces cavités pour lesquelles les travaux non soumis à un permis de construire seront soumis à une déclaration préalable (DP) et dont la démolition est subordonnée à la délivrance d'un permis de démolir ;
- 2 les assortir de prescriptions de protection dont le respect sera ainsi vérifié.

Une DP sera aussi imposée par le R421-17(d) pour tous « travaux exécutés sur des constructions existantes ayant pour effet de modifier ou de supprimer un élément que le plan local d'urbanisme ou un document d'urbanisme en tenant lieu a identifié, en application de l'article L. 151-19 ou de l'article L. 151-23, comme présentant un intérêt d'ordre culturel, historique, architectural ou écologique ».

b) *Règlement graphique*

Les cavités existantes d'hibernation et de parturition de chauves-souris sont repérées sur le plan de zonage sous la forme d'une trame graphique se superposant aux zones AU, U, A ou N au titre de l'outil réglementaire du Code de l'urbanisme : articles L151-23 et R151-43 (5°).

c) *Règlement écrit*

Les prescriptions associées aux cavités d'hibernation et de parturition de chauves-souris repérées et protégées au titre des L151-23 et R151-43 (5°) sous la forme de trame graphique sont :

- 1 interdire le comblement des différentes entrées des cavités : accès principal et secondaire, puits d'aéragage... ;

- 2 interdire la création de nouvelles entrées (modification des conditions microclimatiques...);
- 3 interdire l'installation d'éclairage extérieurs à proximité et en direction des entrées;
- 4 interdire les travaux et les activités de loisirs dans les cavités pendant la période de présence de chauves-souris.

V) ORIENTATION 3 : CLASSEMENT DES PERIMETRES NATURA 2000

En faisant l'objet d'une évaluation environnementale de PLUi en partie justifiée par Natura 2000, le PLUi MB devra par conséquent arriver à démontrer l'absence d'incidences Natura 2000 sous peine de fragilité juridique au regard de l'Europe. En effet, il est essentiel de rappeler les quatre dimensions de Natura 2000* dans un contexte de PLUi :

- 1 un dispositif effectivement de type contractuel en France dans la mise en œuvre de son réseau, ce qui est très minoritaire en Europe (Allag d'Huisme *et al.* 2015);
- 2 mais une traduction réglementaire dans les Code de l'urbanisme et de l'environnement; c'est une des raisons majeures pour laquelle au titre des L104-2 et R104-9 CU, le PLUi MB est soumis à évaluation environnementale menée au regard des objectifs de conservation des sites comme le dispose le L414-4 CE. Le PLUi devra par conséquent démontrer l'absence d'incidences Natura 2000 sous peine de fragilité juridique au regard de l'Europe (et d'avis défavorable de l'Etat qui est très vigilant à l'égard de Natura 2000). Cela passe tout d'abord (nécessaire mais pas suffisant) par le classement des périmètres Natura 2000 en secteur Nn (n pour Natura) avec un degré de constructibilité très restreint, ce qui n'équivaut bien sûr pas à un « zonage environnemental réglementaire » de type réserve naturelle quand les règles d'une zone Nn seront définies par les élu-e-s;
- 3 des réservoirs de très forte biodiversité d'échelle supérieure participant à la TVB du PLUi MB qu'il convient donc de protéger réglementairement pour maintenir la biodiversité à toute les échelles. D'ailleurs, ces périmètres Natura 2000 sont en partie inclus dans les réservoirs de biodiversité définis par le SCRE. C'est ainsi que la vocation de protection de la biodiversité la plus forte (que sont les périmètres Natura 2000) est donc plus facilement protégeable et traduisible réglementairement sous la forme d'un secteur Nn que ne peuvent pas les autres zonages environnementaux moins riches mais beaucoup plus étendus qui conduiraient alors à des zones Nzniefftype 1 ou Nens (le périmètre de l'APPB *Ecrevisse* pourrait être repéré à titre d'information mais pas classé en zone de règlement graphique);
- 4 les périmètres Natura 2000 se voient donc assigner de nombreuses fonctions articulées : écologique, agricole, paysagère, touristique donc économique, et ont bien vocation à être classés en secteur Nn.

La doctrine de la DDT 03 comme bien sûr celle de la Dreal Auvergne Rhône-Alpes confortent le classement des périmètres Natura 2000 en Nn.

Cette démonstration d'absence d'incidences Natura 2000 passe donc, tout d'abord, par le classement des périmètres Natura 2000 des sites Natura 2000 de la directive Habitats (zone spéciale de conservation) auxquels le PLUi contribue (voir état initial) en zones Nn (et NnTa pour l'UTN de la Loge des Gardes définie – cadrée – par une OAP), cela pour les deux raisons majeures interdépendantes :

- ce sont des réservoirs de biodiversité d'échelle supérieure (en cohérence avec les continuités écologiques de la TVB);
- ils ont une vocation multifonctionnelle de zone de PLUi : agricole, écologique, paysagère, touristique donc économique.

Dans la zone Nn (qui concerne tous les sites Natura 2000 mis à part l'UTN de la Loge des Gardes dans le site Monts de la Madeleine, UTN dont le plan d'aménagement sera également cadrée en matière de compatibilité par une OAP et en matière de conformité par les règles de la zone NnTa), la constructibilité sera très restreinte limitée à certains équipements d'intérêt collectif et services publics : locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés, dès lors que ces constructions et installations nécessaires à ces équipements collectifs « ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages » (L151-11CU).

VI) ORIENTATION 4 : REPERAGE DU ZONAGE ENVIRONNEMENTAL APPB ECRESSSES

Le PLUi MB contribue à l'APPB* *de l'écrevisse à pieds blancs et des espèces patrimoniales associées* n°1104 du 11 avril 2019 (état initial). Cet APPB est divisé en trois périmètres réglementaires :

- périmètre global de 100 m de part et d'autre du cours d'eau ;
- périmètre global de 20 m de part et d'autre du cours d'eau ;
- périmètre immédiat constitué par le lit mineur du cours d'eau.

Le périmètres 100 m de l'APPB pourrait être repéré sur le document graphique pour information avec le rappel des règlements propres aux périmètres du 100 m, 25 m et lit mineur de l'arrêté n°1104 du 11 avril 2019.

I) ORIENTATION 5 : CONNEXITE DU TERRITOIRE : CLOTURES

Tout le territoire devrait voir sa connectivité globale (connectivité : caractère de ce qui est connexe, c'est-à-dire qui établit/ permet des relations de déplacement, de mouvement) maintenue par le non-accroissement de la fragmentation, voire augmentée par la mise en œuvre de dispositifs spécifiques ou la suppression d'éléments fragmentant existants. Cela concerne non seulement la fragmentation par les formes urbaines et le bâti mais également par leurs clôtures d'habitation dans les zones AU et U comme dans les zones A et N. Dans les zones A et N se rajoutent les clôtures agricoles délimitant les parcelles et les surfaces agricoles/naturelles.

Dans ce contexte, le Code de l'urbanisme à travers son article R151-43 dispose que : « Afin de contribuer à la qualité du cadre de vie, assurer un équilibre entre les espaces construits et les espaces libres et répondre aux enjeux environnementaux, le règlement peut : [...] 8° Imposer pour les clôtures des caractéristiques permettant de préserver ou remettre en état les continuités écologiques ou de faciliter l'écoulement des eaux. »

Dans les zones AU et U (ainsi que pour les habitations en zone A et N), c'est bien la connectivité des tissus pour la moyenne faune telle que les hérissons, moyens mustélidés (fouine) et renard qu'il faudrait alors viser. Ces clôtures de propriétés devraient permettre la libre circulation de cette petite et moyenne faune par : un taux de mur pour une parcelle qui ne soit pas supérieure à 25 % ; une absence de clôture métallique grillagée dont la maille rectangulaire ou carré soit inférieure 12x12 cm ; une absence de murets au bas des haies végétalisées.

Dans les zones A et N, les clôtures agricoles délimitant les parcelles et les surfaces agricoles/naturelles devraient permettre la libre circulation de la grande faune : artiodactyles (suiformes : sanglier et cervidés : chevreuil) et gros mustélidés (blaireau) par une absence de clôture métallique grillagée.

II) ORIENTATION 6 : ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES VEGETALES

Le nombre de plante d'espèce exotique envahissante* actuellement recensées dans le PLUi MB est de 50 (CBNMC 2016). Parmi elles, deux espèces sont fortement envahissantes avec la cotation 5 (Lavergne : notes du tableau ci-dessous) : le robinier et la renouée asiatique (état initial).

Si certaines ne sont pas utilisées d'autres pourraient être achetées, plantées ou propagées pour des haies, la végétalisation de talus, de bords de rivière ou bien pour l'ornement d'un jardin.

Les principales espèces exotiques envahissantes* susceptibles d'être utilisées sont listées dans le tableau ci-dessous. La plantation de ces espèces est à éviter quand la coupe est préconisée par des méthodes adaptées évitant la dissémination (coupes rase* avec ou sans dessouchage).

Nota : certaines espèces n'ont peut-être pas encore été recensées dans le PLUi MB mais pourront un jour apparaître à cause d'au moins trois processus : (1) la dissémination végétale spontanée de ces plantes d'espèce exotique envahissante*, par exemple sur des sols artificialisés, voire détruits, ou des remblais ; (2) le déversement le long des routes ou dans des décharges de remblais, de terre, de débris végétaux contenant sous différentes formes ces plantes d'espèce exotique envahissante* ; (3) la plantation intentionnelle dans un jardin de ces plantes d'espèce exotique envahissante* achetées dans différentes boutiques.

La cotation de Lavergne (2010) a pour objectif d'évaluer le niveau actuel d'invasion d'une espèce sur un territoire considéré (CBNMC 2016). Cette cotation, à l'origine, utilisée sur les systèmes insulaires (Île de la Réunion) a été légèrement adaptée. Elle est basée sur un système de notation comprenant six catégories définies de 0 à 5 ; les taxons des catégories [0] Non documenté et [1] Taxon non envahissant ne sont pas retenus pour

cette expertise. Sont donc retenus dans cette étude les taxons envahissants émergents, les taxons potentiellement envahissants, les taxons modérément envahissants et les taxons fortement envahissants.

Taxons envahissants émergents (2) : Taxon pouvant très localement présenter des populations denses et donc laisser présager un comportement envahissant futur [2] ou taxon reconnu envahissant dans les territoires géographiquement proches mais n'ayant pas un caractère envahissant constaté dans le territoire étudié [2+].

Taxons potentiellement envahissants (3) : Taxon formant des populations denses uniquement dans les milieux régulièrement perturbés par les activités humaines (bords de route, friches, cultures, jardins, remblais...). Ce taxon peut se retrouver dans les milieux naturels mais il n'y forme pas pour le moment de populations denses et n'est donc pas une menace directe pour ces milieux.

Taxons modérément envahissants (4) : Taxon présentant des peuplements moyennement denses mais rarement dominant ou codominant dans les milieux naturels ou semi-naturels et ayant un impact faible ou modéré sur la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes.

Taxons fortement envahissants (5) : Taxon dominant ou codominant à large répartition avec de nombreuses populations de forte densité dans les milieux naturels ou semi-naturels et ayant un impact avéré sur la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes.

Espèces exotiques envahissantes végétales à ne pas utiliser ou à couper (en gras les espèces les plus susceptibles d'être concernées)	Cotation Lavergne
<i>Buddleja davidii</i> arbre à papillons	4
<i>Prunus laurocerasus</i> laurier-cerise	2 et 2+
<i>Ailanthus altissima</i> faux vernis du Japon	4
<i>Robinia pseudoacacia</i> robinier ou faux-acacia	5
<i>Acer negundo</i> érable négundo	4
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> ambroisie	4
<i>Reynoutria japonica</i> renouée asiatique	5
<i>Reynoutria sachalinensis</i> (F.Schmidt) Nakai renouée asiatique	2 et 2+
<i>Reynoutria x bohemica</i> Chrtek & Chrtkova renouée asiatique	5
<i>Impatiens glandulifera</i> balsamine géante	4
<i>Impatiens balfourii</i> balsamine de Balfour	3
<i>Impatiens parviflora</i> balsamine à petites fleurs	2 et 2+
<i>Ludwigia grandiflora</i> jussie à grandes fleurs	5
<i>Phytolacca americana</i> raisin d'Amérique	2 et 2+

<i>Amaranthus hybridus</i> L.	3
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	3
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte	4
<i>Berteroa incana</i> (L.) DC.	3
<i>Bidens frondosa</i> L.	4
<i>Cerastium tomentosum</i> L.	2
<i>Ceratochloa cathartica</i> (Vahl) Herter	2 et 2+
<i>Collomia grandiflora</i> Douglas ex Lindl.	3
<i>Cymbalaria muralis</i> P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	2+
<i>Echinochloa muricata</i> (P.Beauv.) Fernald	2 et 2+
<i>Epilobium ciliatum</i> Raf.	3
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	4
<i>Erigeron canadensis</i> L.	4
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz.	4
<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav.	3
<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier & Levier berce du Caucase	4
<i>Juncus tenuis</i> Willd.	3
<i>Lapsana communis</i> L. subsp. <i>intermedia</i> (M.Bieb.) Hayek	2+
<i>Lepidium virginicum</i> L.	2
<i>Lunaria annua</i> L.	2+
<i>Matricaria discoidea</i> DC.	2+
<i>Oenothera biennis</i> L.	2
<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli	2
<i>Oxalis fontana</i> Bunge	3
<i>Panicum capillare</i> L.	4
<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx.	3
<i>Panicum miliaceum</i> L.	2
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch	4
<i>Platanus x hispanica</i> Mill. ex Münchh.	2+
<i>Quercus rubra</i> L.	2
<i>Rhus typhina</i> L.	3
<i>Rubrivena polystachya</i> (C.F.W. Meissn.) M.Král	2+
<i>Solidago canadensis</i> L.	2 et 2+
<i>Solidago gigantea</i> Aiton	4
<i>Spiraea salicifolia</i> L.	4
<i>Spiraea x billardii</i> Herincq	4
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br.	3
<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F.Blake var. <i>laevigatus</i> (Fernald) S.T.Blake	2
<i>Symphotrichum novae-angliae</i> (L.) G.L.Nesom	2+
<i>Symphotrichum x versicolor</i> (Willd.) G.L.Nesom	4
<i>Vinca major</i> L.	2

INDICATEURS

Au titre de l'article R151-3 d Code de l'Urbanisme

« Au titre de l'évaluation environnementale lorsqu'elle est requise, le rapport de présentation :

[...]

5° Présente les mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser, s'il y a lieu, les conséquences dommageables de la mise en œuvre du plan sur l'environnement ;

6° Définit les critères, indicateurs et modalités retenus pour l'analyse des résultats de l'application du plan mentionnée à l'article L. 153-27 et, le cas échéant, pour le bilan de l'application des dispositions relatives à l'habitat prévu à l'article L. 153-29. Ils doivent permettre notamment de suivre les effets du plan sur l'environnement afin d'identifier, le cas échéant, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées ;

[...] »

C'est au titre du L153-27 CU qu'à l'issue de « Six ans au plus après la délibération portant approbation du plan local d'urbanisme, ou la dernière délibération portant révision complète de ce plan, ou la délibération ayant décidé son maintien en vigueur ou sa modification en application du présent article » que « l'établissement public de coopération intercommunale ou le conseil municipal procède à une analyse des résultats de l'application du plan, au regard des objectifs visés à l'article L101-2 ».

Au titre de l'évaluation environnementale, le rapport de présentation définit les « critères, indicateurs et modalités retenues pour l'analyse des résultats de l'application du plan [...]. Ils doivent permettre notamment de suivre les effets du plan sur l'environnement afin d'identifier, le cas échéant, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées » (R151-3 CU).

Dans le cadre de l'analyse des résultats de l'application d'un PLUi, au-delà des objectifs du « développement durable », les objectifs opérationnels relèvent de la prise en compte de l'environnement par un PLUi, plus précisément des incidences de sa mise œuvre à l'égard d'enjeux préalablement définis.

Les indicateurs et modalités pour le PLUi de la Montagne Bourbonnaise (pour l'ensemble du territoire) sont présentés dans le tableau ci-dessous. Bien sûr, comme la plupart de ces indicateurs ont été mesurés au cours de l'élaboration du PLUi (par exemple le nombre de mare ou celui de hêtres tortueux), ils peuvent ainsi servir de valeur référence et d'outils de suivi (données Sig).

Ce suivi doit être mis en œuvre au démarrage de la mise en œuvre du PLUi ou bien les années suivantes, si possible d'une façon annuelle, par le bureau d'études qui aura la charge de ce suivi. Les valeurs de références seront celles de l'état initial de l'environnement du PLUi ou bien celles mesurées spécifiquement par le bureau d'études en charge du suivi.

Enjeux	Indicateur de suivi	Valeurs de référence	Modalités de suivi et sources de données
Consommation foncière (surfaces agricoles et naturelles)	artificialisation de l'ensemble du territoire	2022	évolution de l'occupation du sol à l'aide de bases de données d'occupation du sol et de l'analyse de photos aériennes
Consommation foncière (surfaces agricoles et naturelles)	types de formes urbaines et compacité bâtie des secteurs autorisés à l'urbanisation	2022	évolution du bâti et des formes urbaines à partir de l'analyse de photos aériennes
Zones humides	surfaces de zones humides détruites ou altérées	zones humides repérées dans l'état initial de l'environnement du PLUi	analyse par photos aériennes et investigations de terrain
Trame verte et bleue (continuités écologiques humides) : ripisylves	longueur de ripisylves	ripisylves repérées dans l'état initial de l'environnement du PLUi	analyse par photos aériennes et investigations de terrain
Trame verte et bleue (continuités écologiques humides) : prairies humides	surface de prairie humide	prairies humides repérées dans l'état initial de l'environnement du PLUi	analyse par photos aériennes et investigations de terrain
Trame verte et bleue (continuités écologiques humides) : mares	nombre de mare	mares repérées dans l'état initial de l'environnement du PLUi et données Cen du programme « mares à compter »	analyse par photos aériennes et investigations de terrain
Trame verte et bleue (continuités écologiques boisées) : forêts présumentes anciennes*	surface des forêts présumentes anciennes dans et hors plan simple de gestion (défrichement*, coupes rases* avec ou sans dessouchage, plantation régulière)	état initial de l'environnement du PLUi (TVB) et 2022	analyse par photos aériennes
Trame verte et bleue (continuités écologiques boisées) : forêts naturelles*	surface des forêts naturelles (défrichement*, coupes rases* avec ou sans dessouchage, plantation régulière)	état initial de l'environnement du PLUi (TVB) et 2022	analyse par photos aériennes
Trame verte et bleue (continuités écologiques ouvertes* d'altitude) : prairies de fauche, prairies de pâture	surface en altitude des prairies de fauche, de pâture et de landes	état initial de l'environnement du PLUi (TVB) et 2022	analyse par photos aériennes et investigations de terrain

et landes d'altitude			
Trame verte et bleue (continuités écologiques bocagères) : haies*	longueur de haie	haies repérées dans l'état initial de l'environnement du PLUi et 2022	analyse par photos aériennes
Trame verte et bleue (continuités écologiques bocagères) : haies*	diversité et essences locales des haies	haies et d'arbres isolés repérés dans l'état initial de l'environnement du PLUi et 2022	investigations de terrain
Trame verte et bleue (continuités écologiques bocagères) : arbres isolés*	nombre d'arbre isolé	arbres repérées dans l'état initial de l'environnement du PLUi et 2022	analyse par photos aériennes
Autres éléments spatiaux de biodiversité : hêtres tortueux	nombre et état sanitaire des hêtres tortueux dans l'ensemble du territoire	hêtres tortueux repérées dans l'état initial de l'environnement du PLUi et 2022	investigations de terrain
Biodiversité Natura 2000 : habitats naturels d'intérêt communautaire : Tourbières	surface des habitats naturels d'intérêt communautaire de type tourbières et état de conservation*	état initial de l'environnement du PLUi (TVB) et 2022	données Natura 2000 analyse par photos aériennes et investigations de terrain
Biodiversité Natura 2000 : habitats naturels d'intérêt communautaire : ripisylves aulnaies-frênaies de code Natura 2000 91E0	surface des habitats naturels d'intérêt communautaire de type ripisylves aulnaies-frênaies de code Natura 2000 91E0 et état de conservation*	état initial de l'environnement du PLUi (TVB) et 2022	données Natura 2000 analyse par photos aériennes et investigations de terrain
Biodiversité Natura 2000 : espèces d'intérêt communautaire : écrevisse à pattes blanches, lamproie de planer et chabot	état de conservation* des populations d'écrevisse à pattes blanches, de lamproie de planer et de chabot dans le site Natura 2000 Rivières de la Montagne Bourbonnaise	2022	données Natura 2000 investigations de terrain
Biodiversité Natura 2000 : espèces d'intérêt communautaire : chauves-souris	nombre d'espèces de chauves-souris d'intérêt communautaire	2022	données Natura 2000 investigations de terrain

	et état de conservation* des populations		
Aléas et risques : mouvements de terrain : retrait-gonflement des sols argileux	nombre de nouveaux bâtis (dont logement) concernés par l'aléa moyen (et fort)		analyse des permis de construire et analyse Sig à partir des données Sig Géorisques
Aléas et risques : mouvements de terrain : coulées de boue	nombre de coulées de boue recensées sur les routes		investigations de terrain, enquêtes, arrêtés de catastrophe naturelle
Aléas et risques : inondation	localisation et surfaces des zones concernées		éléments de connaissance (études, arrêtés de catastrophe naturelle)
Aléas et risques : Inondation	nombre de constructions existantes		éléments de connaissance (études, arrêtés de catastrophe naturelle)
Aléas et risques : Inondation	nombre de sinistres		éléments de connaissance (études, arrêtés de catastrophe naturelle)
Aléas et risques : installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)	nombre d'installations classées pour la protection de l'environnement et taux de dangerosité		suivi des ICPE et études spécifiques

RÉSUMÉ

En application de l'article R151-3° du Code de l'Urbanisme :

Au titre de l'évaluation environnementale lorsqu'elle est requise, le rapport de présentation :

[...]

7° Comprend un résumé non technique des éléments précédents et une description de la manière dont l'évaluation a été effectuée.

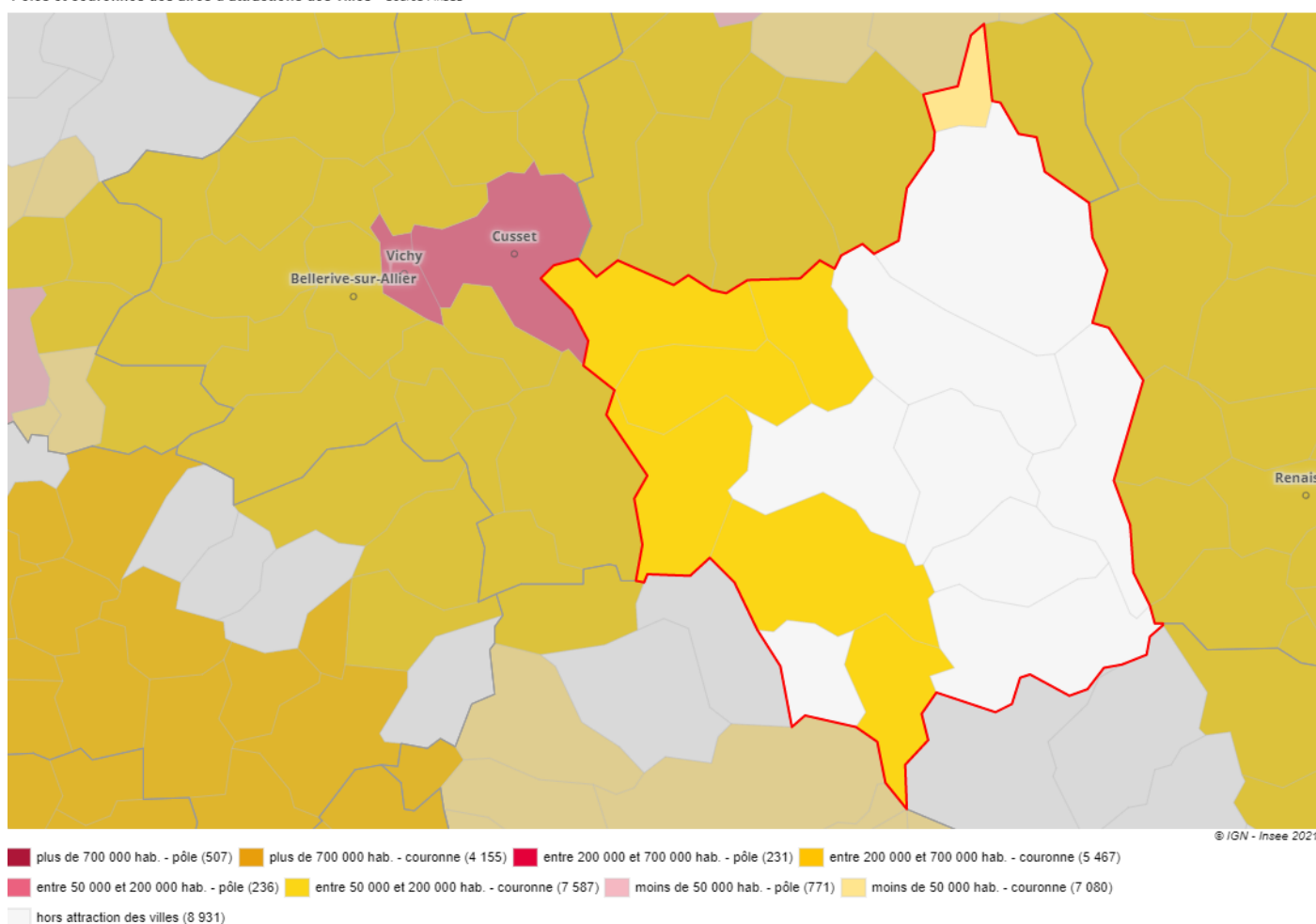
[...]

I) UNE ORGANISATION SPATIALE SANS PLUi QUI SERAIT DOMMAGEABLE AU TERRITOIRE

Le PLUi de la Montagne Bourbonnaise (PLUi MB) fort de 15 communes et de 6 639 habitants représente un territoire de 40 221,26 hectares (402,21 km²).

Les communes du PLUi MB appartiennent partiellement à la couronne de l'aire d'attraction de Vichy constituée de 50 communes. L'aire d'attraction d'une ville est un ensemble de communes, d'un seul tenant et sans enclave, qui définit l'étendue de l'influence d'un pôle de population et d'emploi (influence mesurée par l'intensité des déplacements domicile-travail) sur les communes environnantes (sa couronne) dont au moins 15 % des actifs y résidant travaillent dans le pôle. Six communes du PLUi MB sont ainsi polarisées par le pôle de Vichy, une commune par le pôle de Lapalisse et huit communes sont d'attraction des villes.

Pôles et couronnes des aires d'attractions des villes - Source : Insee

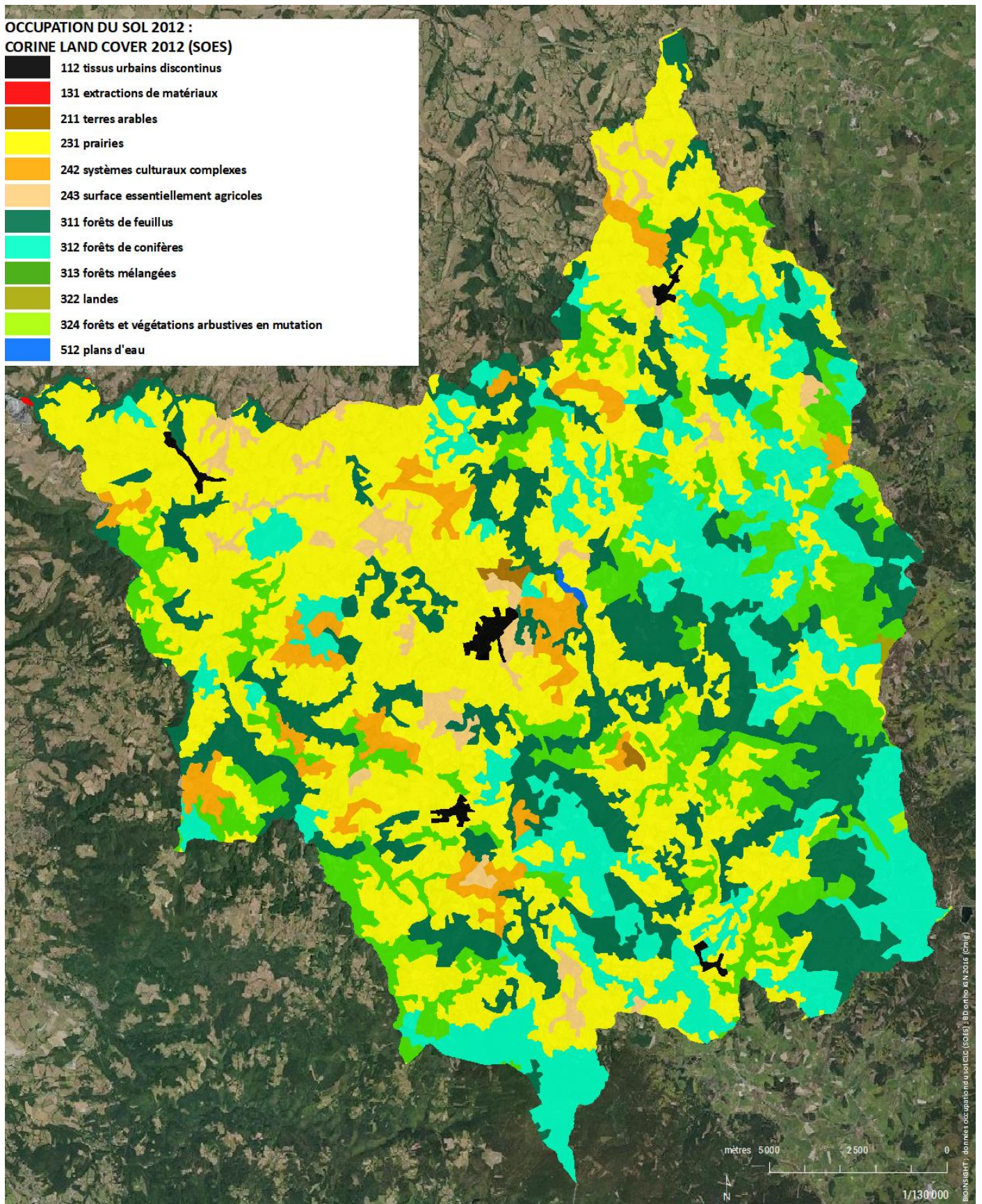


Le PLUi MB est donc un territoire partiellement marqué par une fonction résidentielle, territoire qui présente bien sûr d'autres fonctions très marquées : agricole et sylvicole, mais aussi une fonction touristique. Ces personnes ayant un emploi (ou actifs occupés) qui ne travaillent pas dans leur commune de résidence sont appelés des « navetteurs ». Leur nombre ne cesse d'augmenter, cela est particulièrement le cas en Auvergne-Rhône-Alpes, concernant plus particulièrement les communes très peu denses donc éloignées des pôles urbains. Les déplacements des « navetteurs » concernent majoritairement l'usage de la voiture, le report modal vers les modes de transports collectifs et moins coûteux restant faible. Par exemple, à Molles, la proportion de « navetteurs » (en % du nombre total d'actifs occupés résidant dans la commune) est de 85,7 %, et de 64,7 % à Saint-Clément. Bien sûr, ces phénomènes d'élargissement des aires urbaines (notamment des grandes) et de « déconnexion croissante entre lieu de domicile et lieu de travail » par un fort taux de « navetteurs » pourraient être exacerbés par le développement du réseau viaire. En revanche à long terme, cette tendance serait amenée à diminuer notamment par la raréfaction du pétrole, pouvant conduire également à des phénomènes de précarité énergétique.

De cette polarisation partielle par le pôle de Vichy et par d'autres pôles urbains, peut résulter des incidences environnementales. Tout d'abord celles concernant l'artificialisation du territoire (bâtiments et routes mais aussi espaces verts, pelouses, équipements sportifs, terrains vagues... : voir carte occupation du sol), dont le taux est passé de 263,37 ha (0,65 % du territoire) en 2006 à 271,3 ha (0,67 %) en 2012, correspondant à une augmentation de 3,0 % des surfaces artificialisées en six ans, soit + 0,50 % par an en moyenne (+ 1,1 % par an en moyenne en métropole entre 2008 et 2014). Cette artificialisation essentiellement due à l'habitat individuel (mais aussi à l'activité agricole) se fait aux dépens de surfaces agricoles.

Or c'est la modalité de cette artificialisation suivant son éparpillement ou sa compacité ainsi que sa localisation qui pourrait présenter d'autres types d'incidences environnementales, par exemple en matière de paysage, de biodiversité (le vivant non humain du PLUi MB : très nombreuses espèces de flore et de faune ainsi que d'habitats naturels), de déplacements en voiture (consommation d'énergie donc de gaz à effet de serre), de pollution...

Il faut noter que cette biodiversité présente non seulement des fonctions (trame verte et bleue) et un intérêt à l'échelle intercommunale et régionale mais aussi communautaire (européen) comme le montre la contribution du PLUi MB à quatre sites Natura 2000.



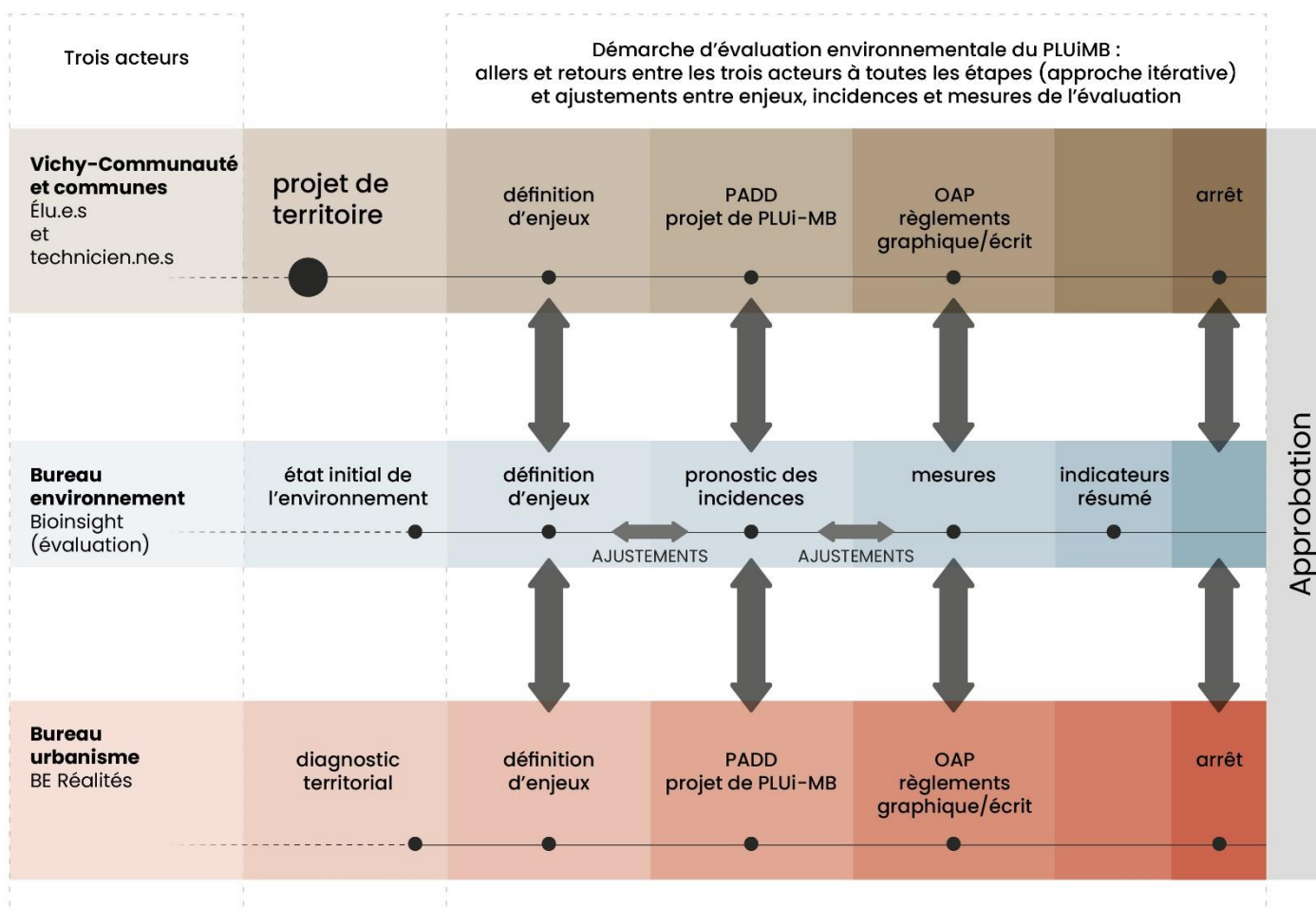
Occupation du sol Corine Land Cover 2012 du PLUi MB montrant les surfaces artificialisées (en noir et en rouge)

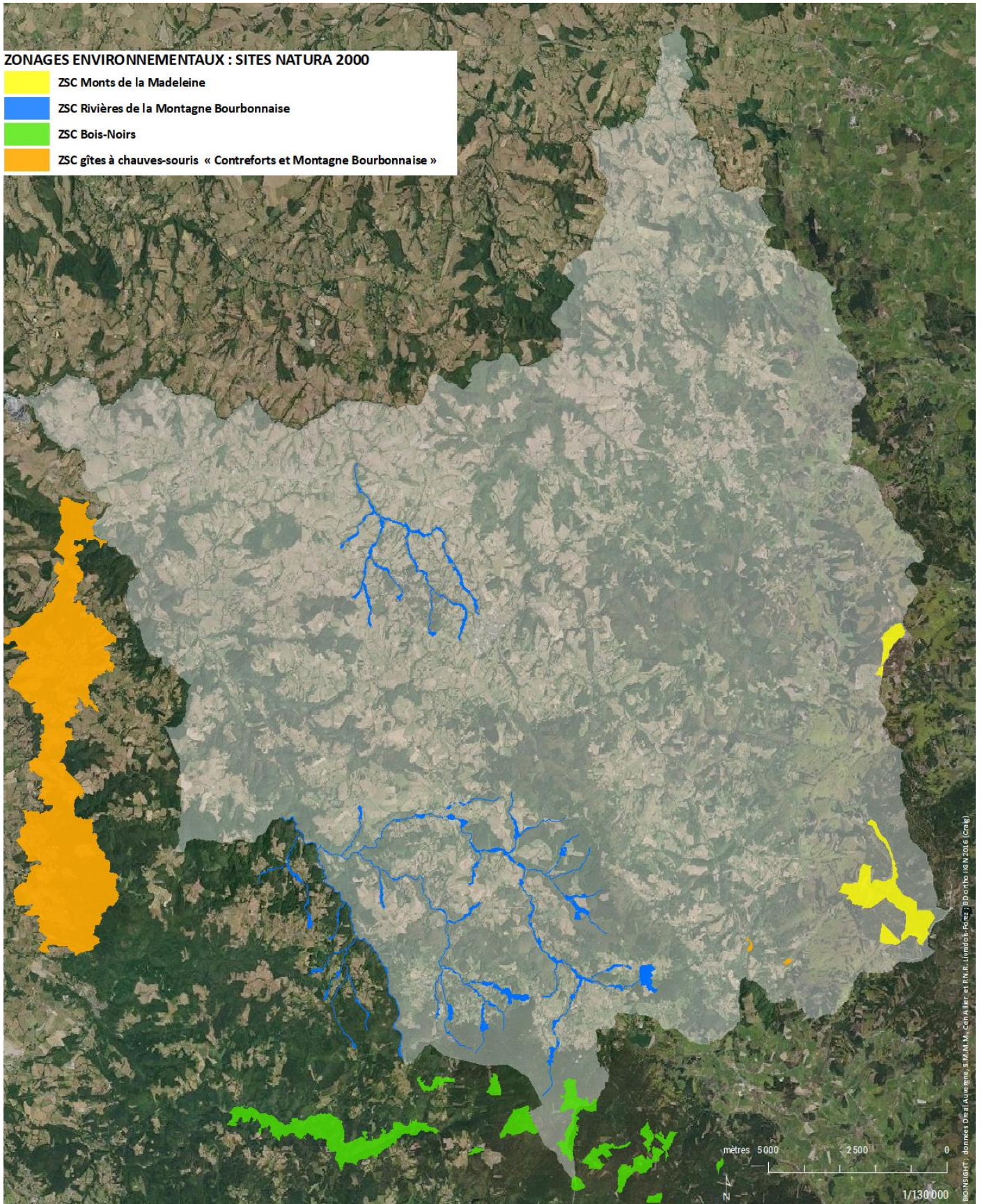
II) UN PLUI VALANT SCOT SOUMIS A UNE EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Soucieuse de son environnement, Vichy Communauté s’est donc investie dans une réflexion sur cette organisation spatiale, réflexion qui s’est traduite par l’élaboration d’un PLUi qu’accompagne une évaluation environnementale au titre du Code de l’urbanisme. La démarche d’évaluation environnementale est fondée sur la qualification précise des incidences puis la mise en œuvre de la séquence ERC (éviter/réduire/compenser) sous la forme d’échanges et de mesures dans le cadre de l’approche itérative : des allers et retours continus et féconds entre les élu·e·s, les technicien·ne·s de Vichy Communauté, les bureaux urbanisme et environnement cela pendant toute la procédure d’élaboration du PLUi.

Plus précisément, la procédure d’une telle évaluation environnementale est codifiée juridiquement ; c’est une procédure qui :

- définit les enjeux environnementaux d’un territoire dans le cadre de l’état initial de l’environnement fondé sur l’analyse de données disponibles et sur des investigations de terrain ;
- qualifie les incidences du projet de PLUi et les évalue au regard de ces enjeux ;
- recherche les meilleures solutions en matière d’urbanisme au regard de ces différents enjeux dans le cadre de la démarche itérative : des échanges (schéma) ;
- recherche les mesures pour surtout éviter, voire réduire, les effets et incidences du projet de PLUi ;
- définit des indicateurs de suivi.



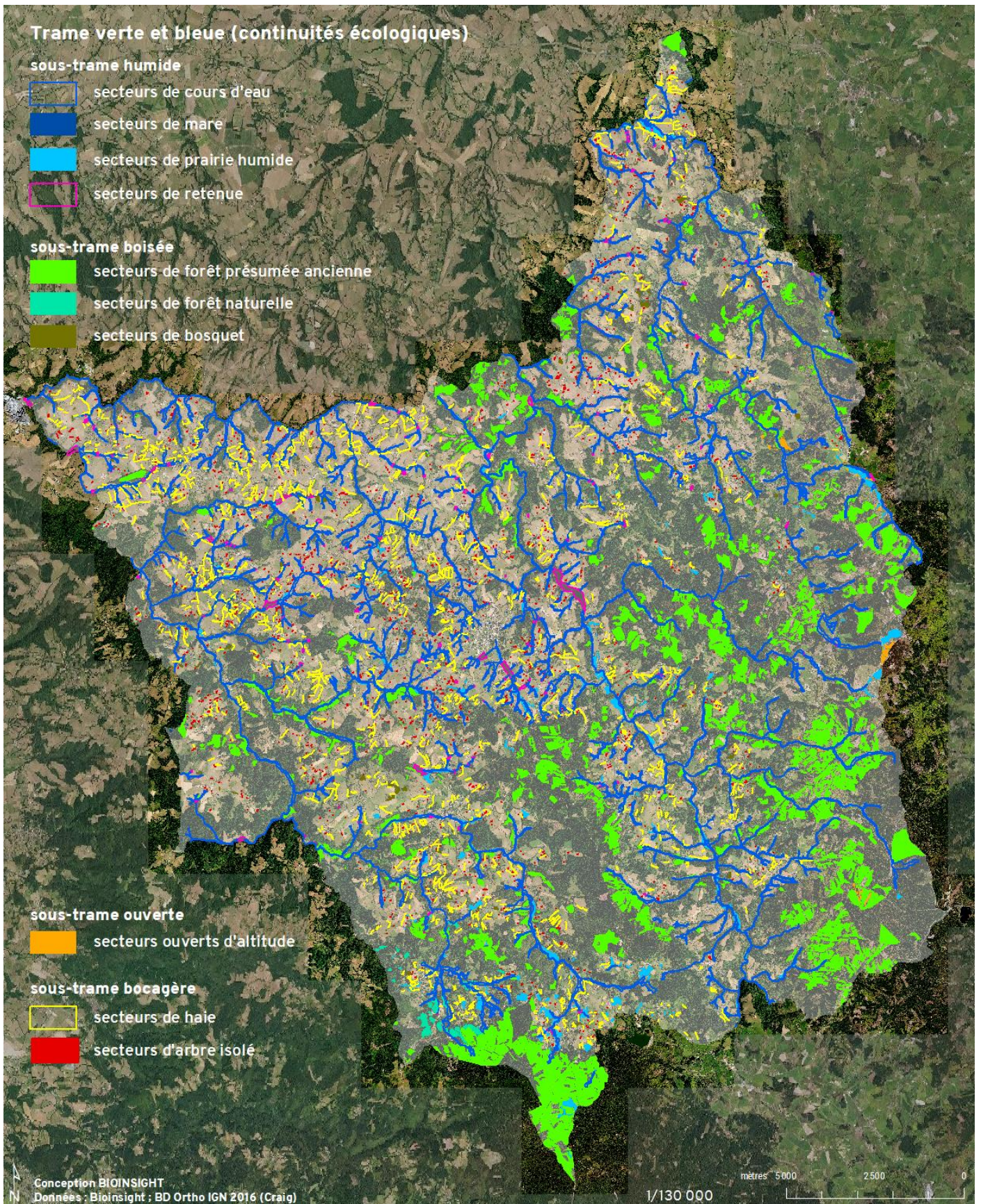


Les quatre sites Natura 2000 (directive Habitats) du PLUi MB

III) UNE DEFINITION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DU TERRITOIRE

Les enjeux majeurs du territoire ont été définis aux différentes échelles : échelle de territoire et échelle de projet d'aménagement, pour une meilleure traduction réglementaire :

- le vivant non humain (biodiversité) qui doit être reconnu et protégé en tant que tel comme faisant partie du collectif ;
- le paysage comme outil de valorisation du territoire en lien avec la trame verte et bleue (TVB) ;
- les continuités écologiques (trame verte et bleue) hiérarchisées en sous-trames : humide, boisée, ouverte et bocagère, comme outil de valorisation et d'aménagement du territoire ;
- l'adaptation aux changements climatiques en matière de phénomènes météorologiques extrêmes : séquences caniculaires, pluies intenses..., cela en lien avec l'exacerbation des zones humides (des réservoirs d'eau à protéger) ainsi que des aléas et risques (retrait-gonflement des argiles, voire coulées de boue).



Continuités écologiques (trame verte et bleue) du PLUi MB
hiérarchisées en sous-trames: sous-trames humide, boisée, ouvertes et bocagère

IV) UN PROJET DE PLUi VALANT SCOT QUI ENCADRE AUX DIFFERENTES ECHELLES SPATIALES

Après la mise en œuvre de la démarche d'évaluation et de l'approche itérative, il s'avère que le projet de PLUi MB, sous la forme d'une division du territoire en quatre zones : AU (à urbaniser), U (urbanisée), A (agricole) et N (naturelle), n'a pas d'incidence sur sa TVB. Plus précisément, sa TVB sous la forme de continuités écologiques est repérée sur le plan de zonage et protégée réglementairement par de prescriptions spécifiques. La TVB sous la forme d'éléments d'échelle supérieure du schéma régional de cohérences écologique (SRCE) est décliné dans les règlements graphique et écrit, par exemple la trame bleue du SRCE. En ce sens le projet de PLUi MB « prend en compte » le SRCE.

En matière de zones humides, il en existe de deux types dans le PLUi MB. L'un est défini au titre de la TVB parce qu'abritant une riche biodiversité spatiale constituant ainsi des continuités écologiques, cela concerne la sous-trame humide : secteurs de cours d'eau, secteurs de mares... Ces zones humides sont donc protégées au titre de la protection réglementaire de la TVB. L'autre type ne relève pas de la TVB parce qu'elle ne possède pas de végétation ou alors de la végétation cultivée (ou de la végétation non spontanée). Ces zones humides non porteuses de biodiversité qui pourraient être caractérisées par le critère pédologique sont en parties prélocalisées par la cartographie des périmètres de potentialité des zones humides du schéma d'aménagement et de gestion des eaux Allier Aval (Sage Allier Aval). Leur localisation est intégrée dans les projets d'aménagement afin d'éviter leur artificialisation. Le projet de PLUi est donc compatible avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux et avec le Sage Allier aval.

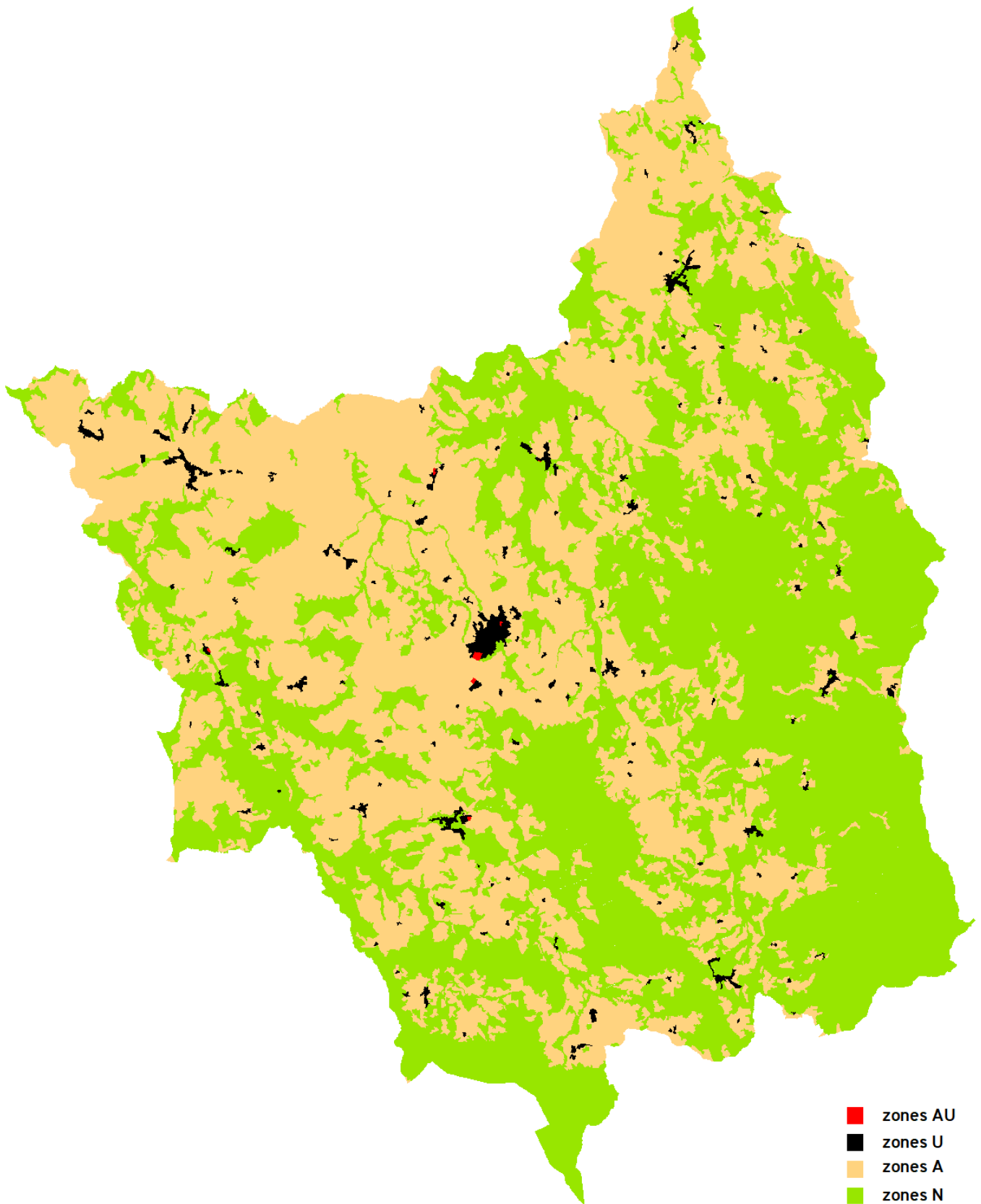
Au regard des sites Natura 2000, grâce à la démarche d'évaluation dans le cadre de l'approche itérative, des mesures définies ont visé le très faible degré de constructibilité des périmètres Natura 2000 classés en secteurs Nn ainsi que la préservation réglementaire de toutes leurs continuités écologiques dont des habitats naturels d'intérêt communautaire (européen). Elles permettent ainsi d'éviter les incidences du projet de PLUi tant en matière de classement des périmètres Natura 2000, de règlement de secteurs Nn, qu'au regard des objectifs de conservation Natura 2000. C'est également le cas en matière d'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire qui ont désigné ces sites. En effet, le projet de PLUi MB n'a pas d'incidences négatives directes sur l'état de conservation des habitats naturels d'intérêt communautaire : ripisylves, tourbières, prairie de fauche d'altitude, landes... puisque ces habitats naturels dont sont repérés dans le plan de zonage comme continuités écologiques en bénéficiant de prescriptions spécifiques.

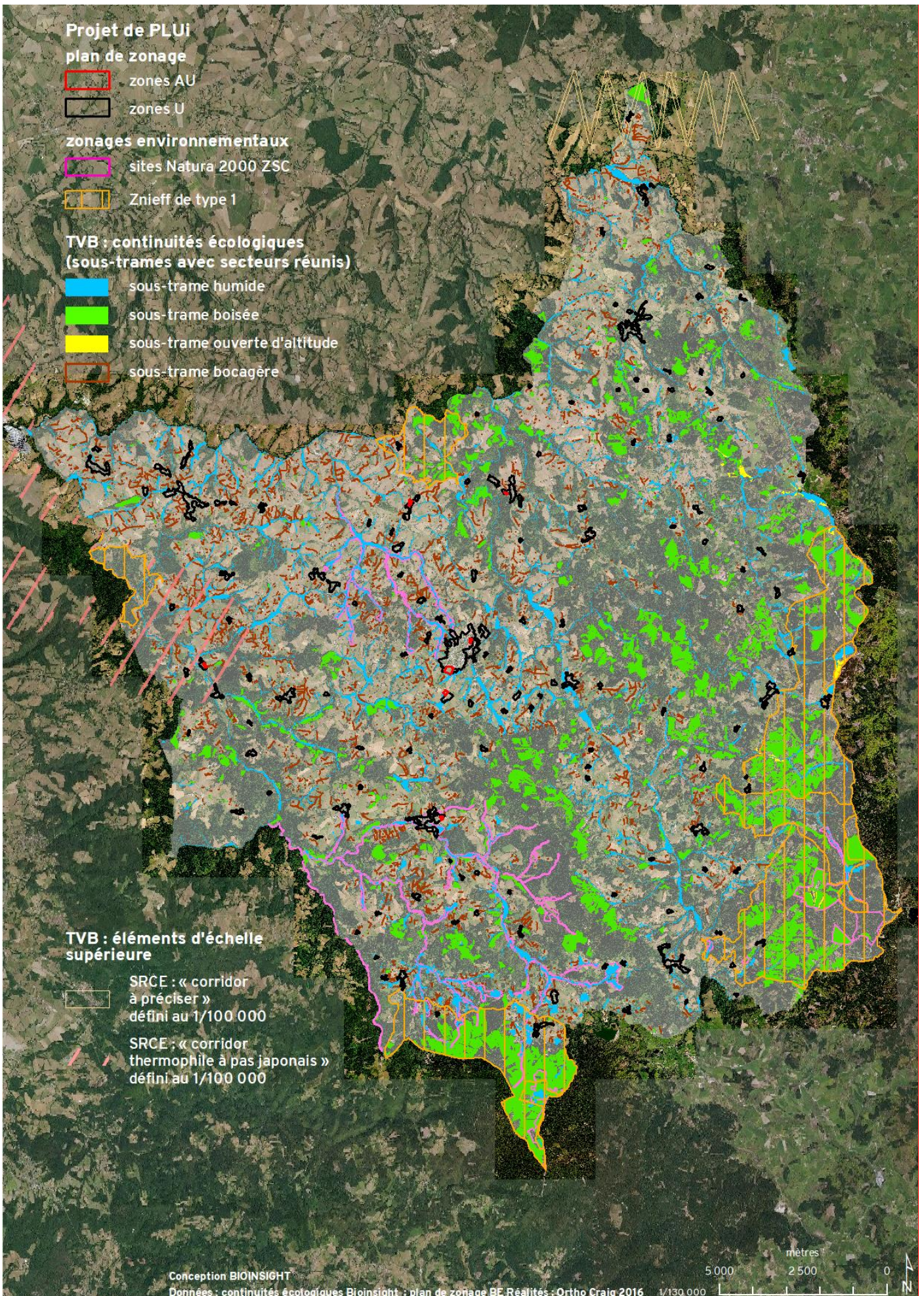
S'agissant des changements climatiques, dans un PLUi, ils relèvent de deux approches :

- 1 l'atténuation (réduction des gaz à effet de serre) qui renvoie à la transition énergétique qui est traitée aussi bien à l'échelle de territoire que de projet d'aménagement ;
- 2 l'adaptation maintenant analysée.

Le projet d'aménagement et de développement durable (PADD) se caractérise par une volonté politique de s'y adapter. Cette volonté s'est traduite dans les règlements graphique et écrit par la forte protection réglementaire de la trame verte et bleue du PLUi MB sous la forme de ses continuités écologiques hiérarchisées et articulées en sous-trames et secteurs. En effet, la protection de la sous-trame humide a un effet majeur en matière d'adaptation. Pour un territoire, relativement aux événements météorologiques extrêmes que sont les épisodes caniculaires, les secteurs de la sous-trame humide sont des réservoirs d'eau pour les humains (alimentation, jardin d'été...) comme les non-humains que sont les bêtes (bétail) pouvant ainsi encore bénéficier de fourrage dans les prairies humides. La sous-trame bocagère (haies et arbres isolés) réduit (tamponne) également les événements météorologiques extrêmes. C'est l'effet « parasol » des arbres et haies qui permet à l'herbe de pousser moins vite mais d'être encore verte en été caniculaire. C'est l'effet de contention des coulées de boue par les haies lors de pluies intenses. Enfin, la protection des secteurs de forêt présumée ancienne hors des coupes rases vise également la protection des sols et la gestion des eaux mais également la séquestration du carbone (atténuation).

En matière de transition énergétique, le projet d'aménagement et de développement durable (PADD) est aussi engagé. Les OAP sectorielles portent sur cette question de transition énergétique.





Dans le règlement écrit, des règles et prescriptions conduisent à la construction bioclimatique. La transition énergétique en matière d'efficacité énergétique ainsi que de recours aux énergies renouvelables, prennent ainsi plusieurs formes :

- respect à minima de la réglementation thermique (RT) en vigueur, toute nouvelle construction à usage principal d'habitat et de bureaux doit viser une couverture de 50 % de son énergie primaire par des énergies renouvelables (ENR), en privilégiant le solaire sauf impossibilité technique justifiée ;
- rénovation thermique possible pour toute opération de réhabilitation ;

En matière de gestion des eaux de pluie, des prescriptions concernent :

- recours systématique à l'infiltration à la parcelle ;
- revêtement perméable pour les circulations et stationnement ;

Pour la végétalisation, les prescriptions sont :

- végétalisation pour la régulation thermique, épuration de l'air, biodiversité, cohésion sociale (jardins partagés...).

Le développement des mobilités douces est fondé sur :

- intégration de stationnements vélos dans toute nouvelle opération ;
- réduction en conséquence du nombre de places de parkings autos.

Enfin, le compostage est favorisé :

- aire obligatoire de compostage pour toute nouvelle opération.

En matière d'aléas et de risques, les incidences concernant les mouvements de terrains, plus spécialement ceux concernant la présence d'argile donc de l'aléa retrait-gonflement des sols argileux. Cet aléa (pour l'aléa moyen) s'étend dans une partie du territoire du PLUi MB, particulièrement dans la partie la plus occidentale, où des territoires communaux, y compris leurs parties urbanisées, sont parfois entièrement concernés. Or avec les changements climatiques qui génèrent des événements météorologiques extrêmes de type périodes caniculaires et pluies intenses, ces fortes variations de température et de pluviométrie vont donc amplifier ce phénomène de retrait-gonflement des sols argileux. Les conséquences sont la destruction d'équipements (route...) mais aussi d'habitations. La démarche d'évaluation alerte sur ces incidences sur les projets de construction qui doivent s'adapter à cet aléa exacerbé dans le contexte des changements climatiques. En matière de mesure, dans chaque projet d'aménagement, cet aléa moyen doit être rappelé sous la forme d'une mention afin d'éviter de construire en aléa à l'issue d'investigations complémentaires révélant un aléa fort. De plus, le PLUi a édicté des règles permettant de mieux s'adapter à cet aléa par une gestion des eaux pluviales.

V) PAR UNE DETERMINATION DE MESURES

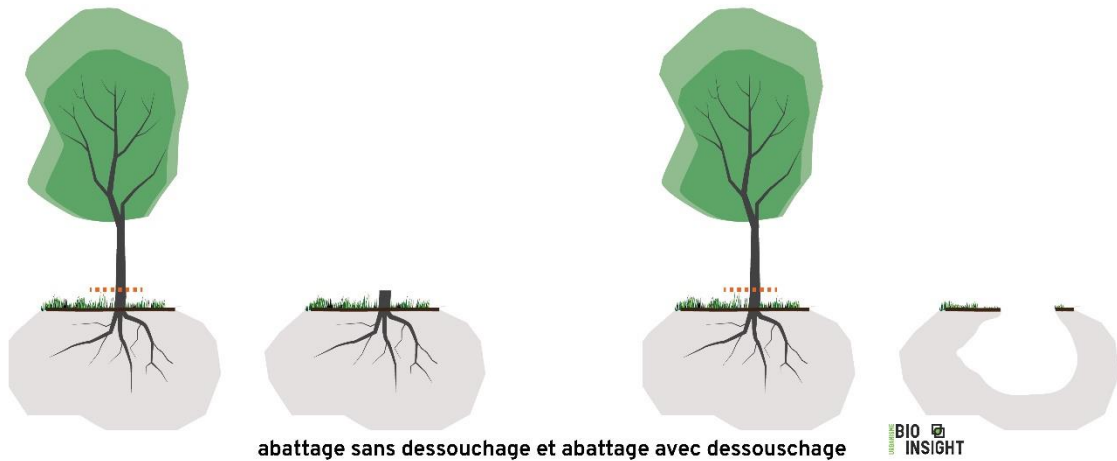
Dans le cadre de la démarche d'évaluation environnementale du PLUi, des mesures ont donc été déterminées pour éviter ou réduire les incidences environnementales du projet de PLUi aux différentes échelles de la procédure d'élaboration du PLUi. Les mesures très amples ou juridiques concernent surtout l'échelle de PLUi sont présentées dans ce chapitre (cas de la traduction réglementaire des continuités écologiques ou du classement des sites Natura 2000). Les autres propres à un projet donc plus spécifiques sont, pour plus de facilité de lecture et de compréhension de la démarche, placées directement à la suite de la définition des enjeux et de la qualification des incidences de ces projets (échelle de projet d'aménagement).

Les mesures amples ou très juridiques s'articulent autour de six orientations majeures :

- 1 protection de la trame verte et bleue (continuités écologiques) dans les règlements graphique et écrit par des règles ou des prescriptions spécifiques ;
- 2 protection des autres éléments spatiaux de biodiversité que les sont les hêtres tortueux et les cavités à chauves-souris ;
- 3 classement réglementaire des périmètres des sites Natura 2000 ;
- 4 repérage dans le règlement graphique du zonage environnemental : arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB) *écrevisse à pieds blancs et des espèces patrimoniales associées* ;
- 5 maintien de la connexité du territoire à l'égard des clôtures ;
- 6 maîtrise des espèces exotiques envahissantes.

LEXIQUE

Abattage : un abattage est à un arbre (un individu) ce qu'une coupe est à un peuplement*. Un abattage se fait avec ou sans dessouchage. Un abattage sans dessouchage permet le recépage*.



Andainage : à la suite d'une coupe rase*, mise en tas des rémanents (andains) : nombreux résidus (billons, têtes de houppier, branchages volumineux...)

Arborescent : constitué d'arbres

Arbustive : constitué d'arbustes et d'arbrisseaux (voir haies*)

Arbre isolé et secteurs d'arbre isolé : dans le cadre de la définition de la TVB d'un territoire, un secteur d'arbre isolé est un arbre localisé dans une surface agricole/naturelle ouverte (non boisée) mais éloigné de l'ordre d'une dizaine de mètres au minimum d'une haie, d'un alignement d'arbre ou d'une surface boisée. Ce sont des habitats naturels et constituent à la fois des réservoirs de biodiversité (réseau de reposoirs, nichoirs, perchoirs et sites de nourrissage... pour des espèces d'oiseaux ainsi que des chauves-souris (gîtes à chauves-souris), des rapaces, insectes...) mais également des « corridors » écologiques pour ces mêmes espèces en lien avec d'autres secteurs. Les secteurs d'arbre isolés sont d'essences locales (généralement pas d'espèces d'ornement telles que des tuyas ou séquoia).

Un arbre d'une surface artificialisée telle que des espaces verts, parcs urbains, jardins des tissus pavillonnaires... est un autre type de secteur.

Arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB) : un APPB est un zonage environnemental réglementaire comme une réserve nationale dont la portée est, toutefois beaucoup plus faible. Par exemple, un APPB ne constitue pas une servitude d'utilité publique annexée aux documents d'urbanisme (en contraste avec une réserve nationale ou un site inscrit ou classé).

Plus précisément, c'est une mesure de protection du patrimoine biologique qui a pour objet la protection des milieux indispensables à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvage protégées. Cette procédure réglementaire qui relève du Code de l'environnement, tout d'abord les articles L411-1 et L411-2 en matière de fondement, puis les R411-15 à R411-16 pour la définition, est prise à l'initiative de l'Etat par le préfet du département ; elle édictée pour une période temporaire ; elle est donc simple à mettre en œuvre. Cette mesure porte sur le milieu et non sur les espèces mais elle peut-être forte si les espèces sont protégées au sens du L411-1 du Code de l'environnement. Un APPB conduit à un classement avec publication de mesures opposables au tiers et aux propriétaires (les parcelles dans les différents périmètres de l'APPB sont listées) qui n'ouvre cependant pas de droit à indemnisation.

Bas-marais : marais détrempé jusqu'à sa surface par affleurement de la nappe phréatique, sur sols pauvres en élément nutritifs

Bassin versant : c'est un ensemble de surface naturelles, agricoles ou artificialisée dont les eaux alimentent un exutoire commun : cours d'eau, lac, lagune, réservoir souterrain et zone côtière. Le plus souvent deux bassins versants adjacents sont délimités par une ligne de crête ou ligne de partage des eaux

Bosquets et secteurs de bosquet : les bosquets sont des regroupements d'arbres dont la surface est inférieure à 50 ares (0,5 hectare ou 5 000 m²) appelés « bois » (IGN). Dans le cadre de la définition d'une trame verte et bleue (TVB) d'un territoire sous la forme de continuités écologiques, plus particulièrement d'une sous-trame boisée ou bocagère selon les territoires, les secteurs de bosquet sont des surfaces boisées qui ne sont pas des secteurs de forêt présumée ancienne* ni des secteurs de forêt naturelle*. Ces secteurs de bosquets parfois de superficie supérieure à 0,5 hectares peuvent être très récents et constitués de différentes essences dont une espèce exotique envahissante* : le robinier.

En contraste avec les secteurs de forêt présumée ancienne* et de forêt naturelle*, c'est donc beaucoup plus la connexité (corridor discontinu à partir d'un secteur de bosquet ou d'un réseau de secteurs de bosquet) que la biodiversité (réservoirs de biodiversité) qui est recherchée dans la définition et la protection des secteurs de bosquet de la TVB d'un territoire.

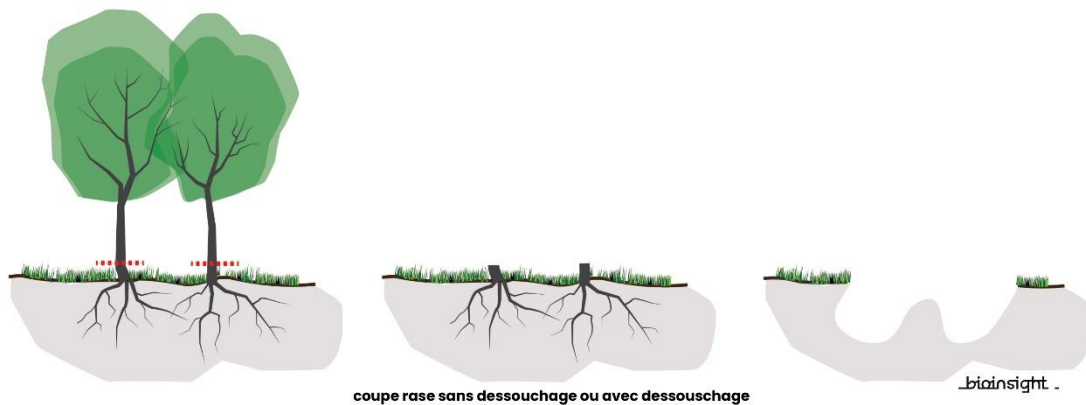
Cariçai : habitat naturel humide (assez souvent de type prairial) dominé par des laïches ou blaches, plantes herbacées à feuilles très effilées du groupe des scirpes et carex

Chablis : arbre ou un groupe d'arbres qui ont été renversés, déracinés ou rompus par le vent, la foudre, ou encore brisé sous le poids de la neige, du givre ou des ans

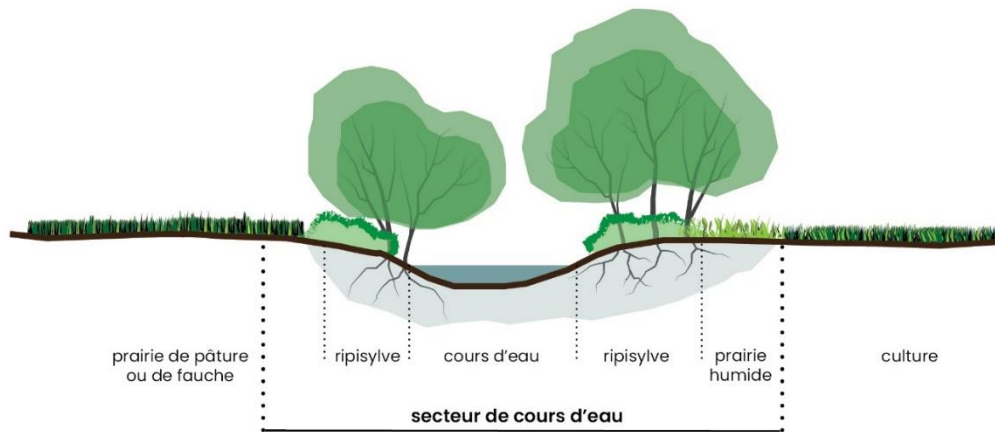
Choinaie : habitat naturel humide (assez souvent de type prairial) dominé par le choin noirâtre *Schoenus nigricans*, plante herbacée à feuilles très effilées du groupe des scirpes et carex

Cladiaie : habitat naturel humide (assez souvent de type prairial) dominé par le marisque *Cladium mariscus*, plante herbacée très haute à feuilles très effilées du groupe des scirpes et carex

Coupe rase : une coupe rase est à un peuplement* ce qu'un abattage* est à un arbre (un individu). Une coupe rase est donc l'abattage de la totalité des arbres d'un seul tenant et en un seul passage d'un périmètre sans régénération naturelle acquise. La coupe rase se fait avec ou sans dessouchage.



Cours d'eau et secteurs de cours d'eau : dans le cadre de la définition de la TVB d'un territoire, plus particulièrement d'une sous-trame humide, un secteur de cours d'eau défini un regroupement d'habitats naturels* humides boisés : ripisylves* et forêts alluviales, et ouverts : prairies humides, prairies, cultures... frangeant le lit mineur (et majeur) d'un cours d'eau. Avec le cours d'eau proprement dit, ces habitats naturels* humides boisés et ouverts constituent une continuité écologique à son échelle. C'est ainsi qu'un secteur de cours d'eau privilégie la continuité écologique globale d'un cours d'eau en intégrant des éléments par forcément humides mais participant de cette continuité (schéma de conception Bioinsight). Il faut préciser que lorsqu'une prairie humide est très étendue, sa partie la plus éloignée peut être dissociée du secteur de cours d'eau pour relever d'un secteur de prairie humide* de la TVB. Enfin, il importe de rappeler que les retenues sur cours d'eau ne sont bien sûr pas intégrées dans un secteur de cours d'eau puisqu'elles fragmentent et artificialisent cette continuité écologique que constitue un secteur de cours d'eau. Elles forment alors des secteurs de retenue*.



bioinsight

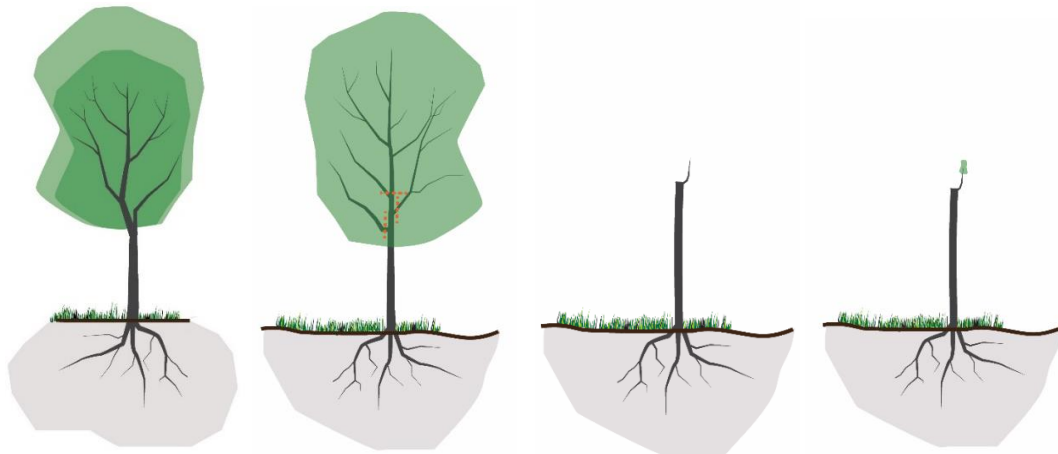
Défrichage : « est un défrichage toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière » (L341-1 du Code forestier). Les deux conditions doivent être vérifiées cumulativement (DGPE/SDFCB/2015-925 03/11/2015). C'est donc un changement d'occupation du sol permanent qui fait passer d'un état du sol boisé à un autre état du sol : prairie, culture, chemin, routes, bâtis, artificialisation... Un défrichage ne présente donc pas un minimum de surface, pouvant se faire dès le premier m² (le L341-1 du Code forestier ne mentionne pas de surface minimale), cela quelle que soit la surface du massif boisé où cette opération de défrichage est réalisée. Une coupe rase* avec dessouchage qui est l'étape préalable au défrichage* d'un périmètre donné peut être considérée comme un défrichage* transitoire si la destination forestière de ce périmètre est ensuite maintenue. Le défrichage est au sol ce que l'abattage* est à un arbre et une coupe rase* est à un peuplement*.

Élagage : c'est un prélèvement ciblé des branches d'un arbre ou d'une haie à comparer avec la taille* et l'émondage d'un arbre ou d'une haie (schémas de conception Bioinsight).



Élagage d'un arbre ou d'une haie (conception Bioinsight)

Émondage : c'est un prélèvement de l'ensemble (ou presque) des branches d'un arbre ou d'une haie à comparer avec l'élagage* et la taille* d'un arbre ou d'une haie (schémas de conception Bioinsight). L'émondage est à la tête d'un arbre ce que le recépage* est au pied.

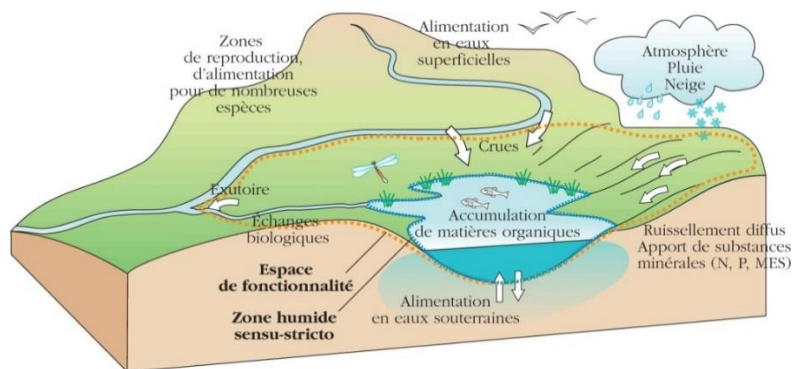


Émondage d'un arbre ou d'une haie (conception Bioinsight)

Enveloppe de fonctionnalité : l'enveloppe de fonctionnalité (ou « espace » de fonctionnalité) d'une zone humide est la zone proche de la zone humide qui présente une dépendance directe et des liens fonctionnels évidents avec la zone humide. A l'intérieur de cette zone, certaines activités peuvent avoir une incidence directe, forte et rapide sur le milieu ainsi que conditionner sérieusement la pérennité de la zone humide. Il correspond au sous-bassin d'alimentation de la zone humide (Sdage Rhône Méditerranée-Corse 2001).

L'espace de fonctionnalité peut-être considéré comme la zone du bassin versant dans laquelle toute modification de la quantité ou de la qualité de l'eau d'alimentation de la zone humide risque d'être directement dommageable. Les contours de cet « espace de précaution » sont variables selon les sites. Il peut s'agir :

- **du bassin versant entier** : ce cas ne concerne qu'une très faible proportion des zones humides et se restreint aux seules zones humides situées en tête de bassin.
- **du « proche » bassin versant** : les limites qui vont permettre de le définir peuvent être de nature diverses : topographique (rupture de pente...) hydraulique (limite de zone inondable), écologique (couloir entre zones), usage agricole du sol (limite culture/prairie), paysagères (haie, boisement), aménagement (route, bâtis...). La forme et la surface de cet espace de fonctionnalité peuvent ainsi être très différentes (cf. figure 3 ci-contre) pour deux zones humides de même superficie, selon la dominance des éléments utilisés pour chacune.



Espaces naturels sensibles (ENS) : la politique ENS relève de la seule compétence du conseil départemental (L113-8 CU). Elle est mise en œuvre grâce à deux instruments : un instrument financier (la part départementale de la taxe d'aménagement) et un instrument juridique (la création de zone de préemption). Pour mettre en œuvre la politique prévue à l'article L113-8, le département peut créer des zones de préemption. Les zones de préemption sont créées par le conseil départemental en accord (ou non) avec la commune concernée (L113-14, L215-1 et L215-4 CU). Aussi, dans ces zones de préemption, les ENS se fondent-ils sur la maîtrise foncière de terrains, par voie amiable, par expropriation ou par droit de préemption ainsi que sur leur usage dans le cadre de conventions passées avec les propriétaires. En matière d'effets sur l'utilisation du sol, l'article R113-15 CU dispose qu'un projet proposé par le conseil départemental « peut en outre, lorsqu'il concerne des espaces situés dans les zones de préemption créées dans les conditions définies aux articles L215-1 et suivants :

1° édicter les mesures de protection des sites et paysages et prévoir les règles d'utilisation du sol, notamment les mesures limitant les ouvertures de chemins et les adductions d'eau, lorsque ces travaux sont réalisés par des particuliers et n'ont pas pour objet d'assurer la desserte des bâtiments existants ou d'améliorer des exploitations agricoles ;

2° interdire ou soumettre à des conditions particulières l'aménagement et l'ouverture des terrains destinés à accueillir de manière habituelle des tentes, des caravanes ou des habitations légères de loisirs. »

Espèces exotiques envahissantes : selon le règlement Européen R1143 / 2014, une espèce exotique envahissante est « une espèce exotique [allochtone ou non autochtone ; exogène ou non indigène] dont l'introduction ou la propagation s'est révélée constituer une menace pour la biodiversité et les services écosystémiques associés, ou avoir des effets néfastes sur la biodiversité et les dits services ».

Etat de conservation d'un habitat naturel : pour la directive Habitats, l'état de conservation d'un habitat naturel est considéré comme favorable lorsque :

- « son aire de répartition ainsi que les superficies qu'il couvre au sein de cette aire sont stables ou en extension, et
- la structure et les fonctions spécifiques nécessaires à son maintien à long terme existent et sont susceptibles de perdurer dans un avenir prévisible, et
- l'état de conservation des espèces qui lui sont typiques est favorable ».

Etat de conservation d'une espèce : pour la directive Habitats : « Effet de l'ensemble des influences qui, agissant sur l'espèce, peuvent affecter à long terme la répartition et l'importance de ses populations. »

Eutrophe : riche en éléments nutritifs, généralement non ou faiblement acide, permettant une forte activité biologique

Forêts anciennes et secteurs de forêt présumée ancienne : l'ancienneté qualifie la durée sans interruption de l'état boisé d'un lieu depuis une date fixée. Pour une forêt dite ancienne, la date fixée est le minimum forestier du milieu du XIX^{ème} siècle, c'est-à-dire que le lieu a pu être défriché puis reboisé **avant** le minimum forestier. Aucune caractéristique d'exploitation ou de non-exploitation, de maturité des peuplements ou d'avancement dans la succession écologique, n'est liée à cette définition. C'est ainsi qu'une forêt ancienne peut très bien ne pas abriter aujourd'hui de vieux arbres. La maturité écologique n'est pas dépendante de l'ancienneté de l'état boisé : une forêt peut être mature (très gros arbres, bois morts...) sans pour autant être considérée comme forêt ancienne parce qu'ayant dans le passé subi un défrichement pour mise en culture. Plus précisément, les forêts anciennes sont par conséquent des forêts figurées sur les cartes d'état-major du milieu du XIX^{ème} siècle toujours boisées actuellement (Cateau *et al.* 2015).

Dans le cadre de la sous-trame boisée d'une trame verte et bleue (TVB) d'un territoire, les secteurs de forêt présumée ancienne sont des surfaces de forêts anciennes* expurgées des surfaces boisées actuelles dont on a eu connaissance des phénomènes suivants par analyse diachronique de photo aériennes et d'images satellitaires :

- défrichements* anciens ;
- plantations régulières (douglas...) ;
- coupes rases* avec ou sans dessouchage.

Ces secteurs de forêt présumée ancienne de la sous-trame boisée d'une TVB sont donc supposés n'avoir subi, d'où l'intitulé « présumée » :

- ni défrichement* transitoire d'une coupe rase* avec dessouchage pour une plantation régulière, par exemple de douglas, ni coupe rase sans dessouchage d'un traitement par taillis simple* ;
- ni défrichement* permanent, c'est-à-dire un changement d'occupation du sol qui fait passer d'un état du sol boisé à un autre état du sol : prairie, culture, chemin, route, bâti, artificialisation, urbanisation, à toutes les échelles spatiales d'une forêt (d'un individu au peuplement).

Forêt de protection : vise la conservation de forêts (de montagne, périurbaine, dunaires, littorales, alluviales) présentant de forts enjeux écologiques comme sociaux ainsi qu'en matière de risques naturels. Instituée en application des L141-1 à L141-3 du Code forestier, ce statut très restrictif quant à son exploitation est un outil d'aménagement de territoire affectant l'utilisation du sol et étant opposable aux tiers. En effet, au titre du L141-2 du Code forestier (CF), « le classement comme forêt de protection interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation ou la protection des boisements ».

Forêts à caractère naturel et secteurs de forêt naturelle : les « forêts à caractère naturel » sont des forêts n’ayant été soumises à aucune intervention depuis au moins 50 ans – en considérant le terme « naturalité comme antonyme de l’artificialisation : sont dit naturels les sols les moins affectés par les actions humaines » (Vallauri *et al.* coordonnateurs 2016) – donc sans phénomène de coupe rase* ni de plantation régulière.

Dans le cadre de la définition d’une trame verte et bleue (TVB) d’un territoire sous la forme de continuités écologiques, plus particulièrement d’une sous-trame boisée, en complément des secteurs de forêt présumée ancienne*, les secteurs de forêt naturelle sont des forêts actuelles non recensées (ou non figurées) sur les cartes d’état-major du milieu du XXème siècle mais observées sur la BD Ortho IGN Historique des années 1950 (dont la date de prise de vue est différente selon les départements : 1952 pour l’Ain, 1954 pour l’Allier, 1953 pour le Puy-de-Dôme...). Des secteurs de forêt naturelle de feuillus peuvent, par exemple, être des hêtraies de plus d’un siècle. Selon la localisation en France métropolitaine, les secteurs de forêt naturelle de conifères peuvent être du sapin, de l’épicéa, du pin sylvestre...

Forêt relevant du régime forestier : les forêts soumises au régime forestier et instituées en application des articles L151-1 à L151-6 du Code forestier (bois ou forêts relevant du régime forestier) figurent en annexe au PLU (R151-53 CU).

Formation végétale : végétation de de physionomie relativement homogène, due à la dominance d’une ou de plusieurs formes biologiques

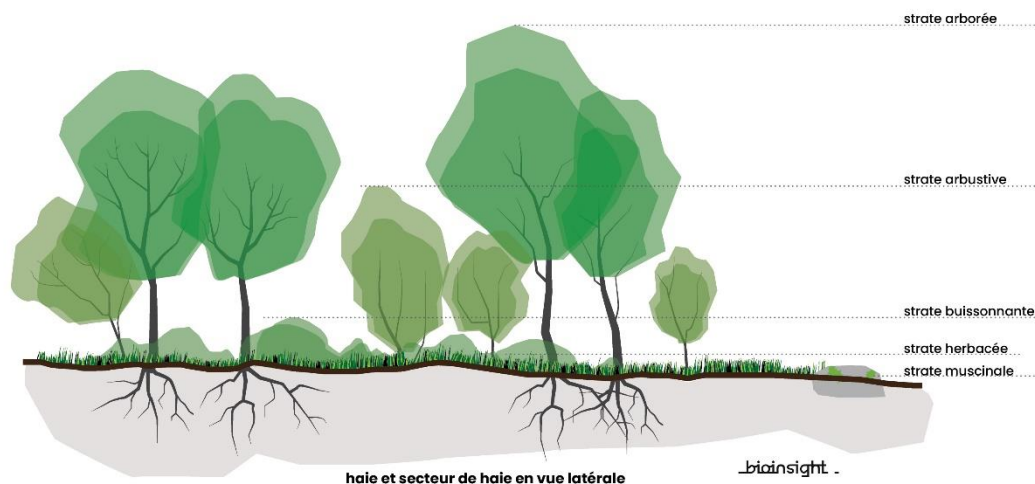
Fruticée : formation végétale constituée par des ligneux* bas (arbustes et arbrisseaux)

Haies et secteurs de haie : une haie est un élément linéaire du paysage composé d’arbres ou arbustes et géré par l’homme (Baudry & Jouin 2003) dont les fonctions et rôles sont très nombreux (Liagre 2018). Elle peut être unie ou pluristratifiée et se composer de diverses essences en fonction de la région dont elle provient. On détermine cinq strates différentes de la plus basse à la plus haute (schéma de conception Bioinsight présentant une vue latérale d’une haie) :

- strate muscinale : composée de mousses, champignons, lichens ... ;
- strate herbacée : dans et autour de la haie et composée de graminées, de fleurs ... ;
- strate buissonnante : composée de ligneux allant jusqu’à 2 mètres, arbustes et de petits arbrisseaux comme le troène, le cornouiller, le fragon ;
- strate arbustive : composée de ligneux allant jusqu’à 5 mètres environ, d’arbres moyens et de grands arbustes souvent taillés en cépées comme le noisetier, l’aubépine ou d’autres arbres fruitiers ;
- strate arborée : composée d’arbres de haut-jet (arbres hauts) allant jusqu’à 20 mètres environ ou d’arbres têtards comme le chêne, le frêne, le noyer... (Arbre et paysage 32. 2006 ; Bocage Pays Branché. Sd).

Dans le cadre de son exploitation pour le bois, on pratique l’élagage*, la taille* et l’émondage* mais également l’abattage*, voire la coupe rase*. Bien que modifiée et fragmentée, cette relique rurale toujours présente doit être préservée car d’une grande valeur écologique comme paysagère.

Dans le cadre de la définition de la TVB d’un territoire, un secteur de haie est un habitat naturel* bocager et constitue à la fois un réservoir de biodiversité (réseau de reposoirs, nichoirs, perchoirs et sites de nourrissage... pour des espèces d’oiseaux ainsi que des chauves-souris (gîtes à chauves-souris), des rapaces, insectes...) qu’un corridor pour ces mêmes espèces. Les secteurs de haie définis et recensés sont d’essences locales (pas d’espèces d’ornement telles que des tuyas) présents dans les surfaces agricoles/naturelles ouvertes (pas dans les surfaces artificialisées tels que des espaces verts, jardins des tissus pavillonnaires... ni des haies entourant des propriétés...) constituant un réseau à l’échelle du territoire.



Habitat naturel : surface naturelle, ou agricole, voire très artificialisée, qui peut être partiellement imperméabilisée, homogène par :

- ses conditions écologiques c'est-à-dire les conditions climatiques et les propriétés physiques et chimiques du sol... afférentes à son compartiment stationnel : le biotope ;
- sa végétation, hébergeant une certaine faune, avec ses espèces ayant tout ou partie de leurs diverses activités vitales sur cette surface, flore et faune constituant une communauté d'organismes vivants : la biocénose.

Un habitat naturel ne se réduit donc pas à la seule végétation ; mais celle-ci, par son caractère intégrateur (synthétisant les conditions du milieu et de fonctionnement du système) est considérée comme un bon indicateur permettant donc de déterminer l'habitat naturel (Rameau 2001).

Ligneux : plante présentant du bois dans ses tissus

Magnocariçaie : habitat naturel humide (assez souvent prairial) dominé par des grandes laïches (ou carex), plantes à feuilles très effilées du groupe des scirpes et carex

Mares et secteurs de mare : une mare est une étendue d'eau à renouvellement généralement limité, de taille variable pouvant atteindre un maximum de 5 000 m². Sa faible profondeur, qui peut atteindre environ deux mètres, permet à toutes les couches d'eau d'être sous l'action du rayonnement solaire et aux plantes de s'enraciner sur tout le fond. De formation naturelle ou anthropique, elle se trouve dans des dépressions imperméables, en contextes rural, périurbain, voire urbain. Alimentée par les eaux pluviales et parfois phréatiques, elle peut être associée à un système de fossés qui y pénètrent et en ressortent ; elle exerce alors un rôle tampon au ruissellement. Elle peut être sensible aux variations météorologiques et climatiques, et ainsi être temporaire. La mare constitue un écosystème au fonctionnement complexe, ouvert sur les écosystèmes voisins, qui présente à la fois une forte variabilité biologique et hydrologique interannuelle (PNRZH).

Dans le cadre de la définition de la TVB d'un territoire, plus particulièrement d'une sous-trame humide, un secteur de mare regroupe dans un même périmètre : la mare délimitée par sa surface en eau certes variable ; la végétation des berges, voire des parties de prairie humide. Ces secteurs de mare sont donc autant des réservoirs de biodiversité (flore et faune dont tritons...) que des corridors écologiques aux différentes échelles spatiales : régionale à locale, bien sûr de type discontinu.

Mégaphorbiaie : habitat naturel humide de hautes herbes (souvent à larges feuilles) se développant sur des sols humides et riches

Molinie : espèce de plante de la famille des graminées formant de grosses touffes dans les milieux humides

Natura 2000 (sites : Sic, ZSC et ZPS) : Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats. Il vise notamment à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire (européen). Natura 2000 contribue à enrayer la perte de la biodiversité dans les pays de l'Union européenne, dans un contexte général de dégradation. Les sites d'importance communautaire (Sic) relèvent de la directive Habitats 92/43/CEE du Conseil des communautés européennes du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Elle prévoit notamment la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) comme site Natura 2000. C'est à l'issue de cinq étapes qu'est désignée une ZSC par arrêté ministériel :

- 1 un inventaire scientifique des zones Sic en France ;
- 2 une concertation locale organisée par les Préfets ;
- 3 une transmission par les Préfets au ministère ;
- 4 une proposition sous la forme de pSic à la Commission européenne ;
- 5 une inscription comme Sic par la Commission européenne.

Les zones de protection spéciale (ZPS) relèvent de la directive Oiseaux 79/409/CEE C'est à partir de trois étapes : (1) un inventaire scientifique des zones les plus importantes pour la conservation des oiseaux (Zico), (2) une concertation locale organisée par les préfets et (3) une transmission au ministère, qu'une zone est transcrite en droit français, par un arrêté ministériel de désignation, puis notifiée à la Commission européenne.



Occupation du sol : l'occupation du sol (distinction avec l'utilisation du sol) est une description physique d'une étendue de la surface terrestre observée à plus ou moins grande distance à un moment donné. C'est sa couverture biophysique observable et objective, caractérisée par les objets qui la composent, objets tels que les cultures, les forêts, les bâtis... L'occupation du sol de l'urbain est constituée de surfaces artificialisées, agricoles, naturelles ou aquatiques. Une surface n'est donc pas un espace mais peut le devenir par un investissement social, en se dotant d'idéologies territoriales.

PCAET : plan climat air énergie territorial, plan qui vise l'atténuation et l'adaptation d'un territoire au changement climatique, institué par le Grenelle de l'Environnement et mis en place à l'échelle départementale

Pelouse sèche : une pelouse sèche *Mesobromion* (pelouse semi-aride médio-européenne à brome érigé) s'installe aux étages collinéen et montagnard, voire subalpin, sur des sols plus ou moins profonds, à capacité de rétention moyenne. Elle est liée à des activités anthropiques ; elle n'existe pas à l'état naturel. Le cortège floristique est en effet déterminé par le régime des fauches – précoce ou tardif – et par des apports d'amendement (engrais ou fumures), apports qui peuvent provenir aussi de la présence de vaches pour des pâtures. Cela semble moins le cas d'une pelouse sèche *Xerobromion*.

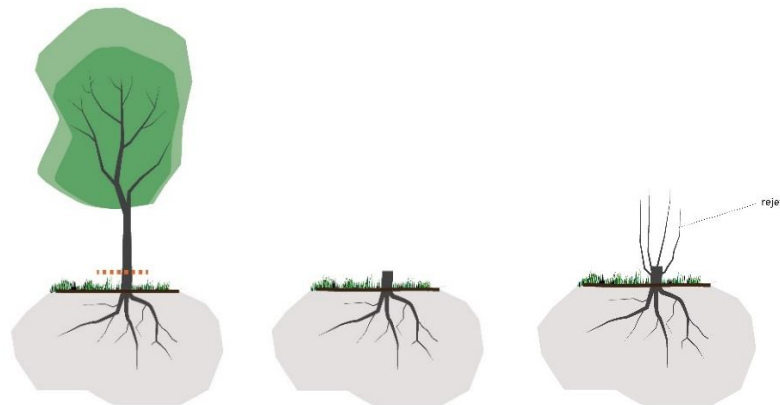
Peuplement et peuplement forestier : ensemble de la végétation ligneuse (arbres), mis à part les arbustes et les arbrisseaux, qui pousse dans un périmètre donné quelle que soit sa superficie. Un peuplement forestier est une population d'arbres caractérisée par une structure homogène (futaie régulière, futaie jardinée, taillis...) et une composition en essences dominantes homogène dans un périmètre déterminé.

Phragmitaie : habitat naturel humide dominé par le roseau phragmite *Phragmites australis*, plante de la famille des graminées (blé, seigle...)

Prairies humides et secteurs de prairie humide : les prairies humides sont des surfaces herbeuses présentes en général à proximité des cours d'eau. Elles sont principalement alimentées en eau par les nappes alluviales et par les crues des rivières. En fonction de la topographie, ces prairies sont soumises à des périodes d'inondations plus ou moins longues, leur fréquence et leur durée déterminent en grande partie le type de végétation (Pôle relais tourbières).

Dans le cadre de la définition de la TVB d'un territoire, plus particulièrement d'une sous-trame humide, un secteur de prairie humide délimite de grandes surfaces de prairies humides éloignées du cours d'eau donc non intégrées dans les secteurs de cours d'eau*. Ces secteurs de prairie humide sont des réservoirs de biodiversité dont la superficie n'est, toutefois, pas aussi restreinte que celle d'un secteur de mare* ou d'un secteur de cours d'eau.

Recépage : le recépage est l'abattage* d'un arbre sans dessouchage visant la pousse de rejets de la souche (schéma de conception Bioinsight). Le recépage consiste à couper la tige afin de stimuler les rejets et drageons pour augmenter la densité et la vigueur des plants ; c'est une action qui consiste ainsi à couper (en hiver) un arbre près du sol pour permettre la repousse des rejets à partir de la souche (cépée : arbre formé de plusieurs tiges partant d'une même souche). Pour une ripisylve*, les individus choisis doivent être plutôt jeunes, c'est-à-dire posséder un collet dont le diamètre se situe entre 3 et 6 cm. Au-delà, les risques de pourriture du pied compromettent la santé du futur arbre, ainsi qu'être en bonne santé et vigoureux



Abattage d'un arbre sans dessouchage pour recépage* (conception Bioinsight)

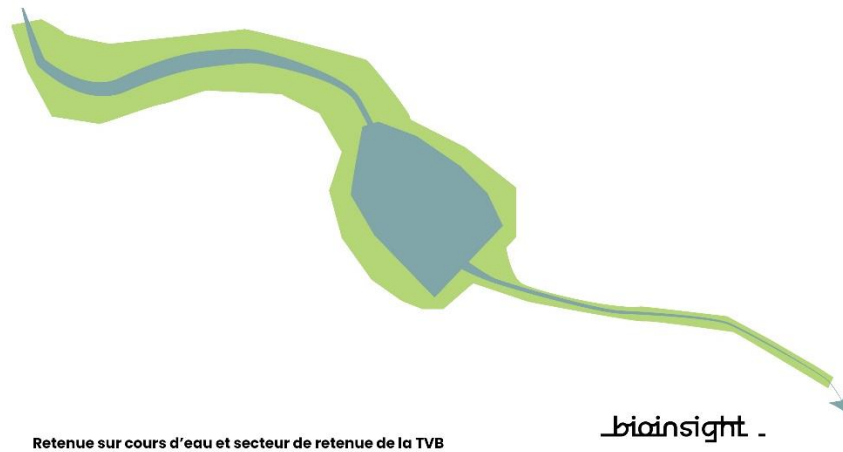
Recru : ensemble des rejets* et drageons apparaissant après une coupe

Régime forestier : le régime forestier est d'abord un ensemble de garanties permettant de préserver la forêt sur le long terme forestier : il constitue un véritable statut de protection du patrimoine forestier contre les aliénations, les défrichements, les dégradations, les surexploitations et les abus de jouissance. C'est aussi un régime de gestion, avec un souci de renouvellement des ressources en bois, des autres produits et services fournis par les forêts, et de transmission aux générations futures de ces ressources. Ces objectifs se matérialisent au travers de l'«aménagement forestier ». L'ONF est le gestionnaire unique, qui assure la mise en œuvre du régime forestier aux côtés de la commune

Rejet : tige issue d'un bourgeon qui s'est développé sur la souche généralement suite à un recépage*

Retenues sur cours d'eau et secteurs de retenue : ce sont des retenues d'origine humaine créées sur des cours d'eau qui sont destinés à désaisonnaliser les prélèvements d'eau (schéma de conception Bioinsight), c'est-à-dire à stocker l'eau durant les périodes d'abondance pour en favoriser l'usage lors des périodes de basses eaux. Or ces retenues sur cours d'eau fragmentent les cours d'eau (arrêt de la circulation donc de la continuité aquatique) et leur font subir une pression hydrologique (interception des eaux de ruissellement) tout en augmentant l'évaporation par une plus grande surface donc la sécheresse anthropique lors des événements intenses de longue durée

Dans le cadre de la définition de la TVB d'un territoire, plus particulièrement d'une sous-trame humide, un secteur de retenue regroupe dans un même périmètre : la surface en eau et la végétation des berges, voire de petites parties de prairie humide.



Ripisylve : forêt du lit mineur des cours d'eau s'y développant le long (également dénommée bois rivulaire) qui est donc régulièrement inondée. Elle constitue ainsi une partie de la forêt alluviale : la forêt du lit majeur plus étendue car liée à la dynamique du cours d'eau donc moins souvent soumise aux crues

Rudéralisation : phénomène de dégradation de sols par des déblais

Scénario : un scénario dépend du type de vision adoptée (souvent traitée d'une façon implicite dans un diagnostic) qui présente le déroulement hypothétique d'un processus (facteur, variable ou paramètre) suivant différentes approches :

- tendancielle ou de référence : « au fil de l'eau » ;
- normative (uniquement le respect de la norme) ;
- exploratoire (anticipation, ruptures...).

Le scénario tendanciel fait l'objet des perspectives d'évolution de l'état initial de l'environnement. Les facteurs (démographie, économie, agriculture, déplacement, transport, type de logement, compacité, densité...) permettent d'échafauder d'autres scénarios de type exploratoire où ces facteurs seront accentués.

Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) : le Sdage coordonne et oriente les initiatives locales de gestion collective : schémas d'aménagement et de gestion des eaux (Sage), contrats de rivières, de baie...

Le SDAGE fixe¹ les objectifs de qualité et de quantité des eaux et les orientations permettant de satisfaire aux principes d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et du patrimoine piscicole définis par les articles L. 211-1 et L. 430-1 du code de l'environnement. Il détermine² les aménagements et les dispositions nécessaires, comprenant la mise en place de la trame bleue figurant dans les schémas régionaux de cohérence écologique, pour atteindre et respecter ces objectifs.

La gestion équilibrée et durable « prend en compte les adaptations nécessaires au changement climatique et vise à assurer :

1° La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; 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 ;

2° La protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement par tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales ;

3° La restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération ;

4° Le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau ;

5° La valorisation de l'eau comme ressource économique et, en particulier, pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource ;

6° La promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau. [...]»

L'article L. 211-1 II du code de l'environnement précise que la gestion équilibrée « doit permettre en priorité de satisfaire les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population. Elle doit également permettre de satisfaire ou concilier, lors des différents usages, activités ou travaux, les exigences :

1° De la vie biologique du milieu récepteur, et spécialement de la faune piscicole et conchylicole ;

2° De la conservation et du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations ;

3° De l'agriculture, des pêches et des cultures marines, de la pêche en eau douce, de l'industrie, de la production d'énergie, en particulier pour assurer la sécurité du système électrique, des transports, du tourisme, de la protection des sites, des loisirs et des sports nautiques ainsi que de toutes autres activités humaines légalement exercées. »

Le SDAGE est opposable à l'administration et non directement aux tiers. Une intervention individuelle contraire aux principes du SDAGE ne pourra donc pas être attaquée en soi ; seule la décision administrative ayant entraîné, permis ou autorisé cette intervention pourra être contestée en justice, s'il s'avère qu'elle est incompatible avec le SDAGE.

Le SDAGE est opposable à toutes les décisions administratives prises dans le domaine de l'eau³, aux SAGE⁴ ainsi qu'aux documents d'urbanisme⁵ (schéma de cohérence territoriale (SCoT) et, en l'absence de SCoT, plan local d'urbanisme (PLU) et cartes communales) et au schéma régional des carrières⁶, dans un rapport de compatibilité de ces décisions avec le SDAGE. Lorsque le SDAGE est approuvé, ces décisions administratives doivent être, si nécessaire, mises en compatibilité avec lui.

¹ Article L. 212-1 III et IV du code de l'environnement

² Article L. 212-1 IX du code de l'environnement

³ Article L. 212-1 XI du code de l'environnement

⁴ Article L. 212-3 du code de l'environnement

⁵ Articles L. 131-1 et L. 131-7 du code de l'urbanisme

⁶ Article L. 515-3 III du code de l'environnement

Le Sdage Loire Bretagne 2016-21 (Comité de Bassin Loire Bretagne 2015) se fonde sur 14 orientations fondamentales comprenant l'orientation 8A-01 à l'égard des Z.H. dans les documents d'urbanisme. Par ailleurs, en matière de projet, le Sdage préconise des mesures compensatoires suivant trois critères qui à défaut conduit à une compensation de 200 % de la surface perdue. Toutefois, un projet d'aménagement entraînant une destruction de Z.H. devra bien sûr être hautement justifié car la logique du Sdage n'est pas la compensation mais bien la préservation (« éviter » de la séquence ERC) (encadrés).

8A - Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités

La préservation des zones humides contribue à l'atteinte des objectifs de bon état et nécessite d'agir à deux niveaux. Tout d'abord en maîtrisant les causes de leur disparition, en limitant au maximum leur drainage* ou leur comblement ou leur assèchement. En second lieu au travers des politiques de gestion de l'espace, afin de favoriser et/ou de soutenir des types de valorisation compatibles avec les fonctionnalités des sites, que ce soit sur la ressource en eau ou sur la biodiversité. Ces deux types de mesures constituent un volet prioritaire des Sage, notamment sur les secteurs situés en tête de bassin versant*.

Les zones humides identifiées dans les Sage sont reprises dans les documents d'urbanisme en leur associant le niveau de protection adéquat.

Dispositions

8A-1 Les documents d'urbanisme

Les documents supra-communaux (schémas de cohérence territoriale ou SCoT)

Les schémas de cohérence territoriale (SCoT), conformément à l'article L.111-1-1 du code de l'urbanisme, doivent être compatibles avec les objectifs de protection des zones humides prévus dans le Sdage et dans les Sage.

Les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) ou les syndicats de SCoT rappellent, a minima, les objectifs de préservation et orientations de gestion des zones humides définies dans le PAGD des Sage du territoire en application de la disposition 8A-2.

En présence ou en l'absence de Sage, ils sont invités à préciser, dans le document d'orientation et d'objectifs, les orientations de gestion et les modalités de protection qui contribuent à la préservation des zones humides, afin qu'elles puissent être déclinaées dans les plans locaux d'urbanisme, ou les documents en tenant lieu, et les cartes communales.

Les documents inter-communaux ou communaux (PLU et carte communale)

En l'absence de SCoT, les plans locaux d'urbanisme (PLU) et cartes communales, conformément à l'article L.111-1-1 du code de l'urbanisme, doivent être compatibles avec les objectifs de protection des zones humides prévus dans le Sdage et dans les Sage.

En l'absence d'inventaire précis sur leur territoire ou de démarche en cours à l'initiative d'une commission locale de l'eau, la commune ou l'établissement public de coopération intercommunale élaborant ou révisant son document d'urbanisme est invité à réaliser cet inventaire dans le cadre de l'état initial de l'environnement, à une échelle compatible avec la délimitation des zones humides dans le document.

Les PLU incorporent dans les documents graphiques des zonages protecteurs des zones humides et, le cas échéant, précisent dans le règlement ou dans les orientations d'aménagement et de programmation, les dispositions particulières qui leur sont applicables en matière d'urbanisme. Ces dispositions tiennent compte des fonctionnalités des zones humides identifiées.

8B - Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités

La régression des zones humides au cours des dernières décennies est telle qu'il convient d'agir pour restaurer ou éviter de dégrader les fonctionnalités des zones humides encore existantes et pour éviter de nouvelles pertes de surfaces et, à défaut de telles solutions, de réduire tout impact sur la zone humide et de compenser toute destruction ou dégradation résiduelle. Ceci est plus particulièrement vrai dans les secteurs de forte pression foncière où l'évolution des activités économiques entraîne une pression accrue sur les milieux aquatiques ou dans certains secteurs en déprise agricole.

Disposition

8B-1 Les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide.

À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités.

À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la récréation ou la restauration de zones humides, cumulativement :

- ♦ équivalente sur le plan fonctionnel ;
- ♦ équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ;
- ♦ dans le bassin versant de la masse d'eau.

En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité.

Conformément à la réglementation en vigueur et à la doctrine nationale «éviter, réduire, compenser», les mesures compensatoires sont définies par le maître d'ouvrage lors de la conception du projet et sont fixées, ainsi que les modalités de leur suivi, dans les actes administratifs liés au projet (autorisation, récépissé de déclaration...).

La gestion, l'entretien de ces zones humides compensées sont de la responsabilité du maître d'ouvrage et doivent être garantis à long terme.

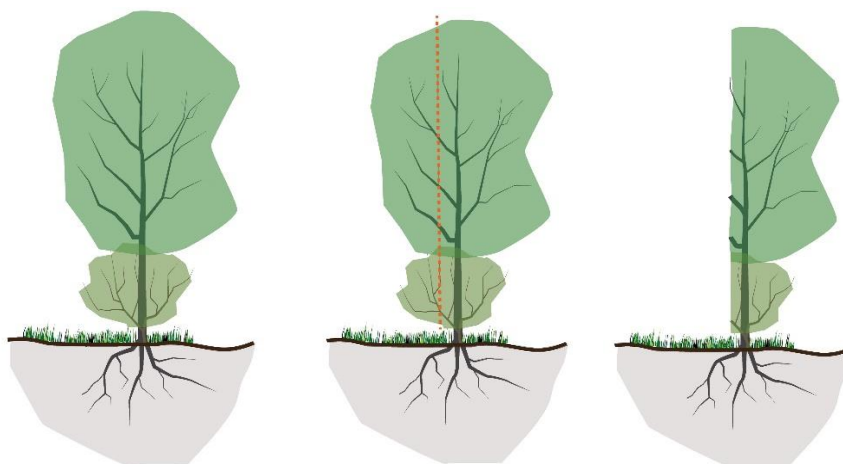
Secteurs ouverts : dans le cadre de la définition de la TVB d'un territoire, plus particulièrement d'une sous-trame ouverte, un secteur ouvert d'altitude a été défini regroupant des surfaces agricoles/naturelle non boisées : prairies de fauche, de pâture et de landes (présence de ligneux* arbustifs*). Ils sont donc peu étendus parce que soumis à la déprise agricole, à l'embroussaillage et aux développements des plantations forestières.

Sig : un système d'information géographique permet l'organisation de et l'analyse de données géoréférencées (dont on connaît précisément la latitude et la longitude)

Site classé et inscrit : au titre du Code de l'urbanisme (articles L151-43 et R126-1), ces zonages réglementaires de protection du patrimoine constituent des servitudes d'utilité publique affectant l'utilisation du sol et étant opposable au tiers. Ces servitudes doivent figurer dans les annexes du PLU – ce qui conditionne leur opposabilité – ; ils forment un zonage complémentaire du PLU auquel le PLU doit assurer la protection.

Stratégie : une stratégie dépend des attitudes face aux avenir et dit ce qui est le plus important aujourd'hui donc sert d'aide à la décision et à l'action.

Taille : c'est prélèvement non ciblé des branches d'un arbre ou d'une haie qui vise une forme spécifique à comparer avec l'élagage* et l'émondage* d'un arbre ou d'une haie (schémas de conception Bioinsight).



Taille d'un arbre ou d'une haie (conception Bioinsight)

Taillis : peuplement constitué de tiges provenant toutes du développement de rejets* ou de drageons par recépage* ; mode de traitement sylvicole (régime du taillis)

Taillis simple : la gestion en taillis simple consiste à couper à blanc (coupe rase* sans dessouchage) un peuplement à intervalles réguliers, compris entre 20 et 50 ans suivant les essences. La repousse provient des rejets* de souche, drageons mais également des semis.

Taillis sous futaie (ou TSF) : peuplement comportant simultanément des arbres issus de drageons ou de rejets* soumis au régime du taillis* et des arbres de franc-pied destinés à la production de bois d'œuvre, les réserves.

Thermophile : se dit d'une plante qui croît de préférence dans des sites chauds et ensoleillés

Tourbière : étendue marécageuse dont le sol est constitué exclusivement de matière organique non totalement décomposée (tourbe) comportant des plantes spécialisées très caractéristiques

Tufière : se dit d'une source incrustante, c'est-à-dire à forte teneur en carbonate de calcium qui précipite, formant des croûtes de calcaire (tuf)

Xérophile : se dit d'une plante qui croît de préférence dans des sites secs, chauds et ensoleillés

Znieff : les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique sont des outils de connaissances non des instruments de protection réglementaire, comme l'a reconnu le Conseil d'Etat (JOAN du 28.12.1992 p.5842), mais ils constituent un effet révélateur de l'intérêt écologique des surfaces litigieuses et bénéficie ainsi d'une reconnaissance (Lévy-Bruhl & Coquillart 1998, Roche 2001, Jacquot & Priet 2004). Elles peuvent également aider à l'identification sur le terrain des surfaces remarquables visées par les lois Littoral et Montagne (Jacquot & Priet 2004). Aussi la jurisprudence considère-t-elle que l'exisCoudes d'une Znieff n'est pas de nature à interdire tout aménagement - une Znieff n'est pas opposable au tiers. Mais *a contrario* la non prise en compte de son contenu (espèces, milieux naturels,) - qui a justifié son inscription - a été sanctionné, par exemple, Tribunal administratif d'Orléans du 29 mars 1988. Ainsi l'aménageur doit prendre en considération son contenu dans le but de ne pas y porter atteinte (Sanson & Bricker 2004). Il en est de même des documents d'urbanisme ; cela a été confirmé par la Cour d'Appel de Nantes du 30 juin 2000-req. 98NT013333 (Sanson & Bricker 2004).

Znieff de type 1

La circulaire n°91-71 du 14 mai 1991 du ministère de l'Environnement les définit ainsi : « Secteurs de superficie en général limitée, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. » Une Znieff de type I est un territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes. (Par unité écologique homogène, on entend un espace possédant une combinaison donnée de conditions physiques et une structure cohérente, abritant des groupes d'espèces végétales et animales caractéristiques de l'unité considérée : une

pelouse sèche, une forêt, une zone humide...). Elle abrite obligatoirement au moins une espèce ou un habitat remarquable ou rare, justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que celle des milieux environnants.

Znieff de type 2

La même circulaire les caractérise comme de : « Grands ensembles naturels riches ou peu modifiés, ou offrant des potentialités biologiques importantes. » Une Znieff de type II contient des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux. Chaque ensemble constitutif de la zone est une combinaison d'unités écologiques, présentant des caractéristiques homogènes dans leur structure ou leur fonctionnement. Elle se distingue de la moyenne du territoire régional environnant par son contenu patrimonial plus riche et son degré d'artificialisation plus faible.

Zones humides : les zones humides (Z.H.) sont des surfaces naturelles ou agricoles, voire artificielles, dont le sol est gorgé d'eau ou inondé durant une courte ou longue partie de l'année : tourbières, marais, ripisylve des bords d'étangs et des rives des cours d'eau, prairies humides, fossés, mares, étang de très faible profondeur, lônes... qui interviennent dans le cycle de l'eau et jouent un rôle majeur comme réservoir de la biodiversité de composition spécifique : forte richesse en habitats naturels, flore et faune. En effet, les Z.H. (et leur enveloppe de fonctionnalité) interviennent dans la régulation des régimes hydrauliques des cours d'eau aval en contenant les ruissellements (donc leurs crues) et en soutenant leur étiage par restitution pendant les périodes de basses eaux (retardant les effets de la sécheresse), comme le ferait une énorme éponge. Les zones humides possèdent également des fonctions hydrologiques de filtre physique et biologique en piégeant et dégradant de nombreux polluants d'origine agricole et voire concentrés par les eaux de ruissellement pluvial. Les services rendus par les Z.H. pour les activités humaines : économiques, sociales et culturelles, sont par conséquent très nombreux, services auxquels il convient d'ajouter la régulation microclimatique des territoires dans le cadre du phénomène de réchauffement climatique.

Coexistent deux définitions juridiques des Z.H. (encart écrit en collaboration avec Olivier Cizel).

- Une définition générale, valable pour un P.L.U., donnée par l'article L211-1 C.E., complétée par l'article R211-108 (I) C.E. : elle est applicable à tous domaines (urbanisme, inventaire, fiscalité, T.F.N.B., Natura 2000, Z.H.I.E.P., Z.S.G.E., Sdage, Sage) sauf la police de l'eau ; elle permet, le cas échéant, d'englober certains milieux aquatiques : plan d'eau de faible profondeur (type Dombes, Brenne...), bras-mort... En droit français, cette définition « générale » d'une zone humide est comme le dispose l'article L211-1 du Code de l'environnement : « 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. » Plus précisément, l'article R211-108 du Code de l'environnement mentionne : « I.- Les critères à retenir pour la définition des zones humides [...] sont relatifs à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles. Celles-ci sont définies à partir de listes établies par région biogéographique. En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide. » Le seul critère botanique (végétation hygrophile) permet également de définir une zone humide d'un P.L.U.
- Une définition plus restreinte, pour la seule police de l'eau, affinée à partir du R211-108 C.E. par l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié le 1er octobre 2009) dont les critères de définition et de délimitation permettent la seule application de la rubrique 3.3.1.0. de la nomenclature Eau sur l'assèchement et le remblaiement des zones humides. Dans ce cadre, seules les zones humides en tant que telles – plans d'eau, cours d'eau, canaux et infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou des eaux pluviales exclus – peuvent être prises en compte ; ces critères constituent ainsi un support aux services de police de l'eau pour l'instruction de demandes d'autorisation ou de déclaration (les travaux dans une Z.H. d'une superficie de plus de 1 ha sont soumis à autorisation quand ceux dans une Z.H. d'une surface entre 0,1 ha et 1 ha à déclaration) ou pour le constat d'infraction comme le dispose la Circulaire du 18 janvier 2010. Par ailleurs, dans cette définition plus restreinte, comme le précisent l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 (modifié par celui du 1^{er} octobre 2009) et la circulaire ministériel du 18 janvier 2010, une zone humide peut être définie à partir d'un seul des deux critères : critère botanique (espèces hygrophiles ou habitats naturels) ou critère pédologique (sols hydromorphes).

Zones humides de bas fond en tête de bassin versant

Ces zones humides regroupent les milieux alimentés en eau par les eaux de ruissellement et les précipitations. Elles se forment principalement dans des dépressions, combes ou talwegs imperméables.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Abdesselam Mohammed, Traisnel Jean-Pierre & Caron André 2008. Performance environnementale des logements. Argumentaire technique et commercial. Rapport pour Arene Ile-de-France, Epa Senart & San Senart. Arene Ile-de-France/Epa Senart/San Senart, Paris, 161 p.
- A.E.C. 2013. Evaluation du Contrat de Tête de Bassin Versant du Sichon. Etude bilan et perspective du contrat de tête de bassin versant du Sichon. Vivhy, 80 p.
- Allag d’Huisme F., Barthod Ch., Domallain D., Jourdiere G., Reichet P. & R. Velluet 2015. Analyse du dispositif Natura 2000 en France. Rapport CGEDD n° 009538-01, CGAAER n° 15029.
- Allier le Département 2003. Plan Climat Energie Territorial du Conseil général de l’Allier. Plan d’actions 2014-2018. 88 p.
- Arbre et paysage 32. (2006). Le livret de la haie champêtre en Gascogne. Arbre et paysage 32. En ligne : http://www.ap32.fr/pdf/page02/livret_haie_champ_gasc.pdf
- Atmo Auvergne 2014. Rapport d’activités 2014. Aubière, 68 p.
- Baudry J. & A. Jouin 2003. De la haie aux bocages : Organisation, dynamique et gestion. Paris : INRA Editions
- Biotope/SMMM 2016a. Document d’objectifs du site « Rivières de la Montagne Bourbonnaise » (FR8302036) Tome 1. Biotope, Meze, 164 p.
- Biotope/SMMM 2016b. Document d’objectifs du site « Rivières de la Montagne Bourbonnaise » (FR8302036) Tome 2 : Annexes du document principal. Biotope, Meze, 179 p.
- Bocage Pays Branché. (sd.). Présentation de la haie. Bocage pays branché. En ligne : <http://bocagepaysbranche.fr/wp-content/uploads/2017/12/Structure-de-la-haie-et-ses-r%C3%B4les.pdf>
- Breuillé L., Dumas R., Ondet R. & P. Trapon 2004. Maisons paysanne et ve traditionnelle en Auvergne. Editions Créer, Nonette, 492 p.
- Cateau E., Vallauri D., Savoie J.-M., Touroult J. & H. Brustel 2015. Ancienneté et maturité : deux qualités complémentaires d’un écosystème forestier. *C. R. Biologies* 338 (2015) 58–73.
- Cen Allier 2012. Approche des enjeux de conservation des milieux naturels sur les bassins versant de la Besbre et du Barbenan et définitions des sites prioritaires d’intervention. Etude préalable à la restauration, à l’entretien des cours d’eau et à la valorisation des potentiels territoriaux du bassin versant de la Besbre amont. Cen Allier, Châtel-de-Neuvre, 77 p.
- Cen Allier 2015. Plan de gestion 2015-2019. Vallon du ruisseau de Malgoutte. Communes de St Nicolas-des-Biefs, Arfeuilles (03) et St Bonnet-des-Quarts (42). Cen Allier, Châtel-de-Neuvre, 75 p.
- Cesame 2008a. Inventaire des zones humides des Monts de la Madeleine. Rapport diagnostic pour le syndicat Mixte des Monts de la Madeleine. Fraisses, 173 p.
- Cesame 2008b. Inventaire des zones humides des Monts de la Madeleine. Plan d’actions pour la préservation, la restauration et la gestion des zones humides. Fraisses, 54 p.
- Cesame 2008c. Inventaire des zones humides des Monts de la Madeleine. Annexe au rapport diagnostic : fiches « bassin versant ». Fraisses, 64 p.
- Cesame 2008d. Inventaire des zones humides des Monts de la Madeleine. Fiches actions. Fraisses, 54 p.

- Cesame 2012a. Etude préalable à la restauration à l'entretien des cours d'eau et à la valorisation des potentiels territoriaux du bassin versant du Besbre amont. PLUi MB de la Montagne Bourbonnaise. Phase 1 état des lieux et diagnostic. Rapport. Fraisses, 108 p.
- Cesame 2012b. Etude préalable à la restauration à l'entretien des cours d'eau et à la valorisation des potentiels territoriaux du bassin versant du Besbre amont. PLUi MB de la Montagne Bourbonnaise. Phase 1 état des lieux et diagnostic. Atlas cartographique. Fraisses, 30 p.
- Cesame 2012c. Etude préalable à la restauration à l'entretien des cours d'eau et à la valorisation des potentiels territoriaux du bassin versant du Besbre amont. PLUi MB de la Montagne Bourbonnaise. Phase2 diagnostic complémentaire. Rapport. Fraisses, 71 p.
- Cesame 2012d. Etude préalable à la restauration à l'entretien des cours d'eau et à la valorisation des potentiels territoriaux du bassin versant du Besbre amont. PLUi MB de la Montagne Bourbonnaise. Phase2 état des lieux 2012. Atlas cartographiques. Fraisses, 48 p.
- Cesame 2012e. Etude préalable à la restauration à l'entretien des cours d'eau et à la valorisation des potentiels territoriaux du bassin versant du Besbre amont. PLUi MB de la Montagne Bourbonnaise. Phase2 état des lieux 2012. Fiches ouvrages. Fraisses, 103 p.
- Cesame 2012f. Etude préalable à la restauration à l'entretien des cours d'eau et à la valorisation des potentiels territoriaux du bassin versant du Besbre amont. PLUi MB de la Montagne Bourbonnaise. Phase2 état des lieux 2012. Fiches tronçons. Fraisses, 68 p.
- Cesame 2012g. Etude préalable à la restauration à l'entretien des cours d'eau et à la valorisation des potentiels territoriaux du bassin versant du Besbre amont. PLUi MB de la Montagne Bourbonnaise. Phase 3 et 4 objectifs et propositions d'actions. Atlas cartographique. Fraisses, 54 p.
- Cesame 2012h. Etude préalable à la restauration à l'entretien des cours d'eau et à la valorisation des potentiels territoriaux du bassin versant du Besbre amont. PLUi MB de la Montagne Bourbonnaise. Phase 3, 4 et 5 objectifs et propositions d'action. Fraisses, 183 p.
- Cesame 2012i. Etude préalable à la restauration à l'entretien des cours d'eau et à la valorisation des potentiels territoriaux du bassin versant du Besbre amont. PLUi MB de la Montagne Bourbonnaise. Synthèse de l'étude. Fraisses, 28 p.
- Chaix Ch., Dodier H. & B. Nettier 2017. Comprendre le changement climatique en alpage. Asadac & Irstea, Chambéry, 24 p.
- Cizel O. & Groupe d'histoire des zones humides 2010. Protection et gestion des espaces humides et aquatiques, Guide juridique d'accompagnement des bassins de Rhône-Méditerranée et de Corse, Agence de l'eau RM&C, Pôle relais lagunes méditerranéennes, 566 p.
- Comité de Bassin Loire Bretagne 2015. Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux 2016-2021. Sdage adopté par le comité de bassin le 4 novembre 2015. Bassin Loire Bretagne. Directive cadre européenne sur l'eau. Orléans, 356 p.
- Coriaulys 2009. ZDE Montagne Bourbonnaise. Compléments paysagers et affinage du zonage mars 2009. Mirefleurs, 24 p.
- CRPF 2005. Schéma régional de gestion sylvicole d'Auvergne (S.R.G.S.). Approbation ministérielle du 25 avril 2005. CRPF d'Auvergne, 126 p.
- C.T. Besbre amont 2013. Contrat territorial du bassin versant de la Besbre Amont (2013-2018). 83 p.
- Dreal 2012a. Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie(SRCAE) de l'Auvergne. Rapport. 131 p.
- Dreal 2012b. Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie(SRCAE) de l'Auvergne. Schéma régional éolien. 62 p.
- Emberger C., L. Larrieu & P. Gonin 2017. Dix facteurs clés pour la diversité des espèces en forêt. Comprendre l'Indice de Biodiversité Potentielle (IBP). CNPF/IDF délégation Midi-Pyrénées INRA. 58 p.

- E6 2019. PCAET Vichy Communauté. Copil-Partage des diagnostics Air-Energie-Climat du territoire de l'agglomération. Diaporama. E6, 50 p.
- Fontes-Rousseau C. 2015. Utilisation du territoire. L'artificialisation des terres de 2006 à 2014 : pour deux tiers sur des espaces agricoles. *Agriste Primeur*, 326.
- Géoprojet 2018. Sarl carrières Viallet. Carrières de roches massives de « bois Trayon ». Communes de Saint-Pierre Laval et Châtelus (Allier). Dossier de demande d'autorisation d'exploiter. Pièce C. Étude d'impact et résumé non technique. Géoprojet Saint-Amant-Tallende, 183 p.
- Gosselin M. & Y. Paillet 2010. Mieux intégrer la biodiversité dans la gestion forestière. Editions Quae, Versailles, 155 p.
- Inventaire forestier national 2008. La carte forestière du département de l'Allier. 2 p.
- Jacquot H. & F. Priet 2004. *Droit de l'urbanisme*. 5ème édition, Dalloz, Paris, 913 p.
- Laurent G. & A. Soissons 2013. Document d'Objectifs du site Natura 2000 « Gîtes à chauves-souris Contreforts et Montagne Bourbonnaise », Conservatoire d'espaces naturels de l'Allier, Châtel-de-Neuvre, 187 p.
- Lavergne C. 2010. Plantes ornementales envahissantes à la Réunion : bilans et solution. Actes de la conférence sur les enjeux pour la conservation de la flore menacée des collectivités françaises d'Outre-Mer. Conservatoire botanique national du Mascarin. 7p.
- Lebreton P. 1998. Biodiversité et écologie : quelques réflexions théoriques et pratiques. *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 67(4): 86-94.
- Levy-Bruhl V. & H. Coquillart 1998. *La gestion et la protection de l'espace en 36 fiches juridiques*. La Documentation française, Paris.
- Liagre F. 2018. Les haies rurales : rôles, création, entretien, bois énergie (2^{ème} édition). Paris : Editions France Agricole
- Loreau M., Mouquet N. & A. Gonzalez 2003. Biodiversity as spatial insurance in heterogeneous landscapes. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 100(22): 12765-12770.
- Lussault M. 2007. L'homme spatial. La construction sociale de l'espace humain. Collection « la couleur des idées », éditions du Seuil, Paris, 363 p.
- Mazria E. 2005. Le guide de la maison solaire. Parenthèses, Marseille, 339 p.
- Meffe G.K. & C.R. Carrol 1997. *Principles of conservation biology*. Sinauer Associates, Inc., Sunderland, USA, 729 p.
- Mission haies 2016. Porter à connaissance pour l'élaboration d'un PLUi sur la communauté de communes du Mayet de Montagne. Mission haies, Union Régionale des Forêts d'Auvergne. Lempdes, 12 p.
- Mosaïque environnement 2005a. Etude préalable à la restauration à l'entretien des cours d'eau et à la valorisation des potentiels territoriaux du bassin versant du Sichon. PLUi MB de la Montagne Bourbonnaise. Chapitre I diagnostic. Villeurbanne, 88 p.
- Mosaïque environnement 2005b. Etude préalable à la restauration à l'entretien des cours d'eau et à la valorisation des potentiels territoriaux du bassin versant du Sichon. PLUi MB de la Montagne Bourbonnaise. Chapitre II enjeux et objectifs. Chapitre III programme d'actions. Villeurbanne, 134 p.
- O.N.F. 2003. Forêt communale de Saint-Nicolas-des-Biefs. Aménagement forestier 2004-2018. 36 p.

- Orecc 2018. Le changement climatique en Auvergne-Rhône-Alpes. Profil climatique territorial. Territoire : CA Vichy Communauté. ORECC Auvergne-Rhône-Alpes, 10 p.
- Orcae 2020a. CA Vichy Communauté. Profil climat air énergie édité le 13/11/2020. Code territoire : 200071363. Orcae Auvergne-Rhône-Alpes, 79 p.
- Orcae 2020b. Fiche indicateur. Évolution des conditions d'enneigement des domaines skiables. Données 2020. Edité le : 31/07/2020. Code territoire : 200065886. Orcae Auvergne-Rhône-Alpes, 26 p.
- Petit-Berghem Y. 2011. « Forêt et biodiversité des zones humides en France : Quelles relations ? Quelles perspectives pour l'avenir ? », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*
- PNRLF 2010. Charte 2011-2023. PNRLF, Saint-Gervais-sous-Meymont, 151 p.
- PNRLF/SMMM 2005. Document d'objectifs du site Natura 2000 des Bois Noirs. 125 p.
- Renaux B. 2012. Diagnostic de la flore et des végétations du site de la Pisserote (Arfeuilles). Conservatoire botanique national du Massif central/Conseil général de l'Allier, Chavanac-Lafayette, 24 p.
- Renaux B. & A. Villemey 2016. Cartographie des forêts présumées anciennes du département de l'Allier d'après les cartes de l'État-major. Conservatoire botanique national du Massif central/Département de l'Allier, Chavanac-Lafayette, 33 p.
- Rameau J.-C. 2001. De la typologie CORINE Biotopes aux habitats visés par la directive européenne 92/43. Le réseau Natura 2000 en France et dans les pays de l'Union européenne et ses objectifs. Coll. Inter., Metz, 5 et 6 décembre 2000 : 57-63.
- Région Auvergne 2015. Schéma de cohérence écologique d'Auvergne. Atlas cartographique du SRCE Auvergne. Document final. Mai 2015. Puy-de-Dôme, 66 p.
- Rocamora G. & D. Yeatman-Berthelot 1999. Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France et Ligue pour la Protection des Oiseaux, Paris, France, 560 p.
- Roche C. 2001. *Droit de l'environnement*. Gualino éditeur, Paris, 212 p.
- Rossi M., André J. & D. Vallauri 2015. Le carbone forestier en mouvements. Eléments de réflexion pour une politique maximisant les atouts bois. Refora, Lyon, 40 p.
- Sage Allier Aval 2015a. Schéma d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Allier Aval. Plan d'aménagement et de gestion durable. Validé par la Cle du 3 juillet 2015. Approuvé par arrêté inter-préfectoral du 13 novembre 2015. Sage Allier aval. 394 p.
- Sage Allier Aval 2015b. Schéma d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Allier Aval. Atlas cartographique du plan d'aménagement et de gestion durable. Validé par la Cle du 3 juillet 2015. Approuvé par arrêté inter-préfectoral du 13 novembre 2015. Sage Allier aval.
- Sage Allier Aval 2015c. Schéma d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Allier Aval. Règlement. Validé par la Cle du 3 juillet 2015. Approuvé par arrêté inter-préfectoral du 13 novembre 2015. Sage Allier aval. 15 p.
- Sanson C. & G. Bricker 2004. *Les outils de protection des espaces naturels en France. Aspects juridiques liés aux opérations routières - Guide technique*. SETRA, Bagneux, 79 p.
- S.C.E. 2009. Bassin versant du Sichon. Diagnostics agri-environnementaux. Synthèse finale. PLUi MB de la Montagne Bourbonnaise. 50 p.

- S.C.E. 2012. Bassin versant de la Besbre amont. Diagnostics agri-environnementaux. Synthèse finale. PLUi MB de la Montagne Bourbonnaise. 29 p.
- APCPNRMM 2006. Inventaire des sentiers à arbres tortueux Saint-Just-en-Chevalet, 74 p.
- SMMM 2010. Etude foncière et historique des hêtres tortueux de Malgoutte. Syndicat Mixte des Monts de la Madeleine. Saint-Just-en-Chevalet, 43 p.
- SMMM 2013a. Documents d'objectifs Natura 2000 FR 8301019 Monts de la Madeleine. Syndicat Mixte des Monts de la Madeleine. Saint-Just-en-Chevalet, 173 p.
- SMMM 2013b. Documents d'objectifs Natura 2000 FR 8301019 Monts de la Madeleine. Atlas cartographique. Syndicat Mixte des Monts de la Madeleine. Saint-Just-en-Chevalet.
- SMMM 2015. Plan de gestion de l'espace naturel sensible Hêtre tortueux de la Beletterie-Pierre Châtel. Commune de Saint-Nicolas-des-Biefs (03). Syndicat Mixte des Monts de la Madeleine. Saint-Just-en-Chevalet, 86 p.
- Vallauri D., Grel A., Granier E. et J.L. Dupouey 2012. Les forêts de Cassini. Analyse quantitative et comparaison avec les forêts actuelles. Rapport WWF/INRA, Marseille, 64 pages + CD.
- Vallauri D., Chauvin, C., Brun, J-J, Fuhr M., Sardat N., André J., Eynard-Machet R., Rossi M. & J-P. De Palma (coord.) 2016. Naturalité des eaux et des forêts. Tec & Doc. Paris, 266 pages
- Weissgerber M., Roturier S., Julliard R. & F. Guillet. Biodiversity offsetting: Certainty of the net loss but uncertainty of the net gain. *Biological Conservation*, 237: 200-208.