

8 610 m³ d'eaux traitées ont également été achetées en 2021 (9 30 m³ en 2020).

Les puits de Conflans sont localisés dans la commune de Corveissiat. La source de la sablière est localisée dans la commune de Nivigne et Suran (Germagnat) mais n'est pas une ressource en eau potable pour Villereversure qui dépend par conséquent que des puits de Conflans (SEPBSR *comm. pers.* 5 décembre 2022).

Le prélèvement autorisé à ces trois points de captages de Conflans est un débit de 720 m³/h (240 m³/h par puits) comme le spécifie l'autorisation par arrêté préfectoral n° 98 039 du 3 avril 1998. Le prélèvement autorisé annuelles est donc 6 307 200 m³/an.

2.2.4.3 Bilan ressources/besoins

La réalisation des bilans ressources/besoins a pour objectif d'évaluer l'adéquation entre la ressource en eau disponible et les besoins totaux, exprimés en m³/j.

Le bilan est considéré comme :

- excédentaire, si les besoins sont inférieurs à 80 % de la ressource ;
- équilibré, si les besoins se situent entre 80 % et 90 % de la ressource ;
- limité, si les besoins sont supérieurs à 90 % de la ressource ;
- déficitaire, si les besoins sont égaux ou supérieurs à 100 % de la ressource.

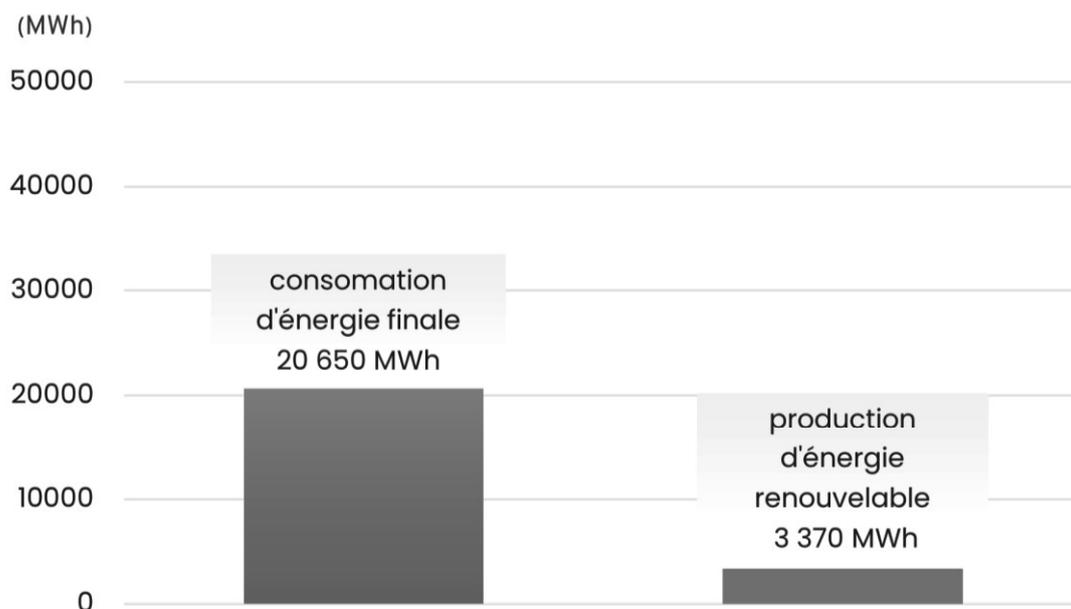
En 2021, le prélèvement de l'entité de gestion Ain Suran Revermont aux puits de Conflans est de 2 083 074 m³ pour une autorisation annuelle de 6 307 200 m³ : le bilan est excédentaire.

En 2021, la consommation de Villereversure est de 93 988 m³.

2.2.5 Énergie renouvelable (ENR)

2.2.5.1 Production ENR

La production d'énergie renouvelable à Villereversure s'élève à 3 370 MWh en 2020.



Détails de la production d'énergie renouvelable à Villereversure en MWh en 2020						
valorisation thermique du bois	pompe à chaleur	solaire photovoltaïque	solaire thermique	hydroélectricité	éolien	total production énergie renouvelable
2 404,44	876,93	36,48	51,64	0	0	3 369,49

La valorisation thermique du bois (et autre biomasse) de la commune représente donc la production d'ENR la plus élevée suivi par les 40 pompes à chaleur puis installations solaire thermique. L'énergie solaire (thermique et photovoltaïque) reste peu développée à Villereversure.

2.2.5.2 Urbanisme bioclimatique

Le bioclimatisme vise une adaptation aux conditions climatiques et microclimatiques afin de réduire au minimum la consommation d'énergie d'un habitat en trouvant le point d'équilibre entre le bâti, le comportement de ses habitants et le contexte géographique et spatial. Il dépend donc de trois paramètres :

- l'environnement climatique (exploitation passive de l'énergie) ;
- le confort (dont le confort d'été, la facture énergétique, la production de gaz à effet de serre...) ;
- l'urbanisme et l'architecture, en matière de conception et de contextualisation.

Par exemple, à Villereversure, eu égard aux latitude, altitude et climat, il s'agit de développer la stratégie du chaud, c'est-à-dire exploiter les apports solaires passifs pendant la longue période automne/hiver/printemps, mais également la stratégie du froid (adaptation aux températures élevées estivales) qui relève de l'architecture et de l'aménagement paysager : orientation du bâti, façades dont toit, structures externes, végétalisation, jardin d'été..., afin de s'affranchir de la climatisation. Cela concerne également la gestion de l'eau puisque dans le contexte des

changements climatiques les bilans hydriques diminuent, les zones humides devenant des réservoirs d'eau qu'il convient de protéger.

Bien sûr, à Villereversure, la réflexion doit se focaliser à l'échelle des formes urbaines et tissus urbains (OAP) puis de la maison (performance énergétique des bâtiments) pour conduire le PLU vers un urbanisme bioclimatique réglementaire et opérationnel.

A l'échelle de tissus urbains dans le cadre des OAP, des orientations doivent alors être établies à partir de l'analyse 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 végétalisées...

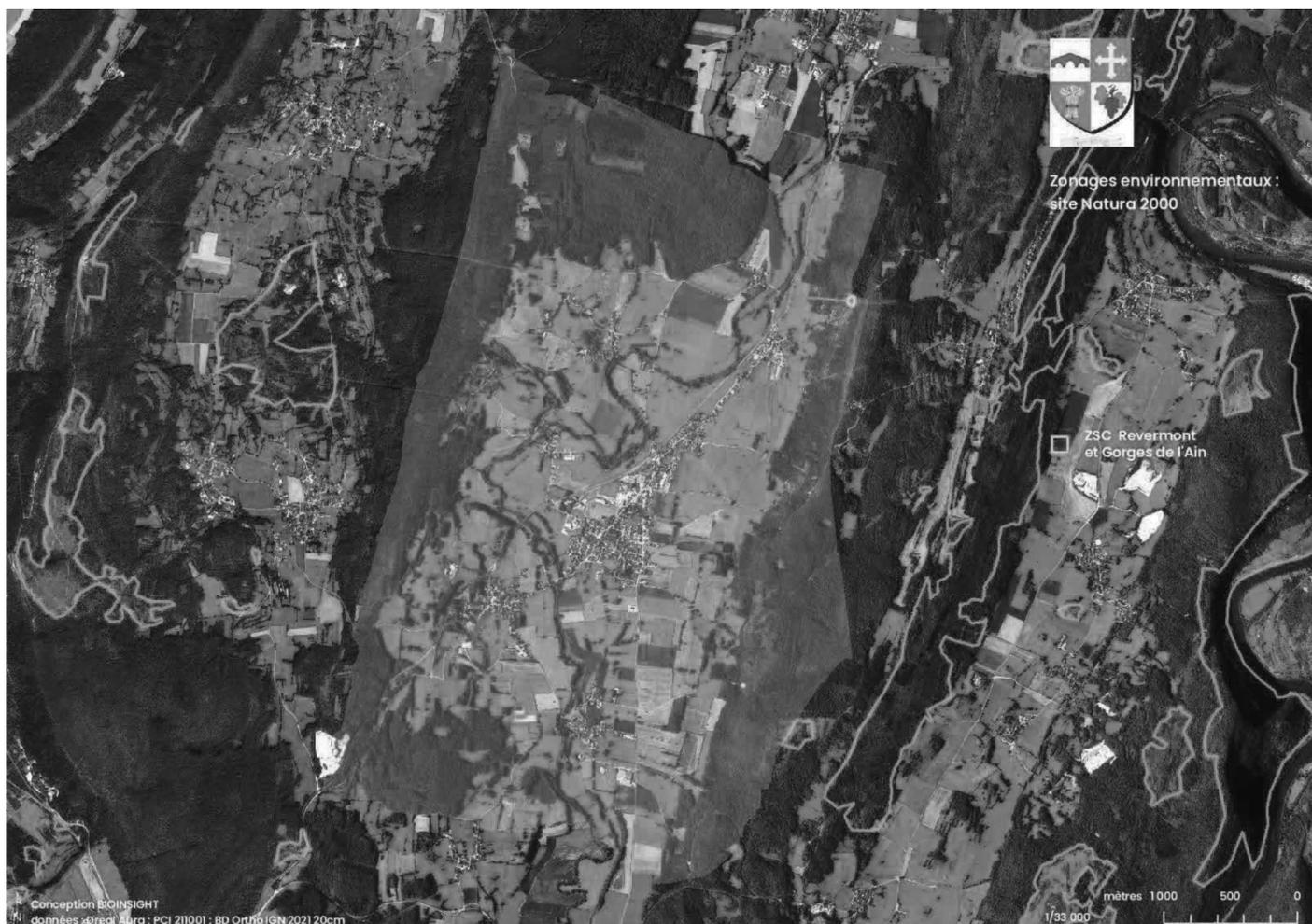
Elles devraient également concernées les autres paramètres :

- 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).

2.2.6 Zonages environnementaux

Grâce à sa forte biodiversité, Villereversure participe à deux types de zonages environnementaux :

- zonage européen Natura 2000* : une zone spéciale de conservation (ZSC) relevant de la directive Habitats ;
- zonage national d'inventaire : quatre zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type* 1 et une Znieff de type 2.



Il faut également mentionner que Villereversure est contigu au périmètre de la réserve naturelle nationale Grotte de Hautecourt.

2.2.6.1 Natura 2000 ZSC Revermont et Gorges de l'Ain

Le site Natura 2000* FR8201640 *Revermont et Gorges de l'Ain* fut désigné comme zone spéciale de conservation (ZSC) par l'arrêté ministériel du 14 juin 2010 (nouveau périmètre). D'une superficie de 1 730,27 ha, il s'étend dans le département de l'Ain et résulte de la contribution de 24 communes dont Villereversure qui abrite l'entité n°72 de 2 966,7 m² à Sous La Roche.

La révision du document d'objectifs (Docob) de la ZSC a été élaboré par Grand Bourg (Pollet 2022).

Six habitats naturels d'intérêt communautaire (européen), c'est-à-dire inscrits dans la directive Habitats 92/43/CEE, habitats naturels d'intérêt communautaire de type prioritaire, ont été recensés dans cette ZSC.

Habitats naturels d'intérêt communautaire prioritaire			Code européen Natura 2000	Surface couverte en ha	% 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)
Libellé Natura 2000 (générique)	Libellé Natura 2000 (élémentaire)	Associations phytosociologiques						
Pelouses rupicoles ou basiphiles de l'Allyso-Sedion albi	Pelouses pionnières des dalles calcaires planitiaires et collinéennes	Pelouse pionnière des rocailles calcaires désagrégées collinéo-montagnardes à Céraiste nain et Orpins sur substrat naturel <i>Gpmt. à Cerastium pumilum prov.</i>	6110-1*	0,6	0,04	Présente ça et là au niveau de dalles rocheuses (lapiaz) ou au sein de pelouses sèches pâturées sur sol très fin.	globalement bon	défavorable inadéquat
	Pelouses pionnières des dalles calcaires montagnardes	Pelouse pionnière de rocaille et dalle calcaire submontagnarde à subalpine thermophile à Ail des montagnes <i>Gpmt. à Cerastium pumilum prov.</i>	6110-2*	0,007	0,0004	Présente une fois sur le site sur une dalle terro-caillouteuse légèrement concave dans un secteur relativement alticole à l'ouest des corniches du rocher de Jarbonnet.	moyen	
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	Pelouses calcicoles mésophiles de l'Est	Prairie fauchée/pâturée collinéo-montagnarde neutrocline à tendance mésoxérophile à Bromes érigé et Sainfoin des prés <i>Mesobrometum erecti</i>	6210-15*	1,3	0,1	Les sites à orchidées remarquables représentent 2,6% de cet habitat.		défavorable mauvais
	Pelouses calcicoles acidoclines de l'Est	Pelouse mésophile collinéenne des sols en voie de décalcification à Brachypode des rochers et Danthonie retombante <i>Sieglingia decumbentis - Brachypodium pinnati</i>	6210-17*	0,9	0,05	Présence localement d'un important cortège d'orchidées généralement sur des zones de transition vers le Blackstonio – Brometum. Les sites à orchidées remarquables représentent 0,5% de cet habitat.		
	Pelouses calcicoles et marnicoles à tendance continentale	Pelouse calcicole collinéenne des pentes et replats marneux à hydromorphie temporaire à Blackstonie perfoliée et Bromes érigé - sites d'orchidées remarquables <i>Blackstonia perfoliatae - Brometum erecti</i>	6210-21*	20,4	1,2	Les sites à orchidées remarquables représentent 55% de cet habitat. Ce sont les pelouses les plus favorables à la présence d'orchidées.		
Sources pétrifiantes avec formation de travertins (Cratoneurion)	Communautés des sources et suintements carbonatés	Végétation des bordures de cours d'eau fraîche et dure de basse altitude, souvent pétrifiants, à Pellie ramifiée <i>Gpmt. à Pallustriella commutata prov.</i>	7220-1*	0,003	0,0002	Plutôt ponctuel , cet habitat occupe environ 30 m ² sur le site prospecté (reculée de Corveissiat et bas marais alcalin de Germagnat).	favorable	défavorable inadéquat
		Végétation des abords de cours d'eau fraîche et dure de basse altitude, souvent pétrifiants, à Eucladie verticillée <i>Gpmt. à Eucladium verticillatum prov.</i>	7220-1*	0,001	0,00005	Plus rare que le précédent, observé deux fois à l'échelle du site dans les mêmes secteurs que le groupement précédent.	bon	
Éboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard	Éboulis calcaires collinéens à montagnards ombragés, de la moitié est de la France	Éboulis calcaire collinéen d'éléments moyens peu mobiles à Scrophulaire des chiens et Centranthe à feuilles étroites du Jura <i>Rumici scutati - Scrofularietum hoppei</i>	8160-3*	0,1	0,008	Groupement d'éboulis très ouvert ponctuel au niveau des gorges de l'Ain.	globalement bon	défavorable inadéquat
Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	Forêts de pentes, éboulis, ravins du Tilio-Acerion	Érable et érable-frêne des bas de versants fortement colluvionnés à Erable sycamore des étages collinéen et montagnard inférieur <i>Gpmt. à Acer pseudoplatanus et Brachypodium sylvaticum prov.</i>	9180*	3,2	0,2	Association collinéen-montagnarde rare à l'échelle du Jura, exclusivement présente dans la reculée de Corveissiat sur le site.	globalement bon	favorable
	Tillaies sèches de Bourgogne, du Jura et des Alpes	Tillaie de Tilleul à grandes feuilles montagnarde inférieure des pentes ébouleuses sèches à Erable à feuilles d'Obier <i>Aceri opali - Tilletum platyphyllis</i>	9180-12*	55,6	3,2	Occupe des surfaces importantes dans la vallée de l'Ain au niveau des éboulis exposés du sud-ouest à l'est, situés sous les falaises ou les barres rocheuses érodées.	défavorable inadéquat (forte présence de buis)	
	Érable à Scolopendre et Lunaire des pentes froides à éboulis grossiers	Érable et érable-frêne des pentes fraîches sur éboulis moyens à grossiers neutroclines à Erable sycamore et Scolopendre des étages collinéen et montagnard <i>Phyllitido scolopendri - Aceretum pseudoplatani</i>	9180-4*	29,4	1,7	Certainement peu fréquent sur le secteur en dehors de la vallée de l'Ain, elle marque les rares versants hygrosclaphiles du site au sein des complexes de végétations d'éboulis (rocher de Chougeat à Matafelon-Granges). À ce titre, elle est fortement patrimoniale.	défavorable inadéquat	
Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	Frênaies-ormaies atlantiques à Aegopode des rivières à cours lent	Boisement rivulaire rudéralisé à Pied d'âne et Frêne commun <i>Aegopodio podagrariae - Fraxinetum excelsioris</i>	91E0-9*	0,6	0,04	Ripisylves de l'Ain en marge du site, nature fragmentée ou / et rudéralisée de ces ripisylves limite cependant leur intérêt.	globalement mauvais (fragmenté, rudéralisé)	défavorable mauvais

15 espèces d'intérêt communautaire de l'annexe II de la directive Habitats sont présentes dont neuf espèces de chiroptères (chauves-souris).

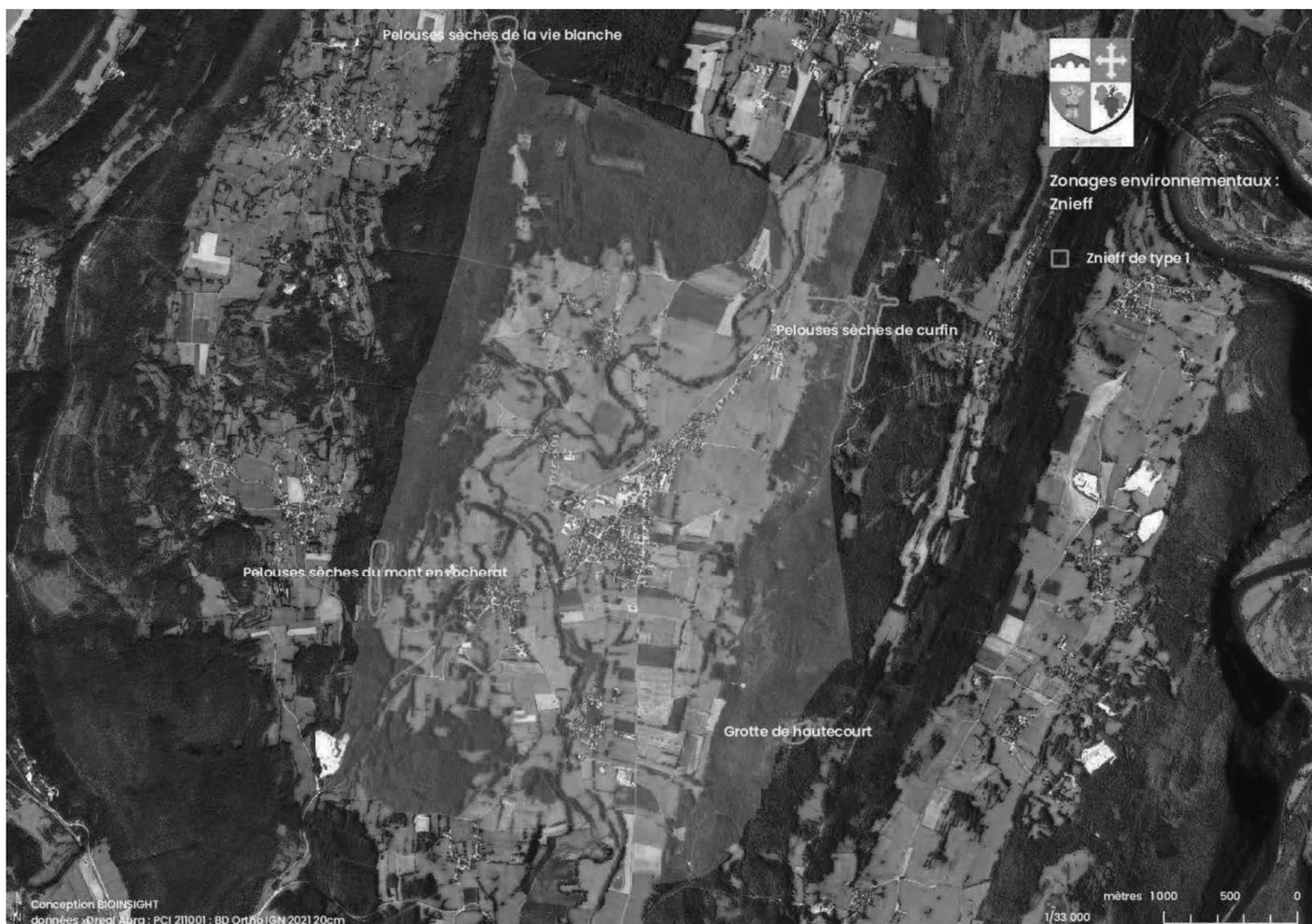
Intérêt	Quantification	Qualification Enjeux par rapport à Natura 2000	Sources
Espèces de l'annexe II de la directive 92/43	14 espèces : 9 espèces de chiroptères 1 espèce de mammifères 4 espèces d'invertébrés 1 espèce d'amphibien	<i>Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Murin de Bechstein, Petit Murin, Murin à oreilles échanquées, Grand Murin, Rhinolophe Euryale, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe</i> <i>Lynx d'Europe</i> <i>Ecaille chinée, Cuivrée des marais, Laineuse du Prunelier, Lucane cerf-volant</i> <i>Sonneur à ventre jaune</i>	<i>LPO FAUNE Ain 2019</i> <i>EntomoCo 2020</i>

Le Docob de la ZSC présente sept objectifs de développement durable :

- 1 préserver les milieux agropastoraux remarquables
- 2 préserver les espèces d'intérêt communautaire à enjeu ;
- 3 favoriser les conditions nécessaires à l'activité pastorale et les promouvoir ;
- 4 préserver les habitats forestiers remarquables ;
- 5 assurer la fonctionnalité des corridors écologiques ;
- 6 mobiliser et informer les acteurs locaux pour la mise en oeuvre du DOCOB ;
- 7 sensibiliser le public et porter à connaissance les enjeux du site.

Dans un cadre logique, on ne peut, toutefois, pas les considérer comme de véritables objectifs de conservation puisque l'objectif global du réseau Natura 2000, en général, et de la ZSC *Revermont Gorges de l'Ain*, en particulier, est déjà de maintenir les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire dans un état de conservation favorable*.

Quoi qu'il en soit, Il « apparaît de manière consensuelle que la préservation des pelouses existantes en bon état doit être la priorité du prochain DOCOB » (Pollet 2022).

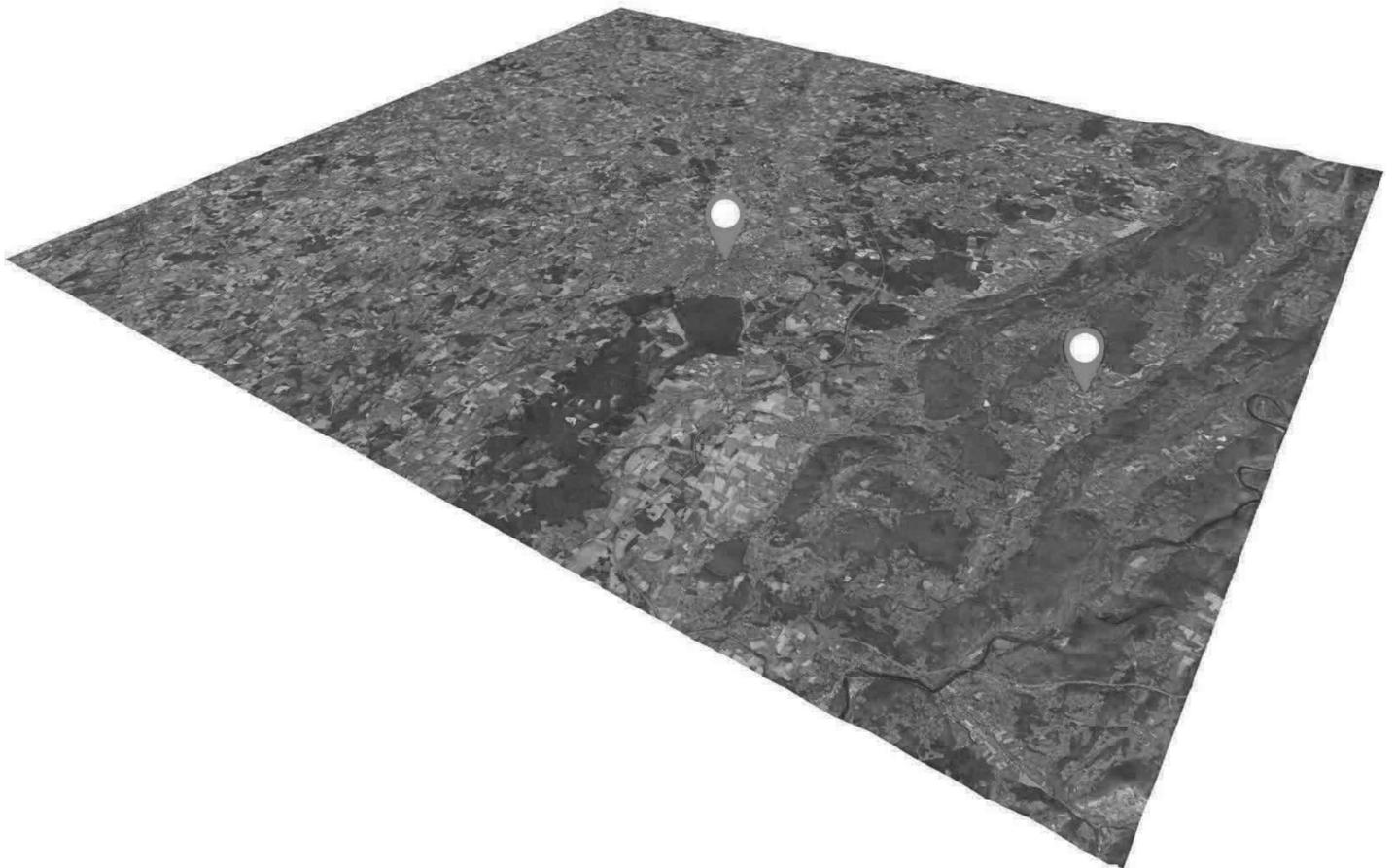


2.2.6.2 Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (Znieff)

Villereversure contribue à quatre Znieff* de type 1 et à une Znieff de type 2.

2.3 Synthèse des enjeux : un cadre de réflexion territorial

L'état initial de l'environnement est un cadre de réflexion territorial qui doit permettre aux élu-e-s d'établir leurs priorités (hiérarchisation des enjeux) pour aborder progressivement l'élaboration du projet d'aménagement et de développement durables (PADD). Afin que ce PADD soit problématisé plutôt que thématique (une problématique un ensemble de problèmes dont les éléments sont liés), les enjeux majeurs du territoire définis par Bioinsight sont répartis en contraintes et atouts dont l'intensité pour le territoire est décrite et qualifiée d'un code couleur.



Villereversure commune de la couronne de l'aire d'attraction de Bourg-en-Bresse qui définit l'étendue de son influence sur les communes environnantes (79 autres communes) (Insee)

PLU de Villereversure		Enjeux majeurs	
Enjeux de type contrainte		(-)	
Items	sous-Items	intensité pour le territoire	
Adaptation aux changements climatiques	température	température moyenne annuelle : une augmentation régulière peu perceptible (+2,3°C entre 1953 et 2021)	
	température	mais des valeurs extrêmes de plus en plus fréquentes : nombre de jours de forte chaleur et de canicule	
	ressource en eau	bilan hydrique annuel : tendance à une sécheresse agronomique	
Atténuation des changements climatiques	Consommation d'énergie	prédominance de la consommation d'énergie finale due aux secteurs résidentiel, industriel et tertiaire	
		chauffage : plus de 50% de la consommation résidentielle dont une partie non négligeable est toujours issue de produits pétroliers	
		95,6% des navetteurs utilisent un transport motorisé (individuelle ou en covoiturage) pour se rendre sur leur lieu de travail	
Eaux usées	assainissement non collectif	Au 29 août 2022, sur les 107 habitations concernées, seules 46 disposent d'une conclusion d'un contrôle de leur système ANC (conforme ou non conforme) conduisant à un taux de conformité de 17,4%. Cette forte non-conformité confirme que le dysfonctionnement des ANC est une source de pollution notable pour le milieu naturel, c'est-à-dire le Suran, d'une façon diffuse ou brutale (mortalité piscicole en basses eaux)	
	réseau	la grande majorité du réseau est unitaire ; ce système d'assainissement est marqué par le volume abondant d'eaux claires parasites et d'eaux pluviales par temps de pluie ainsi que de des possibles effets sur le milieu naturel récepteur	
Qualité des eaux	pollution du Suran	un épisode de pollution du Suran avec mortalité piscicole est constaté le 26 juillet 2022 aux Feuilles en rive droite à environ 40 mètres en aval du pont avec « sortie d'égout ». D'autres rejets d'effluent d'« eaux douteuses » sont recensés le long du Suran	
Eaux pluviales	écoulements sur route et inondations	dysfonctionnements hydrauliques « naturels » (écoulements sur route, inondation...) dans le sud de la zone AU Fontanette sur le chemin de la Fontanette et dans le sud de la zone AU Merillas le long de la route de Bourg (proximité du Suran) entraînant aussi une inondation de la parcelle AH 80 où se localise déjà un projet de logements.	
Qualité de l'air	concentrations	en 2022, les valeurs limites de la directive européenne ne sont pas dépassées pour les polluants NOX, PM10 et PM2.5 et Ozone, mais pourraient dépasser les seuils de l'OMS pour les polluants PM2.5 et PM10	
Bruit	voie ferrée	classement sonore de la ligne 88400 du Haut-Bugey-Bourg-en-Bresse à Bellegarde-sur-Valsérine au segment 5548	
Aléas et risques naturels	inondations	pas de plan de prévention des risques inondations (PPRI) ni de carte des études d'aléas inondation (juin 2022) ni de périmètre de territoire à risques importants d'inondation (TRI) du PGRI du bassin Rhône-Méditerranée (2022-2027)	
	séismes	Villereversure est soumise à un aléa sismique modéré (niveau 3) les bâtiments sont donc soumis aux règles de constructions correspondantes à la zone sismicité 3	
	radon	radon (gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium) : potentiel faible de catégorie 1	
	retrait-gonflements des argiles	retrait-gonflements des sols argileux : aléa principalement faible et potentiellement moyen selon la zone (mais la commune n'est pas soumise à un plan de prévention des risques retrait-gonflement des sols argileux)	
Déchets	collecte des déchets	accroissement global du volume des déchets, hormis la baisse de la consommation de papier	
Enjeux de type atout		(+)	
Items	sous-Items	intensité pour le territoire	
Biodiversité	cours d'eau	le Suran, seul cours d'eau police de l'eau de la commune (c'est un habitat naturel et une continuité écologique majeure)	
		travaux du SR3A dans le cadre d'une restauration morpho-écologique du Suran entre le pont SNCF et le pont Noblens (RD42a)	
	autres zones humides	nombreuses et diverses zones humides, spécialement des ripisylves, pariries humides, mares...(source du Glénan et mare au Etards, mares à Moleront avec prairie humide...)	
	arbres isolés/haies	un riche réseau d'arbres isolés et de haies multistrates et basses	
	forêts	la forêt actuelle totalise 675,92 ha (38,8 % du territoire). Elle est dominée par les feuillus, le chêne et les conifères introduits douglas et pin noir	
	pelouses sèches	Villereversure est riche de milieux ouverts de type pelouses sèches dont celle de l'entité n°72 du site Natura 2000 <i>Revermont et Gorges de l'Ain</i>	
Grand paysage	la vallée du Suran	par les crêtes orientale et occidentale semblant se rapprocher au nord comme au sud par la fermeture des forêts de Valuisant et des Renons légèrement en surplomb, Villereversure apparaît dans une vallée fermée avec pour points de vue crêtes et versants. Ici, les points de vue paysagers (cônes de vue) sont donc très nombreux que révèlent, soulignent ou exacerbent des structures paysagères que sont les arbres isolés et les haies associées au relief des versants	
Démarche TVB de PLU	continuités écologiques	les continuités écologiques de Baneins représentent la composante majeure de sa TVB de PLU qu'il convient donc de repérer et de protéger dans les règlements graphique et écrit du projet de PLU, spécialement dans le contexte des changements climatiques	
		la sous-trame humide regroupe des continuités écologiques majeures de Villereversure puisque humides avec tout d'abord les secteurs du Suran avec leurs riches ripisylves puis les secteurs de mare (17 mares ont été recensées dont quatre par le site Mares-libellules), les secteurs de prairie humide et les secteurs de bief/fossé	
		sous-trame bocagère : secteurs d'arbres isolés (522 recensés) ainsi que de haies basses et multistrates	
		la sous-trame boisée relève de secteurs de forêt présumée ancienne totalisant 225,86 ha soit 33,4 % de la forêt actuelle	
		sous-trame ouverte : nombreux secteurs de pelouses/prairies sèches	
	coupures à l'urbanisation	les coupures à l'urbanisation sont à maintenir ; celle entre la gare et Curfin ne devrait pas voir l'urbanisation linéaire y progresser	
principes de connexion	Villereversure n'est pas concernée par un « corridor » du SCoT mais relève des « CLASSE 1B Espaces naturels d'intérêt écologique, en extension des réservoirs de biodiversité, et agricoles stratégiques, avec un rôle dans les continuités écologiques » pour la presque totalité de son territoire, les « espaces urbanisés » mis à part		
Eau potable	ressources en eau	un bilan ressources/besoins excédentaire	
Energie renouvelable	production d'ENR	la valorisation thermique du bois (et autre biomasse) de la commune représente donc la production d'ENR la plus élevée suivi par les 40 pompes à chaleur puis installations solaire thermique. L'énergie solaire (thermique et photovoltaïque) reste peu développée à Villereversure	
Zonages environnementaux	Natura 2000	zonage européen Natura 2000 : une zone spéciale de conservation (ZSC) <i>Revermont et Gorges de l'Ain</i> relevant de la directive Habitats	
	Znieff 1 et 2	zonage national d'inventaire : quatre zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (Znieff) de type 1 et une de type 2	
gradient d'intensité (contrainte)		gradient d'intensité (atout)	
---	--	-	++ +

biainsight

2.4 État initial de l'environnement et perspectives de son évolution

L'analyse de l'état initial décrit les « perspectives de son évolution » qui sont présentées sous la forme écrite d'un scénario de référence dans le cas d'une continuité des choix d'urbanisme précédents et de l'urbanisation constatée actuellement indépendamment du projet de PLU, en exposant notamment les « caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du plan » (R151-3 CU).

Villereversure est une commune hors unité urbaine au sens de l'Insee (on appelle unité urbaine ou agglomération une commune ou un ensemble de communes présentant une zone de bâti continu – pas de coupure de plus de 200 mètres entre deux constructions – qui compte au moins 2 000 habitants). Villereversure appartient à l'aire d'attraction de Bourg-en-Bresse constituée de 80 communes dont Villereversure commune de la couronne de cette aire. 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.

Villereversure reste, toutefois, un territoire agricole et naturel structuré par le cours d'eau : le Suran. A partir d'un centre historique, Villereversure fut aussi modelé par l'activité agricole traditionnelle d'élevage bovin et de cultures dans le contexte d'un habitat rural associé à cette activité, conduisant à un territoire très diversifié en matière de type de surfaces agricoles et naturelles, dont des surfaces ouvertes : prairies, bocage, surfaces boisées et pelouses sèches. Or ce sont ces surfaces agricoles/naturelles de type ouvert qui sont soumises à l'artificialisation et à l'urbanisation.

En effet, à l'instar des communes polarisées par un pôle urbain donc à fonction résidentielle (79,7 % des 582 résidents actifs habitant dans la commune, soit 464, travaillent à l'extérieur de la commune dont 181 à Bourg-en-Bresse (39,0 %) : recensement **2020**), Villereversure voit son artificialisation progresser (évolution entre 1866, 1952, 2000 et 2021). Cette artificialisation reste peu compacte puisque non limitée au centre bourg, se diffusant à sa périphérie d'une façon linéaire, résultant principalement d'une urbanisation résidentielle de type habitat individuel donc peu dense ainsi que d'une urbanisation industrielle et une artificialisation liée à une carrière.

Dans le cadre de la mise en œuvre du PLU, le risque est de voir l'urbanisation produire non seulement une poursuite de l'artificialisation de ces surfaces agricoles/naturelles de type ouvert mais une fragmentation puis son homogénéisation.

Une telle évolution peut conduire à une réduction de l'intérêt paysager de Villereversure mais aussi de la richesse sa biodiversité, reposant une multitude d'habitats naturels qui constituent des continuités écologiques. Il en est de même de sa connexité, c'est-à-dire la qualité de ce qui relie par des liens physiques aux différentes échelles spatiales, qui sera altérée si ces continuités écologiques sont dégradées.

La plupart des enjeux environnementaux de l'aménagement du territoire qu'il peut être planifié dans son PLU sont déterminés par l'ampleur, la modalité et la localisation de l'urbanisation résidentielle et le maintien de certains habitats naturels.

Soucieuse de son environnement, la commune de Villereversure s'est donc investie dans une réflexion sur cette évolution, réflexion qui s'est traduite par la révision générale de son PLU qu'une évaluation environnementale de PLU accompagne.

3 Articulation du PLU avec les autres documents de planification

Le PLU de Villereversure doit être compatible avec le SCoT Bourg-Bresse-Revermont (L131-4 CU). Or un SCoT est maintenant « intégrateur » pour un PLU (L131-6 CU). Ce n'est donc pas le PLU mais le SCoT approuvé qui doit être compatible avec les orientations fondamentales et les objectifs définis par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage RM) (L131-1 CU). 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 PLU doit être compatible avec le plan climat air énergie territorial (PCAET) conformément au L131-5 CU. Le PCAET de la CA Grand Bourg est actuellement en période de consultation pour une validation début 2023.

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

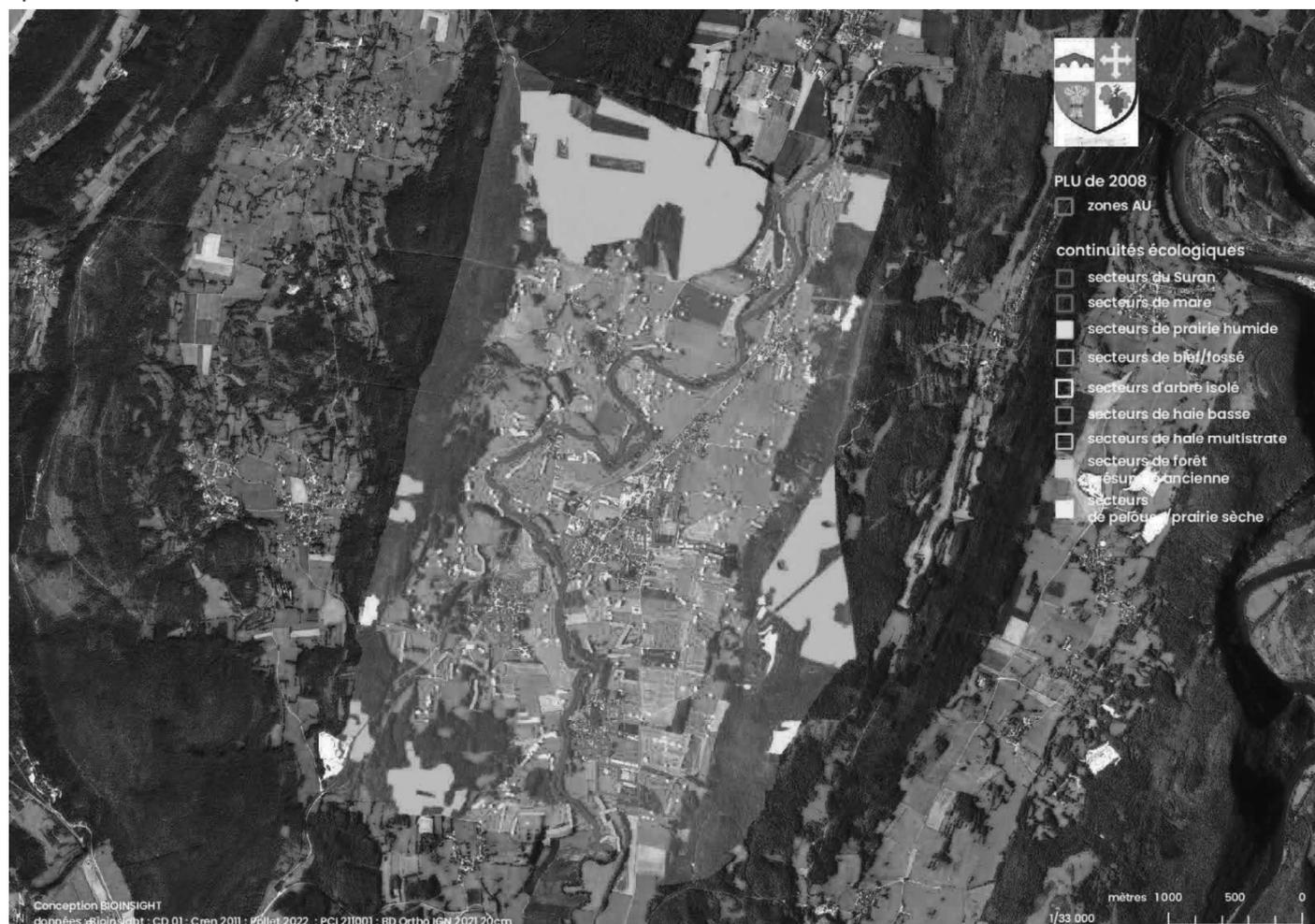
Règle n°41 : Amélioration de la perméabilité écologique des réseaux de transport.

4 Pronostic des incidences et définition de mesures (en cours)

4.1 Échelle de territoire (PLU)

4.1.1 PLU de 2008

Les 11 zones AU du PLU approuvé le 18 février 2008 totalisent 28,44 ha soit 1,6 % du territoire quand les zones U représentent 83,15 ha (2,6 %).



4.1.1.1 Zone 2AU à La Fontanette

Enjeux et incidences

Cette zone 2AU de 6,69 ha correspond à des surfaces agricoles de bocage et de terre arable frangée de haies multistrates anciennes (recensées en 2000) très partiellement urbanisée.



Zone 2 AU à la Fontanette : côté nord-ouest vue depuis le cimetière (photos Luc Laurent)





Zone 2 AU à la Fontanette : côté nord-est et fossé avec joncs en fond de parcelle C197 à C200 (photos Luc Laurent).

Séquence ER

Les arbres isolés, haies multistrates et fossé (zone humide) devraient être maintenus dans l'aménagement de la zone.

4.1.1.2 Zones 1AU à Merillas et au Village

Enjeux et incidences





Zone 1AU à Merillas : haies multistrates le long des parcelles AH80 et AH152
et portions de haie basse peu taillée le long de la parcelle AH80 (photos Luc Laurent)

Ces deux zones 1AU totalisant 3,33 ha correspondent à des surfaces agricoles de bocage et de terre arable frangée de haies multistrates anciennes (recensées en 2000) partiellement urbanisée avec espaces vert et arbres isolés.



Zone 1AU au Village : arbres isolés (parcelle AH195)
et alignement de cépées d'aunés (fossé ?) le long de la parcelle AH144 (photos Luc Laurent)

Séquence ER

Les arbres isolés, haies multistrates et fossé (zone humide) devraient être maintenus dans l'aménagement de la zone.

4.1.1.3 Zones 2AU au Bourg

Enjeux et incidences



Zone 2AU au Bourg : arbres isolés et mare (photos Luc Laurent)

Cette zone 2AU de 2,73 ha correspond à des surfaces agricoles de bocage et de terre arable abritant une mare et des arbres isolés dont deux sont maintenant tombés.

Séquence ER

Les arbres isolés et la mare devraient être maintenues dans l'aménagement de la zone.

4.1.2 Projet de PLU

4.2 Echelle de projet d'aménagement : OAP

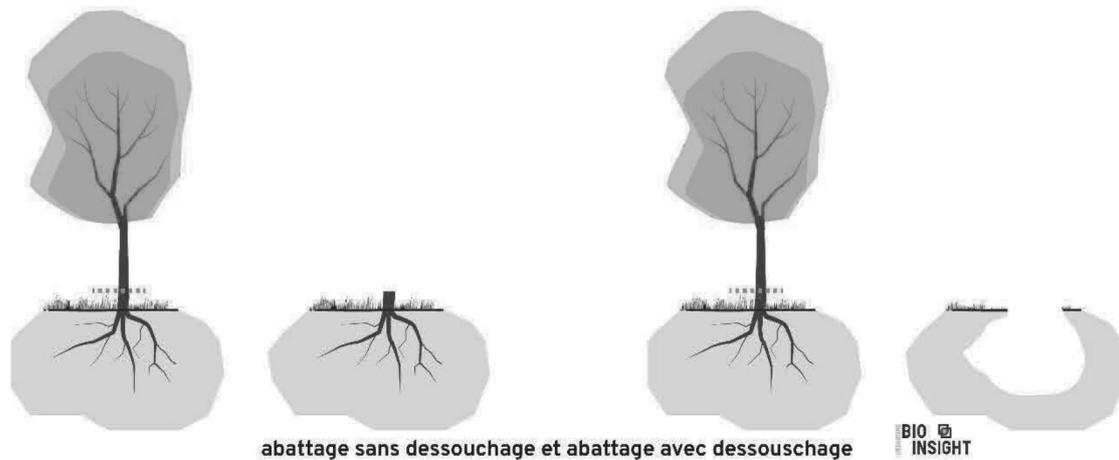
4.2.1 Enjeux et incidences

4.2.2 Séquence ER

4.3 Synthèse de la démarche d'évaluation : impacts résiduels

5 Lexique*

Abattage : opération qui consiste à faire tomber un arbre sur pied en le coupant à sa base. Un abattage sans dessouchage permet le recépage*.



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) qui est distinguable 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.

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*, c'est donc beaucoup plus la connectivité (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.

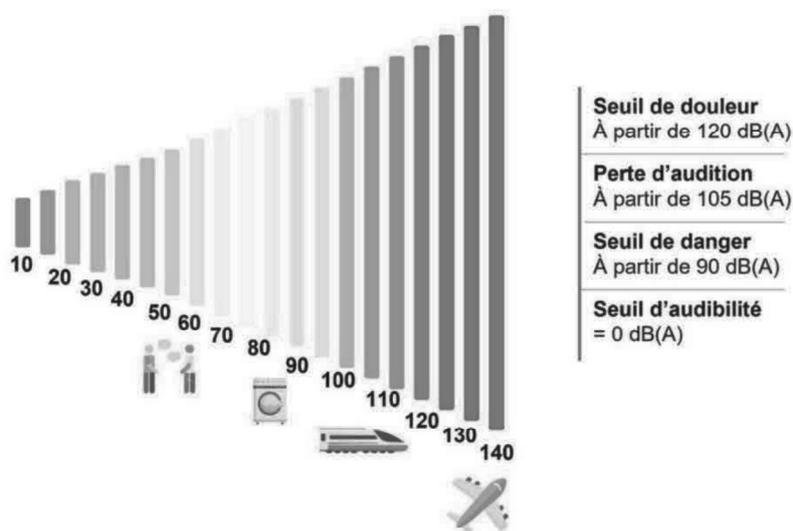
Bruit : unité de bruit dB(A)

Le son est défini par trois caractéristiques :

- La fréquence : nombre de vibrations par seconde de l'onde, elle est exprimée en Hertz. Une fréquence élevée donnera lieu à un son aigu alors qu'une fréquence faible à un son grave. L'oreille humaine est capable d'entendre les sons dont la fréquence se situe entre 20 Hz et 20 000 Hz.
- Le niveau sonore : amplitude du son, il est exprimé en décibel (dB). L'oreille humaine perçoit les sons à partir de 0 dB et jusqu'à 120 dB, qui correspond au seuil de douleur.
- La durée : temps d'exposition de l'oreille au son.

Bien que l'oreille humaine perçoive les sons entre 20 et 20 000 Hz, elle reste plus sensible aux fréquences comprises entre 500 et 6 000 Hz. Cette sensibilité est prise en compte dans la réglementation au travers de la pondération A, qui permet de se rapprocher de la perception du son par l'oreille humaine. Les résultats de mesure ou d'estimation de niveaux de bruit sont donc exprimés en dB(A).

Le bruit correspond à un ensemble de sons dont les fréquences et niveaux sonores sont différents. Perçu généralement de manière négative, le bruit possède de nombreuses sources, qui pour certaines représentent un danger dans le cas d'une exposition trop forte ou sur la durée.



Bruit (carte de bruit stratégique de la directive européenne) : indicateurs (cartes bruit A et C)

La Directive Bruit 2002/49/CE définit deux indicateurs communs du niveau sonore :

- L_{den} (sigle de *Level day-evening-night*) pour évaluer l'exposition au bruit moyenne perçue en une journée ;
- L_{night} pour évaluer l'exposition au bruit moyenne perçue pendant la nuit.

L'indicateur L_{den} est calculé à partir des indicateurs L_{day} , $L_{evening}$ et L_{night} qui sont respectivement les indicateurs de bruit associés à la gêne en période diurne, en soirée et de perturbation du sommeil. Les différences de sensibilité au bruit sont prises en compte au travers d'une pondération de 5 dB(A) en soirée et 10 dB(A) la nuit. La Directive Bruit impose les plages de niveaux de bruit attendues dans les cartes de bruit stratégiques pour chaque indicateur :

- L_{den} : 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, >75 dB(A) ;
- L_{night} : 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, >70 dB(A).

Celles-ci devant correspondre au niveau de bruit à 4 m de hauteur. La représentation de ces niveaux de bruit est encadrée par la norme française NF S 31-130 qui associe à chacun une couleur, selon le codage RVB (Rouge, Vert, Bleu).

Niveau sonore en dB(A)	R	V	B	Couleur
Inférieur à 45	76	200	0	
45-50	85	255	0	
50-55	185	255	115	
55-60	255	255	0	
60-65	255	170	0	
65-70	255	0	0	
70-75	213	0	255	
>75	150	0	100	

Les cartes de type C correspondent à la représentation des zones où les valeurs limites sont dépassées. Ces seuils sont indiqués dans l'article 7 de l'arrêté du 4 avril 2006 modifié, ils dépendent de l'indice et du type d'infrastructure de transport. Les couleurs de représentation sont aussi encadrées par la norme NF S 31-130.

Source	Niveau de bruit en dB(A)	
	L _{den}	L _{night}
Route ou LGV	68	62
Voie ferrée conventionnelle	73	65
Activité industrielle	71	60
Aérodromes	55	50

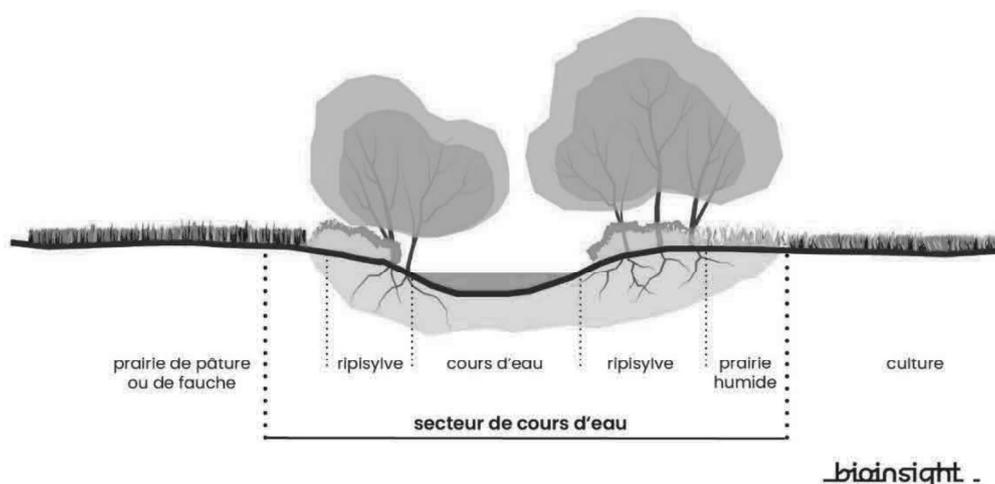
Source	Niveau de bruit en dB(A)					
	L _{den}			L _{night}		
Codes RVB	255	106	0	255	0	220
Couleur						

Coupe jardinatoire : coupe ponctuelle (abattage d'arbres ou de petits groupes d'arbres) qui vise à la fois des objectifs de récolte de bois commercialisables, d'amélioration et de régénération naturelle conduisant à des structures irrégulières (arbres d'âges, hauteurs et diamètres différents dans le même peuplement, périmètre ou parcelle).

Coupe définitive sur régénération naturelle acquise : dernière coupe du cycle de coupes progressives de régénération naturelle qui fait suite à des coupes d'ensemencement puis à des coupes secondaires ; la coupe définitive met en pleine lumière la régénération naturelle acquise (semis) par récolte des derniers arbres semenciers, à l'exception d'éventuelles réserves.

Coupe rase : coupe unique de régénération artificielle (plantation) ou de régénération naturelle sexuée (ensemencement) ou végétative (taillis) consistant à abattre en une seule opération la totalité des arbres d'un peuplement* ou d'un périmètre dont **le sol est ainsi mis à nu et perd totalement son couvert végétal** (mis à part un ou deux arbres parfois laissés).

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 définit 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. 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*.

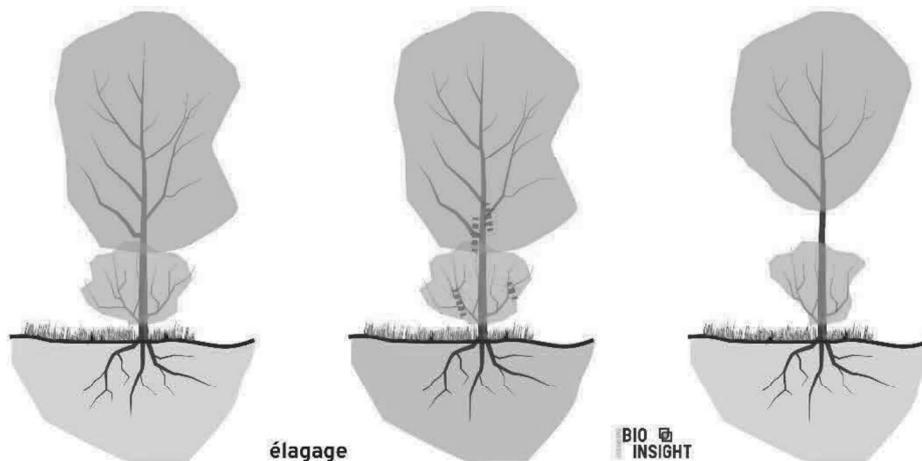


COVNM : les composés organiques volatils non méthaniques sont les solvants, les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP : benzène, toluène, xylène...), les alcools, les esters, les composés chlorés, azotés et soufrés, ou d'autres composants qui sont ajoutés pour améliorer l'efficacité de l'agent nettoyant. L'origine de ces différentes familles varie. Certaines sources sont naturelles (forêts, zones boisées...), d'autres sont liées à des activités humaines.

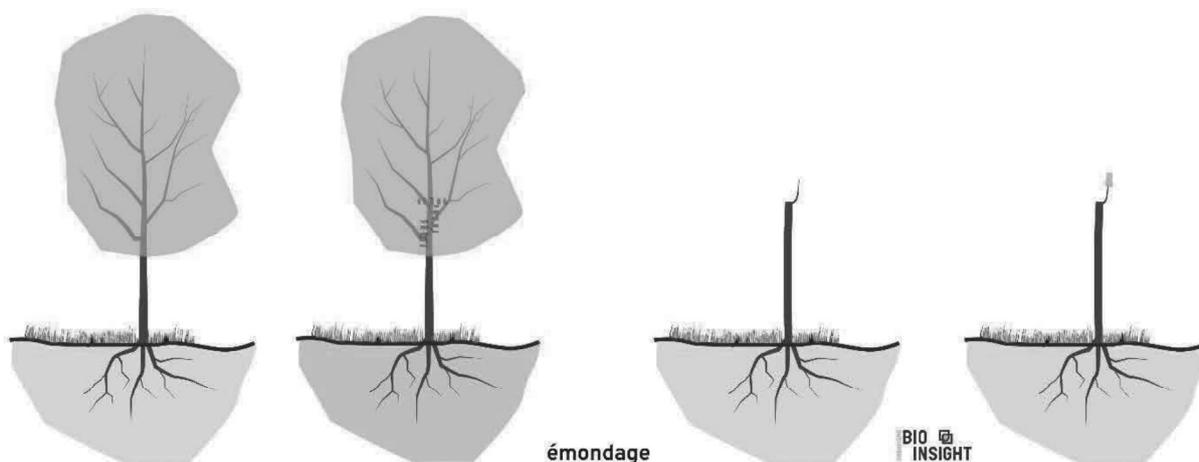
Défrichement : « est un défrichement toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière » (L341-1 du Code forestier). Les deux conditions doivent être vérifiées cumulativement (DGPE/SDFCB/2015-925 03/11/2015). C'est donc un changement 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 défrichement 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 quel que soit la surface du massif boisé où cette opération de défrichement est réalisée. Une coupe rase* avec dessouchage qui est l'étape préalable au défrichement* d'un périmètre donné peut être considérée comme un défrichement* 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.



Émondage : l'émondage est à la tête d'un arbre ce que le recépage* est au pied. 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.



Énergie finale : l'énergie finale sous la forme de différents vecteurs : électricité, essence, gaz, gazole, fioul domestique..., est livrée aux consommateurs pour être convertie en énergie utile, énergie dont dispose le consommateur après transformation par ses équipements (chaudières, convecteurs électriques, ampoules électriques). La différence entre les énergies finale et utile tient au rendement des équipements pour transformer cette énergie finale.

Equivalent-habitant (Ifen 2008)

L'**équivalent-habitant** (EH) reflète la pollution quotidienne engendrée par un individu et détermine le dimensionnement des stations d'épuration en fonction de la charge polluante. Il permet de comparer les flux de matières polluantes de la pollution domestique et des autres pollutions (les charges rejetées par l'industrie sont converties en équivalents-habitants) et d'estimer la pollution brute produite par une commune. Cette pollution brute exprime la quantité de matières polluantes réputée être produite journalièrement par une personne, c'est-à-dire contenue dans 150 litres d'eau usée.

Un équivalent-habitant correspond à 60 g de DBO₅ ; 135 g de DCO (demande chimique en oxygène) ; 9,9 g d'azote ; 3,5 g de phosphore.

La **DBO₅** (demande biologique en oxygène en 5 jours) est un paramètre permettant de déterminer la quantité d'oxygène nécessaire pour l'élimination, y compris par auto-épuration, de la pollution organique. Elle mesure la présence de matières organiques présentes dans les effluents et caractérise leur biodégradabilité. La charge mesurée en entrée et en sortie de station permet d'évaluer la réduction de la pollution organique effectuée par la station.

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. »

Flore protégée : 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 Auvergne au titre de l'arrêté du 30 mars 1990 « relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Auvergne complétant la liste nationale ». Ces espèces protégées en Auvergne 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.

Forêts et bois : les seuils les plus utilisés pour la définition d'une forêt (BD Forêt IGN V2) :

- la **forêt** présente une surface minimale de 50 ares (5 000 m²) ;
- une forêt entre 50 ares et 2 ha est une forêt en îlots ;
- la **forêt fermée** se sépare de la **forêt ouverte** par une couverture arborée supérieure à 40 % ;
- la **forêt ouverte** se sépare des autres types de formations végétales, notamment des **landes** par une couverture arborée supérieure à 10 % ;
- la pureté d'un peuplement* selon sa composition ou son essence se détermine à partir du seuil de 75 % de couvert libre relatif des arbres ;
- le **bosquet** appelé **bois** dans la BD Topo IGN présente une superficie de 5 ares à 50 ares ;
- les arbres isolés présentent une superficie de 80 m² à 5 ares ;
- la haie à une largeur inférieure à 20 m.

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