



Rapport de présentation

Annexe 1.1 : Etat initial de l'environnement et diagnostic territorial



Sommaire

<u>Rapport de présentation.....</u>	<u>1</u>
<u>Annexe 1.1 :</u>	<u>1</u>
<u>Etat initial de l'environnement et diagnostic territorial</u>	<u>1</u>
<u>Le territoire dans ses limites physiques</u>	<u>4</u>
LE CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE.....	4
LE CONTEXTE GEOLOGIQUE ET PEDOLOGIQUE.....	6
LE CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE ET HYDROGRAPHIQUE	13
LE CONTEXTE CLIMATIQUE	17
A RETENIR	21
<u>Les ressources naturelles</u>	<u>22</u>
LA RESSOURCE EN EAU	22
LES RESSOURCES MINERALES	63
A RETENIR	69
<u>Le patrimoine naturel et les continuités écologiques</u>	<u>71</u>
LES MILIEUX NATURELS.....	71
LA BIODIVERSITE REMARQUABLE ET ORDINAIRE.....	82
LES ESPACES RECONNUS PAR UN ZONAGE DE PROTECTION ET/OU D'INVENTAIRE.....	87
LES CONTINUITES ECOLOGIQUES	92
A RETENIR	108
<u>Les risques, les nuisances et le cadre de vie</u>	<u>109</u>
LES RISQUES.....	109
LES NUISANCES SONORES.....	129
LES ONDES ELECTROMAGNETIQUES	131
LES SITES ET SOLS POLLUES	133
LA GESTION DES DECHETS	135
A RETENIR	139
<u>L'énergie, l'air et les gaz à effet de serre</u>	<u>140</u>
LA QUALITE DE L'AIR.....	140
L'ENERGIE ET LES GAZ A EFFET DE SERRE	149
A RETENIR	185

<u>Synthèse des enjeux</u>	<u>186</u>
----------------------------------	------------

<u>Annexes.....</u>	<u>188</u>
---------------------	------------

SITES NATURA 2000.....	188
------------------------	-----

METHODE – IDENTIFICATION DE LA TRAME VERTE ET BLEUE.....	192
--	-----

Le territoire dans ses limites physiques

Le contexte topographique

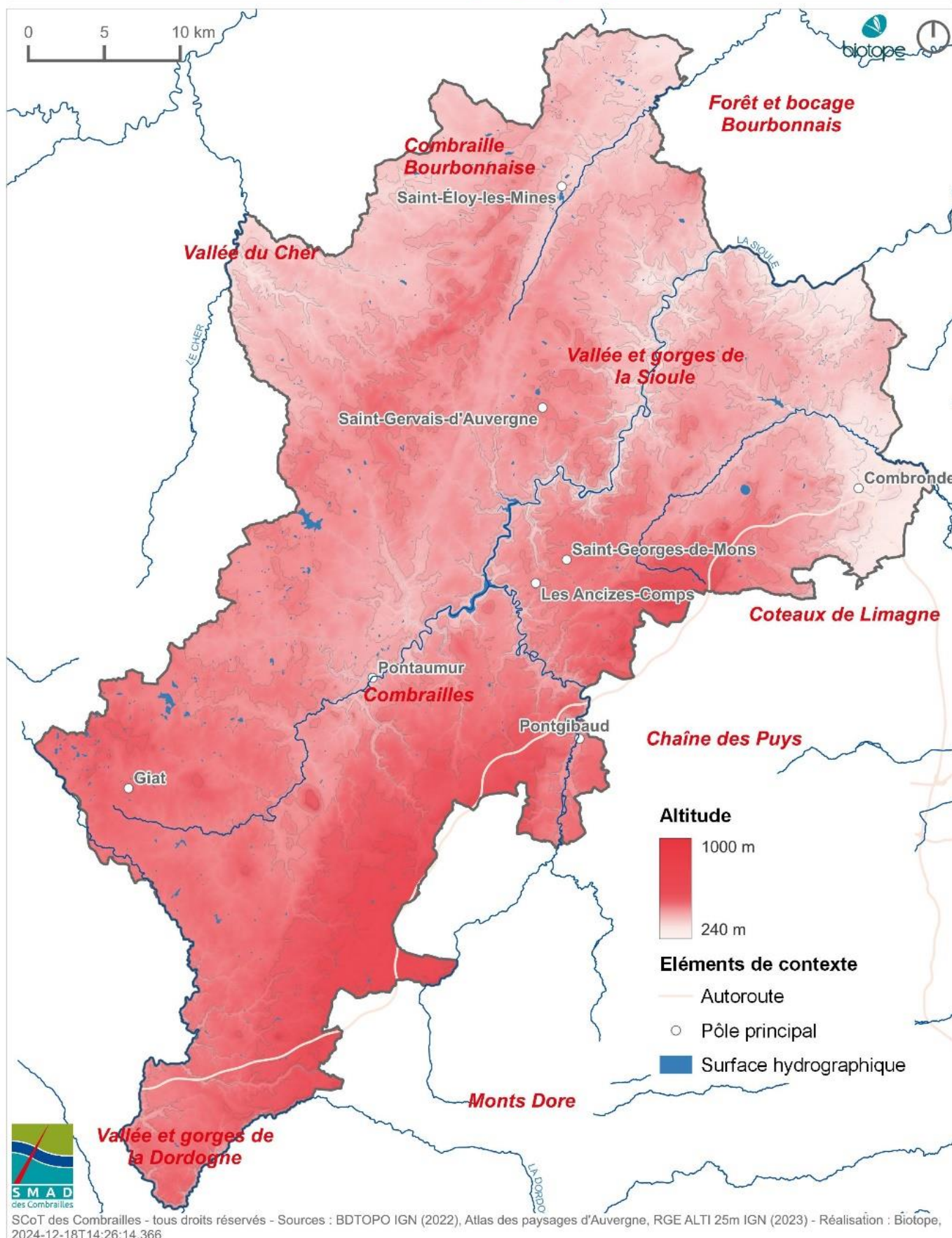
Sources : Cartes topographiques (IGN, 2024), Inventaire des paysages du Puy-de-Dôme (DDE63, 1997)

Le territoire des Combrailles s'articule autour d'un axe naturel central, la vallée de la Sioule, traversant le territoire du sud-est au nord-est. De part et d'autre de cet axe, des plateaux aux formes arrondies prennent place, résultant de l'érosion différentielle des roches à la dureté variable, mais également des failles géologiques. Ils présentent des altitudes comprises entre 600 et 950 mètres d'altitude.

En allant vers le sud-est, l'altitude augmente, le territoire étant adossé à la Chaîne des Puys et aux Monts Dore. Le point culminant du territoire se situe ainsi sur la commune de Briffons, et s'élève à 990 mètres d'altitude. Les avancées septentrionales de la Chaîne des Puys et de son volcanisme sont toujours visibles sur le territoire, notamment à travers la présence de puys, de cônes ou de maars d'explosion, dont le plus emblématique, le Gour de Tazenat, constitue un point d'intérêt touristique.

A l'inverse, l'Est du territoire est marqué par une réduction de l'altitude, correspondant aux coteaux de Limagne, et marquant une transition vers la plaine céréalière de la Limagne. C'est ici que se trouve le point le plus bas du territoire, à 330 mètres d'altitude.

Contexte topographique



Le contexte géologique et pédologique

Le contexte géologique

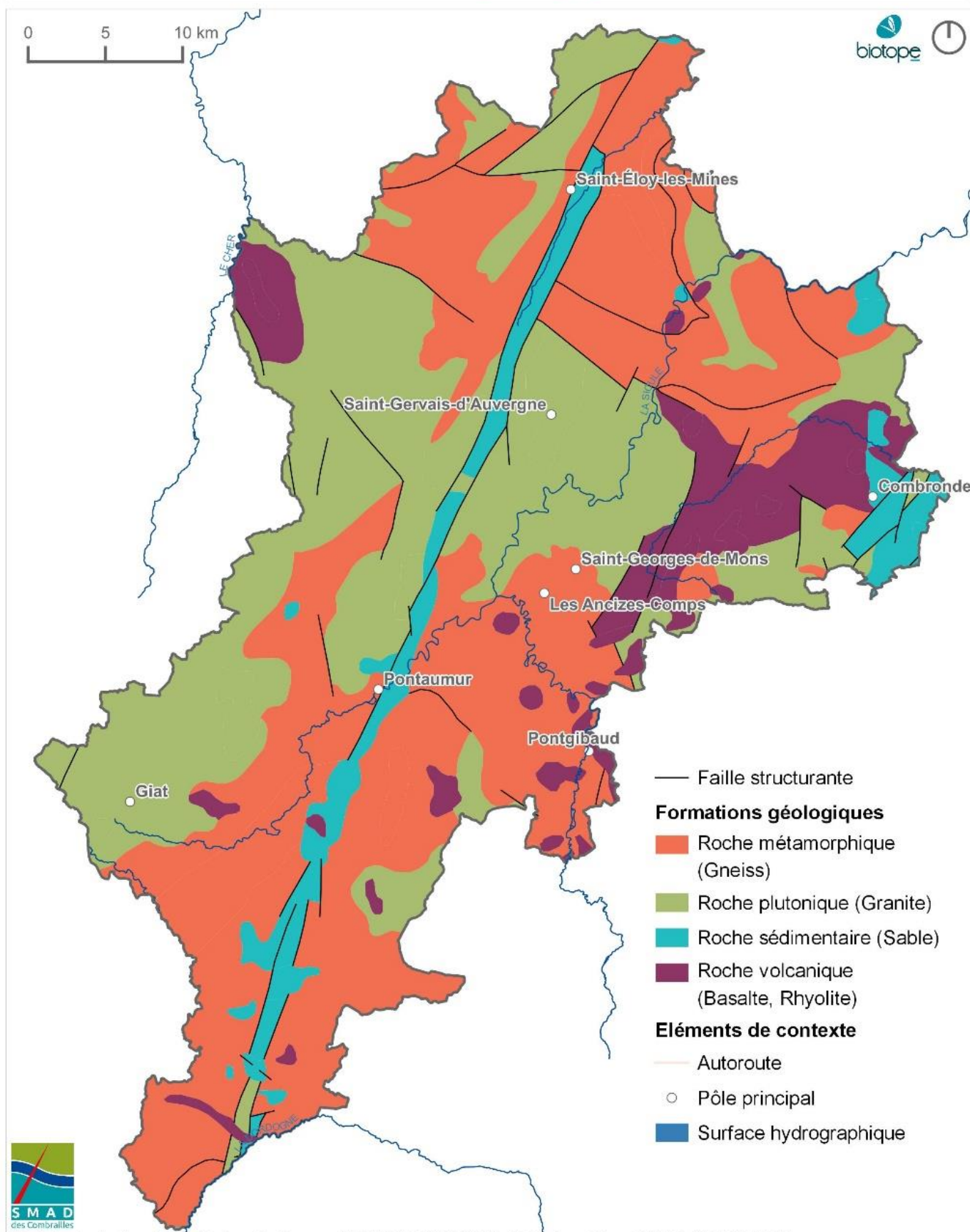
Sources : Carte géologique au 1/1 00 000ème (BGRM), Inventaire des paysages du Puy-de-Dôme (DDE63, 1997), Inventaire du patrimoine géologique (MNHN, 2024)

Les formations géologiques

Le territoire des Combrailles prend place au sein d'un socle cristallin constitué de roches anciennes métamorphiques (gneiss) ou magmatiques (roches plutoniques telles que le granite, roches volcaniques telles que le basalte ou la rhyolite). Les mouvements tectoniques, ainsi que l'érosion fluviale ont créé avec le temps des paysages ondulés, ponctués de gorges par endroit (gorges de la Sioule, gorges de Chavanon...). Sur la pointe Est du territoire, ce sont des formations sédimentaires qui prennent place (sable).

Particularité géologique du territoire, le socle cristallin est traversé par un sillon houiller, s'étendant des communes de Saint-Eloy-les-Mines à Saint-Gervais d'Auvergne selon un axe nord-est/sud-ouest. Ce sillon constituant un bassin à fond plat a été exploité par diverses industries, ayant fortement conditionné les paysages locaux. Le territoire présente également des gisements de métaux et de minéraux, historiquement exploités.

Contexte géologique



L'inventaire du patrimoine géologique

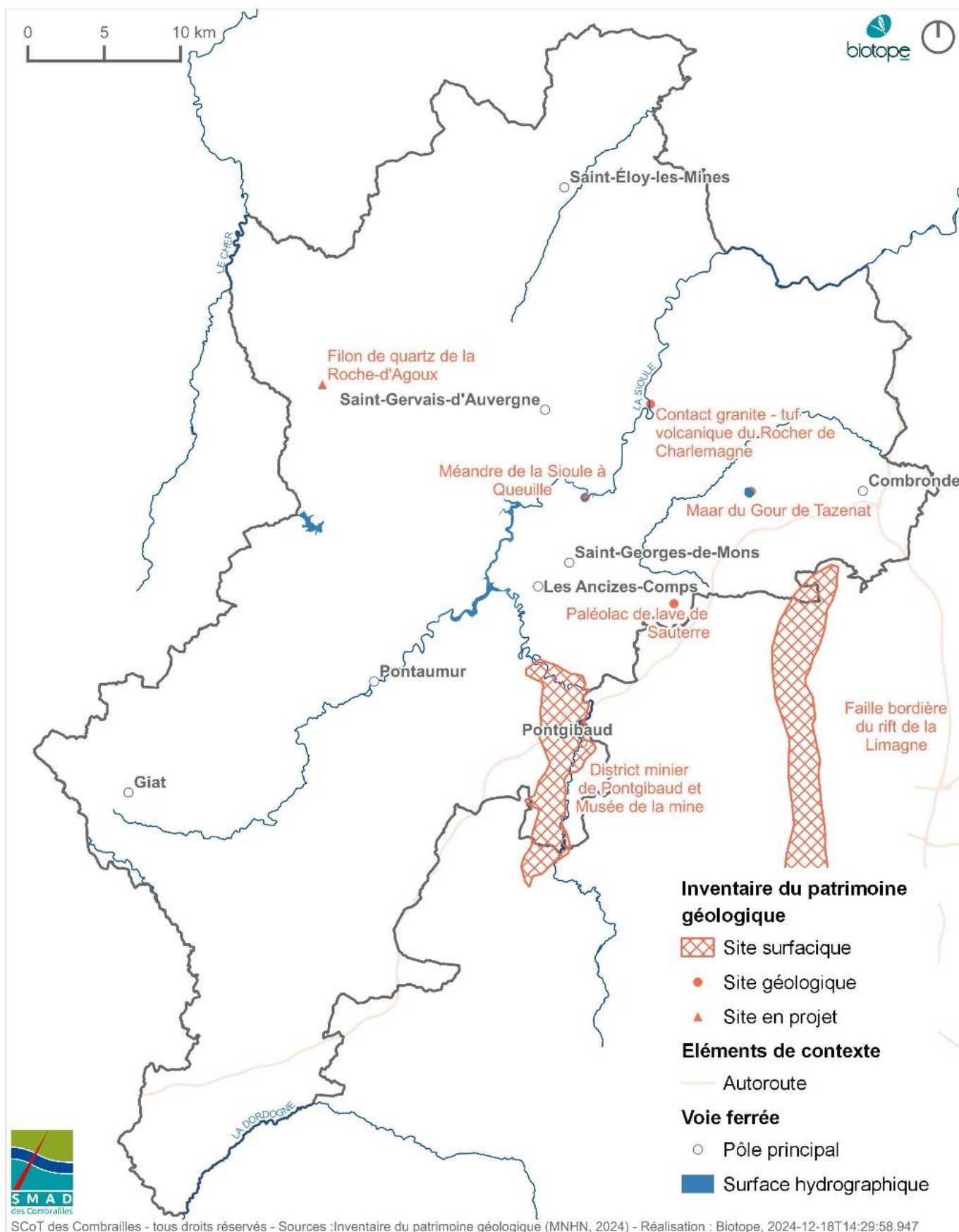
L'inventaire du patrimoine géologique, lancé en 2007 par le ministère chargé de l'Environnement, a une vocation informative mais permet également de mettre en place une ou des politiques adaptées, en faveur de la gestion et de la valorisation du patrimoine géologique.

Sur le territoire, on recense six sites ponctuels ou surfaciques d'intérêt géologique, localisés au sein de la carte ci-contre. Un site est également à l'étude au nord-ouest. C'est la faille bordière du rift de la Limagne, intersectant l'extrémité Est du territoire, qui constitue le site présentant le plus d'intérêt patrimonial.

Sites de l'inventaire du patrimoine géologiques au sein des Combrailles

Site	Intérêt géologique	Intérêt patrimonial
Faille bordière du rift de la Limagne	tectonique	***
Méandre de la Sioule à Queuille	géomorphologie	**
Maar du Gour de Tazenat	volcanisme	**
Paléolac de lave de Sauterre	minéralogie	**
District minier de Pontgibaud et Musée de la mine	minéralogie	**
Contact granite - tuf volcanique du Rocher de Charlemagne	volcanisme	*
Filon de quartz de la Roche-d'Agoux	minéralogie	Non évalué, en projet

Inventaire du patrimoine géologique



Le contexte pédologique

Sources : Carte des sols (Vetagrosup et laboratoire Sols et matière organique, 2021), Atlas des sols du Puy-de-Dôme (Chambre d'Agriculture, 2019) Carte des distributions spatiales des éléments As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Mo, Pb, Tl, Zn dans les sols de France à partir des observations issues du RMQS (Loiseau et al., 2021)

A partir des formations géologiques, ce sont une multitude de types de sols qui se sont formés sur le territoire. Si ces types sont très variables en fonction de la localité, certains types sont dominants au sein des Combrailles.

Sol dominant

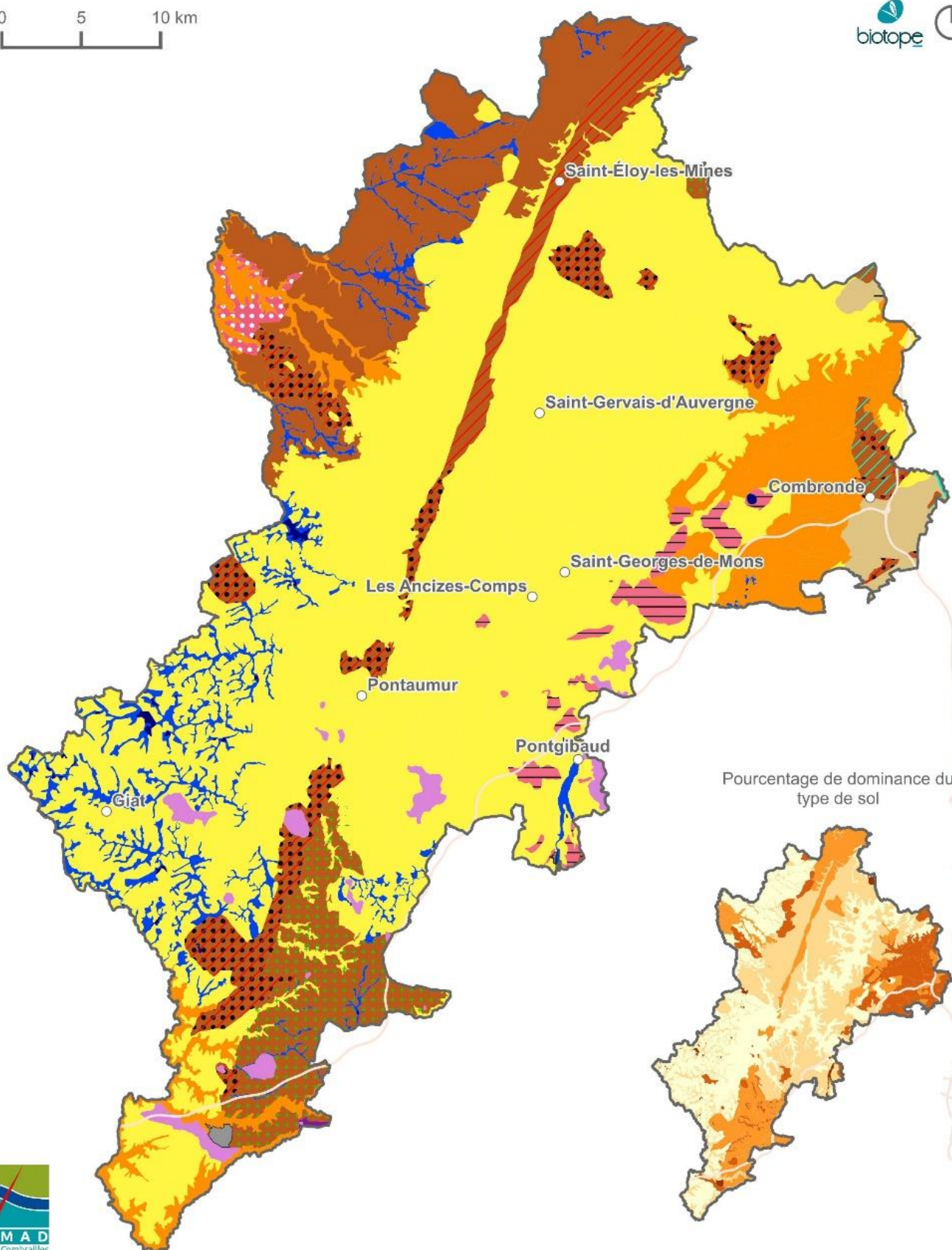
-  ALOCRISOL-PODZOSOL-SOL aluminique issu de granite et/ou gneiss
-  ALOCRISOL-PODZOSOL-SOL aluminique issu de micaschiste
-  ALUANDOSOL-ALUANDOSOL alusilandique parfois pierreux
-  BRUNISOL andique pierreux
-  BRUNISOL issu de granite et/ou gneiss
-  BRUNISOL issu de micaschiste
-  BRUNISOL issu de sables et/ou argiles (détritique)
-  BRUNISOL leptique-RANKOSOL andique
-  BRUNISOL leptique-RANKOSOL issu de granite et/ou gneiss
-  BRUNISOL-COLLUVIOSOL rédoxique/réductique issu de granite et/ou gneiss
-  BRUNISOL-COLLUVIOSOL rédoxique/réductique issu de sables et/ou argiles (détritique)
-  CALCOSOL
-  Plans d'eau (Etangs, Lacs, retenues d'eau)
-  RENDOSOL issu de formations marno-calcaires ou sables et/ou argiles (détritique)
-  SILANDOSOL
-  Zones remaniées par l'Homme (carrières)
-  Zones urbanisées
-  BRUNISOL alluvio-colluvial/fluviatique parfois rédoxique
-  FLUVIOSOL-FLUVIOSOL brunifié
-  REDOXISOL-REDUCTISOL

Pourcentage de dominance du type de sol

-  Inférieur à 30%
-  Entre 30 et 40%
-  Entre 40 et 65%
-  Entre 65 et 95%
-  Supérieur à 95%

Contexte pédologique

0 5 10 km



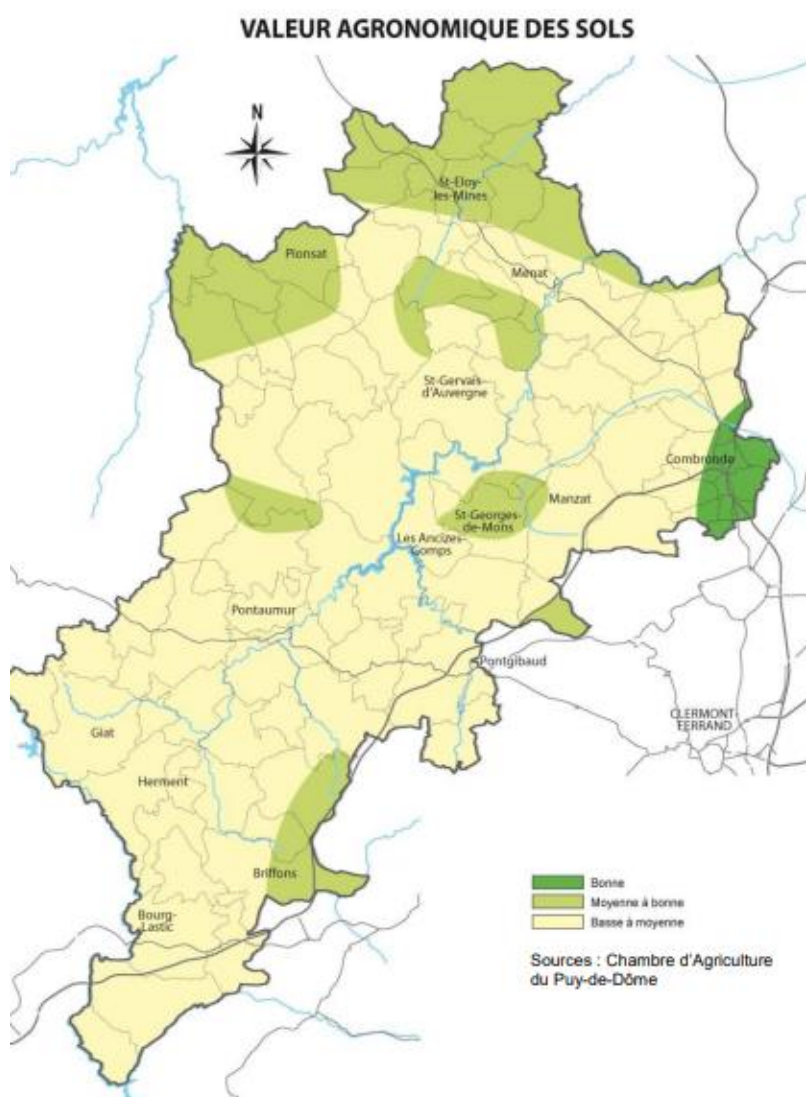
SCoT des Combrailles - tous droits réservés - Sources : Carte des sols dominants VetAgro Sup et laboratoire Sols et Matières Organiques - Réalisation : Biotopie, 2024-12-18T14:30:57.920

On retrouve ainsi majoritairement :

- * des Alocrisols, Podzosol ou Sol aluminiques ;
- * des Brunisols. Ce sont des sols non calcaires ;
- * des Calcosols ;
- * des Silandosols ;
- * et dans une moindre mesure des Rédoxisols, Réductisols aux abords des cours d'eau.

A l'échelle du SCoT, les sols présentent globalement une faible à moyenne teneur en argile, une forte teneur en matière organique, une forte acidité (pH faible), une faible teneur en chaux et en potassium. Des teneurs très variables en magnésie sont observées. Ces caractéristiques sont à l'origine d'une valeur agronomique basse à moyenne sur la majorité du territoire, avec des particularités locales à prendre en compte. Ainsi, la pointe est du territoire se distingue par une bonne valeur agronomique, et le nord du pays par une valeur agronomique moyenne à bonne.

En outre, les sols du territoire, notamment sur la moitié nord, présente une forte concentration naturelle en arsenic. La relative mobilité de l'arsenic dans l'environnement le prédispose à contaminer les eaux souterraines. Les conséquences de cette particularité sont diverses sur le territoire. Pour l'alimentation en eau potable par exemple, l'eau est ainsi principalement traitée avant sa distribution, pour réduire la présence d'arsenic.



Valeur agronomique des sols (Chambre d'Agriculture du Puy-de-Dôme, 2014)

Le contexte hydrogéologique et hydrographique

Hydrogéologie

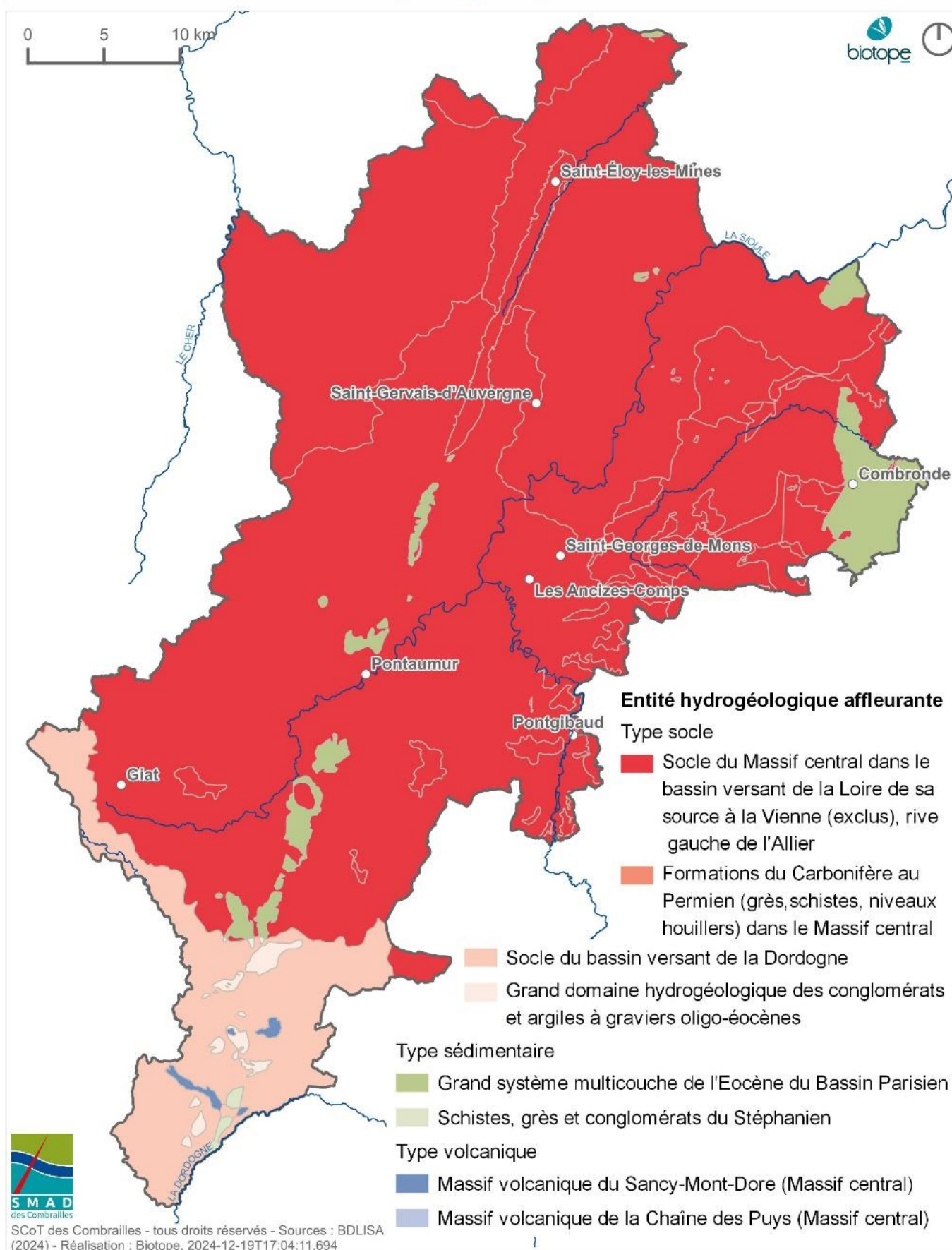
Sources : BD LISA (2024), SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 (Agence de l'eau Loire Bretagne, 2022), SDAGE Adour Garonne 2022-2027 (Agence de l'eau Adour Garonne, 2022)

Les formations géologiques du territoire, formant un substrat plus ou moins imperméables, abritent différents types d'aquifères :

- * Des aquifères de type socle : socle du Massif central, socle du bassin versant de la Dordogne
- * Des aquifères de type sédimentaire : Plaine de Limagne (bassin parisien)
- * Des aquifères volcaniques : massif volcanique de la Chaîne des Puys, massif volcanique du Sancy-Mont-Dore

Les aquifères de type socle sont ainsi dominants sur le territoire. Ils constituent des nappes souterraines peu importantes, dispersées, diffuses et sensibles aux sécheresses. Leur étendue et la multiplicité des prélèvements en fait néanmoins une ressource utile pour les usages locaux. Les aquifères volcaniques au contraire, constituent une ressource majeure en eau, et ce à l'échelle départementale et régionale, également exploité pour le thermalisme et la mise en bouteille minérale. Autrefois captée aux émergences, la ressource volcanique est aujourd'hui essentiellement prélevée par le biais de galeries souterraines. Les aquifères sédimentaires constituent quant à eux une ressource en eau très limitée, pouvant toutefois être exploitée localement pour les irrigants et particuliers.

Hydrogéologie



Le territoire des Combrailles est ainsi concerné par six masses d'eau souterraines :

- * Le bassin versant du haut Allier (GG134)
- * Le socle amont du bassin versant de la Dordogne (FG006B)
- * Le bassin versant du Cher (GG053)
- * Le bassin versant de la Sioule (GG050)
- * L'édifice volcanique de la chaîne des Puys (GG099)
- * Les sables, argiles et calcaires du bassin tertiaire de la Plaine de la Limagne libre (GG051)

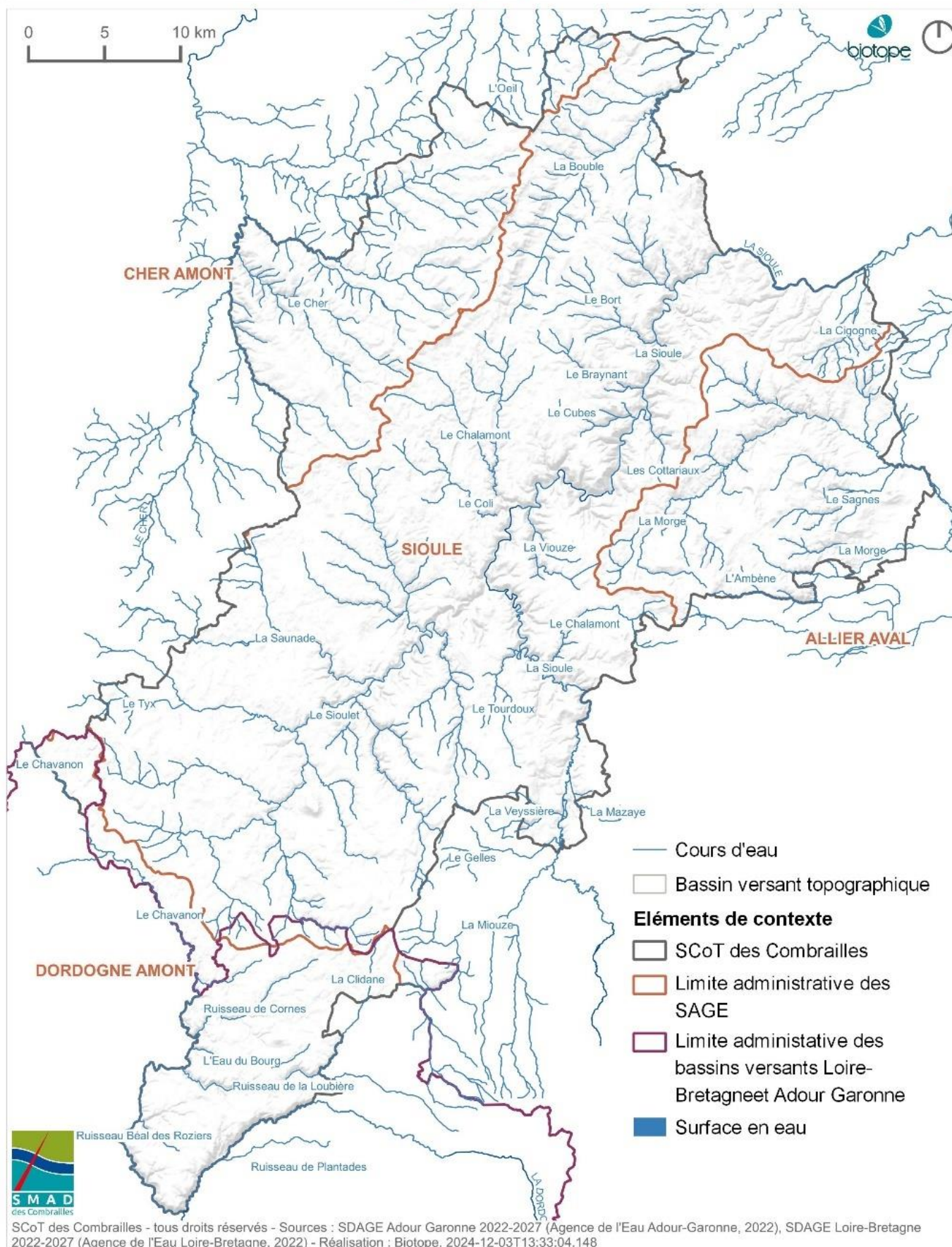
Hydrographie

Sources : SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 (Agence de l'eau Loire Bretagne, 2022), SDAGE Adour Garonne 2022-2027 (Agence de l'eau Adour Garonne, 2022), SAGE Sioule (CLE de la Sioule, 2015), SAGE Allier Aval (CLE de la Allier, 2015), SAGE Cher (CLE du Cher, 2015)

Le territoire des Combrailles est caractérisé par la présence d'un réseau hydrographique très dense, se déclinant en quatre bassins versants principaux : la Sioule, occupant une large partie du territoire, le Cher, irrigant l'ouest, l'Allier à l'est et la Haute Dordogne, à l'extrémité Sud. Ces quatre bassins sont couverts par des Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux approuvés ou en cours de réalisation (Dordogne Amont).

La Sioule constitue le principal cours d'eau du territoire. Elle est équipée de plusieurs ouvrages hydrauliques, notamment le barrage des Fades et de Queuille. Elle prend sa source aux pieds des monts du Sancy et se jette dans l'Allier. Son bassin versant est relativement modeste, mais comprend de nombreux cours d'eau, tels que le Sioulet ou encore la Bouble. Le bassin versant est également caractérisé par la présence de nombreux plans d'eau, qui perturbent la qualité physico-chimique (température, sédiment...) et biologique (espèces indésirables et invasives) des cours d'eau, et accentue également les phénomènes d'étiage.

Hydrographie



Le contexte climatique

Le climat actuel

Sources : Carte des précipitations, carte des températures (Météo France, 2024)

Température

Le relief est à l'origine de contrastes thermiques sur le territoire des Combrailles. La température moyenne se situe ainsi entre 8°C et 11°C, les vallées profondes telles que la Sioule, ou les abords des Monts Dore et de la chaîne des Puys étant caractérisés par des températures moins importantes.

Pluviométrie

L'influence océanique est dominante sur les plateaux des Combrailles et génère une forte pluviosité. La pluviométrie augmente à mesure que l'on se rapproche de la chaîne des Puys et des Monts Dore : les précipitations sont de l'ordre de 800 à 1000 mm/an dans la moitié Nord des Combrailles, tandis qu'elles se situent entre 1000 et 1200 mm/an dans la moitié Sud.

La répartition saisonnière des précipitations est assez régulière avec cependant un minimum en été et des précipitations hivernales très abondantes qui se produisent souvent, mais de façon irrégulière et intermittente, sous forme de neige.

Ensoleillement

Le territoire des Combrailles connaît en moyenne entre 1800 (nord) 2000 heures d'ensoleillement par an (sud).

Vents

Les vents dominants sur les plateaux des Combrailles sont les vents de secteur Sud à Sud-Ouest (la traverse).

Le changement climatique et ses effets sur le territoire des Combrailles

Sources : DRIAS Les futurs du climat (Météo France, 2024), Profil climat air énergie des communautés de communes des Combrailles (ORCAE, 2024)

Les effets déjà perceptibles

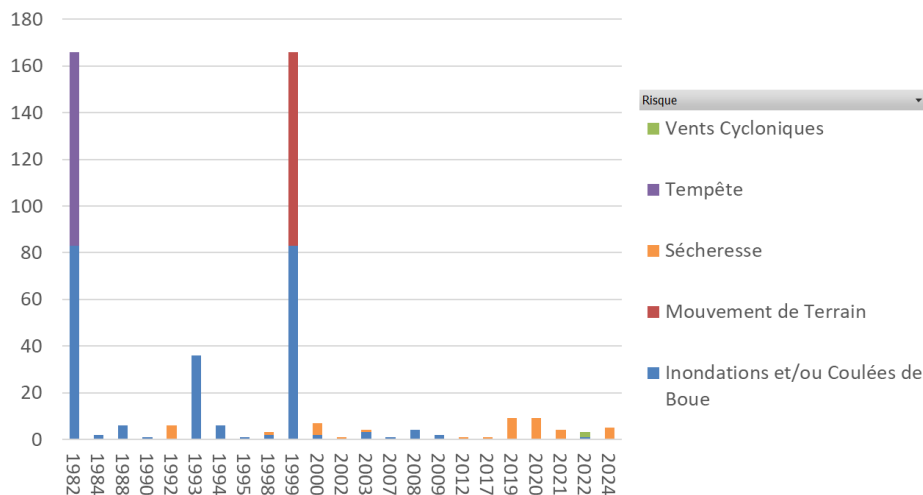
Les profils climat air énergie des Communautés de Communes composant le territoire des Combrailles et édités par l'Observatoire Régional Climat Air Énergie (ORCAE) permettent d'analyser les effets déjà perceptibles du changement climatique sur le territoire. Ainsi, sur la station de référence de Clermont-Ferrand, plusieurs évolutions climatiques sont déjà notables :

- * **↑ Températures moyennes** : Les températures annuelles ont augmenté de +2,6°C à Clermont-Ferrand entre 1953 et 2022. Cette augmentation est notamment plus marquée en été (+3,5°C).
- * **↑ Température maximales moyennes** : La moyenne des températures maximales a augmenté, de l'ordre de +2,7°C entre 1953 et 2022. Le suivi du nombre de journées estivales, où la température maximale dépasse +25°C, montre une augmentation du nombre moyen de journées estivales entre les périodes 1963 - 1992 et 1993 - 2022 de l'ordre de 16 jours.
- * **± Précipitations moyennes** : Concernant les précipitations, la station étudiée ne montre pas de tendances nettes sur l'évolution du cumul annuel de précipitations. Le régime global des précipitations a peu évolué sur les 60 dernières années. L'évolution des cumuls de précipitations entre la période trentenaire (1993 - 2022) et la précédente (1963 - 1992) est de l'ordre de -1.7% à Clermont-Ferrand. Les analyses saisonnières ne montrent pas non plus de tendances nettes.

- * **± Fortes pluies** : Aucune tendance nette, annuelle ou saisonnière, ne se dégage de l'analyse du nombre annuel de jours de fortes pluies.
- * **↓ Gel** : Le nombre de jour de gel a diminué en moyenne de -15,7j sur la station entre 1963-1992 et 1993-2022.

Au-delà des évolutions des indicateurs climatiques, l'évolution des catastrophes naturelles ces dernières années peuvent être étudiées. La base de données GASPARG permet en ce sens de donner un historique des arrêts liés aux catastrophes naturelles.

Le recensement des événements montre que les sécheresses deviennent la cause la plus récurrente de catastrophes naturelles ces dernières années.



Nombre d'arrêts catastrophe naturelle par type et par année. (Source : base GASPARG, Réalisation : Negawatt)

Les effets potentiels

Le dernier rapport du GIEC (AR6, APCC 2021) a mis en avant une approche visant à documenter le climat mondial pour différents niveaux de réchauffement. L'objectif est de décrire le climat dans un monde à un niveau de réchauffement donnée, plutôt qu'à une échéance et pour un scénario d'émission donnés. On parle ainsi du climat pour un niveau de réchauffement planétaire de +2°C par rapport à la période pré-industrielle.

En 2023, la France s'est dotée au niveau national d'une trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC). Cette trajectoire est définie à partir du scénario tendanciel selon le GIEC, et sert aujourd'hui de référence à toutes les actions d'adaptation menées en France. Dans ce scénario, le réchauffement mondial se poursuit et atteint +3°C en 2100 à l'échelle mondiale par rapport à l'ère préindustrielle, soit environ +4°C à l'échelle nationale. Il prend en compte les politiques mondiales en place pour limiter les émissions de gaz à effet de serre et les engagements des Etats tels qu'exprimés dans leurs contributions nationales demandées par l'accord de Paris. Sur le territoire des Combrailles, la TRACC est décrite par les indicateurs présentés ci-dessous.

Le portail DRIAS, les futurs du climat, permet d'étudier des projections climatiques régionalisées. Les paramètres et indicateurs sont représentés à une résolution de 8 km sur toute la France métropolitaine.

A noter que seul est présenté le modèle médian des prévisions climatiques.

TRACC sur le territoire des Combrailles d'après le portail DRIAS

Indicateur	Modèle	Référence (1976-2006)	+2°C en France Horizon 2030	+2,7°C en France Horizon 2050	+4°C en France Horizon 2100	Analyse
Ecart de la température moyenne annuelle	Produit multimodèle de TRACC – 2023 : médiane de l'ensemble					Sur le territoire des Combrailles, le changement climatique se traduit par une augmentation de la température annuelle, légèrement inférieure à celle observée à l'échelle nationale. Ainsi, les projections montrent une augmentation de +1,40°C en 2030, +2,20°C en 2050 et +3,60°C en 2100, par rapport aux moyennes de référence située entre 8°C et 11°C.
Ecart au nombre de jour avec une température maximale > 35°C	Produit multimodèle de TRACC – 2023 : médiane de l'ensemble					Auparavant relativement préservé de températures chaudes (aucun jour avec une température maximale >35°C sur la période de référence), le territoire connaît une augmentation de son exposition aux journées chaudes dans un contexte de changement climatique. Ainsi, dans un monde à +2°C à l'échelle planétaire, on compte 1j avec une température supérieure à 35°C. A +2,7°C, ce sont 2 à 3j par an, puis 6 à 9j par an à 4°C. Le nord-est du territoire est légèrement plus exposé, notamment à horizon lointain.
Ecart au nombre de jour avec une température maximale > 30°C	Produit multimodèle de TRACC – 2023 : médiane de l'ensemble					Les écarts au nombre de jour avec une température maximale supérieure à 30°C sont également en augmentation. A la valeur de référence de 4j d'exposition par an, s'ajoute +5j en 2030, entre +7 et +12j en 2050, et entre +22 et +23j en 2100. C'est notamment le nord-est du territoire qui est touché, sur les horizons lointains.
Ecart au nombre de nuits tropicales (>20°C)	Produit multimodèle de TRACC – 2023 : médiane de l'ensemble					L'augmentation des températures s'exprime également la nuit. Par rapport à la période de référence (1 nuit tropicale par an), une augmentation entre +3 et +4 nuits est à noter à horizon 2030, entre +6 et +7 nuits à horizon 2050, et entre +16 et +25 nuits à horizon 2100.

Ecart à la fréquence des précipitations quotidiennes remarquables	Produit multimodèle de TRACC – 2023 : médiane de l'ensemble					Concernant les précipitations quotidiennes remarquables, peu d'évolutions sont attendues. Par rapport à la valeur de référence (3j de précipitations quotidiennes remarquables), on note +1j à horizon 2100.
Ecart au nombre de jours avec un sensibilité Feu Météo Elevée (IFM >= 40)	Produit multimodèle de TRACC – 2023 : médiane de l'ensemble					Des effets sont observés sur la sensibilité feu météo élevé. Par rapport à la référence de 1 à 3j sensibles (sensibilité accrue du centre et de l'ouest du territoire), une augmentation entre +3 et +4j est probable à horizon 2030, entre +3j et +6j en 2050 et entre +8j à 17j à horizon 2100. L'augmentation de la sensibilité est notamment accrue au nord du territoire.
Ecart au nombre de jours avec un sol sec (SWI<0,4)	Produit multimodèle de TRACC – 2023 : médiane de l'ensemble					Des effets sur l'humidité des sols sont également à attendre. La valeur de référence sur le territoire est comprise entre 39j de sol sec (sud du territoire), et 135j (nord-ouest du territoire). Dans un monde à +2°C, on compte entre +42 et +50j de sols secs, entre +62 et +75j à +2,7°C, et +90 et +109j à +4°C.

A retenir

Les atouts	Les contraintes
* Des formations géologiques diverses, à l'origine d'une variété de sols et de paysages * 7 sites géologiques d'intérêt patrimonial * Un territoire caractérisé par un chevelu hydrographique très dense (bassins de la Sioule, du Cher, de l'Allier, et de la Haute Dordogne)	* Des sols présentant globalement une valeur agronomique basse à moyenne, ainsi qu'une forte concentration naturelle en arsenic, pouvant avoir des incidences sur la qualité des eaux et demander des traitements, mais n'entraînant pas de préoccupations particulières concernant les milieux naturels. * Des formations géologiques historiquement exploitées, ayant fortement conditionnées les paysages locaux * Des aquifères de type socle majoritaires, constituant une ressource en eau peu importante, diffuse, et sensible aux sécheresses. * Des effets déjà perceptibles du changement climatique, avec notamment une augmentation des températures annuelles moyennes (+2,6°C par rapport à 1953), une augmentation des températures estivales moyennes (+3,5°C par rapport à 1953), une diminution du nombre de jours de gel (-15,7°C entre 1963-1992 et 1993-2022).
Les tendances	
* Le changement climatique et ses effets se poursuivront sur le territoire des Combrailles. Selon la trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (+4° C à l'échelle nationale par rapport à l'ère pré-industrielle 1850-1900), les modèles prédisent : ○ une augmentation des températures moyenne annuelles : +1,40°C en 2030, +2,20°C en 2050 et +3,60°C en 2100, par rapport aux moyennes de référence située entre 8°C et 11°C ○ une augmentation du nombre de journées chaudes : 1j avec une température supérieure à 35°C à horizon 2030, 2 à 3j par an à horizon 2050, puis 6 à 9j à horizon 2100. Le nord-est du territoire est légèrement plus exposé, notamment à horizon lointain. Concernant les journées >30°C, à la valeur de référence de 4j d'exposition par an, s'ajoute +5j en 2030, entre +7 et +12j en 2050, et entre +22 et +23j en 2100. C'est notamment le nord-est du territoire qui est touché, sur les horizons lointains. ○ une augmentation du nombre de nuits tropicales : Par rapport à la période de référence (1 nuit tropicale par an), une augmentation entre +3 et +4 nuits est à noter à horizon 2030, entre +6 et +7 nuits à horizon 2050, et entre +16 et +25 nuits à horizon 2100. ○ peu d'évolution attendues des précipitations ○ une augmentation du nombre de jour avec une sensibilité feu météo élevée : Par rapport à la référence de 1 à 3j sensibles (sensibilité accrue du centre et de l'ouest du territoire), une augmentation entre +3 et +4j est probable à horizon 2030, entre +3j et +6j en 2050 et entre +8j à 17j à horizon 2100. L'augmentation de la sensibilité est notamment accrue au nord du territoire. ○ une augmentation du nombre de jours avec un sol sec : La valeur de référence sur le territoire est comprise entre 39j de sol sec (sud du territoire), et 135j (nord-ouest du territoire). Dans un monde à +2°C, on compte entre +42 et +50j de sols secs, entre +62 et +75j à +2,7°C, et +90 et +109j à +4°C.	
Les enjeux	
* Préserver les sites géologiques d'intérêt patrimonial, notamment le rift de la Limagne * Préserver la diversité des paysages : les gorges de la Sioule et le plan d'eau des Fades, les vallées minières, les plateaux et forêts des Hautes Combrailles, le coteau de la Limagne, les bocages agricoles des plateaux vallonnés * Atténuer les effets du changement climatique par une politique de réduction des émissions de gaz à effet de serre * Adapter le territoire aux effets perceptibles et prévisibles du changement climatique, en particulier au risque de sécheresse des sols (préservation des milieux humides, prise en compte du risque retrait gonflement des argiles) et le risque incendie (limitation de l'habitat diffus, éloignement des massifs forestiers...)	

Les ressources naturelles

La ressource en eau

Les documents cadres

Sources : SDAGE Loire-Bretagne, SDAGE Adour Garonne, SAGE Allier aval, SAGE Sioule, SAGE Cher, contrats de milieux

Le territoire des Combrailles s'inscrit dans les bassins hydrographiques Loire Bretagne et Adour Garonne. A ce titre, il est concerné par les deux SDAGE de ces bassins.

Le SDAGE est le document de planification appelé « plan de gestion » dans la directive cadre européenne sur l'eau (DCE) du 23 octobre 2000. A ce titre, il a vocation à encadrer les choix de tous les acteurs du bassin hydrographique dont les activités ou les aménagements ont un impact sur la ressource en eau. Les SDAGE Loire Bretagne et Adour Garonne 2022-2027 adoptés respectivement le 3 mars 2022 et le 10 mars 2022, fixent ainsi les objectifs à atteindre sur cette période en matière de gestion qualitative et quantitative des milieux aquatiques, de protection des milieux aquatiques et de traitements des pollutions.

Les orientations et dispositions du SDAGE Loire-Bretagne se répartissent en quatorze orientations fondamentales :

- * Repenser les aménagements de cours d'eau dans leur bassin versant
- * Réduire la pollution par les nitrates
- * Réduire la pollution organiques phosphorée et microbiologique
- * Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides
- * Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants
- * Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
- * Gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable
- * Préserver et restaurer 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 et favoriser les échanges

Les orientations et dispositions du SDAGE Adour Garonne se répartissent en quatre principes fondamentaux d'action :

- * Créer les conditions de gouvernance favorable à l'atteinte des objectifs du SDAGE
- * Réduire les pollutions
- * Agir pour assurer l'équilibre quantitatif
- * Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides

Ces deux documents sont ensuite déclinés en SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux), élaborés de manière collective et locale, sur un périmètre hydrographique cohérent. Le SAGE fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau pour le bassin versant concerné. Ainsi, ce sont trois SAGE qui ont été mis en place sur le territoire des Combrailles. Sur le bassin de la Haute Dordogne, un SAGE est également en cours de réalisation.

Les grands enjeux du SAGE de la Sioule sont ainsi les suivants :

- * Agir sur la continuité écologique, la morphologie des cours d'eau et les zones humides pour atteindre le bon état
- * Préserver, améliorer et sécuriser la qualité des eaux pour atteindre le bon état

- * Préserver et améliorer la quantité des eaux pour atteindre le bon état
- * Protéger les populations contre les risques d'inondations
- * Partager et mettre en œuvre le SAGE

Les enjeux du SAGE de l'Allier Aval sont ainsi les suivants :

- * Mettre en place une gouvernance et une animation adaptée aux ambitions du SAGE et à son périmètre
- * 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 crue
- * 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 défardées afin d'atteindre le bon état écologique et chimique demandé par la DCE
- * Empêcher la dégradation, préserver voire restaurer les têtes de bassin versant
- * Maintenir les biotopes et la biodiversité
- * Préserver et restaurer la dynamique fluviale de la rivière Allier en mettant en œuvre une gestion différenciée suivant les secteurs.

Les grands thèmes du SAGE du Cher Amont sont ainsi les suivants :

- * Gouvernance
- * Gestion quantitative
- * Gestion qualitative
- * Gestion des espaces et des espèces
- * Inondations

Plusieurs contrats territoriaux (ou contrat de milieux) ont été mis en œuvre sur le territoire (contrat territorial de la Haute Dordogne (2003-2011), contrat territorial de la Morge, du Burlon et de la Merlaude (2021-2024)), ou sont en cours de réalisation (contrat territorial de la Sioule-Andelot (2023-2028), contrat territorial de la Haute Dordogne (2021-2025)). Ces contrats permettent de financer des actions de restauration des milieux aquatiques au travers d'un programme d'actions défini pour 6 ans.

Qualité de la ressource au titre de la Directive cadre sur l'eau

Sources : SDAGE Loire-Bretagne Etat des lieux 2019, SDAGE Adour Garonne Etat des lieux 2009-2016

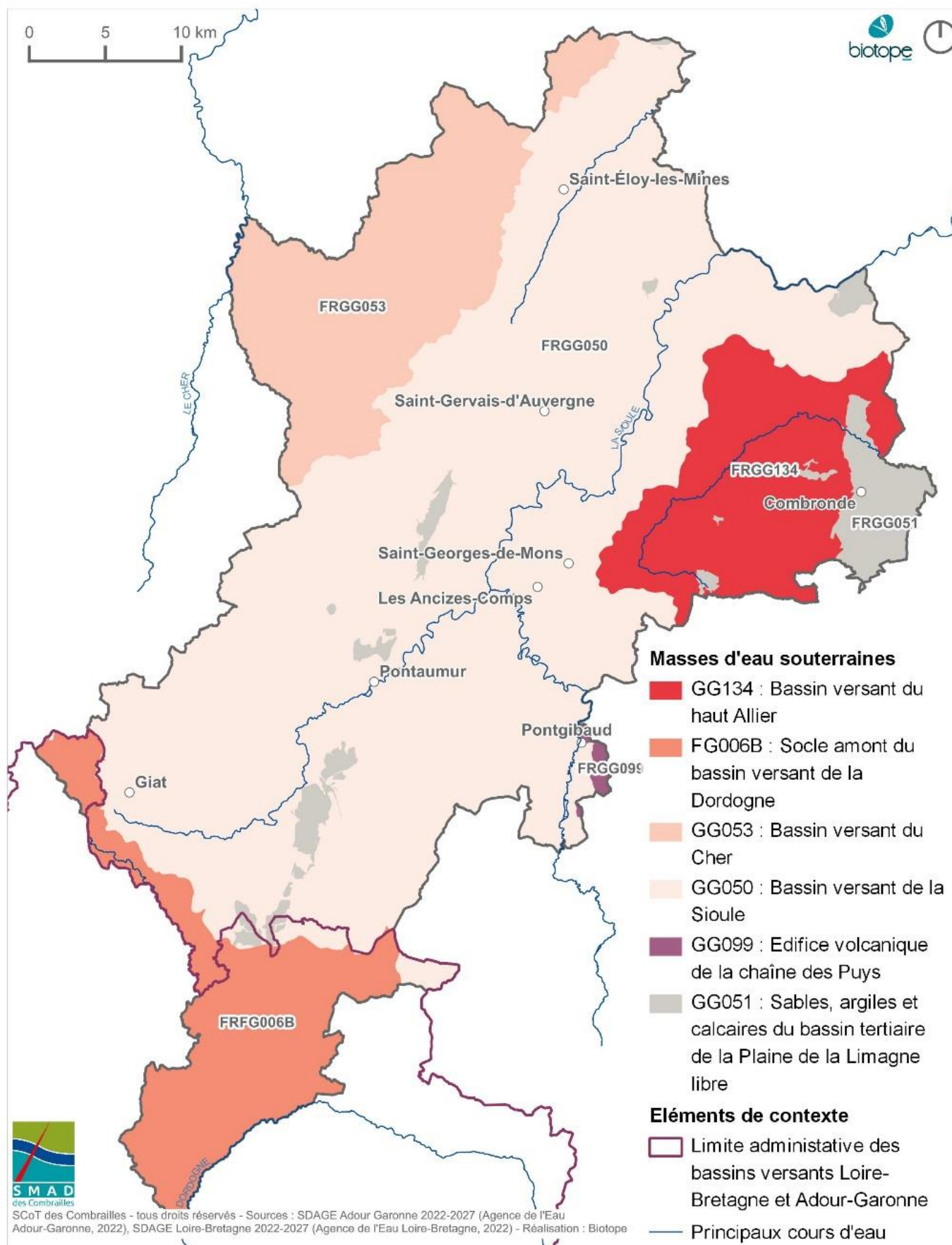
La Directive européenne n°2000/60/CE du 23 octobre 2000, dite « Directive Cadre sur l'Eau » (DCE) fixe l'atteinte de bon état des eaux superficielles et souterraines. Initialement prévue pour 2015, l'atteinte du bon état des eaux est actuellement fixé, pour certaines masses d'eau, à 2021 ou 2027.

La poursuite de cet objectif passe par un suivi complet des eaux douces superficielles et des eaux souterraines par les Agence de l'eau Loire-Bretagne et Adour-Garonne et par l'application des SDAGE.

Qualité des eaux souterraines

Les SDAGE Loire Bretagne et Adour-Garonne dénombrent six masses d'eau souterraines sur le territoire, localisées ci-contre. Elles sont caractérisées par de bons états quantitatifs et chimiques, et ce depuis 2015.

Masses d'eau souterraines



Etat des masses d'eau souterraines et objectifs

Code	Nom	Type de masse d'eau Nature des écoulement	Etat quantitatif			Etat chimique		
			Etat des lieux (2019-2021)	Objectif	Echéance	Etat des lieux (2019-2021)	Objectif	Echéance
GG134	Bassin versant du haut Allier	Masse d'eau de type socle Entièrement libre	Bon état	Bon état	2015	Bon état	Bon état	2015
FG006B	Socle amont du bassin versant de la Dordogne	Masse d'eau de type socle Entièrement libre	Bon état	Bon état	2015	Bon état	Bon état	2015
GG053	Bassin versant du Cher	Masse d'eau de type socle Entièrement libre	Bon état	Bon état	2015	Bon état	Bon état	2015
GG050	Bassin versant de la Sioule	Masse d'eau de type socle Entièrement libre	Bon état	Bon état	2015	Bon état	Bon état	2015
GG099	Edifice volcanique de la chaîne des Puys	Masse d'eau de type volcanique Parties libres et parties captives, écoulements majoritairement captifs	Bon état	Bon état	2015	Bon état	Bon état	2015
GG051	Sables, argiles et calcaires du bassin tertiaire de la Plaine de la Limagne libre	Masse d'eau de type sédimentaire non alluviale Entièrement libre	Bon état	Bon état	2015	Bon état	Bon état	2015

Qualité des eaux superficielles

Les SDAGE Loire Bretagne et Adour-Garonne dénombrent 42 masses d'eau superficielles cours d'eau sur le territoire des Combrailles, dont trois masses d'eau constituant des plans d'eau. Les états des masses d'eau divergent en fonction du cours d'eau étudié.

Les états écologiques de ces masses sont majoritairement bons, ou moyens (bassin de la Sioule, bassin de la Dordogne, bassin du Cher).

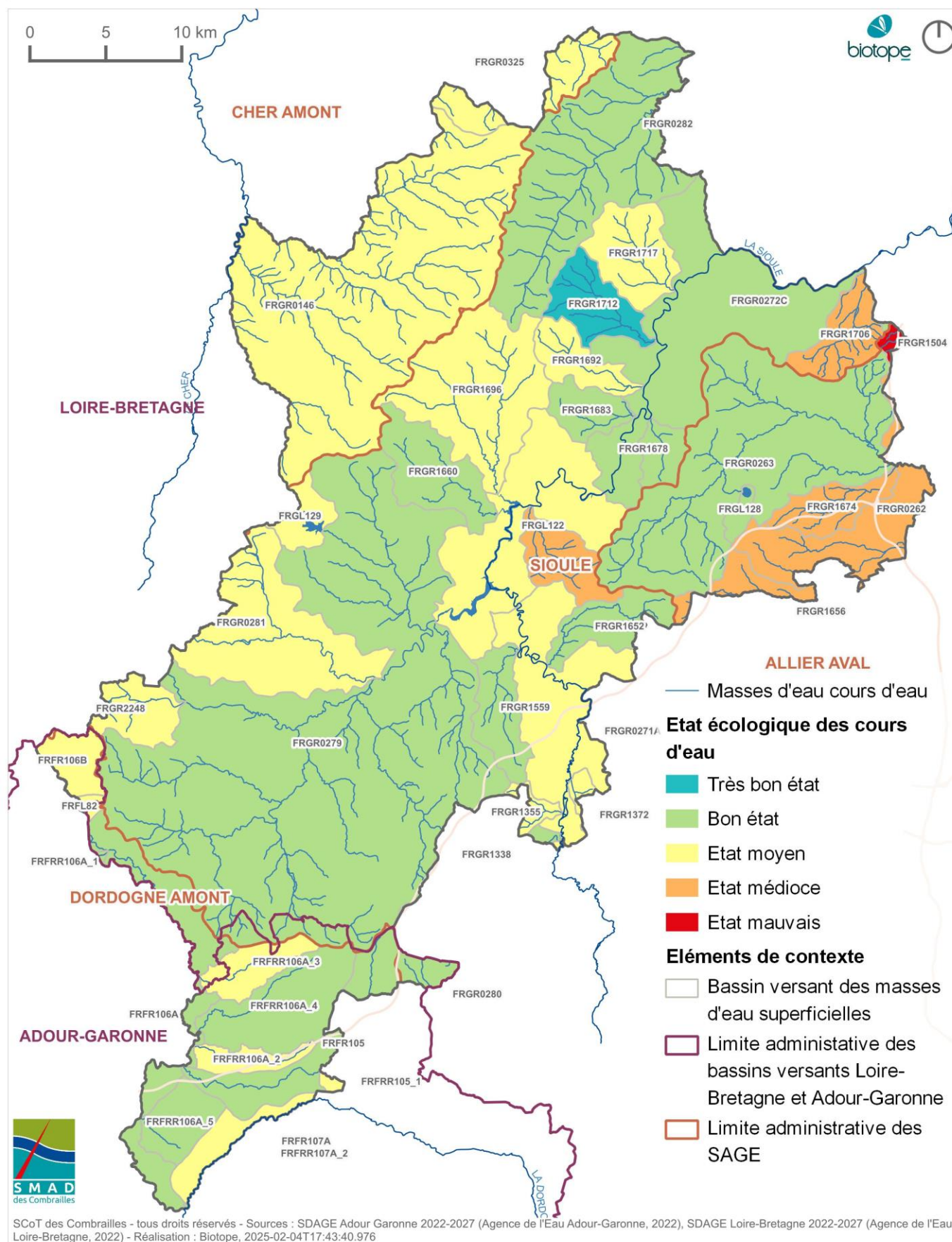
Quelques masses d'eau superficielles présentent également des états écologiques dégradés (état mauvais essentiellement, mais également une masse d'eau en état écologique médiocre), en allant vers l'est du territoire. l'objectif d'atteinte du bon état des eaux pour ces masses d'eau fait ainsi l'objet d'un Objectif Moins Strict (OMS).

Lorsque les masses d'eau sont fortement touchées par l'activité humaine, ou lorsque les conditions naturelles sont telles que la réalisation des objectifs de bon état est impossible ou présente un coût disproportionné, un Objectif moins stricte (OMS) peut être défini. Il ne s'agit pas d'une remise en cause définitive de l'objectif de bon état, mais plutôt de son rééchelonnement dans le temps. L'atteinte de l'objectif de bon état en 2027 est considérée comme non envisageable, et l'ambition est adaptée pour seulement certains éléments de qualité (biologique, physico-chimique, chimique). Il convient d'avoir à l'esprit qu'aucune dégradation supplémentaire n'est tolérée, et que toutes les actions possibles doivent être engagées puisque le bon état est visé sur tous les autres éléments de qualité. Tous les 6 ans, la situation est réexaminée, afin de voir si les conditions permettant de lever la dérogation sont réunies.

Dans le détail il s'agit notamment des masses d'eau suivantes :

- * Au sein du bassin versant de la Sioule, la Viouze ainsi que la Cigogne présentent des états écologiques médiocres. La Viouze subit notamment des pressions liées aux micropolluants, à l'altération de sa morphologie et de sa continuité aquatique. Ce sont les paramètres liés à ichtyofaune, aux phytobenthos et aux nutriments qui font l'objet d'un objectif moins strict. Des pressions notables concernant les prélèvements en eau, l'altération de la morphologie du cours d'eau ou encore le risque hydrologique sont identifiées sur la Cigogne. Ce sont les paramètres liés à la faune benthique invertébrée et à l'ichtyofaune qui font l'objet d'un OMS ;
- * Au sein du bassin versant de l'Allier l'Andelot présente un état écologique mauvais, et l'Ambène, la Morge et le Sagnes des états écologiques médiocres. Les cours d'eau subissent des pressions diverses liées à l'agriculture (pesticides – Andelot, Morge), aux pollutions domestiques (macropolluants liés au STEU – Andelot, Ambène), à l'altération de leur morphologie (Andelot, Ambène, Morge, Sagnes) ou de leur continuité écologique (Andelot, Ambène, Morge). L'Ambène subit également des pressions dues aux prélèvements.

Etat écologique des masses d'eau superficielles

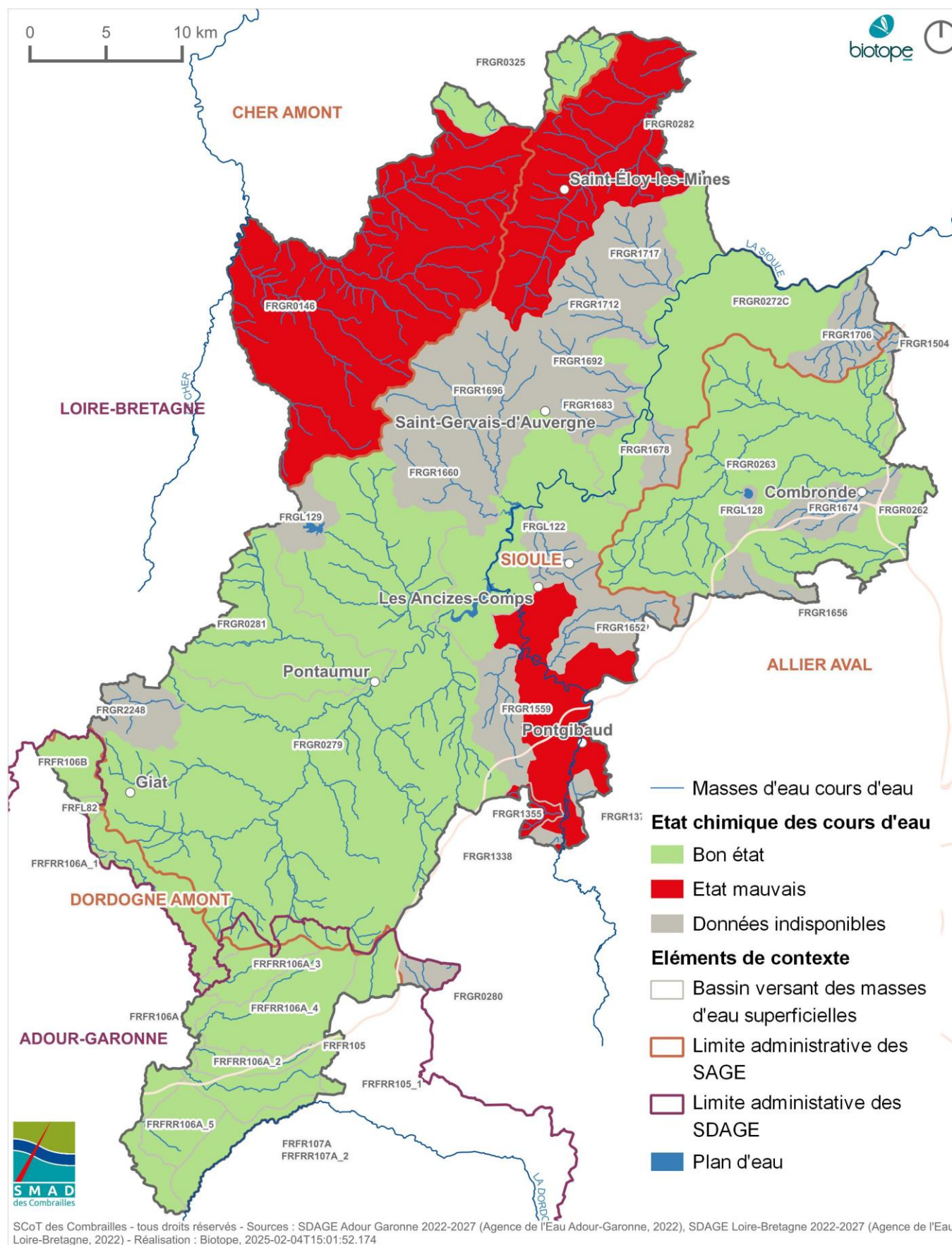


Les états chimiques sont quant à eux majoritairement bons ou indéterminés dans les bassins de l'Allier et de la Dordogne. De mauvais états chimiques sont à noter au sein du bassin du Cher et pour certains cours d'eau du bassin de la Sioule (La Bouble, Le Veyssière, l'amont de la Sioule). Il s'agit presque exclusivement de pollutions ubiquistes, sur lesquelles les documents de planification de l'eau (SDAGE, SAGE) ont peu d'influence.

Les ubiquistes sont des substances à caractère persistant, bioaccumulables et sont présentes dans les milieux aquatiques, à des concentrations supérieures aux normes de qualité environnementale. De ce fait, elles dégradent régulièrement l'état des masses d'eau et masquent les progrès accomplis par ailleurs. Aussi, sont étudiés l'état chimique des masses d'eau surfacique avec et sans ces substances.

L'état chimique des cours d'eau sans prendre en compte les paramètres ubiquistes s'avère essentiellement bon, à l'exception du Veyssière.

Etat chimique avec ubiquistes des masses d'eau superficielles



Etat des masses d'eau superficielles cours d'eau, objectif et motifs de dérogation

Code	NOM	Etat écologique				Etat chimique sans ubiquiste				Etat chimique avec ubiquiste			Pressions significatives
		Etat des lieux	Objectif	Echéance	Motif en cas de recours aux dérogations	Etat des lieux	Objectif	Echéance	Motif en cas de recours aux dérogations	Etat des lieux	Objectif	Echéance	
FRFL82	ETANG DE LA RAMADE	Etat moyen	OMS	2027	FT	Bon état	Bon état	2015	-	Bon état	Bon état	2015	Pressions hydromorphologique
FRFR105	LA CLIDANE	Bon état	Bon état	2015	-	Bon état	Bon état	2015	-	Bon état	Bon état	2015	Morphologie, Continuités écologiques
FRFR106A	LA RAMADE (CHAVANON) DE L'ETANG DE LA RAMADE A LA RETENUE DE BORT-LES-ORGUES	Bon état	Bon état	2015	-	Bon état	Bon état	2015	-	Bon état	Bon état	2015	Morphologie, Continuités écologiques
FRFR106B	LA RAMADE (CHAVANON) DE SA SOURCE A L'ETANG DE LA RAMADE	Etat moyen	Bon état	2027	FT	Bon état	Bon état	2015	-	Bon état	Bon état	2015	Régime hydrologique, Morphologie, Risque hydrologique
FRFR107A	LA DORDOGNE DU CONFLUENT DU VENDEIX A LA RETENUE DE BORT-LES-ORGUES	Etat moyen	Bon état	2027	FT	Bon état	Bon état	2015	-	Bon état	Bon état	2015	Macropolluants (STEP), Morphologie, Continuités écologiques
FRFR105_1	RUISSEAU DE LA LOUBIERE	Etat moyen	Bon état	2027	FT	Bon état	Bon état	2015	-	Bon état	Bon état	2015	Macropolluants (STEP), Morphologie, Continuités écologiques
FRFR106A_1	RUISSEAU DE L'ETANG DE MANOUX	Bon état	Bon état	2015	-	Bon état	Bon état	2015	-	Bon état	Bon état	2015	-
FRFR106A_2	L'EAU DU BOURG	Etat moyen	Bon état	2027	FT	Bon état	Bon état	2015	-	Bon état	Bon état	2015	Macropolluants (STEP), Continuités écologiques
FRFR106A_3	RUISSEAU DE MALPEIRE	Etat moyen	Bon état	2027	FT	Bon état	Bon état	2015	-	Bon état	Bon état	2015	Régime hydrologique, Macropolluants (STEP),

Code	NOM	Etat écologique				Etat chimique sans ubiquiste				Etat chimique avec ubiquiste			Pressions significatives
		Etat des lieux	Objectif	Echéance	Motif en cas de recours aux dérogations	Etat des lieux	Objectif	Echéance	Motif en cas de recours aux dérogations	Etat des lieux	Objectif	Echéance	
													Morphologie, Continuités écologiques, Risque hydrologique
FRFRR106A_4	RUISSEAU DE CORNES	Bon état	Bon état	2015	-	Bon état	Bon état	2015	-	Bon état	Bon état	2015	Régime hydrologique, Morphologie, Continuités écologiques, Risque hydrologique
FRFRR106A_5	RUISSEAU BEAL DES ROZIERES	Bon état	Bon état	2021	-	Bon état	Bon état	2015	-	Bon état	Bon état	2015	Régime hydrologique, Macropolluants (STEP), Morphologie, Risque hydrologique
FRGL122	COMPLEXE DES FADES-BESSERVES (FADES)	Etat moyen	OMS	2027	FT	Bon état	Bon état	2021	-	Bon état	OMS	2027	Risque écologique, Risque nitrates, Risque phosphore
FRGL128	LAC DE TAZENAT	Bon état	Bon état	2015	-	Données indisponibles	Bon état	2021	-	Données indisponibles	Bon état	2021	-
FRGL129	ETANG DE CHANCELADE	Etat moyen	Bon potentiel	2027	-	Données indisponibles	Bon état	2021	-	Données indisponibles	Bon potentiel	2027	Risque écologique, Risque phosphore
FRGR0146	LE CHER ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'AU COMPLEXE DE ROCHEBUT	Etat moyen	Bon état	2027	FT	Bon état	Bon état	2021	-	Etat mauvais	Bon état	2027	Prélèvements, Morphologie, Continuités écologiques, Risque hydrologique

Code	NOM	Etat écologique				Etat chimique sans ubiquiste				Etat chimique avec ubiquiste			Pressions significatives
		Etat des lieux	Objectif	Echéance	Motif en cas de recours aux dérogations	Etat des lieux	Objectif	Echéance	Motif en cas de recours aux dérogations	Etat des lieux	Objectif	Echéance	
FRGR0262	LA MORGE ET SES AFFLUENTS DE LA CONFLUENCE DU RUISSEAU DE SAGNES JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'ALLIER	Etat médio cre	OMS	2027	CD ; FT	Bon état	Bon état	2027	FT	Bon état	OMS	2027	Pesticides, Morphologie, Continuités écologiques
FRGR0263	LA MORGE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LE RUISSEAU DE SAGNES	Bon état	Bon état	2021	-	Bon état	Bon état	2021	-	Bon état	Bon état	2021	Régime hydrologique
FRGR0271A	LA SIOULE DEPUIS OLBY JUSQU'AU COMPLEXE DES FADES-BESSERVES	Etat moyen	Bon état	2027	FT	Bon état	Bon état	2021	-	Etat mauvais	Bon état	2027	-
FRGR0272C	LA SIOULE DEPUIS LA RETENUE DE QUEUILLE JUSQU'A JENZAT	Bon état	Bon état	2015	-	Bon état	Bon état	2021	-	Bon état	Bon état	2021	-
FRGR0279	LE SIOULET ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA RETENUE DES FADES-BESSERVES	Bon état	Bon état	2015	-	Bon état	Bon état	2021	-	Bon état	Bon état	2021	Prélèvements, Morphologie, Risque hydrologique
FRGR0280	LA MIOUZE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA SIOULE	Bon état	Bon état	2021	-	Données indisponibles	Bon état	2021	-	Données indisponibles	Bon état	2021	-
FRGR0281	LA SAUNADE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LE SIOULET	Etat moyen	Bon état	2027	FT	Bon état	Bon état	2021	-	Bon état	Bon état	2027	Prélèvements, Morphologie, Continuités écologiques, Risque hydrologique
FRGR0282	LA BOUBLE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A MONESTIER	Bon état	Bon état	2015	-	Bon état	Bon état	2021	-	Etat mauvais	Bon état	2021	Prélèvements, Morphologie, Continuités écologiques, Risque hydrologique
FRGR0325	L'OEIL ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A COMMENTRY	Etat moyen	OMS	2027	CD ; FT	Bon état	Bon état	2021	-	Bon état	OMS	2027	Prélèvements, Pesticides Morphologie,

Code	NOM	Etat écologique				Etat chimique sans ubiquiste				Etat chimique avec ubiquiste			Pressions significatives
		Etat des lieux	Objectif	Echéance	Motif en cas de recours aux dérogations	Etat des lieux	Objectif	Echéance	Motif en cas de recours aux dérogations	Etat des lieux	Objectif	Echéance	
													Continuités écologiques, Risque hydrologique
FRGR1338	LE GELLES ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA SIOULE	Bon état	Bon état	2021	-	Données indisponibles	Bon état	2021	-	Données indisponibles	Bon état	2021	Morphologie
FRGR1355	LE VEYSSIERE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA SIOULE	Etat moyen	Bon état	2027	FT	Etat mauvais	OMS	2027	FT	Etat mauvais	OMS	2027	Prélèvements, Morphologie, Continuités écologiques, Risque hydrologique
FRGR1372	LE MAZAYE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA SIOULE	Etat moyen	Bon état	2027	FT	Données indisponibles	Bon état	2021	-	Données indisponibles	Bon état	2027	Morphologie, Continuités écologiques
FRGR1504	L'ANDELOT ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA GANNAT	Etat mauvais	OMS	2027	CD ; FT	Données indisponibles	Bon état	2021	-	Données indisponibles	OMS	2027	Pesticides, Morphologie, Continuités écologiques
FRGR1559	LE TOURDOUX ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA SIOULE	Bon état	Bon état	2015	-	Données indisponibles	Bon état	2021	-	Données indisponibles	Bon état	2021	Prélèvements, Macropolluants (STEP), Morphologie, Continuités écologiques, Risque hydrologique
FRGR1652	LE MAZIERE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA SIOULE	Bon état	Bon état	2021	-	Données indisponibles	Bon état	2021	-	Données indisponibles	Bon état	2021	-

Code	NOM	Etat écologique				Etat chimique sans ubiquiste				Etat chimique avec ubiquiste			Pressions significatives
		Etat des lieux	Objectif	Echéance	Motif en cas de recours aux dérogations	Etat des lieux	Objectif	Echéance	Motif en cas de recours aux dérogations	Etat des lieux	Objectif	Echéance	
FRGR1656	L'AMBENE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LE BEDAT	Etat médio cre	OMS	2027	CD ; FT	Données indisponibles	Bon état	2021	-	Données indisponibles	OMS	2027	Prélèvements, Macropolluants (STEP), Morphologie, Continuités écologiques, Risque hydrologique
FRGR1660	LE COLI ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA RETENUE DE FADES-BESSERVES	Bon état	Bon état	2015	-	Données indisponibles	Bon état	2021	-	Données indisponibles	Bon état	2021	-
FRGR1664	LA VIOUZE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA SIOULE	Etat médio cre	OMS	2027	CD ; FT	Données indisponibles	Bon état	2021	-	Données indisponibles	OMS	2027	Macropolluants (STEP), Morphologie, Continuités écologiques
FRGR1674	LE SAGNES ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA MORGE	Etat médio cre	OMS	2027	CD ; FT	Données indisponibles	Bon état	2021	-	Données indisponibles	OMS	2027	Morphologie
FRGR1678	LES COTTARIAUX ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA SIOULE	Bon état	Bon état	2021	-	Données indisponibles	Bon état	2021	-	Données indisponibles	Bon état	2021	-
FRGR1683	LE CUBES ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA SIOULE	Bon état	Bon état	2015	-	Données indisponibles	Bon état	2021	-	Données indisponibles	Bon état	2021	-
FRGR1692	LE BRAYNANT ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA SIOULE	Etat moyen	OMS	2027	CD ; FT	Données indisponibles	Bon état	2021	-	Données indisponibles	OMS	2027	Prélèvements, Morphologie, Continuités

Code	NOM	Etat écologique				Etat chimique sans ubiquiste				Etat chimique avec ubiquiste			Pressions significatives
		Etat des lieux	Objectif	Echéance	Motif en cas de recours aux dérogations	Etat des lieux	Objectif	Echéance	Motif en cas de recours aux dérogations	Etat des lieux	Objectif	Echéance	
						onibles				ponibles			écologiques, Risque hydrologique
FRGR1696	LE CHALAMONT ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA RETENUE DE FADES-BESSERVES	Etat moyen	Bon état	2027	FT	Données indisponibles	Bon état	2021	-	Données indisponibles	Bon état	2027	Prélèvements, Morphologie, Risque hydrologique
FRGR1706	LA CIGOGNE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA SIOULE	Etat médiocre	OMS	2027	CD ; FT	Données indisponibles	Bon état	2021	-	Données indisponibles	OMS	2027	Prélèvements, Morphologie, Risque hydrologique
FRGR1712	LE BORT ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA SIOULE	Très bon état	Bon état	2021	-	Données indisponibles	Bon état	2021	-	Données indisponibles	Bon état	2021	Prélèvements, Régime hydrologique
FRGR1717	LA FAYE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA SIOULE	Etat moyen	Bon état	2027	FT	Données indisponibles	Bon état	2021	-	Données indisponibles	Bon état	2027	Prélèvements, Macropolluants (STEP), Morphologie, Continuités écologiques, Risque hydrologique
FRGR2248	LE TYX ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LE SIOULET	Etat moyen	OMS	2027	CD ; FT	Données indisponibles	Bon état	2021	-	Données indisponibles	OMS	2027	Prélèvements, Morphologie, Continuités écologiques, Risque hydrologique
FRR107A_2	RUISSEAU DE PLANTADES	Bon état	Bon état	2015	-	Bon état	Bon état	2015	-	Bon état	Bon état	2015	Macropolluants (STEP)

Menaces sur la ressource en eau

Pressions significatives

Les masses d'eau du territoire sont notamment concernées par des pressions significatives liées à l'altération de leur morphologie (60% des masses d'eau superficielles du territoire concernées en nombre), mais également à l'altération des continuités écologiques (47% des masses d'eau superficielles du territoire concernées en nombre) et aux prélèvements (33% des masses d'eau superficielles du territoire concernées en nombre). Un risque hydrologique (risque d'assec) est également identifié pour 37% des masses d'eau superficielles (en nombre).

Zones de répartition des eaux

Une zone de répartition des eaux (ZRE) se caractérise par une insuffisance chronique de la ressource en eau par rapport aux besoins. L'inscription d'un bassin hydrographique ou d'un système d'aquifère en ZRE constitue un moyen d'assurer une meilleure gestion des prélèvements via un abaissement des seuils de déclaration et d'autorisation de prélèvements. En effet, un durcissement des procédures réglementaires de prélèvements dans l'objectif de gérer la ressource en eau de manière durable et équilibrée est induit par le classement en ZRE.

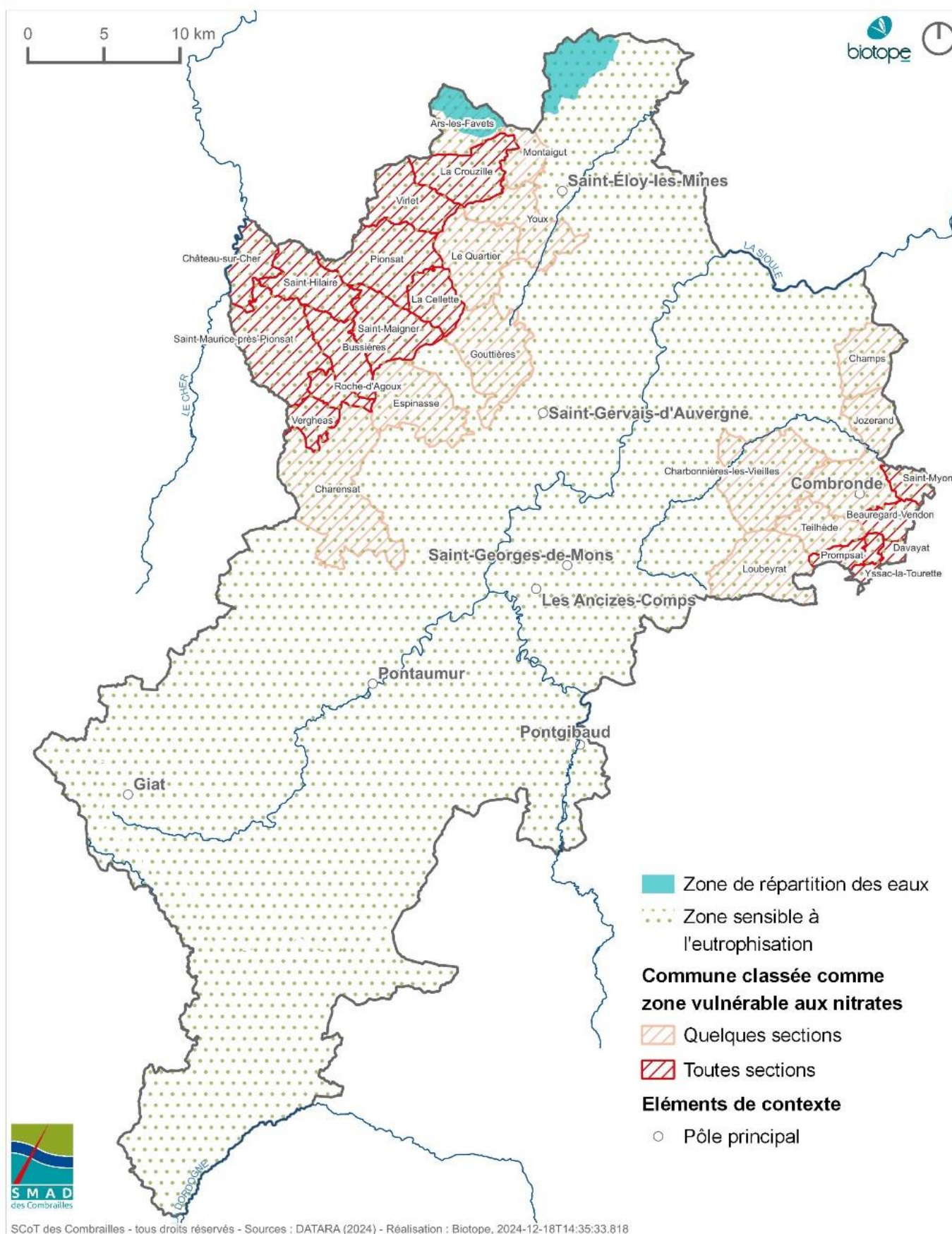
Le territoire des Combrailles est concerné au nord par une ZRE hydrographique. Il s'agit de la ZRE relative au bassin du Cher.

Directive nitrates

Les zones vulnérables aux nitrates découlent de l'application de la directive « nitrates » qui concerne la prévention et la réduction des nitrates d'origine agricole. Cette directive de 1991 oblige chaque État membre à délimiter des « zones vulnérables » où les eaux sont polluées ou susceptibles de l'être par les nitrates d'origine agricole. Elles sont définies sur la base des résultats de campagnes de surveillance de la teneur en nitrates des eaux douces superficielles et souterraines. Des programmes d'actions réglementaires doivent être appliqués dans les zones vulnérables aux nitrates (conditions et périodes d'épandage, couverture hivernale des sols...) et un code de bonnes pratiques est mis en œuvre hors zones vulnérables. Le 7ème programme d'actions de la Directive Nitrates pour la région Auvergne Rhône-Alpes, s'applique depuis 2021 sur toutes les parcelles situées en zone vulnérable.

Sur le territoire des Combrailles, 30 communes, parmi les 99 adhérentes au syndicat, sont classées en zone vulnérable. Il s'agit notamment de l'ensemble des communes relevant du bassin versant du Cher. Quelques communes du bassin de la Sioule sont également concernées, ainsi que des communes du bassin de l'Allier. Ces classements sont concentrés au nord-ouest et nord-est du territoire, là où les cultures sont plus présentes.

Menaces sur la ressource en eau



Zones sensibles

Les zones sensibles sont des bassins versants, lacs ou zones maritimes qui sont particulièrement sensibles aux pollutions. Il s'agit notamment des zones qui sont sujettes à l'eutrophisation et dans lesquelles les rejets de phosphore, d'azote, ou de ces deux substances, doivent être réduits. La première délimitation des zones sensibles à l'eutrophisation a été réalisée dans le cadre de l'application du décret n°94-469 du 3 juin 1994 qui transcrit en droit français la directive européenne n°91/271 du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux urbaines résiduaires. Suite à ce classement, les collectivités concernées par la gestion d'une station d'épuration urbaine d'une capacité supérieure à 10 000 EH ou envisageant une création ou extension d'une station existante à plus de 10 000 EH, doit mettre en œuvre un traitement complémentaire du phosphore et de l'azote.

L'ensemble du territoire des Combrailles est classé en zone sensible à l'eutrophisation. Le territoire ne présente toutefois pas de STEU d'une capacité supérieure à 10 000 EH, et n'est donc pas obligé de mettre en œuvre un traitement complémentaire du phosphore et de l'azote. Ce zonage attire toutefois l'attention sur les pressions en présence.

Le partage de la ressource en eau

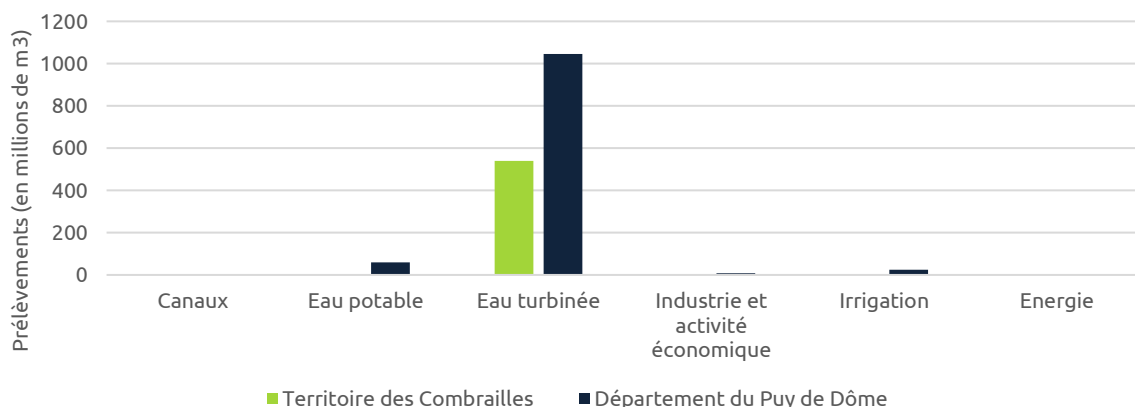
Sources : BNPE (consultation novembre 2024, dernière mise à jour juin 2024), Atlas de l'eau du Puy de Dôme en 2022 (ARS, 2024), SDAEP du Puy de Dôme (d63, 2023)

Les données présentées dans la BNPE sont issues de la gestion des redevances pour prélèvement d'eau par les agences et offices de l'eau au titre de l'article L. 213-10-9 du code de l'environnement. Cette redevance est due par les personnes qui prélèvent un volume annuel d'eau supérieur à 10 000 m³ d'eau. Ce volume est ramené à 7 000 m³ dans les zones dites de répartition des eaux (zones pour lesquelles a été identifiée une insuffisance chronique des ressources par rapport aux besoins). Ainsi, les plus petits prélèvements n'apparaissent pas dans ces données. Les prélèvements sont associés à un usage principal, défini comme suit :

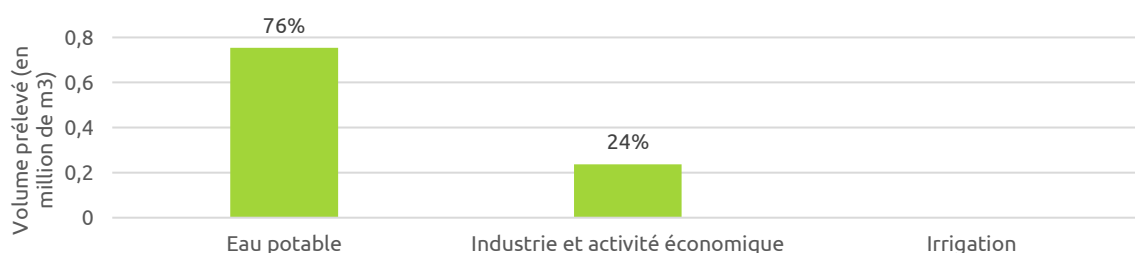
- * Canaux : prélèvements réalisés pour les canaux, les volumes techniques d'entretien, et l'alimentation en soutien au canal ;
- * Eau potable : prélèvements réalisés pour l'alimentation collective et individuelle ;
- * Eau turbinée (barrages) : prélèvements réalisés pour les barrages hydroélectriques ;
- * Energie : prélèvements réalisés pour l'énergie, comprenant le refroidissement des centrale production thermique, nucléaire ou électrique
- * Industrie et activité économiques : prélèvements destinés à l'industrie, à l'agroalimentaire, à l'industrie hors agro-alimentaire, aux loisirs, aux piscines, à la baignade, aux autres loisirs, à l'arrosage, aux canons à neige, à l'embouteillage, à l'agriculture (abreuvement), à l'entretien des voiries ;
- * Irrigation : prélèvements destinés à l'irrigation (par aspersion, gravitaire, goutte-à-goutte ou autre, et à la lutte antigel.

La ressource en eau sur le territoire des Combrailles est sollicitée pour divers usages. En 2022, ce sont 541 millions de m³ d'eau qui étaient prélevés sur le territoire, contre 1135 millions de m³ à l'échelle départementale. Les prélèvements sont souterrains, et réalisés majoritairement pour la production d'électricité (eau turbinée). Cet usage représente en effet l'immense majorité des prélèvements (540 millions de m³).

Sans prendre en compte cet usage, ce sont les prélèvements à destination de l'alimentation en eau potable qui dominent, représentant 76% de l'eau prélevée sur les Combrailles. Le reste est prélevé pour l'industrie et les activités économiques (24%). Ces prélèvements sont réalisés via 106 captages recensés sur le territoire par l'Agence Régionale de Santé, dont l'essentiel est à destination de l'adduction collective publique (75%). Il existe également des captages à destination de l'adduction collective privée (15%), ainsi qu'à usage agroalimentaire (1%), à destination d'embouteillage (2%), à usage industriel non alimentaire (2%) et à usage thermal (2%).



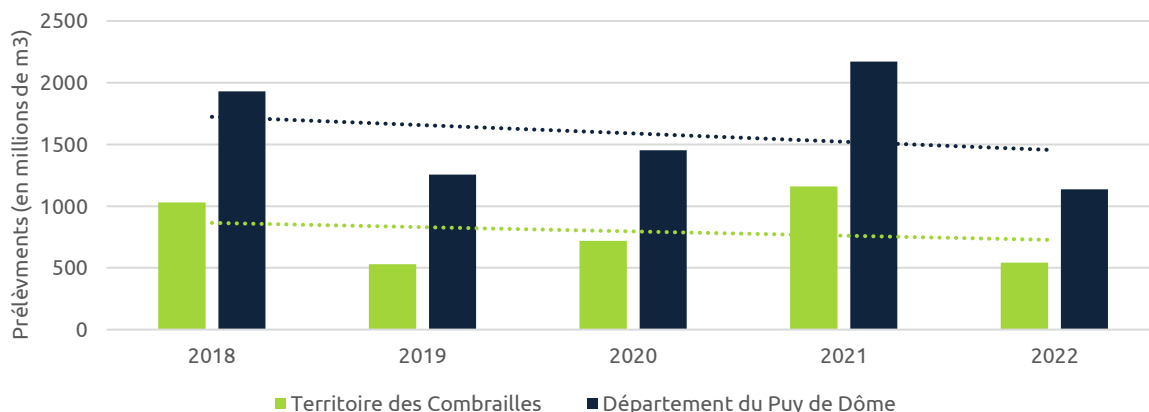
Prélèvements d'eau en 2022 par usages - tous types d'eau confondus



Prélèvements d'eau en 2022 sur le territoire des Combrailles - par usages hors énergie - tous types d'eau confondus

Localement, les communes de Saint-Gervais-d'Auvergne et de Queuille se distinguent par des prélèvements plus importants, car elles abritent les deux barrages principaux du territoire. La présence d'industries et/ou d'activités économiques est également visible à travers l'analyse territoriale des prélèvements : Saint-Eloy-les-Mines, Beauregard-Vendon, Châteauneuf-les-Bains, ou encore Messeix (captage alimentant le Centre Hospitalier du Pays d'Eygurande sur le département voisin). Le reste des prélèvements est à destination de l'eau potable. Il est également à noter que beaucoup de communes ne réalisent pas de prélèvement sur leur territoire.

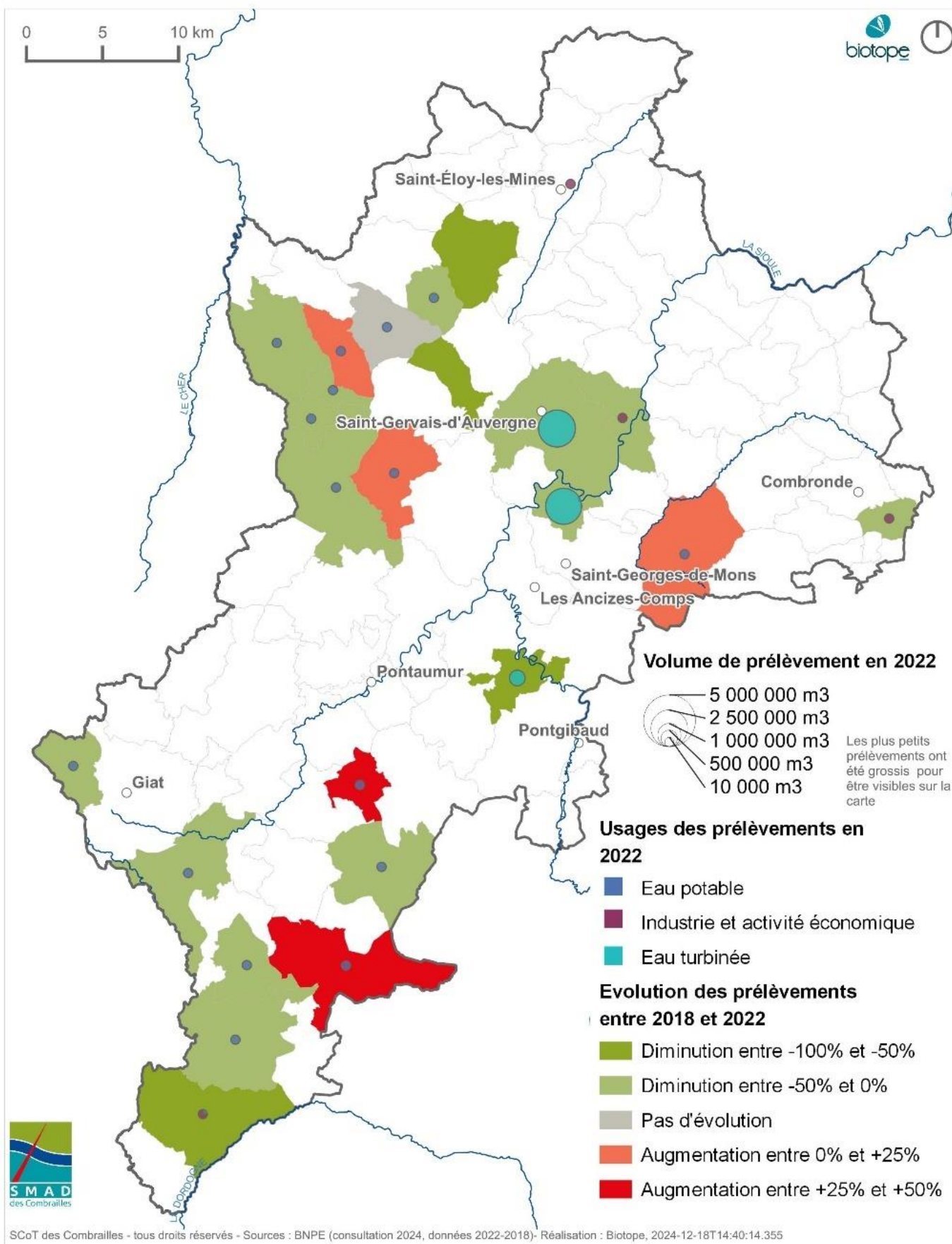
Ces cinq dernières années, une diminution des prélèvements (tous usages confondus) est observée. Ainsi entre 2018 et 2022, -une évolution de -47% est constatée sur le territoire des Combrailles, supérieure à celles observée à l'échelle départementale (-41%).



Prélèvements d'eau entre 2018 et 2022 - tous usages - tous types d'eau

Localement des disparités d'évolution sont à noter avec une augmentation des consommations sur certaines communes (notamment Briffons, Saint-Hilaire-les-Monges), toutefois peu consommatrices en eau, et à l'inverse l'arrêt de prélèvements sur certaines communes (Le Quartier).

Prélèvements d'eau en 2022



L'alimentation en eau potable

A l'échelle du département, l'alimentation en eau potable provient d'une multitude de prélèvements dans le milieu naturel. La dispersion des ressources est une des caractéristiques de l'alimentation en eau du département. Quatre types de ressources sont mobilisées sur le territoire départemental :

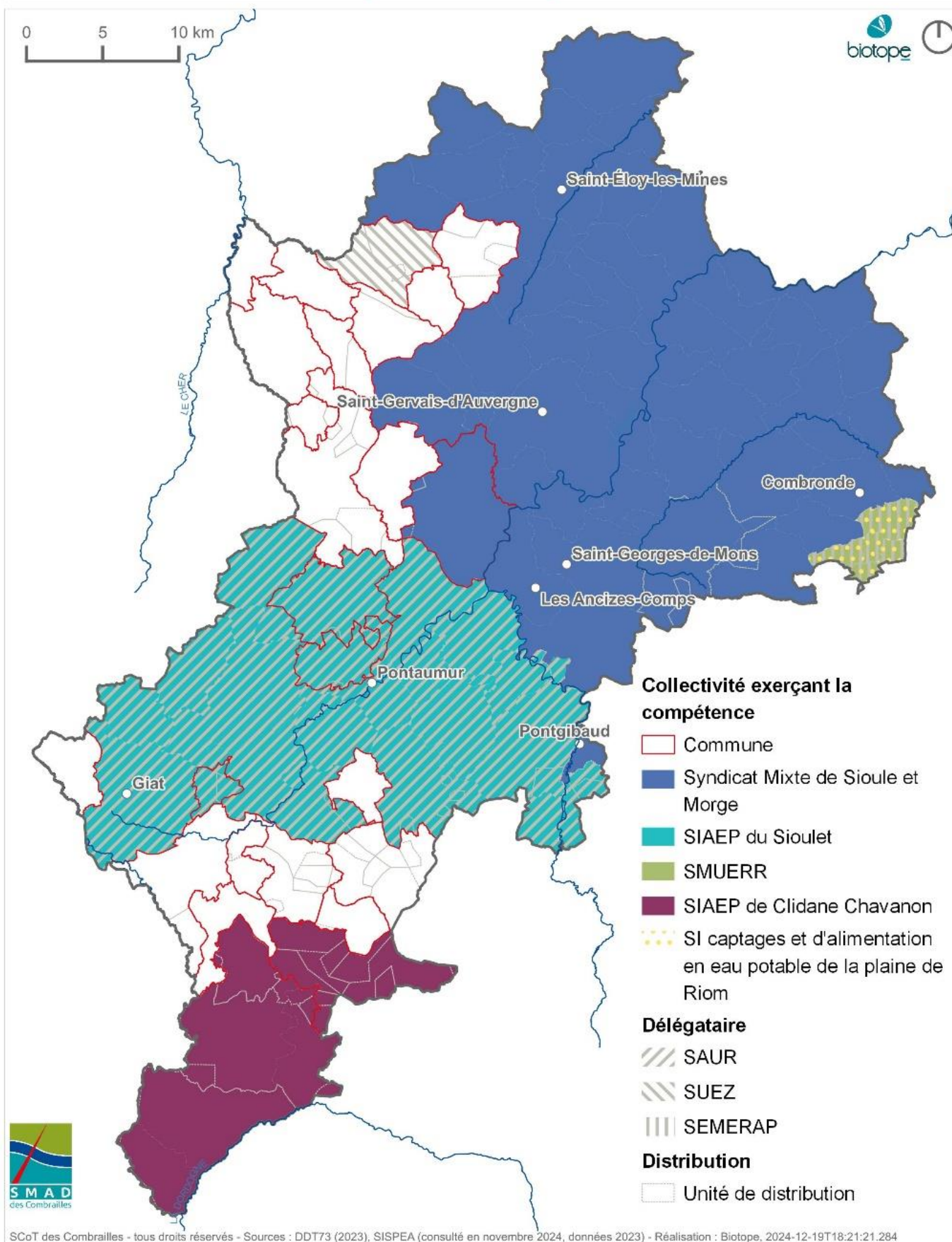
- * La nappe alluviale de l'Allier, et dans une moindre mesure de la Dore, fournissent environs 30% de la consommation, et alimentent les communes du Val d'Allier et de Limagne. La nappe alluviale est alimentée par les coteaux, cours d'eau affluents et la rivière Allier. l'Allier et la Sioule sont soutenues en étiage par les lâchers du barrage de Naussac, construit pour le refroidissement des centrales nucléaires sur la Loire. Ce soutien d'étiage s'avère aujourd'hui indispensable autant pour les champs de captage d'eau potable, que pour l'irrigation ou l'industrie.
- * Les aquifères volcaniques de la Chaîne des Puys, de Sancy et de Cézallier constituent des aquifères particuliers, formés d'un empilement de couches perméables (cendres volcaniques et couches fissurées de basaltes). L'eau jailli sous forme de sources aux débits importants. L'eau issue de ces aquifères est acide, peu minéralisée, et présente parfois des teneurs en arsenic supérieure à la norme de potabilité (présence naturelle dans les sols). 56% de la consommation départementale est alimentée de cette manière, sur les communes du Cézallier, du massif du Sancy, de la chaîne des Puys et des Combrailles, mais aussi des communes du Val d'Allier ou de l'agglomération clermontoise au pied de ces massifs ;
- * Les aquifères de socle : ce sont des aquifères de faible capacité, constitués d'arènes granitiques ou de socles granitiques fissurés jouant le rôle de drains. Le débit des sources captées est faible et variables dans le temps, et certaines sources sont sensibles à la sécheresse. L'eau issue de ces prélèvements est acide, peu minéralisée et présente également parfois des teneurs en arsenic supérieures à la norme de potabilité, obligeant à la traiter. Des contaminations bactériologiques sont parfois constatées au niveau de captages vulnérables car peu profonds et naturellement mal protégés. La dispersion de la ressource rend plus coûteuse sa gestion. 12% de la consommation départementale est ainsi produite de cette manière, alimentant les communes du Livradois, du Forez et des Combrailles, ou de la frange ouest du département.
- * Enfin, 2% des consommations proviennent de ressources superficielles. Il s'agit de lac ou d'étangs ou de prise d'eau sur des ruisseaux en tête de bassin, pour les collectivités qui ne disposent pas d'autres solutions. En outre, des plans d'eau peuvent être utilisés en secours pour la production d'eau potable, lorsque cela est nécessaire.

Compétence eau potable

Sur le territoire des Combrailles, la compétence eau potable est essentiellement exercée à l'échelle intercommunale, et en régie. Quelques communes ou syndicats ont fait le choix de déléguer la compétence. Ainsi, on dénombre les syndicats suivants :

- * 26 communes exercent la compétence à l'échelle communale, principalement en régie, à l'exception de la commune de Pionsat, qui a délégué l'exercice de sa compétence à Suez. Certaines communes présentent différents gestionnaires sur leur territoire, comme Biollet et Landogne.
- * 84 communes ont transféré leur compétence à des syndicats :
 - Le SIAEP Clidane Chavanon, exerce la compétence en régie pour 6 communes ;
 - Le SIAEP du Sioulet, exerce la compétence en délégation pour 20 communes. Le gestionnaire est la SAUR ;
 - Le SMUERR exerce la compétence eau potable de production et de transport pour 5 communes du territoire en régie. La distribution est assurée par le SI de captages de la plaine de Riom en délégation au SEMERAP.
 - SIAEP Sioule et Morge exerce la compétence pour 48 communes, en régie.

Compétence eau potable

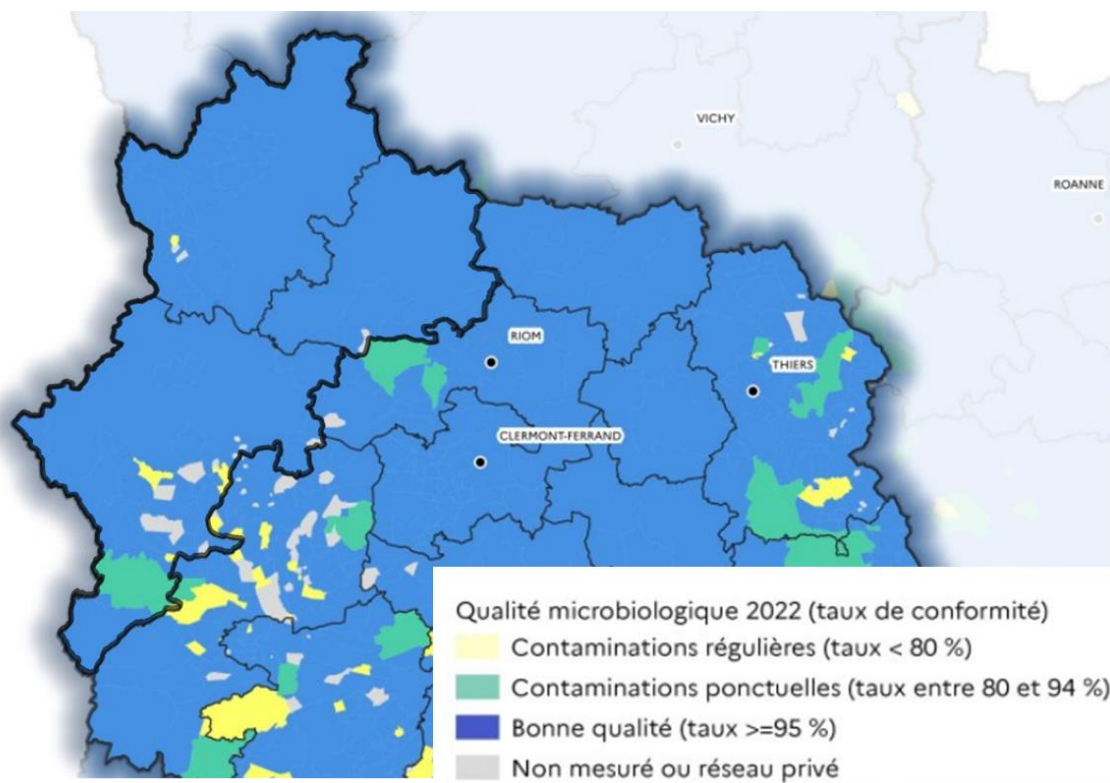


Ainsi, certains territoires communaux sont concernés par différents gestionnaires (Beauregard-Vendon, Briffons, Charensat, Davayat, Gimeaux, Landogne, Prompsat, Saint-Priest-des-Champs, Villosanges, Voigt, Yssac-la-Tourette). Il existe 122 unités de distribution sur le territoire (UDI).

La ressource sollicitée pour l'alimentation en eau potable diffère en fonction des syndicats. Ainsi le SIAEP Clidane Chavanon sollicite des ressources volcaniques (Sancy-Cézallier), tout comme le SIEAP du Sioulet et le SMUERR. Le SIAEP Sioule et Morge est alimenté par des ressources volcaniques (Chaîne des Puys) mais également alluviale (Allier), tout comme le syndicat de la plaine de Riom. Les communes exerçant la compétence à l'échelle locale sont essentiellement alimentées par des ressources socles, ou volcanique, en cohérence avec les formations hydrogéologiques locales.

Qualité de l'eau distribuée

En 2022, la qualité microbiologique de l'eau était globalement bonne, à l'exception de contaminations ponctuelles au sud du territoire (Bourg-Lastic et Saint-Supplie mais bonne conformité en 2023), et de contaminations régulières (Sauvagnat, UDI de Sauvagnat ; Prondines, UDI des Granges ; Briffons, UDI de Larfeuille ; Vergheas, UDI des Traîneaux). Les anomalies sont confirmées en 2023 sur les UDI citées des communes de Sauvagnat, sur Prondines, Briffons et Vergheas.



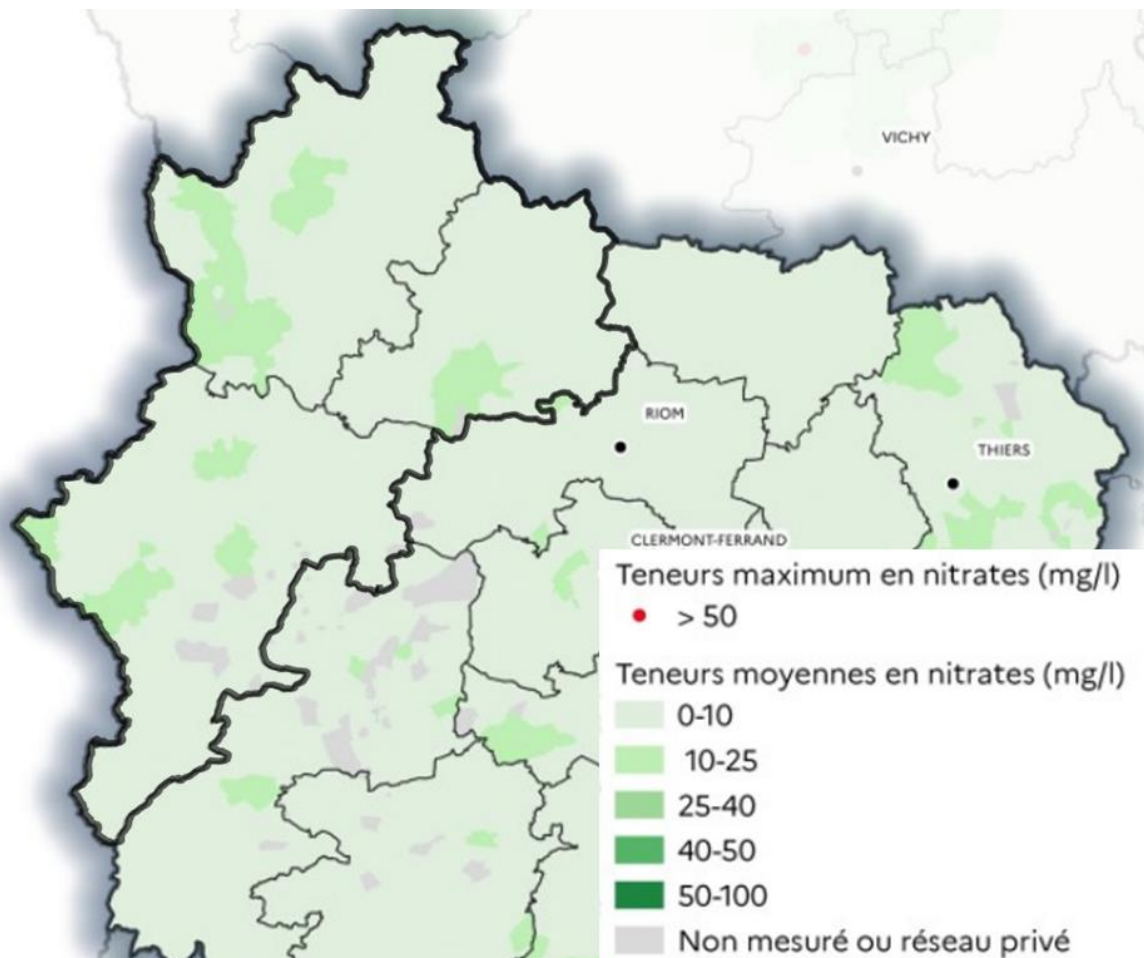
Qualité microbiologique de l'eau distribuée en 2022- Puy de Dôme (Source : ARS, 2024)

Des non-conformités microbiologiques ponctuelles sont signalées au sein des Rapports du Prix et de la Qualité du Service (RPQS) des gestionnaires en 2023 (La Cellette, Charensat, Le Quartier, Vergheas, SIAEP du Sioulet, Briffons, Pionsat, SM Sioule et Morge). Des non-conformités physico-chimiques ponctuelles sont également signalées au sein de ces mêmes RPQS en 2023 (Biollet, Briffons, Verneugheol, Pionsat, Le Quartier, SIAEP de Clidane Chavanon).

L'eau est principalement traitée avant sa distribution, en raison notamment de la présence naturelle d'arsenic dans les sols. Au sud de la communauté de communes Chavanon Combrailles Volcans, ainsi que de façon éparse sur la communauté de communes du Pays de Saint-Eloy, la ressource est néanmoins distribuée sans traitement.

L'eau présente des caractéristiques différentes en fonction des unités de distribution. Elle est plus calcaire au nord du territoire et en s'approchant de la Chaîne des Puys, et à l'inverse, est très douce au sud du territoire.

L'eau distribuée présente dans l'ensemble une faible teneur en nitrates (entre 0 et 10 mg/l), mais quelques unités de distribution sont un peu plus exposées (entre 10 et 25 mg/l). Il s'agit notamment du nord-ouest du territoire, classé en zone vulnérable aux nitrates. Quelques captages ponctuels sont également exposés aux pesticides.

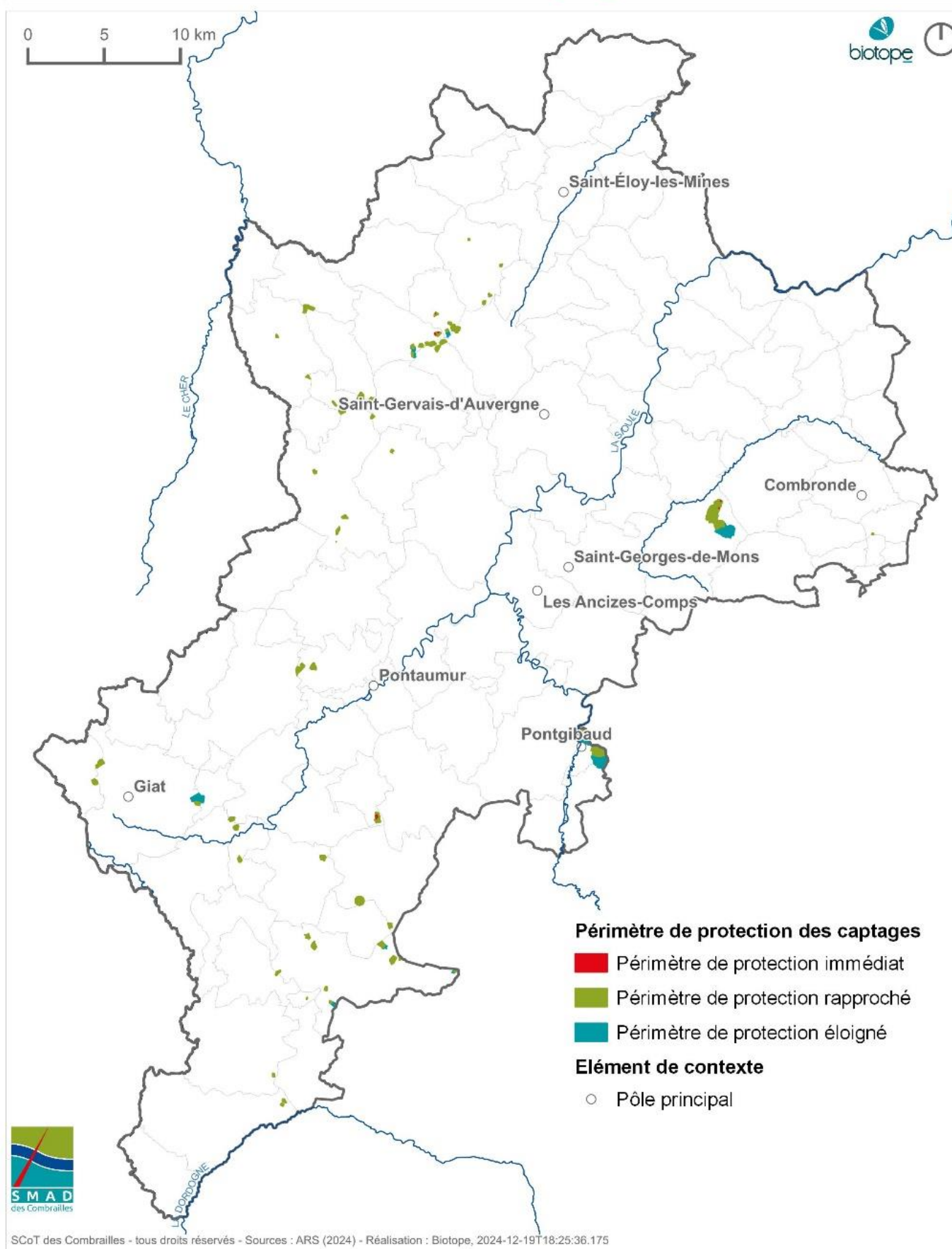


Teneur en nitrates de l'eau distribuée en 2022 - Puy de Dôme (Source : ARS, 2024)

Protection de la ressource

Seule une partie des captages du territoire apparaissent protégés par la mise en œuvre d'une Déclaration d'Utilité Publique d'instauration des périmètres de protection (DUP). Ainsi, selon les données de l'ARS, 63% des captages du territoire font l'objet d'une DUP.

Protection des captages

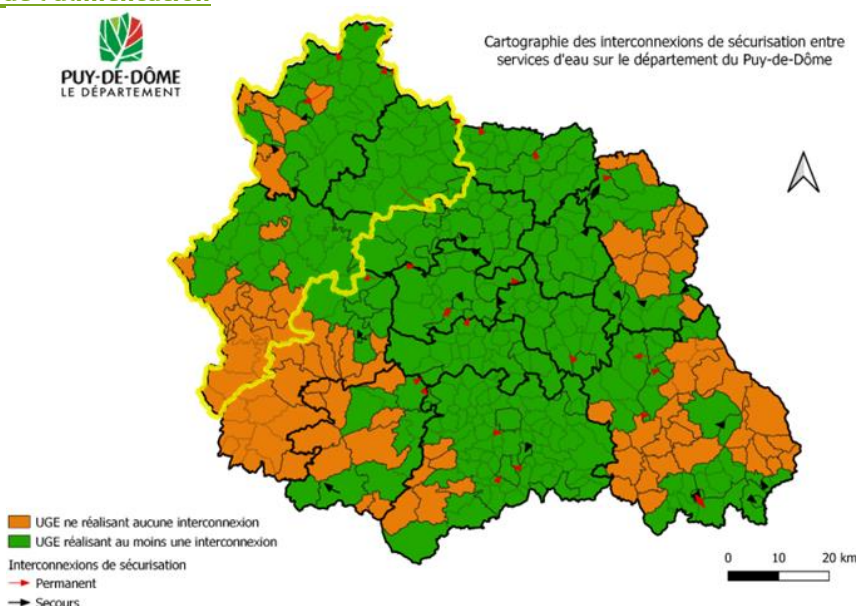


Les protections sont hétérogènes en fonction des communautés de communes. Ainsi, ce sont 81% des captages que sont protégés sur le PSE, 58% sur la CCV, alors que seuls 22% possèdent des DUP sur la CSM (7 captages sur 9).

En outre, plusieurs captages sont identifiés par le SDAEP départemental comme présentant des points noirs.

- * Les captages d'Herment (captage UDI Herment), de la commune de Le Quartier (captage Taihardat Aval), de Prondines (5 captages), du SIAEP Sioule et Morge (captages des Sucharets 1 à 9), ainsi que de la commune de Villosanges (captage ASA) nécessitent des actions. Ils présentent des états dégradés, sont situés dans un environnement défavorable, ne sont pas protégés par une DUP ou dépassent une limite de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, sans possibilité de traitement ou de mélange ;
- * Les captages du SIAEP Sioule et Morge (Puits de Peschadoires), de Saint-Maurice-près-Pionsat (Bonfond Lassoux) nécessitent une vigilance (pesticides).

Vulnérabilité de l'alimentation

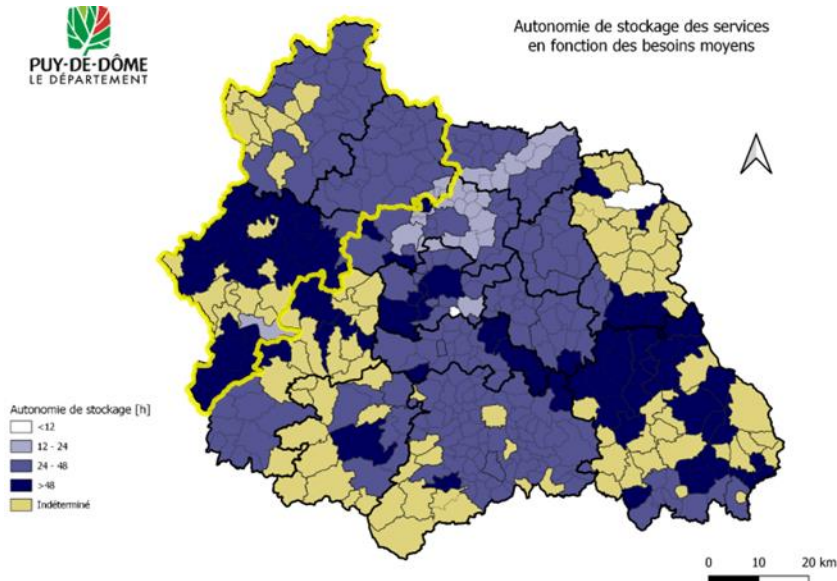


Interconnexions de sécurisations recensées sur le département Puy-de-Dôme (Source : SDAEP Puy-de-Dôme, 2023)

Des sécurisations existent sur le territoire. En effet, la majorité des unités de gestion de l'eau présente au moins une interconnexion avec les unités voisines. Le SIAEP Sioule et Morge alimente notamment le SIAEP Sioule et Bouble et le CARLV Châtel-Guyon, et, à l'inverse, est alimenté par le SIAEP Plaine de Riom. Cependant, les unités au sud des Combrailles ne présentent pas d'interconnexion, ce qui renforce la vulnérabilité de l'alimentation.

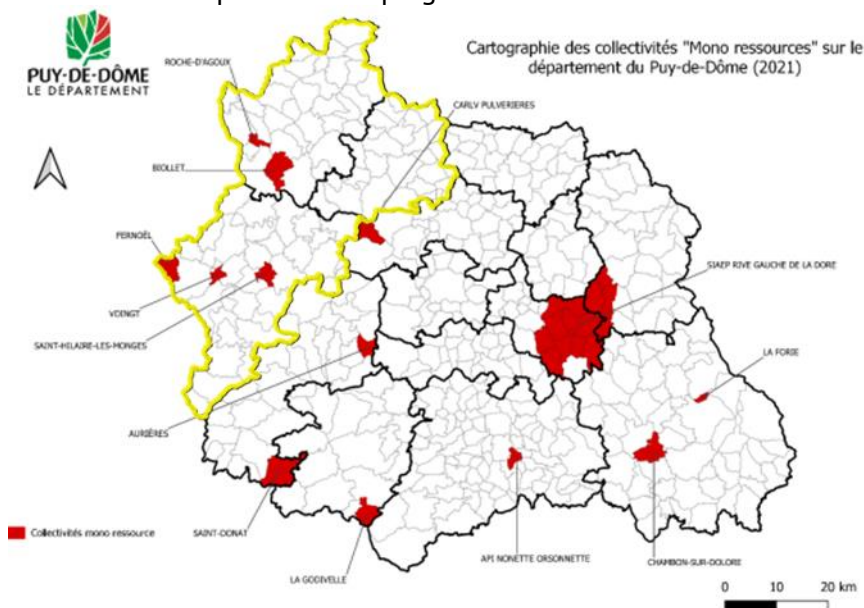
Des conventions de fourniture existent également sur le territoire. Ainsi le SMUERR fournit de l'eau depuis le Goulet de Volvic pour le SIAEP Plaine de Riom et la communauté d'agglomération Riom Limagne Volcans.

Le territoire présente sur sa partie sud une autonomie de stockage supérieure à 48 heures. Le nord du territoire, notamment la CC Combrailles Sioule et Morge, ainsi que l'est de la CC du Pays de Saint-Eloy, présente une autonomie entre 12 et 24 heures.



Autonomie de stockage des services en fonction des besoins moyens (Source : SDAEP Puy-de-Dôme, 2023)

Certaines collectivités sont également caractérisées par une alimentation en eau potable mono-ressource. Elles sont donc plus exposées en cas de rupture d'approvisionnement. Sur le territoire, on dénombre notamment la SIAEP Sioule et Morge, alimentée par les ressources volcaniques et la nappe de l'Allier, ainsi que d'autres communes des Combrailles (ressources de socle), identifiées au sein de la figure ci-dessous. Les communes de Biollet, Fernoël, Roche-d'Agoux, Saint-Hilaire-les-Monges et Voigt sont en outre alimentées par un seul captage.



Collectivité mono-ressources sur le département (Source : SDAEP Puy-de-Dôme, 2023)

Performance des réseaux

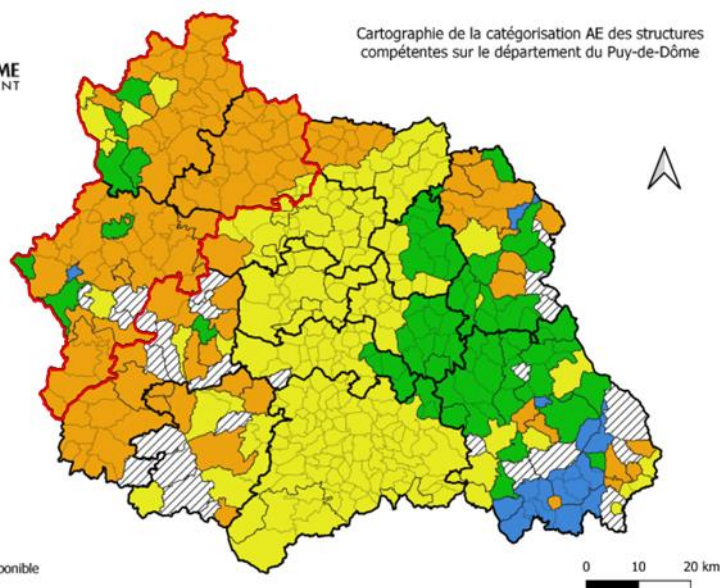
Selon les données SISPEA 2022 (issues des RPQS 2022), le taux moyen de rendement des réseaux sur le territoire est de 76% (les données disponibles ne couvrent pas l'ensemble des réseaux). C'est donc 1 litre sur 4 distribué qui ne parvient pas au consommateur.

Le schéma départemental d'alimentation en eau potable met également en lumière l'importance des pertes sur le territoire. Ainsi, presque l'ensemble des communes présente un coefficient mauvais de performance du réseau.



Cartographie de la catégorisation AE des structures
compétentes sur le département du Puy-de-Dôme

Catégorisation AE
 ■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Mauvais
 ■ Information non disponible

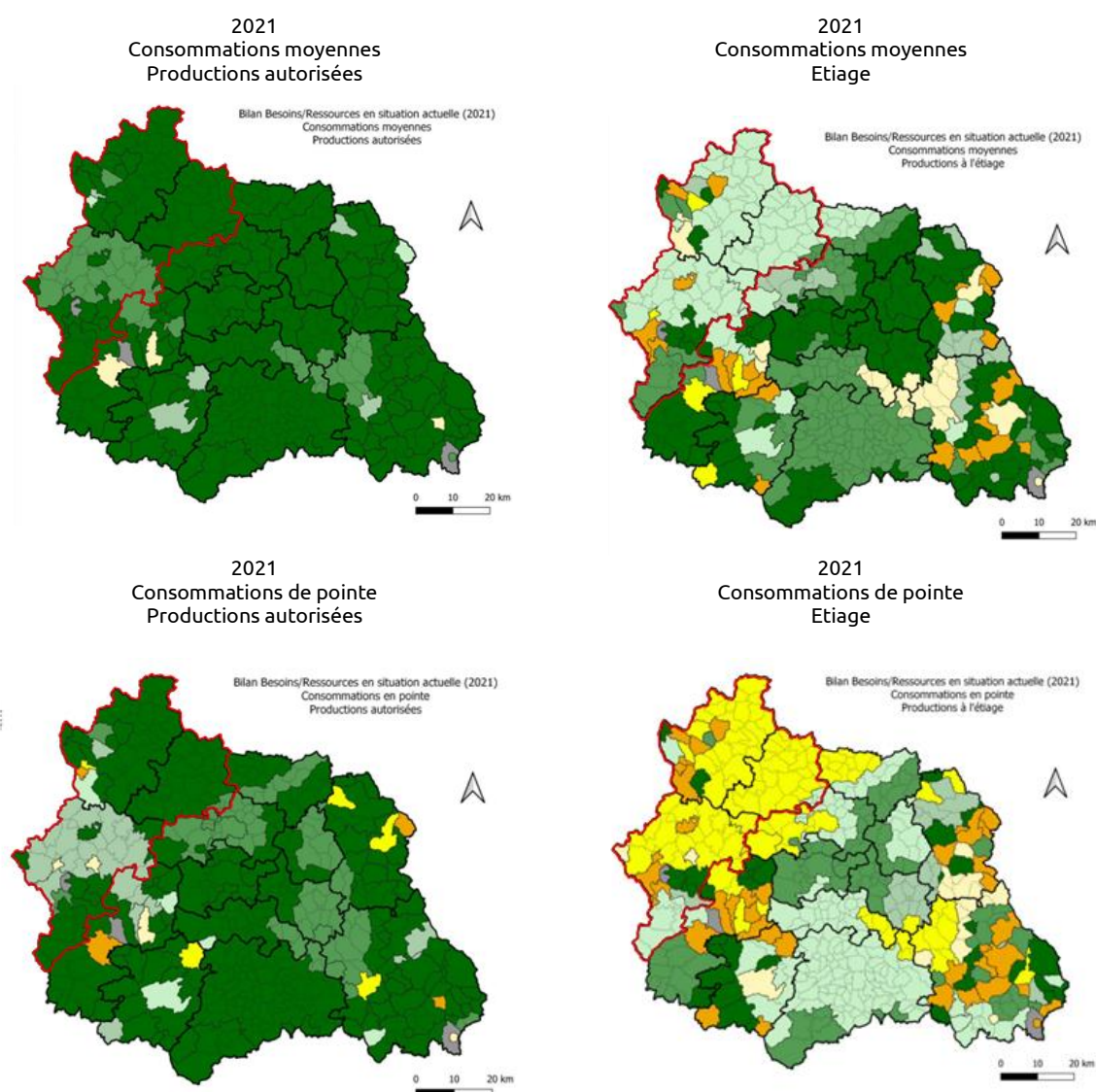


Classification des services en fonction de leur Indice Linéaire de Perte (classification agence de l'eau (Source : SDAEP Puy-de-Dôme, 2023))

Disponibilité de la ressource

Le SDAEP du département permet de disposer d'un bilan besoin-ressource récent sur le territoire (2021). En situation actuelle, le bilan besoins/ ressources du territoire, en consommation moyenne et en productions autorisées est excédentaire ou à l'équilibre sur l'ensemble du territoire. En période d'étiage et avec des productions autorisées, la situation reste favorable sur la plus grande partie du territoire, à l'exception de certaines communes (Vergheas, Voint, Saint-Hilaire-les-Monges). Lors des périodes d'étiage, des déficits peuvent apparaître sur certaines communes, notamment au sein de l'EPCI PSE et de l'EPCI CCV. Le cumul des situations d'étiage et des consommations de pointes renforcent ces difficultés, sur l'ensemble du territoire à l'exception de la pointe sud, qui présente un bilan besoin ressource à l'équilibre.

En 2018-2019, les communes de Briffons, Charensat, Pionsat, Sauvagnat-près-Herment, Vergheas, Verneugheol, Villosanges ont connus des difficultés sur leurs ressources.



Bilans besoins/ressources en situation actuelle (2021), selon plusieurs scénarii (Source : SDAEP Puy -de-Dôme, 2023)

Le SDAEP permet également de disposer d'un bilan besoin/ressources hypothétique à horizon 2040. Cette analyse prospective présuppose une évolution des pertes sur le réseau, et une évolution de la recharge des ressources dans un contexte de changement climatique.

Concernant l'évolution des pertes, l'hypothèse estime que les pertes en eau observées aujourd'hui resteront similaires à horizon 2025 puis s'amélioreront linéairement jusqu'en 2040. Lorsque les pertes en eau actuelles ne sont pas connues, l'atteinte d'un rendement primaire de 80% à échéance 2040 est proposé.

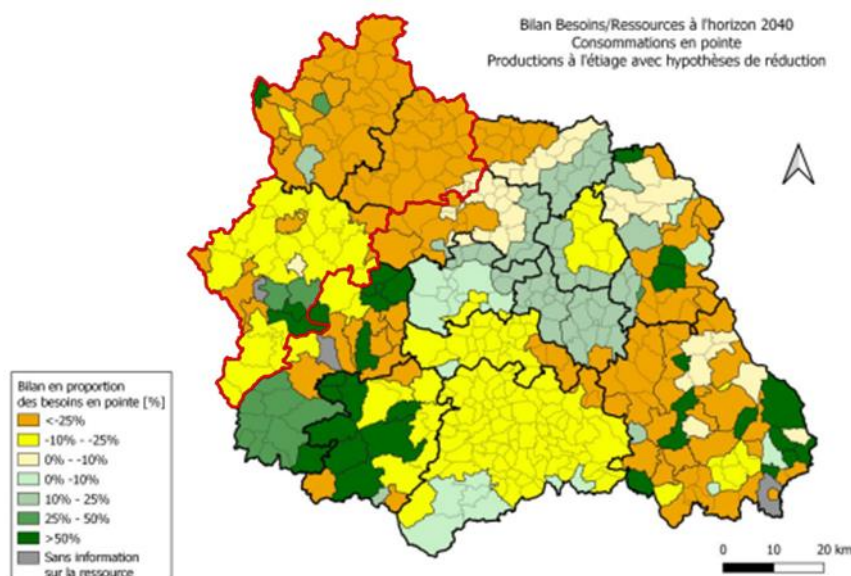
Dans ce scénario, les gains réalisés par l'amélioration des performances des réseaux permettent de combler l'augmentation de la consommation à l'échelle départementale. Ainsi, les besoins en 2040 sont sensiblement les mêmes qu'à l'heure actuelle.

Si l'évolution de la recharge naturelle des aquifères n'est pas quantifiable en détail, une hypothèse globale de baisse de la recharge est retenue à l'échelle nationale comme départementale. Le SDAEP fait ainsi les hypothèses suivantes sur les évolutions de la recharge à horizon 2050 par rapport à 2021 :

- * Les aquifères peu profonds du socle à faible capacité, ressource principale des Combrailles, seront plus rapidement et plus fréquemment pénalisés par les effets du changement climatique. Une variation de -25% est retenue à horizon 2050
- * Les ressources volcaniques profondes, avec des temps de séjour de l'eau allant de 1 à 4 ans, voient également déjà une baisse des débits en étiage. La recharge hivernale de la Chaîne des Puys, liée aux situations météorologiques, est ainsi déterminante pour plusieurs années. Cette ressource reste ainsi tributaire des pluviométries saisonnières et annuelles, très variables. Une variation de -25% est ainsi retenue à horizon 2050

Concernant l'évolution des prélèvements, le SDAEP émet l'hypothèse de besoins croissants pour l'agriculture (élevage, irrigation), d'une évolution faible à modérée des besoins pour l'industrie, et peu de nouveau prélèvements pour l'alimentation en eau potable. Une multiplication des ressources est cependant à attendre sur le territoire des Combrailles, afin de sécuriser l'alimentation.

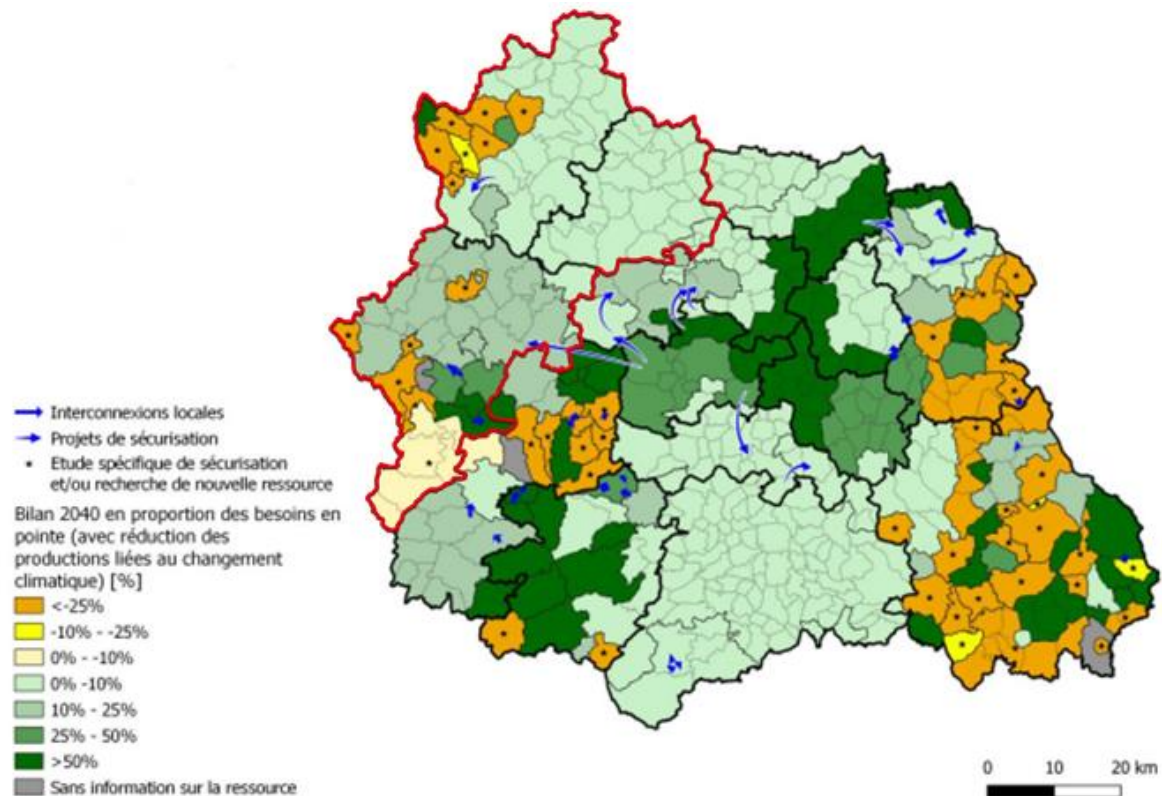
Ainsi, dans un contexte de changement climatique, et en prenant en compte les hypothèses présentées ci-dessous de réduction de la ressource, d'évolution des prélèvements et de réduction des fuites, des déficits apparaissent sur presque l'ensemble du territoire, notamment au sein des communautés de communes PSE et CSM.



Bilans besoins/ressources 2040, consommation en pointe, production à l'étiage, hypothèse de réduction des pertes et changement climatique (Source : SDAEP Puy-de-Dôme, 2023)

Plusieurs projets de sécurisation sont toutefois en cours sur le territoire des Combrailles, et permettent d'améliorer le bilan besoins/ressources à horizon 2040 présenté ci-dessus (SIAEP du Sioulet, SIAEP Sioule et Morge).

En prenant en compte la mise en œuvre de ces solutions de sécurisation, la majorité du territoire bénéficie d'un bilan besoins/ressources à l'équilibre ou en léger excédent à horizon 2040. Le Sud et le Nord-Est présente toutefois une situation de déficit malgré les mesures mises en œuvre.



Bilans besoins/ressources en 2040, consommation en pointe, production à l'été, hypothèse de réduction des pertes, changement climatique – avec mobilisation des potentiels existants et réalisation des interconnexions de sécurisation (Source : SDAEP Puy-de-Dôme, 2023)

Ainsi, les projections de la disponibilité de la ressource en eau sur le territoire à horizon 2040 sont plutôt favorables, si des actions sur les pertes, et des solutions de sécurisation et de mobilisation des potentiels existants sont mis en œuvre. Des déséquilibres quantitatifs persistent néanmoins au nord-ouest du territoire sur le bassin du Cher (Saint-Maurice-près-Pionsat, Vergheas, Bussièrès, Roche-d'Agoux, Saint-Maigner, Saint-Hilaire, Pionsat, Le Quartier) ; sur la commune de Landogne ainsi qu'à la pointe sud : Fernoël, Voigt, Verneugueol, Saint-Germain-près-Herment. Des déficits plus faibles pourraient être observées sur les communes de Lastic, Bourg-Lastic, Saint-Supplie, Messeix et Savennes (déficit entre 0 et 10%).

Les autres usages de l'eau

Embouteillage

Le territoire est également caractérisé par la présence d'une ressource minérale naturelle, la source Rozana, située sur la commune de Beauregard-Vendon. Deux autres sources existaient historiquement sur le territoire (source des Grands Bains, source Casel Rocher sur la commune de Châteauneuf-les-Bains)

Soins thermaux

La commune de Châteauneuf-les-Bains abrite historiquement des thermes depuis l'époque Gallo-Romaine. Deux captages servent encore aujourd'hui pour un usage thermal sur le territoire.

Baignade

Le territoire compte également neuf sites destinés à la baignade :

- * Le plan d'eau d'Anschald situé sur la commune de Bromont-Lamothe ;
- * La retenue des Fades Besserves (plages de Confolant et du Pont du Bouchet), sur la commune de Miremont ;
- * La retenue des Fades Besserves (plage de la Chazotte), sur la commune de Saint-Jacques d'Ambur ;
- * Le plan d'eau des Roziers, sur la commune de Savennes ;
- * Le plan d'eau de la commune de Lapeyrouse ;
- * Le plan d'eau de Saint-Eloy-les-Mines ;
- * Le plan d'eau de Saint-Gervais-d'Auvergne ;
- * Le plan d'eau de Servant.

D'après le Porté à connaissance de l'ARS (2023), tous les plans d'eau ont déjà été impactés par des interdictions de baignade liées à la prolifération de cyanobactéries, à l'exception du plan d'eau d'Anschald. Pour ce dernier, bien que le développement dans le lac d'Anschald sont fréquents, ils n'ont cependant pas nécessité la fermeture de l'activité de baignade.

Hydroélectricité

Comme mentionné précédemment, le territoire compte trois barrages hydroélectriques majeurs (classe A), le barrage de Queille, le barrage des Fades, et le barrage de Saint-Hilaire-la-Croix. D'autres barrages peuvent être notés : Bromont-Lamothe, Montaigut.

Activités économiques et industrielles

En 2022, ce sont 0,23 millions de m³ d'eau qui ont été prélevés pour l'industrie et les activités économiques. Ils sont cohérents avec la répartition des industries et activités sur le territoire : Saint-Eloy-les-Mines, Châteauneuf-les-Bains, Beauregard-Vendon, et Messeix (captage alimentant le Centre Hospitalier du Pays d'Eygurande sur le département voisin).

Agriculture

Les données de la BNPE n'identifient pas de volumes destinés à l'irrigation au sein des prélèvements. Cependant, les petits volumes ne sont pas comptés au sein de cette base de données. Certaines cultures peuvent cependant être irriguées sur le territoire, notamment de Combronde et vers la plaine de la Limagne.

Concernant l'abreuvement du bétail, en 2023, ce sont 117 000 Unité de Gros Bétail (UGB) qui étaient recensés au sein des Combrailles. De nombreux petits prélèvements sont ainsi réalisés, notamment sur le Sioulet. Les besoins en eau des animaux varient en fonction de plusieurs paramètres, tels que l'espèce, la race, le stade physiologique, la température, l'alimentation, ou encore le type de ration).

L'assainissement et gestion des réseaux

Sources : [assainissement.gouv](https://assainissement.gouv.fr/) (consultation novembre 2024, dernière mise à jour juin 2024), site départemental de la DDT63 (consultation novembre 2024), SISPEA (consultation novembre 2024, données 2023)

Assainissement collectif

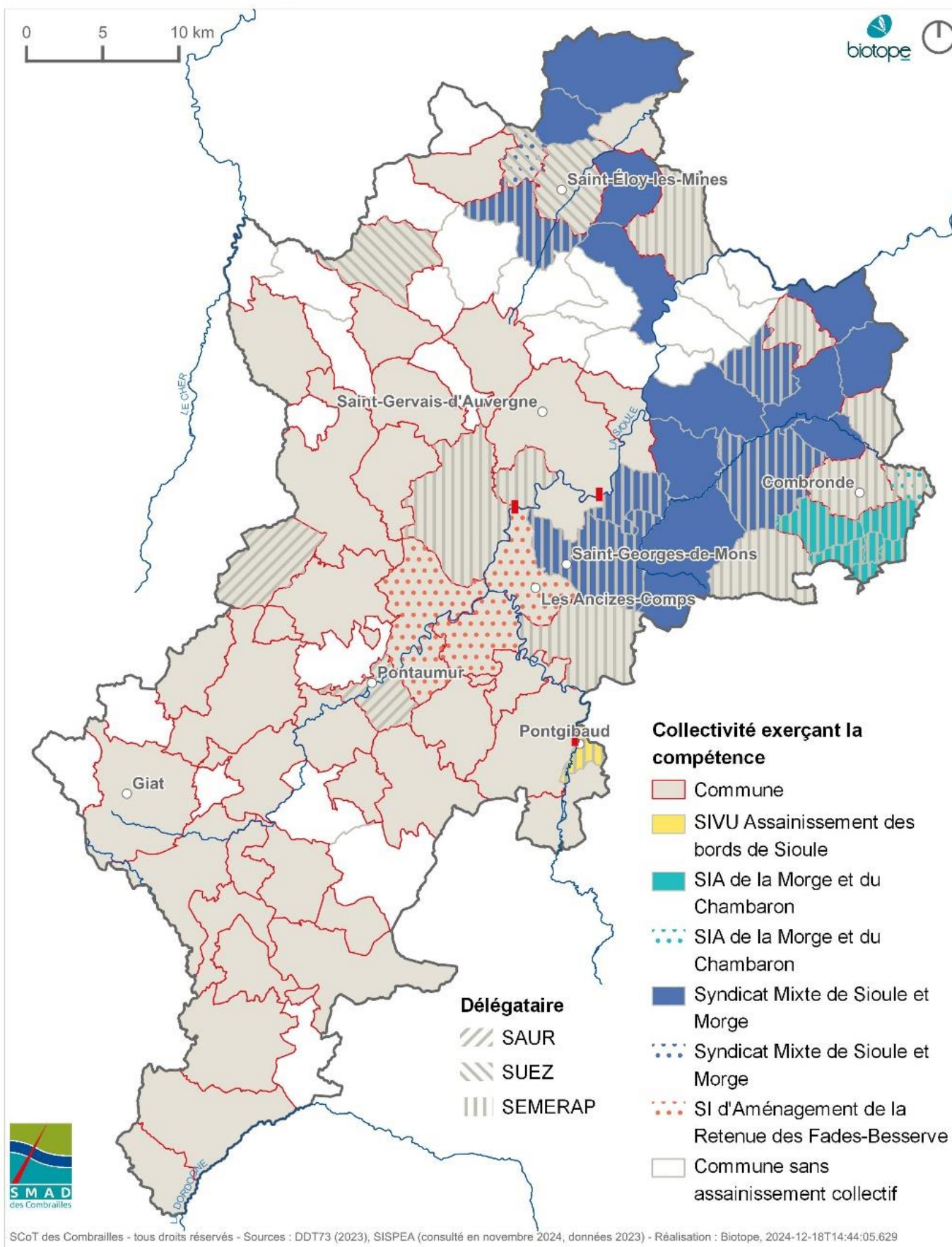
Compétence assainissement collectif

Le contexte topographique et la dispersion des zones d'habitat rural rendent la collecte et le traitement des eaux usées relativement difficiles sur le territoire. Ainsi, si la plupart des communes disposent d'un réseau d'assainissement collectif, on note tout de même 24 communes qui n'en

disposent pas. La compétence assainissement collectif s'exerce majoritairement à l'échelle communale, notamment en régie. Dans le détail, l'organisation de la compétence est la suivante :

- * La commune de Saint-Myon assure la collecte des eaux usées en délégation à SEMERAP. Le transport et la dépollution est assuré par le syndicat d'assainissement de la Morge et du Chambaron, en délégation à SEMERAP ;
- * 51 communes assurent la collecte, le transport et la dépollution, dont 35 en régie, et 12 en délégation à SAUR, SEMERAP ou SUEZ. Le type de mode de gestion n'est pas connu pour 4 communes ;
- * Le SIVU Assainissement des bords de Sioule réalise la collecte, le transport et le traitement sur la commune de Pontgibaud. La compétence est déléguée au SEMERAP
- * Le SI d'Aménagement de la retenue des Fades-Besserve collecte les eaux pour trois communes (Saint-Jacques-d'Ambur, Miremont, Les Ancizes-Comps) en régie ;
- * le Syndicat Mixte Sioule et Morge assure la collecte pour 17 communes du territoire, en délégation pour 5 communes (SEMERAP) et en régie pour 12 communes ;
- * le syndicat d'assainissement de la Morge et du Chambaron assure la collecte pour 7 communes du territoire, en délégation au SEMERAP ;

Compétence assainissement collectif



Capacités résiduelles

L'épuration des eaux est réalisée grâce à 158 stations de traitement, d'une capacité nominale totale de 46 262 équivalents habitant (EH), réparties sur l'ensemble du territoire. Il s'agit essentiellement de petites stations, dépassant rarement les 100 équivalents habitants (EH). Seules 10 STEU présentent des capacités nominales supérieures à 1000 EH. En 2022, en considérant les charges entrantes connues, les capacités résiduelles de traitement s'élevaient à 28 202 EH.

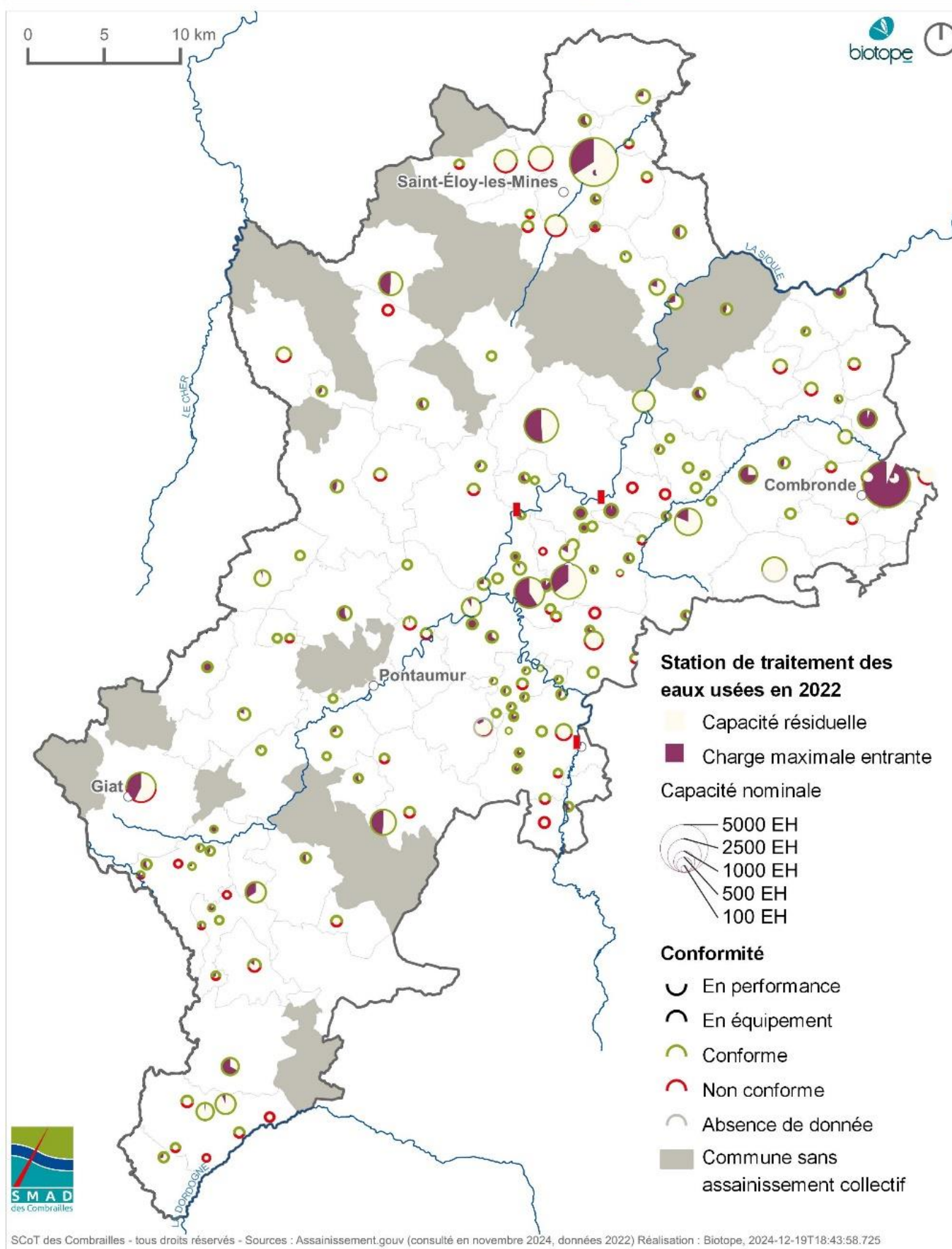
Qualité du traitement

65% des STEU recensées, soit 105 STEU, étaient conformes en équipement et en performance en 2022. 1% (1 STEU) était conformes en performance sans que sa conformité en équipement ne soit connue. A l'inverse, plusieurs non-conformités étaient notables :

- * Non-conformité en équipement et en performance : 10 STEU concernées, soit 6% des STEU du territoire
- * Non-conformité en performance, conformité en équipement : 44 STEU concernées, soit 28% des STEU du territoire.

Il peut toutefois être noté, que depuis 2016, 18 communes ont réalisé des diagnostics de leur réseau d'assainissement collectif (réseau et traitement) et 20 communes ont réalisé des travaux pour améliorer essentiellement la collecte des effluents, la qualité des réseaux et le traitement des eaux. Enfin, concernant les zonages d'assainissement, 21 communes ont depuis 2016, procédé à leur actualisation.

Stations de traitement des eaux usées, capacités et conformité



Assainissement non collectif

Compétence assainissement non collectif

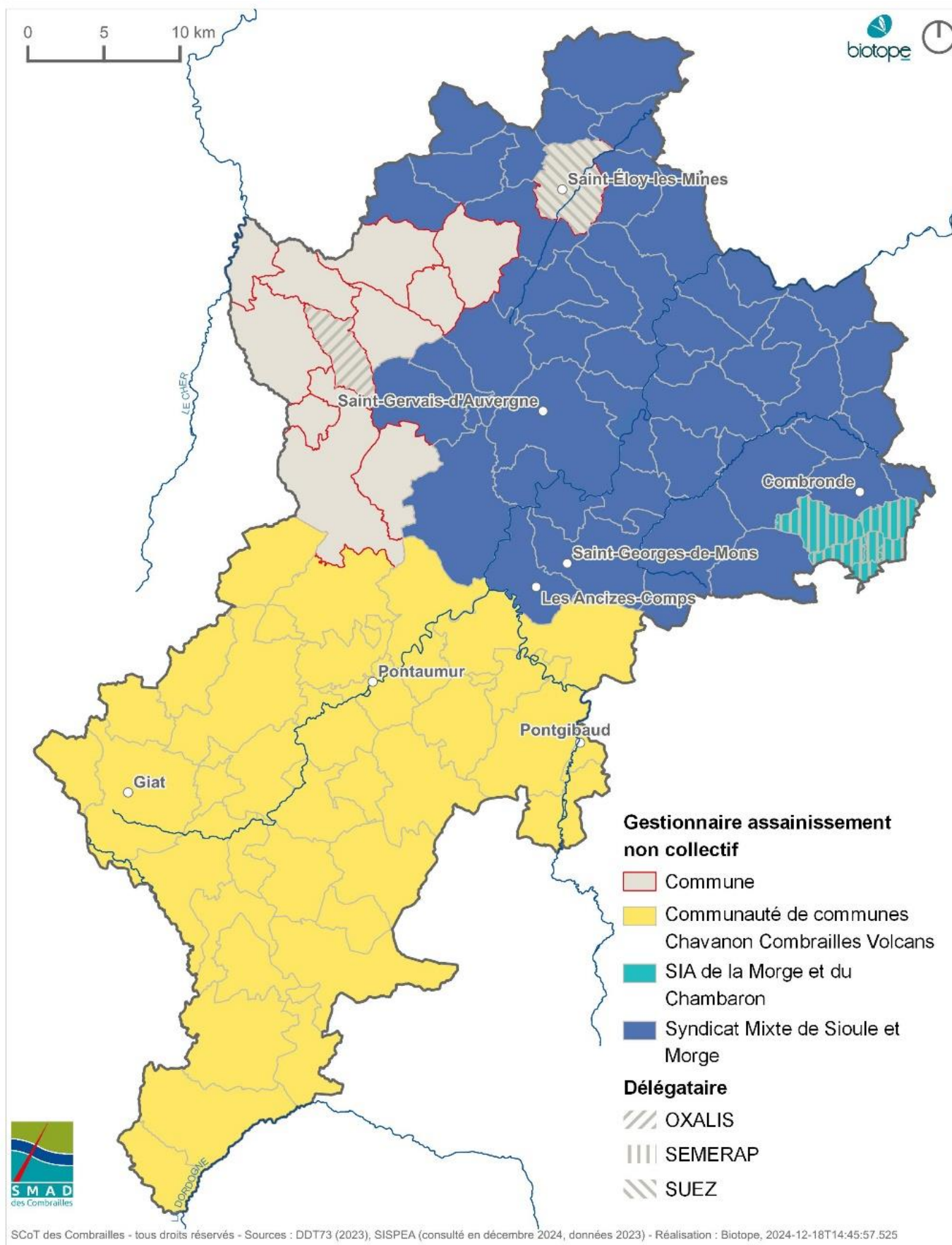
La compétence assainissement non collectif s'exerce majoritairement à l'échelle intercommunale, essentiellement en régie. Dans le détail, l'organisation de la compétence est la suivante :

- * 13 communes sont compétentes en assainissement non collectif sur le territoire des Combrailles, essentiellement en régie ;
- * Le Syndicat d'Assainissement de la Morge et du Chambaron assure en délégation à Semerap la compétence assainissement non collectif sur la pointe nord-est du territoire ;
- * Le Syndicat Mixte de Sioule et Morge assure la compétence assainissement non collectif sur le nord-est du territoire, en régie ;
- * La Communauté de Communes Chavanon Combrailles Volcans est également compétente sur son territoire

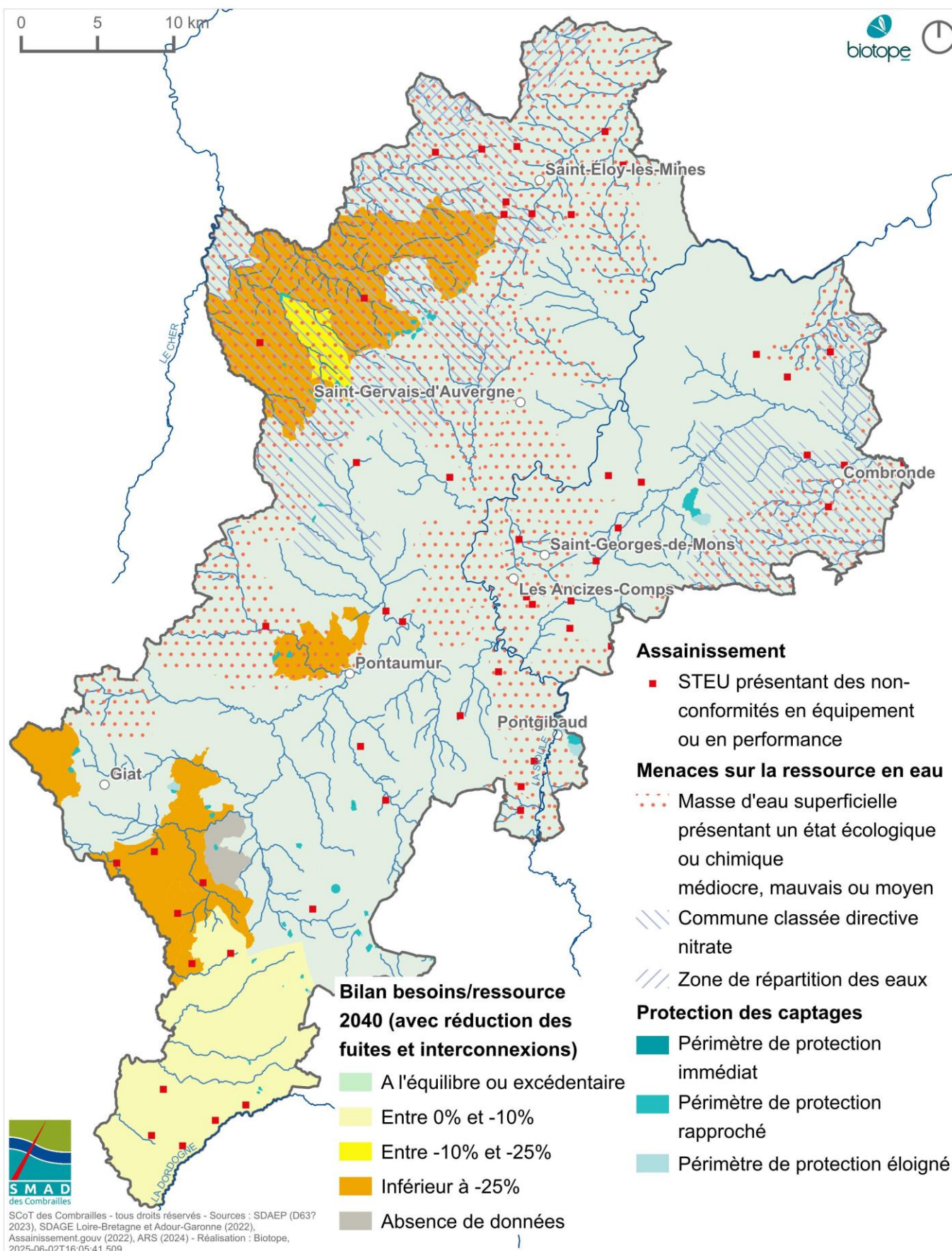
Qualité du traitement

En 2023 d'après les données disponibles sur SISPEA, la conformité moyenne des installations était de 52,3 % sur l'ensemble du territoire. La conformité des installations est particulièrement faible sur certaines communes (en dessous de 10%), telles que Biollet, Bussière-près-Pionsat, Saint-Hilaire-près-Pionsat. Le taux de conformité moyen monte à 75% sans prendre en compte ces extrémités.

Compétence assainissement non collectif



Synthèse de la ressource en eau

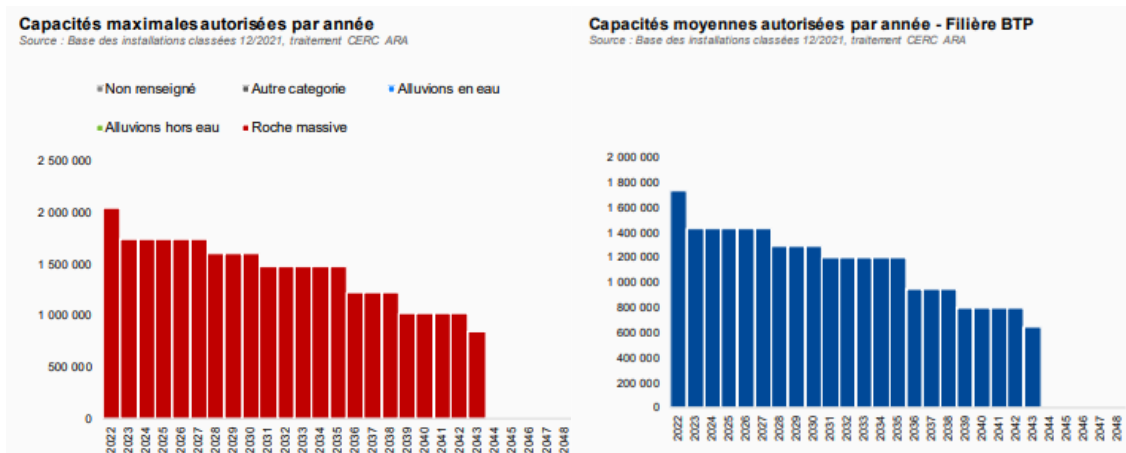


Les ressources minérales

La production de ressources minérales primaires

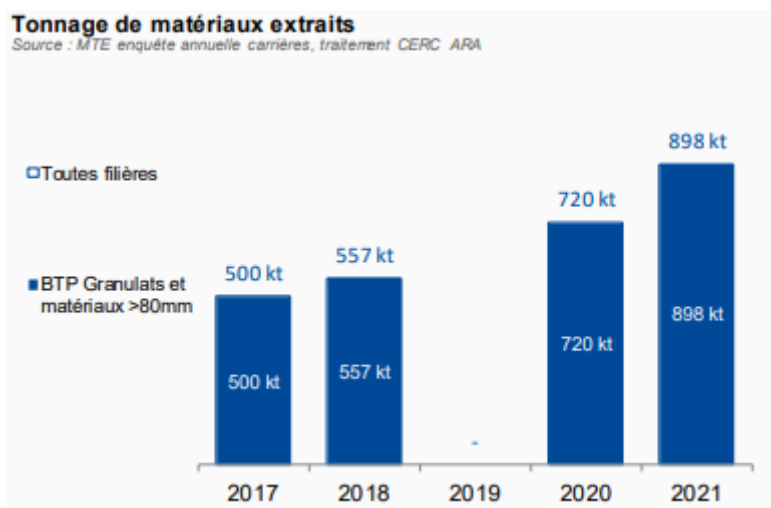
Le territoire des Combrailles compte 9 carrières d'extraction sur son territoire. Il s'agit uniquement de carrières de roches massives, alimentant la filière du BTP, le territoire est ainsi dépendant des apports extérieurs pour certains matériaux (minéraux industriels, roches ornementales, granulats alluvionnaires par exemple). Pour la filière du BTP, et en considérant un besoin moyen par habitant de 4,4 t/an (donnée issue des panoramas départementaux du CERC, moyenne des besoins entre 2017 et 2021 par habitant par an à l'échelle départementale) et une population de 47780 habitants en 2021, les Combrailles produisent suffisamment de matériaux (filière BTP) pour leur consommations actuelles annuelles (210 kt nécessaire contre 898 kt produits en 2021). Les arrêtés de carrières permettent une production jusqu'en 2043 sur le territoire.

Toutefois, la production suffisante de matériaux est à regarder à une échelle départementale, régionale, voire nationales. En comparaison, le département reste en effet importateur de matériaux pour la filière BTP (130 kt exportés dans d'autres département en moyenne entre 2017 et 2021, contre 239 kt importés). La région Auvergne Rhône-Alpes est en revanche exportatrice de matériaux pour le BTP (1629 kt exportés dans d'autres département en moyenne entre 2017 et 2021, contre 632 kt importés).



Capacités maximales autorisées (à gauche) et capacités moyennes autorisées (à droite) par année sur le territoire des Combrailles (Source : CERC, 2023)

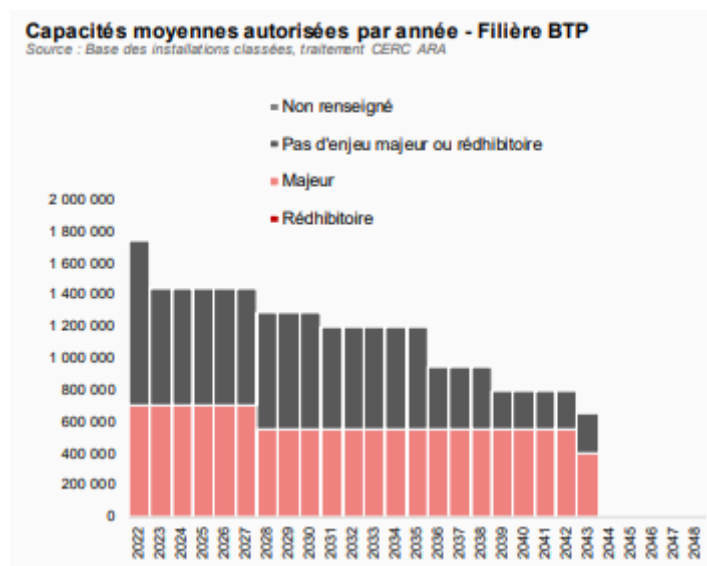
Les extractions de matériaux sont en augmentation ces dernières années. En 2017, ce sont 500 kt qui étaient extraits sur le territoire, contre 898 kt en 2021. Les productions annuelles sont cependant bien en dessous des productions maximales autorisées, de 2 051 kt/an, ou moyennes autorisées, de 1 742 kt/an.



Matériaux extraits entre 2017 et 2021 sur le territoire des Combrailles (Source : CERC, 2023)

L'ensemble des matériaux issus des carrières sont acheminés par la route. A l'échelle régionale, les modes d'approvisionnement sont plus diversifiés, avec 15% des matériaux transitant par le rail ou la navigation.

3 sites sont situés en zone d'enjeu majeur d'après le schéma régional des carrières. Il s'agit des carrières situées sur les communes de Briffons (carrière Muratel), de Blot l'Eglise (carrière Duron) et de Chapdes-Beaufort. Aucune carrière n'est située en zone d'enjeu rédhitoire. Ainsi, une grande partie de la production est assurée au sein d'exploitations en interactions fortes avec des enjeux environnementaux (en rouge sur la figure ci-dessous). Il est également à noter que si la carrière de Saint-Pierre-Le-Chastel n'est pas considérée en zone d'enjeu majeur, elle se situe à proximité directe du site Natura 2000 Gîtes de la Sioule.



Capacités moyennes autorisées par année et enjeux potentiels des carrières (Source : CERC, 2024)

Carrières sur le territoire des Combrailles

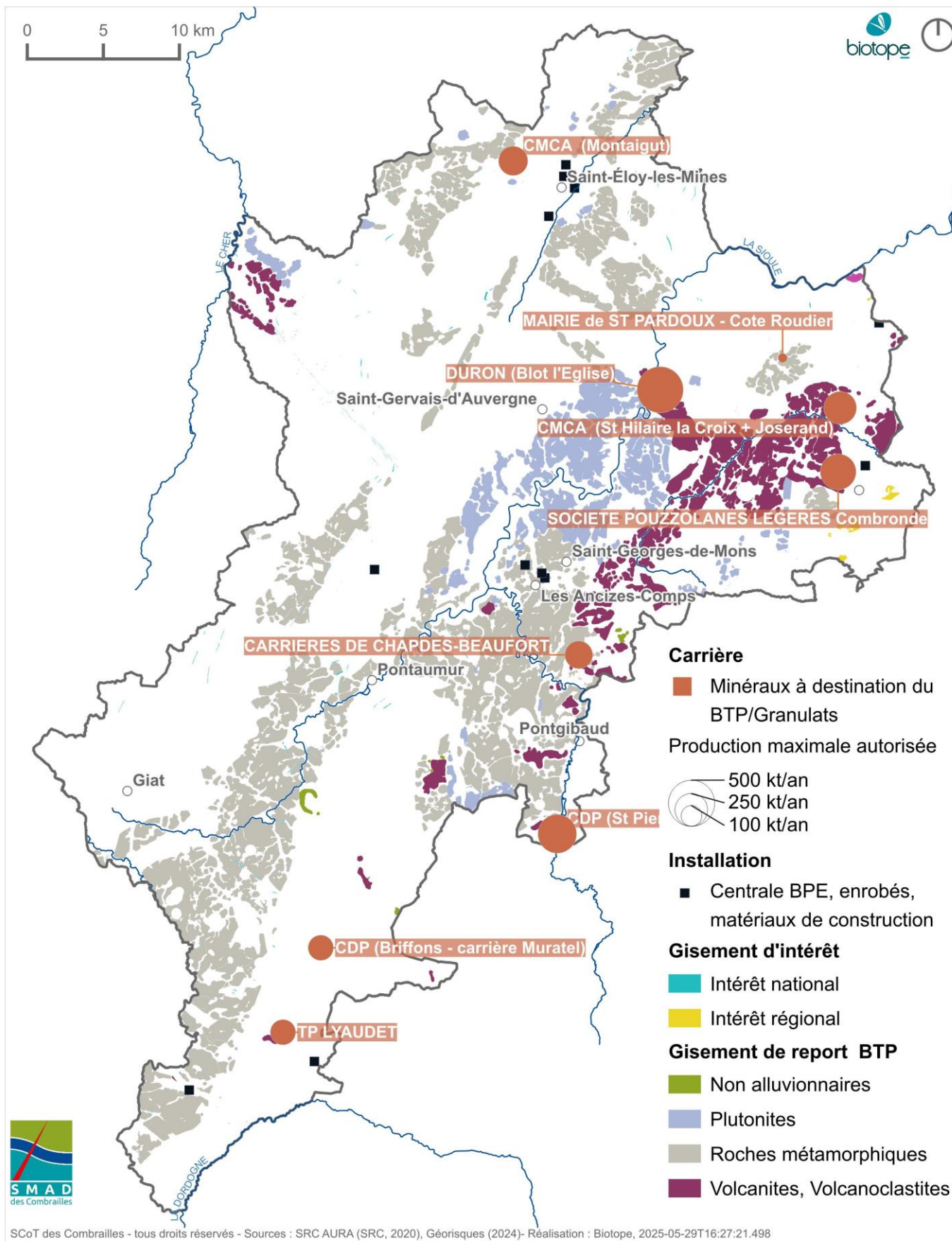
Nom	Commune	Prod max (kt/an)	Echéance	Substance extraite
DURON	Blot-l'Eglise	499 kt	2044	FORR-MRE (ou Roche à texture porphyrite)
CDP (Brieffons - carrière Muratel)	Brieffons	150 kt	2028	BASALTE

Nom	Commune	Prod max (kt/an)	Echéance	Substance extraite
CARRRES DE CHAHPDES-BEAUFORT	Chapdes-Beaufort	180 kt	2043	GRANITE et GRANIXITE
SOCIETE POUZZOLANES LEGERES Combronde	Combronde	300 kt	2023	(ou Roche à texture porphyrite)
CMCA (Montaigut)	Montaigut	200 kt	2039	GRANITE et GRANULITE
CMCA (St Hilaire la Croix + Joserand)	Saint-Hilaire-la-Croix	250 kt	2036	GRANITE et GRANULITE
MAIRIE de ST PARDOUX - Cote Roudier	Saint-Pardoux	2 kt	2031	GRANITE et GRANULITE
CDP (St Pierre le Chastel)	Saint-Pierre-le-Chastel	350 kt	2044	BASALTE
TP LYAUDET	Saint-Sulpice	120 kt	2031	BASALTE

Le territoire compte plusieurs gisements de report pour le BTP d'après le Schéma Régional des Carrières. Il s'agit en particulier de roches métamorphiques, de plutonites ou de roches volcanites (sauf pouzzolane) en cohérence avec les formations géologiques du territoire. La pointe est du territoire est concernée marginalement par un gisement d'intérêt régional (calcaires/ marbres / dolomies). D'autres secteurs, de très faibles surfaces et correspondant à des failles, sont concernés par des gisements d'intérêt national.

A noter également que le département voisin de l'Allier est concerné par un projet de mine de lithium sur la commune d'Échassières, et d'une usine associée à l'exploitation sur la commune de Montluçon. Si cette exploitation n'est pas située sur le territoire des Combrailles, des conséquences sont à prévoir sur le territoire (logement, déplacement...).

Carrières, installations et gisements



Les ressources minérales secondaires

Les ressources minérales secondaires regroupent tous les matériaux minéraux, issus des travaux du BTP ou de processus industriels, destinés à être utilisés, seuls ou en mélange, en substitution de ressources minérales primaires. Un matériau réemployé dans le cadre d'un chantier du BTP, ou un déchet minéral utilisé dans le cadre d'un processus industriel sont des exemples de matériaux secondaires.

Depuis de nombreuses années, ces ressources sont utilisées dans les industries ou en génie civil. Les principaux gisements sont relatifs aux granulats issus de déchets inertes du BTP, aux graves de mâchefers d'incinération de déchets non dangereux, aux laitiers d'aciéries, aux sables de fonderie, aux schistes houillers, et aux sédiments issus des domaines fluvial et maritime gérés à terre.

La valorisation des déchets inertes peut être réalisée sous forme (classée par ordre de priorité) :

- * D'un réemploi sur site (chantier) ;
- * D'une réutilisation sur un autre chantier qui en a l'usage ;
- * D'une orientation vers des plateformes de tri et de recyclage ;
- * D'une orientation vers une carrière dans le cadre d'un réaménagement ;
- * D'une orientation vers des centres de valorisation, ou, à défaut d'enfouissement, en privilégiant autant que possible la valorisation dans des centres régionaux.

Les déchets du BTP

Le territoire compte plusieurs installations spécialisées dans la gestion des déchets du BTP :

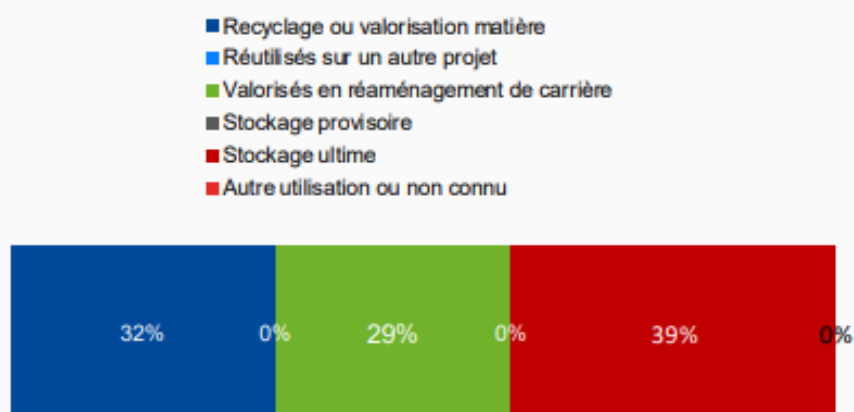
- * 6 sites spécialisés pour les déchets du BTP ;
- * 5 sites accueillant les déchets inertes ;
- * 4 plateformes de recyclages ;
- * 2 carrières acceptant les déchets en remblais (Saint-Pierre le Chastel, Combronde) ;
- * 1 ISDI à Saint-Eloy les Mines

En 2021, ce sont 3 000 tonnes de déchets inertes qui ont été reçus sur ces installations.

Les déchets inertes accueillis sont à 61% recyclés, réutilisés ou valorisés en carrière, un taux inférieur à la moyenne régionale (88%). L'essentiel est recyclé ou valorisé en matière (32%), tandis que le reste est valorisé en aménagement de carrières (29%). Le stockage définitif des matériaux concerne ainsi 39% des déchets du BTP. Le CERC n'identifie cependant pas de potentiel de recyclage supplémentaire.

Traitement et destination des déchets inertes

Source : Suivi des filières de gestion de déchets du BTP 2022, CERC ARA



Traitement et destination des déchets inertes en 2021 (Source : CERC, 2023)

Les autres ressources minérales secondaires

Le territoire des Combrailles ne compte aucune installation spécialisée dans le recyclage des graves de mâchefers, des laitiers d'aciérie, des schistes houillers ou des sédiments issus des domaines fluviaux. En revanche, deux fonderies pouvant être à l'origine de la production de sable (ressource secondaire pour les minéraux industriels) sont identifiées par le Schéma Régional des Carrières sur le territoire (données de 2016).

Les sources de ressources minérales secondaires sont ainsi liées aux déchets du BTP, et aux sables des fonderies.

A retenir

Les atouts	Les contraintes
* Un territoire possédant plusieurs documents cadre de gestion de l'eau : 2 SDAGE et 4 SAGE, dont un en cours d'élaboration (SAGE Haute Dordogne), ainsi que deux contrats territoriaux * 6 masses d'eau souterraines sur le territoire, en bons états quantitatif et chimique * 42 masses d'eau superficielles sur le territoire avec des états contrastés : états écologiques très bons à bons sur le bassin de la Sioule, de la Haute Dordogne ou de l'Allier ; états chimiques bons (bassin versant de l'Allier, de la Haute Dordogne, et d'une partie de la Sioule) * Un territoire faiblement concerné par une Zone de Répartition des eaux (bassin du Cher, extrémité nord) mais aucun prélèvement réalisé dans ce secteur sur le territoire * Des interconnexions existantes permettant de sécuriser l'alimentation * Un bilan besoin/ressource largement excédentaire en 2021 en situation de consommation moyenne et en production autorisée * Des capacités résiduelles de traitement des eaux usées importantes (28 202 EH) * Une majorité des STEU conformes (66%) * Des extractions annuelles de ressources minérales bien en deçà des volumes autorisés, et un territoire suffisant en matériaux pour la filière du BTP * Aucune carrière en zone d'enjeu rédhibitoire * Plusieurs gisements de report pour le BTP * Des ressources minérales secondaires en majorité recyclées, issues principalement du BTP, et des sables des fonderies. Pas de potentiel supplémentaire de recyclage identifié pour les déchets du BTP.	* 42 masses d'eau superficielles sur le territoire avec des états contrastés : états moyens (bassin du Cher, bassin de la Sioule, bassin de la Dordogne), mauvais (la Viouze, l'Ambène, la Morge, le Sagnes, la Cigogne), voire médiocre (l'Andelot) ; une masse d'eau en mauvais état chimique sans ubiquistes (Le Veyssière) ; plusieurs masses d'eau en mauvais état chimique avec ubiquistes (Le Cher, La Bouble, Le Veyssière, l'amont de la Sioule) * Un territoire pour partie classé en zone vulnérable (bassin du Cher, bassin de l'Allier) aux nitrates et entièrement classé en zone sensible à l'eutrophisation * Une distribution de l'eau très éclatée : 122 unités de distribution sur le territoire, et un taux de perte associé important (1 litre sur 4 ne parvient pas au consommateur). * Quelques unités de distribution démontrant des contaminations microbiologiques ponctuelles (Bourg-Lastic et Saint-Supplie mais bonne conformité en 2023, La Cellette, Charensat, Le Quartier, Vergheas, SIAEP du Sioulet, Briffons, Pionsat, SM Sioule et Morge) ou régulières (Sauvagnat, UDI de Sauvagnat ; Prondines, UDI des Granges ; Briffons, UDI de Larfeuille ; Vergheas, UDI des Traîneaux), ainsi que des non-conformité physico-chimiques ponctuelles sur certains secteurs (Biollet, Briffons, Verneugheol, Pionsat, Le Quartier, SIAEP de Clidane Chavanon) * Des captages présentant des points noirs pour l'alimentation : ○ Captages nécessitant des actions : captages d'Herment (captage UDI Herment), de la commune de Le Quartier (captage Taihardat Aval), de Prondines (5 captages), du SIAEP Sioule et Morge (captages des Sucharets 1 à 9), ainsi que de la commune de Villosanges (captage ASA) ; ○ Captages nécessitant une vigilance : SIAEP Sioule et Morge (Puits de Peschadoires), de Saint-Maurice-près-Pionsat (Bonnefond Lassoux) nécessite une vigilance (pesticides) * Des captages non protégés : 37% ne faisant pas l'objet d'une DUP * Le sud et le nord-ouest du territoire ne présentant pas de solution de sécurisation, et quelques collectivités en monoressource (Biollet, Fernoël, Roche-d'Agoux, Saint-Hilaire-les-Monges et Voigt) * Un bilan besoin/ressource déficitaire en 2021 en situation de consommation de pointe et d'étiage des ressources * Quelques STEU non conformes en équipement ou performance (33%) pouvant impactés les milieux naturels et in-fine la ressource en eau * Une faible conformité des installations d'assainissement non collectifs (52,3%)

	* Un territoire monoressource (roche socle), dépendant des apports extérieurs pour certains matériaux (minéraux industriels, roches ornementales, granulats alluvionnaires) * Un acheminement des matériaux uniquement par la route à l'origine d'émission de GES * 3 carrières en zone d'enjeu majeur (Briffons, Saint-Pierre le Chastel et de Chapdes-Beaufort)
Les tendances	
* Une diminution des prélèvements tous usages confondus observée sur le territoire, supérieure à celle constatée à l'échelle départementale : -47% entre 2018 et 2022 sur le territoire des Combrailles contre -41% à l'échelle départementale * Un bilan besoins/ ressources à horizon 2040 (dans un contexte de changement climatique, avec une amélioration du rendement des réseaux, et hypothèse de besoins croissant pour l'agriculture, évolution faible à modérée pour l'industrie et peu d'évolution des prélèvements pour l'eau potable) largement déficitaire en situation de consommation de pointe et d'étiage, si des solutions de sécurisation ne sont pas mises en œuvre, même en cas d'action sur les pertes. Des difficultés qui persistent au sud du territoire et aux alentours de Pionsat même en cas de développement des sécurisations. * Une production de granulats permise jusqu'en 2043	
Les enjeux	
* Prendre en compte les actions et initiatives portées par les documents cadre (SAGE, contrats territoriaux) pour les articuler avec le SCoT révisé * Préserver les masses d'eau présentant des bons états et améliorer l'état des masses d'eau présentant des états dégradés pour atteindre les objectifs de la Directive cadre sur l'eau. En particulier, réduire les pressions liées aux activités agricoles (nitrates sur les franges nord-ouest et nord-est) et aux STEU non conformes (eutrophisation via les rejets de phosphore et/ou azote) * Favoriser l'infiltration de l'eau dans les aménagements et constructions * Prendre en compte et protéger les périmètres de captages existants, et poursuivre en particulier la protection des captages ne faisant pas l'objet de DUP * Assurer l'adéquation du développement du territoire avec la disponibilité de la ressource en eau, dans un contexte de changement climatique, en encourageant les actions de sobriété pour l'ensemble des usages (AEP, industries et activités économiques, agriculture, hydroélectricité, ...); en luttant contre les fuites au sein des réseaux de distribution ; et, pour l'alimentation en eau potable, en permettant la mise en œuvre d'interconnexions des réseaux et la mobilisation des potentiels existants * Prêter attention aux sensibilités plus marquées au sud et au nord-ouest du territoire quant à la disponibilité de la ressource en eau. * Assurer l'adéquation du développement du territoire avec les capacités des dispositifs d'assainissement (capacités résiduelles et conformité du traitement) et des milieux récepteurs, dans un contexte de changement climatique. * Limiter le recours aux ressources minérales primaires en promouvant les projets peu consommateurs en matériaux, en poursuivant le recyclage de matériaux et des déchets valorisables, notamment du BTP * Privilégier le renouvellement et/ou l'extension des carrières autorisées lorsqu'elles ne sont pas en zone d'enjeu majeur * Préserver l'accès aux gisements de reports pour le BTP, identifiés par le SRC	

Le patrimoine naturel et les continuités écologiques

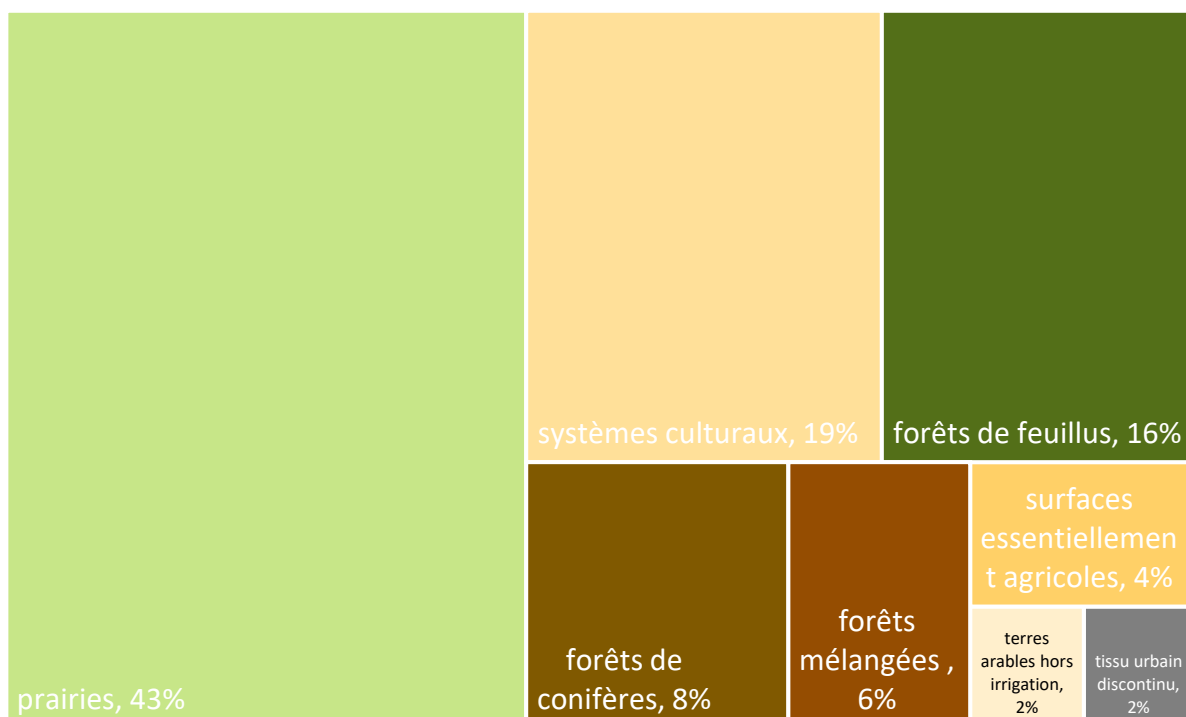
Les milieux naturels

Source : Corine land cover (2018), Carhab(2023), INPN, Biodiv'Aura

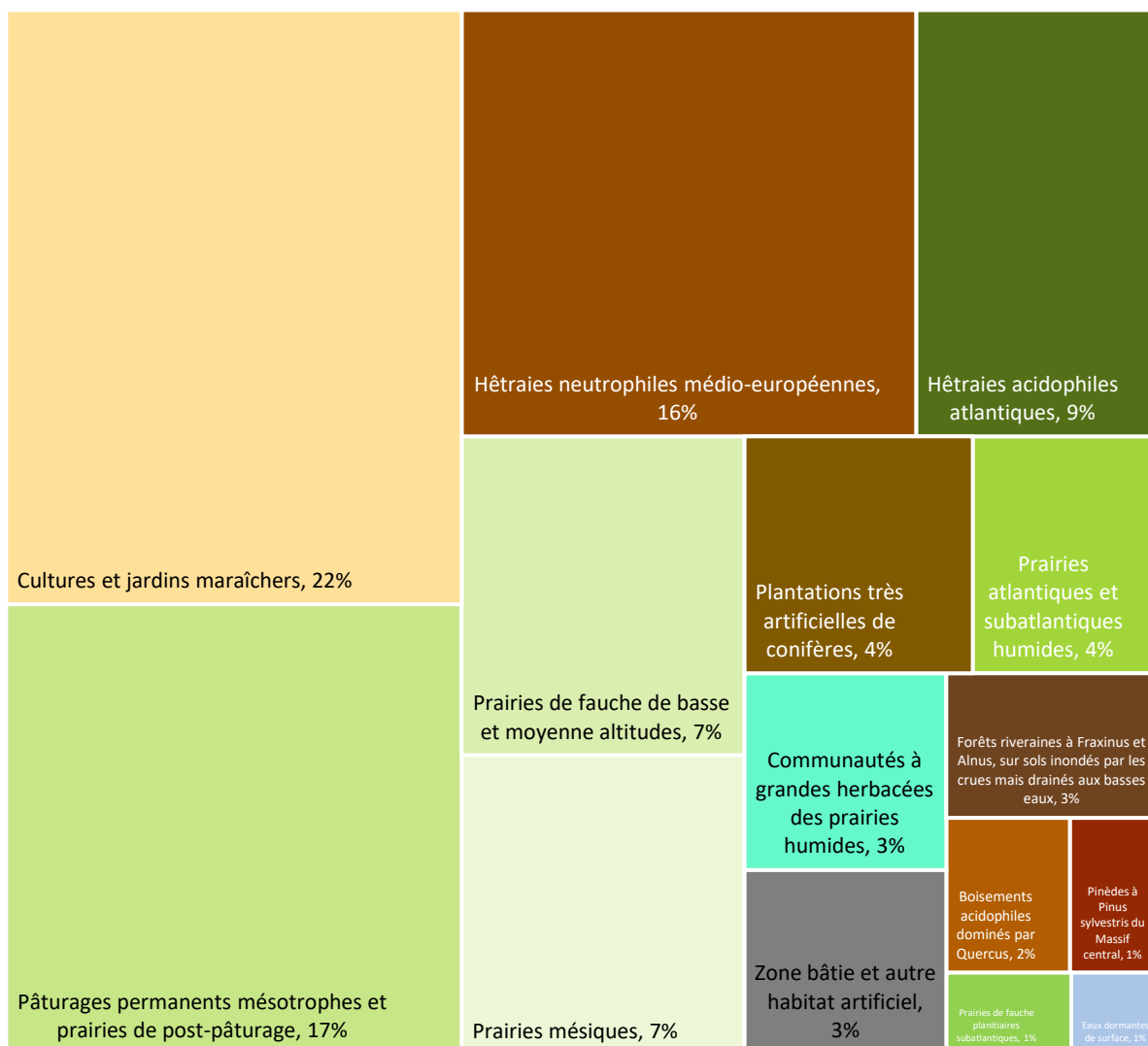
Le territoire des Combrailles présente une grande diversité de milieux naturels, variant entre gorges boisées et vallées, étangs et rivières, coteaux, et milieux bocagers, abritant une faune et une flore diversifiée.

Selon les différentes données d'occupation du sol disponibles sur le territoire, les milieux dominants sont essentiellement les surfaces agricoles (entre 62% et 67%), représentées notamment par les prairies (entre 39% et 43%). Une large partie du territoire est forestière (entre 31% et 35%), avec une dominance des forêts de feuillus (16%, hêtraies notamment). Les surfaces artificialisées représentent entre 2% et 3% du territoire.

D'après Mon diagnostic artificialisation, entre 2011 et 2020, ce sont 567,5 ha d'espaces naturels agricoles et forestiers qui ont été consommés, en particulier à l'est du territoire autour de Combronde. Cette consommation est effectuée en particulier à destination de l'habitat. Ce sont les terres agricoles qui sont les plus impactées par la consommation.



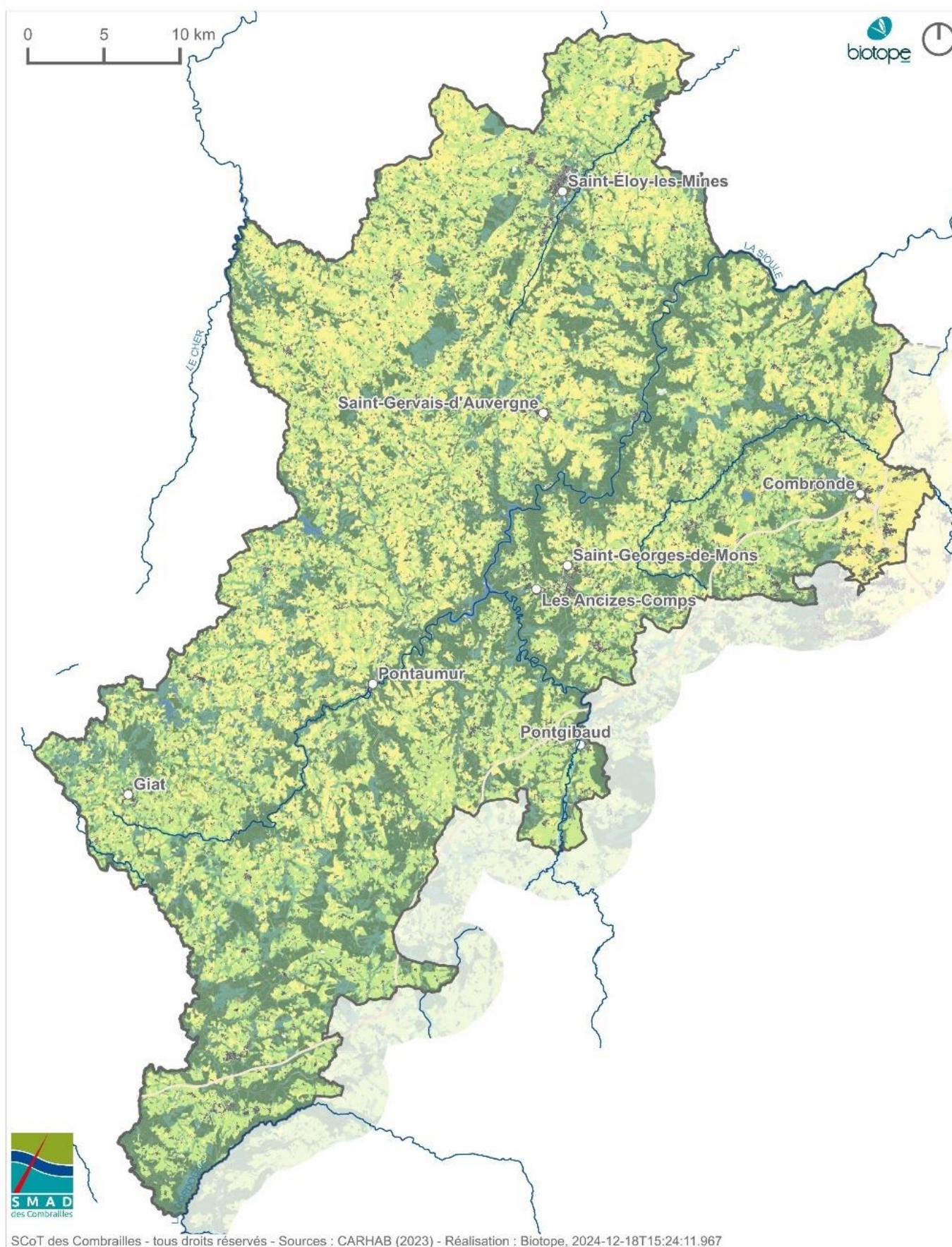
Occupation du sol en 2018 * sur les Combrailles, d'après les données Corine Land Cover (Copernicus, 2018)



Occupation du sol en 2023 des Combrailles* selon la cartographie nationale des habitats - correspondance EUNIS (MNHS, 2023)

*Seules les occupations du sol représentant plus de 1% du territoire sont représentées. La donnée ne tient pas compte des infrastructures de transport.

Occupation du sol selon la cartographie nationale des habitats naturels (CARHAB)



EUNIS - HIC Puy-de-Dôme(2024)

- C1 - Eaux dormantes de surface
- C2 - Eaux courantes de surface
- C3 - Zones littorales des eaux de surface continentales
- D1 - Tourbières hautes et tourbières de couverture
- D2 - Tourbières de vallée, bas-marais acides et tourbières de transition
- E1 - Pelouses sèches
- E2 - Prairies mésiques
- E3 - Prairies humides et prairies humides saisonnières
- E4 - Pelouses alpines et subalpines
- E5 - Ourlets, clairières forestières et peuplements de grandes herbacées non graminoides
- F2 - Fourrés arctiques, alpins et subalpins
- F3 - Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards
- F4 - Landes arbustives tempérées
- F9 - Fourrés ripicoles et des bas-marais
- FB - Plantations d'arbustes
- G1 - Forêts de feuillus caducifoliés
- G3 - Forêts de conifères
- H2 - Éboulis
- H3 - Falaises continentales, pavements rocheux et affleurements rocheux
- H5 - Habitats continentaux divers sans végétation ou à végétation clairessemée
- I1 - Cultures et jardins maraîchers

Les milieux aquatiques et humides

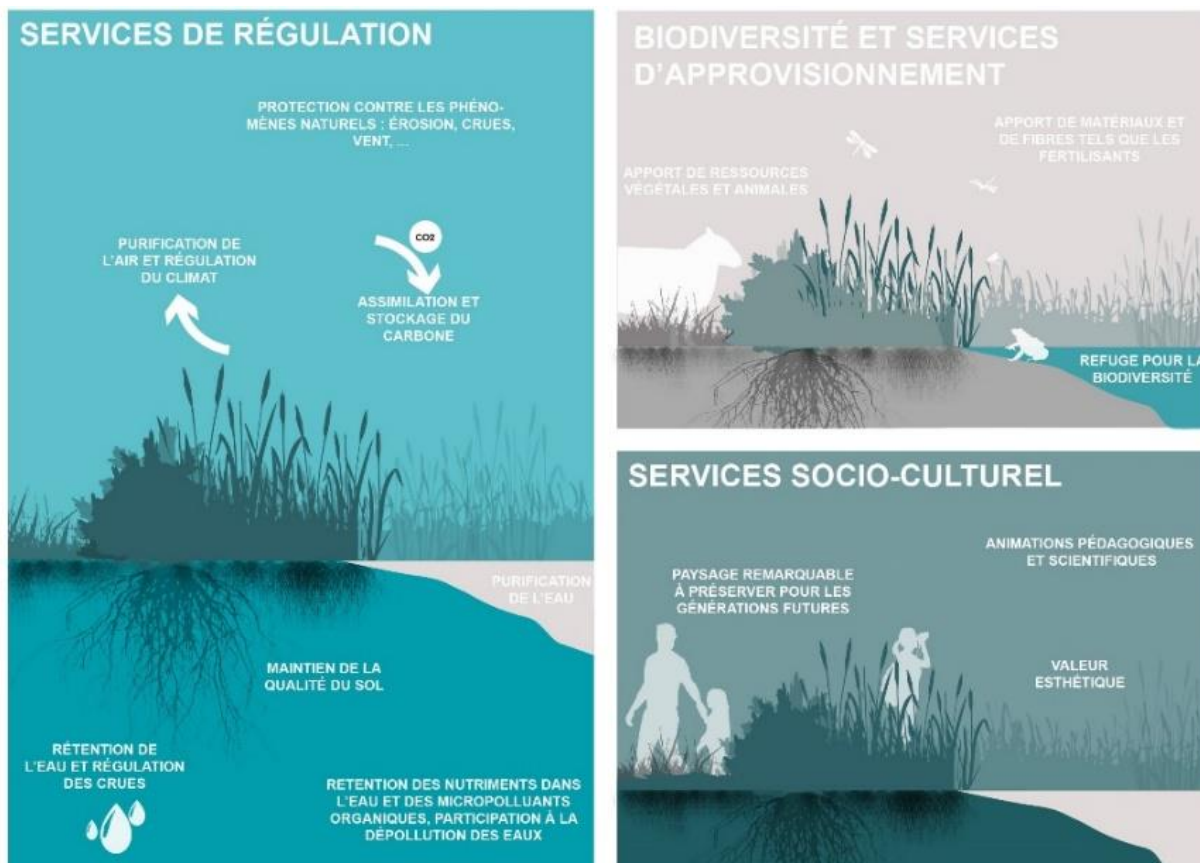
Le territoire est très riche en milieux aquatiques et/ou humides. On compte de très nombreuses rivières, gorges et petits chevelus (gorge de la Sioule, gorges de Chouvigny, gorges du Chavanon, gorges de l'Avèze ...), des étangs mais également des zones humides très diverses, notamment au sein des têtes de bassins versants au sud-ouest des Combrailles (tourbières, prairies humides, forêts alluviales, marais...).

Certains étangs présentent un intérêt écologique remarquable comme l'étang de Farges, le lac de Chancelade, l'étang de la Ramade, l'étang de Tyx, de Lachamps, de Pulvérières, de part notamment la présence du Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), espèce protégée et patrimoniale (quasi menacée à l'échelle européenne et française, vulnérable en Auvergne). Ces milieux humides et aquatiques, notamment au sud-ouest du territoire, constituent une halte migratoire d'importance pour les oiseaux d'eau. La retenue des Fades -Besserve, point névralgique du territoire et également site Natura 2000, concentre des enjeux liés à l'articulation entre préservation des milieux naturels et fréquentation touristique, qui devrait en outre s'accroître dans un contexte de changement climatique.

Au sud du territoire, la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) a colonisé les rivières du bassin du Chavanon, qui présentent une bonne qualité des eaux et de nombreux abris dans les berges. La bonne qualité des eaux du Chavanon et de la Ramade favorise également la présence de Moules perlières (*Margaritifera margaritifera*), qui deviennent très rares en Auvergne (Vulnérable en Auvergne). Ce secteur est par ailleurs site Natura 2000.

Les zones humides. D'après la loi sur l'eau de 1992, une zone humide est définie de la façon suivante : « terrain, exploité ou non, habituellement inondé ou gorgé d'eau douce [...] 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 »

Depuis le XXème siècle, la surface nationale des zones humides a diminué de 67%, du fait de l'intensification des pratiques agricoles, des aménagements hydrauliques inadaptés et de la pression d'urbanisation.



Principaux services écosystémiques des zones humides (Source : Biotope)

Les zones humides sont des zones naturels essentiels à préserver pour le maintien de l'équilibre du vivant. En lien avec leurs caractéristiques intrinsèques, les zones humides sont parmi les milieux les plus productifs du monde et fournissent de multiples services écosystémiques parmi lesquels :

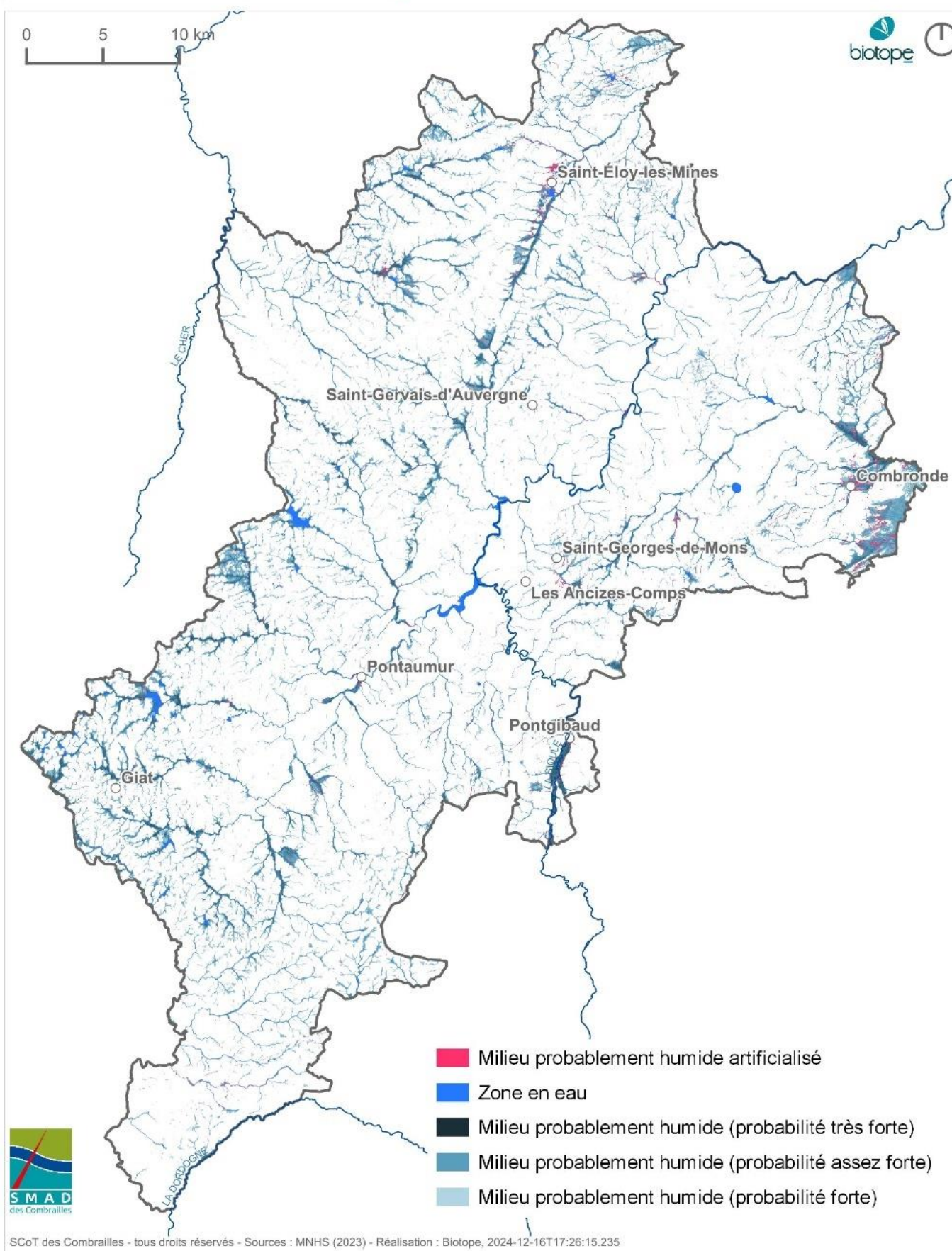
- * **L'écêtement des crues et le soutien d'étéage** : les zones humides atténuent et décalent les pics de crue en ralentissant et en stockant les eaux. Elles déstockent ensuite progressivement les eaux, permettant ainsi la recharge des nappes et le soutien d'étéage.
- * **L'épuration naturelle** : les zones humides jouent le rôle de filtres qui retiennent et transforment les polluants organiques (dénitrification) ainsi que les métaux lourds dans certains cas, et stabilisent les sédiments. Elles contribuent ainsi à l'atteinte du bon état écologique des eaux.
- * **Un support pour la biodiversité** : étant donné l'interface milieu terrestre / milieu aquatique qu'elles forment, les zones humides constituent des habitats de choix pour de nombreuses espèces animales et végétales.
- * **Des valeurs touristiques, culturelles, patrimoniales et éducatives** : les zones humides sont le support de nombreux loisirs (chasse, pêche, randonnée...) et offrent une valeur paysagère contribuant à l'attractivité du territoire. La richesse en biodiversité des zones humides en fait des lieux privilégiés pour l'éducation et la sensibilisation à l'environnement du public.

Milieus potentiellement humides

Depuis 2023, une cartographie nationale des milieux humides probable et des zones humides probables est disponible à l'échelle nationale. Ces cartographies sont issues du projet de cartographie nationale des milieux humides porté par une diversité d'acteurs (université Rennes 2, OFB, MNHN, CNRS, IRD, Institut Agro, INRAE, Tour du Valat, Agences de l'eau. Ce projet visait à pré-localiser les milieux humides et à les caractériser en s'appuyant sur une approche prédictive. Pour cela, des modèles basés sur des données de télédétection à haute résolution spatiale ont été calibrés à partir de relevés de terrain (végétation, sol) disponibles dans différentes bases de données.

Sur le territoire, de nombreux secteurs apparaissent probablement humides selon cette donnée.

Probabilité de présence de zones humides



Zones humides

Les inventaires des milieux humides sur le bassin de la Sioule ont été conduits de manière homogène par le SMAD des Combrailles (2014-2018) et par l'Etablissement public Loire (2019-2022) sur l'ensemble du territoire du SAGE Sioule selon la méthodologie cadre validée par la CLE. Il repose sur des critères floristiques et/ou pédologique **inspirés des arrêtés de 2008 et 2009 relatif à l'identification et à la délimitation des zones humides**, selon l'approche Potentielles, effective efficace (PEE). Les protocoles sont toutefois allégés afin d'éviter les coûts d'inventaires disproportionnés et injustifiés vis-à-vis des objectifs d'amélioration de la connaissance. Les **zones humides identifiées n'ont pas vocation à être délimitées au sens réglementaire strict**, seuls leurs contours approximatifs doivent être établis. Les inventaires réalisés dans le cadre du SAGE Sioule n'ont ainsi aucune portée réglementaire.

La méthode mise en œuvre comporte deux phases :

- * **Phase 1** : Prélocalisation des zones humides potentielles, selon les critères géomorphologies et climatiques devraient présenter les caractéristiques d'une zone humide en l'absence de toute intervention de l'homme ;
- * **Phase 2** : Cartographie et caractérisation simplifiée des zones humides effectives : l'identification d'une zone humide s'appuie préférentiellement sur la présence d'une végétation hygrophile. Lorsque le critère végétation hygrophile ne s'exprime pas ou pas suffisamment et qu'un doute sur la nature humide de la zone persiste, des sondages pédologiques sont alors nécessaires afin de mettre en évidence la présence d'un sol caractéristique de zone humide. L'analyse pédologique doit donc s'inscrire comme une méthode complémentaire de l'analyse floristique et n'intervenant que si le critère floristique s'avère insuffisant ou en secteur dégradé et moyennement humide (zones cultivées, piétinement, pâturage, retournement de prairie, ...).

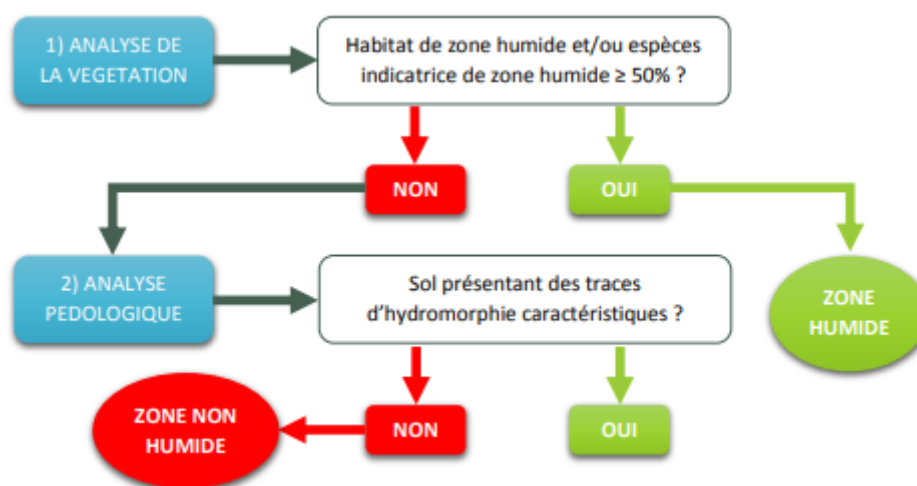


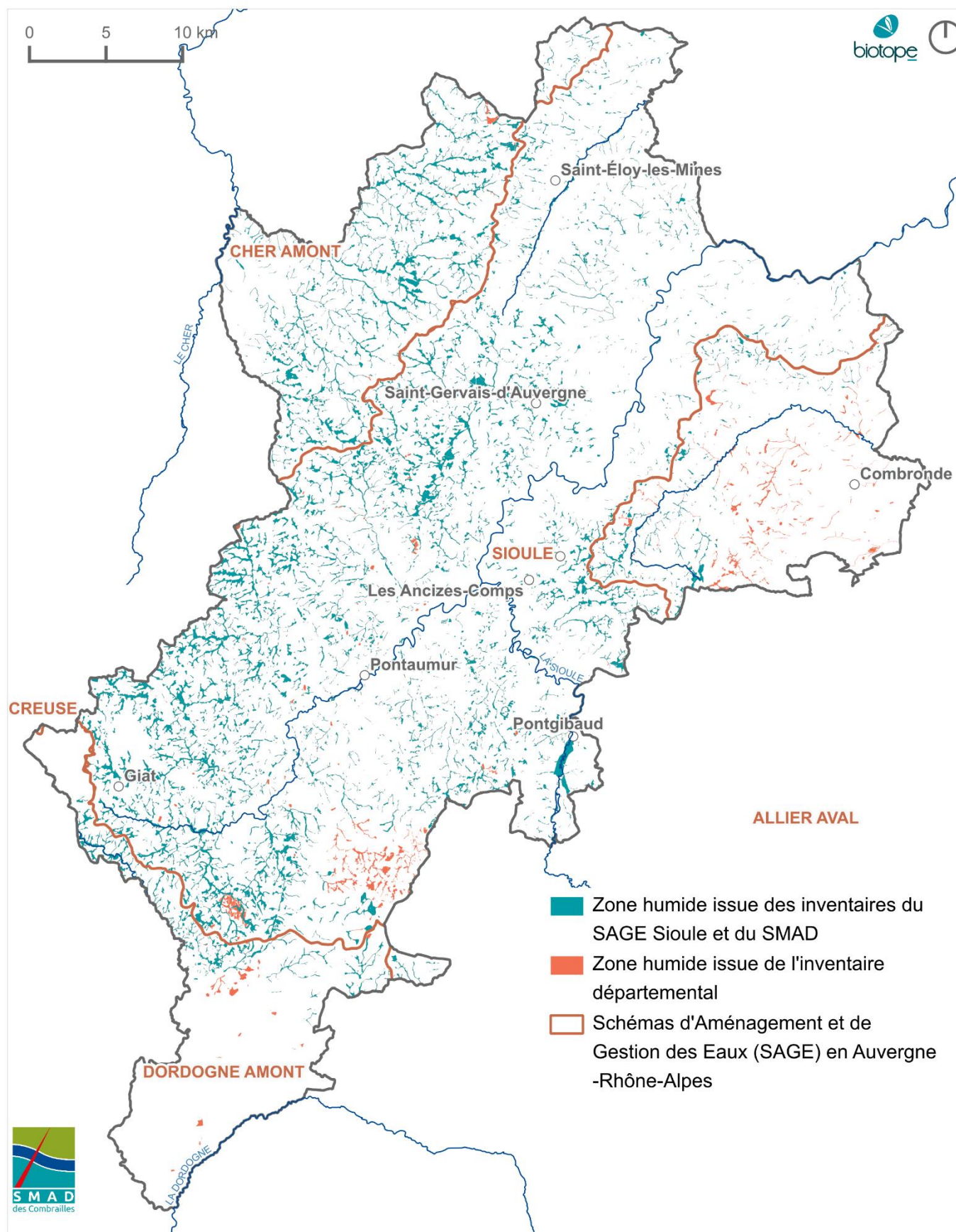
Schéma synthétisant la démarche adoptée par le SAGE Sioule pour l'identification d'une zone humide (Source : CLE SAGE Sioule, 2015)

Un travail d'inventaire des zones humides a été réalisé sur la quasi-totalité du territoire. 87 communes sur les 99 composant le Pays des Combrailles ont en effet fait l'objet d'un inventaire, dans le cadre d'un partenariat entre le SMAD et le SAGE de la Sioule (dans le cadre du contrat territorial), mais également sur le bassin du Cher. En amont de ce travail de terrain, le SAGE a réalisé une pré-localisation des zones humides par traitement informatique en 2015. Des inventaires de terrain avec analyse de la végétation et sondages pédologiques si nécessaire ont été réalisés entre 2019 et 2021.

En outre, le département du Puy-de-Dôme dispose d'un inventaire des zones humides permettant de compléter les données d'inventaire sur le territoire, en particulier sur le bassin versant de l'Allier aval, et de la Dordogne amont, mais également sur certaines communes du bassin versant de la Sioule (Prondines).

Les résultats de ces inventaires sont présentés en suivant.

Zones humides inventoriées



SCoT des Combrailles - tous droits réservés - Sources : Géorisques (2024) - Réalisation : Biotopie, 2025-08-12T17:08:53.374

Zones de frayère

Les zones de frayères sont les zones où se reproduisent les espèces piscicoles, mais également les mollusques et crustacés. Trois inventaires sont établis dans chaque département par l'OFB (anciennement ONEMA) :

- * Les frayères susceptibles d'être présentes au regard de la granulométrie du fond du cours d'eau (approche probabiliste, liste 1) ;
- * Les zones définies à partir de l'observation de la dépose d'œufs ou la présence d'alevins (approche déterministe, liste 2) ;
- * Les zones d'alimentation et de croissance de crustacés. Elles peuvent être représentées par des points : un point sur un tronçon de cours d'eau signifie que des frayères potentielles (liste 1) ou avérées (liste 2) sont présentes sur l'ensemble du tronçon considéré.

Dans le département du Puy-de-Dôme, c'est l'arrêté du 28 avril 2023 qui est à l'origine de la désignation des frayères. Les installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet peuvent être soumis à l'application de la loi sur l'eau, pour la rubrique 3.1.5.0. de l'article R214-1 du code de l'environnement.

L'ensemble des cours d'eau du territoire est désigné comme une zone de frayère sur le territoire des Combrailles, notamment en liste 1 poisson. Les fonds des cours d'eau présentent en effet une granulométrie favorable à la reproduction des espèces piscicoles. La retenue des Fades Besserve (cours d'eau de la Sioule) abritent une population de Brochet (*Esox lucius*) et est donc désigné comme zone de frayère en liste 2. Enfin, quelques secteurs abritent également l'Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*), observée ces dix dernières années (liste 2).

Migration piscicole et transit sédimentaire

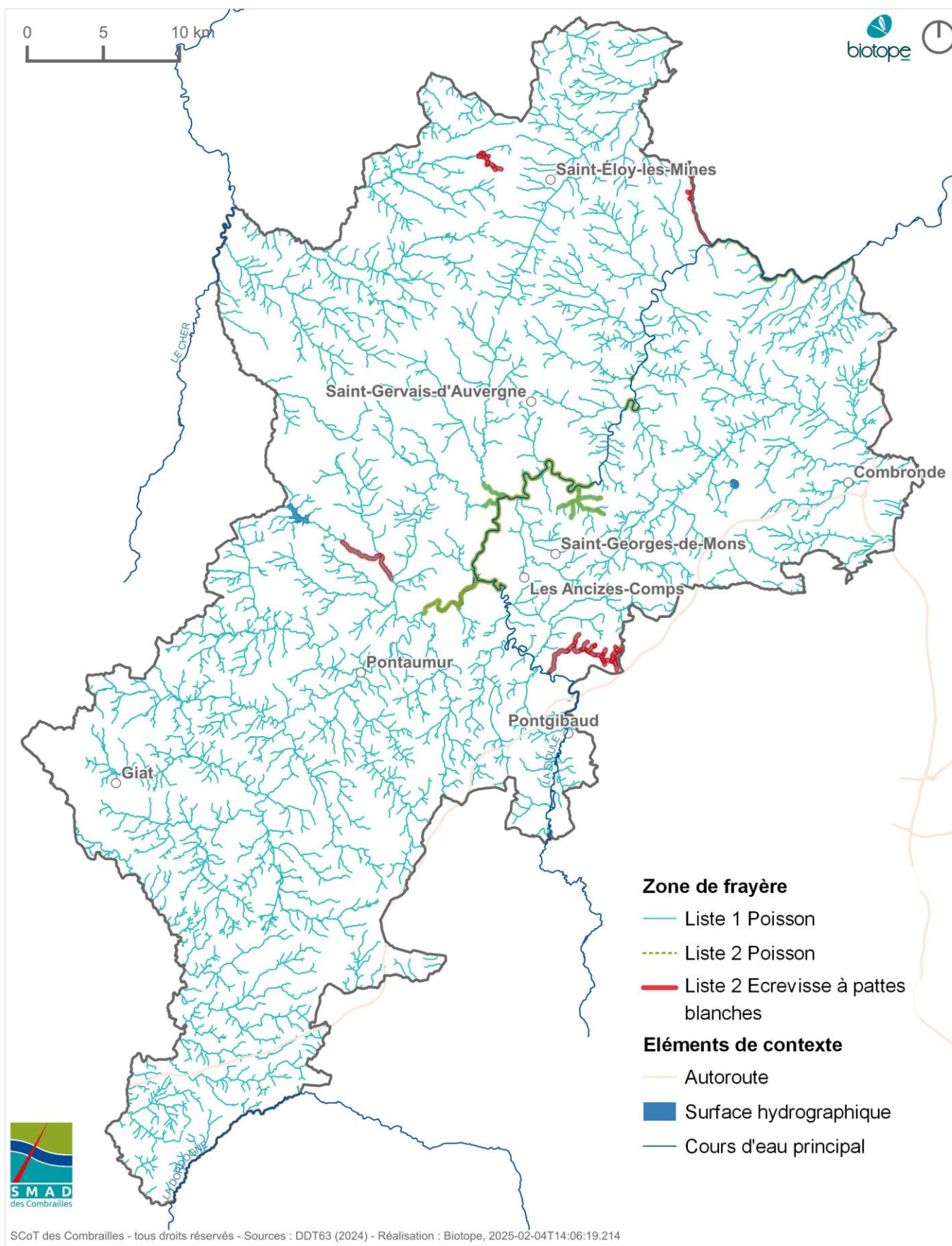
Les classements de cours d'eau au titre de l'article L.214-17 du code de l'environnement ont abouti à une sélection des cours d'eau et tronçons de cours d'eau par grand bassin hydrographique, pour lesquels une protection correctement ciblée contribue l'atteinte des objectifs de la directive cadre sur l'eau

- * La liste 1 rassemble les cours d'eau et tronçons de cours d'eau sur lesquels tout nouvel obstacle à la continuité écologique est interdit ;
- * La liste 2 rassemble les cours d'eau et tronçons de cours d'eau sur lesquels il conviendra d'assurer ou rétablir la libre circulation des poissons migrateurs et le transit des sédiments.

Le département du Puy de Dôme est concerné par les classements de cours d'eau du bassin Adour Garonne et du bassin Loire-Bretagne.

De nombreux cours d'eau sont classés en liste 1 sur le territoire des Combrailles. Il s'agit notamment du Sioulet, de la Morge, de l'Ambène, du Cher, de la Bouble, de la Sioule, de la Ramade. Certains tronçons sont également classés en liste 2 (Sioule, Ramade, Sioulet, Bouble). Les cours d'eau du territoire jouent ainsi un rôle essentiel pour l'accomplissement du cycle de vie de nombreuses espèces piscicoles, constituant des axes de migrations. Les cours d'eau comptent également de nombreux obstacles à la migration piscicole (voir partie sur les continuités écologiques).

Zones de frayères



Les milieux forestiers

Le territoire compte de nombreux milieux forestiers, entre gorges boisées ou bois sur les plateaux et collines. Il s'agit principalement de feuillus (60%), avec quelques secteurs de résineux. Entre Pontgibaud et Jenzat, les gorges de la Sioule présentent une multitude de milieux, et notamment des milieux forestiers : forêts de pentes, des forêts alluviales, landes sèches. Les gorges du Chavanon, de l'Avèze et les vallées de la Clidane et des Prades présentent également un îlot de biodiversité avec des boisements de chênes et de hêtres, et constituent un très grand intérêt faunistique.

Les milieux forestiers ont peu varié en surface depuis 1990. Une variation à la hausse de +2% est toutefois observée. Concernant les essences plantées, une progression des plantations de résineux est constatée, pouvant entraîner des conséquences pour les espèces fauniques et floristiques en fonction des essences plantées (monoculture et simplification des milieux, acidification). Les sécheresses de ces dernières années ont également des conséquences pour les milieux forestiers. Des mortalités importantes sont constatées sur certains secteurs (abords de la Sioule notamment).

Le bocage et les prairies

Le bocage est très fréquent sur le territoire des Combrailles et notamment sur les secteurs de Montaigut-en-Combraille et de Saint-Gervais d'Auvergne et dans les secteurs de Pionsat et Pontaumur. Le long des routes le réseau bocager est associé à un réseau de talus, participant également à la gestion des eaux. Malgré les remembrements effectués, le bocage a été relativement préservé au sein des Combrailles.

Le bocage se fait plus bas et entretenu au sein des Basses Combrailles, tandis que des arbres de haute tige sont plus présents au sein des Hautes Combrailles, où les milieux forestiers viennent également alterner avec les milieux bocagers. Dans ce secteur, les haies jouent aussi le rôle de brise-vent. La structure bocagère représente un fort intérêt pour la faune, à la fois zone de refuge, couloir de déplacement, zone d'alimentation et de nidification.

Associé au bocage, le territoire compte en outre un très grand nombre de prairies, notamment permanentes, qui constituent des milieux favorables à de nombreuses espèces (chiroptères, avifaune notamment).

Les pelouses sèches

Les coteaux calcaires qui dominent la plaine de la Limagne présentent des milieux particuliers très riches en biodiversité : les pelouses sèches, abritant notamment des populations d'orchidées patrimoniales. Ces milieux ont connu de fortes perturbations du fait de la disparition de la vigne au XIX^{ème} siècle et de la forte pression foncière sur ce secteur.

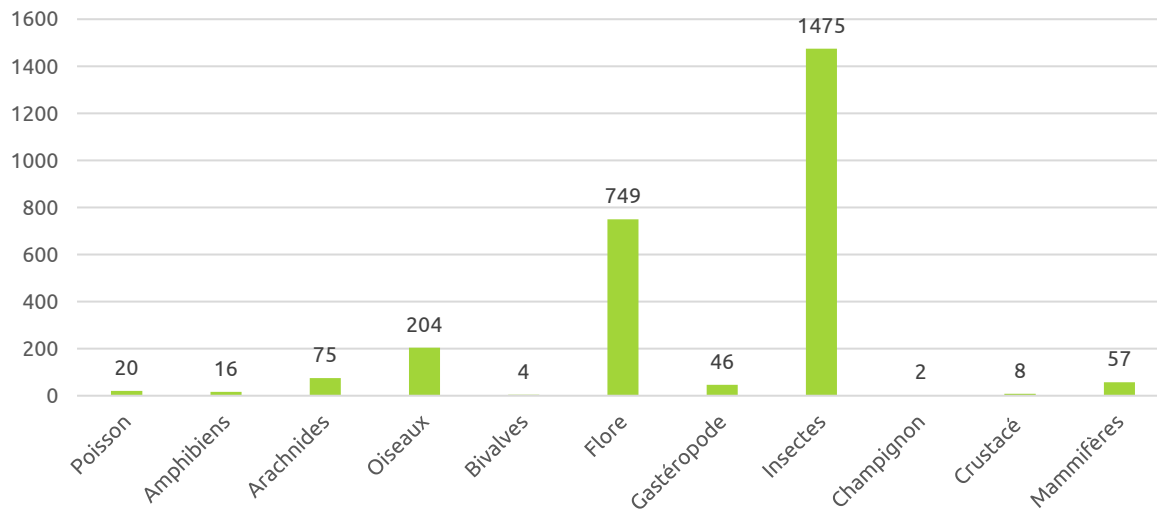
Au sein des gorges de la Sioule, en fonction de l'exposition et du degré de pente, on compte également quelques pelouses sèches parmi la mosaïque de milieux.

La biodiversité remarquable et ordinaire

Source : Biodiv'AURA

Ce sont 2 679 espèces différentes qui sont recensées sur le territoire ces vingt dernières années, d'après la base de données Biodiv'AURA (2005-2025). En cohérence avec la richesse spécifique de chaque groupe biologique, ce sont les insectes qui sont les plus nombreux, ainsi que les espèces floristiques.

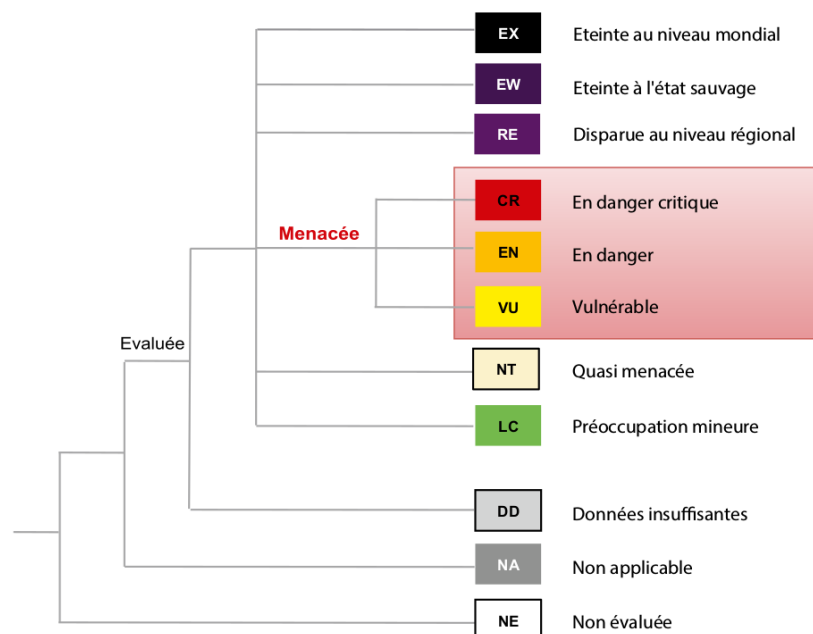
Espèces recensées sur le territoire des Combrailles ces dix dernières années sur Biodiv'AURA par groupe biologique



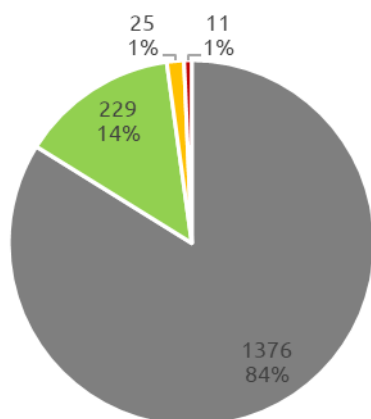
Espèces recensées sur le territoire des Combrailles ces dix dernières années sur Biodiv'AURA par groupe biologique

Le territoire abrite de nombreuses espèces rares, menacées et/ou protégées, mais également des espèces « plus communes », dont le rôle est aussi important. La variété des milieux en présence, entre forêts, gorges et rivières, prairies et bocages, pelouses sèches ponctuelles, ou encore grandes cultures, ainsi que la superficie du territoire explique la diversité des cortèges et des espèces associées.

Parmi les principaux groupes biologiques, les graphiques suivants permettent d'illustrer le degré de menace pesant sur les espèces. Cette évaluation se base sur les listes rouges de l'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature), outil de référence pour connaître le niveau des menaces pesant sur la diversité biologique spécifique. Plusieurs catégories croissantes sont définies, listées ci-dessous. Les listes rouges peuvent exister à l'échelle mondiale, européenne, nationale ou régionale. Les résultats présentés au sein des graphiques en suivant sont ceux des listes rouges nationales et régionales.



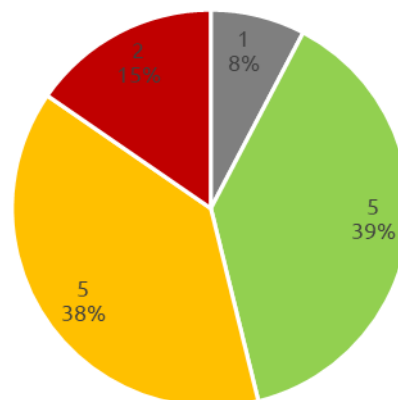
Présentation des catégories de l'UICN utilisées à une échelle régionale (Source : Wikipedia)



- Espèce non patrimoniale ■ Préoccupation mineure
- Quasi menacée ■ Menacée

Diversité d'insectes sur le territoire des Combrailles et menaces sur les espèces (Source : données Biodiv'Aura)

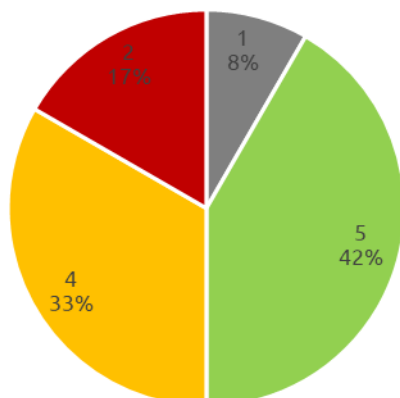
1375 espèces d'insectes sont connues sur le territoire, parmi lesquelles 8 sont protégées.



- Espèce sans statut, DD, NA, NE ■ LC ■ NT ■ VU, EN, CR

Diversité d'amphibiens sur le territoire des Combrailles et menaces sur les espèces (Source : données Biodiv'Aura)

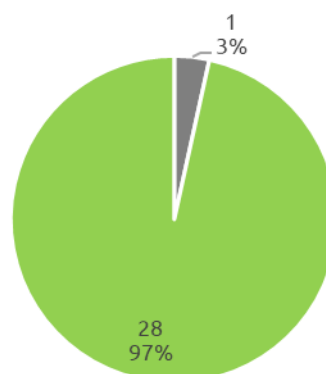
13 espèces d'amphibiens sont connues sur le territoire, elles sont toutes protégées ou réglementées sur le territoire français.



- Espèce sans statut, DD, NA, NE ■ LC ■ NT ■ VU, EN, CR

Diversité de reptiles sur le territoire des Combrailles et menaces sur les espèces (Source : données Biodiv'Aura)

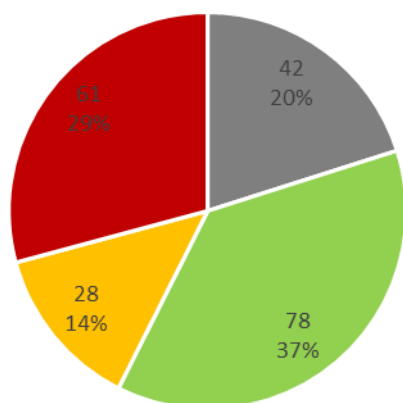
12 espèces de reptiles sont connues sur le territoire, elles sont toutes protégées sur le territoire français.



- Espèce sans statut, DD, NA, NE ■ LC

Diversité de mammifères (hors chiroptères) sur le territoire des Combrailles et menaces sur les espèces (Source : données Biodiv'Aura)

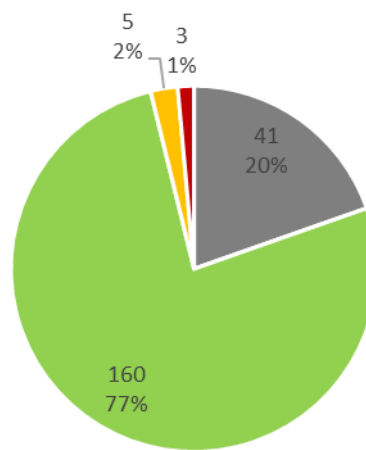
29 espèces sont connues de la bibliographie, parmi lesquelles 6 sont protégées.



■ Espèce sans statut, DD, NA, NE ■ LC ■ NT ■ VU, EN, CR

Diversité d'oiseaux nicheurs sur le territoire des Combrailles et menaces sur les espèces (Source : données Biodiv'Aura)

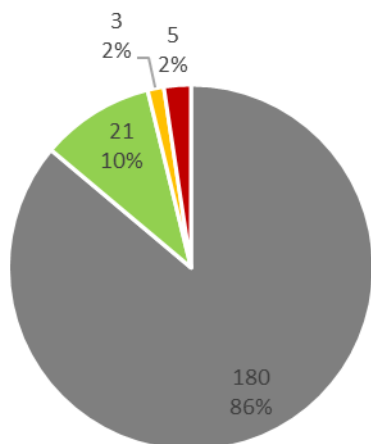
209 espèces d'oiseaux sont connues sur le territoire, parmi lesquelles 144 espèces protégées.



■ Espèce sans statut, DD, NA, NE ■ LC ■ NT ■ VU, EN, CR

Diversité d'oiseaux migrateurs sur le territoire des Combrailles et menaces sur les espèces (Source : données Biodiv'Aura)

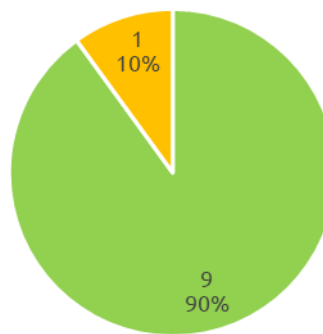
209 espèces d'oiseaux sont connues sur le territoire, parmi lesquelles 144 espèces protégées.



■ Espèce sans statut, DD, NA, NE ■ LC ■ NT ■ VU, EN, CR

Diversité d'oiseaux hivernants sur le territoire des Combrailles et menaces sur les espèces (Source : données Biodiv'Aura)

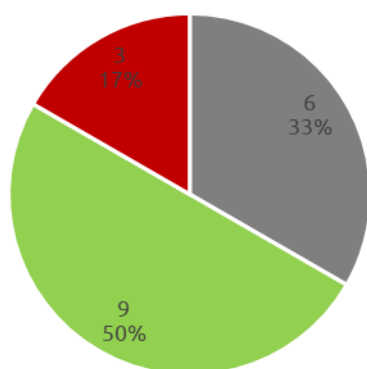
209 espèces d'oiseaux sont connues sur le territoire, parmi lesquelles 144 espèces protégées.



■ LC ■ NT

Diversité de chiroptères sur le territoire des Combrailles et menaces sur les espèces (Source : données Biodiv'Aura)

10 espèces de chiroptères sont connues sur le territoire. L'ensemble des espèces de chiroptères sont protégées sur le territoire français.



■ Espèce sans statut, DD, NA ■ LC ■ NT, EN, CR

Diversité de poissons sur le territoire des Combrailles et menaces sur les espèces (Source : données Biodiv'Aura)

18 espèces de poissons sont connues sur le territoire, parmi lesquelles 3 espèces protégées.

Les espaces reconnus par un zonage de protection et/ou d'inventaire

Source : INPN, Biodiv'Aura

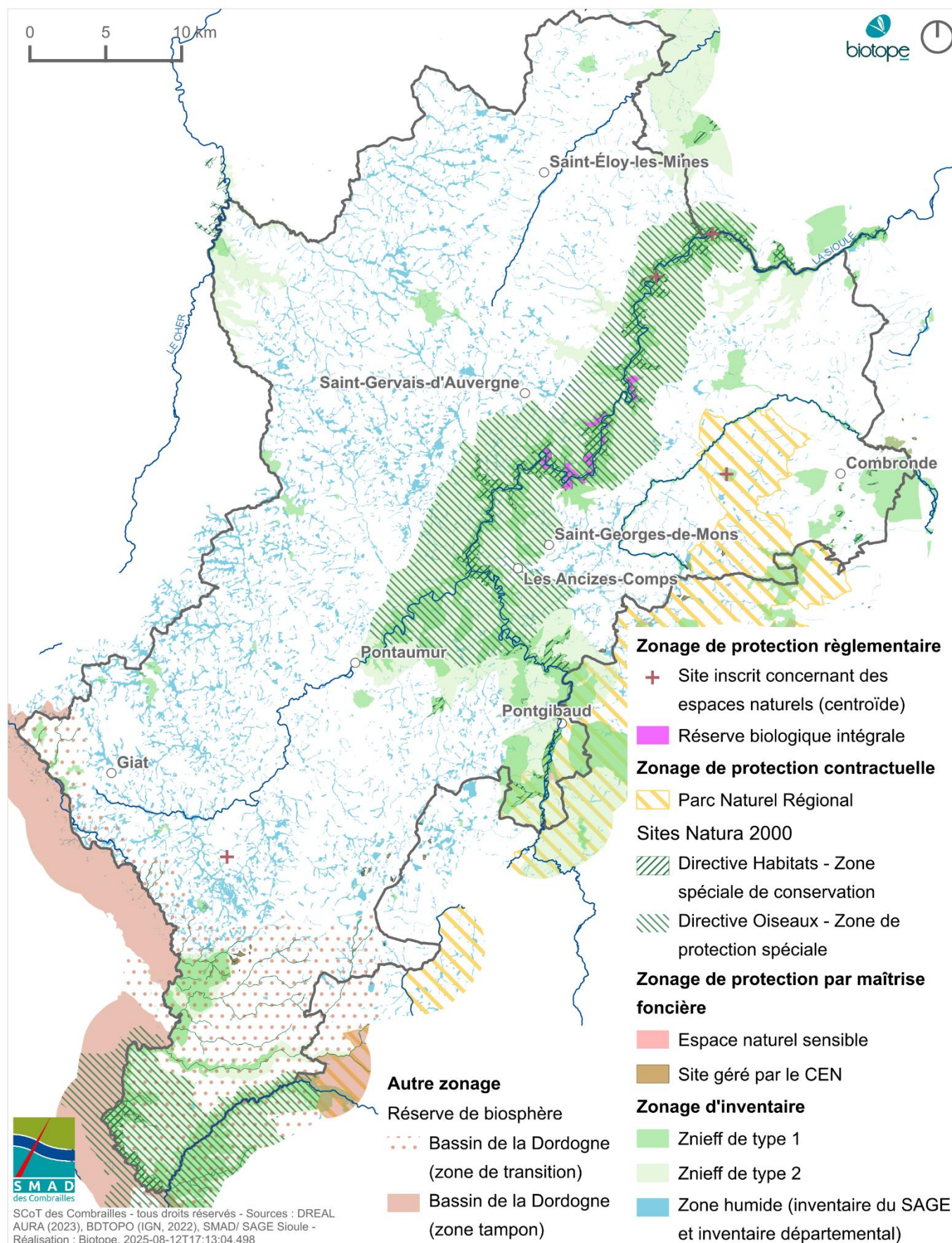
Certains espaces naturels remarquables montrent une qualité ou un intérêt qui se traduit par une reconnaissance au niveau européen, national ou régional (voire un niveau plus local). Ces sites peuvent alors faire l'objet de classements ou d'inventaires, voire de « labels », qui contribuent à leur préservation à long terme. Bien que tous ces zonages n'aient pas obligatoirement une portée réglementaire, ils doivent néanmoins être pris en compte par le SCoT afin de définir un projet de territoire qui permette :

- * *La pérennité d'un cadre de vie de qualité ;*
- * *Une meilleure prise en compte des incidences potentielles des aménagements et la définition de modalités d'aménagement qui évitent une pression anthropique sur les espaces naturels et semi-naturels les plus fragiles.*

Le territoire des Combrailles présente un intérêt écologique certain reconnu par plusieurs zonages de protection et d'inventaire. Le territoire compte ainsi :

- * Quatre sites inscrits relatifs à des espaces naturels ;
- * Une réserve biologique intégrale correspondant aux espaces forestiers des Méandres de la Sioule ;
- * Sept sites Natura 2000, dont cinq au titre de la Directive Habitat et deux au titre de la Directive Oiseaux. Deux sites Natura 2000 sont également à noter à proximité immédiate du territoire ;
- * Quatre communes intègrent le Parc naturel régional des Volcans d'Auvergne
- * Deux Espaces Naturels Sensibles ;
- * 30 sites gérés par le Conservatoire des Espaces Naturels d'Auvergne ;
- * 55 ZNIEFF de type I ;
- * 6 ZNIEFF de type II ;
- * De très nombreuses zones humides ;
- * Sud du territoire concerné par la zone de transition de la réserve de biosphère bassin de la Dordogne ;
- * De nombreux secteurs concernés par divers PNA.

Zonages du patrimoine naturel



Zonage de protection règlementaire

Les **sites inscrits** ont pour objectifs la conservation ou la préservation d'espaces naturels ou bâtis présentant un intérêt certain au regard de critères prévus par la loi. Seuls sont présentés ici les sites inscrits relatifs aux espaces naturels.

Le territoire des Combrailles compte quatre sites inscrits relevant du patrimoine naturel. Deux concernent les gorges de la Sioule, au nord du territoire. Le Gour de Tazenat sur la commune de Charbonnières-les-Vieilles et de la promenade des Murs sur la commune d'Herment sont également des sites inscrits.

Les **réserves biologiques** sont un statut de protection spécifique aux espaces relevant du régime forestier. C'est-à-dire les forêts de l'Etat (domaniales), les forêts des collectivités ou d'établissements publics (communes, départements, Conservatoire du littoral...). Ces réserves sont créées par arrêté conjoint des ministères de l'Agriculture et de l'Ecologie. Les plus anciennes réserves biologiques datent des années 1950.

- * Les **réserves biologiques intégrales** sont consacrées à la libre évolution des forêts. Ce sont à la fois des observatoires de la dynamique naturelle sur le long terme (notamment dans le contexte de changement climatique) et des conservatoires d'une biodiversité particulière qui est plus rare dans les forêts exploitées (insectes et champignons liés au bois mort...).
- * Les **réserves biologiques dirigées** concernent des milieux forestiers à la fois remarquables et nécessitant une gestion conservatoire spécifique. Dans les RBD, la gestion est interventionniste et ciblée sur des enjeux patrimoniaux forts : création ou entretien de milieux ouverts, travaux de gestion hydraulique (pour maintenir ou restaurer des zones humides), lutte contre des espèces exotiques envahissantes (EEE)...

Le territoire des Combrailles compte une réserve biologique intégrale, celle des Méandres de la Sioule. Elle se découpe en plusieurs entités de part et d'autres de la Sioule, et constitue donc des milieux forestiers en libre évolution.

Zonages de protection contractuelle

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 correspond à deux types de sites :

- * Les zones de protections spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ;
- * Les zones spéciales de conservation (ZSC), visant la conservation des habitats, des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats". Certains sites sont désignés sites d'importance communautaire (SIC) avant d'être désignés ZSC.

Sept sites Natura 2000 sont présents ou intersectent le territoire des Combrailles.

Ils mettent en lumière les écosystèmes particulièrement riches des gorges et cours d'eau, le long de la Sioule (ZSC et ZPS des Gorges de la Sioule), du Chavanon et de la Dordogne (ZSC Lacs et rivière à Loutre, ZPS Gorges de la Dordogne), ainsi de la Tardes et du Cher (ZSC Gorges de la Tardes et vallée du Cher, hors du territoire du SCoT).

Le réseau Natura 2000 souligne également la présence d'un réseau de gîtes liés aux anciennes activités anthropiques minières (ZSC Gîtes de la Sioule) ou ferroviaires (ZSC Tunnel SNCF du Chavanon), très favorables à la présence de chiroptères, notamment pour l'hivernage.

Enfin, le territoire est concerné par la ZSC Vallées et coteaux thermophiles au nord de Clermont-Ferrand, sur sa pointe est. Le site est composé de pelouses sèches et de forêts alluviales relictuelles. Le climat intramontagnard sec de la Limagne favorise en effet la présence de milieux thermophiles comme les pelouses sèches, notamment lorsque le sol est en pente. La liste et les données associées aux sites Natura 2000 sont disponibles en Annexe.

Un Parc Naturel Régional (PNR) est un territoire rural habité, reconnu pour sa forte valeur patrimoniale et paysagère, mais également pour sa fragilité (menacé soit par la dévitalisation rurale, soit par une trop forte pression urbaine ou encore une sur fréquentation touristique).

Quatre communes du territoire intègrent le Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne (Charbonnières-les-Vieilles, Loubeyrat, Pontgibaud, Saint-Pierre le-Chastel).

Zonages de protection par maîtrise foncière

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS). *Les lois de décentralisation de 1982 et 1983 donnent compétence aux départements pour la mise en œuvre d'une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles. La politique des ENS a pour corollaire 2 types de périmètres :*

- * *Les ENS : il s'agit des terrains acquis par le département ; ils ont vocation à être préservés de tout projet de construction et à être ouverts au public ;*
- * *Les ZPENS : ces Zones de Préemption au titre des Espaces Naturels Sensibles sont des terrains sur lesquels le Département est acquéreur prioritaire.*

Le territoire des Combrailles compte deux ENS, correspondant au Val de Morge et à la Butte et au Marais de Saint-Pierre-le-Chastel.

Les sites gérés par le Conservatoire d'espaces naturels d'Auvergne. *Les Conservatoires d'espaces naturels contribuent à préserver le patrimoine naturel et paysager par leur approche concertée et leur ancrage territorial. Leurs interventions s'articulent autour de 4 fondements : la connaissance, la protection, la gestion et la valorisation.*

Le territoire compte 30 sites gérés par le CEN. Il s'agit notamment de marais, mares, d'anciens puits volcaniques, de tourbières, et de sites autour des gorges de la Sioule.

Zonages d'inventaires

Les ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) ont pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de ZNIEFF :

- * *Les ZNIEFF de type I (secteurs de grand intérêt confirmé biologique ou écologique)*
- * *Les ZNIEFF de type II (grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes)*

Du point de vue juridique, le zonage ZNIEFF reste un inventaire de connaissance du patrimoine naturel. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe : une zone inventoriée ne bénéficie d'aucune protection réglementaire. En revanche, il convient de veiller dans ces zones à la présence hautement probable d'espèces et d'habitats protégés pour lesquels il existe une réglementation stricte.

Le territoire compte 55 ZNIEFF de type I et 6 ZNIEFF de type II. Celles-ci sont essentiellement présentes aux abords de la Sioule ou du Chavanon et ses affluents (Gorges de l'Avèze, de Châteauxneuf-Menat, Chouvigny, Haut Chavanon, ...), mais soulignent également la qualité de certains boisements (bois de Pionsat, bois de Roucheyroux), de certains étangs (Chazeron, Lapeyrouse, Chatonnier, Chevallet, Farges, Tyx, ...), d'anciens puits volcaniques (Loule, Montaury, ...).

Comme précisé plus haut, de nombreuses zones humides ont été inventoriées sur le territoire entre 2019 et 2021. 87 communes (bassin versant de la Sioule et du Cher) ont fait l'objet d'un inventaire de terrain, permettant d'identifier 14 741,3 ha en zones humides.

Autres zonages

Les **plans nationaux d'actions** (PNA) sont des outils stratégiques opérationnels qui visent à assurer la conservation ou le rétablissement dans un état de conservation favorable d'espèces de faune et de flore sauvages menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier. Cet outil est mobilisé lorsque les autres politiques publiques environnementales et sectorielles incluant les outils réglementaires de protection de la nature sont jugées insuffisantes pour aboutir à cet objectif.

Le territoire des Combrailles est en outre concerné par de nombreux PNA. Le nord-est du territoire, aux alentours de Combronde, est par exemple concerné par le PNA du Busard cendré. Quelques secteurs ponctuels de l'ensemble des trois EPCI intersectent le PNA du Busard Saint-Martin. D'autres PNA relatifs aux oiseaux concernent le territoire : Gypaète barbu, Milan royal, Pie-grièche ; ou encore aux mammifères : Loutre d'Europe, chiroptères (Barbastelle d'Europe, Grand Rhinolophe, Murin de Berstein, Murin de Brandt, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Murin à moustache, Murin à Oreille échancrée, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Oreillard roux, Petit rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune, Sérotine de Nilsson, Vespère de Savi). Le sud du territoire est également concerné par le PNA relatif à la Moule perlière, en cohérence avec sa présence dans ces cours d'eau, en particulier au sein du cours d'eau de la Perchade au sud des Combrailles. Quelques zones ponctuelles s'inscrivent au sein du PNA du Sonneur à ventre jaune.

Les **réserves de biosphère** sont des « lieux d'apprentissage du développement durable ». Ce sont des sites qui permettent de tester des approches interdisciplinaires afin de comprendre et de gérer les changements et les interactions entre systèmes sociaux et écologiques, y compris la prévention des conflits et la gestion de la biodiversité. Ce sont des endroits qui apportent des solutions locales à des problèmes mondiaux. Les réserves de biosphère comprennent des écosystèmes terrestres, marins et côtiers. Chaque réserve favorise des solutions conciliant la conservation de la biodiversité et son utilisation durable. Trois zones principales sont délimitées au sein des réserves de biosphère :

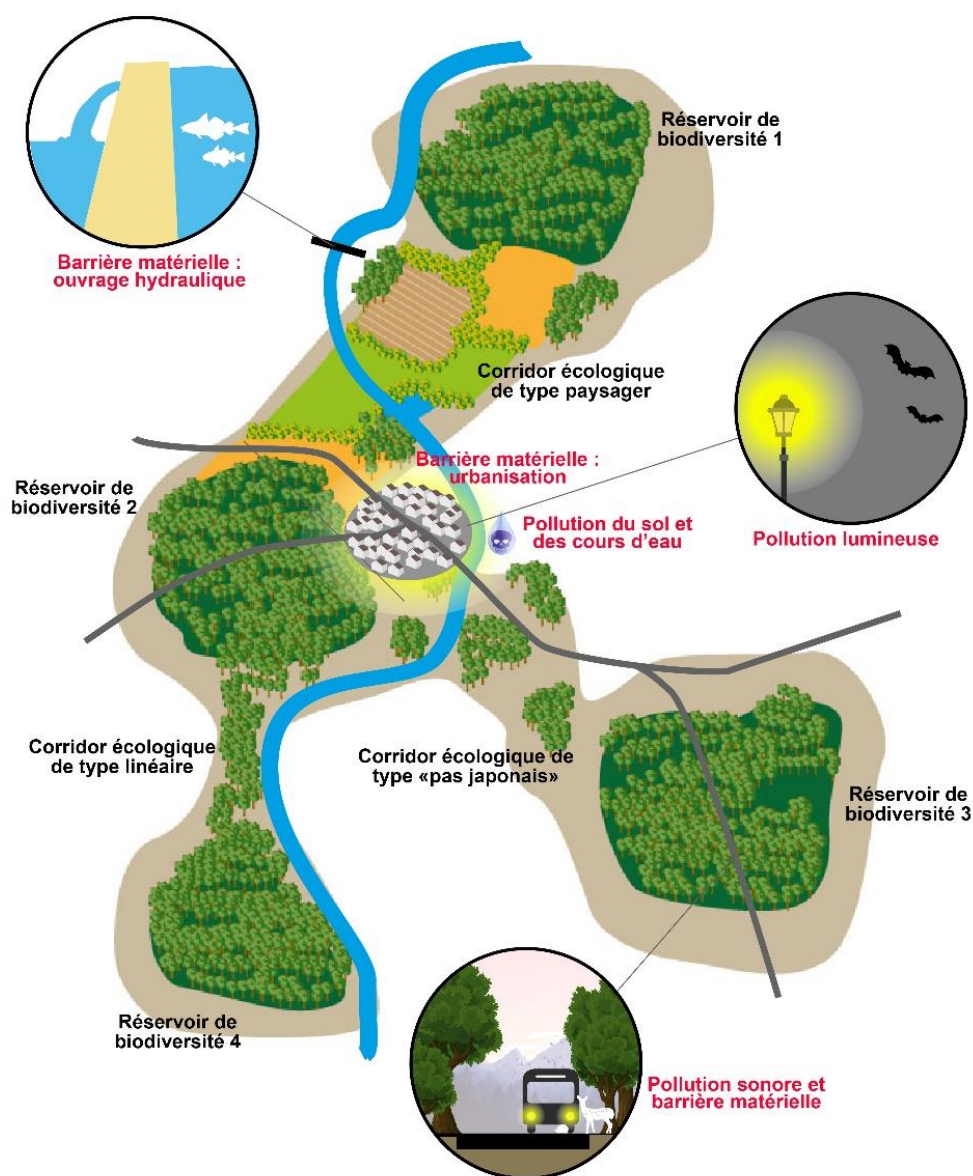
- * La ou les aires centrales : Elles comprennent une zone strictement protégée qui contribue à la conservation des paysages, des écosystèmes, des espèces et de la variation génétique ;
- * La ou les zones tampons : Elles entourent ou jouxtent les aires centrales et sont utilisées pour des activités compatibles avec des pratiques écologiquement viables susceptibles de renforcer la recherche, le suivi, la formation et l'éducation scientifiques.
- * L'aire de transition : L'aire de transition est la zone où les communautés encouragent des activités économiques et humaines durables des points de vue socioculturel et écologique.

Le sud du territoire des Combrailles, correspondant au bassin versant de la Dordogne, est concerné par la zone de transition de la réserve de biosphère de la Dordogne.

Les continuités écologiques

La Trame Verte et Bleue est l'application d'une mesure phare du Grenelle de l'Environnement qui porte « l'objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural ». La Trame verte et bleue est un outil d'aménagement durable du territoire qui vise à (re)constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, pour permettre aux espèces animales et végétales, de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer. Cet outil se traduit notamment dans la mise en place des documents d'urbanisme : SCoT, PLUi et PLU. La trame verte et bleue se compose des éléments suivants :

- * Les **réservoirs de biodiversité** : espaces où la biodiversité est la plus riche et la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces (Natura 2000, ZNIEFF1, réserve naturelle nationale et régionale).
- * Les **corridors écologiques** : voies de déplacement empruntées par la faune et la flore qui relient les réservoirs de biodiversité entre eux et qui offrent aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.



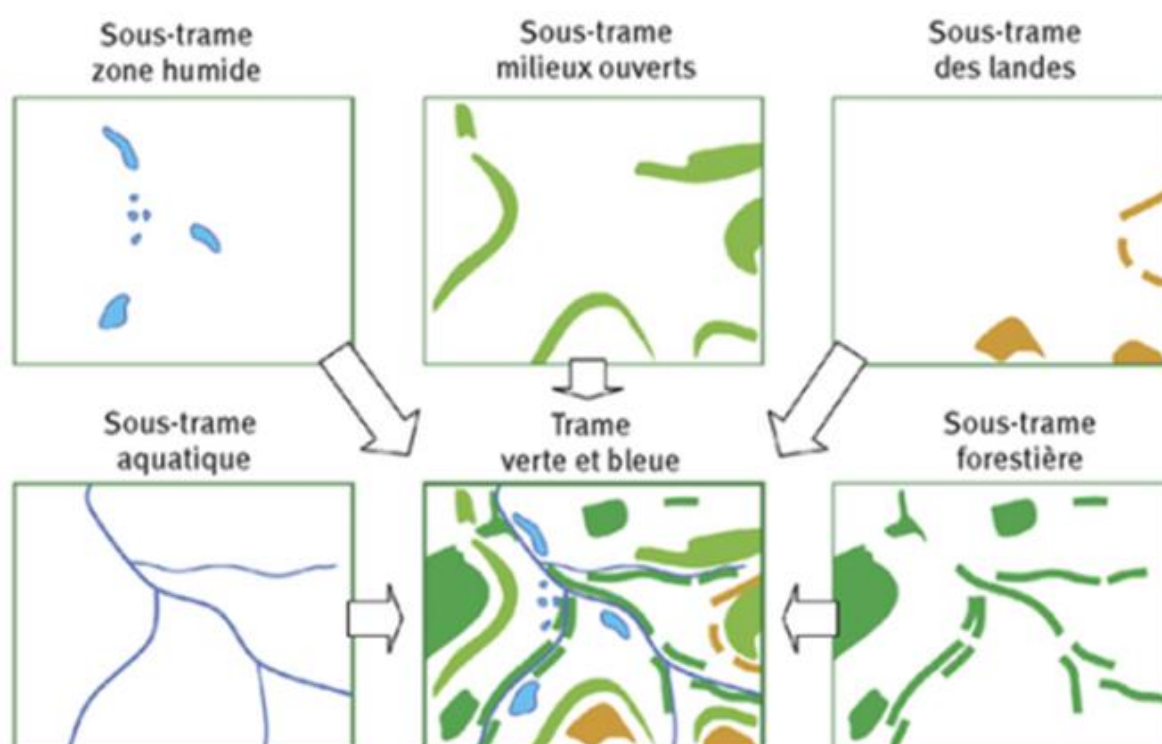
Représentation schématique d'une continuité écologique (Source : Biotope)

Il est également important de considérer que des **éléments fragmentant** interagissent avec la trame verte et bleue, créant des points de conflit. Ces éléments regroupent les différentes barrières au déplacement des espèces sur l'aire d'étude. Il s'agit des autoroutes, des voies rapides et autres axes routiers à grande circulation, des principales voies ferrées et des principaux cours d'eau et canaux, voire de l'urbanisation dans certains cas. Plusieurs niveaux de fragmentation du territoire induite par les voies de communication (et l'urbanisation le cas échéant) peuvent être distingués, selon l'importance de « l'effet de barrière » vis-à-vis du déplacement des espèces animales en particulier.

La trame écologique peut être subdivisée en sous-trames écologiques correspondant à des sous-ensembles de milieux homogènes, présentant des fonctionnements écologiques et des cortèges d'espèces spécifiques qui lui sont propres (cf. schéma ci-dessous). Elles sont également composées de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques et d'autres espaces qui contribuent à former la sous-trame pour le milieu.

La préservation des continuités écologiques et plus largement de la biodiversité contribue au maintien des services rendus par les écosystèmes : épuration des eaux, fertilité des sols, pollinisation, prévention des inondations, régulation des crues, amélioration du cadre de vie... Elle contribue à l'amélioration de la qualité et la diversité des paysages. Elle peut également favoriser l'innovation et la dynamique économique d'un territoire. L'ensemble de ses bienfaits bénéficie à la qualité de vie et à l'attractivité des territoires.

La politique de trame verte et bleue contribue à l'adaptation au changement climatique et à l'atténuation de ses effets. La tendance générale des espèces, sous l'effet du changement climatique, semble être un déplacement de leur aire de répartition vers le nord ou en altitude. La trame verte et bleue garantit la présence de nouvelles aires d'accueil et de voies de transit nécessaires à cette réorganisation. Le maintien d'une bonne connectivité entre les milieux favorise également leur capacité à résister, voire à se restaurer face aux changements globaux et notamment climatiques. Une biodiversité préservée grâce à la trame verte et bleue contribue à lutter contre les effets du changement climatique, via les services rendus par les écosystèmes.



Représentation schématique des sous-trame de la trame verte et bleue (Source : Biotope)

A l'échelle régionale

Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Auvergne-RhôneAlpes a été adopté par le Conseil régional les 19 et 20 décembre 2019 et a été approuvé par arrêté du préfet de région le 10 avril 2020. Le SRADDET se substitue au schéma régional de cohérence écologique (SRCE) en reprenant les éléments de ce schéma.

Sur le territoire des Combrailles, le SRADDET souligne la présence de plusieurs réservoirs de biodiversité, le long de la Sioule, et au sud du territoire, le long du Chavanon et de ses affluents.

L'ensemble du territoire constitue un continuum plutôt perméable pour le déplacement des espèces terrestres. En effet, la présence de nombreuses prairies permanentes, et d'un réseau bocager plus ou moins dense en fonction des lieux permettent d'assurer une bonne fonctionnalité écologique du territoire. Le réseau routier, et notamment les tronçons autoroutiers, représentent néanmoins des obstacles à la trame verte, notamment à l'est.

Les réservoirs de la trame bleue correspondent aux cours d'eau de bonne qualité et d'intérêt pour la faune (réservoirs des SAGE, liste 1 et 2 poissons ...) Les autres cours d'eau constituent des corridors écologiques aquatiques, permettant dans une certaine mesure les déplacements des espèces associées. Il est toutefois à noter que de nombreux obstacles ponctuels à la trame bleue sont présents sur le territoire, en particulier sur la Bouble et la Sioule, ou encore la Morge.

Obstacles

- Obstacle ponctuel de la trame bleue
- ▲ Obstacle ponctuel de la trame verte
- Obstacles linéaires de la trame verte

Trame Verte

- Corridors linéaires
- Réservoirs de biodiversité

Infrastructures

- Ligne électrique de très haute tension

— Téléphérique (remontée mécanique)

■ Zones artificialisées

— Réseau ferroviaire

— Voie normale

— Réseau routier

— Type autoroutier

— Liaison régionale

— Liaison principale

— Liaison locale

Trame bleue

- Cours d'eau de la trame bleue

■ Zones humides (inventaire départementaux)

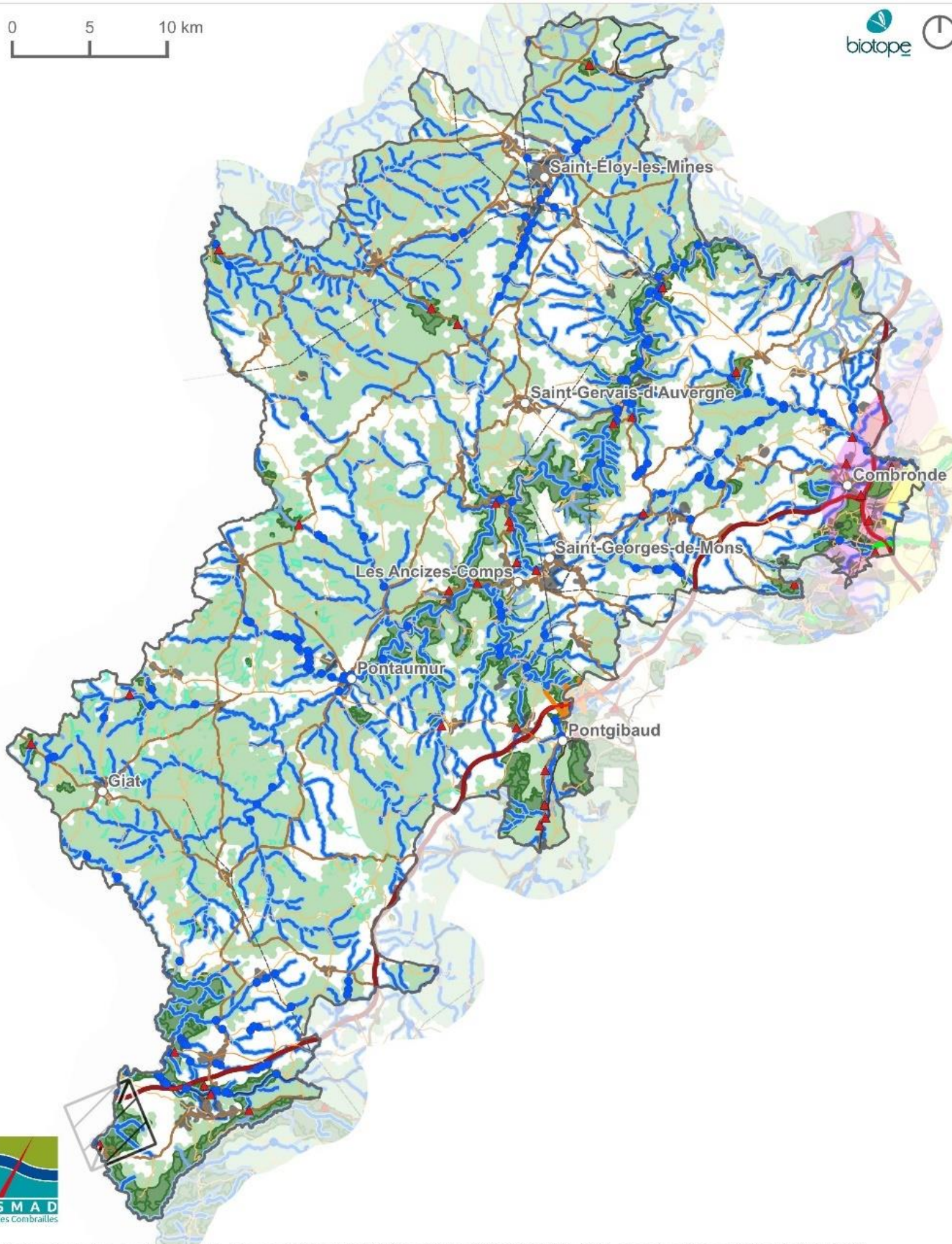
Espaces perméables relais

- Autre cours d'eau
- Espaces perméables liées aux milieux terrestres

Autres informations

- Grands espaces agricoles

Trame verte et bleue à l'échelle régionale



SCoT des Combrailles - tous droits réservés - Sources : SRADDET AURA (Région AURA, 2020), BDTOPO (IGN, 2022) - Réalisation : Biotope, 2024-12-03T15:29:31.541

A l'échelle du territoire

A l'échelle du territoire du SCoT, les continuités écologiques régionales peuvent être complétées par l'identification des milieux naturels et semi-naturels bien connectés entre eux, et participant ainsi aux déplacements des espèces animales et végétales.

En cohérence avec les milieux dominants et d'intérêt au sein des Combrailles, quatre sous-trames de la Trame Verte et Bleue peuvent être déclinées :

- * la **sous-trame des milieux bocagers** (prairies et haies associées) ;
- * la **sous trame des milieux boisés** ;
- * la **sous-trame des milieux ouverts thermophiles** (incluant en particulier les pelouses sèches) ;
- * la **sous trame des milieux humides et aquatiques** ;

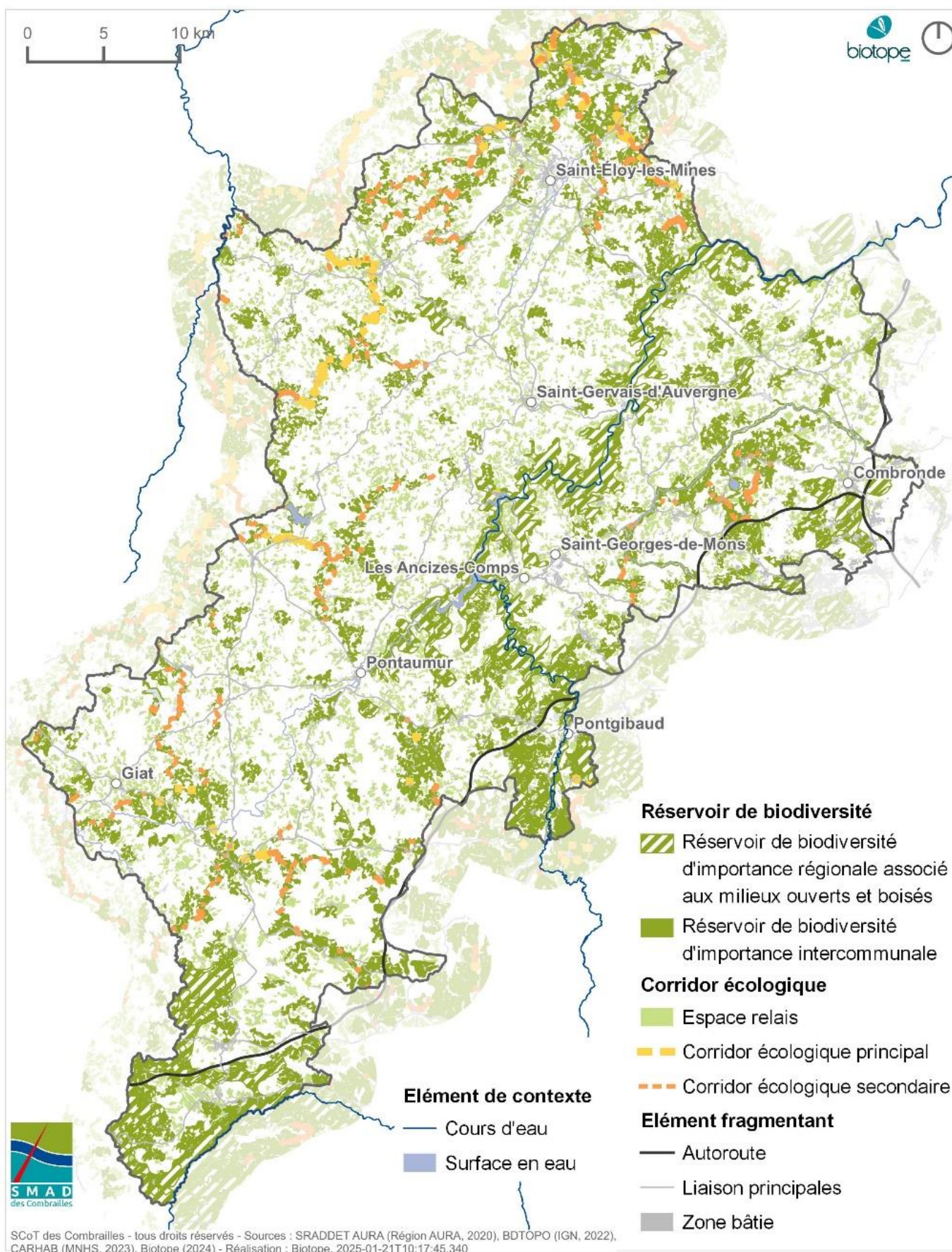
Chaque sous-trame est constituée à la fois de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques qui lui sont propres, à l'exception de la sous-trame des milieux aquatiques, dont les cours d'eau réservoirs de biodiversité sont également considérés comme des corridors écologiques.

Les réservoirs de biodiversité ont été identifiés pour chaque sous-trame. Deux niveaux d'importance ont été déterminés :

- * les **réservoirs de biodiversité d'importance régionale**, issus du SRADDET et affiliés à une sous-trame (correspondant à l'occupation du sol de selon la donnée corine land cover en 2012) ;
- * et les **réservoirs de biodiversité d'importance intercommunale**. Afin de compléter les réservoirs d'intérêt régional, issus des zonages du patrimoine naturel, l'ensemble des espaces agricoles et naturels qui ne sont pas reconnus à ce jour sur le territoire ont été analysés au regard de leur qualité intrinsèque (selon l'occupation du sol identifiée par la donnée CARHAB) et leur place dans le réseau écologique, étudié via le logiciel GRAPHAB. Ainsi, les espaces présentant des caractéristiques intrinsèques favorables aux cortèges associés aux sous-trames, et bien connectés entre eux ont été mis en évidence. Le calcul de métriques de connectivité permet de hiérarchiser ces espaces, et de décliner des réservoirs **de biodiversité**, et **des espaces relais**. Pour plus de détail se référer à l'annexe sur la méthode d'élaboration de la trame verte et bleue.

Les **corridors écologiques**, axes privilégiés de déplacement des espèces ont également été déterminés pour chaque sous-trame. Les corridors mis en évidence relient les réservoirs deux à deux, en empruntant le chemin le plus court et en utilisant au maximum les milieux constitutifs de la sous-trame étudiée. Par exemple, pour la sous-trame des milieux forestier, les corridors écologiques identifiés sont les chemins les plus courts traversant un maximum de zones boisées. La mise en évidence d'un corridor écologique traduit un flux de déplacement qui est théoriquement plus intense au niveau des espaces couverts par le corridor. Cela ne signifie pas que les individus passent exactement sur le tracé du corridor mais que ce dernier constitue un passage privilégié. Comme pour les réservoirs de biodiversité, le calcul de métriques de connectivité permet de distinguer les corridors les plus probablement empruntés (**corridors principaux**), de ceux moins empruntés (**corridors secondaires**).

Sous-trame des milieux bocagers

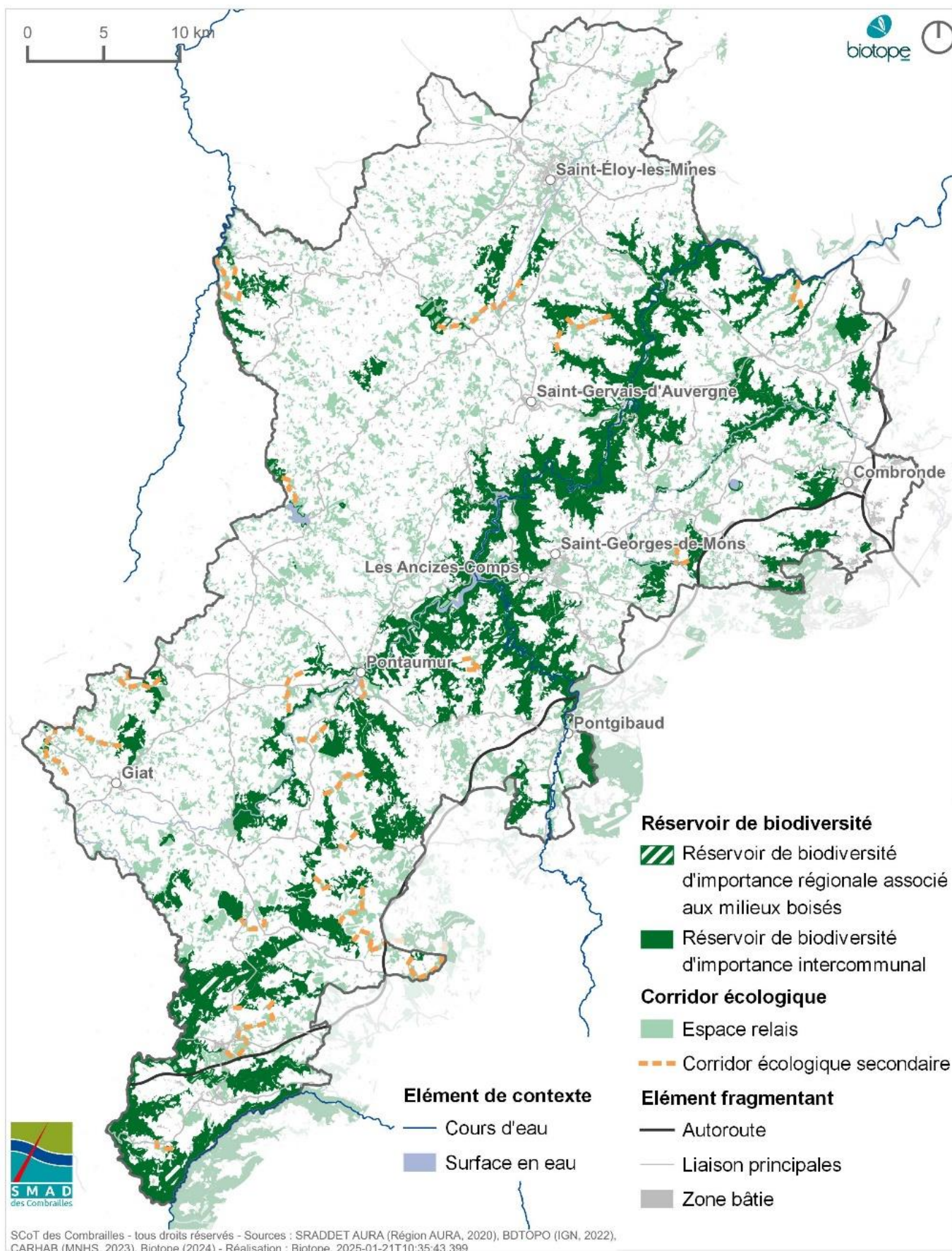


Sous-trame des milieux bocagers

La sous-trame des milieux bocagers sur le territoire s'avère très développée au sein des Combrailles, en cohérence avec les milieux majoritaires du territoire. Sur les Basses Combrailles, le nord de Saint-Eloy-les-Mines, mais également les abords du Gour de Tazenat s'avèrent former de grands réservoirs de biodiversité, où prairies permanentes s'articulent avec un réseau très dense de haies bocagères. Les Hautes Combrailles compte également de nombreux réservoirs de biodiversité, notamment sur les communes d'Herment, de Briffons ou encore de Cisternes-la-Forêt.

Quelques secteurs privilégiés de déplacement transparaissent à l'échelle du SCoT, reliant notamment les communes de Vergheas et Pionsat, du Quartier et de Servant en passant par Lapeyrouse, ou encore de Giat à Briffons. Au-delà de ces zones de déplacements privilégiées, les très nombreuses zones relais sur le territoire assurent une forte perméabilité des milieux pour les espèces de cette sous-trame.

Sous-trame des milieux boisés



Sous trame des milieux boisés

Le réseau écologique des milieux boisés s'articule principalement autour d'un axe principale sud-ouest/ nord-ouest, partant de la Dordogne et de ses affluents, en passant par le Sioulet et la Sioule. Les corridors principaux font la jonction entre les différents massifs boisés de part et d'autre de la Sioule, et restent donc peu visibles graphiquement se confondant avec les réservoirs de biodiversité. Sur le reste du territoire, des corridors permettent de mettre en réseau le bassin de la Dordogne et celui de la Sioule, mais également les massifs boisés de part et d'autre long de la faille de Saint-Eloy-les-Mines, et vers le bassin du Cher.

La perméabilité selon un axe Est-Ouest est plus réduite sur le territoire, là où les espaces forestiers laissent place aux bocages. Néanmoins, les très nombreux petits boisements du territoire constituent autant d'espaces relais pour les espèces de cette sous-trame, et les réseaux de haies facilitent également le déplacement entre les massifs. Ainsi, la sous-trame apparaît également fonctionnelle sur les Combrailles.

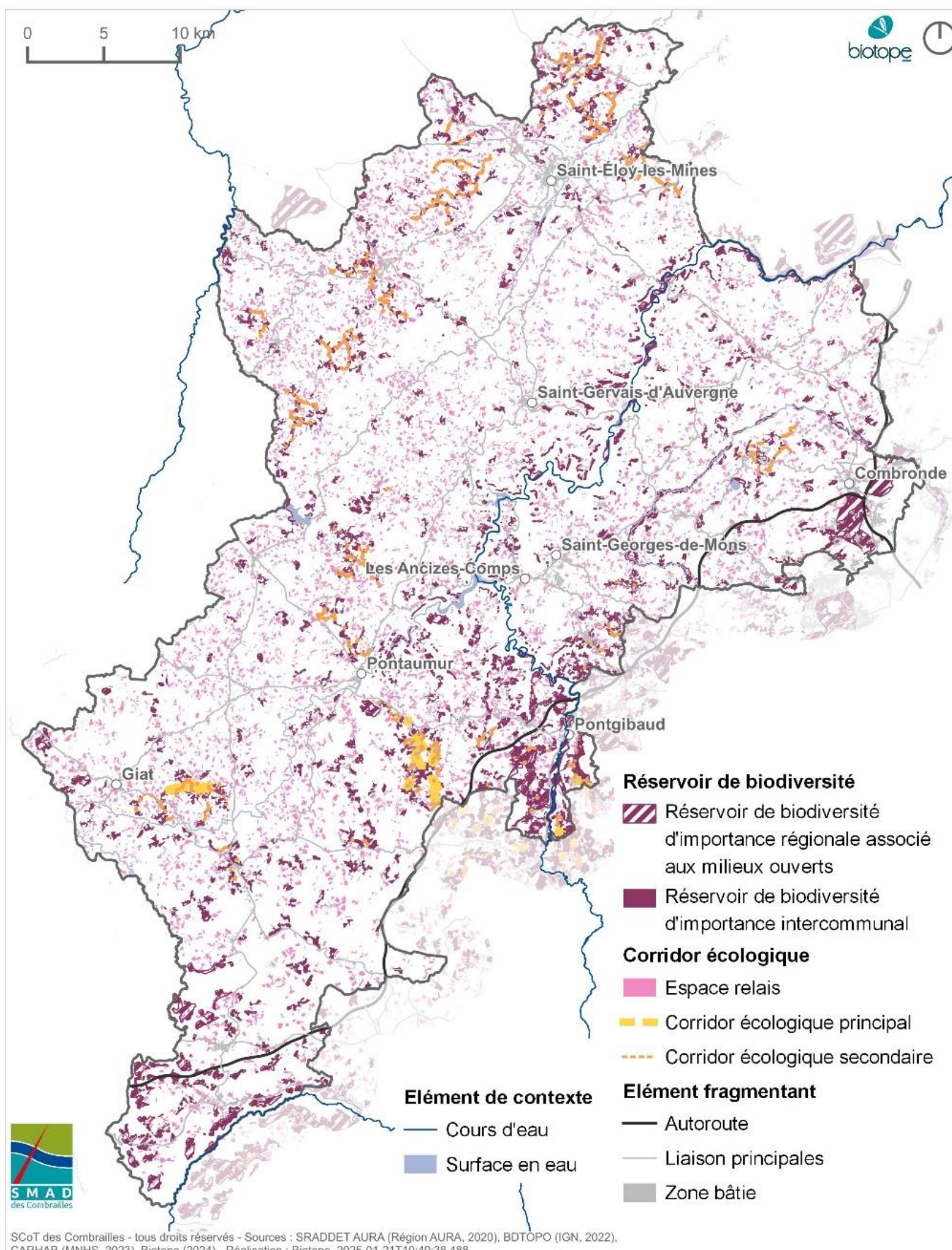
Sous-trame des milieux ouverts thermophiles

Le réseau écologique des milieux ouverts thermophiles s'appuie majoritairement sur les prairies pâturées, ou de fauche, bien exposées du territoire. Sur certains secteurs, on compte également quelques pelouses sèches, notamment sur les coteaux thermophiles du nord de Clermont Ferrand (site Natura 2000). Cependant la présence du nœud autoroutier entre l'A71 et A89 constituent des ouvrages infranchissables pour les espèces associées à cette sous-trame, à faible capacité de dispersion (insectes, reptiles notamment), isolant les différentes parcelles de ce site Natura 2000.

Sur le reste du territoire, la sous-trame est constituée de réservoirs de biodiversité dispersés, plus ou moins connectés entre eux selon les secteurs. Ainsi le nord-ouest du territoire et les bordures est apparaissent plus fonctionnels que le reste du territoire, avec quelques ensembles bien connectés également au niveau de l'interface entre les communes de Charensat et Villosanges, ou encore au niveau de Giart – Voint – Verneugheol.

Pour plus de lisibilité, les corridors écologiques de niveau III, très nombreux sur le territoire et permettant notamment la mise en réseau des espaces relais, n'ont pas été représentés sur la carte.

Sous-trame des milieux ouverts thermophiles

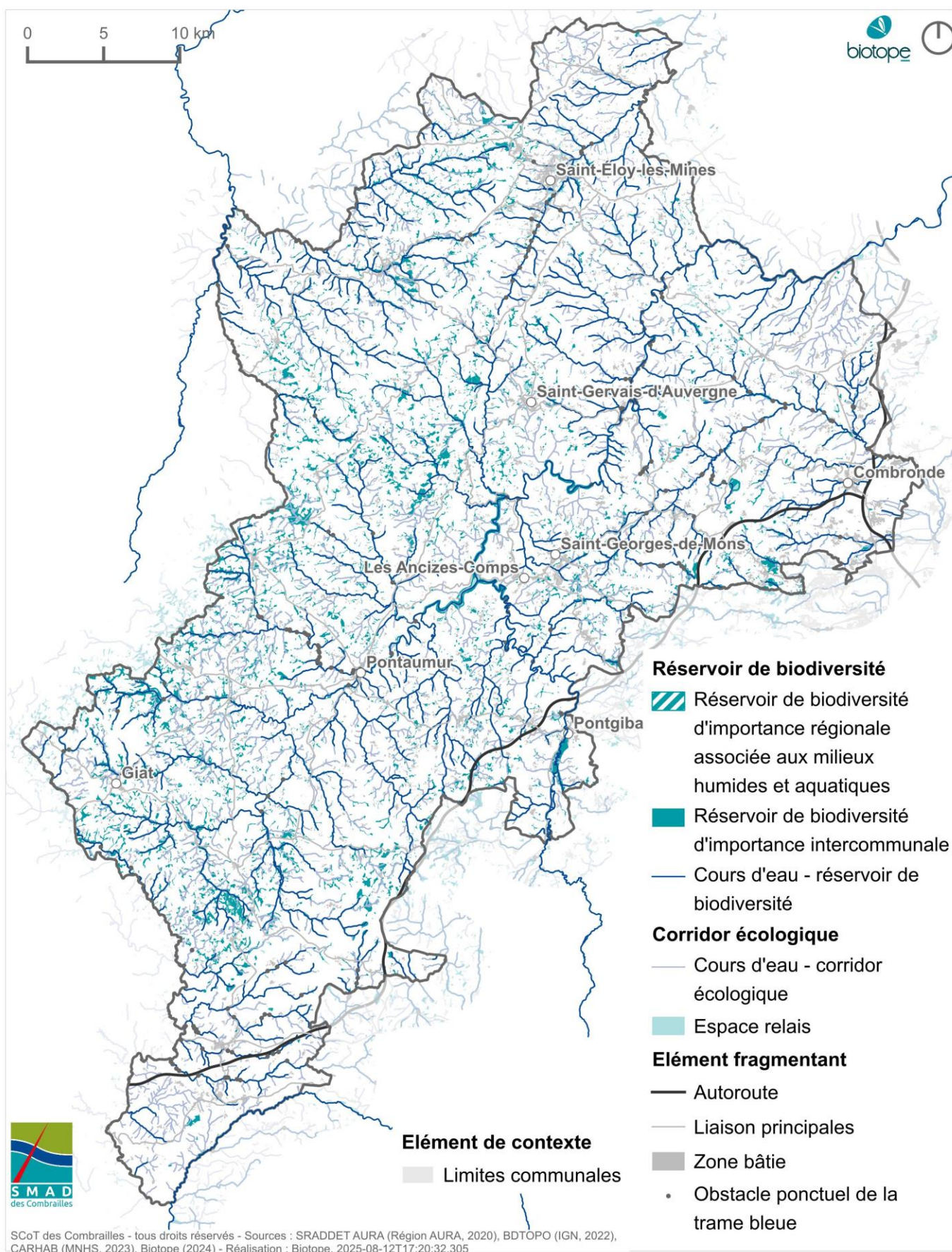


Sous-trame des milieux humides et aquatiques

La sous-trame des milieux humides et aquatiques s'articule autour des nombreux cours d'eau du territoire et de leurs abords, des différents étangs, ainsi que de la diversité des zones humides en présence (prairies humides, boisements alluviaux, tourbières et marais).

Certains cours d'eau sont sujets à une fragmentation plus importante, avec de nombreux obstacles à l'écoulement des eaux identifiés sur le tracé de la Bouble, de la Sioule, de la Saunade ou encore de la Morge.

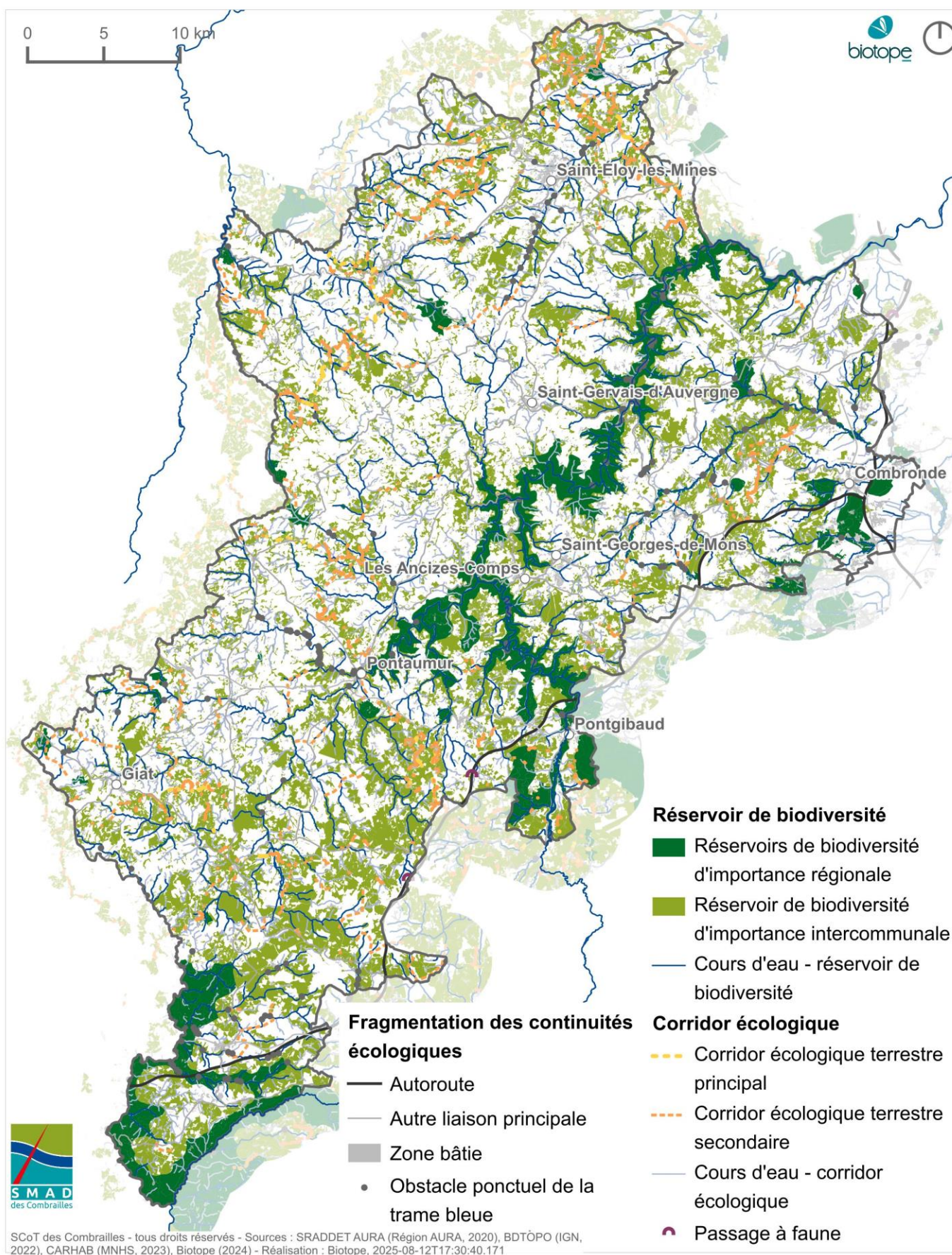
Sous-trame des milieux humides et aquatiques



En conclusion, le territoire présente aujourd'hui des **milieux globalement fortement perméables** aux déplacements des espèces. Des **axes de déplacements principaux et secondaires** se dégagent de l'analyse des continuités. La vallée de la Sioule reste un axe central des continuités écologiques, à la fois réservoir de biodiversité pour de nombreuses sous-trames, mais également corridor écologique pour d'autres permettant des liaisons nord-sud. Les axes routiers, principalement les autoroutes A71 et A89, constituent les principaux obstacles aux déplacements terrestres, limitant les continuités avec l'Est du territoire, mêmes si deux passages à faune sont recensés le long de ces autoroutes. Enfin, **quelques obstacles à la continuité des cours d'eau** sont connus sur le territoire, concernant principalement la Bouble, la Sioule, la Saunade et la Morge.

Pour plus de lisibilité, les espaces relais des différentes sous-trames non pas été cartographiés au sein de la carte de synthèse.

Trame verte et bleue

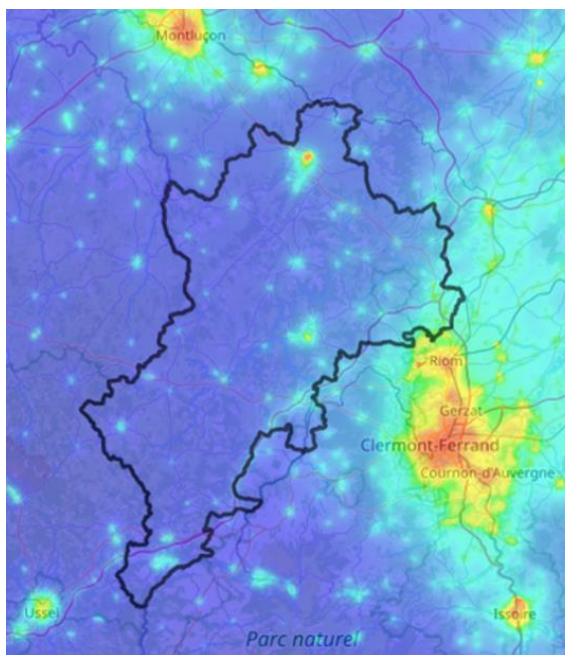


Pollution lumineuse et trame noire

Les villes, la plupart des grandes infrastructures routières et les activités humaines en général génèrent une lumière artificielle nocturne qui forme des halos lumineux, dépassant souvent 40 à 400 fois la lumière naturelle de la nuit (celle produite par les étoiles et la lune).

Cette lumière artificielle est une source de pollution lumineuse à la fois pour l'homme mais aussi, et surtout, pour la faune et la flore. En effet, la lumière artificielle provoque une perte et une fragmentation des habitats et affecte les déplacements des espèces animales telles que les chauves-souris, les oiseaux nocturnes, petits et grands mammifères nocturnes. Par exemple, la lumière artificielle induite par les rangées de lampadaires modifie les routes empruntées par certaines espèces de chauves-souris et d'oiseaux qui, dès lors, consomment plus d'énergie pour rejoindre les sites de chasse ou leurs gîtes. De même, la lumière artificielle a pour conséquence de décaler certaines périodes d'activités d'espèces nocturnes pouvant alors générer de la compétition entre certaines espèces. Un autre effet à recenser est celui de l'attraction de l'éclairage artificiel pour des espèces comme les papillons nocturnes qui vont de fait attirer leur prédateur (certaines espèces de chauves-souris par exemple au détriment d'autres, plus lucifuges).

Territoire rural, les Combrailles sont aujourd'hui relativement préservées de la pollution lumineuse. Selon les données disponibles en ligne concernant les étoiles visibles au sol, la majorité du territoire présente un nombre d'étoiles visible très important entre 3000 et 5000, correspondant à la meilleure visibilité. Quelques secteurs présentent un ciel étoilé plus dégradé en cohérence avec l'urbanisation, notamment autour de Saint-Eloy-les-Mines, de Combrondes et les Ancizes – Saint-Georges-de-Mons.



Blanc : >0-50 étoiles visibles (hors planètes) selon les conditions. Pollution lumineuse très puissante et omniprésente. Typique des très grands centres urbains et grandes métropoles régionales et nationale

Magenta : 50-100 étoiles visibles, les principales constellations commencent à être reconnaissables.

Rouge : 100-200 étoiles, les constellations et quelques étoiles supplémentaires apparaissent. Au télescope, certains Messier se laissent apercevoir.

Orange : 200 étoiles visibles, dans de bonnes conditions, quelques coins de ciel plus noir apparaissent, typique de secteurs périurbains.

Jaune : 250-500 étoiles, pollution lumineuse encore forte. La Voie Lactée peut apparaître dans de très bonnes conditions.

Vert : 500-1000 étoiles, secteur périurbain, halos de pollution lumineuse n'occupant qu'une partie du ciel.

Cyan : 1000-1800 étoiles : la Voie Lactée est visible la plupart du temps

Bleu : 1800-3000 : bon ciel, la Voie Lactée se détache assez nettement

Bleu nuit : 3000-5000 : bon ciel

Noir : + 5000 étoiles visibles, plus de problème de pollution lumineuse décelable à la verticale

Ciel étoilé (Source : Avex Assos)

A retenir

Les atouts	Les contraintes
* Une grande diversité de milieux naturels, à l'origine grande richesse faunistique, floristique, soulignée par de très nombreux zonages * Un réseau hydrographique très dense, associée à des gorges encaissées, et de nombreux cours d'eau sur liste 1 ou 2 au titre des continuités écologiques. Plusieurs zones de frayères (poisson liste 1 et liste 2 en fonction des secteurs, Ecrevisse à pattes blanches) * Un territoire caractérisé par un bocage relativement préservé, dans les Basses Combrailles comme dans les Hautes Combrailles, élément d'intérêt pour la faune et participant à la gestion de l'eau. * Quelques secteurs de pelouses sèches, notamment sur les coteaux thermophiles en amont de la Plaine de Limagne, particulièrement riches en biodiversité (insectes, flore, avifaune) * Une forte présence de milieux humides, bien connus grâce aux inventaires mis en place * Des milieux forestiers divers, plus développés et exploités au sud du territoire. Des forêts de pente accompagnant les cours d'eau, non exploitées du fait de leur accessibilité restreinte. * Un réseau de gîtes favorables aux chiroptères, notamment pour l'hivernage. * Des milieux globalement fortement perméables aux déplacements des espèces, et des axes stratégiques de déplacement le long des grands cours d'eau du territoire notamment	* Des cours d'eau comptant de nombreux obstacles à la migration piscicole, réduisant les continuités écologiques aquatiques * Des infrastructures routières, notamment autoroutières, constituant des obstacles aux déplacements des espèces
Les tendances	
* Une artificialisation des terres agricoles, en particulier à l'est du territoire là où la pression foncière est plus élevée, à destination de l'habitat. * Une progression des plantations de résineux, pouvant entraîner des conséquences pour les espèces en présence (acidification, simplification des milieux) * Une dégradation des pelouses sèches par la déprise agricole * Des milieux naturels subissant d'ores et déjà les effets du changement climatique : sécheresse des sols et impact sur l'ensemble des milieux, notamment les milieux forestiers et les zones humides, risque incendie qui s'accroît...	
Les enjeux	
* Préserver la diversité des milieux naturels du territoire et la biodiversité associée, qui font l'identité des Combrailles : les vallées et leur cours d'eau, parfois encaissés, les milieux forestiers en particulier des Hautes Combrailles mais également en accompagnement des cours d'eau et sur les limites de bassins versant du Cher et de la Sioule, les bocages et prairies, parfois humides, associées, les pelouses sèches des coteaux de la Limagne, les milieux humides dans leurs diversité (étang, marais, tourbière, prairies humides, forêts alluviales...), ainsi que, moins visibles mais présentant une grande valeur écologiques, les différents gîtes à chiroptères associés aux anciennes activités minières et ferroviaires notamment. * Préserver la mosaïque des milieux naturels à l'origine de continuités écologiques développées et globalement fonctionnelles pour l'ensemble des sous-trames, renforcer la présence des éléments améliorant la perméabilité des milieux dans les espaces déficitaires, éviter la fragmentation des continuités par la pollution lumineuse * Articuler les fréquentations touristiques, notamment des milieux de fraîcheur (retenue Fades Besserve) et la préservation des milieux naturels associés	

Les risques, les nuisances et le cadre de vie

Les risques

Les risques naturels

Le risque inondation

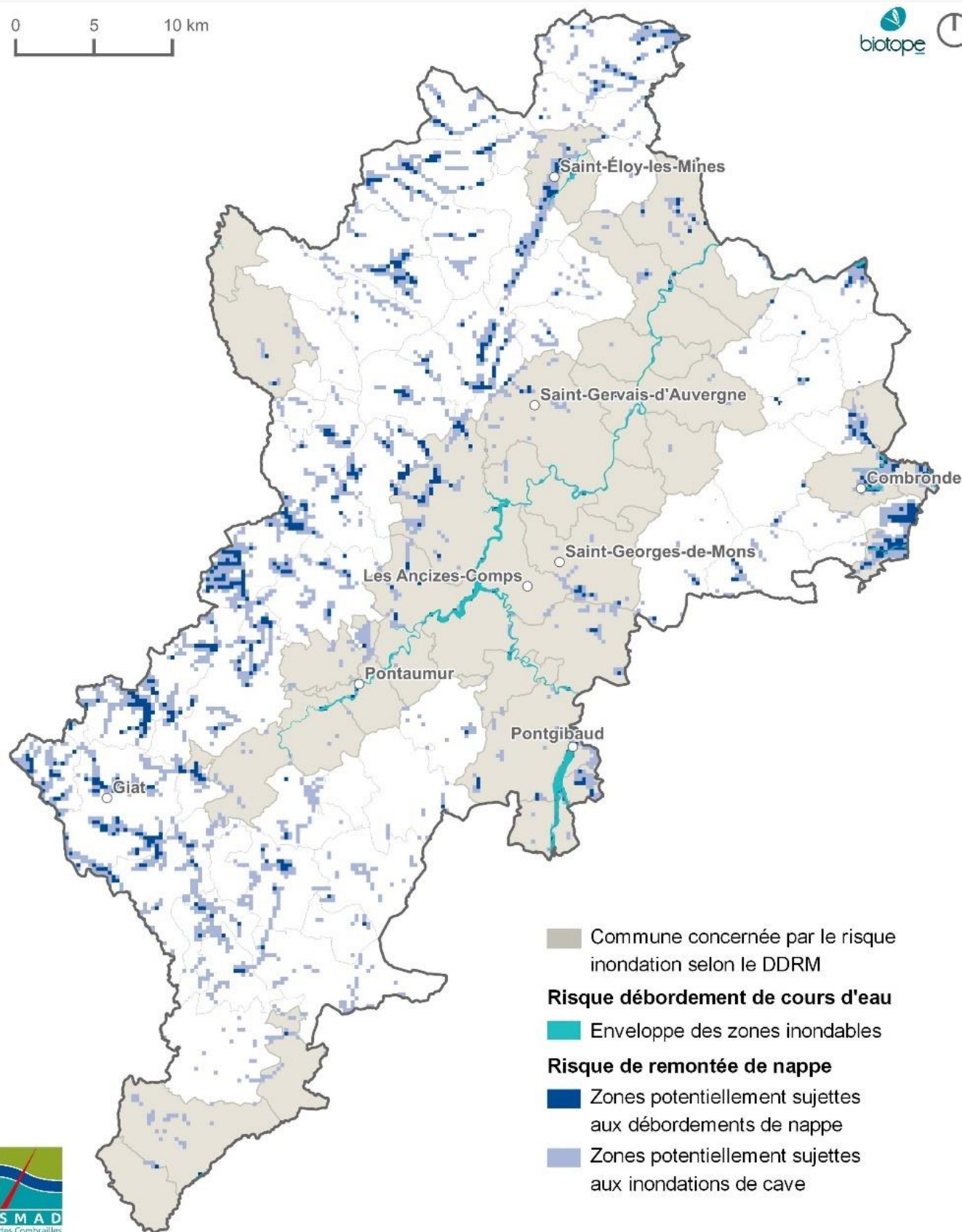
D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM), une inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. Les flots peuvent avoir des hauteurs et des vitesses très variables. Ce phénomène peut être dû à une augmentation du débit d'un cours d'eau (la crue) provoquée soit par des pluies importantes et durables, soit par des phénomènes pluvieux, brefs, soudains et très intenses (orages).

Plusieurs types d'inondations peuvent être distingués :

- * Les **débordements directs de cours d'eau** : Par submersion de berges ou par le contournement d'embâcles naturels ou d'ouvrages anthropiques (ponts, barrages sous-dimensionnés, etc.). On peut y retrouver les inondations de plaine, avec une montée lente des eaux provoquée par le débordement généralisé d'un ou plusieurs cours d'eau au sein d'une large vallée à faible pente, ou les inondations torrentielles à formation rapide et qui apparaissent consécutivement à des averses violentes sur des fortes pentes (régions montagneuses).
- * Les **débordements indirects de cours d'eau** : Par remontée dans les réseaux d'assainissement, remontée de nappes, la rupture d'un embâcle, d'une digue ou de tout autre ouvrage de protection.
- * Les **stagnations de surface** : Par la stagnation d'eaux pluviales en surface en raison d'une capacité d'infiltration insuffisante, ou d'une saturation en eau des sols.
- * Le **ruissellement pluvial** : Par des phénomènes d'écoulements superficiels renforcés par l'imperméabilisation des sols en milieux urbains (zones commerciales, zones pavillonnaires, centre-bourgs, etc.) et les pratiques agricoles limitant l'infiltration des précipitations. Lors de très fortes pluies, les réseaux d'évacuation des eaux pluviales saturent et ne parviennent plus à collecter et à faire transiter les quantités d'eaux trop importantes.

Risque inondation

0 5 10 km



SCoT des Combrailles - tous droits réservés - Sources : Géorisques (2024), DDT63 (2023), DDRM 63 (2023) - Réalisation : Biotope, 2024-12-09T11:39:41.028

Les bassins de la Dordogne et de la Sioule sont sensibles à la fonte nivale et aux pluies abondantes hivernales. Ces cours d'eau peuvent ainsi connaître des épisodes de crues de l'automne au printemps, mais également l'été, suite à des épisodes orageux notamment.

Au-delà des inondations par débordement de cours d'eau, le territoire peut être sujet à des épisodes de remontées de nappes phréatiques (inondation de cave et débordement de nappes). Le relief vallonné du territoire peut également concentrer les ruissèlements pluviaux en certains points.

Depuis 1982, plusieurs communes des Combrailles ont ainsi connu des épisodes d'inondations, en particulier celles de Pontaumur, Miremont, Châteauneuf-les-Bains, Ayat-sur-Sioule, Saint-Remy-de-Blot et Menat.

Si aucune commune ne dispose d'un PPRI, 39 communes sont identifiées par le DDRM comme sujettes au risque inondation. Le risque inondation est toutefois pris en compte à l'échelle communale, en certains lieux. Ainsi le PLU de Pontaumur, particulièrement concerné par ce risque du fait de sa position géographique à la confluence de plusieurs cours d'eau, a intégré le risque inondation au sein de ses règlements graphiques et écrits, rendant les abords des cours d'eau inconstructibles.

Le risque mouvement de terrain

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM), un mouvement de terrain est un déplacement, plus ou moins brutal, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. Le volume en jeu est compris entre quelques mètres cubes et quelques millions de mètres cubes. Le déplacement peut être lent (quelques millimètres par an) ou très rapide (quelques centaines de mètres par jour). Les mouvements lents (tassements, affaissements, glissement de terrain, retrait-gonflement des argiles) ou rapides (effondrement de cavités, chutes de pierres ou de blocs, éboulements rocheux, coulées boueuses et torrentielles) peuvent être distinguées.

Dans le département du Puy-de-Dôme, le risque de mouvements de terrain est particulièrement marqué autour de Clermont-Ferrand. Le territoire des Combrailles a connu peu de catastrophes naturelles depuis 1982 pour les mouvements de terrain (moins de 2 par communes), mais compte tout de même quelques glissements de terrain et chutes de blocs notamment.

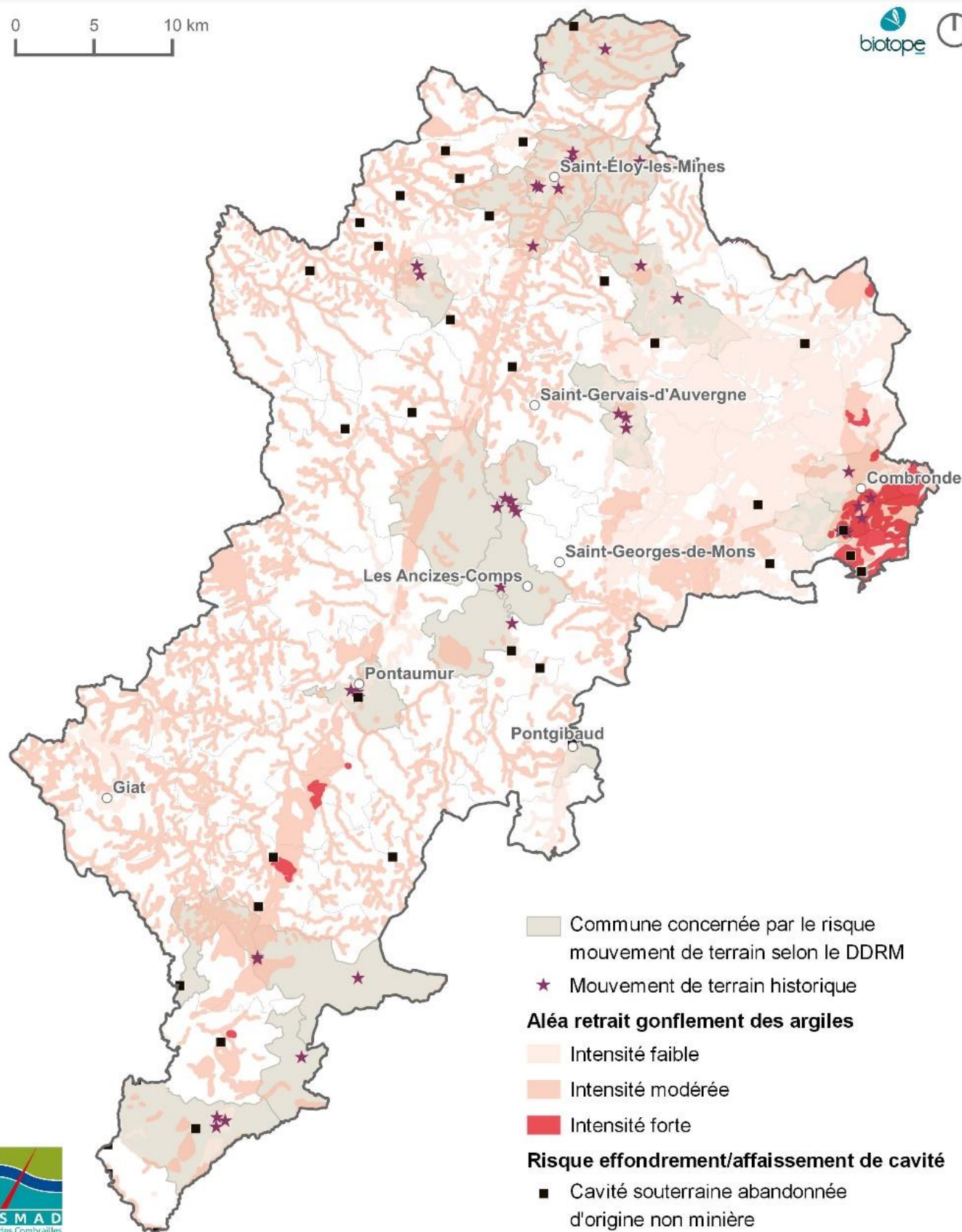
En outre, le phénomène de retrait-gonflement des argiles reste présent sur le territoire (intensité forte localement notamment sur la pointe nord-est, moyenne sur une grande partie du territoire et faible au nord-est) et peut occasionner des dégradations.

134 cavités sont recensées sur le territoire, notamment au nord-ouest et sud-ouest. Plusieurs cavités sont également recensées sur certaines communes.

Ainsi, bien qu'aucune commune ne soit couverte par un PPRmt ou équivalent, 21 communes sont identifiées par le DDRM comme concernées par le risque mouvement de terrain.

Risque mouvement de terrain

0 5 10 km



SCoT des Combrailles - tous droits réservés - Sources : Géorisques (2024), DDRM 63 (2023) - Réalisation : Biotopie, 2024-12-16T14:26:33.993

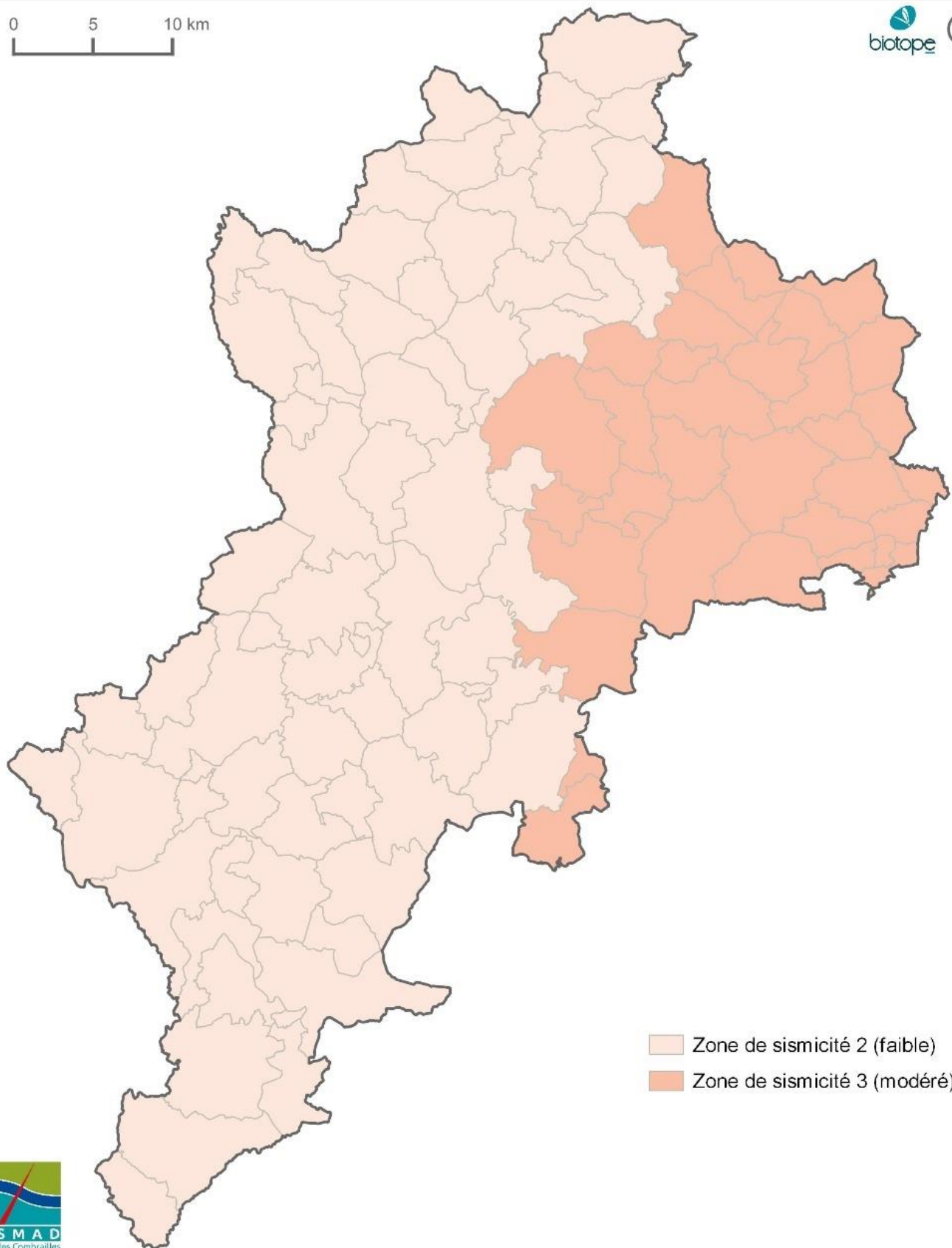
Le risque sismique

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM), un séisme est une fracture brutale des roches en profondeur le long d'une faille au niveau de la croûte terrestre. Le séisme génère des vibrations au sol, transmises aux fondations des bâtiments. Les séismes sont, avec le volcanisme, l'une des manifestations de la tectonique des plaques.

Le département du Puy-de-Dôme enregistre une sismicité relativement régulière, concentrée notamment au Nord de Clermont-Ferrand, au sein des Combrailles. Ainsi la moitié est du territoire est concernée par une zone de sismicité de type 3 (modérée), tandis que le reste par une zone de sismicité de type 2 (faible).

Zone de sismicité

0 5 10 km



SCoT des Combrailles - tous droits réservés - Sources : Géorisques (2024), DDRM 63 (2023) - Réalisation : Biotope, 2024-12-09T11:36:48.671

Le risque tempête

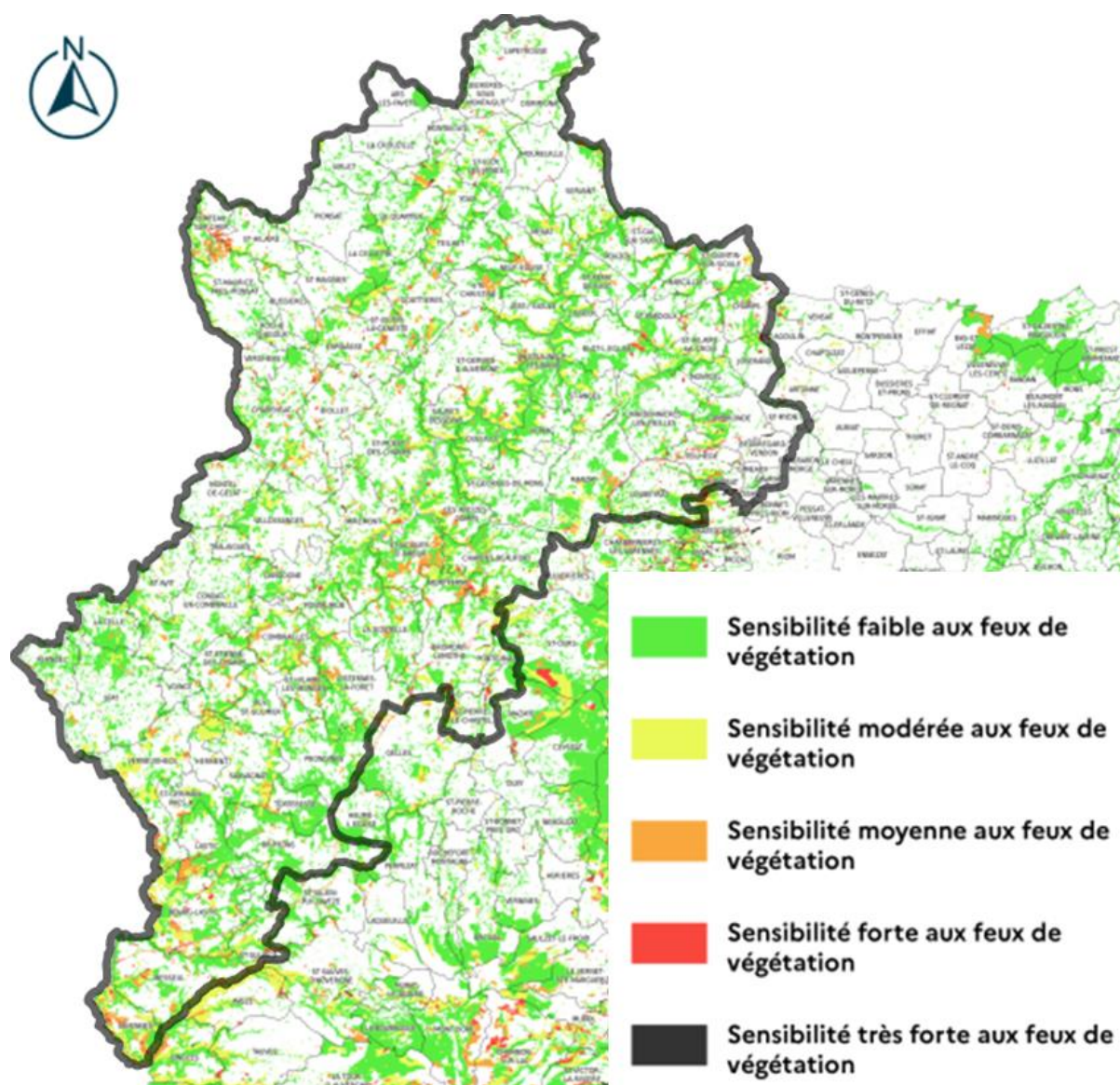
D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM), une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, ou dépression. Elle est caractérisée par des vents violents qui peuvent être accompagnés de fortes précipitations et parfois d'orages.

Dans le département du Puy-de-Dôme, les contreforts des massifs du Puy-de-Dôme constituent la première élévation du relief depuis l'océan Atlantique, et sont donc particulièrement exposés au risque de tempête. Si les différences de reliefs peuvent conduire à un renforcement des vents en certains lieux précis, aucun secteur n'est réellement à l'abri des tempêtes. Ainsi, il est considéré que l'ensemble du département, et donc des communes des Combrailles, sont concernés par le risque de tempête.

Le risque de feu de végétation

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM), le risque de feu de végétation recouvre plusieurs thématiques au niveau départemental : les feux de culture, les feux d'espaces naturels et les feux de forêts.

En Auvergne-Rhône-Alpes, en 2023, seuls les départements d'Ardèche et de la Drome sont considérés comme particulièrement exposés au risque d'incendie de forêt. Cependant l'ensemble du département est concerné dans un futur plus ou moins proche, selon les projections climatiques. En outre, l'évolution de la végétation avec notamment un dépérissement des résineux augmente le risque dans de nombreux secteurs du département. L'ensemble des communes des Combrailles est ainsi considéré comme concerné par le risque de feux de végétation, avec des sensibilités globalement faibles, mais ponctuellement moyennes à fortes.



Sensibilité des végétaux aux feux de végétation dans le département du Puy-de-Dôme (d'après les données de l'ONF, 2023) (Source : DDRM Puy-de-Dôme, 2023)

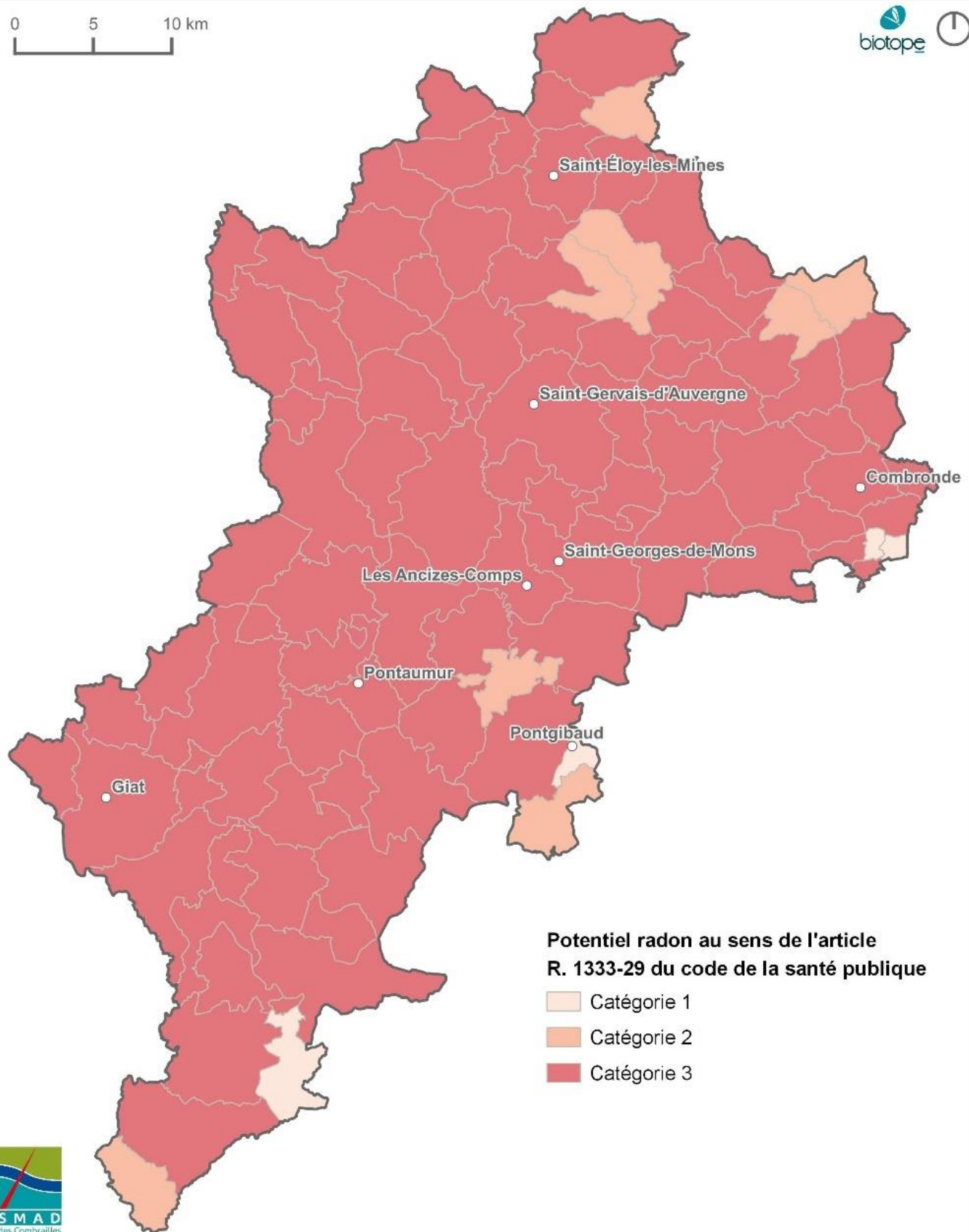
Le risque radon

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM), le radon est un gaz radioactif, incolore et inodore issu de la désintégration de deux métaux radioactifs présents dans le sol et le sous-sol, l'uranium et le radium. Ces métaux sont particulièrement présents dans les sous-sols granitiques et volcaniques mais aussi dans les roches sédimentaires (argileuses et calcaires). Lorsqu'il est à l'état gazeux, il peut être présent dans l'air que nous respirons ou dans l'eau souterraine, cependant sa période radioactive est relativement courte. A contrario, dans les lieux confinés (habitations, caves, etc.), il peut atteindre des concentrations élevées (plusieurs milliers de Bq/m³) et engendrer alors un risque pour la santé.

Le territoire des Combrailles est particulièrement concerné par le risque radon. Presque l'ensemble des communes sont identifiées en catégorie 3.

Potentiel radon

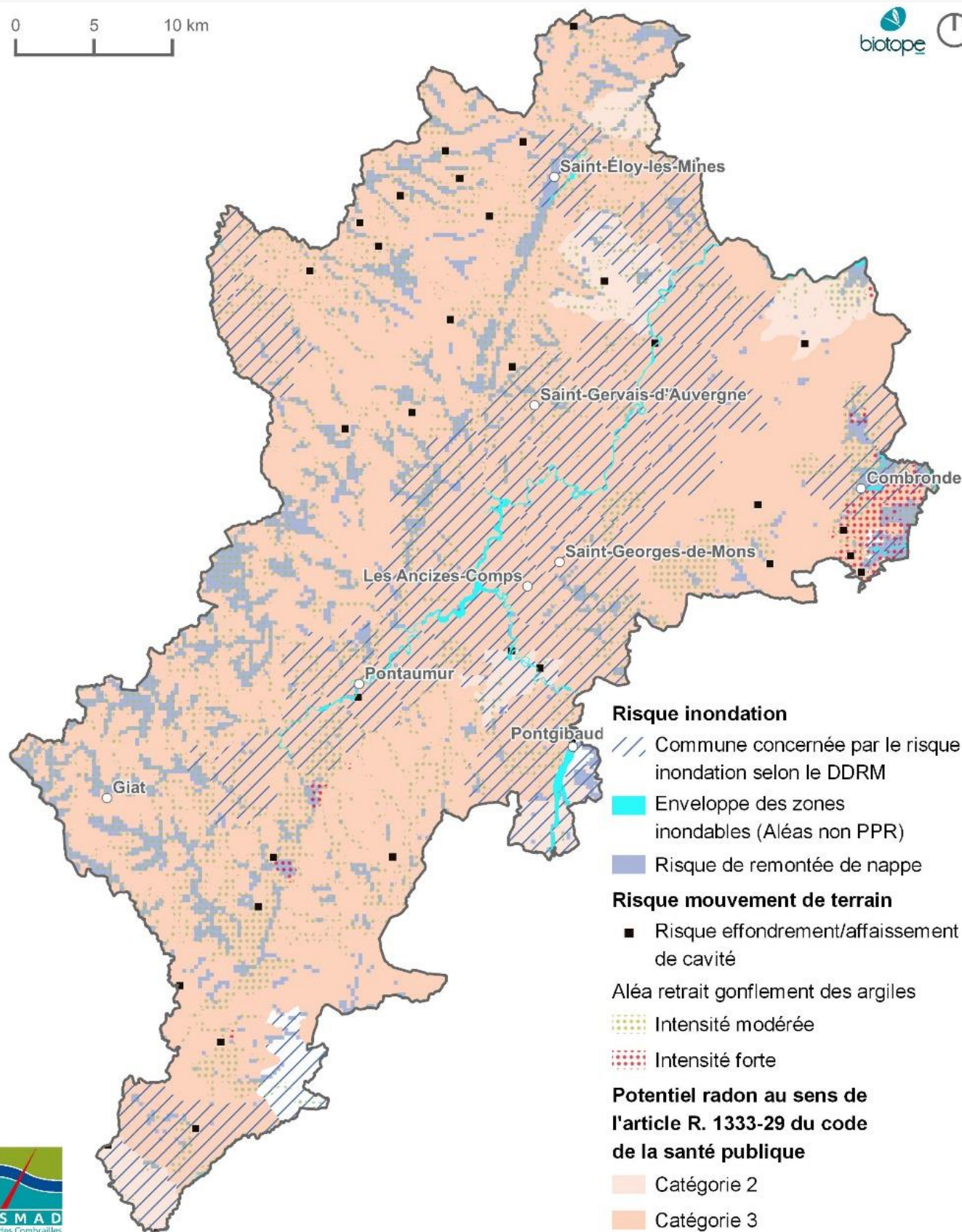
0 5 10 km



SCoT des Combrailles - tous droits réservés - Sources : Géorisques (2024), DDT63 (2023), DDRM 63 (2023) - Réalisation : Biotope, 2024-12-09T11:44:46.146

Synthèse des risques naturels

0 5 10 km



SCoT des Combrailles - tous droits réservés - Sources : Géorisques (2024), DDRM 63 (2023), DDDT63 (2023) - Réalisation : Biotope, 2024-12-19T19:20:49.444

Les risques technologiques

Le risque industriel

D'après le DDRM, un risque industriel est la possibilité d'un accident se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement. On distingue les risques accidentels (explosion, fuite de produits toxiques, incendie, etc.) des risques chroniques (exposition prolongée à de très petites quantités de polluants susceptibles d'avoir un impact sur la santé des populations).

Le territoire du Pays des Combrailles compte 2 établissements Seveso dont un site seuil haut (Rockwool, sur la commune de Saint-Eloy-les-Mines, fabricant de laine de roche), et un site seuil bas (Iko Insulations, sur la commune de Combronde, fabricant de matériaux de toitures et d'isolation). Un Plan Particulier d'Intervention existe pour le site de Rockwood, ainsi qu'un Plan de Prévention des Risques technologique, dont le périmètre est figuré ci-dessous.

Ainsi, deux zones distinctes sont délimitées au sein du PPRT :

- * La zone grise correspond à la partie de l'emprise foncière des installations de la société Rockwool. Seules les constructions et activités liées à la société sont autorisées, sous réserve qu'elles ne conduisent pas à la création d'ERP et qu'elles n'augmentent pas le risque à l'extérieur des limites de propriétés du site.
- * La zone bleue est concernée principalement par un niveau d'aléa de surpression faible par effets indirects (bris de vitre, impact de projectiles, effondrement de structures légères...), et, de manière très localisée, par des aléas thermique et toxique dans l'emprise ferroviaire. Seules les constructions ou installations de nature à réduire les effets du risque techniques objet du PPRT sont autorisées, ainsi que les ouvrages ou infrastructures nécessaires au fonctionnement des services publics ou collectifs, ou ceux relatifs aux transports d'énergie et ferroviaire. Les nouvelles constructions sont limitées à l'exploitation d'un jardin existant (6m² de surface)

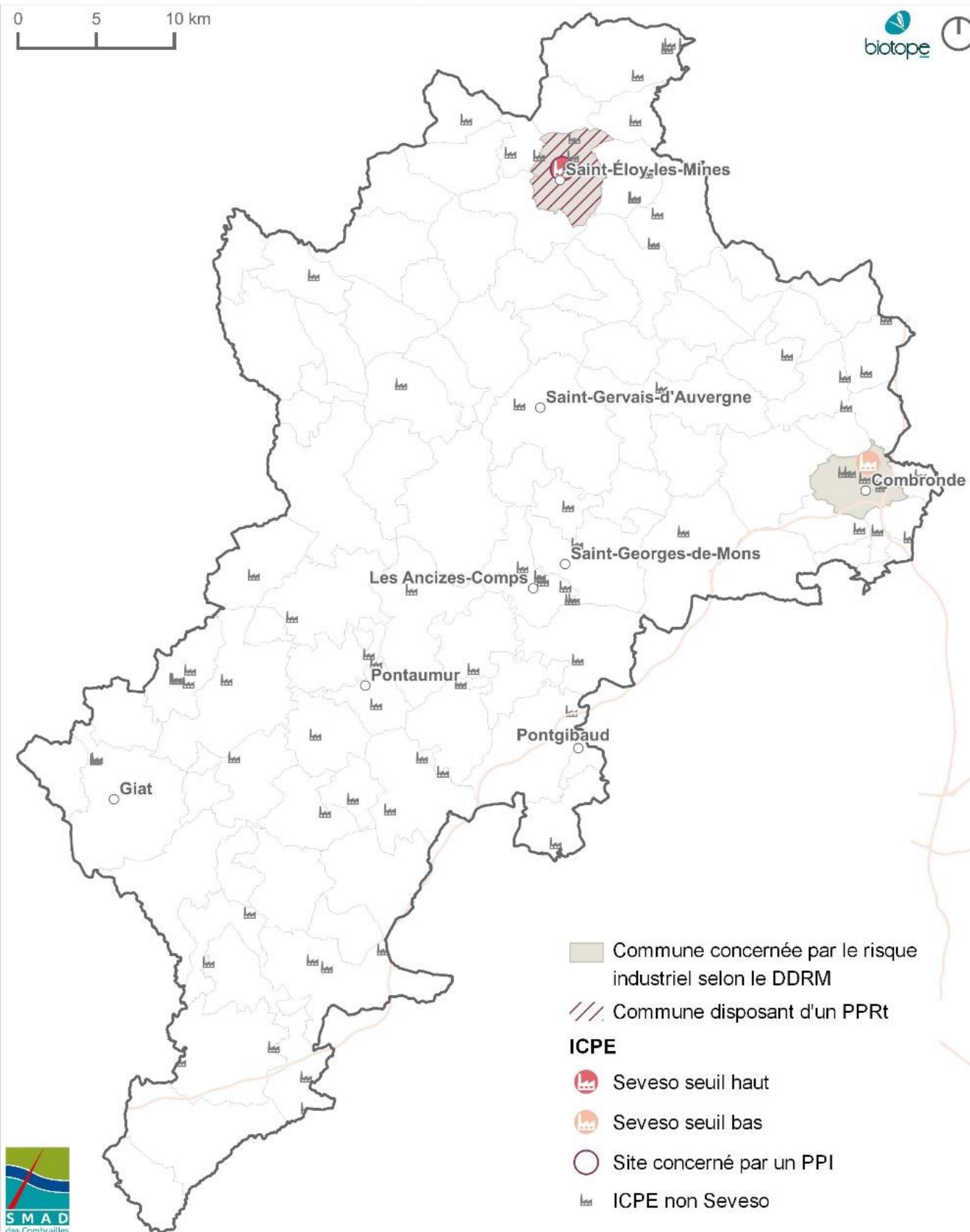
D'autres ICPE sont présentes sur le territoire, non Seveso, et peuvent représenter un risque pour l'environnement et la santé humaine.



PPRt associé au site Rockwool (Source : PPRt Saint-Eloy, 2014)

Risque industriel

0 5 10 km



SCoT des Combrailles - tous droits réservés - Sources : Géorisques (2024), DDRM 63 (2023) - Réalisation : Biotopie, 2024-12-16T14:15:45.065

Le risque transport de matières dangereuses

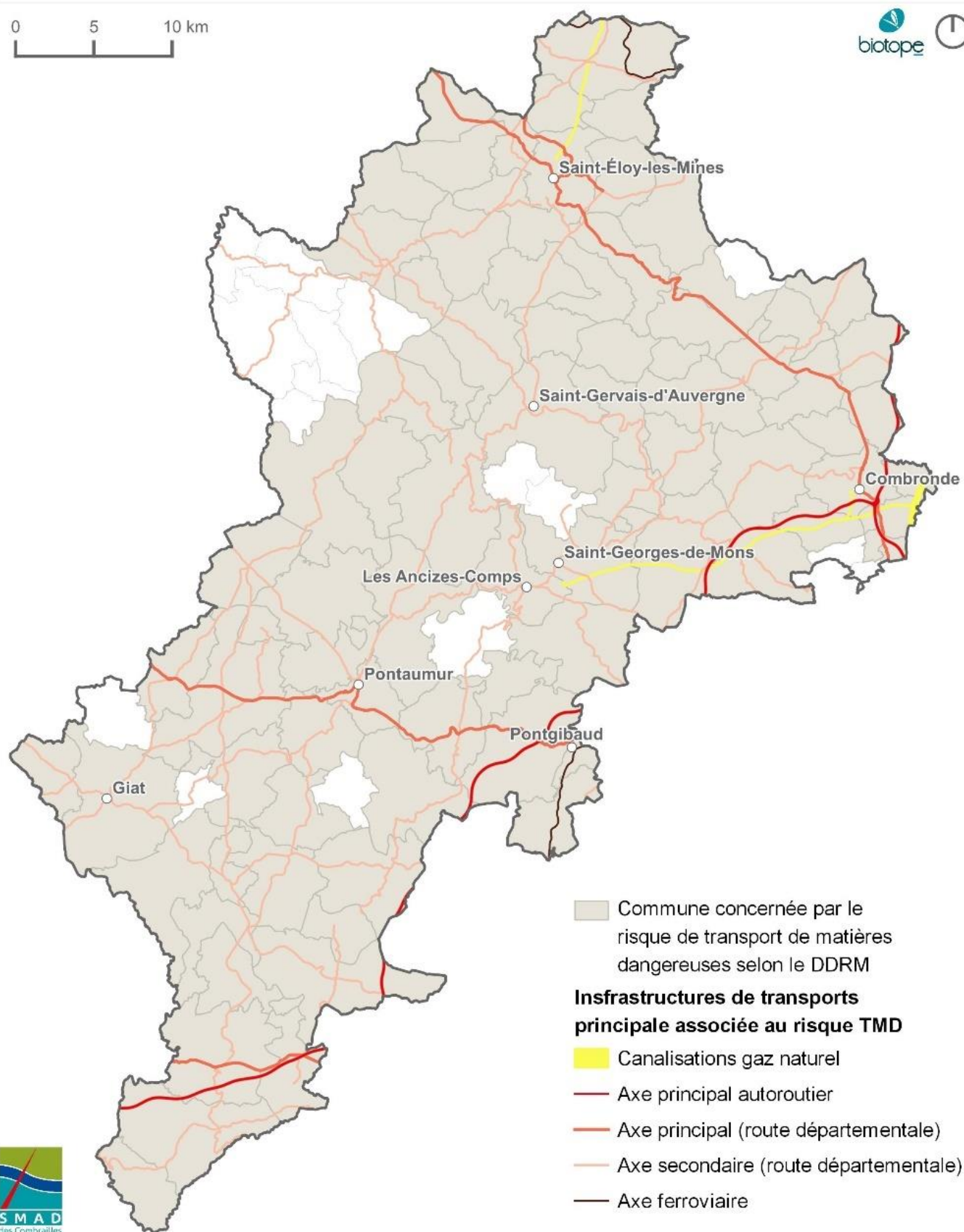
D'après le DDRM, le risque lié au Transport de Matières Dangereuses (TMD) implique un potentiel accident lors du transport de ces matières, par voie routière, ferroviaire, fluviale, aérienne, maritime ou par canalisation

La majorité des communes des Combrailles est concernée par ce risque, la présence d'un tissu routier (autoroute, routes départementales) relativement dense rendant possible le transit de matières dangereuses.

Le risque de transport de matière dangereuses par canalisation est cependant limité au nord du territoire, ainsi qu'à l'est.

Risque transport de matières dangereuses

0 5 10 km

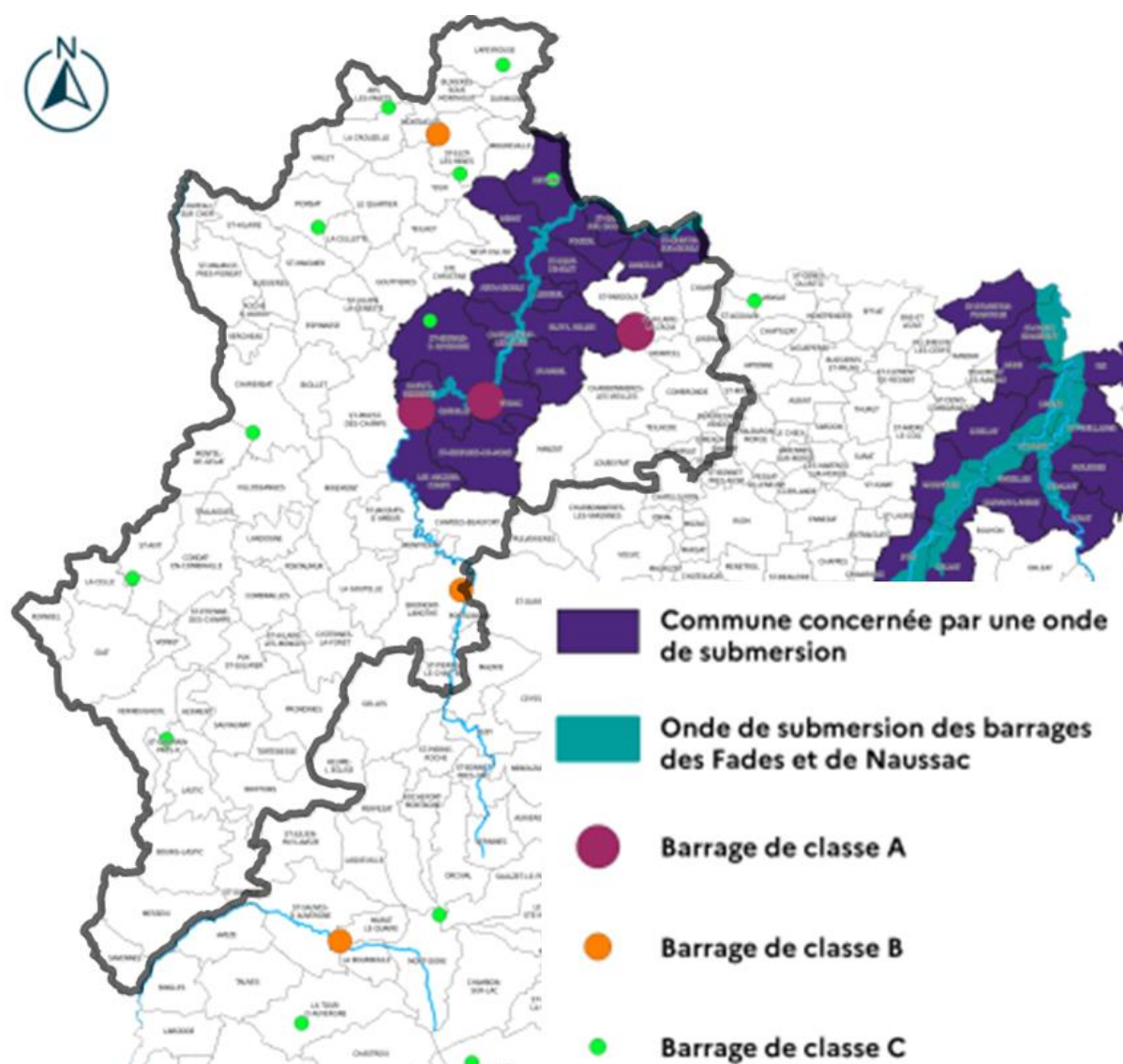


SCoT des Combrailles - tous droits réservés - Sources : Géorisques (2024), DDRM 63 (2023) - Réalisation : Biotopie, 2024-12-10T11:27:23.267

Le risque transport de rupture de barrage

D'après le DDRM, un barrage est un ouvrage artificiel, établi en travers du lit d'un cours d'eau, retenant ou pouvant retenir de l'eau. Un barrage peut posséder plusieurs fonctions, parfois complémentaires (régulation de cours d'eau, irrigation des cultures, alimentation en eau potable, production d'énergie électrique, lutte contre les incendies, etc).

Sur le territoire des Combrailles, les communes en aval de la retenue Fades Besserve sont concernées par une onde de submersion et donc par le risque de rupture de barrage. Ce barrage dispose en outre d'un Plan Particulier d'Intervention.



Communes concernées par le risque de rupture de barrage (Source : DDRM 63, 2023)

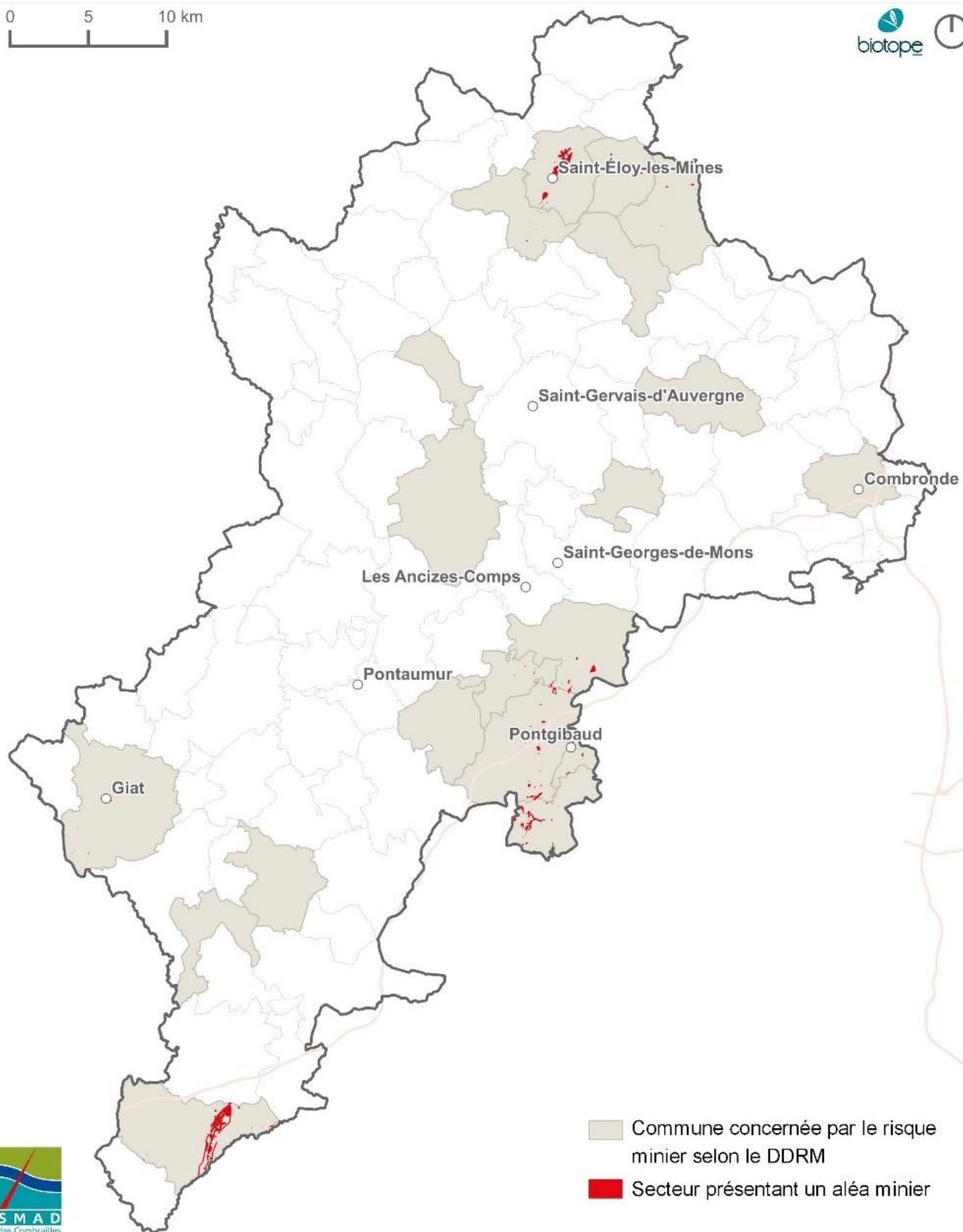
Le risque minier

D'après le DDRM, on parle de « risque minier » lorsque l'on évoque les mouvements de terrain liés à l'évolution des cavités (mines) exploitées par le passé. Ces mines, à ciel ouvert ou souterraines, abandonnées et sans entretien du fait de l'arrêt de l'exploitation peuvent provoquer des désordres en surface menaçant la sécurité des personnes et des biens

Le territoire des Combrailles, du fait de son historique d'exploitation (houille, fluorine, plomb argentifère, schistes bitumeux, arsenic), est concerné par le risque minier. En particulier, ce sont les alentours de Saint-Eloy, les abords de la Sioule avant le plan d'eau Fades Besserve, ainsi que plusieurs communes de la bordure sud-ouest du territoire, qui sont concernées. Différents aléas, de faible à fort, sont identifiés sur le territoire.

Risque minier

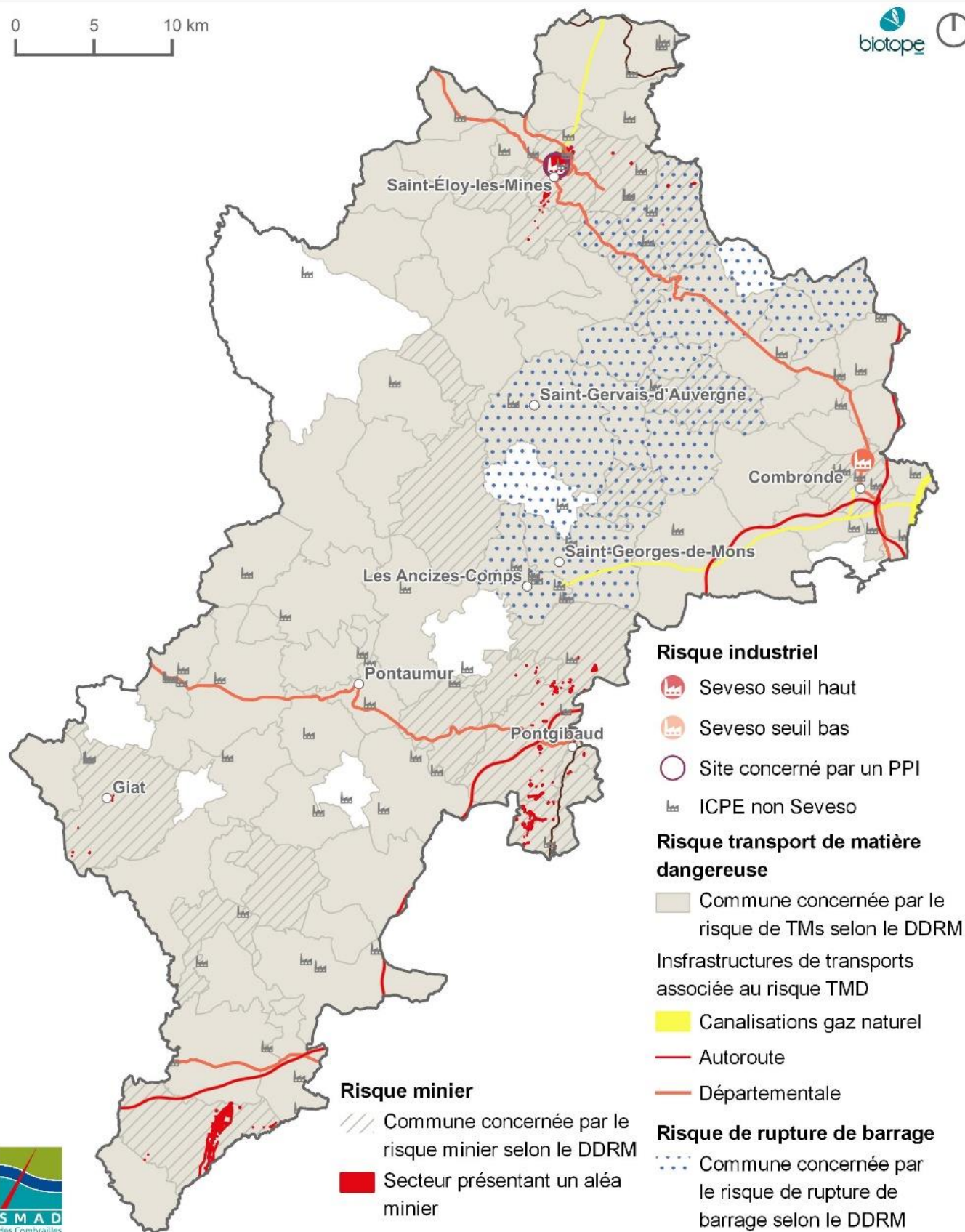
0 5 10 km



SCoT des Combrailles - tous droits réservés - Sources : Géorisques (2024), DDRM 63 (2023), DDT63 (2023)- Réalisation : Biotopie, 2024-12-10T12:14:49.134

Synthèse des risques technologiques

0 5 10 km



SCoT des Combrailles - tous droits réservés - Sources : Géorisques (2024), DDRM 63 (2023) - Réalisation : Biotopie, 2024-12-19T19:28:31.889

Les nuisances sonores

Le bruit constitue depuis plusieurs années une préoccupation majeure pour les Français. Selon une enquête statistique réalisée en mai 2010 par la TNS-SOFRES, le bruit du aux transports apparaît comme la principale source de nuisance (54%). La loi de 1992 relative à la maîtrise des nuisances aux abords des infrastructures de transport terrestre impose la réalisation d'un classement des voies sonores, ainsi que la délimitation d'un secteur de nuisance de part et d'autre de l'infrastructure. A l'intérieur de ce secteur, des règles de construction sont imposées aux futurs pétitionnaires des permis de construire afin de garantir un isolement acoustique des bâtiments. Les périmètres de recul le long de la voie doivent être intégrés dans les documents d'urbanisme locaux (annexe des PLU en vigueur).

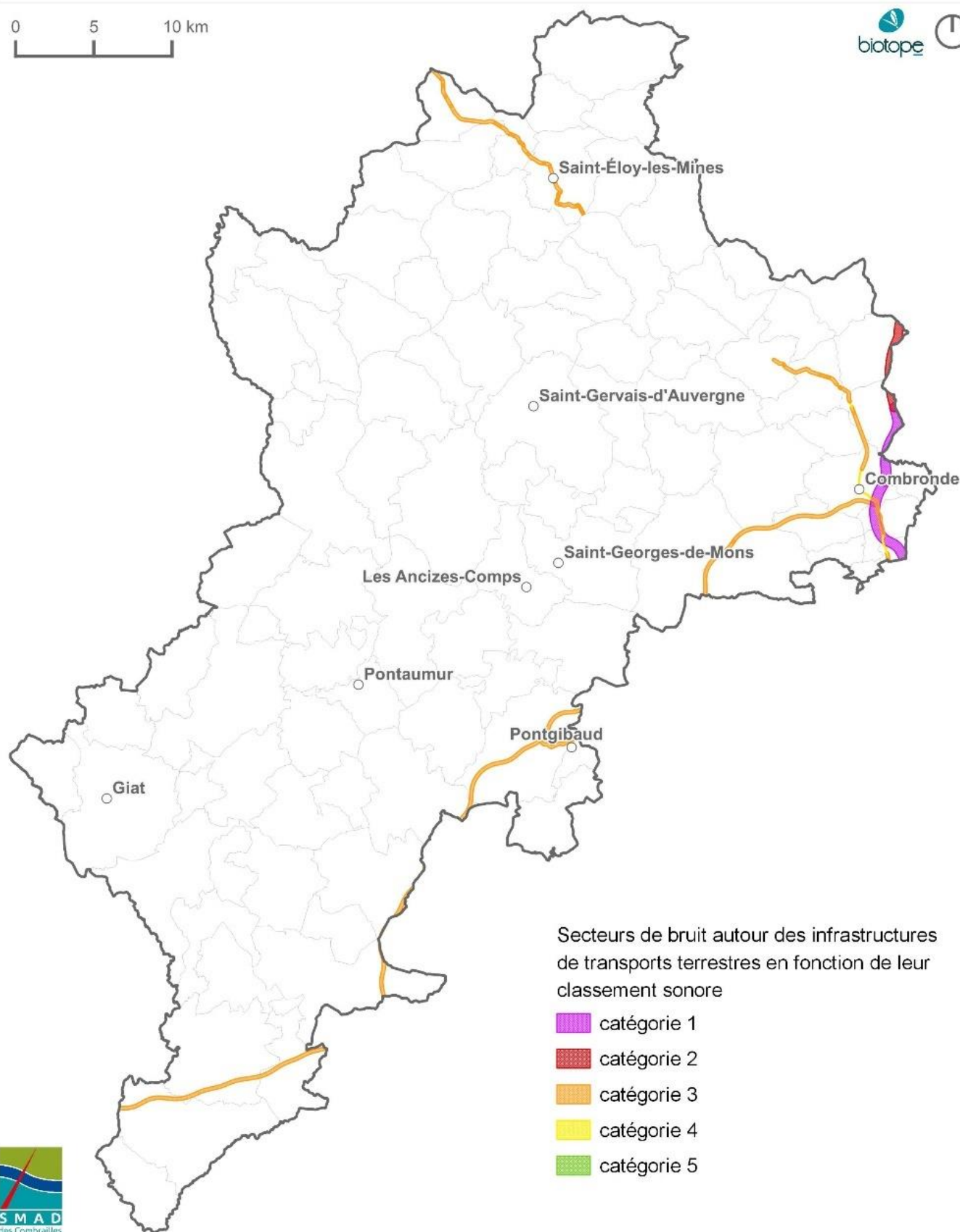
Cette réglementation a été complétée par la directive de 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, qui impose aux grandes agglomérations et pour les principales infrastructures de transports, la réalisation de cartes de bruit stratégiques. Ces dernières conduisent à l'adoption de plans de prévention du bruit dans l'environnement - PPBE.

Le territoire du Pays des Combrailles, du fait de son caractère rural et de son éloignement des grands axes de transports, notamment à l'ouest, est peu concerné par les nuisances sonores liées au trafic routier. Certaines portions de routes sont toutefois classées en catégorie 1 (autoroute A71 au niveau de Combronde principalement), 2, 3 ou 4 (A89, D2144).

Au-delà des infrastructures routières classées, certaines activités peuvent également générer des nuisances sonores (zones d'activités ou zones industrielles, installations agricoles, salles polyvalentes...). Aussi leur localisation doit être réfléchie vis-à-vis des secteurs d'habitations, afin d'éviter l'exposition des personnes, et particulièrement des personnes sensibles, aux bruits.

Classement sonore des infrastructures de transport

0 5 10 km



SCoT des Combrailles - tous droits réservés - Sources : DDT63 (2024) - Réalisation : Biotope, 2024-12-10T12:39:42.007

Les ondes électromagnétiques

D'après le CEREMA Les rayonnements électromagnétiques sont une forme de transport d'énergie sans support matériel. Divers par la quantité d'énergie qu'ils transportent et leurs possibilités d'interactions avec la matière ils sont très présents dans notre environnement. De façon générale, tout appareil utilisant de l'électricité génère un champ électromagnétique. Dans le cadre d'un projet d'aménagement, deux types de sources et de rayonnements électromagnétiques sont à distinguer :

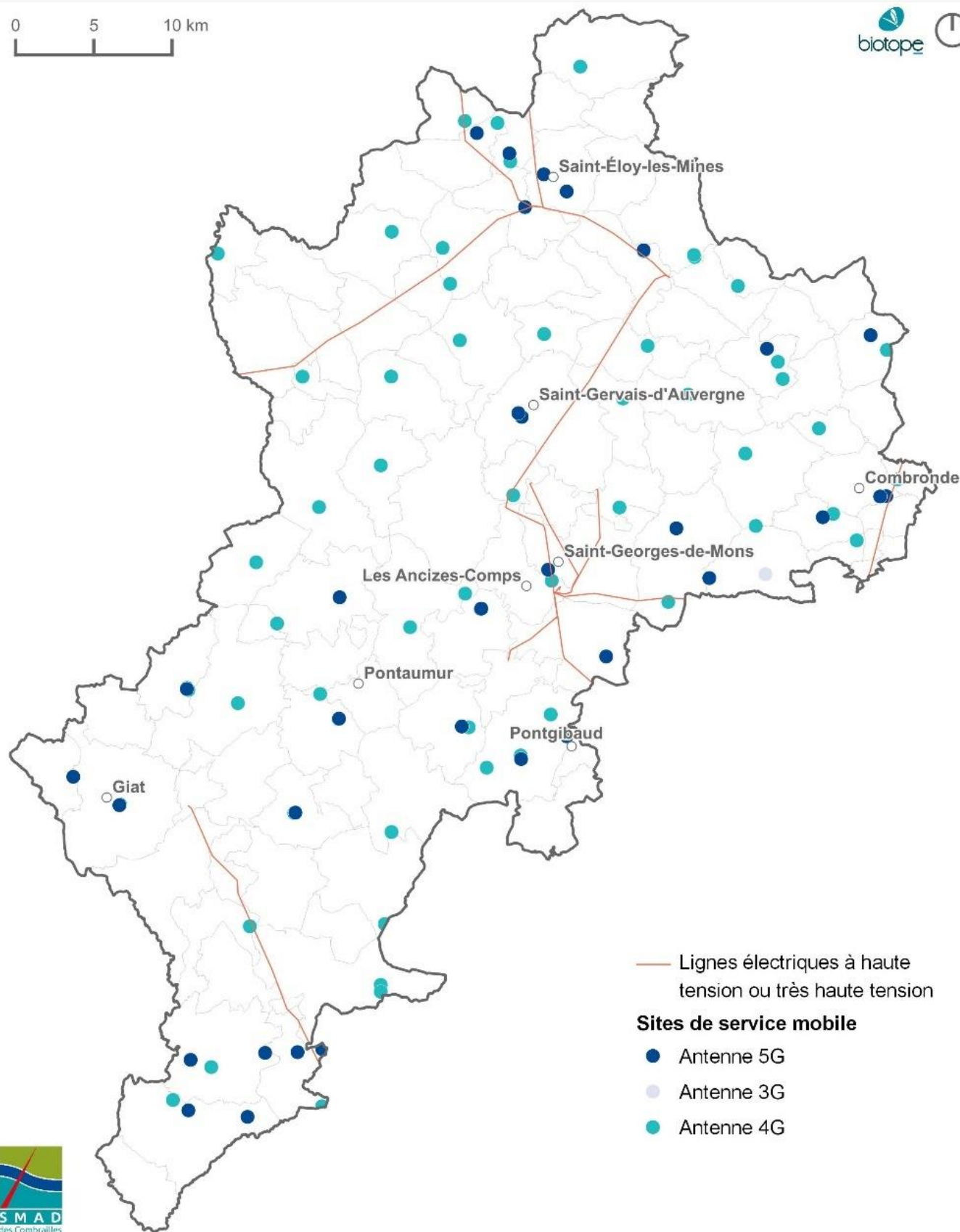
- * *les champs électromagnétiques d'extrêmement basses fréquences générés notamment avec l'installations de production et de transport de l'électricité (basse Fréquence) ;*
- * *les radiofréquences générées par les systèmes de télécommunication (fréquence radio + Haute Fréquence).*

En matière d'urbanisme, deux réglementations différentes s'appliquent pour prendre en compte ces deux types de champs lors de l'implantation d'une infrastructure et/ou lors de l'implantation d'un bâtiment à proximité d'une infrastructure- ture générant un rayonnement électromagnétique. Ce sont les niveaux d'exposition aux champs électriques/magnétiques qui conditionnent les modalités d'implantation. Ces niveaux dépendent de multiples paramètres : nature des sources, technologie, puissance, directivité des sources, milieu de propagation. Il y a lieu de prêter une attention spéciale aux établissements scolaires, crèches et établissements de soins pour lequel des dispositions spéciales sont prévues pour les émissions basse fréquence et les radiofréquences. (Source : Rayonnement électromagnétiques et opération d'aménagement urbain - CEREMA 2019)

Le territoire des Combrailles est concerné par la présence de plusieurs antennes de téléphonie à l'origine d'émission d'ondes électromagnétiques. On compte ainsi 48 antennes 5G, 183 antennes 4G et 1 antenne 3G en 2024, selon l'Autorité de régulation des communications électroniques et des Postes (Arcep). En outre, le Pays des Combrailles est traversé par plusieurs lignes électriques, dont certaines de haute tension et très haute tension. Elles sont réparties sur le territoire, comme indiqué sur la carte suivante.

Pollution électromagnétique

0 5 10 km



SCoT des Combrailles - tous droits réservés - Sources : ARCEP (2024), BDTOPO (IGN, 2023) - Réalisation : Biotope, 2024-12-10T14:03:06.975

Les sites et sols pollués

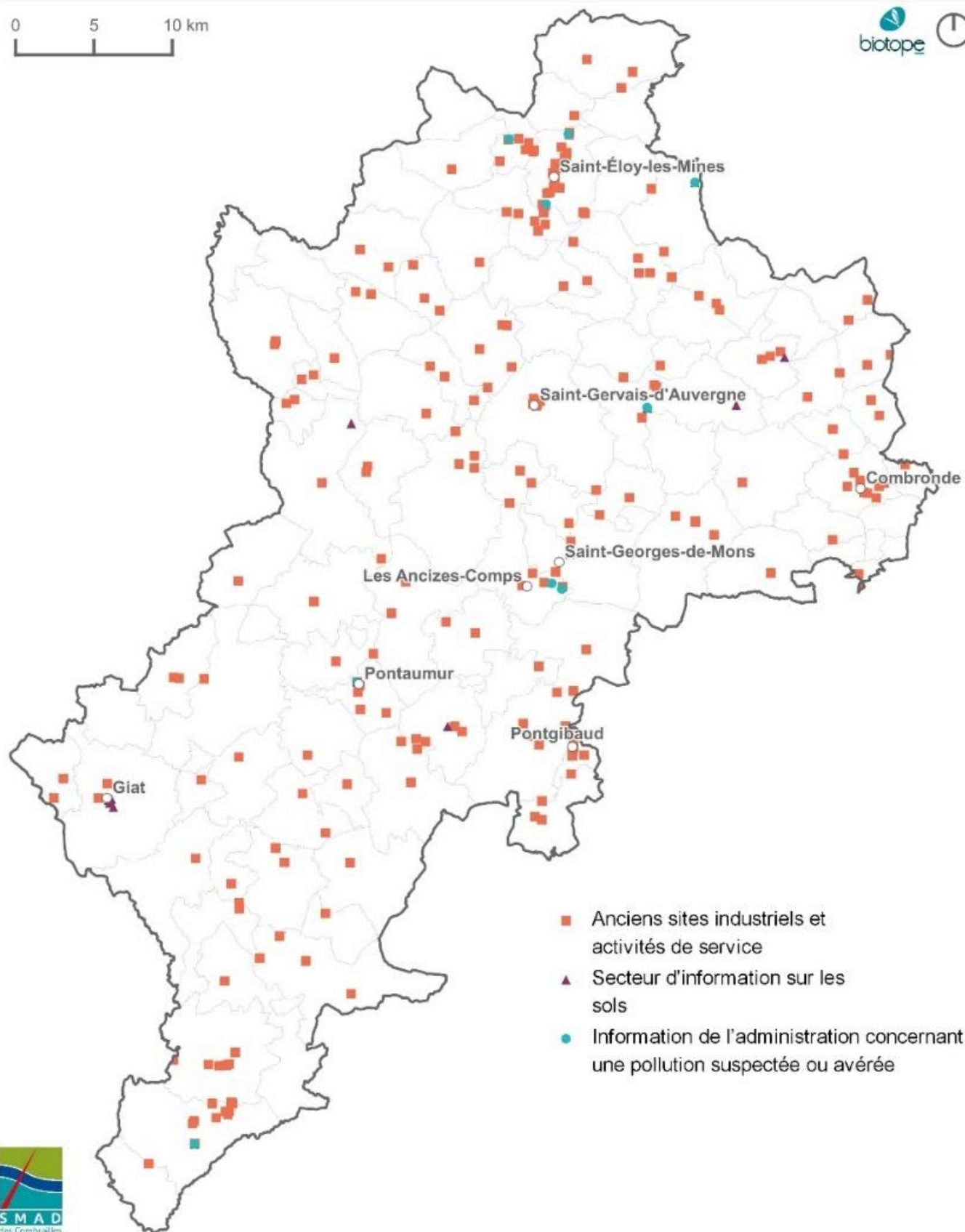
En France, il est considéré qu'un site pollué est « un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement ». L'origine de ces pollutions peut être attribuée à des épandages fortuits ou accidentels, à des retombées au sol de polluants atmosphériques ou à d'anciennes pratiques d'élimination des déchets. Sous l'effet de différents processus physico-chimiques (infiltration/percolation, dissolution, volatilisation) contribuant à leur dissémination, les substances présentes dans le sol ont pu devenir mobiles et atteindre l'homme, les écosystèmes, les ressources en eau. Ainsi, un site pollué est souvent synonyme de risque pour les eaux souterraines. Les sites et sols pollués sont recensés au sein de 3 bases de données :

- * La base de données Carte des **Anciens Sites Industriels et Activités de Services** (CASIAS) recense les anciennes activités susceptibles d'être à l'origine d'une pollution des sols. Il peut s'agir d'anciennes activités industrielles ou encore d'anciennes activités de services potentiellement polluants. CASIAS est une cartographie de l'histoire des activités industrielles ou de services, et ne préjuge pas de la pollution effective des sols des établissements recensés. Le système d'information géographique constitué par la CASIAS, a intégré en novembre 2021 les sites répertoriés dans BASIAS (Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Services). Cette base de données est mise en place et suivie par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de la Mer conjointement avec le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM).
- * Les informations de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée, disponibles sur Géorisques, recensent les **sites pollués ou potentiellement pollués** appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif. Ces données correspondent à l'ancienne base de données BASOL.
- * La base de données **Secteurs d'information sur les sols** (SIS) recense les terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement.

Le territoire compte de très nombreux sites et sols pollués ou potentiellement pollués. On compte ainsi 227 anciens sites industriels et activités de service, 6 secteurs d'informations sur les sols et 8 informations de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée.

Sites et sols pollués

0 5 10 km



SCoT des Combrailles - tous droits réservés - Sources : Géorisques (2024) - Réalisation : Biotope, 2024-12-10T13:03:13.946

La gestion des déchets

L'exercice de la compétence

La collecte des déchets ménagers et assimilés sur le territoire des Combrailles est une compétence intercommunale.

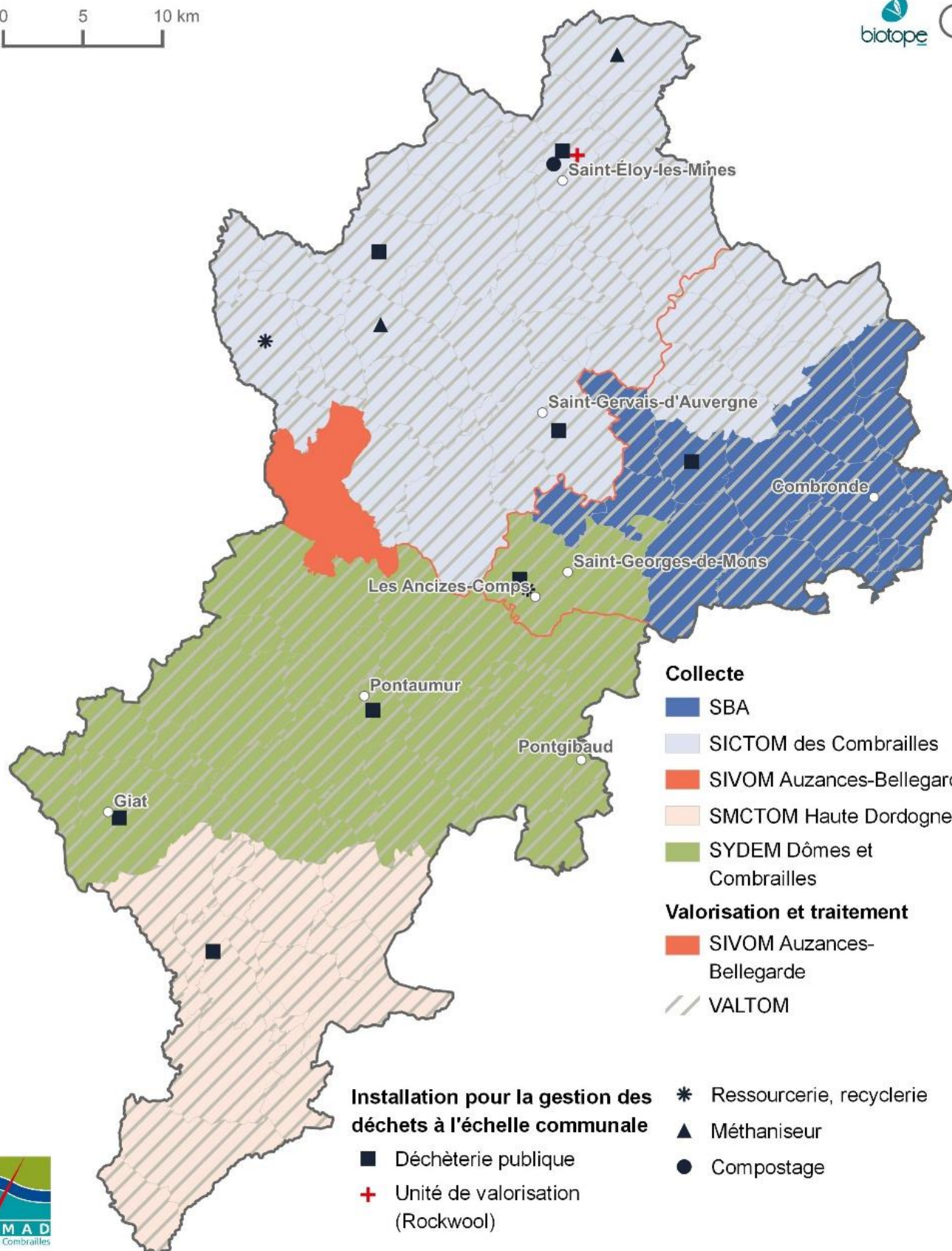
- * Sur la Communauté de Communes Chavanon Combrailles Volcans, la compétence est déléguée à deux syndicats : le SYDEM Dômes et Combrailles, ainsi que le SMCTOM Haute Dordogne ;
- * Sur la Communauté de Communes Pays de Saint-Eloy, la compétence est déléguée au SICTOM des Combrailles, ainsi qu'au SIVOM Auzances-Bellegarde (commune de Charensat uniquement).
- * Sur la Communauté de Communes Combrailles Sioule et Morge, la compétence est déléguée au SICTOM des Combrailles, au Syndicat du Bois de l'Aumône (SBA), et au SYDEM Dômes et Combrailles.

La compétence de traitement a été transférée au VALTOM sur l'entièreté du département, à l'exception de la commune de Charensat, assurée par le SIVOM Auzances-Bellegarde.

En 2018, le VALTOM et les collectivités adhérentes ont été labellisés Territoire Zéro Déchets Zéro Gaspillage, et se sont engagées pour la réduction des déchets et le développement de l'économie circulaire. Beaucoup d'actions ont été mises en place dans ce sens (partenariat avec les établissements scolaires par exemple). Le VALTOM dispose ainsi d'un Contrat d'objectifs déchets organiques et économie circulaire (CODOEC), ainsi que d'un Schéma territorial de gestion des déchets organiques (STDGO). Le CODOEC a abouti à la réalisation de plusieurs PLPDMA parmi les syndicats réalisant la collecte. Le SBA possède un PLPDMA adopté, tandis que les autres syndicats du territoire des Combrailles sont en cours de réalisation de ce schéma. Le SYDEM a également validé son PLPDMA.

Gestion des déchets ménagers et assimilés

0 5 10 km



SCoT des Combrailles - tous droits réservés - Sources : ORDEC AURA (consulté en 2024, dernières données de 2022) - Réalisation : Biotopie, 2024-12-19T19:29:55.874

Les installations

La gestion des déchets sur le territoire est assurée par un maillage d'installations diverses, intra et extraterritoriales. Au sein des Combrailles, on recense huit déchetteries publiques, deux méthaniseurs (associées à des GAEC), deux plateformes de déchets verts, trois ressourceries et un site de compostage. L'usine Rockwool possède sa propre unité de valorisation thermique.

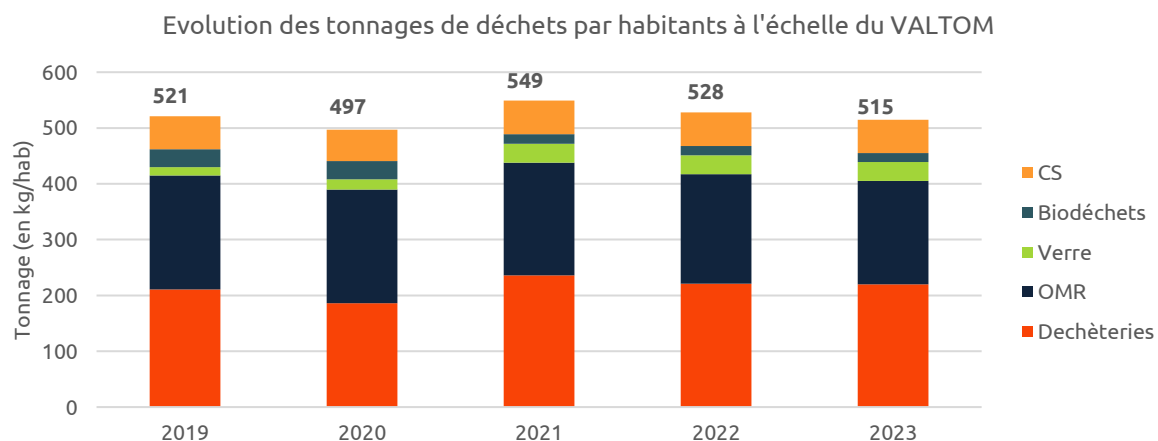
La collecte

La collecte est assurée selon différents mode en fonction des syndicats : points d'apport collectifs, porte-à-porte, ou déchèteries. Des composteurs sont également installés sur le territoire afin de gérer les biodéchets.

En 2023, ce sont 360 642 tonnes de Déchets Ménagers et Assimilés (DMA) qui ont été produites à l'échelle du VALTOM, soit 515 kg/hab. Les tonnages les plus importants sont relatifs aux déchèteries (43%), puis aux Ordures Ménagères Résiduelles (OMR) (36%), aux emballages (12%), au verre (6%) et aux biodéchets (3%). Par rapport à 2022, une baisse de la production des DMA est observée (-2%), expliquée par une forte baisse généralisée des déchets ménagers résiduels (-5,7% entre 2022 et 2023), et des apports en déchèteries (-0,4% entre 2022 et 2023).

La production de DMA par habitant reste inférieure à la moyenne régionale (526 kg/hab en 2022) et nationale (581 kg/hab en 2018 selon l'ADEME).

Depuis 2018, la présence de déchets organiques et de déchets recyclables au sein des OMR est en diminution. La mise en place de composteurs sur le territoire a facilité cette baisse. En revanche, l'amplification des consignes de tri en 2021 n'a pas élargi les tonnages collectés. Les erreurs de tri sont en outre en forte augmentation (+26% en 2023 par rapport à 2022).

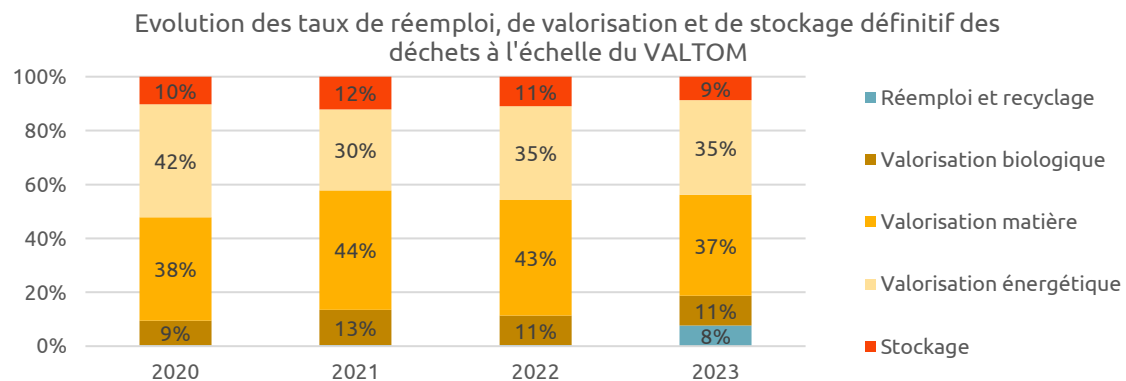


Evolution des tonnages de déchets par habitants à l'échelle du VALTOM (Source : Rapports annuels du VALTOM 2019-2023, réalisation Biotope)

La valorisation et le traitement

Une fois les déchets collectés, ils peuvent être réemployés, recyclés, valorisés (valorisation matière par la réutilisation des métaux ou la création de route, valorisation biologique par l'amendement de terres, valorisation énergétique), et, en dernier recours enfouis dans des ISDND. Le VALTOM dispose de 3 ISDND à Ambert, Clermont-Ferrand et Saint-Sauves d'Auvergne, en dehors des Combrailles. La valorisation est essentiellement réalisée par le pôle Vernéa.

En 2023, 91% des déchets étaient valorisés, contre 89% en 2022. Ce taux record est essentiellement dû à une baisse de la production de stabilisât et à la mise en place de nouvelles filières à Responsabilité Elargit du Producteur (REP).



Evolution des taux de réemploi, de valorisation et de stockage définitif des déchets à l'échelle du VALTOM (Source : Rapports annuels du VALTOM 2019-2023, réalisation Biotope)

Les tendances et les objectifs

Plusieurs objectifs réglementaires sont à prendre en compte pour estimer les efforts à poursuivre ces prochaines années :

- * **Réduction des déchets ménagers et assimilés** : La loi AGEC impose cependant une réduction de 15% des Déchets Ménagers et Assimilés (DMA) entre 2010 et 2030. Aujourd'hui, une diminution de -5,9% est observée (2010-2023), contre un objectif de -9,1%. **Les efforts restent donc à poursuivre pour atteindre ces objectifs.** En comparaison, à l'échelle régionale, une augmentation de +2% était observée entre 2010 et 2021.
- * **Valorisation des déchets non dangereux non inertes** : La loi de transition énergétique pour la croissance verte impose une valorisation des déchets non dangereux non inertes de 65% en 2025. En 2023, ce sont 50% de ces déchets qui étaient valorisés par le VALTOM. Les mêmes efforts sont constatés à l'échelle régionale (-49% en AURA en 2020). **Les efforts restent donc à poursuivre.**
- * **Diminution des déchets non dangereux non inertes mis en stockage** : La loi de transition énergétique pour la croissance verte impose une diminution de -50% de ces déchets entre 2010 et 2025. En 2023, **le syndicat respectait déjà ces objectifs.** Une baisse de -67% était en effet déjà constatée.

A retenir

Les atouts	Les contraintes
* Un territoire relativement préservé des nuisances sonores, des risques technologiques et des pollutions, du fait de son caractère rural * Un territoire globalement faiblement exposé au risque inondation, bien que les abords de la Sioule, et le risque de remontée de nappes soient à prendre en considération sur certains lieux	* Un territoire très exposé au risque radon * Quelques secteurs exposés au risque de mouvement de terrain, avec des mouvements historiques avérés et des cavités à prendre en compte * Quelques secteurs concernés par des risques technologiques, en cohérence avec les installations passées (mines) et actuelles (industries, axes routiers d'importance, barrage). * Quelques sites et sols pollués ou potentiellement pollués sur le territoire
Les tendances	
* Une accentuation des risques naturels à prévoir, en particulier liés au retrait gonflement des argiles (sécheresse des sols accentuée et épisode pluviaux plus intense), au risque de feux de forêt, et potentiellement au risque inondation (épisodes pluviaux remarquables potentiellement plus probables à l'échelle nationale, bien que les modèles locaux ne montrent pas d'évolutions significatives) et au risque de tempête * Une réduction des déchets ménagers et assimilés observée, à poursuivre pour atteindre les objectifs réglementaires * Une valorisation des déchets non dangereux non inertes qui progresse, restant en deçà du rythme à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs réglementaires * Une diminution des déchets non dangereux non inertes mis en stockage, atteignant d'ores et déjà les objectifs réglementaires	
Les enjeux	
* Prendre en compte les risques naturels et leurs évolutions dans un contexte de changement climatique (mouvement de terrain, feux de végétation, inondation) * Protéger les personnes et les biens face aux risques inondation, en veillant à la gestion des ruissèlements, de l'infiltration et à la préservation des milieux aquatiques * Prendre en compte le risque radon dans les constructions, particulièrement important dans les Combrailles * Prendre en compte les risques technologiques associées aux industries, aux infrastructures de transport et d'énergie * Garder en mémoire le risque minier et le prendre en compte dans les aménagements * Prendre en compte les contraintes liés aux sites pollués ou potentiellement pollués * Poursuivre les efforts engagés pour la réduction et la valorisation des déchets	

L'énergie, l'air et les gaz à effet de serre

La qualité de l'air

Éléments de contexte

La surveillance de la qualité de l'air en Auvergne Rhône-Alpes est confiée par l'Etat à l'association agréée ATMO Auvergne Rhône Alpes, qui mesure les concentrations des polluants réglementés : oxydes d'azote, dioxyde de soufre, monoxyde de carbone, benzène, ozone, particules PM10 et PM2,5, benzo(a)pyrène et quatre métaux lourds particuliers (nickel, plomb, cadmium et arsenic). Les polluants réglementés sont encadrés par les directives européenne, elles-mêmes transposées dans la réglementation française, qui peut ajouter des critères plus restrictifs que ceux imposés par la Commission européenne. Les critères nationaux de qualité de l'air sont définis dans le Code de l'environnement (articles R221-1 à R221-3), le décret du 21 octobre 2010 et dans l'arrêté du 16 avril 2021 relatif au dispositif national de surveillance de la qualité de l'air ambiant.

Une évolution de la réglementation concernant ces polluants est toutefois à attendre. La France a en effet jusqu'à 2026 pour intégrer dans sa législation la nouvelle directive¹ européenne qui unifie les règles de l'Union européenne sur la qualité de l'air ambiant. Celle-ci tient compte des dernières recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) concernant les polluants les plus dangereux pour la santé. Ces nouvelles règles ont pour objectif de parvenir, à terme, à « zéro pollution » d'ici 2050. Elles contribueront à réduire de près de 75 % les décès prématurés liés à la pollution de l'air. Des seuils plus ambitieux se rapprochant des valeurs de l'OMS sont notamment mis en place. La Commission européenne révisera les normes de qualité de l'air d'ici 2030, puis tous les 5 ans, en tenant compte des données scientifiques les plus récentes.

Ces principaux polluants, leurs origines et leurs effets sur l'environnement et la santé, ainsi que les seuils réglementaires actuels et à venir sont récapitulés au sein du tableau suivant.

¹ https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=OJ:L_202402881

Polluants atmosphériques réglementés et effets sur l'environnement et la santé ((Source : ADEME, Organisation Mondiale de la Santé, Agence Européenne pour l'Environnement, Airparif)

<i>Polluants</i>	<i>Détails</i>	<i>Effets sur l'environnement</i>	<i>Effets sur la santé</i>	<i>Seuil limite actuel</i>	<i>Période de mesure</i>	<i>Dépassement autorisé</i>	<i>Valeur OMS</i>	<i>Valeur réglementaire UE 2030</i>
<i>Dioxyde de soufre (SO₂)</i>	Le dioxyde de soufre (SO ₂) est formé par la combustion de fioul, de charbon et autres combustibles fossiles. Les principales sources émettrices sont les industries, les centrales thermiques, l'automobile et le chauffage des particuliers.	Le dioxyde de soufre se transforme en acide sulfurique au contact de l'humidité de l'air et participe au phénomène des pluies acides. Il contribue également à la dégradation de la pierre et des matériaux de nombreux monuments.	Le dioxyde de soufre est un irritant des muqueuses, de la peau et des voies respiratoires supérieures. Le mélange acido-particulaire peut, en fonction des concentrations, provoquer des crises chez les asthmatiques, accentuer les gênes respiratoires chez les sujets sensibles et surtout altérer la fonction respiratoire chez l'enfant (baisse de capacité respiratoire, toux).	350 µg/m ³	Moyenne horaire	Pas plus de 24 heures par an		
				125 µg/m ³	Moyenne journalière	Pas plus de 3 jours par an	40 µg/m ³	50 µg/m ³
<i>Particules en suspension (PM10 et PM2,5)</i>	Les particules en suspension, communément appelées « poussières » proviennent majoritairement du chauffage, du transport automobile ainsi que des activités industrielles. La surveillance réglementaire porte sur les particules PM10 (de diamètre inférieur à 10 µm) mais également sur les PM2,5 (de diamètre inférieur à 2,5 µm).	Les effets de salissure des bâtiments et des monuments sont les atteintes à l'environnement les plus visibles des particules fines. Le coût économique induit par leur remise en état (nettoyage, ravalement) est considérable. Au niveau européen, le chiffrage des dégâts provoqués sur le bâti serait de l'ordre de 9 milliards d'Euros par an.	Selon leur taille, les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines (taille inférieure à 2,5 µm) peuvent, à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes.	PM10 50 µg/m ³	PM10 Moyenne journalière	PM10 Pas plus de 35 jours par an	-	-
				PM10 40 µg/m ³	PM10 Moyenne annuelle	PM10 Aucun dépassement	PM10 15 µg/m ³	PM10 20 µg/m ³
				PM2.5 25 µg/m ³	PM2.5 Moyenne annuelle	PM2.5 Aucun dépassement	PM2.5 5 µg/m ³	PM2.5 10 µg/m ³
<i>Dioxyde d'azote (NO₂)</i>	Le dioxyde d'azote (NO ₂) est émis lors des phénomènes de combustion, principalement par combinaison de l'azote et de l'oxygène de l'air. Les sources principales sont les véhicules et les installations de combustion (appareils au gaz tels que les gazinières, chauffe-eau...). Le dioxyde d'azote participe aux phénomènes de pluies acides, à la	Le dioxyde d'azote participe aux phénomènes de pluies acides, à la formation de l'ozone troposphérique, dont il est un des précurseurs, à la dégradation de la couche d'ozone et à l'effet de serre. Enfin, même si les dépôts d'azote possèdent un certain pouvoir nutritif, à long terme, ces apports peuvent créer un déséquilibre	A forte concentration, le dioxyde d'azote est un gaz toxique et irritant pour les yeux et les voies respiratoires. Les effets chroniques spécifiques de ce polluant sont difficiles à mettre en évidence du fait de la présence dans l'air d'autres polluants avec lesquels il est corrélé. Le dioxyde d'azote est un gaz irritant pour les bronches. Chez les asthmatiques, il augmente la	200 µg/m ³	Moyenne horaire	Pas plus de 18 heures par an	-	-

<i>Polluants</i>	<i>Détails</i>	<i>Effets sur l'environnement</i>	<i>Effets sur la santé</i>	<i>Seuil limite actuel</i>	<i>Période de mesure</i>	<i>Dépassement autorisé</i>	<i>Valeur OMS</i>	<i>Valeur réglementaire UE 2030</i>
	dégradation de la couche d'ozone et à l'effet de serre. Enfin, même si les dépôts d'azote possèdent un certain pouvoir nutritif, à long terme, ces apports peuvent créer un déséquilibre nutritif dans le sol qui se répercute par la suite sur les végétaux.	nutritif dans le sol qui se répercute par la suite sur les végétaux.	fréquence et la gravité des crises. Chez l'enfant, il favorise les infections pulmonaires. Cependant, on estime aujourd'hui qu'il n'y a pas de risque cancérigène lié à l'exposition au dioxyde d'azote	40 µg/m³	Moyenne annuelle	Aucun dépassement	10 µg/m³	20 µg/m³
Ozone (O₃)	L'ozone troposphérique n'est pas une source directe d'émission, c'est donc un polluant dit « secondaire ». Il se forme par une réaction chimique initiée par les rayons Ultra-Violet du soleil, à partir de polluants dits « précurseurs de l'ozone », dont les principaux sont les oxydes d'azote (NOx) et les composés organiques volatils (COV). Les teneurs en ozone sont assez faibles en hiver, mais deviennent prépondérantes entre juin et août. Elles sont d'autant plus importantes, pendant l'après-midi, aux heures d'ensoleillement les plus intenses.	Les végétaux sont très sensibles à l'ozone qui provoque chez eux un ralentissement de la photosynthèse formant ainsi une sénescence prématurée. L'ozone perturbe la croissance de certaines espèces, entraîne des baisses de rendement des cultures, provoque des nécroses foliaires. Il contribue par ailleurs au phénomène des pluies acides et à l'effet de serre. Enfin, il attaque et dégrade certains matériaux (le caoutchouc par exemple).	Les effets ne sont ressentis qu'après une exposition prolongée à des concentrations très élevées. Ce sont les personnes les plus sensibles (enfants, personnes âgées, personnes souffrant d'asthmes ou sportifs – car l'effort physique accentue le processus – qui sont les plus touchées). La présence de ce gaz irritant peut provoquer toux, inconfort thoracique, essoufflement, irritations nasale et oculaire. Elle augmente aussi la sensibilisation aux pollens.	120 µg/m³	Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures	Pas plus de 25 jours par an (calculé sur 3 ans)	100 µg/m³	-

<i>Polluants</i>	<i>Détails</i>	<i>Effets sur l'environnement</i>	<i>Effets sur la santé</i>	<i>Seuil limite actuel</i>	<i>Période de mesure</i>	<i>Dépassement autorisé</i>	<i>Valeur OMS</i>	<i>Valeur réglementaire UE 2030</i>
<i>Métaux et polluants organiques persistants (POP), dioxines, HAP, pesticides...</i>	La production de dioxines est principalement due aux activités humaines et sont rejetées dans l'environnement essentiellement comme sous-produits de procédés industriels (industrie chimiques, combustion de matériaux organiques ou fossiles...). Les hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) sont rejetés dans l'atmosphère comme sous-produit de la combustion incomplète de matériaux organiques (incl. Trafic routier). Les pesticides sont principalement issus de l'agriculture. Les métaux lourds sont générés par les processus humains (combustion des déchets, industrie, automobile, ...) et parfois naturels (présence de certains métaux à des concentrations élevées dans les sols qui peuvent être remis en suspension dans l'air)	Les POPs résistent à la dégradation biologique, chimique et photolytique et persistent donc dans l'environnement. Par ailleurs, ils sont caractérisés par une faible solubilité dans l'eau et une grande solubilité dans les lipides causant ainsi une bioaccumulation dans les graisses des organismes vivant et une bioconcentration dans les chaînes trophiques. Ils ont un effet sur l'ensemble de l'écosystème. -	De fortes concentrations de POPs ont des effets carcinogènes reconnus sur la santé. Depuis peu, on constate que les POPs peuvent aussi avoir des effets à très faible concentration. Ce sont des perturbateurs endocriniens qui interviennent dans les processus hormonaux (malformations congénitales, capacité reproductive limitée, développement physique et intellectuel affecté, système immunitaire détérioré). Ces polluants s'accumulent dans la chaîne alimentaire et sont susceptibles d'induire une augmentation du risque de cancer chez les populations exposées.	<i>Variables selon les métaux et polluants organiques persistants</i>	<i>Variables selon les métaux et polluants organiques persistants</i>	<i>Variables selon les métaux et polluants organiques persistants</i>		
<i>Monoxyde de carbone (CO)</i>	Il provient de la combustion incomplète des combustibles et carburants. Il est surtout émis par le transport routier mais également par les sources de production d'énergie utilisant la combustion.	Il participe aux mécanismes de formation de l'ozone troposphérique. Dans l'atmosphère, il se transforme en dioxyde de carbone CO ₂ et contribue à l'effet de serre.	Le CO affecte le système nerveux central et les organes sensoriels (céphalées, asthénies, vertiges, troubles sensoriels). Il peut engendrer l'apparition de troubles cardio-vasculaires.	10 mg/m ³	Moyenne mobile sur 8 heures	Aucun dépassement		
<i>Oxydes d'azote (NO_x)</i>	Les NO _x proviennent majoritairement des véhicules et des installations de combustion (chauffage, production d'électricité). Ces émissions ont lieu principalement sous la forme de NO pour 90% et une moindre mesure sous la forme de NO ₂ .	Les NO _x interviennent dans la formation d'ozone troposphérique et contribuent au phénomène des pluies acides qui attaquent les végétaux et les bâtiments.	Le NO n'est pas toxique pour l'homme au contraire du NO ₂ qui peut entraîner une altération de la fonction respiratoire et une hyperactivité bronchique. Chez les enfants et les asthmatiques, il peut augmenter la sensibilité des bronches aux infections microbiennes.	<i>Variables selon les oxydes</i>	<i>Variables selon les oxydes</i>	<i>Variables selon les oxydes</i>		

<i>Polluants</i>	<i>Détails</i>	<i>Effets sur l'environnement</i>	<i>Effets sur la santé</i>	<i>Seuil limite actuel</i>	<i>Période de mesure</i>	<i>Dépassement autorisé</i>	<i>Valeur OMS</i>	<i>Valeur réglementaire UE 2030</i>
<i>Les Composés Organiques Volatils (COVNM)</i>	Les COV hors méthane (COVNM) sont gazeux et proviennent du transport routier (véhicule à essence) ou de l'utilisation de solvants dans les procédés industriels (imprimeries, nettoyage à sec, ...) ou dans les colles, vernis, peintures... Les plus connus sont les BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène, xylène). Le méthane (CH ₄) est issu de la dégradation des matières organiques par les microorganismes	Combinés aux oxydes d'azotes, sous l'effet des rayonnements du soleil et de la chaleur, les COV favorisent la formation d'ozone (O ₃) dans les basses couches de l'atmosphère. Le méthane a lui des effets significatifs sur le climat (GES).	Les effets sont divers selon les polluants et l'exposition. Ils vont de la simple gêne olfactive et une irritation, à une diminution de la capacité respiratoire et des effets nocifs pour le fœtus. Le benzène est un composé cancérigène reconnu qui est également problématique en air intérieur.	<i>Benzène</i> 5 µg/m ³	<i>Benzène</i> Moyenne annuelle	<i>Benzène</i> Aucun dépassement		
<i>Ammoniac (NH₃)</i>	L'ammoniac est un polluant surtout lié aux activités agricoles. En milieu urbain sa production semble être fonction de la densité de l'habitat. Sa présence est liée à l'utilisation de produits de nettoyage, aux processus de décomposition de la matière organique et à l'usage de voitures équipée d'un catalyseur.	Le NH ₃ à l'acidification de l'environnement (eaux, sols) et impacte les écosystèmes et le patrimoine. L'apport de NH ₃ atmosphérique est également lié au phénomène d'eutrophisation des eaux.	Le NH ₃ présente des effets sanitaires en lien avec la modification de la fonction pulmonaire et une augmentation de la prévalence des symptômes respiratoires (toux, oppression thoracique, écoulement nasal, expectorations, dyspnée, sifflement, asthme...).					

La pollution atmosphérique est un enjeu majeur de santé publique dont les effets sur la santé à court terme comme à long terme sont avérés (effets respiratoires, maladies cardiovasculaires, et cancers notamment). Il s'agit du plus grand risque environnemental pour la santé en France. Les risques de pollutions (atmosphérique, eau potable et sols) varient de territoire en territoire.

Au niveau régional, l'objectif que le SRADDET fixe aux acteurs du territoire est de diminuer les émissions de polluants dans l'air. En premier lieu, les territoires qui ne sont pas couverts par un PCAET (EPCI de moins de 20 000 habitants) seront incités à se doter d'une stratégie en ce sens afin de contribuer à leur échelle à la baisse des polluants dans l'air.

Pour chacun de ces polluants, un objectif de réduction à l'**horizon 2030** des émissions est fixé par rapport aux émissions constatées en 2015 :

- * une diminution de 44 % des émissions globales de NOx ;
- * une diminution de 38 % des émissions globales de particules fines PM10 ;
- * une diminution de 47 % des émissions globales de particules très fines PM2.5 ;
- * une diminution de 35 % des émissions globales de COV (composés organiques volatils, précurseurs de l'ozone) ;
- * une diminution de 72 % (par rapport à 2005) des émissions de SO2 ;
- * une diminution de 5 % des émissions de NH3.

Pour chacun des polluants, un objectif de réduction des émissions à l'**horizon 2050** est fixé par rapport aux émissions constatées en 2015 :

- * une diminution de 78 % des émissions globales de NOx ;
- * une diminution de 52 % des émissions globales de particules fines PM10 ;
- * une diminution de 65 % des émissions globales de particules très fines PM2.5 ;
- * une diminution de 51 % des émissions globales de COV (composés organiques volatils, précurseurs de l'ozone) ;
- * une diminution de 74 % (par rapport à 2005) des émissions de SO2 ;
- * une diminution de 11 % des émissions de NH3.

Ces objectifs permettront d'apporter une contribution régionale à la hauteur des objectifs nationaux de réduction des émissions inscrits dans le PREPA (Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques). Cette dynamique devra se poursuivre à l'horizon 2050 avec au moins les mêmes objectifs ambitieux de réduction des polluants.

Qualité moyenne annuelle

Dans le département du Puy-de-Dôme, les principaux polluants sont le dioxyde d'azote, l'ozone, le dioxyde de soufre, les particules fines et l'ammoniac.

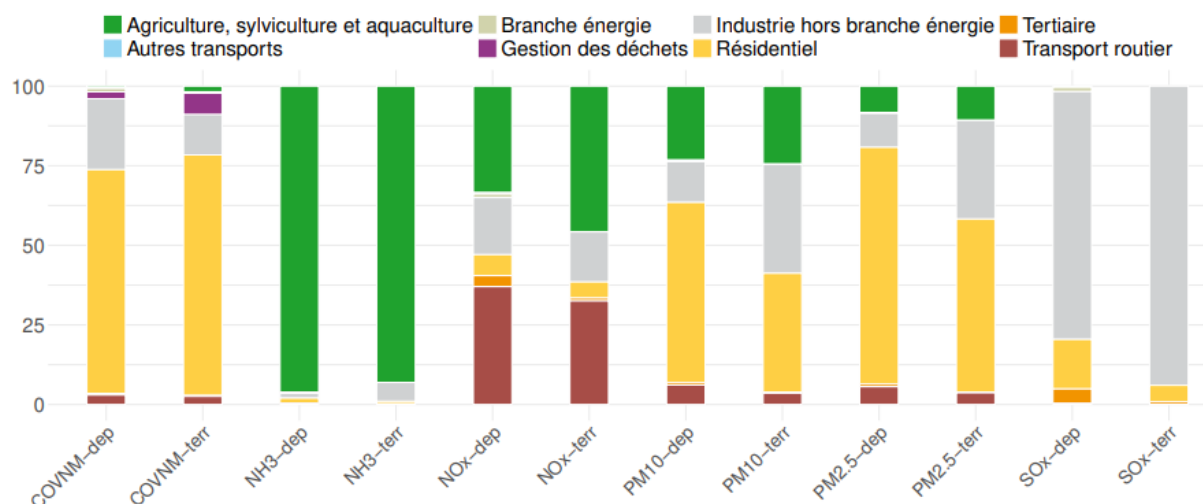
Sur le territoire du Pays des Combrailles, la concentration en dioxyde d'azote est très faible, en deçà des valeurs limites et des seuils de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Très localement, les abords de l'autoroute A71 sont plus exposés à ce polluant. Ainsi 99,7% de la population est exposée à une valeur inférieure au seuil de l'OMS. Les composés chimiques contenant de l'azote et de l'oxygène (NOx), dont le dioxyde d'azote fait partis, proviennent majoritairement de l'agriculture et des transports routiers sur le territoire.

La concentration en ozone est plus importante au sud-est du territoire, sur la Communauté de Communes Chavanon Combrailles Volcans. Elle reste néanmoins en dessous de la valeur cible pour la protection de la santé humaine. Ainsi, 100% de la population est exposée à une concentration inférieure à la valeur cible pour la protection de la santé.

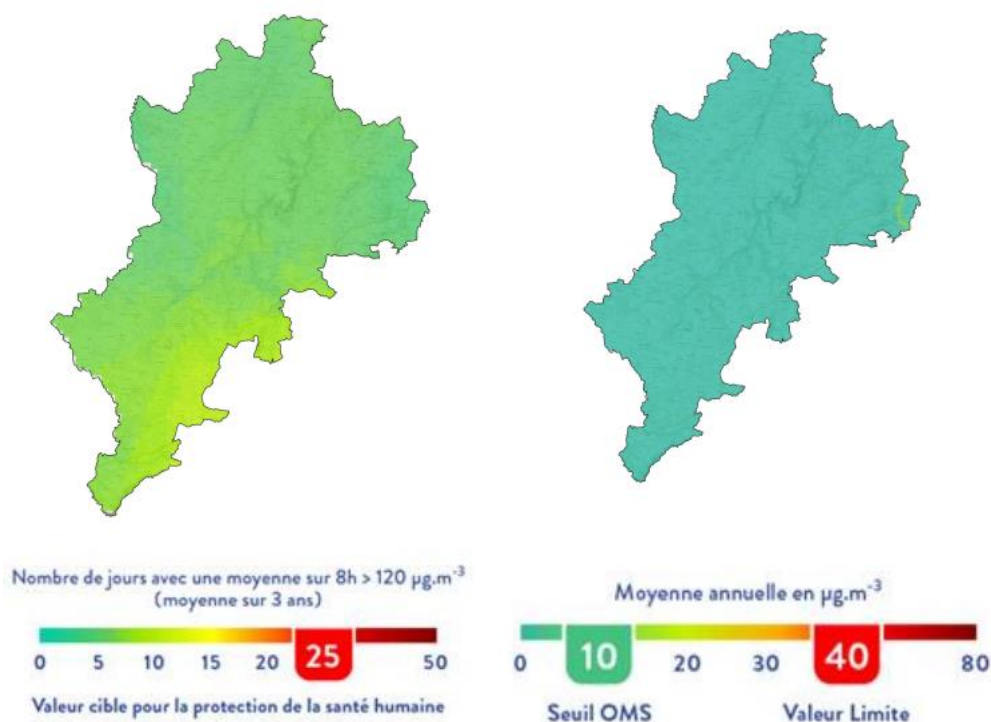
L'exposition au dioxyde de soufre n'est pas connue sur le territoire. En revanche, l'origine de ce polluant est calculée : il est essentiellement attribuable au secteur industriel hors branche énergie.

La concentration en particules fines (PM10 et PM2.5) reste également faible, en dessous des valeurs réglementaires. La concentration est plus élevée au nord-est du territoire, aux alentours de Combronde, en lien avec le réseau autoroutier. Les concentrations restent toutefois en dessous des seuils de l'OMS pour les PM10. En revanche, 89,5% de la population est exposée à une concentration en PM2.5 supérieure au seuil de l'OMS et inférieurs à la valeur limite réglementaire. Les particules fines ont pour origine le secteur résidentiel, puis l'industrie et l'agriculture, et dans une moindre mesure, le transport routier.

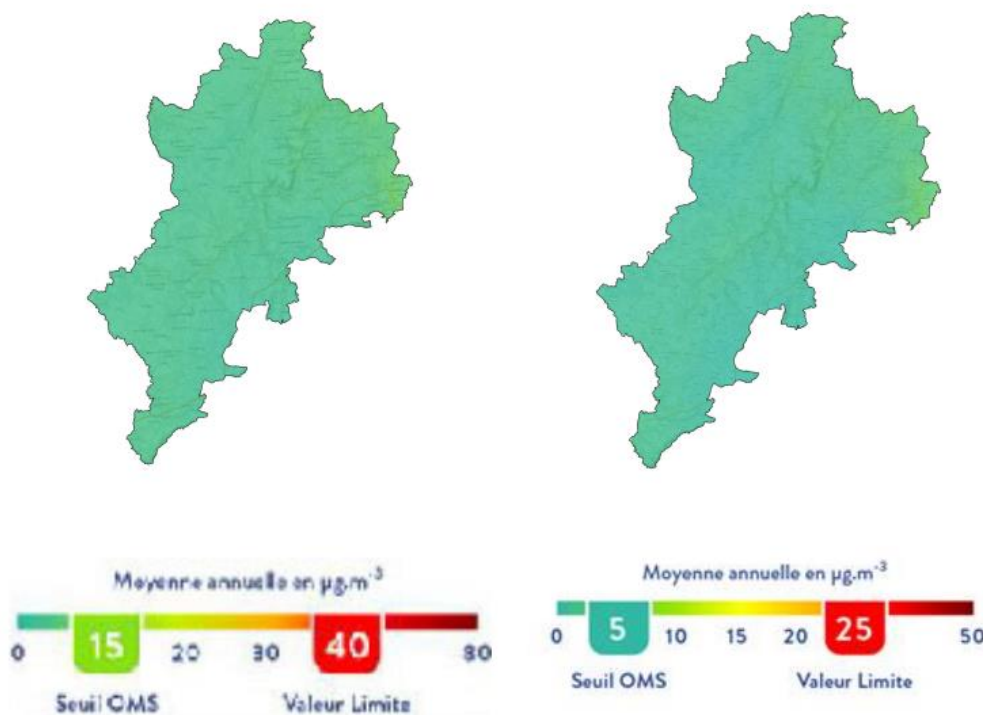
La concentration en ammoniac n'est pas calculée à l'échelle du territoire. En revanche, l'origine de ce polluant atmosphérique est identifiée : il s'agit presque exclusivement de l'agriculture, et dans une moindre mesure, de l'industrie (hors branche énergie).



Contributions des secteurs d'activité dans les émissions des polluants (en tonnes) sur le territoire des Combrailles (ter) et sur le département (dep) en 2022



Concentration en polluants atmosphériques sur le territoire du Pays des Combrailles : à gauche NO₂, à droite O₃ (Source : ORCAE Profil Air Energie, 2024)

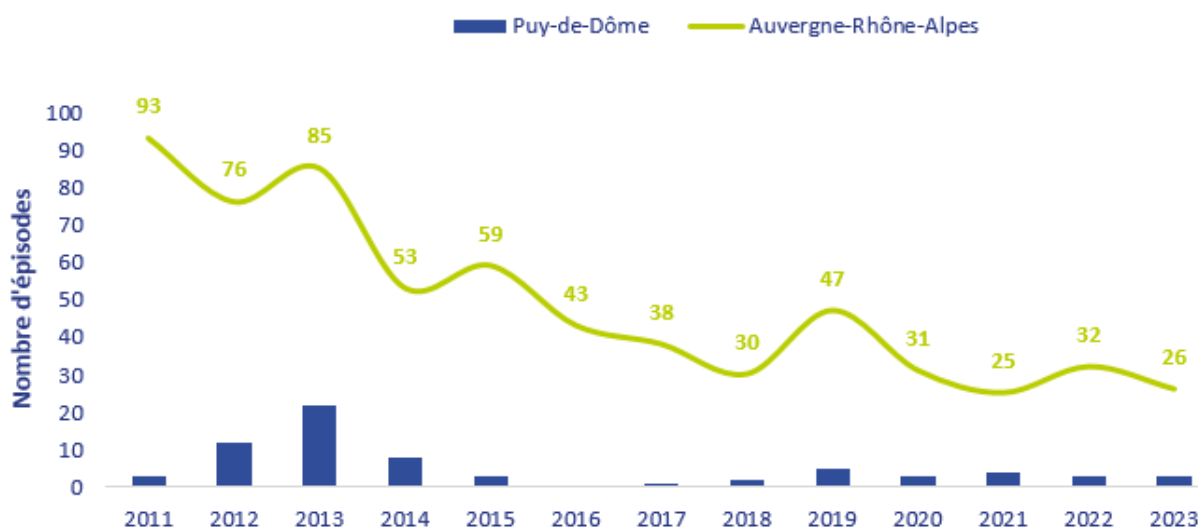


Concentration en polluants atmosphériques sur le territoire du Pays des Combrailles : à gauche PM10, à droite PM2.5 (Source : ORCAE Profil Air Energie, 2024)

La qualité de l'air est donc globalement bonne sur le territoire. La forte pluviométrie sur les plateaux contribue par action de lessivage, à éviter la concentration des polluants. Les vents participent également à leur dispersion, tandis que les forêts améliorent la qualité de l'air. Une grande partie des habitants des Combrailles sont toutefois exposés à des concentrations supérieures au seuil de l'OMS concernant les particules très fines (PM2.5).

Episodes de pollution et alertes

Nombre d'épisodes par bassin - Puy de Dôme



Nombre d'épisodes par bassin - Puy de Dôme (Source: Atmo)

Le nombre de jours de vigilances pollution dans le Puy-de-Dôme reste faible au regard d'autres départements. Il est resté stable depuis 2020.

L'ensemble du département du Puy de Dôme est relativement peu exposé à des épisodes de pollution atmosphérique, avec seulement 3 vigilances jaune (information et recommandation) sur le niveau de pollution aux particules fines (PM10) en 2023. Cependant une vigilance concernant les émissions de polluants reste importante, d'autant plus que les seuils réglementaires pour la santé vont être abaissés pour se rapprocher des recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS).

L'énergie et les gaz à effet de serre

Éléments de contexte

Le SRADDET

Les SCoT doivent être compatibles avec les orientations et objectifs fixés par le SRADDET. Le SRADDET Auvergne Rhône Alpes² adopté en 2019 est doté d'objectifs sur le volet Air énergie climat, notamment :

1.5. Réduire les émissions des polluants les plus significatifs et poursuivre celle des émissions de gaz à effet de serre aux horizons 2030 et 2050 :

Un scénario tendanciel conduirait à ne réduire les émissions de GES que de 13 %. L'objectif régional est d'atteindre une baisse de 30% des GES, d'origine énergétique et non-énergétique, à l'horizon 2030 par rapport aux émissions constatées en 2015 s'attaquant en priorité aux secteurs les plus émetteurs, à savoir, dans l'ordre, les transports, le bâtiment (résidentiel-tertiaire), l'agriculture et l'industrie.

Au-delà à l'horizon 2050, tous les acteurs devront contribuer à l'ambition nationale de baisser de 75 % les émissions de GES par rapport à 1990 et viser la neutralité carbone.

L'action de la région en faveur de ces objectifs :

- * à travers l'Observatoire Régional Climat Air Energie (ORCAE), les acteurs disposent d'un outil de suivi actualisé des GES sur leur territoire ;
- * le développement de la mobilité décarbonée (GNV, H2, électrique) ;
- * l'accompagnement à la rénovation énergétique des bâtiments.

3.7. Augmenter de 54 % à l' horizon 2030 la production d' énergie renouvelable en accompagnant les projets de production d'énergie renouvelable et en s' appuyant sur les potentiels de chaque territoire, et porter cet effort à + 100 % à l' horizon 2050

L'action de la région en faveur de ces objectifs :

- * la mise en place du Fonds d'investissement OSER ENR et sa recapitalisation en 2018 pour investir dans des projets territoriaux ;
- * le dispositif d'amorçage des projets ENR : « STARTER ENR » ;
- * les appels à projets « Energie » ;
- * l'appel à projets « Plateformes logistiques de la politique régionale Forêt-Bois ».

3.8. Réduire la consommation énergétique de la région de 23 % par habitant à l' horizon 2030 et porter cet effort à -38 % à l' horizon 2050

L'action de la région en faveur de ces objectifs :

- * développer la démarche TEPOS pour couvrir 80 % de la population et appuyer la constitution de plateformes territoriales de la rénovation énergétique ;
- * le déploiement du futur service public de la performance énergétique de l'habitat ;
- * l'intervention de la société publique locale OSER pour la rénovation des bâtiments publics des collectivités.

Le SRADDET décline ces objectifs à travers son fascicule des règles, qui comporte notamment 11 règles liées au volet climat air énergie (règles 23 à 34).

² <https://www.auvergnerhonealpes.fr/contenus/les-schemas-regionaux>

Le Bilan du SCOT sur la période 2010 - 2020 :

Deux objectifs du SCOT en vigueur ont trait à la maîtrise des consommations énergétiques et à la production d'énergie renouvelable. Le bilan de la période 2010-2020 apporte des éléments de contexte :

Objectif du SCOT : Prendre en compte la ressource en eau, les énergies et les déchets :

Le bilan : De nombreuses actions mises en œuvre pour préserver la qualité de l'eau, restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques mais encore assez peu finalement pour gérer et réduire les besoins. Des programmes mis en œuvre pour réduire les consommations énergétiques liées à l'habitat, mais il y a encore beaucoup à faire.

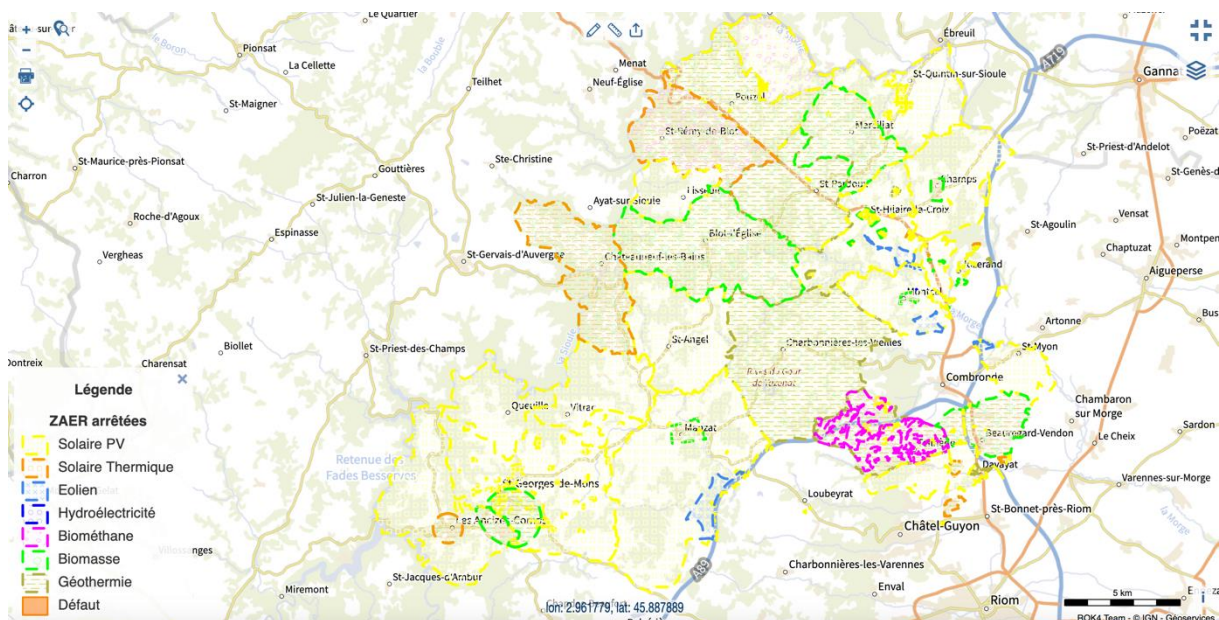
Une stratégie qui reste à définir à l'échelle des Combrailles pour encadrer le développement des énergies renouvelables. Un seul EPCI s'est doté d'un PCAET (Combrailles Sioule et Morge), et un seul EPCI dispose d'un Contrat d'Objectif Territorial (COT), depuis le 1^{er} septembre 2022 (Chavanon Combrailles et Volcans). Or les projets se multiplient (éoliennes, installations solaires...)

Des actions engagées pour réduire les déchets ou mieux les valoriser mais les nouvelles orientations du SRADET en matière de déchets seront à intégrer dans le futur SCOT.

Objectif du SCOT : Développer l'économie locale reposant sur toutes les ressources du territoire :

Le bilan : Une production d'énergie renouvelable qui s'est développée mais qui reste encore faible par rapport à la consommation d'énergie finale sur le territoire (13 à 15% entre 2011-20)

ZAENR (loi APER), l'EPCI Combrailles Sioule et Morge est le seul du territoire à avoir défini ses Zones d'Accélération pour l'implantation terrestre de production d'énergies renouvelable (arrêté de la Préfecture du 25 Mars 2025) : Géothermie, Solaire Thermique, Solaire Photovoltaïque, Éolien, Biométhane, Biomasse.



Carte des ZAENR - Source <https://planification.climat-energie.gouv.fr/carte-interactive/>

Bilan de la production d'énergies renouvelables :

La production d'énergies renouvelables reste faible : depuis 2011 elle a augmenté de 55 160 MWH (20%) et atteint en 2020 325 838 MWH, mais reste très variable d'une année sur l'autre. Ainsi entre

2016 et 2020 elle a baissé de 5 135 MWh. La répartition entre énergie renouvelable électrique et thermique est sensiblement la même depuis 2011, et n'a pas vraiment bougé depuis 2016 non plus : 60% thermique, 40% électrique. Comparée à la consommation d'énergie finale sur le territoire, cette part reste faible même si elle progresse légèrement : 15% en 2016 et 2020, 13% en 2011.

Il a été proposé pour la révision du SCOT de prendre en compte la nécessité de déterminer une stratégie partagée pour faciliter leur développement sans mettre en péril notre cadre de vie et nos espaces naturels. « Comment s'engager collectivement dans la transition écologique ? »

État des lieux des consommations énergétiques

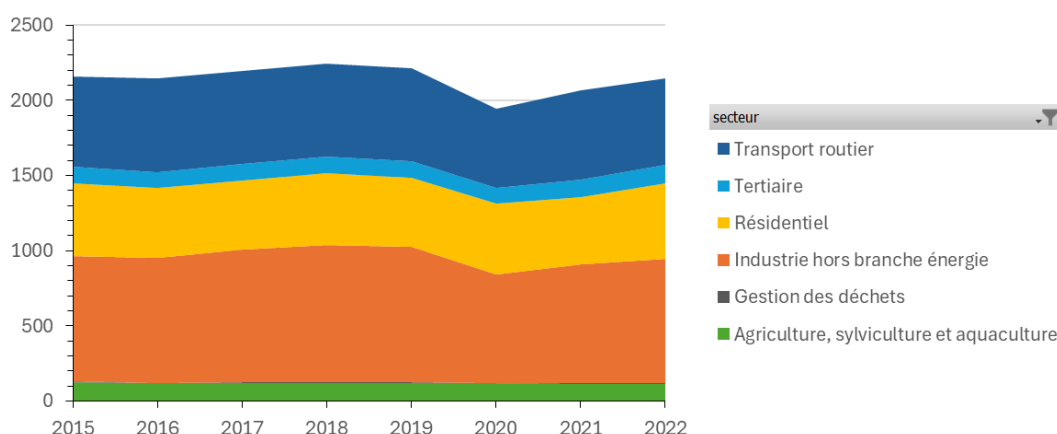
Les tendances passées ainsi que l'état actuel sont présentés pour les consommations d'énergie sur le territoire.

Dynamique globale

La dynamique d'évolution de la consommation d'énergie depuis 1990 est la suivante :

- * Dernière année : 4%
- * Depuis 2015 : -1%
- * Depuis 2008 : 8%
- * Depuis 1990 : 22%

Répartition sectorielle :



Trajectoire SNBC2 territorialisée - consommation d'énergie finale (GWh PCI) (Source : outil TRAJ-GES Institut négaWatt – Solagro - ADEME)

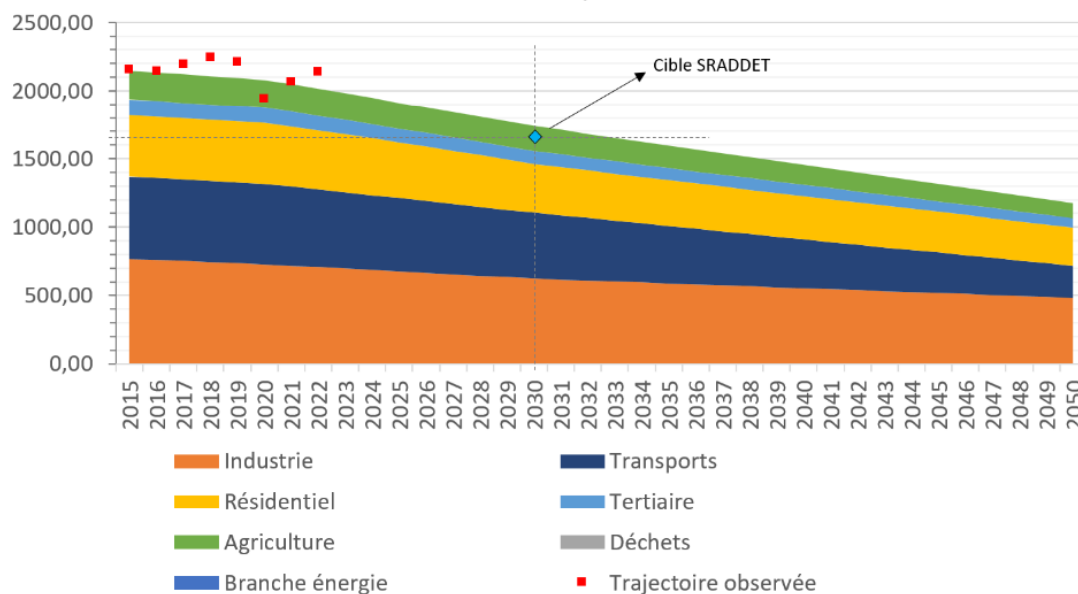
Trajectoire suivie, Stratégie nationale bas carbone territorialisée, trajectoire SRADDET

L'outil mis à disposition par l'ADEME³ pour territorialiser les objectifs de la Stratégie Nationale Bas Carbone à l'échelle des EPCI propose d'interroger la trajectoire carbone et énergie du territoire en rapport une trajectoire de référence théorique.

La trajectoire énergétique globale du territoire depuis 2015 est relativement constante, hormis la période de pandémie de 2020, là où les ambitions nationales et régionales impliqueraient une baisse progressive des consommations globales, de l'ordre de 20% en 2030 et 40% en 2050.

3 <https://aide.territoiresentransitions.fr/fr/article/la-trajectoire-snbc-territorialisee-disponible-sur-territoires-en-transitions-1g46muy/>

Trajectoire SNBC2 territorialisée - consommation d'énergie finale (GWh PCI)



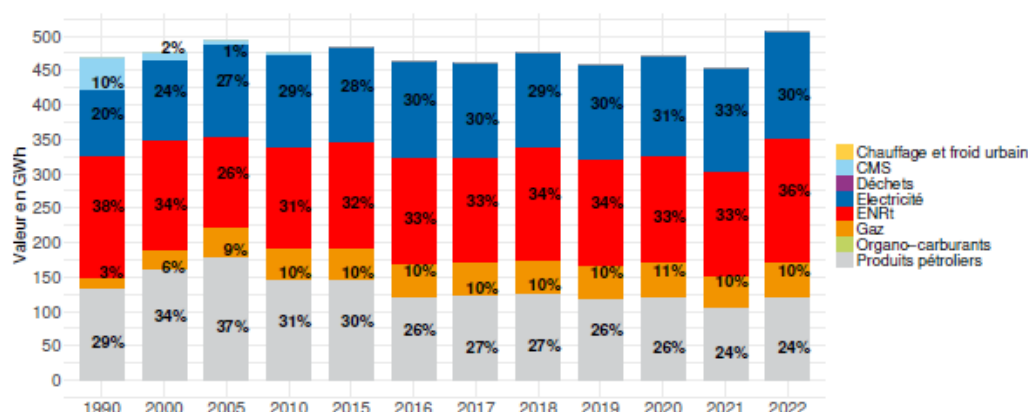
Trajectoire SNBC2 territorialisée - consommation d'énergie finale (GWh PCI) (Source : outil TRAJ-GES Institut négaWatt – Solagro - ADEME)

Détail des consommations dans le secteur résidentiel

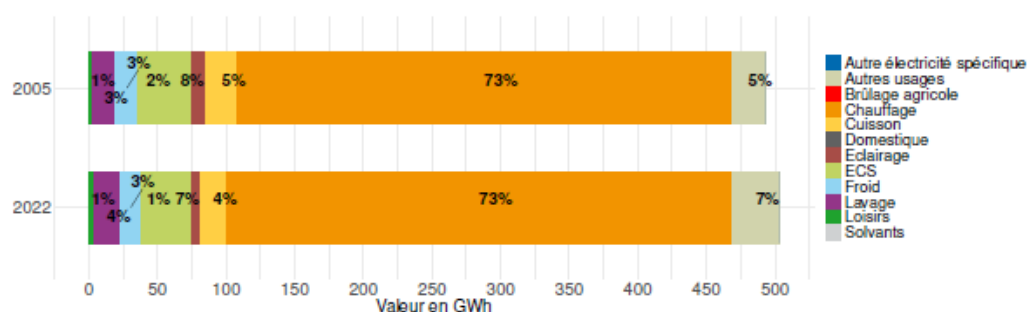
Dynamiques d'évolution

Par rapport à l'année précédente	12%
Depuis 2015	5%
Depuis 2005	2%
Depuis 1990	8%

Évolution de la part de chaque énergie dans la consommation du secteur



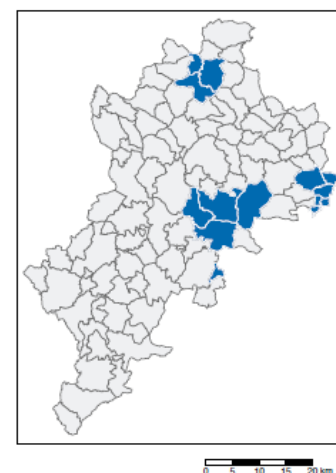
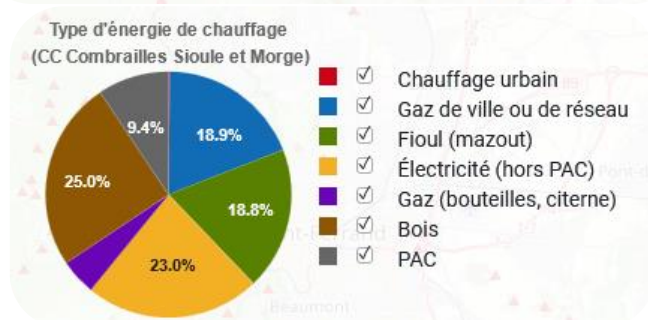
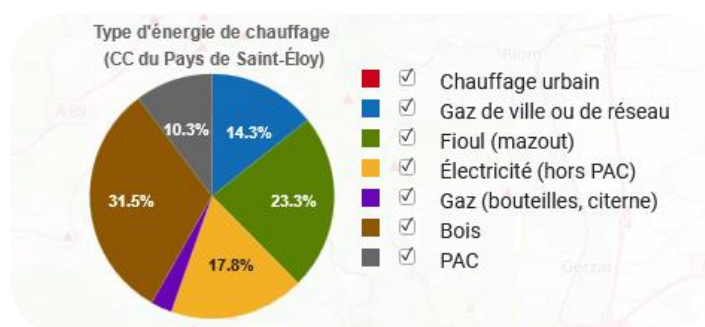
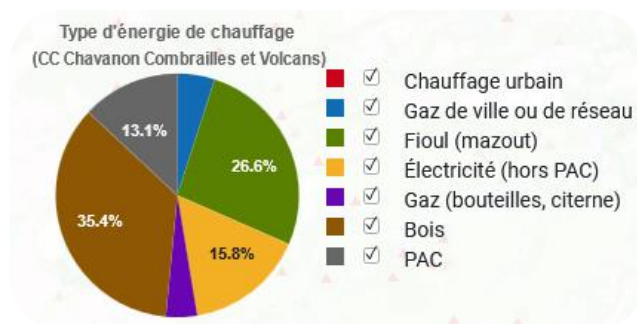
Évolution de la part de chaque usage dans la consommation du secteur



Source : ORCAE

On note une évolution à la baisse de la consommation des produits pétroliers, corrélée à la hausse du prix du fioul pour le chauffage domestique. En revanche, les usages n'ont pas changé depuis 2005.

Le chauffage représente 73% des besoins. L'énergie la plus utilisée dans le secteur résidentiel est le bois, qui est un combustible relativement abondant et historique. Le gaz occupe une place importante lorsqu'un réseau de gaz de ville existe (voir carte des communes desservies). La répartition des types d'énergie pour le chauffage est donnée par les graphiques suivants :



Communes desservies par le gaz

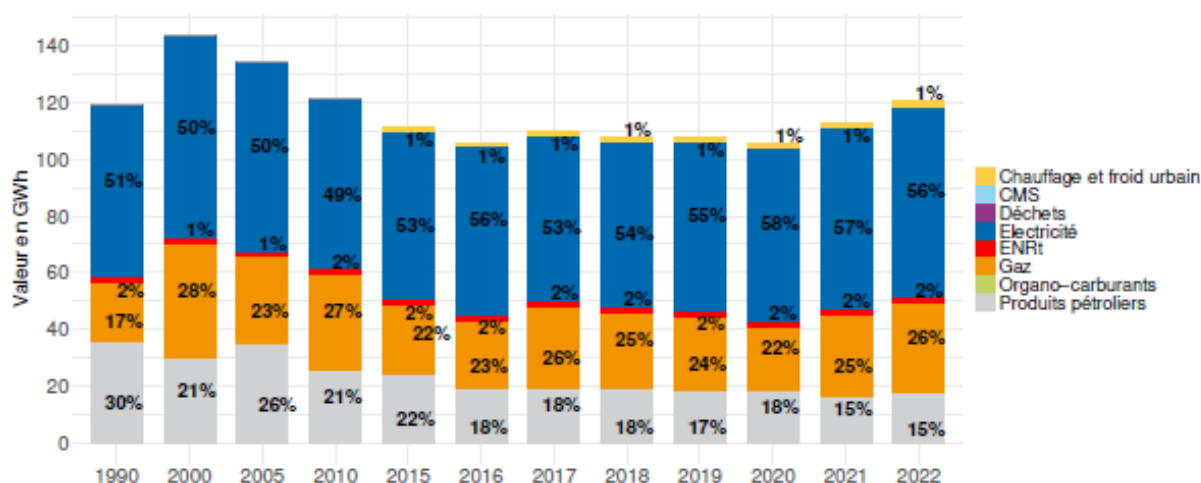
Source : Terristory

Détail des consommations dans le secteur tertiaire

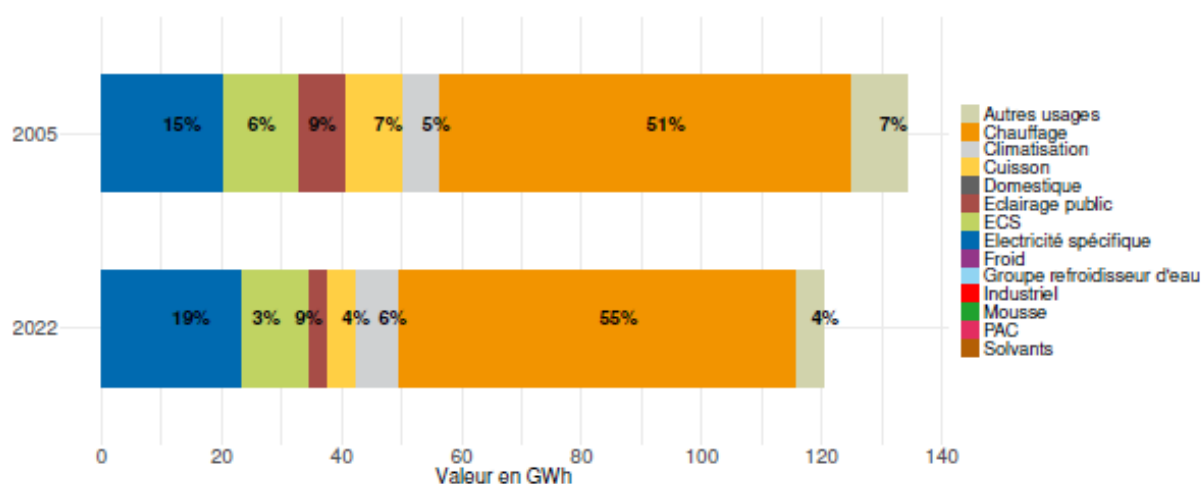
Dynamiques d'évolution

Par rapport à l'année précédente	7%
Depuis 2015	8%
Depuis 2005	-10%
Depuis 1990	1%

Évolution de la part de chaque énergie dans la consommation du secteur



Évolution de la part de chaque usage dans la consommation du secteur



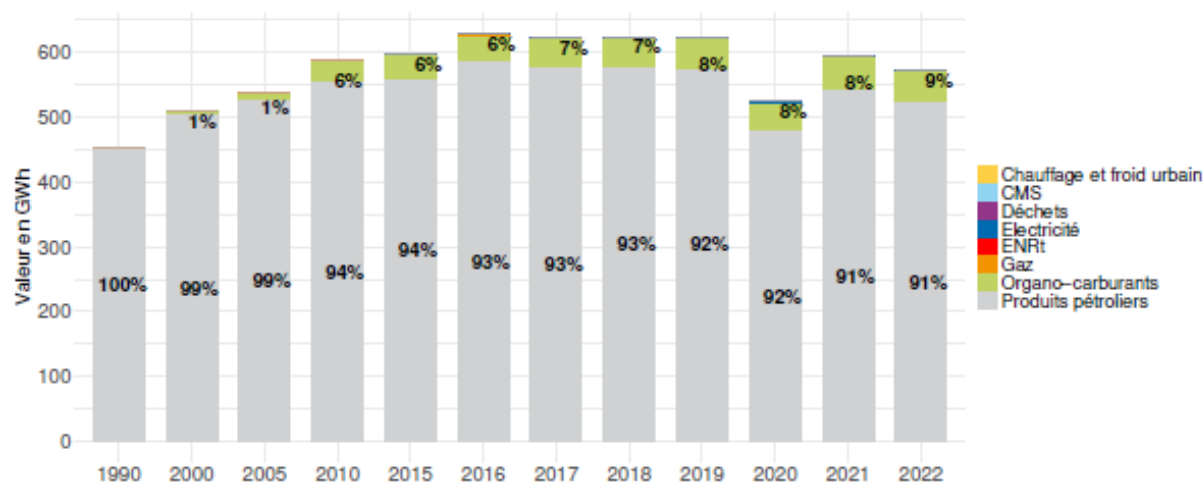
Source : ORCAE

Détail des consommations dans le secteur transport routier

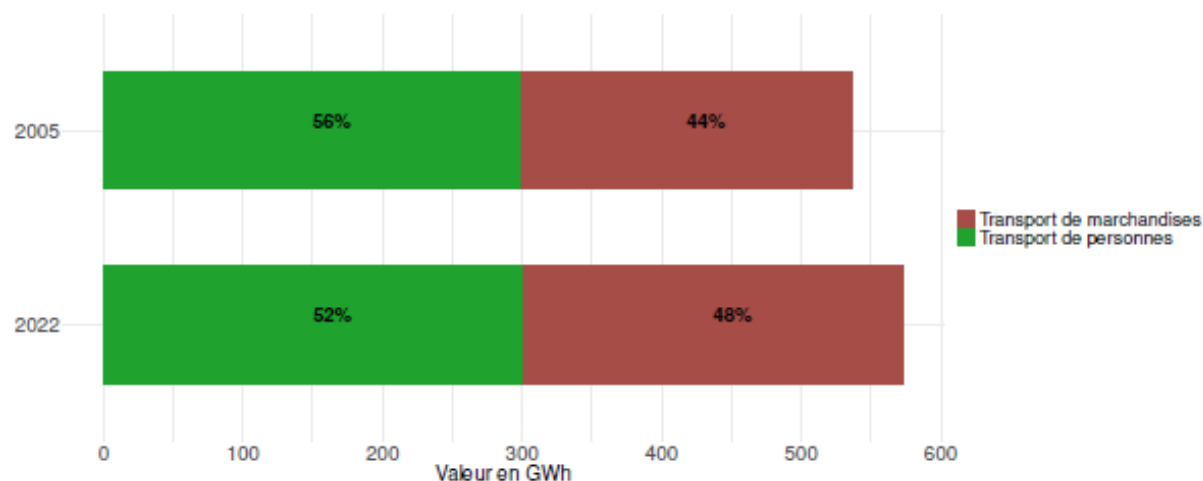
Dynamiques d'évolution

Par rapport à l'année précédente	-3%
Depuis 2015	-4%
Depuis 2005	7%
Depuis 1990	27%

Évolution de la part de chaque énergie dans la consommation du secteur



Évolution de la part de chaque usage dans la consommation du secteur



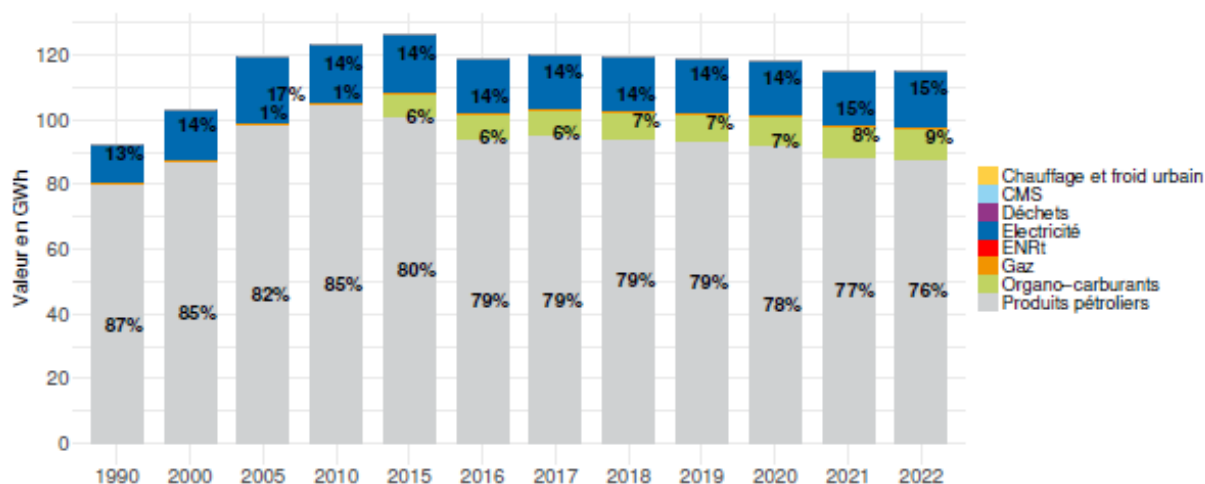
Source : ORCAE

Détail des consommations dans le secteur Agriculture, sylviculture et aquaculture

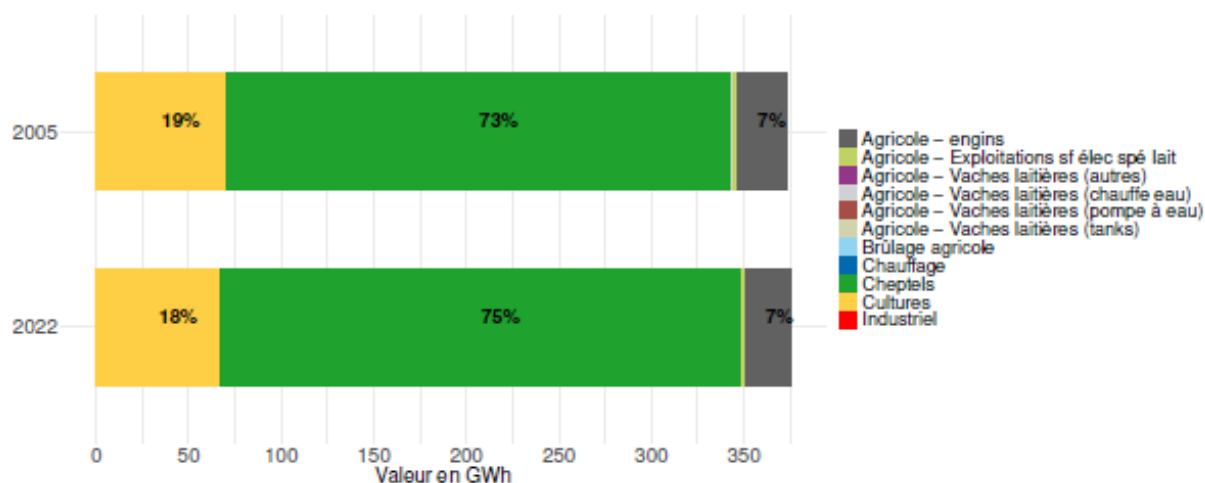
Dynamiques d'évolution

Par rapport à l'année précédente	0%
Depuis 2015	-9%
Depuis 2005	-4%
Depuis 1990	25%

Évolution de la part de chaque énergie dans la consommation du secteur



Évolution de la part de chaque usage dans la consommation du secteur

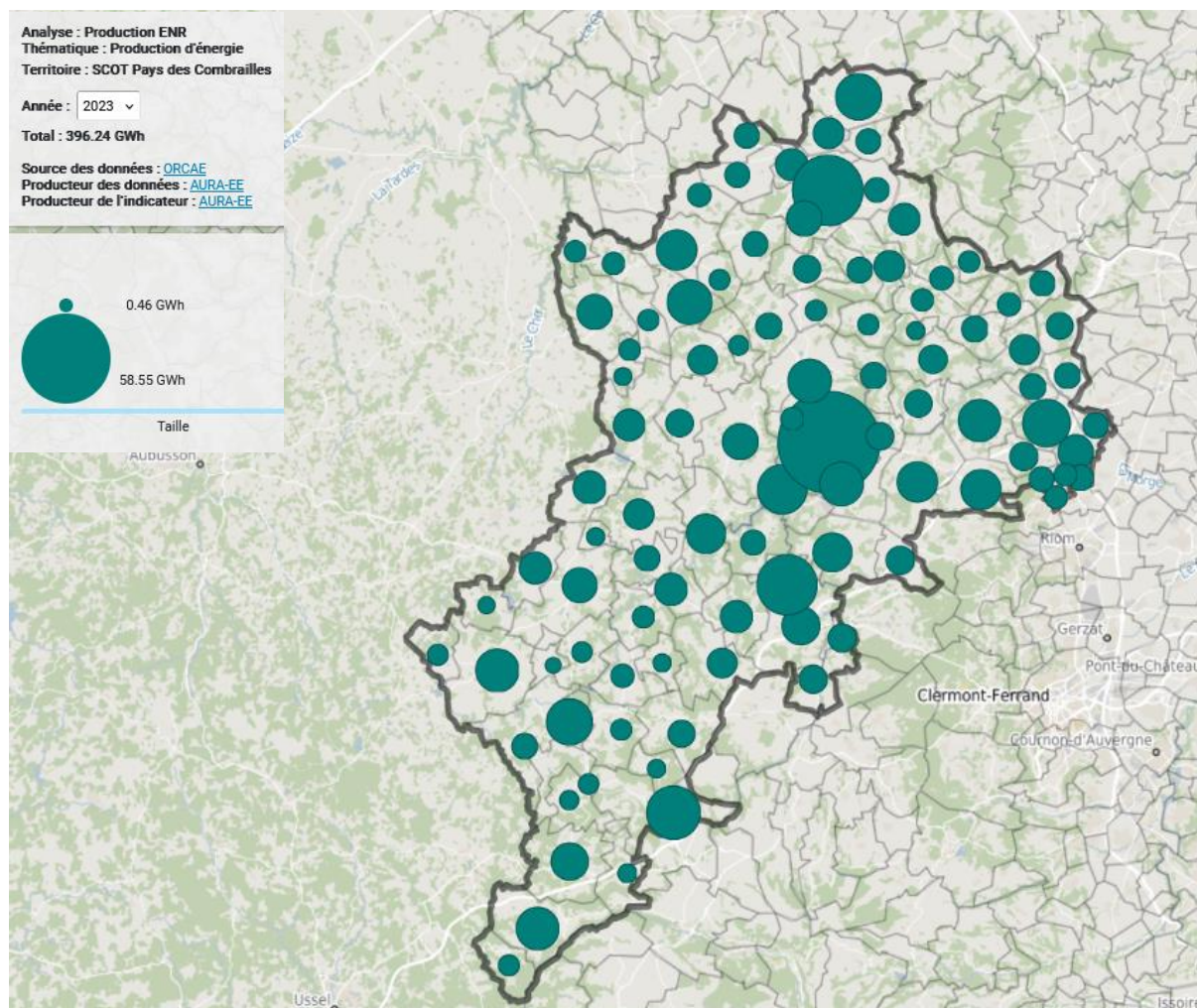


Source : ORCAE

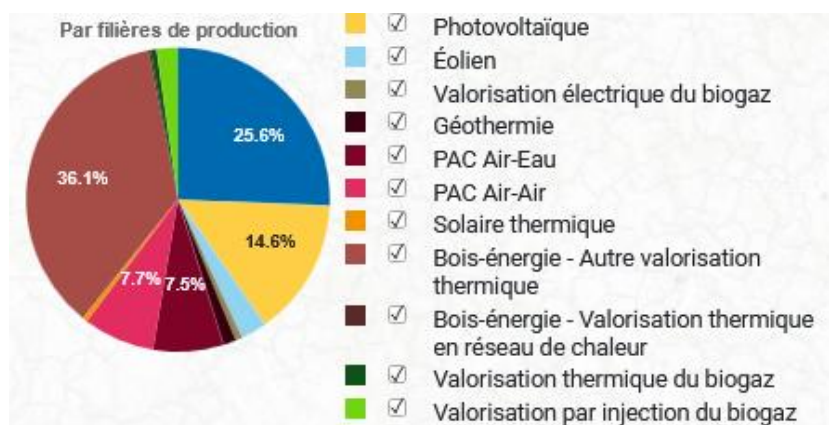
Etat des lieux des productions d'énergie

Le territoire des Combrailles produit en 2023 396GWh d'énergie locale renouvelable.

Répartition géographique et par technologie de la production

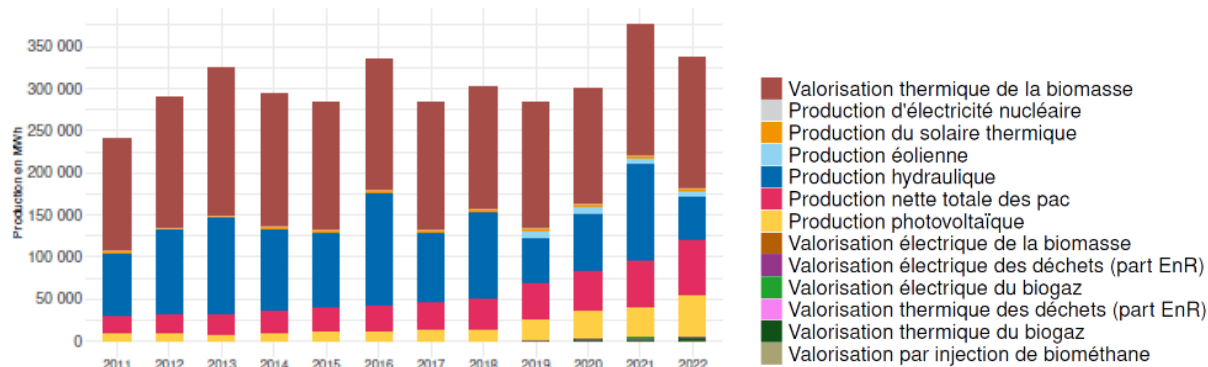


Source : ORCAE



Source : ORCAE

Evolution de la part de chaque énergie et développement des EnR:



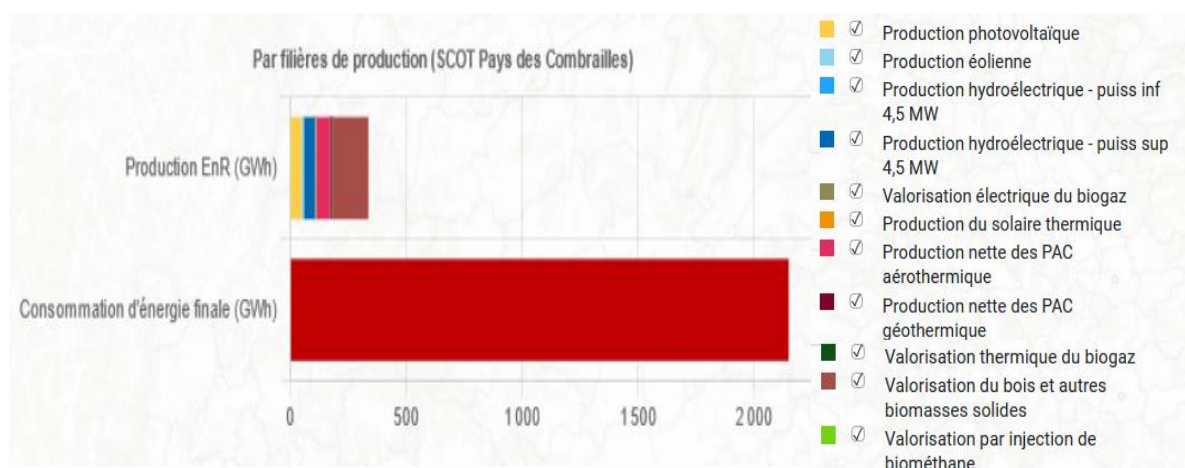
Source : Terristory

Le bois et l'hydraulique occupent historiquement une part importante de l'énergie produite localement. Les pompes à chaleur aérothermiques et le photovoltaïque connaissent un développement rapide depuis quelques années, avec une présence supérieure à la moyenne régionale pour ces deux technologies :

Moyenne de la production par habitant dans les EPCI de la région en MWh/habitant			Dans le territoire du SCOT	ratio SCOT / moyenne régionale
Biogaz total	0,287	MWh/hab	0,145	51%
Bois et biomasse solide	2,433	MWh/hab	3,252	134%
Eolien	1,048	MWh/hab	0,200	19%
PAC	0,879	MWh/hab	1,381	157%
Solaire PV production	0,423	MWh/hab	1,017	240%
Solaire PV puissance installée	0,000	MWc/hab	0,001	244%
Solaire thermique production	0,034	MWh/hab	0,042	123%
Solaire thermique surface installée	0,065	m ² /hab	0,083	129%
Total production EnR	9,842	MWh/hab	7,067	72%

Source : ORCAE – INSEE ; données 2022

Taux d'autosuffisance énergétique



Source : Terristory

On peut appeler taux d'autosuffisance la rapport Production d'énergie / Consommation d'énergie.

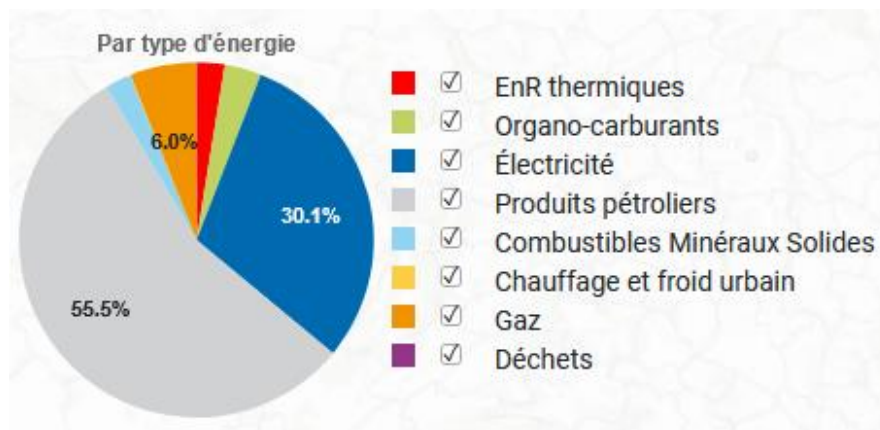
- * Un taux global de 16% qui dépend de la variabilité de la production hydraulique
- * Une production majoritairement issue du bois et de l'hydraulique

L'hydraulique étant considérée comme une énergie d'intérêt national, pour parler d'autosuffisance locale de manière rigoureuse il convient de l'extraire du mix de production locale ; ce qui ramène le taux global à une valeur de 13% en 2022.

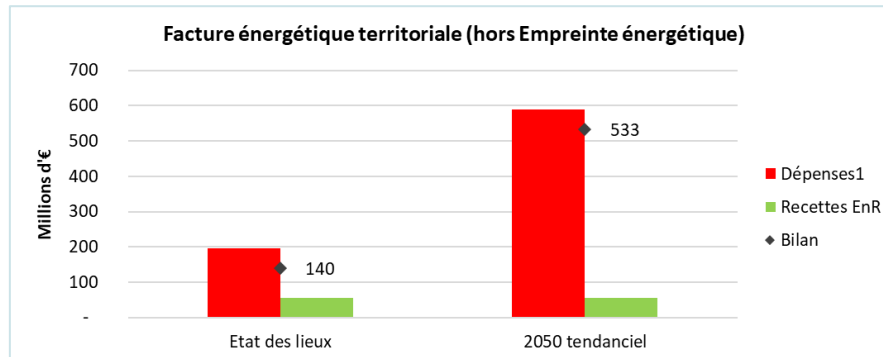
Vulnérabilité énergétique à moyen terme

Le territoire a un bilan net d'environ 140M€ de dépenses d'énergie, en 2022. Des dépenses énergétiques qui équivalent à 5645€/habitant.

Au vu des tendances à la hausse des prix de l'énergie, et avec une hypothèse de taux de croissance du prix de l'énergie de 5% à euros constants, le bilan pour le territoire s'alourdit fortement en 2050 si rien n'est fait.



Source : Terristory



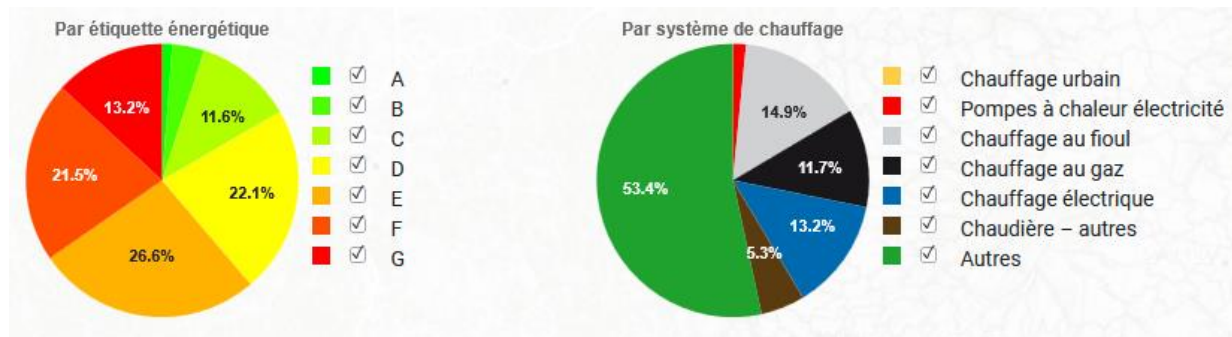
Source : outil FacETe - Auxilia - Transitions - Institut négaWatt

Une diminution des consommations d'énergie et une augmentation de la production d'EnR, générant des revenus plus conséquents et évitant des dépenses énergétiques pour les consommateurs autoproducteurs, permettront de rééquilibrer ce bilan.

Par ailleurs, ce coût est supporté de façon inégale dans la population, comme en témoignent les cartes de précarité énergétique liée au chauffage et aux mobilités, établies par l'Observatoire National de Précarité Énergétique (ONPE).

Précarité énergétique en Combrailles :

Le parc de logements présente les caractéristiques suivantes (à noter toutefois qu'un grand nombre de bâtiments n'a pas fait l'objet de Diagnostic de Performance Energétique -DPE- à ce jour). Les proportions sont cependant statistiquement valables.



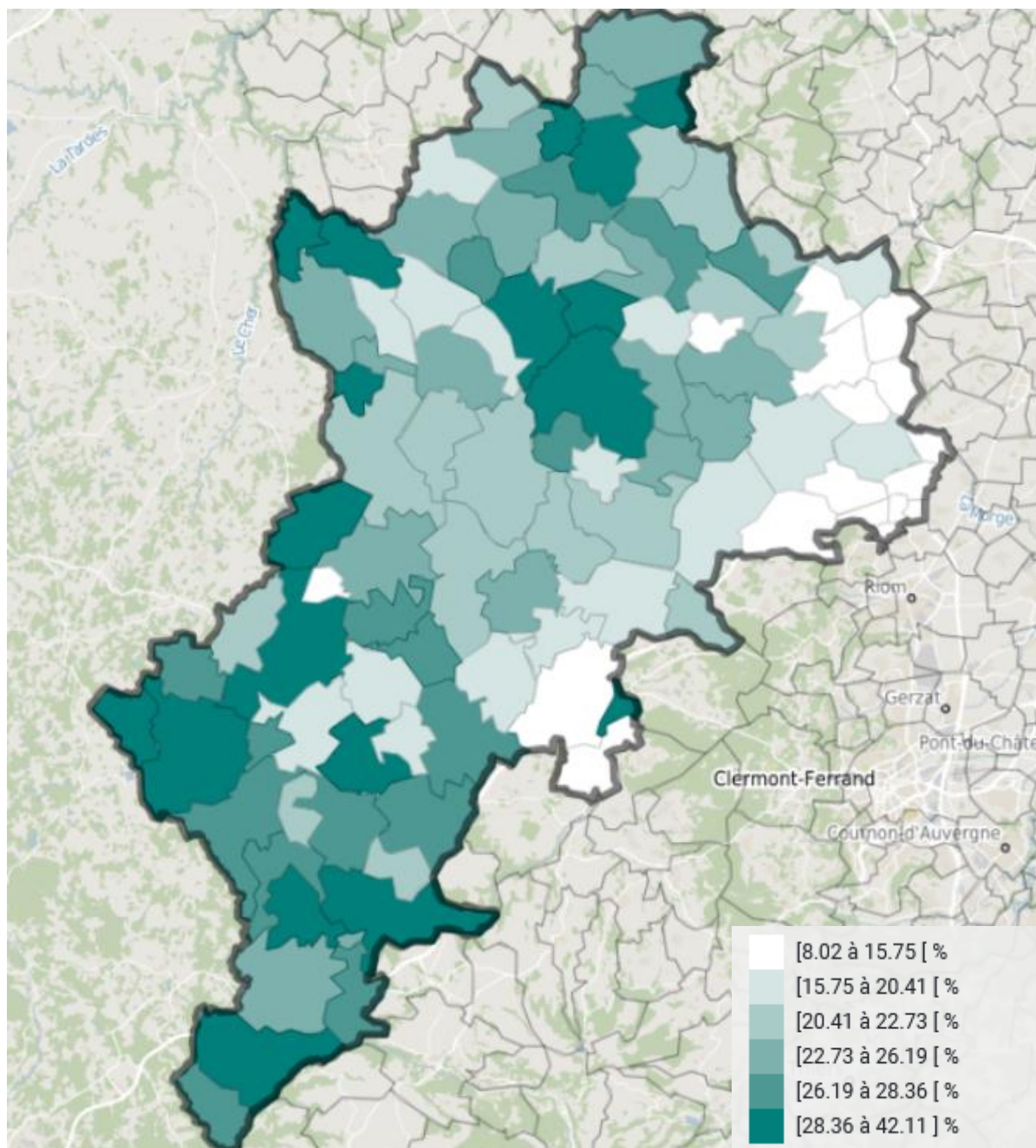
Source : Terristory

Ce sont 17414 logements qui sont éligibles aux aides de l'ANAH pour la rénovation énergétique (Ma Prime Rénov'), soit 54%.

On dispose de données sur la précarité énergétique des ménages à travers le recensement de l'ONPE.

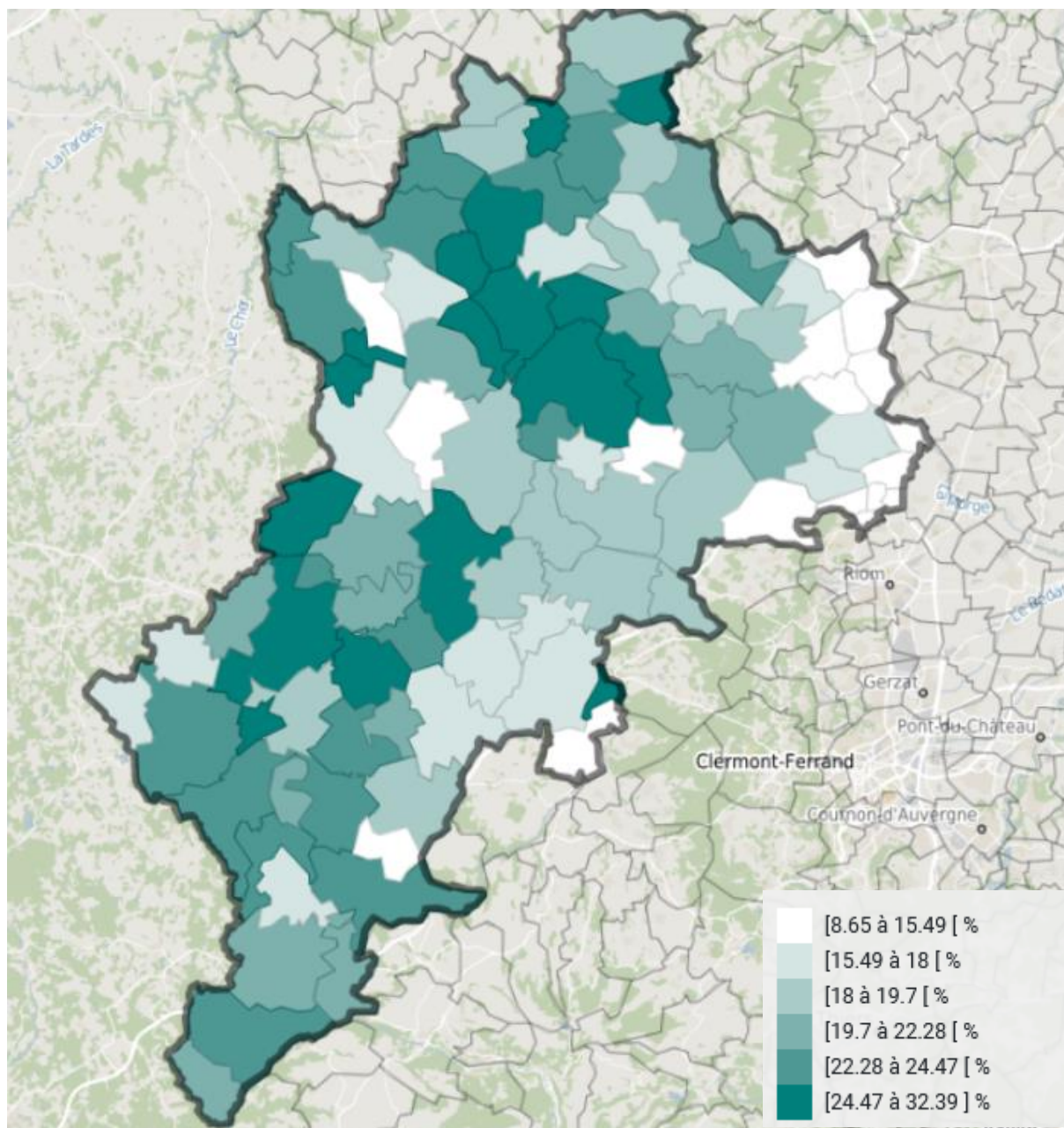
L'ONPE a pris le parti de s'appuyer sur un panier d'indicateurs poursuivre la précarité énergétique : le taux d'effort énergétique (TEE*), l'indicateur bas revenus dépenses élevées (BRDE), et le ressenti au froid (FROID). Ces indicateurs sont calculés à partir de données de l'Enquête Nationale Logement (ENL) de l'INSEE* et du SDES*. Basées sur les données statistiques disponibles, les deux cartes suivantes présentent la part des ménages en situation de précarité énergétique :

- * **Logement** : Un ménage est en situation de précarité énergétique logement si le taux d'effort énergétique logement est supérieur à 8%. C'est le rapport entre les dépenses énergétiques du logement et le revenu disponible, calculé pour les logements comptant parmi les 30% des revenus les plus modestes (3e décile).
- * **Mobilité** : Le calcul est identique, en utilisant l'estimation des dépenses de carburant pour la ou les voitures du logement, mais le seuil est de 4,5%.
- * **Part des ménages en situation de précarité énergétique liée au logement** : 23% sur l'ensemble, avec la répartition précisée sur la carte suivante.



Source : GEODIP – ONPE

- * **Part des ménages en situation de précarité énergétique liée à la Mobilité quotidienne :**
 20% sur l'ensemble, avec la répartition suivante :



Source : GEODIP - ONPE

Détail de la production et potentiels de développement par type d'énergie :

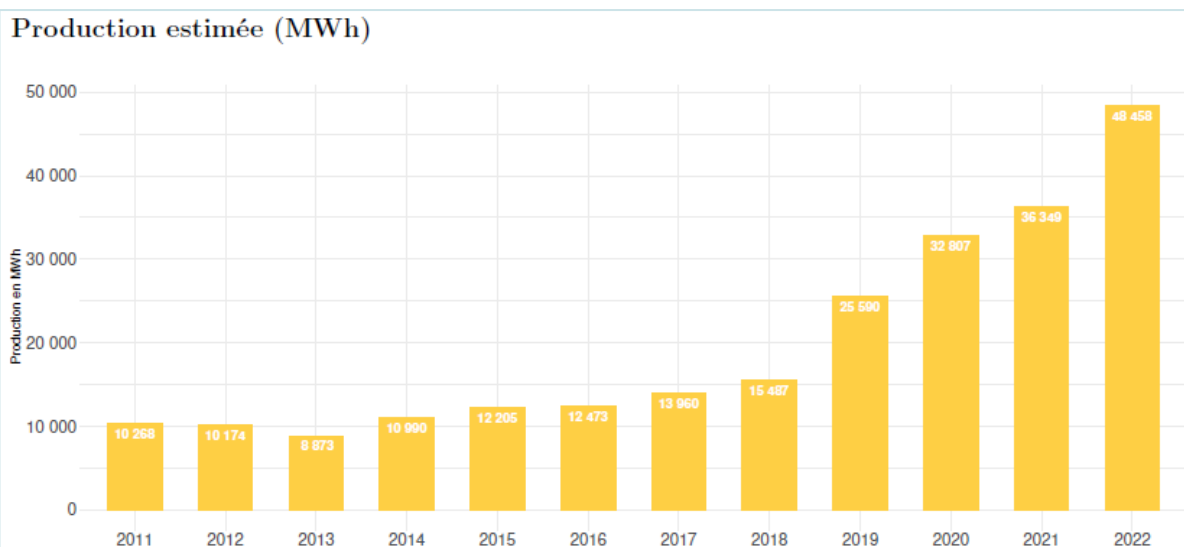
Solaire photovoltaïque

Contexte

La Préfecture du Puy-de-Dôme et les acteurs du développement du territoire, ont signé en 2022 une charte pour encadrer l'installation des systèmes photovoltaïques. L'objectif de cette charte est de promouvoir et d'encourager les démarches volontaristes sur l'énergie photovoltaïque, tout en veillant à la préservation des enjeux environnementaux, agricoles, paysagers et patrimoniaux. Pour répondre à ces enjeux, l'implantation de toitures et d'ombrières dans les zones déjà anthropisées est encouragé ainsi que le développement de panneaux photovoltaïques au sol sur les terrains dégradés. À l'inverse les localisations présentant des caractéristiques environnementales à protéger seront préservées en raison des enjeux qu'ils abritent.

Le solaire photovoltaïque connaît un fort développement, du fait d'une filière bien structurée, d'aides régulières, et d'un bilan économique qui devient de plus en plus avantageux du fait des coûts de matériel qui ont baissé.

Quelques projets remarquables comme la centrale solaire « Soleil de la Viouze », projet commun de territoire porté à parts égales par le Groupe Sorégies et la communauté de communes Combrailles, Sioule et Morge. 5,6 Mwc soit près de 6 GWh d'énergie par an.



Installations photovoltaïques

indicateur	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
nombre installations BT <36 kVA	342	359	371	388	396	413	408	451	488	531	629	788
nombre installations BT >36 kVA	15	27	43	56	63	67	83	89	97	141	153	181
nombre installations de niveau de tension non identifié	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nombre installations HT	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	4	5
nombre d'installations totales	612	562	545	559	541	561	538	586	648	689	787	960
production BT <36 en MWh	7489	4909	3038	2953	2946	2952	2745	2801	3702	2633	2749	3586
production BT >36 en MWh	1761	4472	5346	7996	9252	9521	11215	11886	13792	17736	19970	25217
production des installations de niveau de tension non identifié en MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
production totale en MWh	10268	10174	8873	10990	12205	12473	13960	15487	25590	32807	36349	48458
production HT en MWh	0	0	0	0	0	0	0	800	7874	12433	13629	19655
puissance totale en MW	13	13	13	13	13	13	12	18	25	27	35	44
puissance BT <36 kVA en MW	9	8	7	6	5	5	3	3	6	4	4	5
puissance BT >36 kVA en MW	3	4	6	7	7	8	9	10	11	15	19	20
puissance des installations de niveau de tension non identifié en MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
puissance HT en MW	0	0	0	0	0	0	0	4	8	8	12	19

Source ORCAE

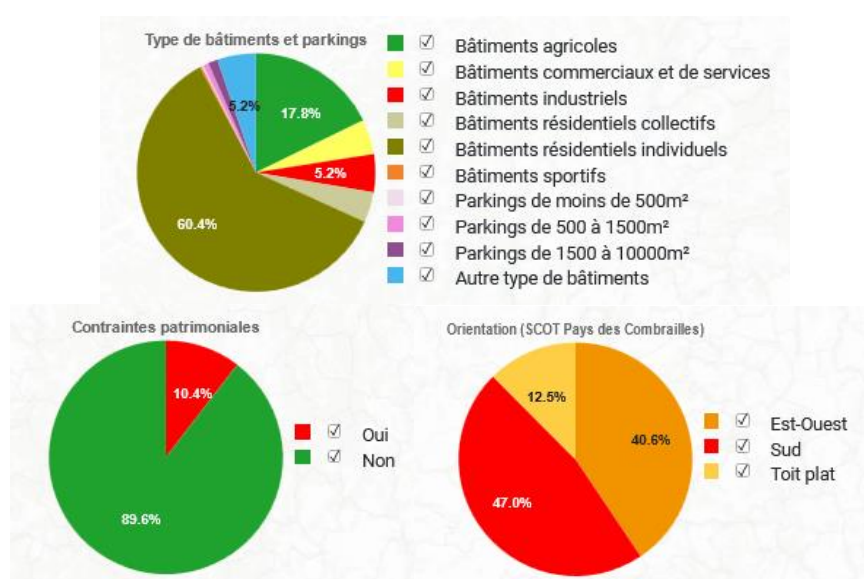
Potentiel de développement

Un potentiel encore à développer estimé à 53GWh sur bâtiments et parkings, 239GWh au sol, selon les hypothèses de développement du scénario négaWatt. Le maximum théorique est beaucoup plus élevé mais ne tient pas compte des réalités et contraintes de rentabilité qui font que certains sites ne sont pas suffisamment avantageux.

Tableau 1 : Production actuelle et potentielle (GWh)

Technologie	Actuel	Max théorique	Potentiel rationnel
Solaire PV en toiture	29	621	82
Solaire PV au sol	20	976	239
Solaire thermique	2	240	24

Bâti disponible et correctement exposé :



Source : Terristory

Type de bâtiment	Nombre de bâtiments et de parkings	Total Puissance installable (en kWc)
Agricole	98	12416
Autres	99	3688
Commercial et services	98	3340
Industriel	55	3653
Parking ≤ 500 m2	25	163
Parking de 1500 à 10000 m2	18	934
Parking de 500 à 1500 m2	32	539
Résidentiel collectif	97	2910
Résidentiel individuel	99	42509
Sportif	12	176
Tous bâtiments et parkings	99	70328
Total général	732	140656

Le potentiel encore non exploité, correctement orienté et ne présentant pas de contraintes patrimoniales rédhibitoires est encore très important. Il faut néanmoins prendre en compte les masques proches (ombres portées par les constructions et les arbres), contraintes juridiques et contraintes de raccordement au cas par cas pour connaître la rentabilité effective des projets.

Opération SOLAIRE Dôme :

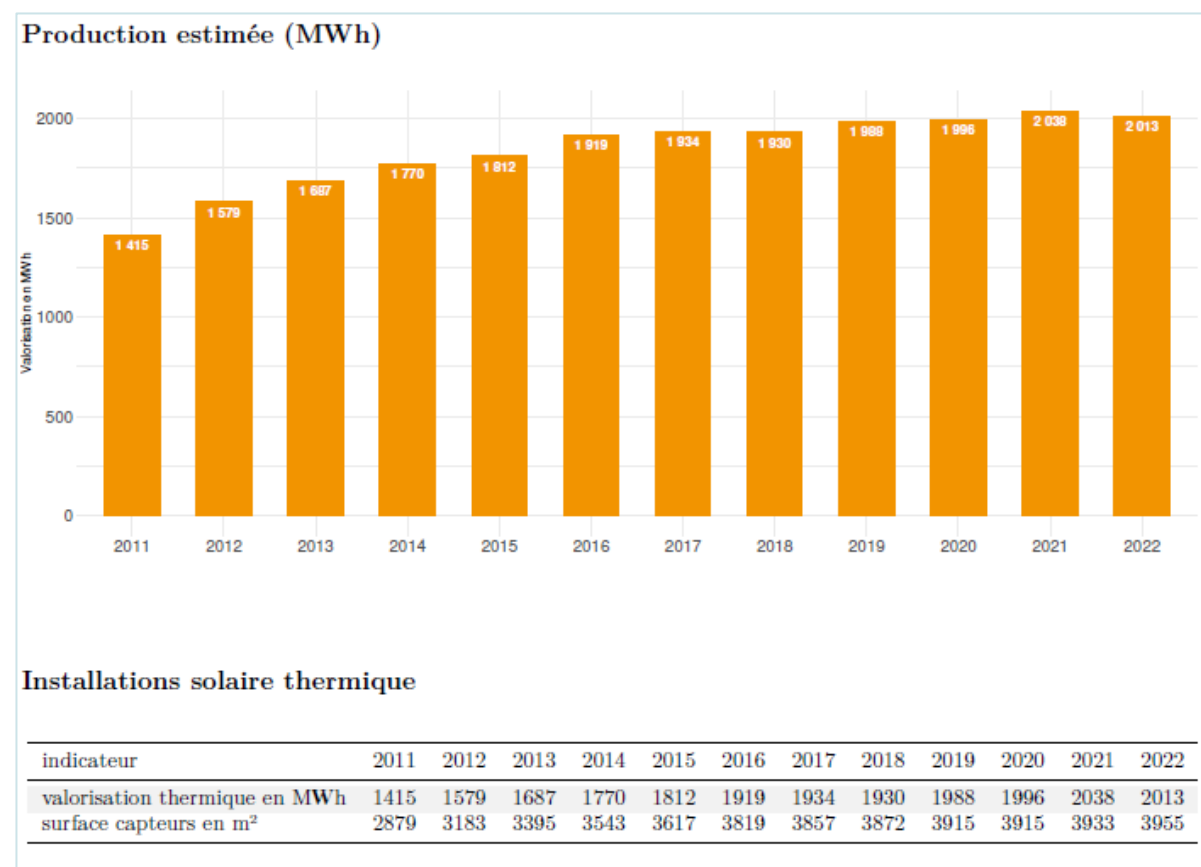
Lancée fin 2019, l'opération SOLAIRE Dôme au long cours, pilotée par l'Aduhme en lien avec l'ensemble des intercommunalités poursuit son déploiement. Désormais, toutes les communes du Puy-de-Dôme disposent d'un état des lieux des opportunités sur la toiture de leurs bâtiments publics, quelle que soit la puissance installable (3, 9, 36 et > 100 kWc). Les EPCI de Pays de Saint-Eloy et de Chavanon Combrailles et Volcans, récemment engagés dans l'opération, travaillent actuellement à la finalisation de leur dossier de consultation des entreprises ou de leur marché. Engagé dans l'opération depuis 2029, l'EPCI Combrailles Sioule et Morge équipait en 2022, 28 bâtiments dans le cadre de cette opération.

Solaire thermique

Contexte :

Le solaire thermique bénéficie d'une moins bonne dynamique que le photovoltaïque, des coûts d'installation plus élevés, et moins de subventions. Son développement est pour l'instant relativement faible.

Production



Source ORCAE

Potentiel de développement :

Le potentiel théorique sur toitures et parkings s'élève à 240GWh/an, mais supposerait que les surfaces ne soient pas occupées par du solaire photovoltaïque. Les hypothèses du scénario négawatt, prenant en compte la réalité du développement de la filière, donnent une estimation à 24GWh.

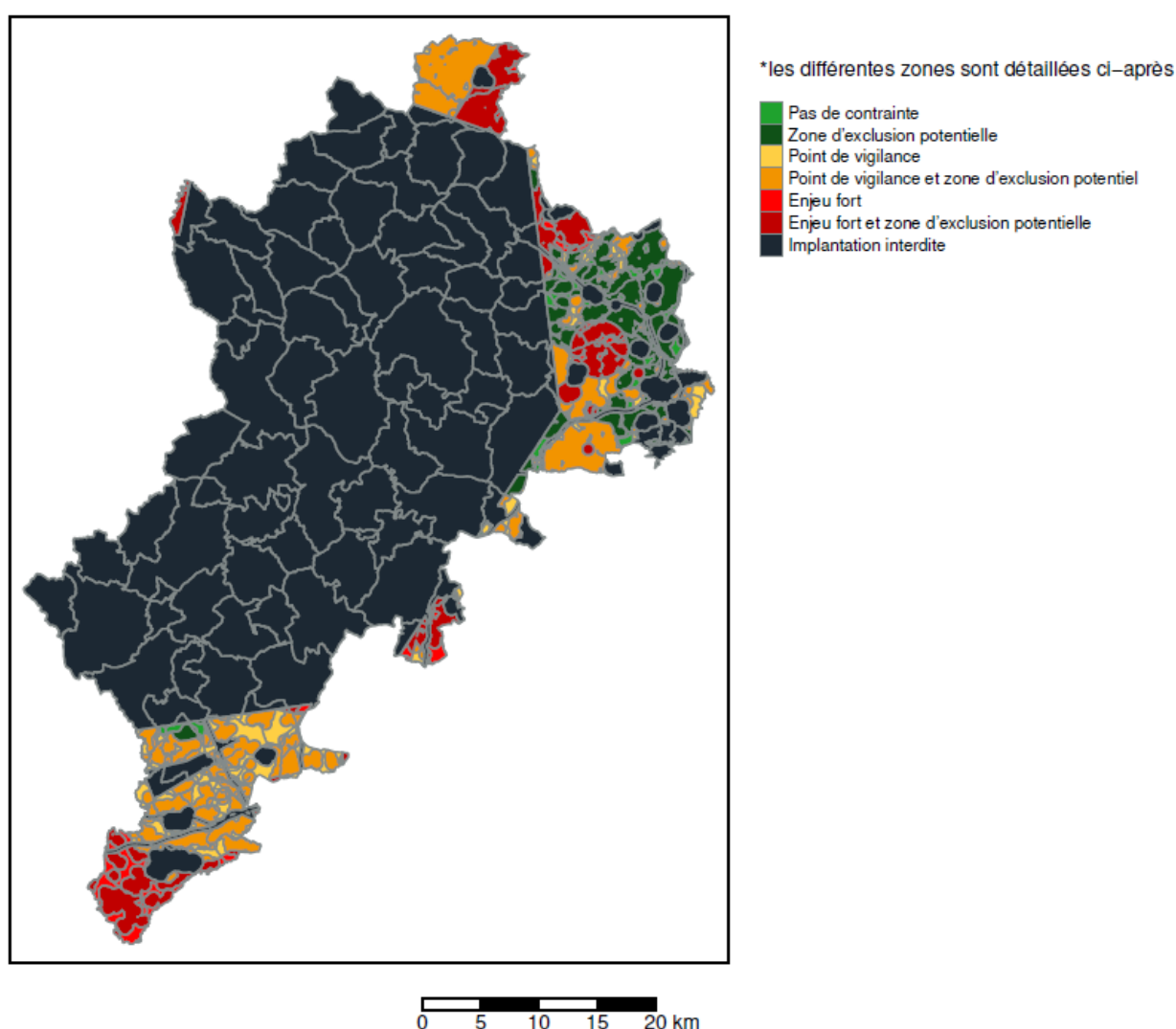
Eolien

Contexte

Contraintes aviation militaire : La plupart du territoire est couvert par une interdiction d'implantation due aux activités aériennes militaires.

- * Le tronçon de RTBA R143 (zone d'activités spécifiques de défense d'entraînement très grande vitesse à très basse altitude). Ce secteur est abaissé au sol et permet les vols entre le sol et une hauteur par rapport au niveau moyen de la mer (AMSL) de plus de 4200 pieds soit 1280m. Ce tronçon interdit le développement éolien.
- * Le tronçon SETBA Secteur Combrailles, ce secteur permet les activités aériennes militaires à des hauteurs < à 500 ft ASFC c'est à dire inférieure à 150m depuis l'altitude du sol. Ce secteur interdit le développement éolien.

Il reste néanmoins des secteurs avec des possibilités de développement.



Source : ORCAE

Les sites de production existants / en cours d'installation :

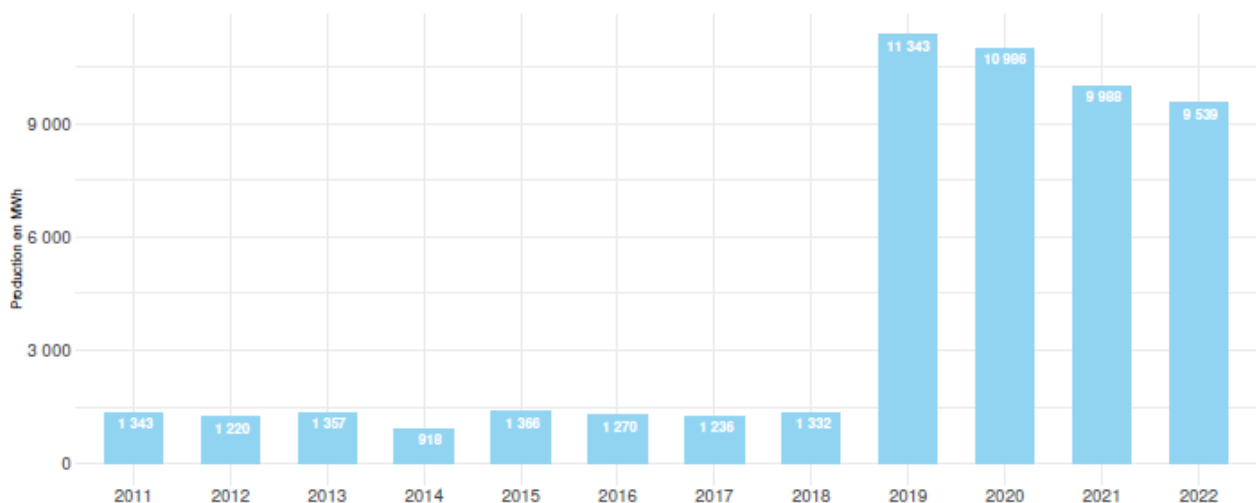
- * **Pays de Saint Eloy** : Pas de production éolienne (source données ORCAE 2022)
- * **Chavanon, Combrailles et Volcans** : 4,8 MW en production éolien en 2022 (source données ORCAE 2022)
 - Existant :

- Sioulet-Chavanon : 6 turbines de 800 kW chacune, soit 4,8 MW
 - Briffons : 3 turbines
 - Prondines : 3 turbines
- En cours d'installation :
 - Tortebeisse : 15 turbines en cours d'installation pour 33MW et une production estimée de 78GWh
 - Parc de Boisjean à Saint-Sulpice 6 turbines de 2,2 MW soit 13,2MW en construction
- En instruction :
 - Bourg Lastic : 6 turbines pour 18 à 25 MW

* **Combrailles Sioule et Morge**

- Existant
 - Saint Hilaire Lacroix : 1 turbine de 1,2 MW (source données ORCAE 2022)
- En instruction :
 - Parc des Côtes présenté par la société ECCO (projet éolien citoyen) sur les communes de Montcel et Saint-Hilaire-la-Croix (63) : 3 turbines pour 12,6 MW
- En potentiel-intention :
 - Au SDENR de Combraille Sioule et Morge prévoit Environ 10 éoliennes (2 à 3 projets) sont prévues au SDENR, soit 7 autres éoliennes pour 1 ou 2 projet complémentaires à celui de Montcel et Saint-Hilaire-la-Croix

Production estimée (en MWh)



Source : ORCAE

Potentiel de développement :

Le potentiel, au-delà des restrictions liées à l'aviation, dépend fortement des contraintes paysagères et de l'environnement. On peut donner un ordre de grandeur d'un triplement de la production existante passant, a minima, de 9,5 GWh en 2022 à 30 GWh à termes.

Les projets en cours de construction (Tortebeisse et Parc de Boisjean à Saint-Sulpice), soit 21 turbines pour un total de 45MW installés, correspondront déjà à une multiplication par 8 de la puissance installée, montrant que ce potentiel sera vraisemblablement atteint voire dépasser, pour atteindre 80 GWh de production (70GWh additionnels).

A ceci pourra s'ajouter :

- * En instruction : les 2 projets en instruction du Parc des Côtes sur les communes de Montcel et Saint-Hilaire-la-Croix et de Bourg Lastic pour un total de 9 turbines.
- * En réflexion : Au SDENR de Combraille Sioule et Morge 7 autres éoliennes pour 1 ou 2 projet complémentaire à celui de Montcel et Saint-Hilaire-la-Croix

Ces projets en instruction ou en réflexion pourraient encore ajouter, selon les modèles de turbines choisis, jusqu'à 50GWh pour les projets en instruction et 40 GWh pour ceux en réflexion-intention.

Le potentiel de production total retenu pour 2050 est de 170 GWh soit une multiplication par 17 de la production, ce qui au regard de l'amélioration des turbines installées et de l'augmentation de la taille des turbines (pour les projets en construction et en instruction) par rapport à celles installées, n'équivaut pas à une multiplication pas 17 des turbines sur le territoire, mais un passage de 7 à 44 turbines dont 21 sont en cours de construction et 9 en instruction.

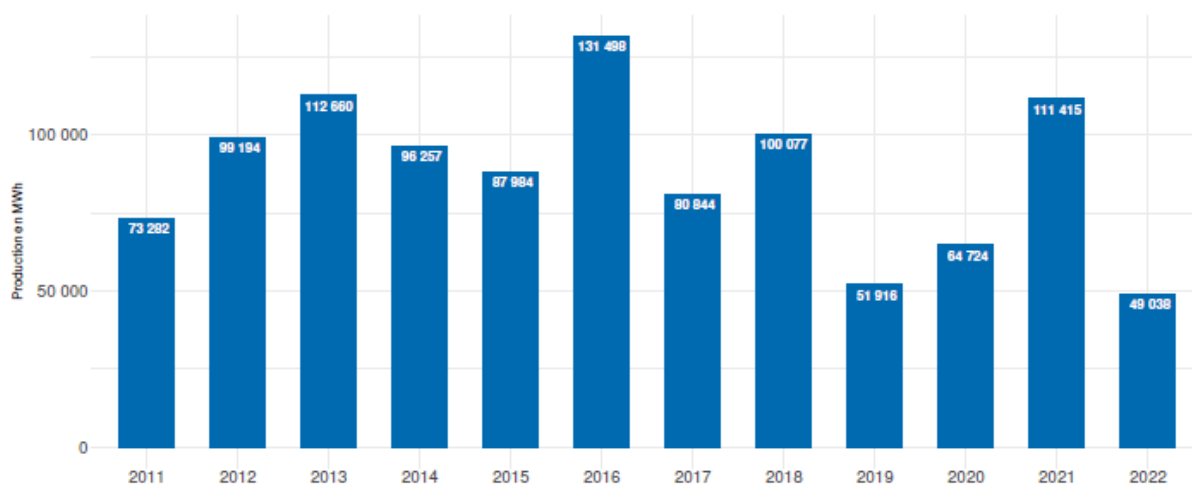
Hydroélectricité,

Contexte

L'hydroélectricité s'est fortement développée au siècle dernier et on estime que peu d'évolution est à attendre concernant les puissances installées. Energie renouvelable locale, elle est néanmoins gérée par des investissements nationaux du fait de la stratégie énergétique. Les Combrailles comportent quelques installations d'ampleur.

Le territoire accueille trois usines hydroélectriques liées aux barrages de Queuille (puissance de 9 MégaWatts), des Fades (29 MW) et de la chute de Montfermy (17 MW), qui fonctionnent par éclusée (réponse aux besoins en période de pointe). Par ailleurs, de nombreux seuils sur les différentes rivières du territoire alimentent 5 micro-centrales (entre 6 et 80 KW).

Production estimée (en MWh)



Source : ORCAE

Potentiel de développement

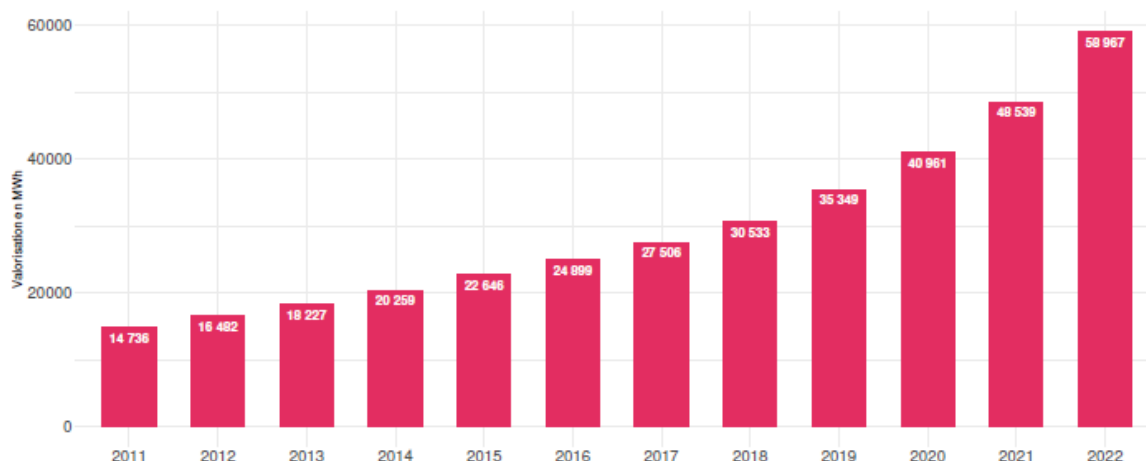
Le potentiel est quasiment nul car les sites d'intérêt ont été exploités. Des projets de mini/micro/pico hydraulique, utilisés, du fait d'un coût de revient supérieur au coût réseau, pour alimenter des sites isolés (une ou deux habitations, un atelier d'artisan, une grange...) ou produire de l'électricité, vendue à plus petite échelle, pourraient néanmoins voir le jour.

Géothermie

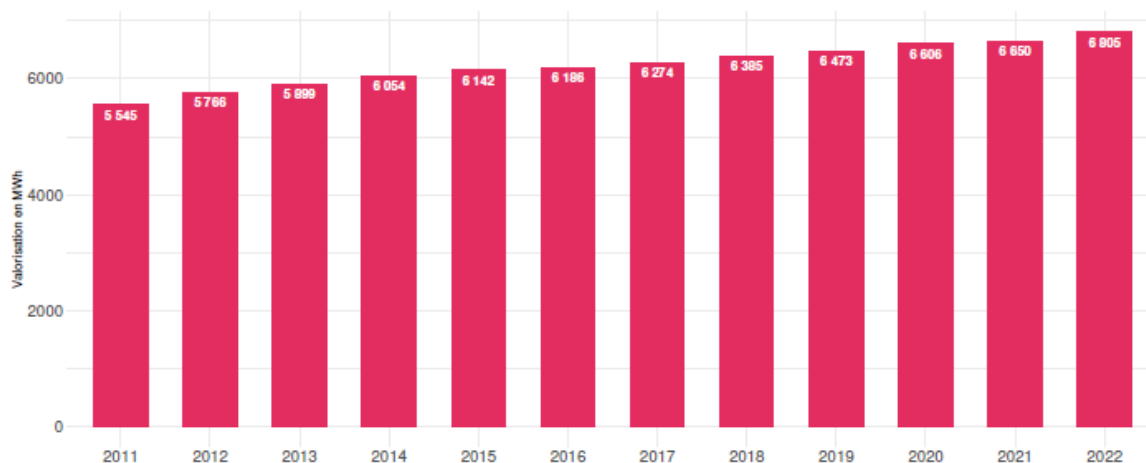
Contexte

- * Géothermie profonde : Plusieurs permis de recherche en géothermie profonde actuellement accordés. Un potentiel qui reste à déterminer mais qui peut être avantageux pour le territoire.
- * Géothermie de nappe ou de surface : L'ensemble du territoire peut bénéficier d'installations dites de géothermie de minime importance.
- * Pompes à chaleur aérothermiques : cette technologie non contraignante à l'installation a connu un fort développement récent.

Production estimée des PAC aérothermiques (MWh)



Production estimée des PAC géothermiques (MWh)



Installations PAC

indicateur	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
nombre de PAC totales	918	1007	1092	1191	1303	1407	1529	1671	1893	2153	2498	2977
nombre de PAC aérothermiques	667	746	825	917	1025	1127	1245	1382	1600	1854	2197	2669
nombre de PAC géothermiques	251	261	267	274	278	280	284	289	293	299	301	308
production nette des PAC aérothermiques	14736	16482	18227	20259	22646	24899	27506	30533	35349	40961	48539	58967
production nette des PAC géothermiques	5545	5766	5899	6054	6142	6186	6274	6385	6473	6606	6650	6805
production nette des PAC totales	20282	22248	24126	26313	28787	31085	33781	36918	41822	47567	55189	65771

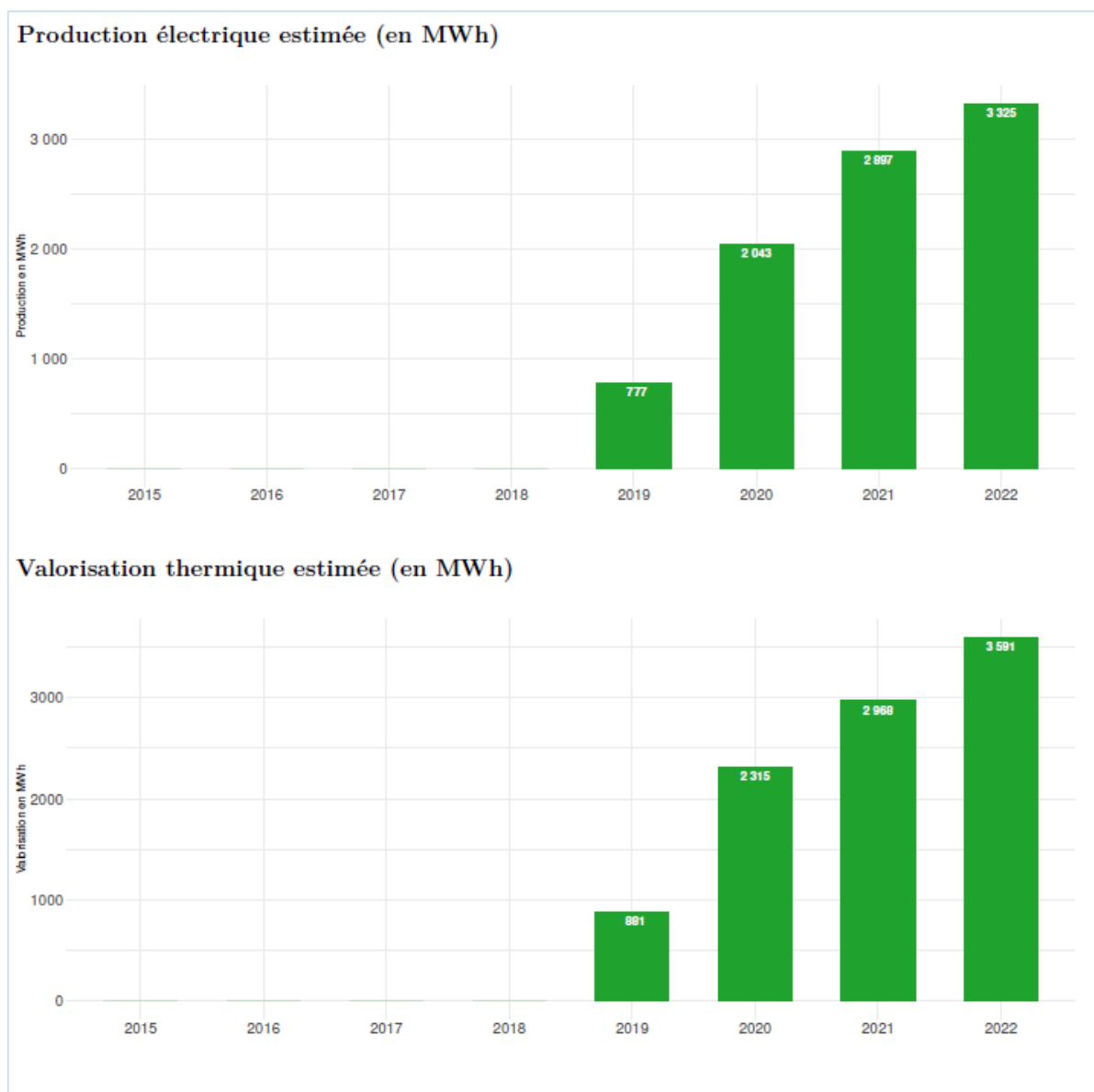
Source : ORCAE

Biogaz - méthanisation

Contexte

Quelques sites sont en fonctionnement sur le territoire, notamment :

- * Centrale biogaz du parc de l'Aize à Combronde
- * Synergie des Combrailles à Pionsat
- * GAEC de Laschamp



Source : ORCAE

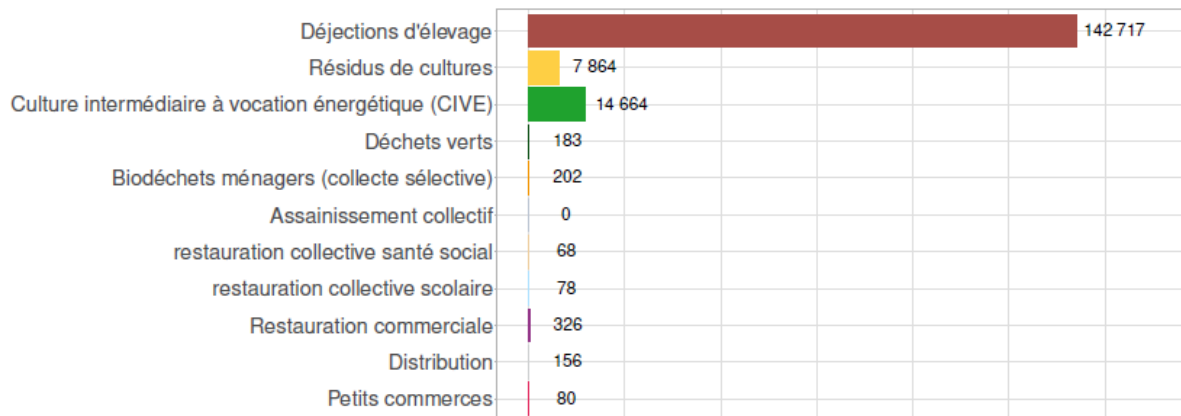
Potentiel de développement

Un potentiel de 166 338 MWh est calculé sur le territoire, à partir des données sur les types d'intrants disponibles. A noter :

- * le potentiel tient compte de la part des gisements déjà exploités par les installations de méthanisation existantes ;
- * la région Auvergne-Rhône-Alpes étant importatrice de pailles de céréales (blé et orge), ce type de paille n'est pas comptabilisé dans le gisement méthanisable ;

- * la restauration collective (établissements scolaires et de santé) n'est pas considérée du fait de la difficulté d'avoir des données à l'échelle communale. Toutefois, la restauration collective ouvre des perspectives intéressantes car la mise en place d'une récupération des déchets y est plus simple que pour la restauration commerciale
- * les ratios de mobilisation utilisés pour les CIVE sont très faibles car basés sur des scénarios pessimistes.

Potentiel de méthanisation en MWh sur le territoire par type d'intrants¹



Source : ORCAE

Biomasse solide, bois énergie

Contexte

Beaucoup d'actions sont déjà en cours sur le territoire: Charte forestière et son plan d'actions ; association des propriétaires forestiers Dômes et Combrailles créée en 2014, travaux préparatoires à la définition d'une animation forestière mutualisée entre les trois communautés de communes de Combrailles entamés en 2019. De plus, un plan d'approvisionnement, pensé à l'échelle des Combrailles dans le cadre de la Charte Forestière de territoire, existe depuis 2011, et porté par l'Union Régionale des Associations des Communes forestières Auvergne Rhône Alpes.

Subventions

Le département du Puy de Dôme octroie une subvention d'équipement pour la réalisation de chaufferies collectives bois-énergie (chaufferies et/ou réseaux de chaleur). Sont éligibles les communes et groupements intercommunaux (établissements publics de coopération intercommunale, syndicats mixtes, syndicats de communes, etc.) dont le projet est situé dans le département du Puy-de-Dôme.

Développement des débouchés

Les chaufferies bois se sont bien développées ces dix dernières années et plusieurs projets de réseaux de chaleurs avec chaufferies bois : l'ADHUME et le SMAD des Combrailles ont assuré un travail de sensibilisation auprès des collectivités présentant un potentiel en matière de création de réseaux de chaleur avec chaufferies bois.

Des acteurs majeurs

L'installation en 2008, à St Germain près Herment, d'EO2 qui est une unité de production de granulés bois d'une capacité de 65 000 tonnes et qui représente 25 emplois. De plus un important producteur de plaquettes forestières est aussi présent sur le Pays (Lyaudet à Prondines). Le département compte plus de 30 fournisseurs de bois énergie, dont 8 de granulés.

La charte forestière territoriale

Le SMAD des Combrailles en est à l'initiative et en assure l'animation avec l'Association des Communes Forestières du Puy-De-Dôme.

Dans un objectif de sensibilisation à la gestion forestière, le SMAD des Combrailles a édité deux guides de gestion forestière. Ces guides ont été réalisés grâce à l'aide précieuse de l'Association des Communes Forestières, de l'ONF, du CNPF, et de la DDT du Puy-de-Dôme.

De manière plus générale, la CFT est un outil d'aménagement et de développement local basé sur la valorisation de la forêt dans toutes ses dimensions, avec 20 fiches actions. Les enjeux principaux sont la gestion des forêts, la mobilisation des propriétaires, la gestion du foncier ainsi que la pérennisation et la mobilisation de la ressource.

Bois et changement climatique : Les actions nationales et régionales :

Face au changement climatique, l'ONF et le CNPF ont monté un partenariat pour créer le Catalogue d'initiatives sylvicoles face aux évolutions climatiques (CISyFE)⁴. Son but : recenser les bonnes

⁴ <https://www.onf.fr/vivre-la-foret/+216e::cisyfe-le-catalogue-dinitiatives-sylvicoles-pour-ladaptation-des-forets-aux-evolutions-climatiques.html>

initiatives pour rendre les forêts plus résilientes face au changement climatique et évaluer la pertinence des actes sylvicoles étudiés pour adapter la gestion forestière. Différents outils sont disponibles :

- * **Bioclimsol** : aide pour le choix des essences avec un diagnostic stationnel à la parcelle qui prend en compte les données climatiques. Évalue le risque d'installer une essence ou de maintenir une essence en place
- * **ClimEssence** : Permet d'améliorer sa connaissance des essences, de comprendre les évolutions du climat selon différents scénarios de changements climatiques, à l'échelle d'une région forestière et d'outiller la réflexion sur le choix des essences en climat changeant.
- * **ARCHI** : permet de diagnostiquer l'état de dépérissement ou de résilience d'un arbre en fonction de son architecture.

Liste des chaufferies bois en fonctionnement

Catégorie	Localisation	Type(s) bâtiment(s)	Puissance	Date
collectivité	Bourg-Lastic	mairie + anciens bains douches ns	70	2 013
collectivité	Champs	mairie	16	2 022
collectivité	Herment	bureaux, atelier ns	70	2 008
collectivité	Herment	école ns	70	2 011
collectivité	Manzat	bureaux, atelier	45	2 010
collectivité	Manzat	bureaux	50	2 013
collectivité	Pontaumur	réseau de chaleur ns	700	2 009
collectivité	St-Etienne-des-Champs	mairie ins	30	2 018
collectivité	St-Gervais d'Auvergne	lycée	256	2 021
collectivité	St-Julien-Puy-Lavèze	école ns	70	2 013

1 377

Catégorie	Localisation	Type(s) bâtiment(s)	Puissance kW	Date mise en service
industrie	St-Avit	menuiserie ns	140	2 000
industrie	Le Montel de Gelat	séchoir bois ns	960	2 006
industrie	St-Germain-près-Herment	unité granulation ns	9 000	2 008
industrie	St-Avit	séchoir bois ns	1 500	2 012
industrie	Combronde	scierie	1 900	2 012

13 500

Catégorie	Localisation	Type(s) bâtiment(s)	Puissance kW	Date mise en service
agriculteur	Bromont Lamothe	habitation ns	30	2 005
agriculteur	Voingt	habitation / gîte / atelier ns	80	2 008
agriculteur	Moureuille	habitation	50	2 008
SARL	Bromont Lamothe	commerce ns	55	2 010
privé	Combronde	chambres d'hôtes	80	2 013
privé	St-Angel	logements	100	2 014
agriculteur	Mazaye	porcherie / habitation	120	2 015

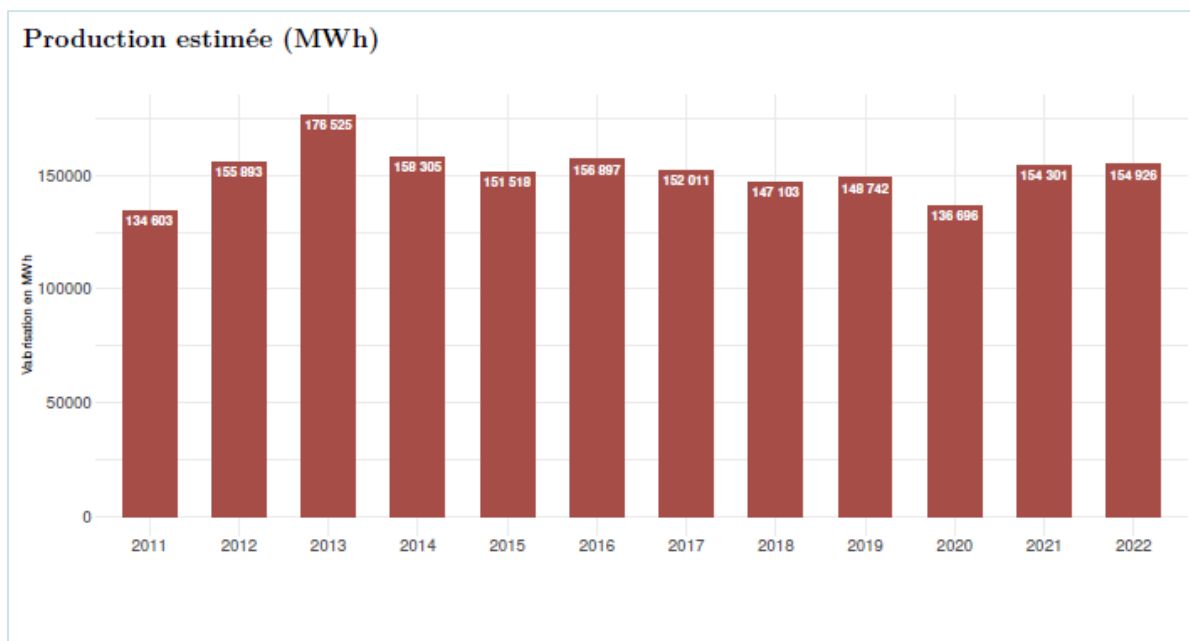
515

Source ADHUME énergies et climat - A partir des demandes de subvention spécifiques à la filière bois-énergie

<https://draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/foret-et-changements-climatiques-premiers-retours-d-experiences-en-matiere-de-a4852.html>

Consommation de Bois énergie sur le territoire

Le bois énergie est essentiellement utilisé dans le résidentiel, mais aussi dans le secteur tertiaire et l'industrie. Les sources de données sont différenciées et complémentaires. L'ORCAE effectue un croisement entre différentes sources de données différenciées et complémentaires permet d'évaluer les consommations de bois énergie régionales pour ces trois secteurs d'activité : Le bilan de production et consommation régional d'énergie du SDES, les données de consommation de granulés de l'organisme Propellet, l'enquête annuelle EACEI de l'INSEE, associée aux déclarations issues du registre GERE. La consommation totale est de **154GWh/an.**



Source : ORCAE

Potentiel et perspectives :

Pour convertir la production annuelle en bois-énergie d'un hectare de forêt en GWh, le productible peut être estimé en fonction de deux hypothèses :

- * Accroissement moyen d'une forêt est d'environ 5 à 6 m³/ha/an
- * Énergie potentielle par mètre cube de bois sec d'environ 1,5 MWh

Le potentiel maximum théorique est alors de près de 600GWh pour le territoire du SCOT.

Ces estimations peuvent légèrement varier selon les essences forestières (feuillus, résineux), la gestion forestière et les conditions locales. Pour des études spécifiques ou des régions particulières, les données des organismes comme l'IGN ou les groupements régionaux forestiers sont essentielles pour des précisions supplémentaires.

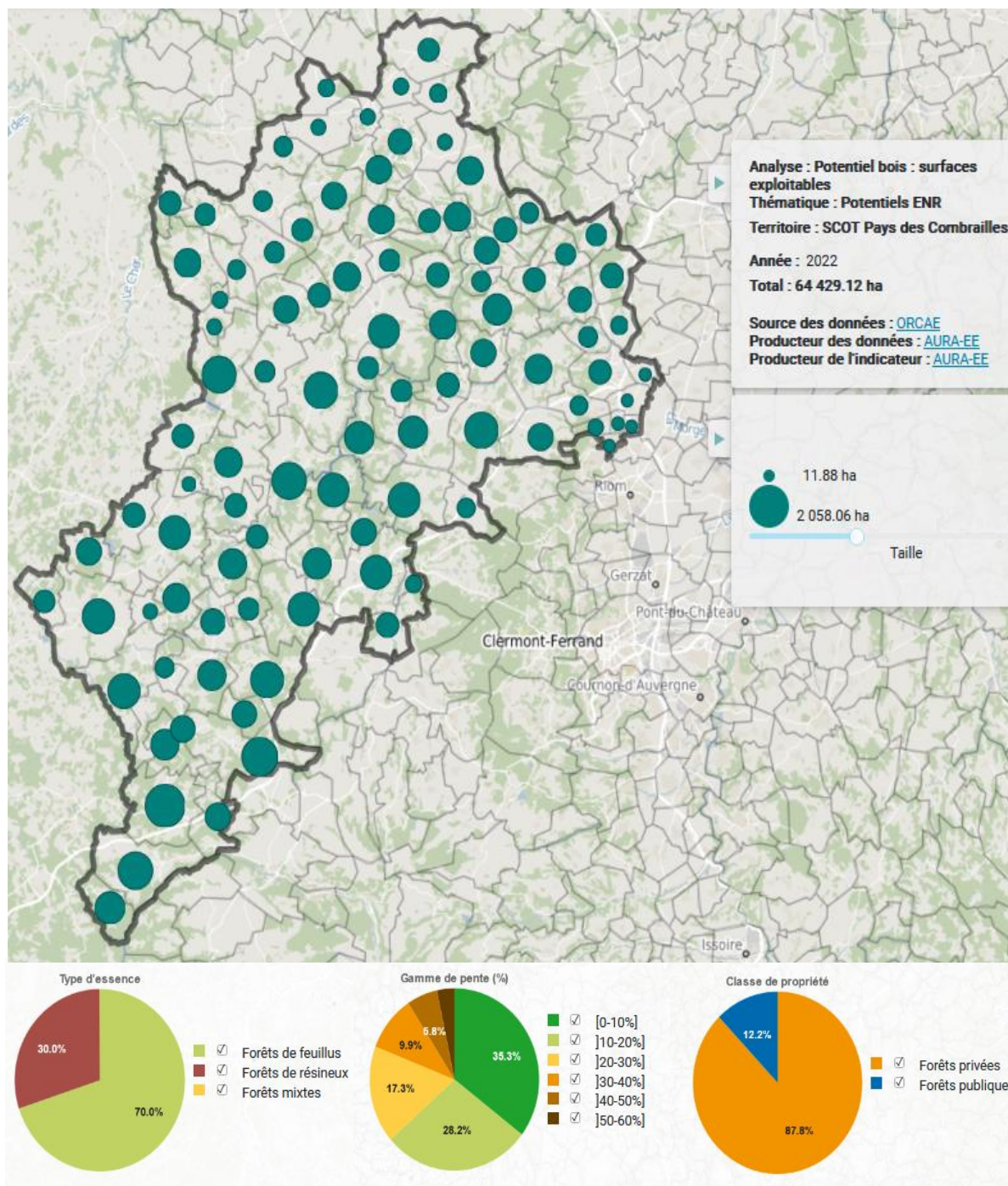
Selon Solagro et ses études telles qu'Afterres2050, la forêt française offre un potentiel important pour la production de biomasse destinée à l'énergie. Dans le scénario présenté, la production biologique annuelle de bois atteint un maximum de 141 millions de m³ autour de 2030, mais seuls 70 % de ce volume peuvent être prélevés de manière durable. Sur ce prélèvement, environ 41 millions de m³ pourraient être affectés à la production de bois-énergie d'ici 2050, représentant un accroissement par rapport aux 22 millions de m³ en 2010

En tenant compte de ces modalités, le territoire serait doté d'un potentiel de valorisation du bois énergie de 271GWh. Il est possible d'ajouter à ce volume l'exploitation du bois hors forêt et des sous-produits ligneux issus de recyclages ; le potentiel s'élèverait alors à 428 GWh.

L'exploitation du bois énergie pourrait donc doubler sans affecter la ressource et sans engendrer de conflits d'usage.

Pour le reste de donnée nous ne considérerons que la consommation de bois énergie, celle-ci pourrait passer de 154 GWh à 242 GWh. La consommation de bois-énergie est considérée comme quasiment constant pour le chauffage au bois domestique individuel en revanche le chauffage au bois par des chaufferies automatique (tertiaire public et privé, petit et grand collectif ou encore industrie) pourrait croître d'environ 90 GWh.

Le territoire pourrait donc être exportateur net de bois-énergie.



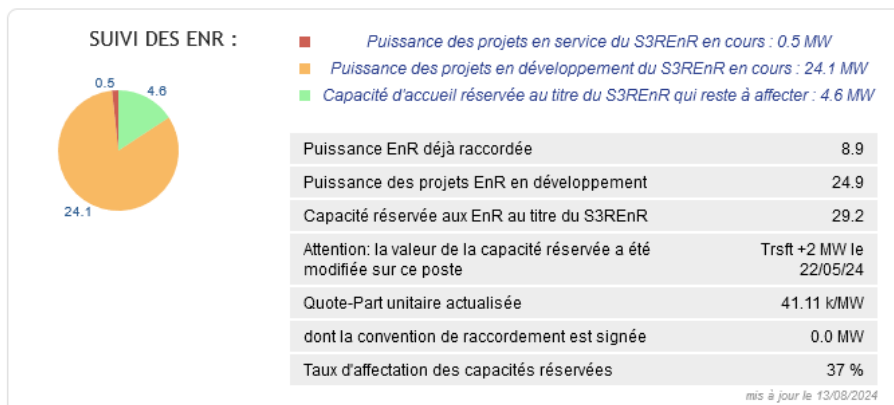
Potentiel bois-énergie par commune (Source : Terristory)

Potentiel d'intégration aux réseaux d'énergie

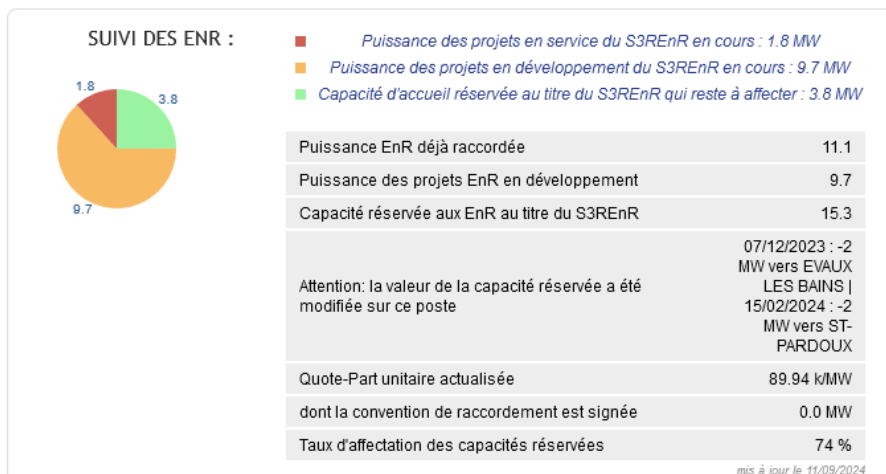
Electricité

Le potentiel de raccordement des futurs sites de production d'EnR électrique au réseau est donné par le gestionnaire de réseau. 3 sites présentent aujourd'hui des capacités d'accueil :

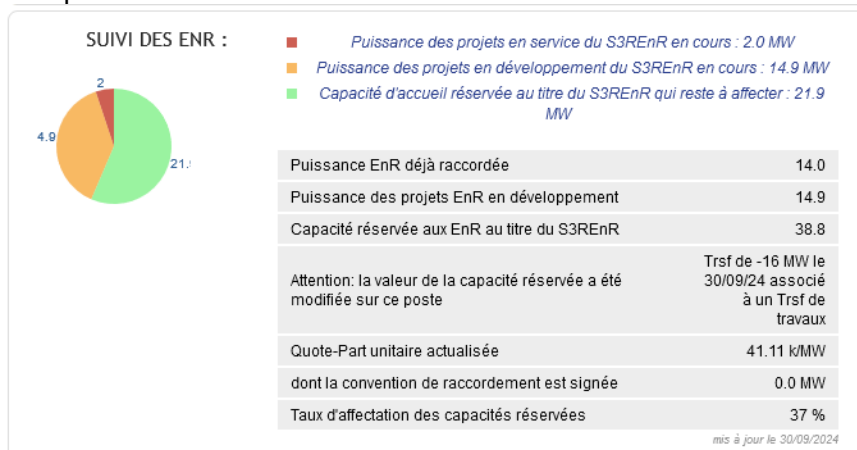
Voint :



Auzances :



et Les Ancizes-Comps :



Au vu des capacités d'accueil existantes, il n'existe pas aujourd'hui de problème de saturation, mais il est important de pouvoir donner de la visibilité sur le développement attendu des différentes énergies renouvelables électriques pour dialoguer avec le gestionnaire de réseau sur les enjeux à moyen terme. En effet, avec les installations existantes, le potentiel EnR du territoire ne pourra pas être développé dans sa totalité.

Biogaz

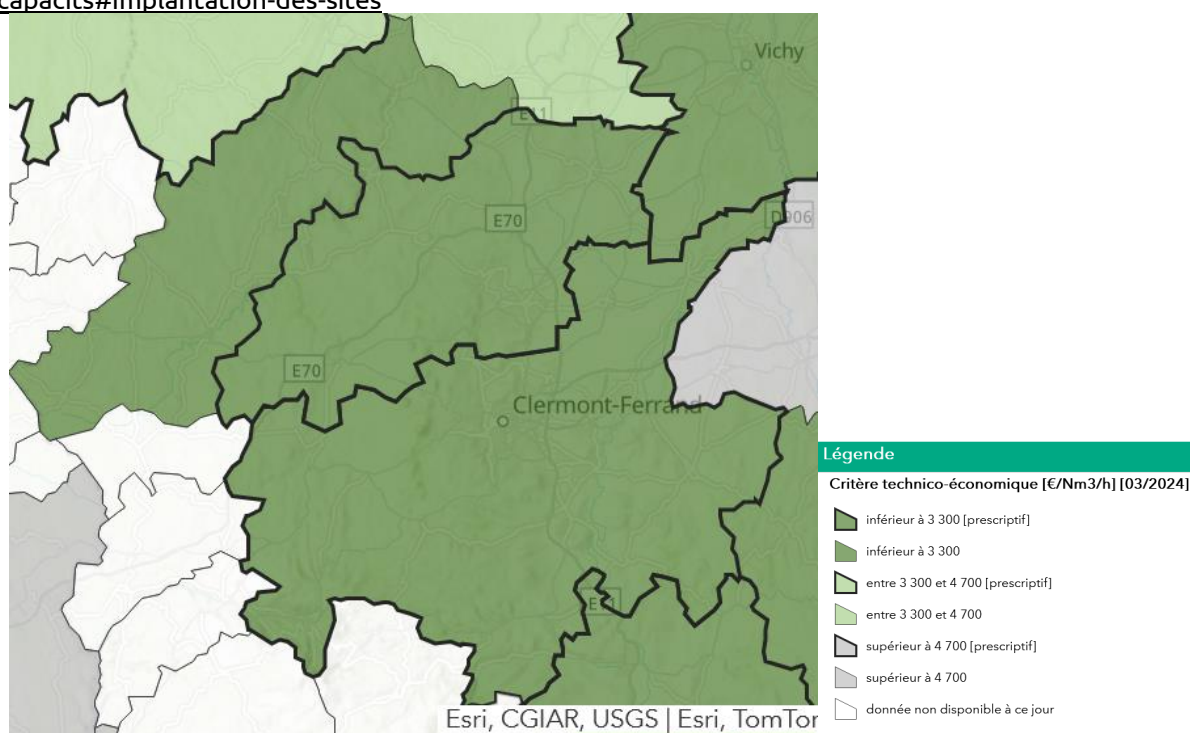
Lorsqu'une installation de production de gaz renouvelable, dont le biogaz ou de gaz bas-carbone, est située à proximité d'un réseau de gaz, le principe du droit à l'injection pour les producteurs de biogaz dans le réseau de gaz naturel impose aux gestionnaires des réseaux de distribution (GRD) de gaz naturel, d'effectuer les renforcements nécessaires pour permettre leur injection dans ledit réseau (article L. 453-9 du Code de l'énergie). Pour ce faire, les GRD doivent au préalable élaborer un zonage de raccordement des installations de production de biogaz au réseau de gaz naturel qu'ils soumettent à la validation de la CRE (article D. 453-21 du Code de l'énergie).

Ainsi, par des délibérations la CRE valide les projets de zonages de raccordement qui lui sont soumis, de même que les programmes d'investissements du réseau propre à augmenter la capacité du réseau en vue de ce raccordement. Avant d'être soumis à cette validation, l'élaboration de ces zonages suppose la consultation préalable des autorités organisatrice de la distribution de gaz (AODG) concernées, et ce sans que l'article D. 453-21 du Code de l'énergie qui la prévoit ne précise les éléments à transmettre à cette fin.

La majeure partie du territoire dispose de conditions favorables.

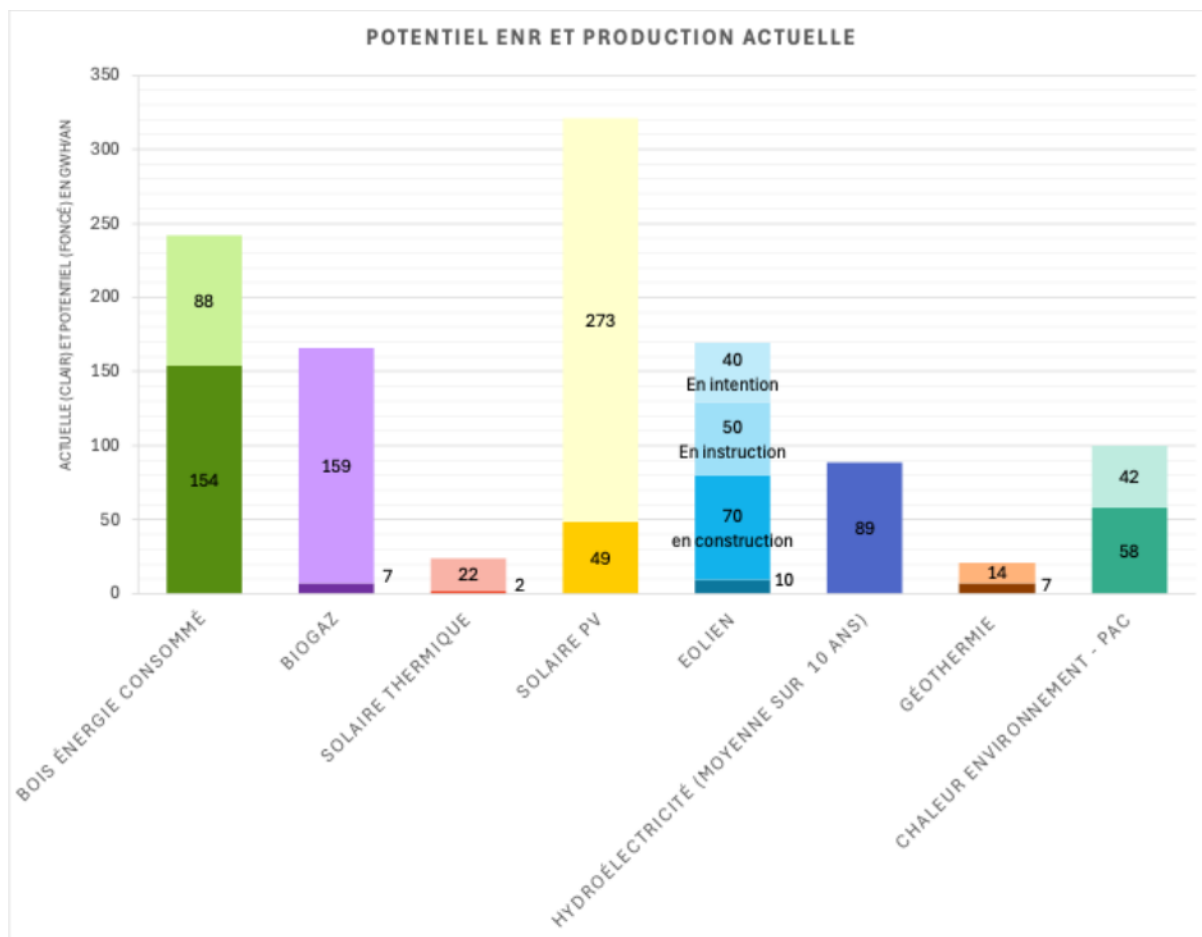
Source GRT **Observatoire de la filière Biométhane**

<https://odre.opendatasoft.com/pages/observatoire-biomethane-v2/suivi-des-capacits#implantation-des-sites>



Synthèse et hiérarchisation

Le résultat des estimations, sur la base du potentiel proposé par l'ORCAE et des recoupements avec les hypothèses du scénario négaWatt, et des entretiens avec les partenaires du territoire, sont synthétisés et sectorisés ici. Le potentiel total estimé à horizon 2050, avec les hypothèses réalistes présentées précédemment, est de 1120 GWh / an.



Potentiel de production EnR par typologies en addition de l'existant (Source : NegaWatt)

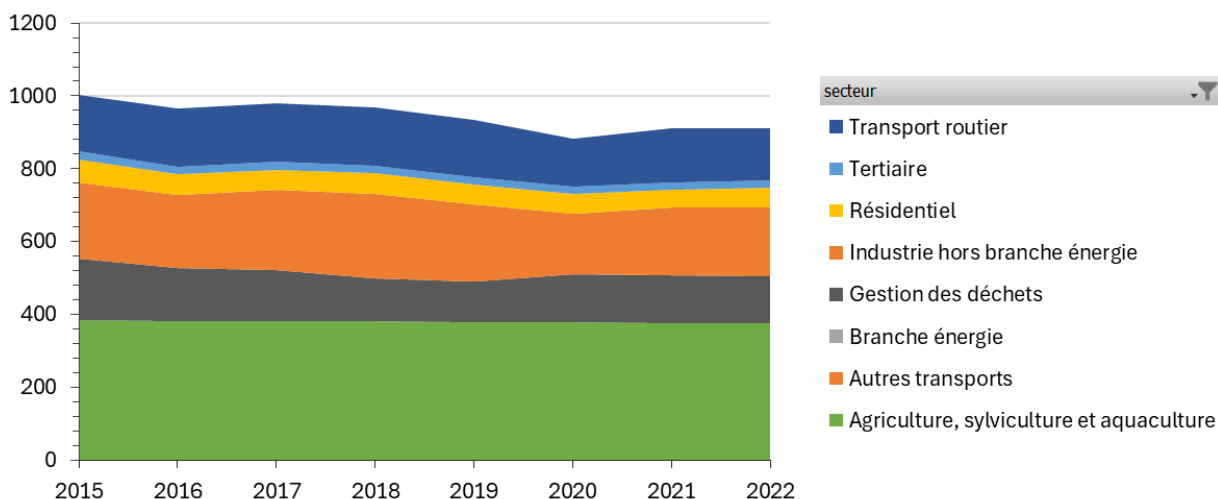
Un élément est à noter de prime abord : **la consommation d'énergie du territoire, de 2150GWh en 2022, excède le potentiel total de production d'énergie locale.** Un déséquilibre, qui s'il se retrouve sur tous les territoires, est intrinsèquement non durable. La trajectoire SNBC, présentée de façon territorialisée, invite à une réduction des consommations, de l'ordre de 20% en 2030 et 40% en 2050, cohérente avec la poursuite d'un objectif de plus grande autonomie énergétique du territoire national, et un mix énergétique qui abandonne les hydrocarbures et développe le renouvelable à long terme.

En termes de priorisation, le développement concomitant des différents types d'énergie apparaît pertinent, car le potentiel est diversifié. Un accent sur le solaire pourrait être donné, car la technologie est connue et maîtrisée, mais son développement reste faible. Les facteurs de développement peuvent être la présence et la mise en valeur de dispositifs d'accompagnement technique et financiers, la présence d'acteurs publics ou de SCIC pour le développement et le portage de projets, la mise en place de plans de coordination du développement, et la communication autour des dispositifs, des avantages, des bénéfices potentiels. Ces aspects sont également valables pour d'autres technologies.

État des lieux des émissions de Gaz à Effet de Serre

Grandes tendances

Sur le territoire du SCOT, les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) ont connu une diminution de 9% depuis 2015 (mais une augmentation de 1% depuis 1990, principalement due aux transports routiers). La part des différents secteurs et leur évolution est représentée sur le graphique ci-après, en kilotonnes CO2 équivalent.

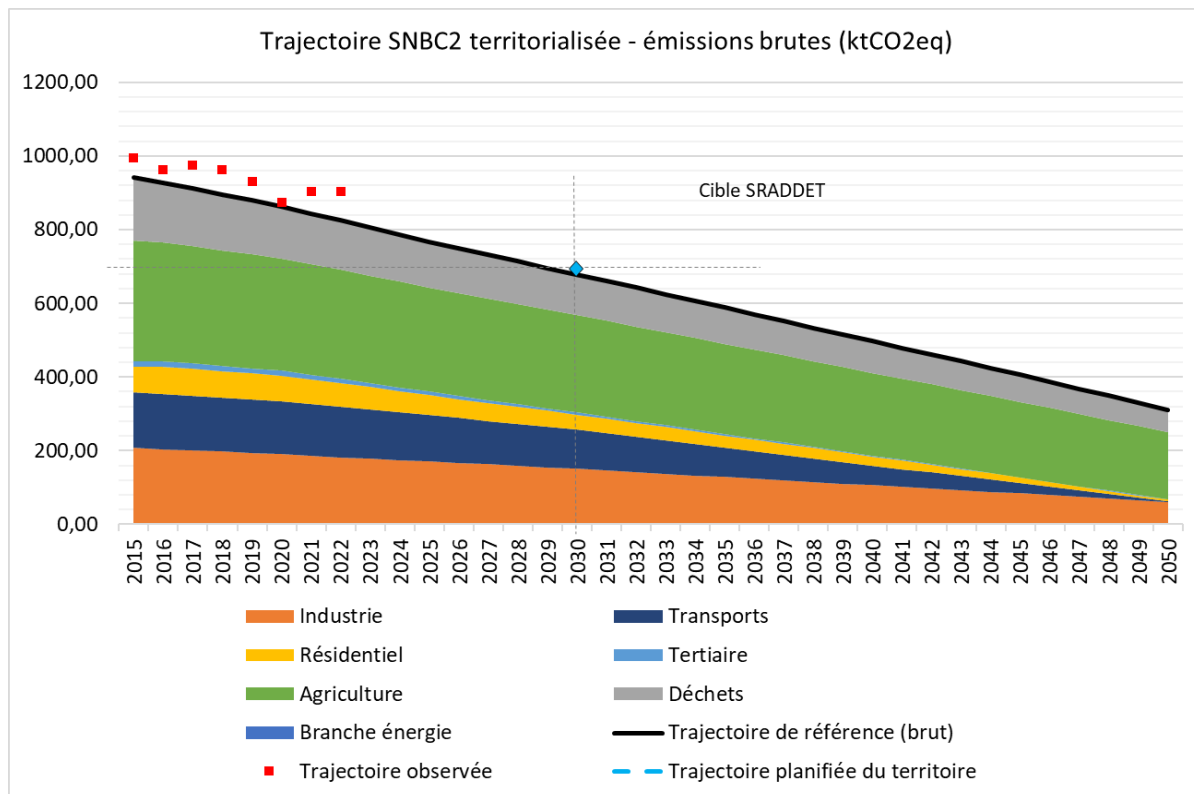


Evolution et répartition sectorielle des émissions de GES (Source : ORCAE)

Les dynamiques d'évolution sont peu marquées ; une légère tendance à la baisse dans les transports et le résidentiel, du fait des changements de systèmes de chauffage et de motorisations. L'impact du report modal et des mobilités alternatives pourrait être quantifié par ailleurs.

Trajectoire suivie, Stratégie nationale bas carbone territorialisée, trajectoire SRADDET

L'outil mis à disposition par l'ADEME pour territorialiser les objectifs de la Stratégie Nationale Bas Carbone à l'échelle des EPCI propose d'interroger la trajectoire carbone et énergie du territoire en rapport une trajectoire de référence théorique. La trajectoire GES globale du territoire depuis 2015 est en légère baisse, tout en restant au-dessus du scénario de référence. Les ambitions nationales et régionales impliqueraient une baisse progressive des consommations globales, de l'ordre de -30% en 2030 et -66% en 2050. Une stratégie et un plan d'action à l'échelle du SCOT pourraient permettre de piloter cette trajectoire.



Trajectoire de référence SNBC et cible SRADDET (Source : ADEME, négaWatt)

Séquestration de carbone

L'outil de suivi de l'ADEME, ALDO, propose une analyse des flux de carbone liés à la séquestration et aux changements d'occupation des sols.

Une séquestration nette (flux de stockage) de carbone de 281,1 ktCO₂e / an et un stock total de 25,3 MtC, à préserver.

Si tout ce stock de carbone était réémis vers l'atmosphère, cela représenterait une émission de 92 716 ktCO₂e. À ce jour, il y a une augmentation de 1,1 % du stock par an.

Les valeurs les plus récentes sont les suivantes.

Occupation du sol finale	Sequestration tCO ₂ e / an	
Forêts	273 860	séquestration
Produits bois	8 997	séquestration
Sols artificiels	-991	émission
Prairies	-746	émission
Cultures	Pas de données	
Zones humides	Pas de données	
Vergers	Pas de données	
Vignes	Pas de données	

Source : ALDO - ADEME

La trajectoire de référence SNBC prend déjà en compte cette séquestration annuelle. Pour améliorer le bilan GES net du territoire, les deux leviers, baisse des émissions, augmentation des séquestrations peuvent être activés, mais le second représente un potentiel complexe à évaluer.

Les flux de référence pour les changements d'occupation des sols sont issus de données du Réseau de Mesures de la Qualité des Sols (RMQS) du GIS-SOL entre 2001 et 2011 et calculés par occupation du sol et par grande région pédoclimatique. La zone pédoclimatique majoritaire est affectée à l'EPCI conformément aux travaux du CITEPA. Les flux de référence à l'hectare dans la biomasse de forêt sont issus de l'inventaire forestier de l'IGN entre 2011 et 2020 et calculés par typologie de forêt et par grande région écologique. Les flux de référence pour les pratiques agricoles stockantes sont des valeurs moyennes nationales (travaux INRAE 2013).

Moyens d'actions pour réduire les émissions

Les leviers sur lesquels les EPCI peuvent réduire les gaz à effet de serre peuvent se situer sur différentes approches stratégiques et politiques :

- * Planification et Organisation Territoriale :
 - **Aménagement du territoire** : La collectivité peut orienter le développement urbain pour limiter l'étalement urbain, en favorisant des projets de densification, de mixité des usages (logement, emploi, services) et en intégrant des infrastructures de mobilité durable.
 - **Politique de mobilité** : La collectivité peut développer des politiques visant à améliorer la mobilité durable, par exemple en développant des réseaux de transport public efficaces, des infrastructures cyclables, des zones piétonnes, ou des incitations à l'usage de véhicules électriques.
- * Régulation et Incitations :
 - **Régulation des pratiques locales** : Mise en place de règlements incitant à la réduction des émissions de GES, comme des normes pour la rénovation énergétique des bâtiments

publics, l'interdiction de certains équipements polluants ou la gestion des espaces verts pour capter le carbone.

- **Incitations économiques** : Offrir des aides financières (subventions, réductions fiscales) pour encourager les particuliers et les entreprises à investir dans des solutions écologiques : panneaux solaires, rénovation énergétique, achat de véhicules électriques, etc.
- **Partenariats avec des acteurs privés** : Promouvoir des partenariats public-privé pour le financement d'infrastructures vertes ou de projets de transition énergétique.

* Soutien au développement économique lié à la transition :

- **Stratégie sur l'emploi pour la transition** : Aider les entreprises locales à adopter des pratiques écologiques, soutenir les entreprises qui ont une démarche innovante et durable. En complément, une GPEC (Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences) peut permettre au territoire de mieux anticiper les besoins en compétences dans les secteurs de la transition, par exemple les artisans, en assurant une adéquation la demande et les compétences locales.
- **Démarches expérimentales** : Lancer des appels à projets pilotes sur des technologies ou des approches nouvelles de réduction des émissions, comme les réseaux de chaleur, les bâtiments à énergie positive ou l'agriculture adaptée au changement climatique.

* Education, Sensibilisation et Participation Citoyenne :

- **Sensibilisation de la population, culture** : Le territoire peut organiser des campagnes d'information, des événements ou des formations pour encourager la population à adopter certains comportements.
- **Participation citoyenne** : Encourager les habitants à participer à des projets de transition énergétique, de végétalisation, ou d'initiatives locales de réduction des GES, comme les conseils de quartiers ou les budgets participatifs.
- **Exemplarité de la collectivité** : Dans les domaines de la gestion des ressources, de la maîtrise de l'énergie, de la production ENR et des émissions de GES.

* Coordination et Gouvernance

- **Mise en place d'une gouvernance environnementale** : Les collectivités du SCoT peuvent définir une stratégie et mettre en œuvre des instances de suivi et de coordination des actions à moyen terme, afin de donner une visibilité aux habitants, aux acteurs structurants du territoire, et aux autres institutions, sur la volonté du territoire quant aux enjeux climat air énergie.
- **Suivi et évaluation des actions** : Mettre en place des indicateurs pour suivre les émissions de GES et évaluer l'efficacité des actions entreprises. Cela permet d'adapter les politiques et de définir de nouveaux objectifs plus ambitieux au fur et à mesure des progrès.

A retenir

Les atouts	Les contraintes
* Un territoire présentant globalement une bonne qualité de l'air	* Une population très majoritairement exposée à des concentrations en particules fines (PM 2.5) supérieures aux seuils de l'OMS * Une dépendance à l'automobile
Les tendances	
* Une diminution des Gaz à effet de serre en deçà de la trajectoire de référence * Des consommations d'énergie qui se maintiennent * Une vulnérabilité énergétique due à une dépendance aux énergies importées dont le prix augmente * Une augmentation de production d'énergie renouvelable qui suit la tendance nationale	
Les enjeux	
* Préserver la bonne qualité de l'air globale du territoire et agir sur les émissions de particules fines et leurs sources d'émissions : secteurs résidentiel, industriel, agricole, et transport routier * Piloter la trajectoire Energie et Climat pour maîtriser les évolutions futures et participer aux objectifs globaux de lutte contre le dérèglement climatique * Diminuer la précarité énergétique et la vulnérabilité structurelle liée aux énergies importées * Articuler baisse des consommations (sobriété) et augmentation des productions d'énergie renouvelable * Donner de la visibilité et du sens aux actions menées et valoriser des pratiques * Harmoniser la stratégie des 3 EPCI du territoire * Coordonner et inciter l'action des acteurs du territoire en faveur de la transition énergétique * Avoir une stratégie d'adaptation au changement climatique, anticiper et atténuer les impacts négatifs sur le territoire	

Synthèse des enjeux

Thématique	Les enjeux
Le territoire dans ses limites physiques	* Préserver les sites géologiques d'intérêt patrimonial, notamment le rift de la Limagne * Préserver la diversité des paysages : les gorges de la Sioule et le plan d'eau des Fades, les vallées minières, les plateaux et forêts des Hautes Combrailles, le coteau de la Limagne, les bocages agricoles des plateaux vallonnés * Atténuer les effets du changement climatique par une politique de réduction des émissions de gaz à effet de serre * Adapter le territoire aux effets perceptibles et prévisibles du changement climatique, en particulier au risque de sécheresse des sols (préservation des milieux humides, prise en compte du risque retrait gonflement des argiles) et le risque incendie (limitation de l'habitat diffus, éloignement des massifs forestiers...)
Les ressources naturelles	* Prendre en compte les actions et initiatives portées par les documents cadre (SAGE, contrats territoriaux) pour les articuler avec le SCoT révisé * Préserver les masses d'eau présentant des bons états et améliorer l'état des masses d'eau présentant des états dégradés pour atteindre les objectifs de la Directive cadre sur l'eau. En particulier, réduire les pressions liées aux activités agricoles (nitrates sur les franges nord-ouest et nord-est) et aux STEU non conformes (eutrophisation via les rejets de phosphore et/ou azote) * Favoriser l'infiltration de l'eau dans les aménagements et constructions * Prendre en compte et protéger les périmètres de captages existants, et poursuivre en particulier la protection des captages ne faisant pas l'objet de DUP * Assurer l'adéquation du développement du territoire avec la disponibilité de la ressource en eau, dans un contexte de changement climatique, en encourageant les actions de sobriété pour l'ensemble des usages (AEP, industries et activités économiques, agriculture, hydroélectricité, ...); en luttant contre les fuites au sein des réseaux de distribution; et, pour l'alimentation en eau potable, en permettant la mise en œuvre d'interconnexions des réseaux et la mobilisation des potentiels existants * Prêter attention aux sensibilités plus marquées au sud et au nord-ouest du territoire quant à la disponibilité de la ressource en eau. * Assurer l'adéquation du développement du territoire avec les capacités des dispositifs d'assainissement (capacités résiduelles et conformité du traitement) et des milieux récepteurs, dans un contexte de changement climatique. * Limiter le recours aux ressources minérales primaire en promouvant les projets peut consommateurs en matériaux poursuivant le recyclage de matériaux et déchets valorisables, notamment du BTP * Privilégier le renouvellement et/ou l'extension des carrières autorisées lorsqu'elles ne sont pas en zone d'enjeu majeur * Préserver l'accès aux gisements de reports pour le BTP, identifiés par le SRC
Le patrimoine naturel et les continuités écologiques	* Préserver la diversité des milieux naturels du territoire et la biodiversité associée, qui font l'identité des Combrailles : les vallées et leur cours d'eau, parfois encaissés, les milieux forestiers en particuliers des Hautes Combrailles mais également en accompagnement des cours d'eau et sur les limites de bassins versant du Cher et de la Sioule, les bocages et prairies, parfois humides, associées, les pelouses sèches des coteaux de la Limagne, les milieux humides dans leurs diversité (étang, marais, tourbière, prairies humides, forêts alluviales...), ainsi que, moins visibles mais présentant une grande valeur écologiques, les différents gîtes à chiroptères associés aux anciennes activités minières et ferroviaires notamment. * Préserver les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques associés * Atténuer les points de conflits terrestres ou aquatiques pour faciliter les déplacements de la faune et de la flore * Articuler les fréquentations touristiques, notamment des milieux de fraîcheur (retenue Fades Besserve) et la préservation des milieux naturels associés
Les risques, les nuisances et le cadre de vie	* Prendre en compte les risques naturels et leurs évolutions dans un contexte de changement climatique (mouvement de terrain, feux de végétation, inondation) * Protéger les personnes et les biens face aux risques inondation, en veillant à la gestion des ruissèlements, de l'infiltration et à la préservation des milieux aquatiques

	* Prendre en compte le risque radon dans les constructions, particulièrement important dans les Combrailles * Prendre en compte les risques technologiques associées aux industries, aux infrastructures de transport et d'énergie * Garder en mémoire le risque minier et le prendre en compte dans les aménagements * Prendre en compte les contraintes liés aux sites pollués ou potentiellement pollués * Poursuivre les efforts engagés pour la réduction et la valorisation des déchets
L'énergie, l'air et les gaz à effet de serre	* Préserver la bonne qualité de l'air globale du territoire et agir sur les émissions de particules fines et leurs sources d'émissions : secteurs résidentiel, industriel, agricole, et transport routier * Piloter la trajectoire Energie et Climat pour maîtriser les évolutions futures et participer aux objectifs globaux de lutte contre le dérèglement climatique * Diminuer la précarité énergétique et la vulnérabilité structurelle liée aux énergies importées * Articuler baisse des consommations (sobriété) et augmentation des productions d'énergie renouvelable * Donner de la visibilité et du sens aux actions menées et valoriser des pratiques * Harmoniser la stratégie des 3 EPCI du territoire * Coordonner et inciter l'action des acteurs du territoire en faveur de la transition énergétique * Avoir une stratégie d'adaptation au changement climatique, anticiper et atténuer les impacts négatifs sur le territoire

Annexes

Sites Natura 2000

Type de site, code, intitulé et surface	Milieux principaux	Autre caractéristique du site	Qualité et importance	Vulnérabilité
ZSC FR8302013 « Gîtes de la Sioule » 730 hectares	prairies, forêts mixtes, eaux douces intérieures.	Le site Natura 2000 des gîtes de la Sioule (731 ha) est situé à l'ouest de la chaîne des Puys, dans la partie Nord-Ouest du Puy-de-Dôme. Le périmètre concerne les communes de La Goutelle, Montfermy, St Pierre le Chastel, Bromont-Lamothé, Chapdes-Beaufort, Pontgibaud et St Ours les Roches. Les gîtes de la Sioule sont situés principalement le long de la vallée de la Sioule. Le site est concerné par des pacages en amont dans la partie "plaine alluviale" et par la forêt en aval dans la partie "gorges" du site (respectivement 30% et 61% de la surface du site Natura 2000). Les loisirs pratiqués sont des activités de pleine nature (chasse, pêche, randonnée). Cette vallée a fait l'objet d'une exploitation minière surtout à partir du XVI^{ème} siècle, du XVIII^{ème} siècle avant d'être abandonnée dans les années 1880. Plus de 120 ouvrages miniers répartis le long de la vallée en sont les témoins, 28 sont des galeries au jour actuellement, et sont situés en Natura 2000, constituant des gîtes d'hibernation pour les chauves-souris.	Ce site Natura 2000 a été désigné principalement pour les chauves-souris. Aujourd'hui, 16 espèces différentes ont été identifiées sur le site en période hivernale et estivale avec un potentiel de 200 individus. Le Petit Rhinolophe est l'espèce la plus fréquente, avec un effectif de près de 150 individus avec jeunes en période de reproduction. En période hivernale, le site constitue un site d'importance régionale notamment pour le Petit Rhinolophe, le Grand Murin. A noter qu'il s'agit de l'un des rares sites du département à accueillir le Murin de Bechstein régulièrement. La galerie de Pranal constitue l'un des gîtes majeurs d'hibernation de la région. Le site est concerné par 8 habitats d'intérêt européen, représentant au minimum 23% de la surface totale du site (166 ha). Il s'agit avant tout d'habitats forestiers (forêts alluviales résiduelles et hêtraies acidiphiles : 118 ha, 16% du site) et de prairies maigres de fauche et de mégaphorbiaies (34 ha, 5%). Le site est par ailleurs concerné par d'autres espèces d'intérêt communautaire au nombre de dix. Deux espèces d'intérêt communautaire semblent avoir disparu du site (Rhinolophe euryale, Ecrevisse à pattes blanches).	Parmi les enjeux majeurs du site, on citera ceux liés à la conservation des gîtes d'hibernation (galeries de mine) et de reproduction (bâtiments) ainsi qu'un au maintien de la qualité des territoires de chasse (forêt, ripisylves, prairies bocagères). Quatre problématiques concernent ce site : -le risque de dégradation des espaces forestiers (gestion forestière des biens de section, exploitation forestière importante dans le domaine privé), -le risque de dégradation des habitats naturels de nature agricole (coupe des haies, abandon de la fauche, mise en culture des prairies), -l'aménagement des combles des bâtiments (gîte de reproduction), -l'impossibilité de suivis (sécurisation minière des ouvrages).

ZSC FR8301036 « Vallées et coteaux thermophiles au nord de Clermont- Ferrand » 235 hectares	landes, forets, pelouses sèches, prairies,	Le site Natura 2000 est situé au nord du département du Puy-de-Dôme. Il s'étend sur 12 entités distinctes d'une superficie totale de 235,30 hectares, dont la plus grande entité couvre 135,37 hectares (coteaux de Mirabel), et la plus petite de 0,96 hectares (Puy de Bedeuil). Ces entités correspondent principalement à un réseau de coteaux secs répartis du Sud (Puy de Var à Clermont-Ferrand) au Nord (Puy de Bedeuil à Artonne) sur 12 kilomètres dans un contexte d'urbanisation et de cultures intensives.	Ce site Natura 2000 a été désigné principalement pour des habitats naturels relictuels (pelouses sèches et forêts alluviales). Il est concerné par 6 habitats d'intérêt européen, représentant au minimum 31 % de la surface totale du site (73,38 ha). Il s'agit avant tout d'habitats ouverts (pelouses sèches, prairies de fauche : 55,14 ha) et de milieux forestiers (forêts alluviales à aulnes et frênes, chênaies-charmaies : 18,24 ha). Le site est par ailleurs concerné par 5 espèces d'intérêt communautaire dont la Loutre et la Lamproie de Planer sur la rivière Morge. Le Lucarne cerf-volant est également présent dans plusieurs espaces forestiers. La Laineuse du prunellier est l'espèce la plus fréquente et la plus remarquable de ce site Natura 2000.	Parmi les enjeux majeurs du site, on citera ceux liés à la conservation des pelouses sèches et des forêts alluviales. Trois problématiques caractérisent ce site : - une dégradation des pelouses sèches par la déprise agricole, - le risque de destruction des milieux naturels pour une mise en culture ou l'urbanisation, - le risque de dégradation des forêts alluviales et des milieux associés (pollution, coupe à blanc).
ZSC FR8301095 « Lacs et rivières à loutres » 240,8 hectares	eau douce	L'Auvergne est, avec le Limousin, la région de France dont le rôle est décisif pour la sauvegarde de la loutre, dont l'aire de répartition est en pleine évolution du fait d'un mouvement de recolonisation décelé dans les années 1980 d'ouest en est et du nord au sud (en particulier sur l'axe majeur de la rivière Allier et de ces principaux affluents rive gauche).	Le site est constitué par le linéaire des cours d'eau des bassins de la Dordogne et du Chavanon, retenus comme prioritaires du fait qu'ils hébergent de belles populations et qu'ils constituent des corridors de reconquête. L'ensemble des prospections a permis de confirmer la présence de la Loutre sur le bassin de la haute Dordogne, où la quasi-totalité des cours d'eaux sont occupés de façon régulière par l'espèce. Par ailleurs, l'examen des passages à faune, installés sous l'autoroute A89 au moment de sa construction, montre également leur fréquentation régulière, témoignant d'une part de leur efficacité, et d'autre part de la mobilité importante des loutres dans	Même si la situation semble en bonne voie d'amélioration concernant la dynamique de la population, un certain nombre de menaces pèsent encore sur la Loutre. Ainsi, les corridors biologiques susceptibles d'être utilisés par les loutres en recherche de territoire, mais aussi ceux utilisés par des individus déjà cantonnés, sont parfois perturbés, ou menacent de l'être, par différents aménagements (barrages, anciens seuils, enrochements et rectifications lourdes des berges...). Dans un autre domaine, les collisions routières sont de plus en plus fréquentes, et même si elles sont un indice tangible du renforcement des populations, la dynamique locale peut

			l'ensemble de ce secteur. Les prospections ont également confirmé la très haute valeur écologique du bassin de la haute Dordogne et du Chavanon dans la conservation globale de l'espèce. L'habitat pour la Loutre constitué par le Chavanon est par ailleurs un des mieux préservés en France parmi les rivières comparables, avec d'innombrables abris, gîtes, couchés et catiches naturels, quasiment aucune entrave aux déplacements des individus, et la présence d'une eau et d'une ressource alimentaire de haute qualité.	être affectée par ces collisions. L'identification et le traitement des « points noirs », où les risques de collisions avec des véhicules sont élevés, doit être une des priorités de conservation de l'espèce. Enfin, la contamination chimique chronique des milieux constitue une menace potentielle à moyen et long terme pour la Loutre, et pour les super-prédateurs en général. Si les PCBs sont interdits depuis 1987, ils demeurent présents dans les sols, les sédiments et les lixiviats, et constituent une menace importante, de même que le mercure et les pesticides. Les PCBs et le mercure sont à l'heure actuelle les composés les plus fréquemment détectés et les plus abondants dans les tissus de loutres, ainsi que certains pesticides (organochlorés et herbicides).
ZPS FR8312003 « Gorges de la Sioule » 26070 hectares	roches, terres arrables, forêts, prairies, cultures, landes, eau douces, pelouses sèches	Le site Natura 2000 des gorges de la Sioule est centré sur la rivière Sioule et quelques affluents sur près de 96 kilomètres intégrant des versants escarpés et boisés et les bordures de plateaux agricoles. La Sioule traverse du sud-ouest au nord-est la région des Combrailles ; ce pays constitue un vaste plateau, doucement incliné en direction du nord. La rivière, très sinueuse, entaille ce plateau avec des dénivelés pouvant aller jusqu'à 300m du rebord du plateau au lit de la Sioule. Le paysage est marqué par ce fort encaissement qui donne son identité au site.	Grand ensemble de plateaux vallonnés entrecoupés de vallées et de gorges. les milieux rocheux de gorges sont abondants. On trouve pelouses, landes sèches, formations thermophiles et forêts feuillues ou mixtes. Il s'agit d'un site où l'avifaune est très diversifiée, et les rapaces notamment y atteignent des densités très élevées. Le site héberge également un axe de migration très important (rapaces, cigognes, pigeons et passereaux) sans doute le plus important de la région. Certaines espèces y ont été notées occasionnellement comme <i>Sylvia undata</i> , <i>Sula bassana</i> et <i>Stercorarius parasiticus</i>	Vulnérabilité : Tourisme et sports de nature (oiseaux rupestres notamment). Modifications de l'agriculture (déprise, drainage, irrigation ponctuellement) et de la sylviculture : risque ponctuel de perte de diversité de boisements et d'habitats...

ZPS FR7412001 « Gorges de la Dordogne » 46037 hectares	foret, prairies, eau douces, terres arables, landes, rochers intérieurs	Le site est composé des forêts de ravins bordant la Dordogne, zone de quiétude pour les rapaces, et des rebords du plateau à vocation agricole extensive.	La vallée de la Dordogne est constituée de gorges offrant de fortes pentes et constituant les zones de reproduction privilégiées pour les rapaces. Les espaces agricoles présents constituent les territoires de chasse de ces oiseaux.	Le site constitué essentiellement de gorges est peu vulnérable aux activités humaines. Les activités touristiques qui existent déjà sur le site, et qui pourront bénéficier de sa désignation, devraient pouvoir continuer à se développer dans un esprit de développement durable. L'activité agricole essentiellement basée sur un système herbager est à conforter pour conserver les territoires de chasse des rapaces. L'activité forestière est réduite.
ZSC FR8301034 « Gorges de la Sioule » 3577 hectares	foret, eau douce, prairies, landes, rochers intérieur	gorge de la Sioule. Secteur de moyenne montagne, rivière au régime torrentiel et vaste plan d'eau créés par des barrages. Complexité de milieux souterrains d'origine minière et bâti (châteaux, barrages, moulins). Réserve géologique de Menat	habitats forestiers d'intérêt communautaire dont hêtraie, forêts de pentes, forêts alluviaux. Landes à bruyère et prairies de fauches. Espèces liées aux milieux humides ou aquatiques.	enjeux sylvicole (exploitation mal adaptée), agricole (déprise ou surexploitation), touristiques (escalade, nautisme, randonnée et dérangement), travaux (routes, mines, ferroviaire, fluvial, hydro-électrique). Concentration sur les barrages en fond de vallée et autour des villages sur le plateau
SIC FR8302011 « Tunnel SNCF du Chavanon » 545 hectares	forêts, eaux douces	forêts, prairies, exploitation piscicole, loisirs (chasse, pêche, randonnée), exploitation ferroviaire au 20ème siècle, abandon dans les années 1950. tunnels témoins, gîtes d'hibernation pour les chauves-souris. Enjeux de conservation des tunnels, maintien de la qualité des territoires de chasse (forêts ripisylve). risque dégradation espaces forestiers, maintien et sécurité vis à vis des tunnels	chauves-souris. 19 espèces recensées, plus forte diversité en Auvergne. Également présence de la Loutre, de la Moule perlière et du Chabot. Site d'important pour les coléoptères saproxyliques.	conservation gîte, maintien habitat de chasse. Risque dégradation forêt et sécurité des tunnels.

Méthode – identification de la trame verte et bleue

La Trame Verte et Bleue est l'application d'une mesure phare du Grenelle de l'Environnement qui porte « l'objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural ». La Trame verte et bleue est un outil d'aménagement durable du territoire qui vise à (re)constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, pour permettre aux espèces animales et végétales, de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer. Cet outil se traduit notamment dans la mise en place des documents d'urbanisme tels que les SCoT, ou les PLU(i) à une échelle plus fine.

Afin d'identifier les éléments de la Trame Verte et Bleue des Combrailles, un outil de modélisation des déplacements d'espèces a été utilisé (Graphab). Pour être mis en œuvre, cet outil nécessite :

- * Une cartographie de l'occupation du sol. Elle traduit cartographiquement le support physique des déplacements des espèces ;
- * L'identification de sous-trames. Le choix des sous-trames de la TVB est déterminant afin d'obtenir un état des lieux qui retranscrit la diversité des continuités écologiques qui s'inscrivent sur le territoire local. Le nombre de sous-trames et leur définition dépendent du SRADDET Auvergne Rhône-Alpes ;
- * Une modélisation des continuités écologiques avec une première étape de choix des espèces cibles dont le déplacement va être modélisé. Ces espèces sont représentatives des sous-trames précédemment définies, tant en termes d'habitats naturels que de fonctionnement écologique de l'ensemble de ces habitats.

Aires d'étude

L'analyse des continuités écologiques a été réalisée au sein du territoire des Combrailles, mais également à une échelle plus large, pour identifier les continuités écologiques avec les abords du territoire. Une zone tampon de 3km a été ainsi définie.

Occupation du sol

Une cartographie de l'occupation du sol a été réalisée pour couvrir l'ensemble du territoire des Combrailles, ainsi que la zone tampon de 3km définie aux alentours. Cette occupation du sol se base pour l'essentiel sur les données issues du programme Carhab, programme national de modélisation cartographique des habitats naturels et semi-naturels de France. Cette donnée est modélisée par e-learning, utilise les données de végétation existantes, mais également des techniques d'analyses d'images et de la prospection de terrain. A ces données ont également été ajoutés les données issues de la BD Haie V2 de l'IGN, les cours d'eau de la BD Carthage, ainsi que les données issues des inventaires des zones humides réalisés par le SMAD et le SAGE Sioule. Au sein de la zone tampon de 3 kilomètres, pour les départements à ce jour non couverts par le programme CARHAB (Creuse, Cantal, Corrèze) ce sont les données Théia d'occupation du sol les plus récentes (OSO) qui ont été utilisées.

Identification des sous-trames

En cohérence avec le SRADDET et les milieux dominants et d'intérêt au sein des Combrailles, quatre sous-trames de la Trame Verte et Bleue ont été déclinées :

- * la sous-trame des milieux bocagers (prairies et haies associées) ;
- * la sous-trame des milieux boisés ;
- * la sous-trame des milieux ouverts thermophiles (incluant en particulier les pelouses sèches) ;
- * la sous-trame des milieux humides et aquatiques ;

Modélisation des continuités écologiques et hiérarchisation

Plusieurs espèces cibles pour chaque sous-trame ont été identifiées afin de disposer d'une diversité d'espèces, présentant des capacités de déplacement différentes, par sous trame. Sont retenues ici des espèces à faible et à moyenne capacité de déplacement, afin d'identifier les corridors préférentiels de déplacement. Dans un territoire comme les Combrailles, présentant de nombreux milieux naturels ou agro-naturels, les espèces à forte capacité de déplacement peuvent se déplacer sur l'ensemble du milieu, aussi leur modélisation n'aurait pas permis de mettre en lumière les milieux d'intérêt pour les fonctionnalités écologiques.

Ainsi, pour la sous-trame des milieux boisés, ont été considérés deux groupes biologiques (amphibiens des milieux boisés, oiseaux des milieux boisés) ; pour la sous-trame des milieux bocagers, ont été considérés deux groupes biologiques (amphibiens des milieux bocagers, mammifères des milieux bocagers) ; pour la sous-trame des milieux ouverts thermophiles, ont été considérés deux groupes biologiques (reptiles des milieux ouverts thermophiles, insectes des milieux ouverts thermophiles), et pour la sous-trame des milieux humides et aquatiques, deux groupes biologiques ont été considérés (reptiles des milieux semi-aquatiques, mammifères des milieux semi-aquatiques).

Pour chacune des espèces, un coût de déplacement est associé à chaque milieu. En fonction de ce coût, l'espèce peut se déplacer plus ou moins loin dans un paysage. Les corridors écologiques sont ainsi identifiés. Des patchs d'habitats, correspondant à l'habitat préférentiel de l'espèce de taille suffisante, sont également identifiés.

Graphab permet également le calcul de métriques associées aux corridors et aux réservoirs. Ces métriques correspondent à des indicateurs permettant de hiérarchiser le réseau écologique, et de faire ressortir les patchs d'habitats et les corridors écologiques les plus importants. Ces métriques permettent ainsi de distinguer parmi les patchs d'habitats les réservoirs de biodiversité et les espaces relais. Pour les corridors, cela permet d'identifier les corridors écologiques principaux et secondaires.

Synthèse des résultats

La modélisation est confrontée et complétée par les données du SRADDET, qu'il convient de traduire dans le SCoT, et qui correspondent aux principaux zonages de protection réglementaire et d'inventaire. In fine, la trame verte et bleue des Combrailles se décline ainsi entre :

- * Les réservoirs de biodiversité :
 - D'importance intercommunale, issus de la modélisation
 - D'importance régionale, issus du SRADDET, affiliés à une sous-trame en fonction du champ Lib_milieu (correspondant à l'occupation du sol de selon la donnée corine land cover en 2012) ;
- * Les zone relais ;
- * Les corridors écologiques principaux et secondaires.

L'ensemble des données est détaillé par sous-trame.