

SCoT

Cévennes Gangeoises & Suménoises

LIVRE 2 : TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET ÉNERGÉTIQUE

Version 6 juin 2025

SOMMAIRE

1	PAYSAGE, PATRIMOINE ET BIODIVERSITE	5
1.1	Une grande richesse paysagère et patrimoniale	6
1.2	Un territoire peu anthropisé.....	20
1.3	Un territoire stratégique pour la biodiversité.....	23
1.4	Synthèse.....	30
2	CLIMAT, AIR, ÉNERGIE	31
2.1	Un territoire peu consommateur d'énergie mais dépendant des énergies fossiles ...	32
2.2	Un territoire « puits de carbone » à entretenir	39
2.3	Un potentiel de production d'énergie renouvelable à mobiliser pour réduire la dépendance énergétique.....	48
2.4	Un climat en mutation dont les effets sont déjà visibles.....	62
2.5	Un ancien territoire industriel préservé des polluants atmosphériques	65
2.6	Synthèse.....	67
3	RESSOURCES NATURELLES.....	68
3.1	Ressource en eau : une situation plutôt favorable mais une vigilance à maintenir ...	69
3.2	Synthèse.....	83
4	VULNERABILITE DES BIENS ET DES PERSONNES	84
4.1	Un territoire fortement exposé aux risques naturels	85
4.2	Un aléa inondation dans les plaines aggravant les concurrences d'usages.....	87
4.3	Un territoire sous pression croissante face au risque incendie	91
4.4	Des mouvements de terrains très marqués.....	93
4.5	Synthèse.....	98

Table des documents graphiques

Carte 1 : Extrait du plan de paysage- présentation de l'unité paysagère (Caudex)	13
Carte 2 : Extrait du plan de paysage- Enjeux de l'unité paysagère (Caudex)	14
Carte 3 : Sites et périmètres protégés (Source : Atlas du patrimoine)	16
Carte 4 : Usages du sol (Source : OCSGE 2021).....	21
Carte 5: Protections règlementaires et inventaires de biodiversité	24
Carte 6 : Localisation des espaces d'intérêt écologique de la Trame verte et Bleue du SRCE.....	26
Carte 7: Profils de consommation moyenne d'énergie par habitant des communes (Source : Terristory Occitanie)	34
Carte 8 : Stock carbone par hectare en Occitanie (Source : DREAL, Arec Occitanie, 2018).....	42
Carte 9 : La propriété des forêts sur le territoire de la CCCGS.....	47
Carte 10: Pressions sur les masses d'eau (Source : SDAGE, ARS, Sandre, MTEECPR).....	71
Cartes 11 : Alea et Risque inondation (Source : DDTM34, DDTM30, DREAL)	88
Cartes 12 : Atlas des zones inondables sur la commune de Sumène (Source : Observatoire du risque inondation du Gard)	89
Cartes 13 : Aléa feux de forêt sur la CCCGS (Source : DDTM30 et 34, calculs UTOPIISME).....	92
Cartes 14 : Aléa mouvements de terrain sur la CCCGS (Sources : DDTM 34 et DDTM30).....	97

1 PAYSAGE, PATRIMOINE ET BIODIVERSITE

TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET ÉNERGETIQUE

1.1 UNE GRANDE RICHESSE PAYSAGERE ET PATRIMONIALE

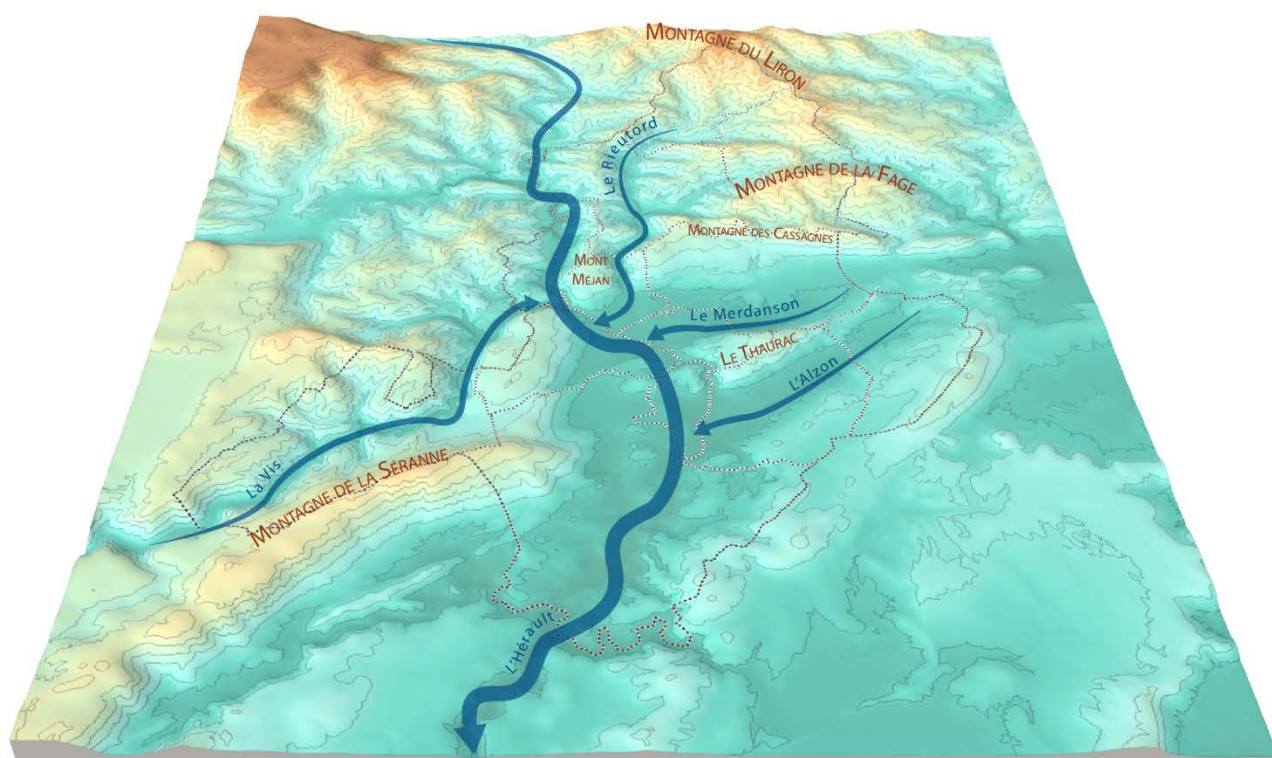
1.1.1 UNE DIVERSITE D'UNITES PAYSAGERES STRUCTUREE PAR LE RELIEF

Situé au sud des Cévennes, la communauté de communes des Cévennes Gangeoises et Suménoises s'inscrit dans un paysage singulier, aux multiples facettes et au relief changeant.

Ce dernier joue un rôle majeur dans la structuration du paysage de la communauté de communes puisqu'il **organise les espaces** et **influence les usages du territoire**. Située entre les premiers contreforts des Cévennes et les plaines méridionales, son paysage est marqué par une alternance de vallées encaissées, de plaines alluviales et de massifs calcaires, ce qui lui donne **une forte identité**.

Les montagnes des Cagnasses, le Mont Méjan et la Séranne constituent des reliefs calcaires marquant la bordure sud des Cévennes. Ces structures géologiques forment des horizons dominants qui encadrent les plaines, notamment celles de Ganges et de Montoulieu. L'eau est responsable de l'apparition de gorges spectaculaires au sein de ces reliefs abrupts, comme les gorges de l'Hérault, qui dessinent des passages étroits et sauvages.

Figure 1 : Structuration du paysage de la communauté de communes des Cévennes Gangeoises et Suménoises par le relief (Source : ENCIS Environnement)



Le territoire est découpé en quatre sous-unités paysagères présentées ci-dessous.

> *Les Cévennes des serres et des valats*

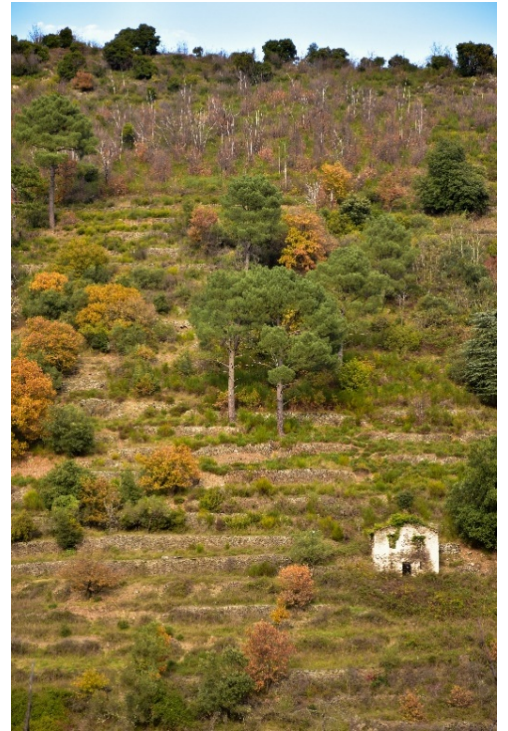
L'unité paysagère des **Cévennes des serres et des valats** se caractérise par un relief accidenté composé de crêtes étroites appelées "serres" et de vallées encaissées nommées "valats". Ce paysage typique des Cévennes présente une alternance de crêtes et de vallées profondes, offrant une diversité visuelle marquée. Les activités humaines, notamment l'agriculture et l'élevage, ont façonné ce territoire, contribuant à sa structure actuelle.

La végétation y est dominée par des forêts de châtaigniers et de chênes verts, témoignant d'une adaptation aux conditions climatiques locales. Les terrasses cultivées, ou "faïsses", sont également présentes, illustrant l'activité agricole traditionnelle de la région. Néanmoins, n'étant plus exploitées, notamment suite à la concurrence faite par l'agriculture mécanisée en plaine et des difficultés d'entretien, elles tendent à disparaître (enfrichement et éboulement).

L'habitat est dispersé, perché sur les hauteurs, avec des hameaux et des fermes isolées, souvent construits en pierre locale, s'intégrant harmonieusement au paysage.

Cette unité comprend notamment la vallée du Rieutord, en amont de la montagne de la Fage.

Les Cévennes des serres et des valats offrent ainsi un paysage riche et contrasté, reflet d'une interaction continue entre l'Homme et la nature.



Les faïsses, élément emblématique des Cévennes (Source : ENCIS Environnement)

> *La plaine de Ganges*

La **plaine de Ganges** s'étend d'est en ouest, encadrée par les reliefs calcaires des Cévennes, notamment les montagnes des Cagnasses, le Ranc de Banès et le Mont Méjan, qui surplombent la plaine de 300 à 500 mètres. À l'ouest, le massif du Bois de Mont Mal sépare la plaine des gorges de la Vis. La plaine est traversée par les rivières du Rieutord et de l'Hérault, qui forment une "cuvette" naturelle, d'où l'eau s'échappe en direction du sud, dans la continuité des gorges de l'Hérault.



Ganges, une commune installée à la confluence de l'Hérault et du Rieutord (Source : Mairie de Ganges)

La ville de Ganges, située à la confluence du Rieutord et de l'Hérault, est un site historique remarquable. Son architecture cévenole, avec des façades simples et austères, s'étend le long du Rieutord, une rivière aux eaux capricieuses. Ganges est marquée par son passé industriel, notamment l'ancienne filature de Laroque, qui témoigne de l'époque prospère de l'industrie de la soie.

Cependant, la plaine souffre aujourd'hui d'une urbanisation diffuse et éclatée, particulièrement autour des abords de Ganges, avec une forte pression sur les espaces agricoles et une dégradation de certaines zones, telles que les bords du Rieutord et les entrées de la ville. Cette urbanisation met en péril la qualité paysagère du site.

> *Les Gorges de la Vis*

Les **Gorges de la Vis**, situées à la frontière des départements du Gard et de l'Hérault, se caractérisent par des formations géologiques spectaculaires marquées par des falaises calcaires abruptes et des vallées profondes creusées par la rivière de la Vis. Ce paysage unique, dominé par le Cirque de Navacelles (hors EPCI), un méandre abandonné emblématique, offre une alternance de plateaux arides et de zones verdoyantes en fond de vallée typiques des reliefs karstiques.

La végétation est variée, avec des pelouses sèches et des landes sur les causses, ainsi que des forêts riveraines composées de chênes verts et de plantes hygrophiles le long de la rivière. Ces milieux naturels abritent une biodiversité remarquable, comprenant des espèces emblématiques comme l'aigle royal, le faucon pèlerin et la loutre.



Gorniès, commune au cœur des Gorges de la Vis (Source : CCCGS)

L'activité humaine a également marqué ces paysages, avec la présence de murets de pierre sèche, de capitelles et de terrasses témoignant de l'agro-pastoralisme traditionnel.

Aujourd'hui inscrit sur la **Liste du patrimoine mondial de l'Unesco** dans le cadre des **Causses et Cévennes**, le site constitue une destination prisée pour le tourisme et la randonnée, tout en faisant l'objet d'une attention particulière pour préserver son équilibre écologique et paysager.

> *Les Gorges de l'Hérault*

Les **Gorges de l'Hérault** constituent une unité paysagère remarquable. Caractérisées par des falaises calcaires abruptes et des vallées profondes, elles offrent une diversité de reliefs créant des sites naturels d'exception.

Au cœur du territoire de l'EPCI, les Gorges de l'Hérault prennent une forme sauvage et solitaire, elles sont marquées par de petites falaises dolomitiques et des boisements denses. Ces reliefs sont le résultat de l'histoire géologique complexe de l'ère tertiaire, avec des plateaux karstiques (causses), des serres et des puechs qui s'élèvent jusqu'à 500 mètres, offrant une variété de formes paysagères impressionnantes.

La richesse des espaces naturels est accentuée par quelques sites bâtis d'exception, nichés dans un cadre naturel vaste et impressionnant, tels que le Pont d'Issensac ou encore Brissac, un village perché dominé par l'imposant château-fort des Roquefeuil.

Aujourd'hui, le Pont d'Issensac est un lieu apprécié des randonneurs et des visiteurs s'aventurant au cœur des Cévennes Gangeoises et Suménoises. Ils découvrent la beauté du site et peuvent admirer les Gorges de l'Hérault, profondément marquées par les érosions successives du fleuve.

Les Gorges de l'Hérault sont reconnues pour leur valeur paysagère et environnementale, ce qui a conduit à leur classement en tant que **Grand Site de France**. Cette distinction souligne l'importance de préserver et de valoriser ce patrimoine naturel et culturel exceptionnel.



*Saint-Etienne d'Issensac, étape des pèlerins de Saint-Jacques-de-Compostelle
(Source : Hérault Tourisme)*

1.1.2 UN RESEAU HYDROGRAPHIQUE, ARCHITECTE DES PAYSAGES

> *Un fleuve structurant aux différentes séquences paysagères : l'Hérault*

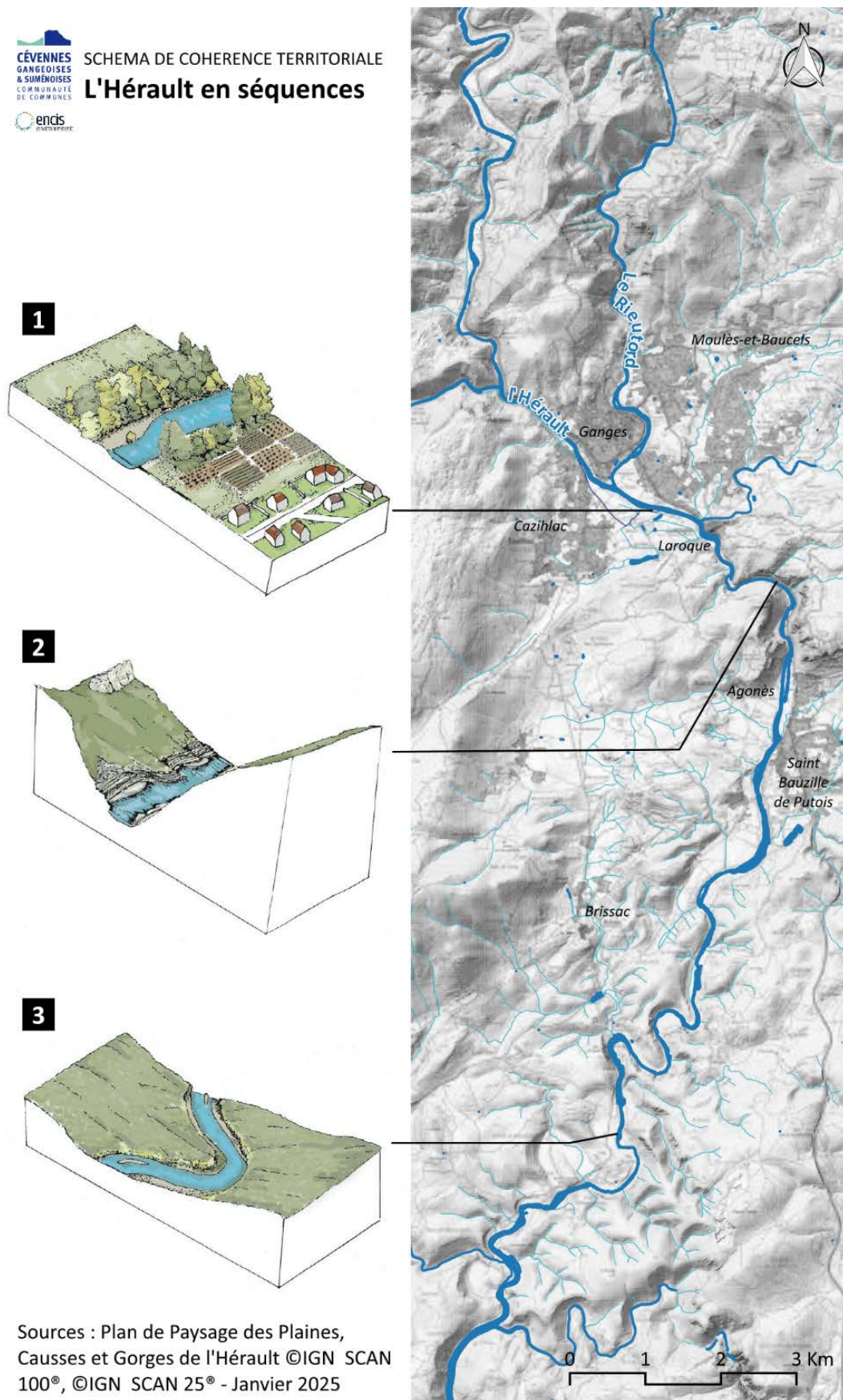
La morphologie d'un territoire est indissociable de la composante de l'eau. L'Hérault illustre très bien ces propos. Prenant sa source au Mont Aigoual, il parcourt 150 km à travers les Cévennes, les Causses et la Vallée de l'Hérault, offrant un contraste saisissant entre les causses arides, les vallées boisées et les plaines fertiles. Par ailleurs, il représente une interaction complexe entre les éléments naturels et les usages humains, créant un paysage à la fois varié et structuré.

Au sein de la communauté de communes, l'Hérault traverse différentes typologies de relief, dont il est responsable depuis de nombreuses années :

- **1 Les plaines** : que ce soit à Ganges ou Saint-Bauzille-de-Putois, l'Hérault est rejoint par différents affluents (la Vis, le Rieutord, le Merdanson, l'Alzon) ;
- **2 Les causses** : à Laroque, le lit du fleuve est rétréci en traversant le massif du Thaurac, petit plateau calcaire encadré de vallées. Le cours d'eau est bordé d'aménagements et infrastructures, illustrant ainsi l'interaction entre nature et activités humaines ;
- **3 Les vallées** : à Brissac, le fleuve sinue dans un relief plus étalé, avant de s'aventurer dans les méandres des causses, emblématiques des gorges de l'Hérault.

L'Hérault continue d'influencer activement la géomorphologie du territoire. Ses crues et écoulements constants remanient le lit de la rivière, redistribuant les sédiments et transformant en permanence l'aspect des gorges, illustrant ainsi une interaction dynamique et incessante entre le fleuve et le relief.

Figure 2 : L'Hérault en séquence (Source : Plan Paysage- Caudex)



1.1.3 UN PATRIMOINE EXCEPTIONNEL, PROTEGE ET MIS EN VALEUR

La communauté de communes bénéficie d'un patrimoine culturel reflétant son histoire et son positionnement à la croisée des Causses et des Cévennes. Véritable porte d'entrée des Cévennes et du **Parc national des Cévennes**, ce territoire offre un patrimoine riche et varié, mêlant sites emblématiques et trésors méconnus.

> *Le Grand Site de France : un patrimoine d'exception et un territoire de projet*

Les **Gorges de l'Hérault**, site classé et labellisé Grand Site de France (GSF), figurent parmi les joyaux de la région. Ce site naturel exceptionnel, à la fois sauvage et spectaculaire, est un lieu d'attraction majeur, tout comme la **Grotte des Demoiselles**, également site classé et dans le périmètre du label GSF, un chef-d'œuvre souterrain connu pour ses concrétions remarquables et son impressionnante salle cathédrale. Ces sites emblématiques attirent de nombreux visiteurs et contribuent à la renommée du territoire.

Un Plan de paysage existe sur un périmètre est plus vaste que celui du Grand Site de France : il s'élargit aux communes de Montoulieu, Moulès-et-Baucels et Ganges. L'une des actions de ce Plan de paysage a été d'étendre la Mission Architecte Paysagiste Urbaniste conseil du Grand Site de France au périmètre du Plan de Paysage. Le plan de paysage identifie les enjeux et pistes d'actions qui résumées dans le document graphique ci-après.

Un Plan de paysage Transition énergétique est en cours de réalisation sur le périmètre du Plan de Paysage généraliste. L'objectif est de faire émerger des actions de mise en œuvre de la transition énergétique (la sobriété et l'efficacité énergétique d'une part, le développement des énergies renouvelables d'autre part) dans le respect des valeurs patrimoniales et paysagères locales.

> *Le Patrimoine mondial de l'Unesco*

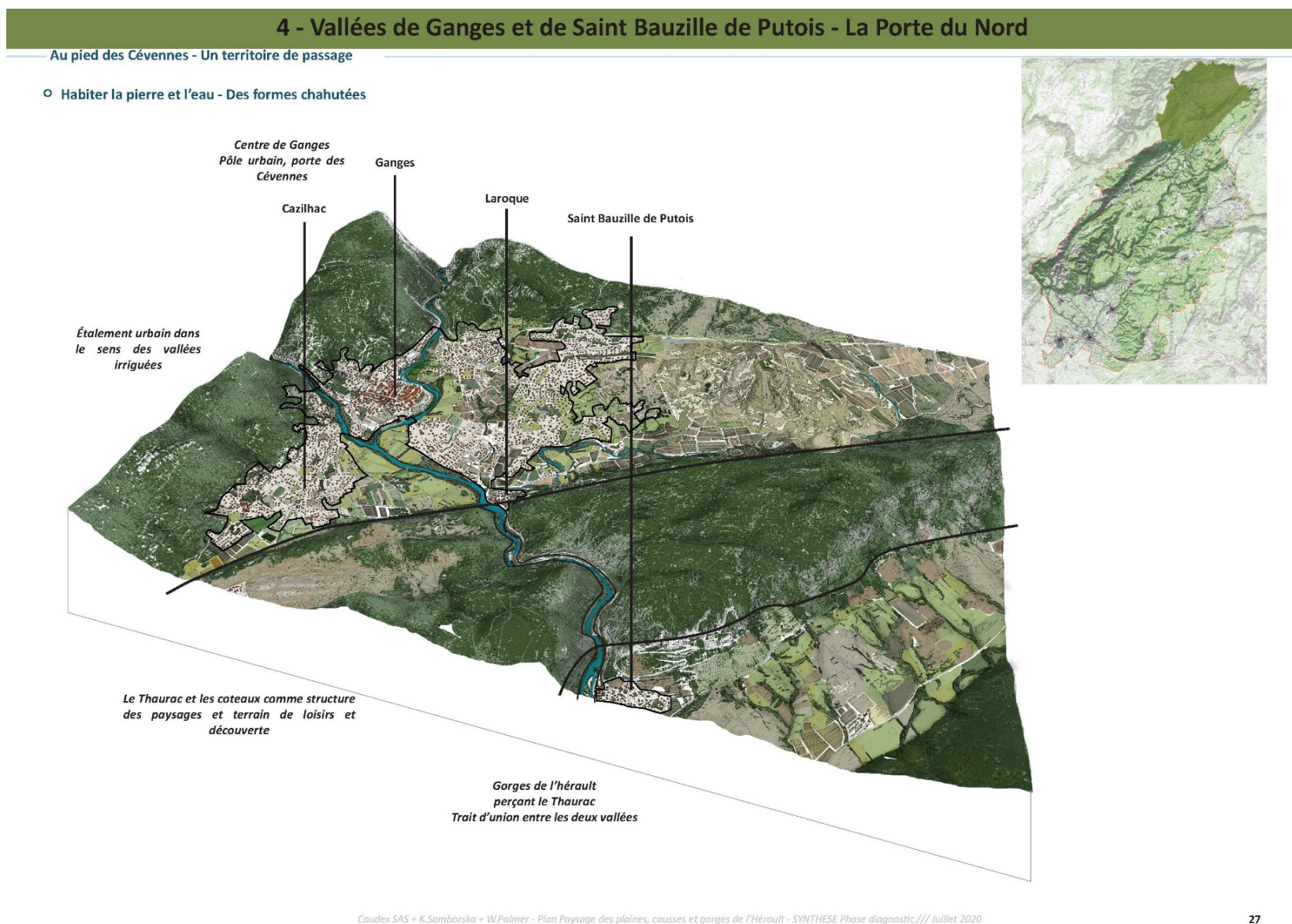
Le territoire fait partie intégrante du périmètre du bien inscrit sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO des **Causses et Cévennes**, reconnu pour ses paysages culturels agro-pastoraux méditerranéens. À la croisée des plaines et des reliefs, ce secteur illustre parfaitement l'héritage de la transhumance et des pratiques pastorales traditionnelles, encore visibles à travers les drailles (chemins de transhumance) et les terrasses cultivées. Ce classement par l'UNESCO renforce l'importance de préserver ces pratiques et ces paysages uniques, tout en valorisant un territoire qui incarne les liens profonds entre culture, nature et traditions locales.

> *Les monuments historiques et sites patrimoniaux remarquables*

En complément de ces lieux phares, l'EPCI abrite de nombreux monuments historiques inscrits et classés, souvent moins connus mais tout aussi précieux. Parmi eux, les villages perchés, les ponts médiévaux comme le **Pont d'Issensac**, ou encore des chapelles et des bâtisses anciennes qui témoignent de l'histoire locale. Ces sites, qui ne sont pas toujours identifiés par les touristes, sont chéris par les habitants, renforçant l'identité et l'ancrage culturel de la communauté. On compte en tout 10 monuments historiques (4 classés et 6 inscrits), 4 sites inscrits et 2 sites classés (cf. carte suivante).

Ci-dessous, la liste des périmètres de protection, des sites protégés et des monuments historiques présents sur le territoire de la CCCGS.

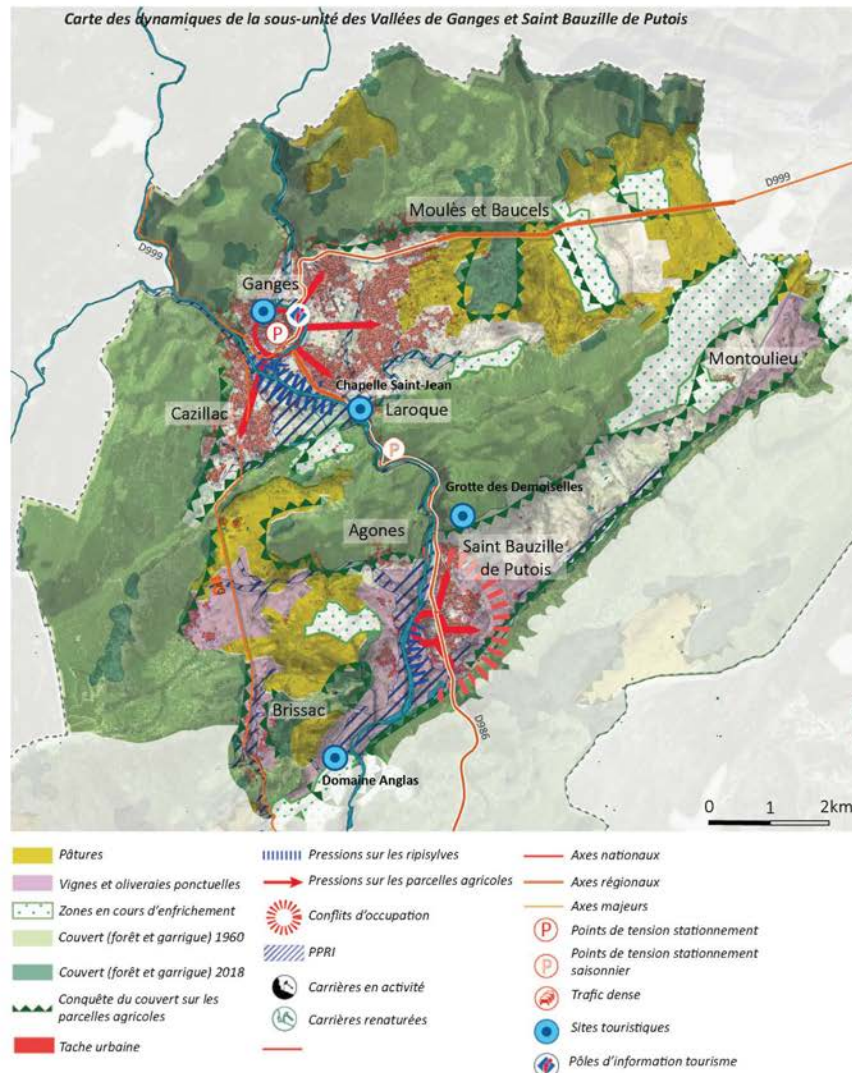
Carte 1 : Extrait du plan de paysage- présentation de l'unité paysagère (Caudex)



Carte 2 : Extrait du plan de paysage- Enjeux de l'unité paysagère (Caudex)

Synthèse des enjeux - Carte des dynamiques

SOUS-UNITÉS PAYSAGÈRES



Saint Bauzille de Putois depuis le Thaurac - Caudex



Ganges depuis le Rieutord - Caudex

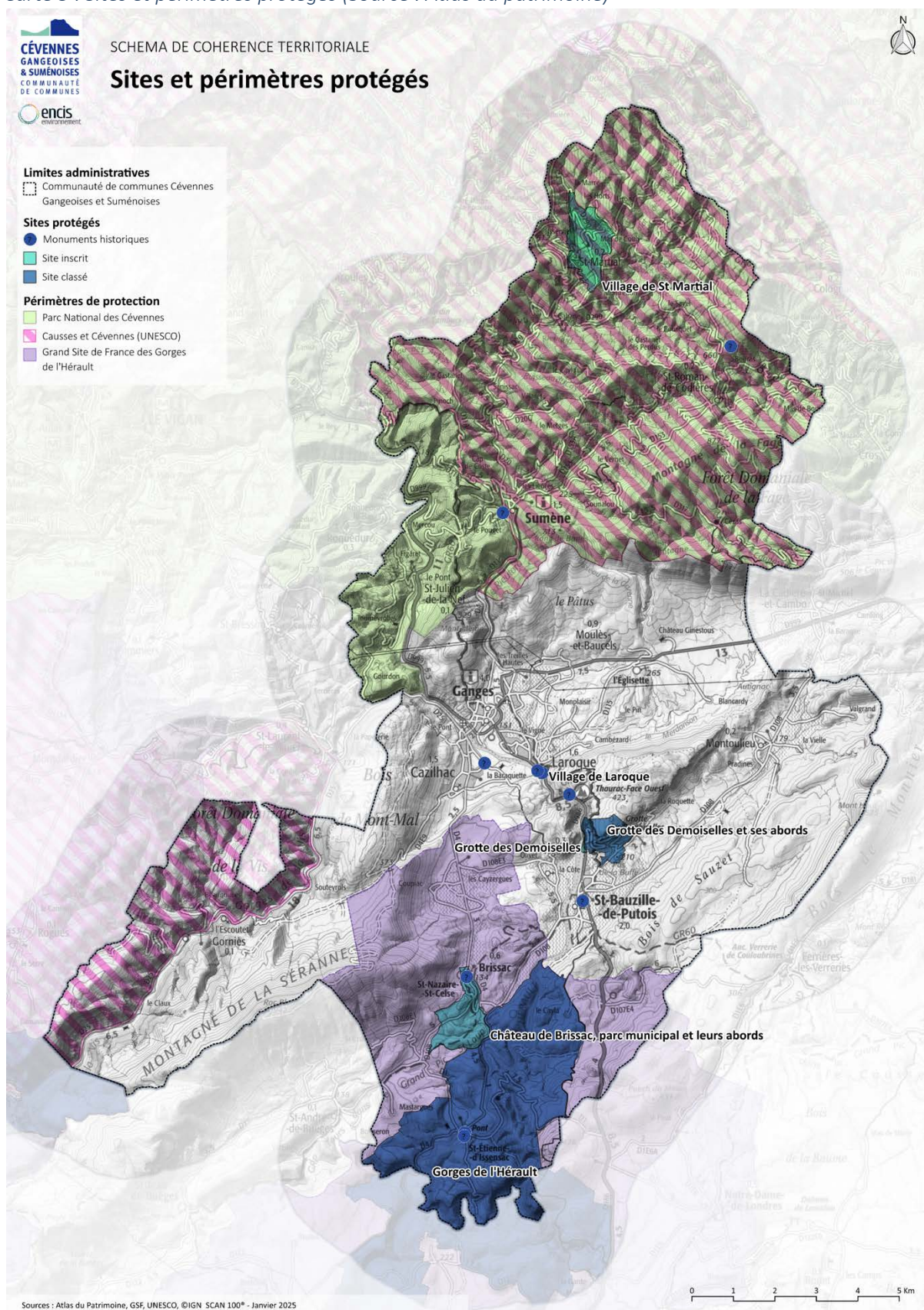
ENJEUX

- 1 Ganges et son tissu urbain ancien contraint face aux besoins en logements, locaux commerciaux, équipements etc. Les documents d'urbanisme et leur adaptation à la pression démographique
- 2 Les besoins spécifiques des habitants de Ganges (familles, population vieillissante, jeunes enfants, travailleurs...) et leur relation aux espaces publics, à leur forme et aux équipements associés
- 3 La dynamique commerciale du centre ville de Ganges face à une périphérie active
- 4 Le maillage du territoire et les continuités dans les 'espaces libres', entre écologie, activité et étalement urbain face à un manque de cohérence dans la lecture des paysages
- 5 La fermeture des coteaux face au mitage urbain et à la disparition d'activités
- 6 Les modes de déplacement alternatifs au sein des pôles urbains de Ganges, Laroque et Saint Bauzille de Putois face au tout voiture
- 7 Les nombreux pôles attractifs du territoire et leur accessibilité, leur connexion douce
- 8 Les pollutions saisonnières dans les points touristiques sensibles et généralement le long de la ripisylve de l'Hérault
- 9 Le maraîchage dynamique et sa diffusion en pôles de vente locaux, circuits courts

Tableau 1 : Liste des périmètres de protection, des sites protégés et des monuments historiques de la CCCGS
(Source : Atlas du patrimoine)

Nom	Commune(s) concernée(s)	Nature du périmètre
Périmètres de protection / Sites classés et inscrits		
Label Grand Site de France « Gorges de l'Hérault »	Brissac, Agonès, Saint-Bauzille-de-Putois, Laroque, Cazilhac	Site Classé
Patrimoine Mondial UNESCO Causses et Cévennes	Ganges, Gornières, Moulès-et-Baucels, Saint-Julien-de-la-Nef, Sumène	Protection
Parc National des Cévennes	Saint-Julien-de-la-Nef, Saint-Martial, Saint-Roman-de-Codières, Sumène	Aire d'adhésion-au PNC
Château de Brissac, parc municipal et leurs abords	Brissac	Inscrit
Gorges de l'Hérault	Brissac	Classé
Village de Laroque	Laroque	Inscrit
Grotte des Demoiselles	Saint-Bauzille-de-Putois	Inscrit
Grotte des Demoiselles et ses abords	Saint-Bauzille-de-Putois	Classé
Village de Saint-Martial	Saint-Martial	Inscrit
Monuments historiques		
Pont de Saint-Etienne d'Issensac	Brissac	Classé
Chapelle Saint-Etienne d'Issensac	Brissac	Classé
Église Saint-Nazaire et Saint-Celse	Brissac	Classé
Noria avec son mécanisme	Cazilhac	Classé
Fabrique de chaux (ancienne)	Laroque	Inscrit
Château	Laroque	Partiellement inscrit
Grotte de la Vache	Laroque	Inscrit
Château	Saint-Bauzille-de-Putois	Inscrit
Maison de Pierre Paulin à la Calmette	Saint-Roman-de-Codières	Inscrit
L'Oustal de Tarteron	Sumène	Inscrit
Autres éléments du		
Petite cité de caractère	Laroque	-

Carte 3 : Sites et périmètres protégés (Source : Atlas du patrimoine)



Un potentiel de valorisation touristique à maîtriser

La gestion du tourisme est encadrée par l'Office de Tourisme Sud Cévennes, qui travaille à structurer une **offre touristique durable**. Cela passe par la valorisation des activités douces comme la randonnée, le cyclotourisme ou la découverte du patrimoine bâti et des savoir-faire locaux.

Le tourisme axé sur les monuments et les édifices historiques remarquables dans le sud des Cévennes revêt une importance particulière, compte tenu de la richesse historique et architecturale de la région. Les Cévennes sont reconnues pour leurs richesses culturelles, notamment les constructions en pierre sèche, les temples protestants et les fermes traditionnelles, qui témoignent d'une histoire marquée par le protestantisme et les guerres de religion.

Les visiteurs sont attirés par les villages pittoresques, les châteaux médiévaux et les sites religieux qui parsèment le territoire. Cependant, la fréquentation de ces sites peut être inégale, certains monuments emblématiques attirant davantage de touristes, tandis que d'autres, moins connus, restent en retrait. Cette situation peut entraîner une surfréquentation de certains lieux, avec des risques de dégradation, et une sous-valorisation d'autres sites pourtant riches en histoire.

Le développement du tourisme autour des monuments et du patrimoine bâti nécessite donc une approche équilibrée, alliant valorisation, protection et sensibilisation, afin de préserver l'authenticité et l'intégrité de ce patrimoine tout en offrant une expérience enrichissante aux visiteurs.

> Un patrimoine non protégé lié à l'histoire du territoire

Un patrimoine industriel façonnant le territoire

Dès le XVIII^e siècle, la sériciculture, ou élevage du ver à soie, s'est implantée dans les Cévennes, transformant le paysage local avec la culture intensive des mûriers, indispensables à l'alimentation des vers à soie. Cette activité a conduit à la construction de nombreuses magnaneries pour l'élevage et de filatures pour la transformation de la soie, faisant de la région un centre névralgique de la production soyeuse française.

L'essor de cette industrie a profondément marqué le territoire, notamment dans des communes comme Sumène, où plusieurs filatures et usines de bonneterie ont vu le jour. Parmi elles, la filature Veuve Mollis et la bonneterie Suménoise témoignent de cette époque florissante. Ces établissements ont non seulement dynamisé l'économie locale, mais ont également façonné le patrimoine architectural et industriel de la région.

Certaines de ces structures, encore visibles, rappellent l'importance de cette activité pour le territoire. Bien qu'une grande partie des filatures aient cessé leur activité avec le déclin de la sériciculture au XX^e siècle, elles demeurent **des lieux emblématiques de l'histoire locale**. Des efforts de réhabilitation ont permis de préserver ce patrimoine, notamment à travers des musées, des circuits touristiques et des projets de valorisation culturelle.

Un patrimoine lié à l'eau à mettre en lumière

Le patrimoine hydraulique présent au sein de la communauté de communes des Cévennes Gangeoises et Suménoises est un témoignage remarquable de l'ingéniosité des aménagements traditionnels pour la gestion et l'utilisation durable de l'eau.

Les meuses de Cazilhac, grandes roues à eau en bois datant des XVIII^e et XIX^e siècles, servaient à irriguer les terres agricoles et alimenter les fontaines, moulins et filatures de Ganges. Partiellement restaurées, elles témoignent du rôle central de l'eau dans la région. Le canal de Cazilhac, aménagé après la construction d'un barrage sur la Vis, permettait également de distribuer l'eau aux cultures en terrasses et aux installations industrielles, soulignant l'importance de cette ressource pour le développement agricole et économique local.



Meuses de Cazilhac (Source : Sud Cévennes)

Les béals, ou canaux d'irrigation, et les paissières, petits barrages permettant de détourner l'eau des rivières, complètent ce système complexe de distribution de l'eau. Ces infrastructures, souvent associées aux tancats (dispositifs de régulation) et aux rascaças (systèmes de filtration), particulièrement présents le long du Rieutord, garantissaient une gestion fine de l'eau, assurant sa répartition équitable et sa qualité pour les cultures. Ces aménagements, emblématiques des paysages cévenols, témoignent de l'adaptation des habitants au relief et aux conditions climatiques.

Les ponts font également partie intégrante du patrimoine hydraulique, illustrant l'adaptabilité des populations à vivre avec l'eau. Le Pont Vieux, à cheval entre Ganges et Cazilhac, intègre un aqueduc historique, qui témoigne du rôle des infrastructures au service de l'approvisionnement en eau.

L'ensemble de ces aménagements hydrauliques a non seulement façonné les paysages, mais aussi permis de surmonter les défis posés par un relief accidenté et un climat parfois aride. Leur préservation et leur mise en valeur représentent aujourd'hui un enjeu majeur.

1.1.4 DES PRESSIONS LOCALISEES SUR LES PAYSAGES ET LA BIODIVERSITE LIE AU TOURISME

Le tourisme alimente l'économie locale. Il est porté par une richesse naturelle exceptionnelle au sein de laquelle s'inscrit la communauté de communes, ainsi que par un positionnement stratégique au cœur des Cévennes, reconnues comme réserve de biosphère et inscrites sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO pour leurs paysages culturels. Ce territoire rural attire de nombreux visiteurs en quête de nature et de tranquillité. Sa gestion est néanmoins confrontée à des enjeux particuliers pour préserver cet équilibre fragile. Selon le rapport d'activités 2023 de l'Office de Tourisme Sud Cévennes, le secteur a enregistré environ 1 204 000 nuitées touristiques, incluant les hébergements tarifés et les résidences secondaires.

Le territoire bénéficie de la protection offerte par plusieurs dispositifs réglementaires et institutionnels. Le réseau Natura 2000 contribue à la conservation des habitats naturels et des espèces faunistiques et floristiques remarquables. Par ailleurs, le Parc National des Cévennes constitue un cadre structurant pour le développement de projets touristiques conformes aux principes de durabilité et de respect de la biodiversité. Ces dispositifs imposent des règles strictes, notamment sur l'aménagement et l'usage des zones sensibles, limitant par exemple l'accès motorisé ou les constructions non maîtrisées.

Cependant, le tourisme saisonnier génère des **pressions environnementales localisées**. En période estivale, les flux de visiteurs augmentent fortement, générant une pression accrue sur les milieux

naturels. Les sentiers de randonnée et les sites emblématiques, comme les gorges de la Vis ou les gorges de l'Hérault, subissent un piétinement excessif, entraînant l'érosion des sols et une perturbation de la flore. La faune sauvage, notamment les espèces sensibles, peut être dérangée par la surfréquentation et le bruit. Par ailleurs, l'augmentation du volume des déchets et des eaux usées, mal gérés dans certaines zones isolées, constitue une autre menace directe pour l'environnement.

Pour répondre à ces défis, des initiatives locales ont été mises en place, dans le cadre de l'opération Grand site ou telles que celles menées par l'association Cévennes Écotourisme, qui fédère les acteurs du tourisme autour d'un modèle plus respectueux. L'accent est mis sur la sensibilisation des visiteurs, l'encouragement à l'utilisation des transports en commun pour accéder aux sites touristiques et le développement de pratiques responsables, comme l'interdiction des feux de camp en période sèche pour éviter les incendies. Ainsi, le site d'Issensac fait l'objet d'un Plan de Circulation et de Stationnement (PCS).

Bien que le tourisme dans les Cévennes Gangeoises et Suménoises soit une opportunité économique et culturelle majeure, il exige une **gestion rigoureuse et concertée pour préserver l'intégrité des paysages et de l'environnement**. Un développement basé sur les principes d'écotourisme et la sensibilisation des visiteurs constitue une voie prometteuse pour concilier activité humaine et préservation écologique.

1.2 UN TERRITOIRE PEU ANTHROPISE

1.2.1 DES MILIEUX NATURELS PRESERVES GRACE A UNE FAIBLE PRESSION URBAINE

L'analyse de l'occupation et de l'usage des sols met en évidence un **territoire majoritairement naturel** (95%) et **peu anthropisé**, avec une **très faible empreinte urbaine et d'infrastructures**.

La dominance des espaces forestiers et sylvicoles (77%) traduit un potentiel de valorisation des ressources forestières.

L'agriculture reste présente mais limitée en surface (9,5%) et très localisée (plaines).

Les surfaces résidentielles (3,5 %) et les infrastructures (1,2 %) traduisent une **faible anthropisation du territoire**. Les réseaux de transport et les infrastructures publiques soutiennent les besoins essentiels de la population, mais leur **empreinte reste limitée**, en accord avec une urbanisation dispersée et adaptée aux contraintes naturelles. Cette **faible pression urbaine** permet de préserver les espaces naturels et leur intégrité écologique.

Les surfaces dédiées aux activités économiques restent **très marginales (0,6%)**, limitant les impacts industriels mais traduisant un faible niveau de développement du tissu local. Cet équilibre témoigne d'une dynamique territoriale où les usages des sols s'inscrivent dans **une logique de préservation et d'adaptation aux contraintes naturelles**.

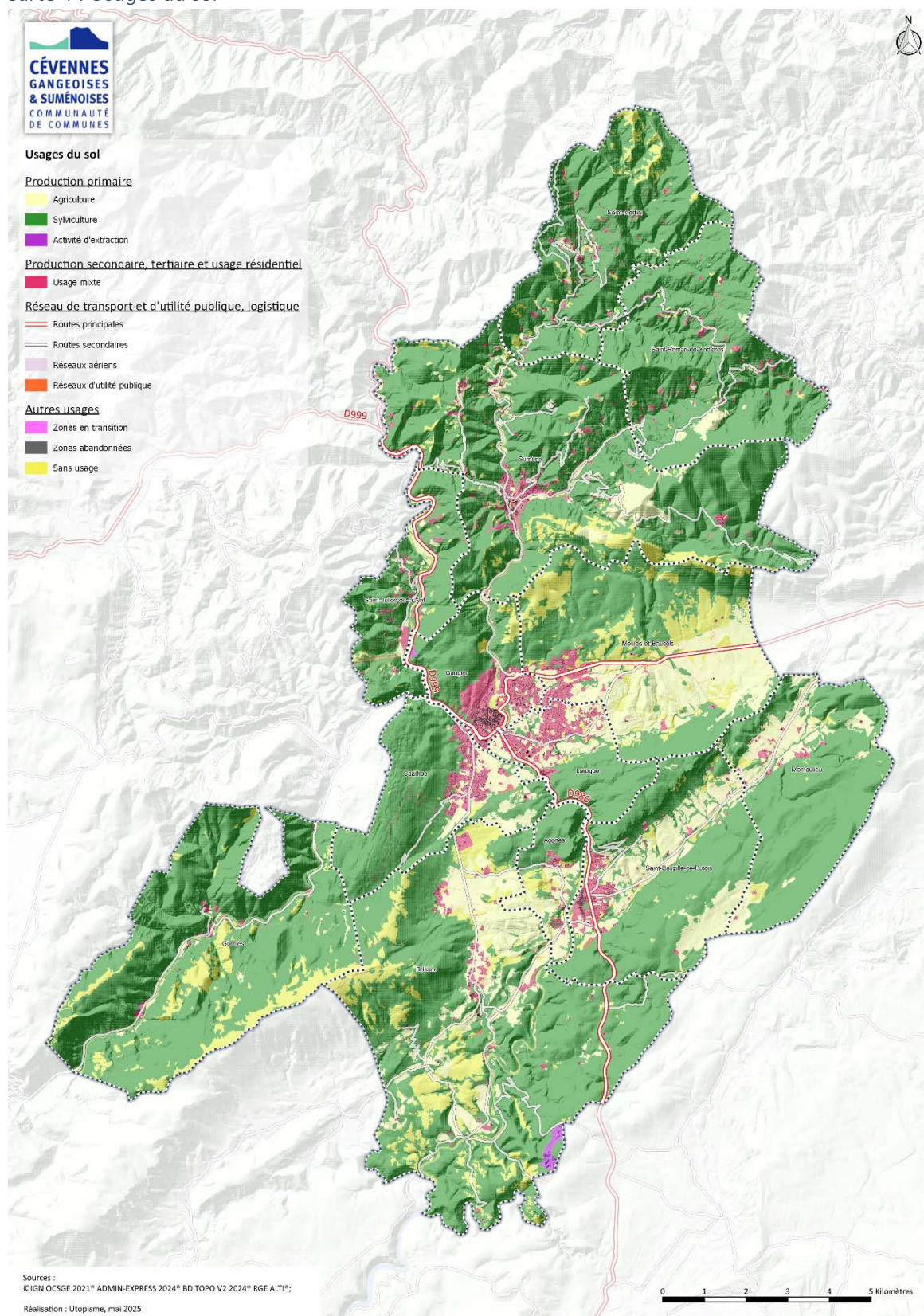
Ce profil d'occupation du sol est cohérent avec un **territoire à vocation rurale**, dans lequel les pressions liées à l'urbanisation et aux infrastructures sont réduites.

Les terres classées « sans usage » (8,5 %, incluant les lits des cours d'eau) jouent un **rôle essentiel dans les régulations écologiques**, notamment en matière de gestion des eaux, de biodiversité et de paysages. Une partie de ces espaces non valorisés peut être perçue comme des **opportunités** pour des projets de valorisation (restauration écologique, agroforesterie, etc.), tout en évitant de perturber les équilibres locaux.

Tableau 2 : Usage des sols en 2021 sur le territoire de la CCCGS (Source : OCSGE 2021)

Usage des sols	Superficie (ha)	Part du total
Agriculture	3 076	9,5%
Forêts et sylviculture	24 797	76,6%
Zones résidentielles	1 127	3,5%
Activités économiques/ carrières	400	0,7%
Réseaux routiers et d'utilité publique	2 758	1,2%
Autres usages/friches/ indéterminés	32 376	8,5%
Total	3 076	100,0%

Carte 4 : Usages du sol



1.2.2 UNE COUVERTURE FORESTIERE DENSE : MARQUEUR PRINCIPAL DU TERRITOIRE

Dans les Cévennes Gangeoises et Suménoises, la couverture forestière dense domine le paysage, avec près de **77 % du territoire** recouverts de massifs boisés. Ces forêts dessinent un écrin naturel d'une grande richesse écologique. Elles jouent un rôle crucial dans la préservation de la biodiversité, la régulation climatique locale et la protection des sols contre l'érosion, tout en offrant des ressources essentielles pour les activités humaines traditionnelles et contemporaines.

Au nord, dans les Cévennes, les **châtaigniers** et les **chênes verts** dominent les formations forestières. Ces espèces jouent un rôle crucial dans la préservation de la biodiversité locale et la régulation du climat.



FOCUS

Châtaigniers et chênes

Le **châtaignier** (*Castanea sativa*) est réputé pour son bois de qualité, utilisé en menuiserie, charpente et pour la fabrication de meubles. Sa durabilité naturelle en fait également un choix prisé pour les piquets de vigne et les clôtures. De plus, le bois de châtaignier est une source appréciée de bois de chauffage, contribuant ainsi à la filière bois-énergie.

Les **chênes**, notamment le **chêne vert** (*Quercus ilex*) et le **chêne pubescent** (*Quercus pubescens*), fournissent un bois dense et durable, utilisé en ébénisterie, tonnellerie et construction. Leur bois est également une source traditionnelle de combustible, particulièrement dans les régions méditerranéennes.

La partie gardoise de la communauté de communes appartient à l'aire d'adhésion du Parc National des Cévennes, créé en 1970, qui œuvre pour la conservation des écosystèmes forestiers et la promotion de pratiques durables telles que le sylvopastoralisme. Cette pratique traditionnelle, combinant exploitation forestière et pâturage, contribue à la prévention des incendies et au maintien des milieux ouverts, tout en s'adaptant aux défis posés par le changement climatique.

En descendant des Cévennes, le fleuve de l'Hérault a sculpté des gorges impressionnantes, offrant une alternance de paysages verdoyants et minéraux. Les versants des gorges sont couverts de **garrigues** et de **forêts méditerranéennes**, constituant une mosaïque de milieux naturels.

La plaine de Ganges, située au sud des Cévennes, est caractérisée par des formations de **garrigues** et des **zones boisées**. Cette région est le résultat de l'évolution de la forêt de chênes verts, modifiée par des millénaires de pâturage et d'incendies, aboutissant à une végétation basse adaptée aux conditions sèches et calcaires.

Les forêts, essentielles pour stocker le carbone et lutter contre le changement climatique, rencontrent des défis de gestion liés à leur morcellement, avec 91 % en propriétés privées. La coordination est difficile, aggravant les risques d'incendies, de nuisibles et freinant les stratégies durables indispensables à leur préservation.



Cf. Chapitre CAE

1.3 UN TERRITOIRE STRATEGIQUE POUR LA BIODIVERSITE

1.3.1 UNE BIODIVERSITE PROTEGEE PAR DES ZONAGES DE PROTECTION ET D'INVENTAIRES BIEN PRESENTS

Le territoire de la communauté de communes se distingue par une biodiversité remarquable, préservée, comme l'atteste le réseau dense de zonages de protection et d'inventaires écologiques.

> *Les zonages à caractère d'inventaire*

Le territoire compte **14 ZNIEFF de type I**, qui identifient des sites à forte richesse écologique, et **sept ZNIEFF de type II**, inventoriant des ensembles paysagers à haute valeur biologique.

Le territoire est concerné par 3 ZICO : Hautes garrigues du Montpellierais, Gorges de la Vis et cirque de Navacelles, Gorges du Rieutord, Fage et Cagnasses.

Les Plans Nationaux d'Actions (PNA) pour les espèces menacées constituent une des politiques mises en place par le Ministère en charge de l'Environnement pour essayer de stopper l'érosion de la biodiversité. 8 PNA (4 PNA oiseaux, loutres, cistude, Odonates, chiroptère, lézard ocellé) concernent plusieurs communes du territoire

> *Les zonages à caractère réglementaire, de gestion contractuelle ou foncière*

Le réseau **Natura 2000** renforce la protection du territoire grâce à une large couverture spatiale :

- **Deux ZSC** (Zones Spéciales de Conservation) : « Gorges de la Vis et de la Virenque » et « Gorges de l'Hérault » ;
- **Deux ZPS** (Zones de Protection Spéciale) : « Gorges de Rieutord, Fage et Cagnasse » et « Hautes Garrigues du Montpelliérain », qui abritent des habitats prioritaires et des espèces protégées.

La commune de Sumène est concernée par la réserve naturelle régionale « Combe Chaude » de 56ha.

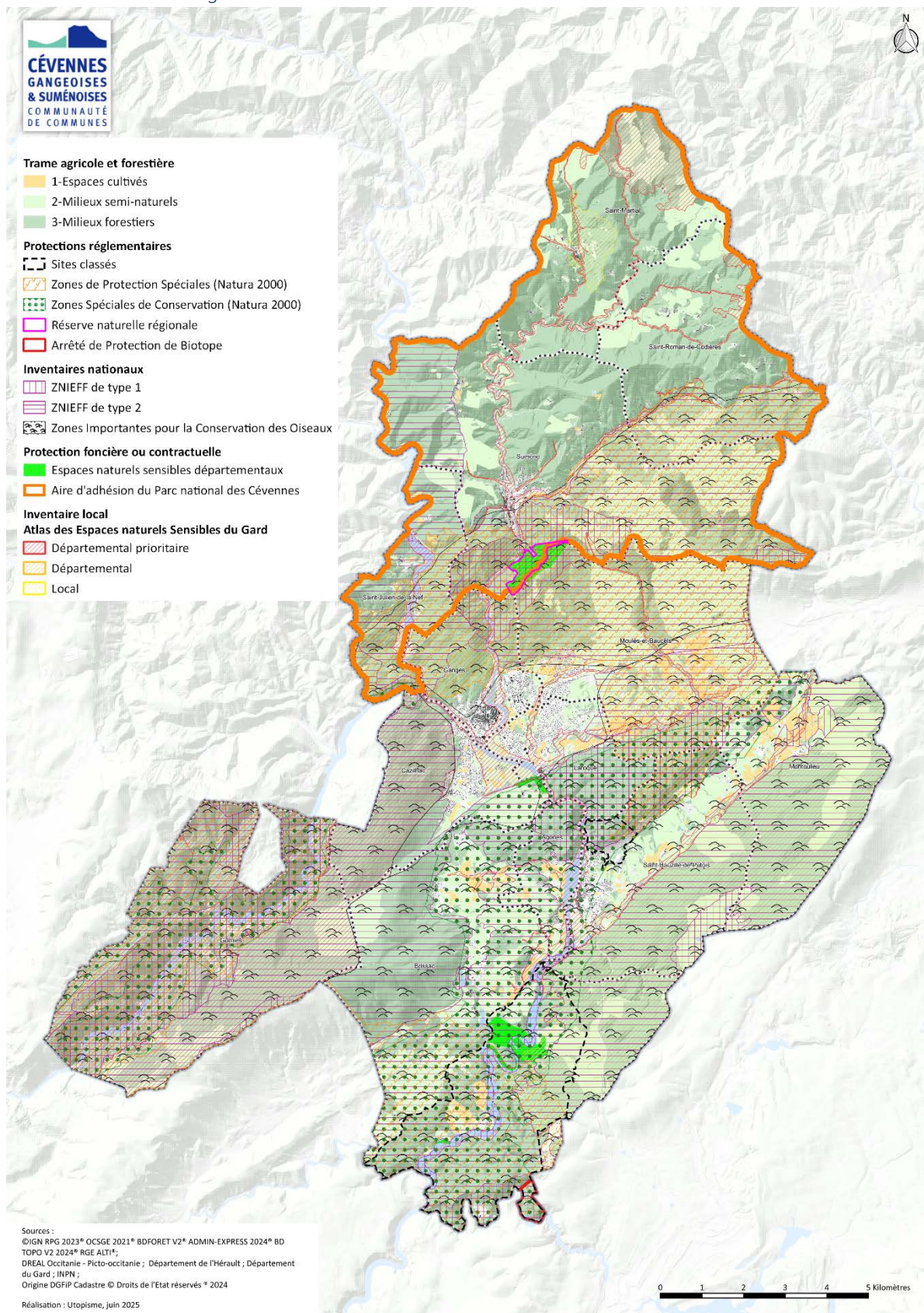
Cinq Espaces Naturels Sensibles (ENS) complètent cet arsenal de préservation (*Saint-Etienne d'Issensac, Le Fesquet, Falaise des Aigles, Moulin Neuf, Valboissière*). Ces outils garantissent, par l'acquisition foncière, la conservation des écosystèmes locaux tout en valorisant leur richesse exceptionnelle.

À cela s'ajoute **l'inventaire des Espaces Naturels Sensibles** établi par le Gard et qui recense et priorise les espaces en fonction de leur niveau d'intérêt : départemental prioritaire, départemental et local.

Le Parc national des Cévennes est constitué d'une zone cœur et d'une aire d'adhésion. Les 4 communes gardoises se situent dans l'aire d'adhésion qui est dépourvue de réglementation environnementale. Toutefois, les communes s'engagent via la charte du Parc, approuvée par décret n°2013-995 du 8 novembre 2013, à mener des actions.

Chacun de ces espaces contribue à la constitution de la trame verte et bleue et sera intégré dans le projet du SCoT.

Carte 5: Protections règlementaires et inventaires de biodiversité



1.3.2 UNE TRAME VERTE ET BLEUE LOCALE A CONFORTER

La trame verte définie par le SRCE Occitanie est un élément central de la stratégie régionale pour la préservation de la biodiversité. Intégrée au SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires), elle vise à atteindre quatre grands objectifs fondamentaux :

- l'identification des sous-trames écologiques et des formations boisées essentielles ;
- le développement de mesures adaptées à la création ;
- la préservation, le maintien et le renforcement des sous-trames existantes ;
- la préservation des zones Natura 2000, des zones humides et des trames vertes et bleues.

Elle inclut également des actions visant la réduction de la pollution lumineuse, afin de limiter son impact sur les écosystèmes. Ainsi **plus de 50 %** de la communauté de communes est identifié comme un réservoir de biodiversité dans le SRADDET, offrant un cadre propice à la préservation des espèces et des habitats naturels. En revanche, la zone d'adhésion au le Parc National des Cévennes n'est pas identifiée comme réservoir de biodiversité au sein du SRCE.

Un travail de transcription des éléments de la trame verte et bleue du SRCE d'une part et des différents zonages naturalistes d'autre part sera réalisé pour produire le projet de train verte et bleue du SCOT.

Il est du ressort du SCOT de conforter et de préciser la trame verte identifiée par le SRCE Occitanie. Cet écrin joue un rôle crucial dans la préservation des écosystèmes en favorisant la connectivité des espaces naturels et en permettant aux espèces de se déplacer et de s'adapter aux évolutions environnementales. En renforçant cette trame, on **réduit le risque de fragmentation des habitats naturels**, un phénomène qui met en péril la survie de nombreuses espèces.

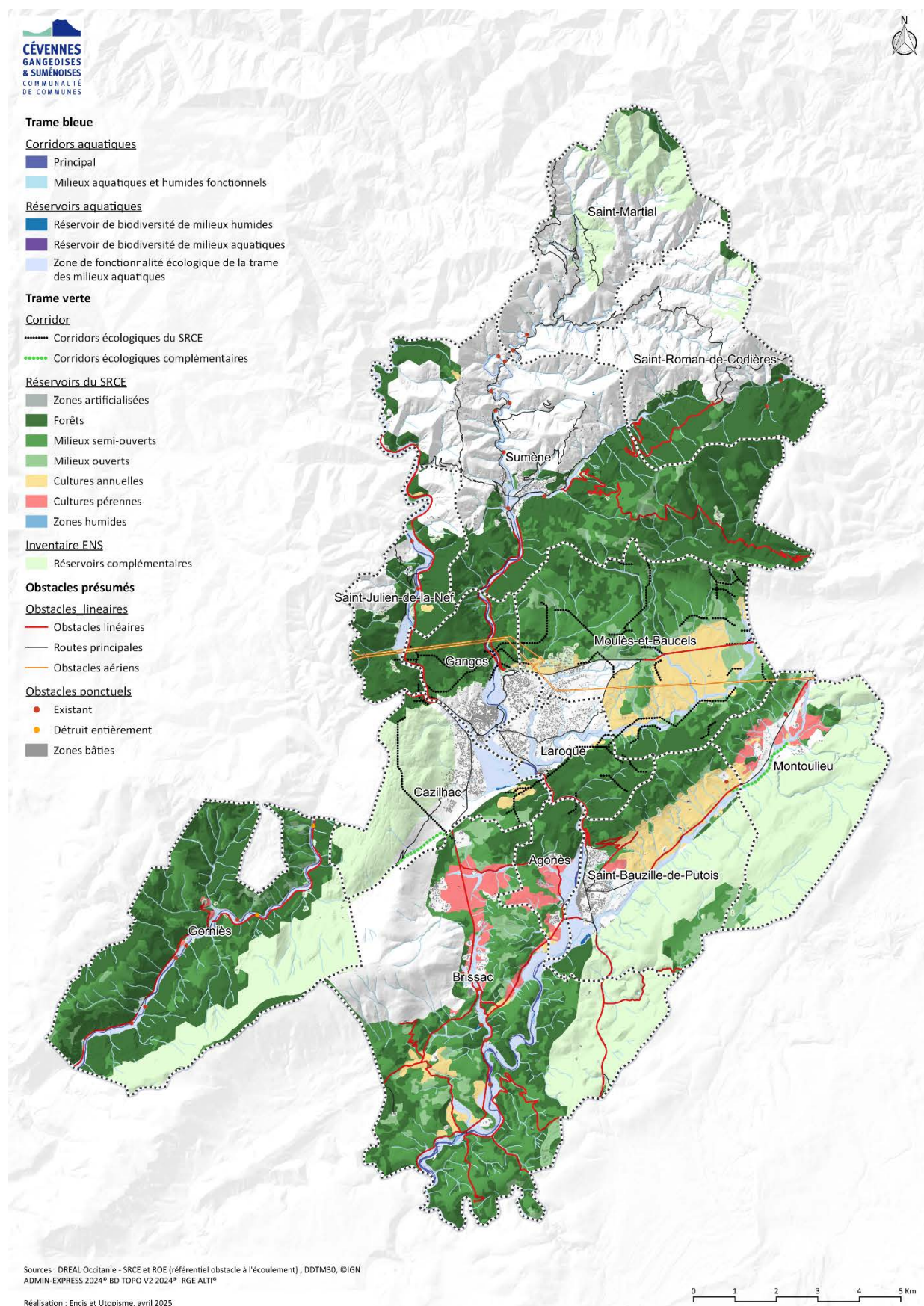
De plus, le changement climatique et l'urbanisation croissante menacent les écosystèmes et la biodiversité. La trame verte permet de **préserver des corridors écologiques** qui facilitent l'adaptation des espèces face à ces pressions, en leur offrant des refuges et des voies de migration. Elle permet également de **maintenir des services écosystémiques essentiels**, comme la régulation des eaux, la lutte contre l'érosion et la séquestration du carbone.

La trame bleue, qui regroupe les éléments aquatiques comme les cours d'eau, les zones humides et les lacs, est, elle aussi, essentielle pour **maintenir la biodiversité et la connectivité des habitats**. Elle joue un rôle clé dans la **régulation du cycle de l'eau**, la **filtration des polluants** et la **gestion des risques d'inondations**. Conforter cette trame permet de préserver les écosystèmes aquatiques et de soutenir les espèces qui en dépendent. Cependant, elle subit de nombreuses pressions, notamment les pollutions diffuses liées aux transports, à l'agriculture (notamment par les intrants chimiques), aux systèmes d'assainissement et à une fréquentation touristique saisonnière, qui fragilisent ces milieux et compromettent leur bon fonctionnement écologique.

La trame verte et bleue est un outil clé pour **améliorer la résilience des territoires face aux crises écologiques et climatiques**. Conforter cette trame contribue ainsi à la durabilité des paysages, à la qualité de vie des populations locales et à la préservation de la biodiversité régionale, tout en répondant aux engagements nationaux pour la protection de l'environnement.

i Cf. Chapitre - Gestion de la ressource en eau
Cf. Chapitre - Vulnérabilité des biens et des personnes

Carte 6 : Localisation des espaces d'intérêt écologique de la Trame verte et Bleue du SRCE



1.3.3 DES OBSTACLES PONCTUELS A LA FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE DU TERRITOIRE

> Des obstacles liés à la gestion des milieux

Les principaux cours d'eau présentent plusieurs potentiels **obstacles à la continuité écologique de la trame bleue**, essentiellement sous forme de seuils ou ponts. Tous les anciens ouvrages hydrauliques cévenols, présents notamment sur le Rieutord et ses affluents, représentent également des obstacles à l'écoulement.

L'urbanisation peut également jouer un rôle d'obstacle aux espèces sur le territoire. Ce phénomène est toutefois limité au sein des Cévennes Gangeoises et Suménoises du fait de sa composante majoritairement rurale et escarpée. Ce sont surtout les futurs projets, notamment dans les plaines de Ganges et de Saint-Bauzille-de-Putois qui devront prendre en compte la nécessité de préserver la perméabilité du territoire pour la faune.

Les espèces à la capacité de déplacement limitée (amphibiens, petits mammifères, reptiles, etc.) peuvent aussi être impactées par le **réseau routier**, selon la largeur de la voirie et la densité du trafic. Ces infrastructures ne représentent pas un obstacle pour la grande faune, qui franchit aisément les axes non grillagés.

Les **lignes électriques haute et moyenne tension** peuvent aussi constituer des obstacles pour certaines espèces d'oiseaux et de chauves-souris.

> Une pollution lumineuse à contenir entre autres vis-à-vis de la proximité avec la réserve internationale de ciel étoilé (RICE)

Une pollution lumineuse perturbant la biodiversité nocturne en extrémité de nuit

La **trame noire** vise à réduire la pollution lumineuse, définie comme la présence excessive ou inappropriée de lumière artificielle nocturne, afin de préserver les écosystèmes nocturnes. L'objectif de la trame noire est de proposer une gestion raisonnée de l'éclairage artificiel pour protéger ces continuités écologiques nocturnes, tout en conciliant les besoins humains.

Les effets de la lumière en période de nuit incluent la désynchronisation des rythmes biologiques, l'attraction fatale des insectes par les sources lumineuses (causant épuisement, prédation ou mort par surchauffe) et des perturbations majeures chez d'autres espèces.

Chez les oiseaux, cela peut perturber la reproduction, le chant et la migration basée sur les astres. Les mammifères, notamment les chauves-souris, subissent des troubles du sommeil, des déséquilibres proie-prédateur et des impacts sur leurs cycles biologiques. Même les amphibiens, reptiles et plantes sont touchés, avec des effets sur la pollinisation et la phénologie.

Au sein des Cévennes Gangeoises et Suménoises, et sur le périmètre défini par le SRCE, un halo de lumière assez important est visible autour du pôle urbain de Ganges, et s'étend jusqu'à Saint-Bauzille-de-Putois. Sumène, Brissac et Saint-Roman-de-Codières sont également identifiés comme des zones lumineuses en extrémité de nuit.

Un maintien relatif de l'obscurité dans les réservoirs de biodiversité

Un levier essentiel pour limiter l'impact de la pollution lumineuse est une régulation renforcée de l'éclairage public, conformément à l'arrêté du 27 décembre 2018 sur la prévention et la réduction des nuisances lumineuses.

Cet arrêté fixe des plages horaires maximales d'éclairage selon les types de bâtis et d'activités, ainsi que des caractéristiques techniques adaptées à leur localisation, telles que l'angle d'éclairage ou la température de couleur. Il autorise également des mesures locales plus restrictives, décidées par le préfet, pour **protéger les espèces sensibles et les continuités écologiques**. De plus, il impose une conception des éclairages extérieurs et des émissions lumineuses intérieures orientées vers l'extérieur visant à **minimiser les nuisances pour la faune, la flore, les écosystèmes**, ainsi que les **troubles pour les humains**, tout en limitant le gaspillage énergétique et en préservant la visibilité du ciel nocturne.

Par ailleurs, la **réduction de l'étalement urbain** permet de **concentrer les sources lumineuses et de préserver des corridors écologiques « noirs »** favorables à la biodiversité nocturne.





FOCUS

Le label Réserve internationale de ciel étoilé (RICE)



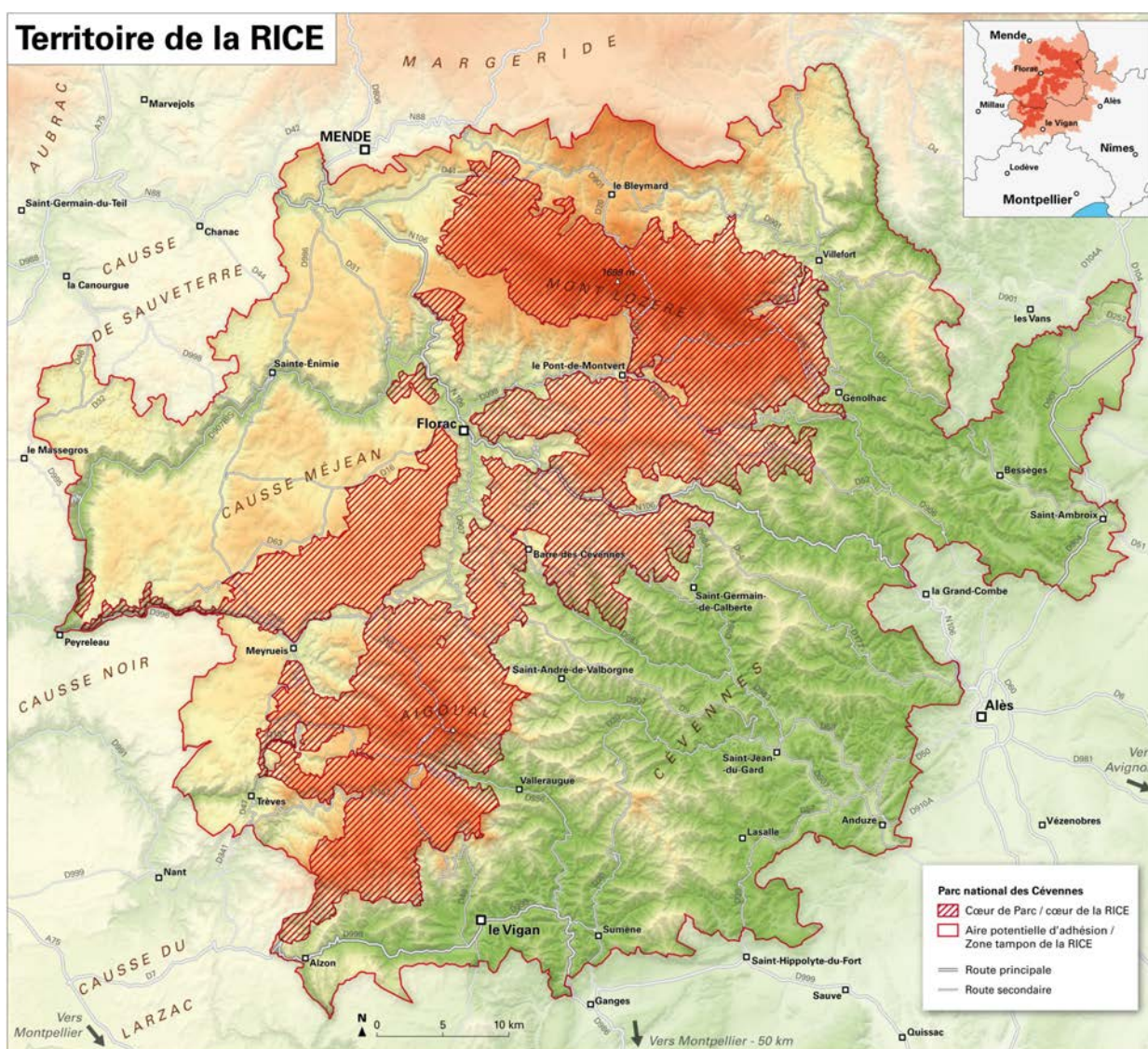
Parc National des Cévennes

Une **Réserve internationale de ciel étoilé (RICE)** est une désignation attribuée à des zones géographiques où la qualité du ciel nocturne est particulièrement préservée et où des mesures sont mises en œuvre pour minimiser la pollution lumineuse. Cette initiative vise à promouvoir la protection de l'environnement nocturne et la sensibilisation à l'importance de conserver des ciels étoilés.

C'est en 2018 que le Parc National des Cévennes obtient le label et devient la plus grande réserve internationale de ciel étoilé d'Europe.

Ce label est attribué par l'International DarkSky Association (IDA).

Figure 3: Zonage de la RICE (Source : Parc National des Cévennes)



1.4 SYNTHESE

Territoire de transition entre montagne et plaine, la communauté de communes des Cévennes Gangeoises dispose d'un patrimoine paysager et culturel exceptionnel, en témoigne le label Grand Site de France, le Parc National des Cévennes (classé au patrimoine mondial) et les nombreux sites classés et inscrits sur le territoire. En plus du paysage, la mise en valeur des villages, la valorisation du patrimoine industriel et agricole constitue un enjeu à l'échelle du territoire au-delà de ces dispositifs impliquant d'autres acteurs.

Territoire de forêts et d'espaces pastoraux, traversé par plusieurs de cours d'eau, il accueille une biodiversité riche et variée. Le maintien de la biodiversité, notamment à travers les fonctionnalités des corridors, la gestion durable de la forêt et la limitation de l'artificialisation des sols vivants apparaît également comme un enjeu du territoire pour maintenir l'équilibre actuel des trames verte et bleue du territoire.

Ces atouts bénéficient au tourisme, important en saison estivale, et qui crée des pressions localisées sur le territoire. Il y a donc un enjeu d'équilibre entre préservation des atouts paysagers, patrimoniaux et écologiques, la fréquentation touristique et les activités économiques associées.

2 CLIMAT, AIR, ÉNERGIE

TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET ÉNERGETIQUE

2.1 UN TERRITOIRE PEU CONSOMMATEUR D'ENERGIE MAIS DEPENDANT DES ENERGIES FOSSILES

2.1.1 UNE FAIBLE CONSOMMATION D'ENERGIE BRUTE, EN DEÇA DES VALEURS REGIONALES

En 2021, la consommation énergétique totale du territoire de la CC des Cévennes Gangeoises et Suménoises atteint **224,1 GWh soit en moyenne 17 MWh/hab.**

Cette consommation se situe en dessous des valeurs régionales et même départementales.

Tableau 3 : Consommation en énergie finale par habitant en 2021 (Source : TerriStory Occitanie, ORCEO)

Territoire	CCCGS	Occitanie	Hérault	Gard
Conso énergie finale en MWh / hab (2021)	17	20,5	17,2	20,7

Au niveau communal, la consommation par habitant s'étend de 15,2 MWh/hab pour Agonès à 24,3 pour Gornières. L'écart qui peut sembler important entre les différentes consommations communales est toutefois à nuancer compte tenu de la faible population pour certaine commune dont les deux extrêmes cités précédemment. En effet, la présence d'un site plus consommateur peut avoir un impact important sur la moyenne par habitant.

Tableau 4 : Consommation en énergie finale au niveau communale en 2021 (Source : TerriStory Occitanie, ORCEO)

Consommation énergie finale en 2021	Consommation brute (GWh)	Moyenne par habitant MWh/hab
Ganges	70,2	17,1
Gornières	2,9	24,3
Brissac	12,9	21,4
Cazilhac	24,3	15,8
Agonès	4,3	15,2
Saint-Bauzille-de-Putois	31,0	15,5
Montoulieu	3,6	21,8
Laroque	26,6	16,3
Moulès-et-Baucels	13,9	16,1
Saint-Julien-de-la-Nef	2,8	19,6
Sumène	24,8	17,9
Saint-Roman-de-Codières	2,9	19,5
Saint-Martial	3,7	20,2
CCCGS	224,0	17

2.1.2 LE POIDS MAJEUR DES SECTEURS RESIDENTIEL ET DES TRANSPORTS INDUISANT UNE FORTE DEPENDANCE AUX ENERGIES FOSSILES

L'analyse des consommations par secteur et par source d'énergie met en lumière les grandes tendances du mix énergétique du territoire, ainsi que les enjeux spécifiques à la transition écologique. **Les données révèlent une forte dépendance aux énergies fossiles.**

> Une consommation énergétique portée par le résidentiel et le transport routier

Le **résidentiel** et le **transport routier** dominent la consommation énergétique sectorielle, avec respectivement **90,9 GWh** (41 %) et **98,8 GWh** (44 %). Le secteur résidentiel reflète des usages principalement liés au chauffage et à l'électricité domestique. **Le transport routier** (98,9 GWh, 44,1 %) reste fortement dépendant des produits pétroliers, illustrant la nécessité de solutions alternatives pour réduire les émissions associées. Ces deux secteurs concentrent donc les principaux enjeux de décarbonation et d'amélioration de l'efficacité énergétique.

À côté de ces secteurs dominants, **le tertiaire** (24,6 GWh, 11 %) mobilise l'électricité et le gaz pour répondre à ses besoins de climatisation et d'usages spécifiques, tandis que **l'industrie** (5,8 GWh, 2,6 %) et **l'agriculture** (4,1 GWh, 1,8 %) affichent des consommations plus modestes.

Figure 4 : Répartition des consommations énergétiques par secteur en 2021 (Source : ORCEO ©, Arec Occitanie)



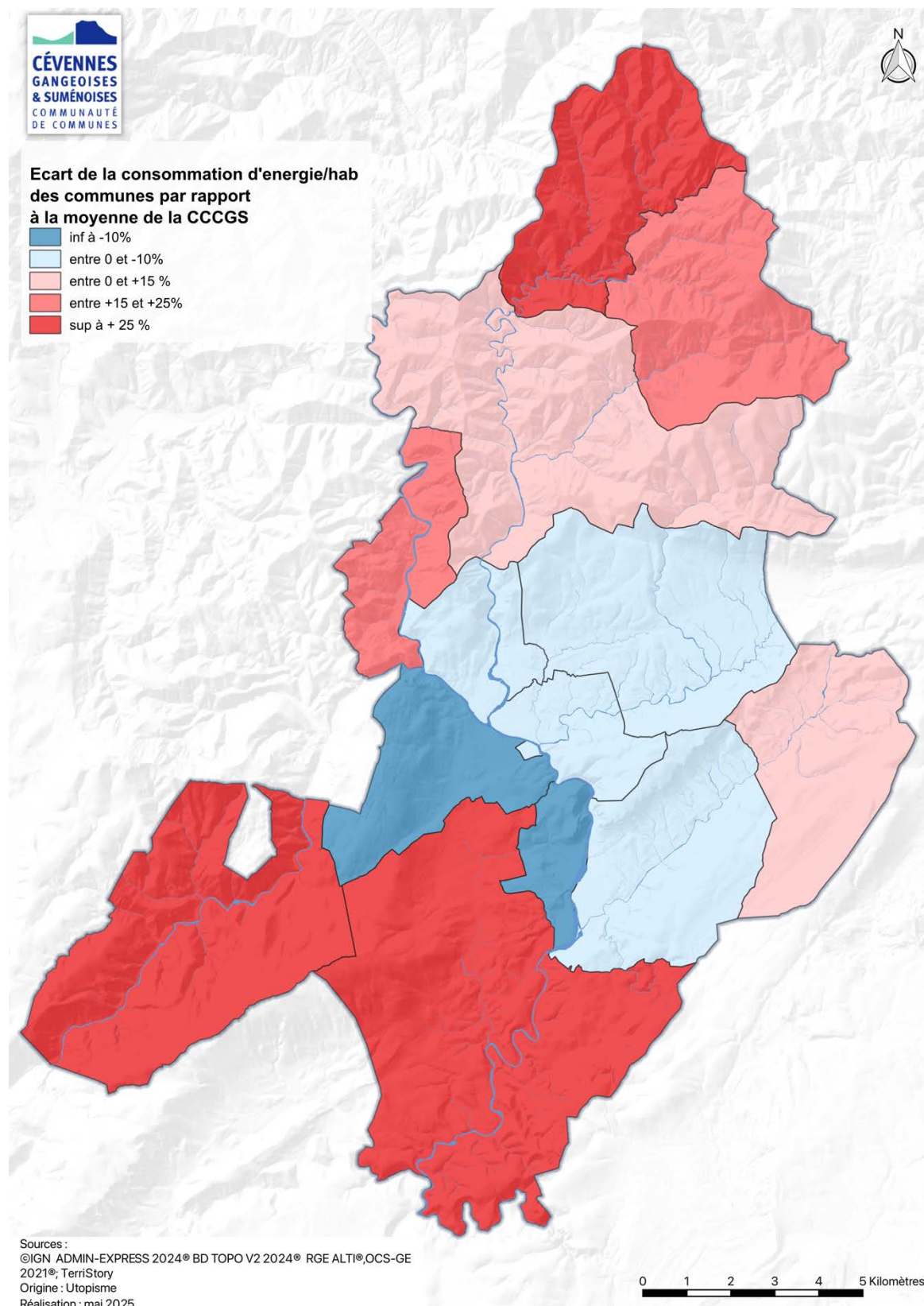
Au niveau communal, on constate que **le résidentiel et le transport ont des poids relatifs plus ou moins importants**, traduisant des enjeux différents. Ainsi pour les zones plus rurales ou périphériques, le poids de la consommation liée aux logements est plus important alors que pour les communes de plaine, plus proches de la départementale, la mobilité pèse plus fortement sur la consommation communale.

On note que l'industrie et l'agriculture constituent globalement un poste de dépense énergétique négligeable pour le territoire. Enfin, concernant le tertiaire, la consommation reste limitée.

Tableau 5 : Répartition des consommations énergétiques par secteur au niveau communale en 2021 (Source : TerriStory Occitanie, ORCEO)

Commune	Agriculture	Industrie	Résidentiel	Tertiaire	Transport
Ganges	0%	4%	31%	20%	45%
Gorniès	5%	1%	50%	14%	30%
Brissac	5%	1%	39%	19%	35%
Cazilhac	1%	1%	47%	3%	49%
Agonès	0%	0%	47%	1%	52%
Saint-Bauzille-de-Putois	1%	2%	42%	7%	49%
Montoulieu	18%	0%	35%	10%	37%
Laroque	0%	1%	42%	10%	47%
Moulès-et-Baucels	7%	2%	42%	1%	47%
Saint-Julien-de-la-Nef	1%	1%	52%	11%	35%
Sumène	3%	5%	51%	5%	36%
Saint-Roman-de-Codières	7%	1%	55%	0%	37%
Saint-Martial	3%	1%	60%	3%	34%

Carte 7: Profils de consommation moyenne d'énergie par habitant des communes



> Une prédominance des produits pétroliers dans les sources d'énergie

L'analyse par secteur montre l'importance des produits pétroliers, qui représentent 110,1 GWh, soit 49,1 % de la consommation totale. Ce chiffre souligne la dépendance énergétique du territoire aux combustibles fossiles, en particulier pour le transport routier, le résidentiel, voire ponctuellement l'agriculture. En parallèle, l'électricité constitue la deuxième source d'énergie (62,4 GWh, soit 27,8 %), alimentant autant les usages résidentiels que tertiaires, tels que la climatisation.

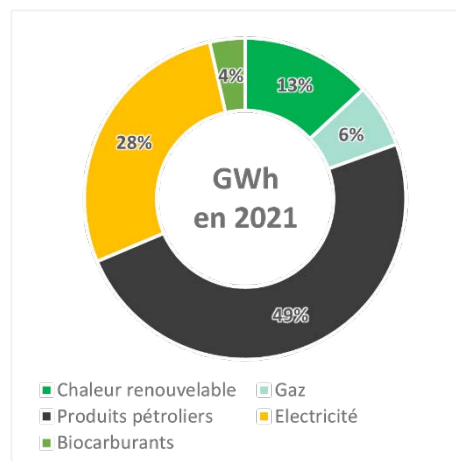


Figure 5 : Répartition des consommations énergétiques par source d'énergie en 2021 (Source : ORCEO ©, Arec Occitanie)

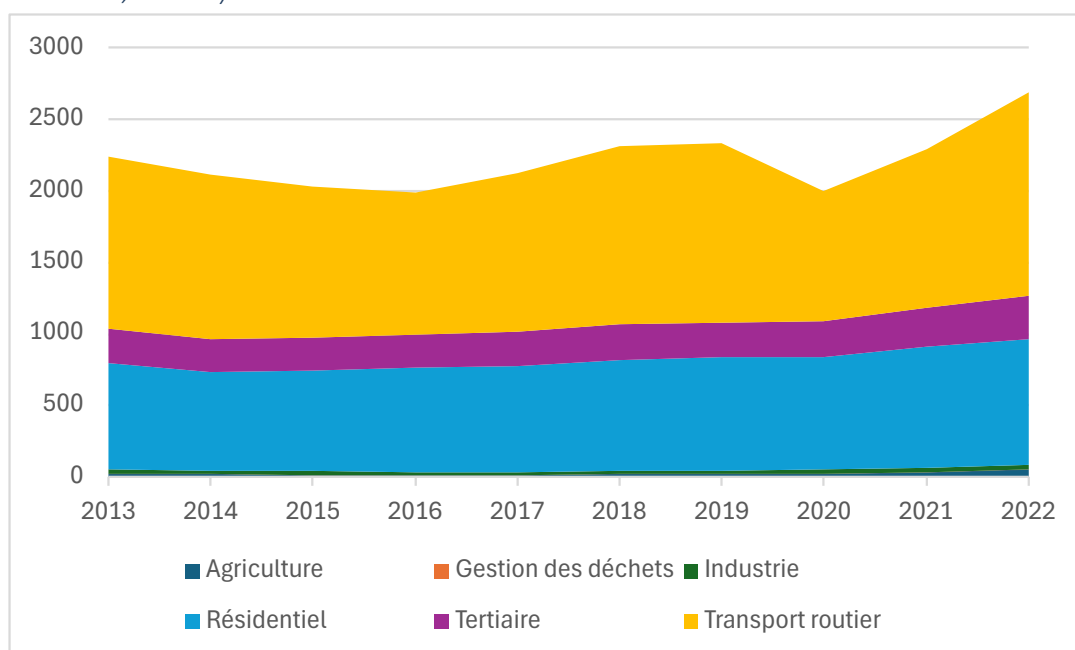
Les énergies renouvelables se distinguent également par une part notable : la chaleur renouvelable atteint 29,3 GWh (13,1 %), et les biocarburants apportent 7,9 GWh (3,5 %). Ces données montrent que le territoire a déjà intégré des énergies alternatives. Enfin, le gaz (14,4 GWh, 6,4 %) apparaît comme une source d'appoint pour les secteurs résidentiels et tertiaire, avec un usage modéré.

> Une facture énergétique qui induit une vulnérabilité de la population

La facture énergétique du territoire est fortement corrélée aux secteurs principaux de consommation que sont le résidentiel et le transport routier. Ils représentent une part de 37% pour le logement et 49% pour les déplacements.

De plus, sur les 10 dernières années, la facture énergétique par habitant du territoire augmente avec les coûts de l'énergie même si les consommations baissent.

Figure 6 : Évolution de la facture énergétique par habitant du territoire sur 10 ans (Source : TerriStory Occitanie, ORCEO)



Pour les ménages du territoire, cette facture se traduit directement par un montant annuel de 4 654€ réparti entre le logement et la mobilité. Compte tenu niveau des revenus du territoire, la vulnérabilité énergétique des ménages de la CCCGS aux évolutions des couts de l'énergie est importante.

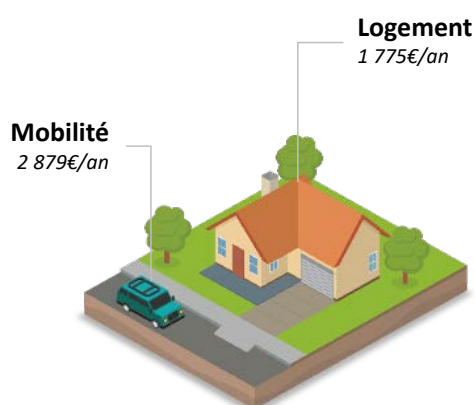


Figure 7: facture énergétique moyenne annuelle d'un ménage du territoire pour le logement et la mobilité (Source : TerriStory Occitanie, ORCEO)

En France, 17,4% des ménages sont identifiés en vulnérabilité énergétique par rapport au logements (% plus élevé pour les territoires ruraux). D'après les données de l'observatoire régional (Terristory), la CCCGS est à 17,4% **ce qui représenterait 1 093 ménages sur le territoire**. C'est au-dessus de la moyenne de l'Hérault (13,4%) et du Gard (15,8%) ainsi que de la moyenne régional (15,3%).

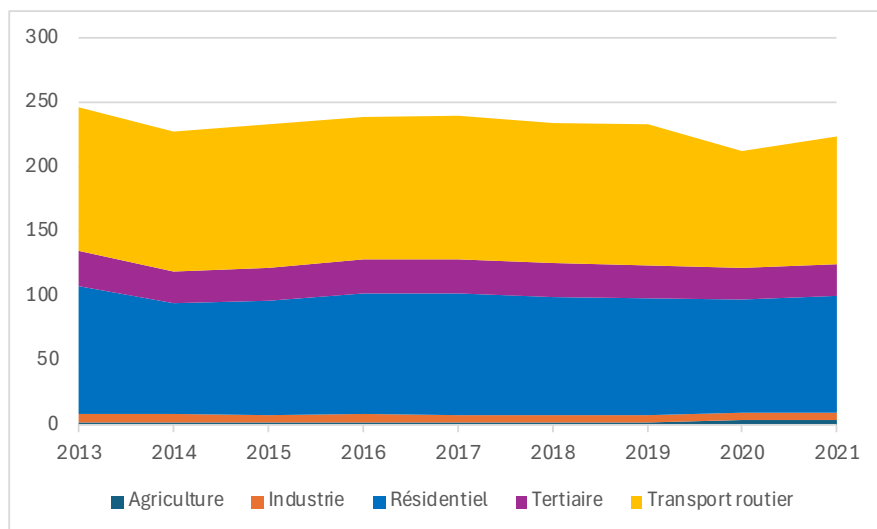
La précarité énergétique est liée notamment à plusieurs facteurs :

- L'ancienneté des logements : Plus le logement est ancien et plus la consommation est importante. En France, les passoires thermiques représentent 33% des logements construits avant 1945 et 26% des logements construits avant 1970. Cela représenterait pour la CCCGS un potentiel de 875 logements « passoires thermiques » (14% du parc)
- Les énergies fossiles, comme le fioul et le gaz, sont fortement dépendantes des cours mondiaux de l'énergie : 11 GWh de consommation résidentiel pour le fioul et 8 GWh pour le gaz (gaz urbain)
- En France près de 45% des passoires énergétiques sont chauffées au fioul, soit un potentiel de 681 logts chauffés au fioul en passoire thermique
- La mobilité liée à voiture individuelle

2.1.3 UNE BAISSÉ ENGAGÉE DES CONSOMMATIONS ÉNERGETIQUES ET DES LEVIERS STRATÉGIQUES À MOBILISER POUR L'AVENIR

Le suivi des consommations met en évidence une tendance à la baisse de 9% des consommations même si on note quelques creux suivis d'un rebond, notamment l'effet du Covid en 2020.

Figure 8 : Évolution de la consommation d'énergie avec le détail des secteurs entre 2013 et 2021 (Source : TerriStory Occitanie, ORCEO)



LES OBJECTIFS DU DÉFI DE L'ATTRACTIVITÉ

Objectifs généraux	Favoriser le développement et la promotion sociale	Concilier développement et excellence environnementale	Devenir une région à énergie positive
Objectifs thématiques Les objectifs thématiques « blancs » sont particulièrement concernés par l'axe du « rééquilibrage régional ». Les objectifs thématiques « roses » sont particulièrement concernés par l'axe du « nouveau modèle de développement »	Objectif thématique 1.1 Mobilités Garantir l'accès à des mobilités du quotidien pour tous les usagers	Objectif thématique 1.4 Foncier Réussir le zéro artificialisation nette à l'échelle régionale à horizon 2040	Objectif thématique 1.7 Consommation du bâti Baisser de 20 % la consommation énergétique finale des bâtiments d'ici 2040
	Objectif thématique 1.2 Service Favoriser l'accès à des services de qualité	Objectif thématique 1.5 Eau et risques Concilier accueil et adaptation du territoire régional aux risques présents et futurs	Objectif thématique 1.8 Consommation transports Baisser de 40 % la consommation d'énergie finale liée au transport de personnes et de marchandises d'ici 2040
	Objectif thématique 1.3 Habitat Développer un habitat à la hauteur de l'enjeu des besoins et de la diversité sociale	Objectif thématique 1.6 Santé Penser l'aménagement du territoire au regard des enjeux de santé des populations	Objectif thématique 1.9 Production d'ENR Multiplier par 2,6 la production d'énergies renouvelables d'ici 2040

Figure 9: Objectifs du SRADET (Source : Rapport d'objectifs du SRADET)

Les objectifs de réduction de la consommation énergétique sont définis dans le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADET Occitanie) avec un objectif de -20% à horizon 2040 (année de référence 2015), soit une valeur moyenne de consommation à l'échelle régionale de 17,6 MW/hab.

Tableau 6 : Objectifs de consommations du SRADDET Occitanie décliné pour le territoire (Source : SRADDET, calculs UTOPIISME)

Territoire	Occitanie	CCCGS
Objectif régional 2040	-20% par rapport à la consommation 2015 sur le résidentiel et la mobilité	
Baisse de la consommation d'énergie finale en GWh	- 4272 GWh	- 44,8 GWh
Consommation d'énergie finale à atteindre en MWh / hab	17,1	14,6

Par ailleurs, la loi de transition pour la croissance verte (TECV) prévoit plusieurs aspects (année de référence 2012) :

➡ Horizon 2030

- -30% de consommation énergétique primaire des énergies fossiles (-20% sur toutes les consommations)
- Part des énergies renouvelables à 32 % de la consommation finale brute d'énergie

➡ Horizon 2050

- -50% sur les consommations énergétiques finales

Une trajectoire de développement permettant de conserver ces niveaux de consommation moyen par habitant peut notamment s'appuyer sur des dispositifs déjà mis en place :

- L'accompagnement des populations les plus fragiles sur le plan énergétique : OPAH RU et PIG, Petites villes de demain ...
- La décarbonation des mobilités : plan de déplacement et des mobilités actives

2.2 UN TERRITOIRE « Puits de Carbone » à entretenir

2.2.1 UN TERRITOIRE PEU EMETTEUR EN GES

> Des émissions de GES sous les valeurs régionales

Une empreinte carbone par habitant déjà parmi les plus vertueuses d'Occitanie

En 2021, les émissions de gaz à effet de serre du territoire représentent **42,1 kteq CO₂/an**, soit **3,2 teqCO₂/an/hab**. Ces valeurs sont en dessous des niveaux régionaux et départementaux.

L'impact du secteur des transports sur les émissions de GES est encore plus marqué que pour la consommation d'énergie puisque celui-ci présente 62% des émissions. On retrouve le secteur résidentiel comme deuxième poste d'émissions puis vient l'agriculture.

Tableau 7 : Émissions de GES par habitant en 2021 (Source : TerriStory Occitanie, ORCEO)

Territoire	CCCGS	Occitanie	Hérault	Gard
Émissions de GES / hab en teq CO ₂ (2021)	3,2	4,7	3,2	4

Figure 10: Émissions de GES par secteur en 2021 (Source : TerriStory Occitanie, ORCEO)

A l'échelle communale, on constate une différence de poids des secteurs les plus émissifs en GES :

- Dans 3 communes, l'agriculture peut représenter entre 43 et 58% des émissions de GES
- Dans les autres communes, le secteur des mobilités représente entre 43 et 77% des émissions

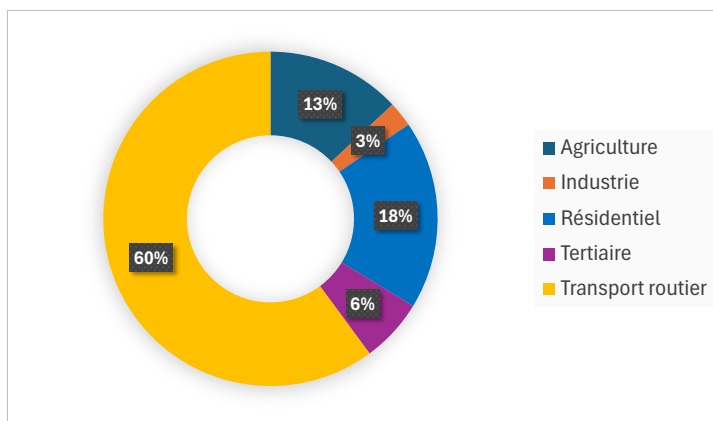


Tableau 8: Répartition des émissions de GES par secteur au niveau communal en 2021 (Source : TerriStory Occitanie, ORCEO)

Commune	Agriculture	Industrie	Résidentiel	Tertiaire	Transport routier
Ganges	2%	0%	21%	1%	77%
Gorniès	15%	1%	21%	8%	55%
Brissac	4%	1%	25%	2%	68%
Cazilhac	0%	3%	19%	15%	63%
Agonès	45%	0%	18%	3%	34%
Saint-Bauzille-de-Putois	0%	1%	23%	4%	71%
Montoulieu	58%	0%	9%	2%	31%
Laroque	17%	3%	17%	1%	62%
Moulès-et-Baucels	4%	2%	19%	3%	72%
Saint-Julien-de-la-Nef	19%	2%	24%	2%	54%
Sumène	32%	2%	20%	2%	45%
Saint-Roman-de-Codières	43%	2%	12%	1%	43%
Saint-Martial	18%	5%	24%	3%	50%

Une baisse des émissions en cours

Les émissions de gaz à effets de serre entre 2015 et 2021 montrent une tendance générale à la baisse de -7% sur la période.

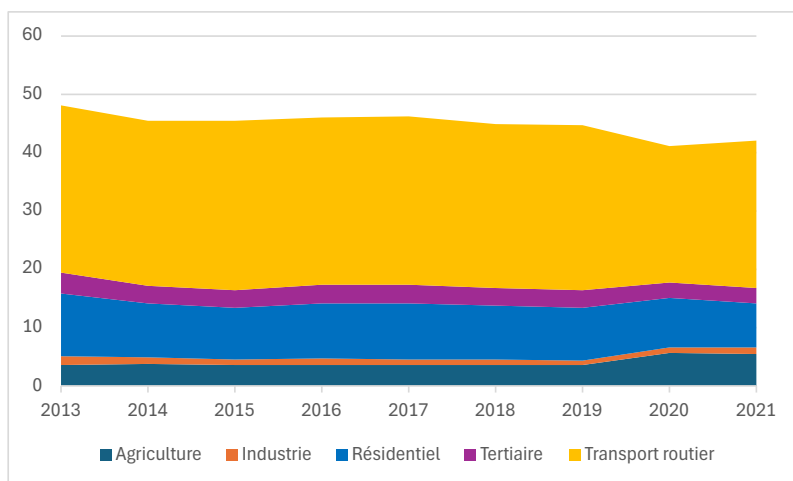


Figure 11 : Évolution des émissions de Gaz à Effet de Serre entre 2013 et 2021 (Source : ORCEO ©, Arec Occitanie)

À long terme, l'objectif fixé par le SRADDET Occitanie de -30 % d'ici 2030 représente un défi majeur pour la région. Appliqués au territoire de la CCCGS, ces objectifs représentent d'autant plus un défi que le territoire est déjà très peu émissif et qu'il doit relever le défi de son développement économique.

Il conviendra d'interroger cet objectif au vu de l'ensemble des arbitrages stratégiques du SCoT.

Tableau 9 : Objectifs d'émission du SRADDET Occitanie déclinés pour le territoire (Source : SRADDET, calculs UTOPISEME)

Territoire	Occitanie	CCCGS
Objectif régional 2030	-30% par rapport aux émissions de 2015	
Baisse des émissions de GES en kteqCO2/an	- 9 308	- 13,5
Émissions de GES à atteindre en teqCO2 / hab	3,7	2,4

> *Un faible niveau d'émission corrélé au faible niveau d'activités économiques du territoire*

Le faible niveau d'émissions et de consommation peut être corrélé aux indicateurs socio-économiques du territoire. Le territoire reste vertueux à l'échelle de l'Occitanie malgré de grands logements, dont un volume important de logements anciens susceptibles d'être fortement consommateurs d'énergie et des déplacements pendulaires importants.

En comparant les émissions de GES par habitant, on constate que **les secteurs qui présentent le plus d'écart entre la CCCGS et la région Occitanie sont ceux en lien avec l'activité économique : agriculture, industrie et tertiaire.**

Tableau 10 : Poids des secteurs dans les émissions de GES par habitants entre la CCCGS et l'Occitanie, en 2021 (Source : TerriStory Occitanie, ORCEO)

Émissions de GES teqCO2	Agriculture	Industrie	Résidentiel	Tertiaire	Transport routier
Région	1,35	0,5	0,6	0,3	1,9
CCCGS	0,5	0	0,6	0,2	1,9

Le besoin de concilier le développement économique du territoire, en conservant une empreinte carbone et énergétique vertueuse nécessite d'interroger les leviers mobilisables sur le territoire :

- Développement des énergies renouvelables
- Rénovation thermique des logements et mobilisation du parc de logements vacants
- Modification des pratiques agricoles et développement d'une filière locale
- Décarbonation des transports

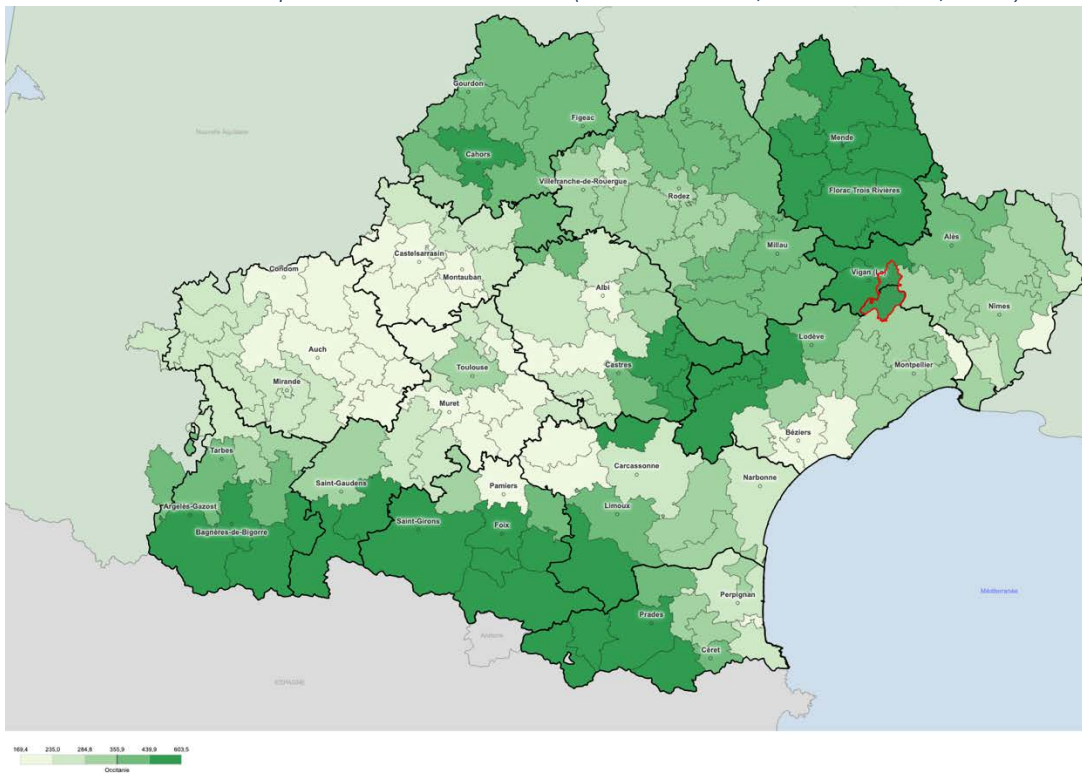
2.2.2 UN STOCK DE CARBONE CONSIDERABLE DANS LES SOLS ET LES MILIEUX NATURELS ET UN TERRITOIRE PUIT DE CARBONE

> *Un positionnement stratégique à l'échelle du département et de la Région*

Un stock de carbone élevé au regard des territoires voisins

Avec un stock moyen de 440 t_{eq}CO₂/ ha en 2018, le territoire de la CCCGS fait partie des EPCI ayant un stock de carbone le plus élevé de la Région (moyenne à 356 t_{eq}CO₂/ha).

Carte 8 : Stock carbone par hectare en Occitanie (Source : DREAL, Arec Occitanie, 2018)

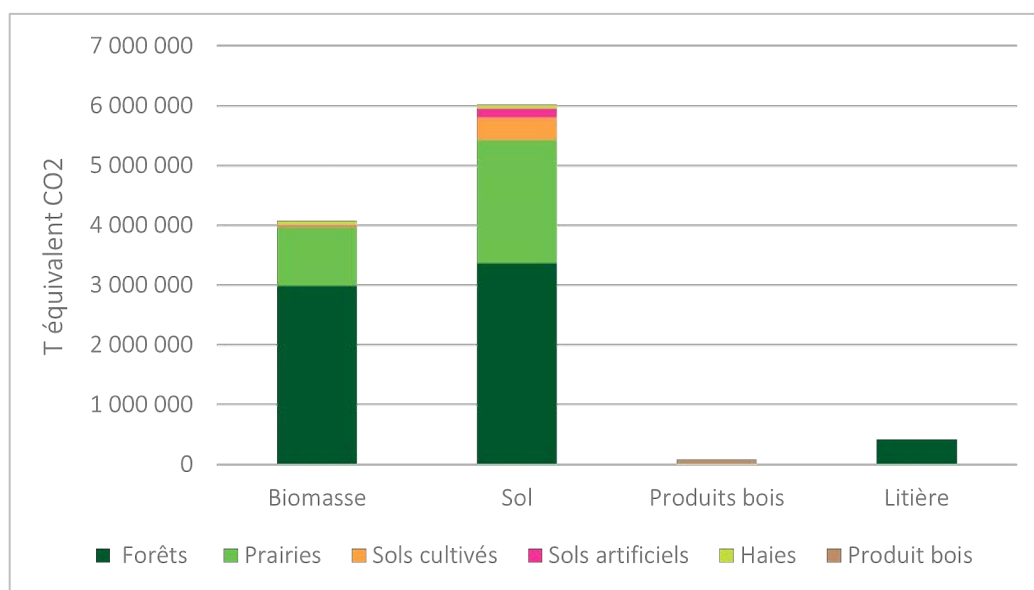


Les forêts constituent les plus grands réservoirs de carbone du territoire, avec un stock estimé à 6 793 405 teqCO₂ (sur un total de 10 607 341 teqCO₂), soit 64% du stock. Leur capacité de séquestration joue un rôle crucial dans la régulation climatique, mettant en avant la nécessité de leur préservation et d'une gestion durable.

Les prairies sont également un enjeu pour le territoire avec 3 036 233 tonnes équivalent CO2 stockées soit 28% du stock. Ces milieux ouverts, essentiels pour les activités pastorales, démontrent une capacité significative à stocker le carbone dans leurs sols et biomasses.

La répartition des stocks de carbone met en évidence **le rôle crucial des sols en tant que réservoirs en plus de la biomasse.**

Figure 12 : Volume de séquestration carbone par type de réservoir et type de sol (Source : DREAL, Arec Occitanie, 2018)



Un puit de carbone et un rôle d'espace tampon avec le cœur du Parc des Cévennes

Entre 2012 et 2018, la CC des Cévennes Gangeoises et Suménoises a connu une augmentation annuelle de 70,5 kteqCO₂ du stock de carbone (soit +0,6 %/an du stock actuel) dont 23 642 teqCO₂ dans les sols (soit 33% de l'évolution du stock). Il s'agit donc d'une dynamique positive.

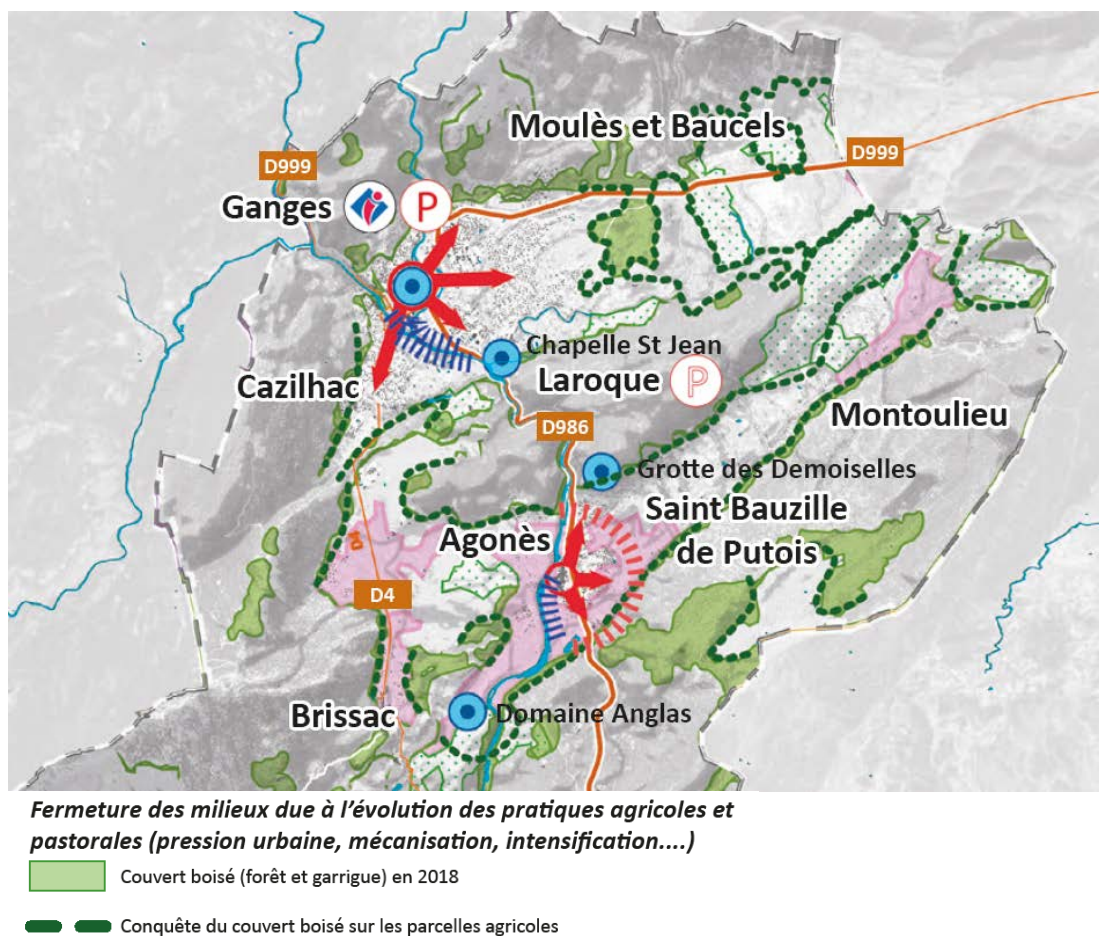
En tenant compte des émissions de GES annuelles du territoire de l'ordre de 42 kteqCO₂/an, la CCCGS a un bilan négatif de GES de -28 kteqCO₂/an. La CCCGS est donc un territoire puit de carbone.

Pour maintenir les stocks de carbone et limiter les impacts des changements climatiques, il est essentiel de préserver ces milieux à forte capacité de séquestration, de limiter l'artificialisation des sols et d'adopter des pratiques agricoles résilientes.

Au niveau régional, le territoire se situe en limite du Parc National des Cévennes qui constitue avec les Pyrénées, un des trois puits de carbone régionaux. Les secteurs de transition, là où se situent les limites entre les différents usages des sols, sont particulièrement importants car c'est au niveau de ces secteurs que se joue l'enjeu de contenir l'artificialisation des sols.

Le plan paysage fait un constat de développement du couvert boisé au détriment des zones agricoles et pastorale plutôt qu'au niveau urbain. Ainsi, l'interface entre les forêts, prairies et les autres usages est un sujet d'attention pour conserver un équilibre entre les usages.

Figure 13 : Dynamiques et évolutions paysagères - Synthèse des constats (Source : plan Paysage)



2.2.3 LA FORET, UN PUIT CARBONE MAJEUR MAIS VULNERABLE

Les forêts du territoire des Cévennes Gangeoises et Suménoises jouent un rôle crucial dans le stockage du carbone et dans la lutte contre le changement climatique. Toutefois, leur entretien et leur préservation se heurtent à des difficultés, exacerbées par les pressions exercées sur ces milieux naturels.

> *Une forêt principalement privée et difficile d'accès ce qui complique l'entretien*

La forêt du territoire est composée à 5% de forêts communales, 8% domaniales et 87% privées. Pour Cazilhac et Laroque, les forêts communales sont mêmes plus importantes en surface que les forêts privées.

Tableau 11 : Surface de forêt par commune et par propriété (Source :

Surface de forêt en ha par type de propriété	Forêt communale	Forêt domaniale	Forêt privée
Agonès			296
Brissac	115		3774
Cazilhac	544		429
Ganges	16		472
Gorniès	1	1086	1867
Laroque	198		162
Montoulieu	155		1253
Moulès-et-Baucels	125	1	1807
Saint-Bauzille-de-Putois	7		1440
Saint-Julien-de-la-Nef			796
Saint-Martial			1647
Saint-Roman-de-Codières		173	1634
Sumène	1	434	2999
Total	1 163	1 693	18 576

Les forêts communales et domaniales du territoire sont gérées par l'ONF qui met en place une gestion durable. Cependant, pour la majorité des surfaces, l'ONF rencontre des difficultés d'accès à cause du relief et des blocs rocheux très présents sur le secteur, ce qui ne permet pas un bon entretien.

Les difficultés d'entretien sont les mêmes pour la forêt privée et même accentuées dans la partie gardoise. **Un schéma d'accès à la ressource forestière (SDARF) en cours d'élaboration dans le Gard identifie des points noirs pour l'accès à cette ressource.**

> *Des essences déjà adaptées au manque d'eau mais, face au changement climatique, une stratégie diversification*

Les forêts sont confrontées à des défis environnementaux croissants, tels que les sécheresses, les tempêtes et les ravageurs, qui nécessitent des efforts d'entretien accrus.

Selon de PRFB, les facteurs de risque liés au changement climatique sont :

- L'augmentation du risque incendie notamment dans des secteurs auparavant peu concernés,
- L'augmentation des risques sanitaires du fait de la progression de certaines espèces qui pourraient bénéficier des nouvelles conditions climatiques (par exemple chenille processionnaire ou nématode du pin),
- L'augmentation des phénomènes climatiques extrêmes, notamment pluies et vents violents, qui peuvent affecter les sols ou les forêts.

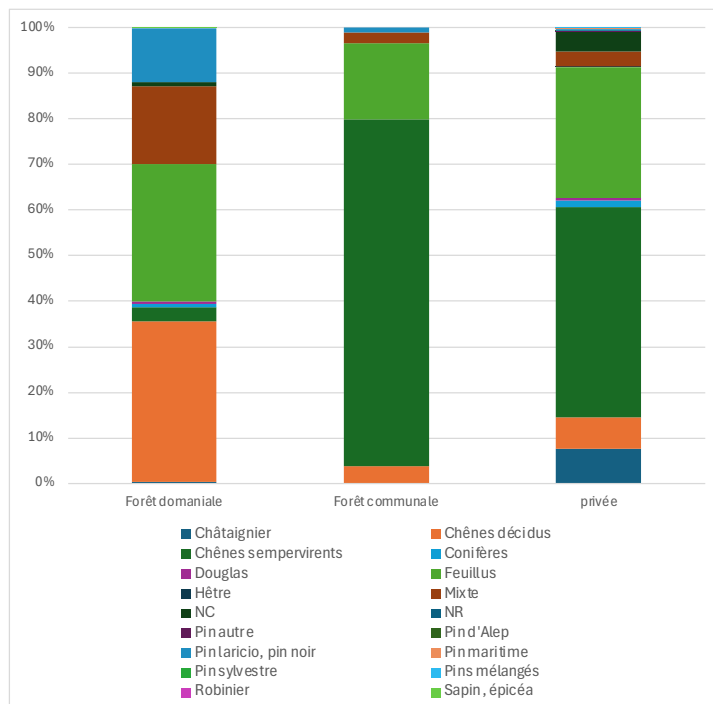
La forêt du territoire est principalement composée de chênes verts (44%), une essence déjà adaptée au manque d'eau. La sensibilité au changement climatique se situerait plutôt au niveau des résineux que

l'ONF surveille sur les forêts publiques. Sur ces forêts, l'ONF réalise une diversification des essences à la replantation lorsque c'est possible. On note d'ailleurs plus de diversité dans les forêts domaniales.

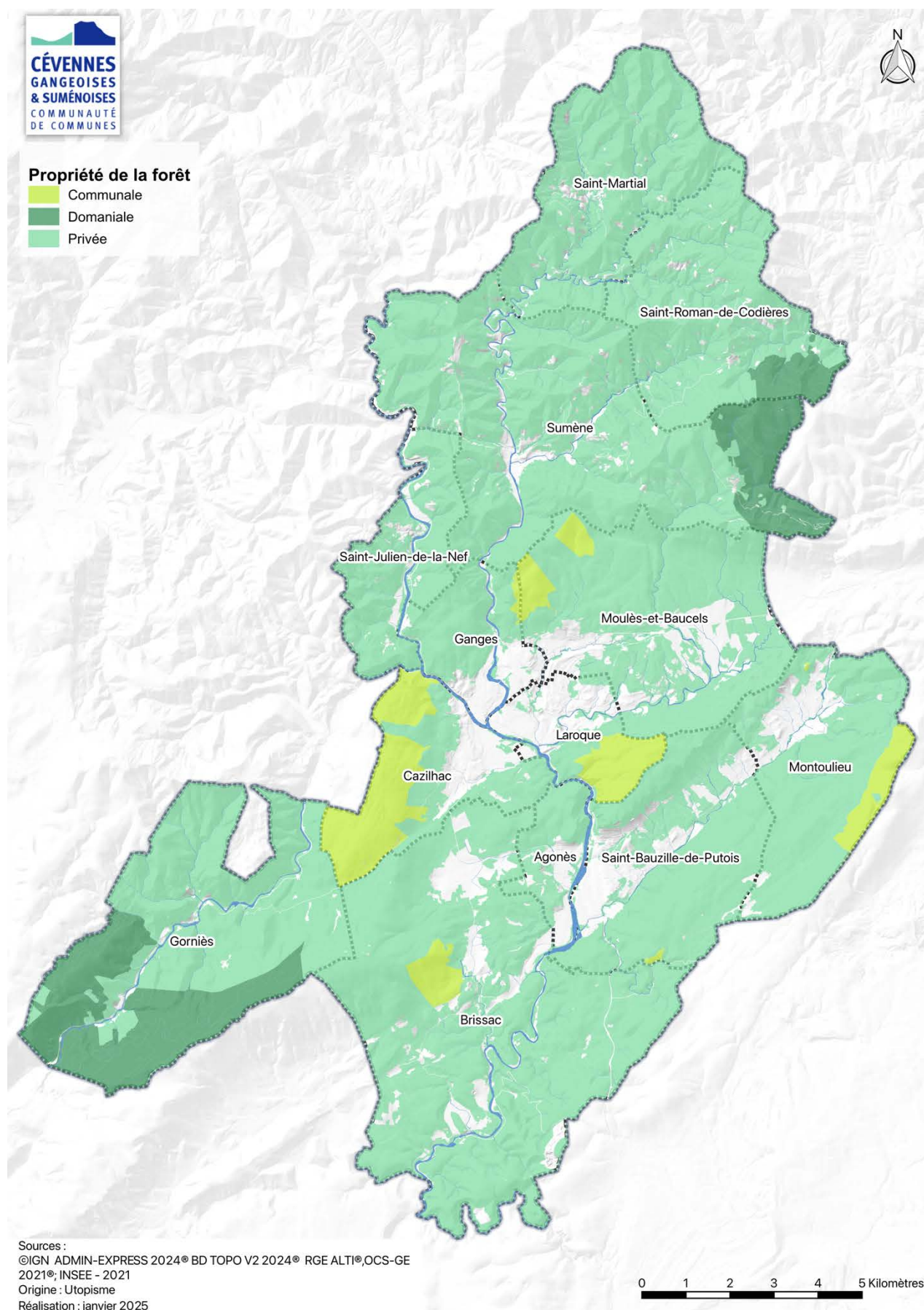
L'entretien et le renouvellement sont rendus parfois difficiles du fait des problèmes d'accès, et ce, même quand il est nécessaire

Ainsi, l'entretien et la surveillance sont nécessaires ainsi que la diversification des essences lorsqu'elle est possible.

Figure 14 : Essences présentes dans les forêts par type de propriété



Carte 9 : Statut foncier des forêts sur le territoire



2.3 UN POTENTIEL DE PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE A MOBILISER POUR REDUIRE LA DEPENDANCE ENERGETIQUE

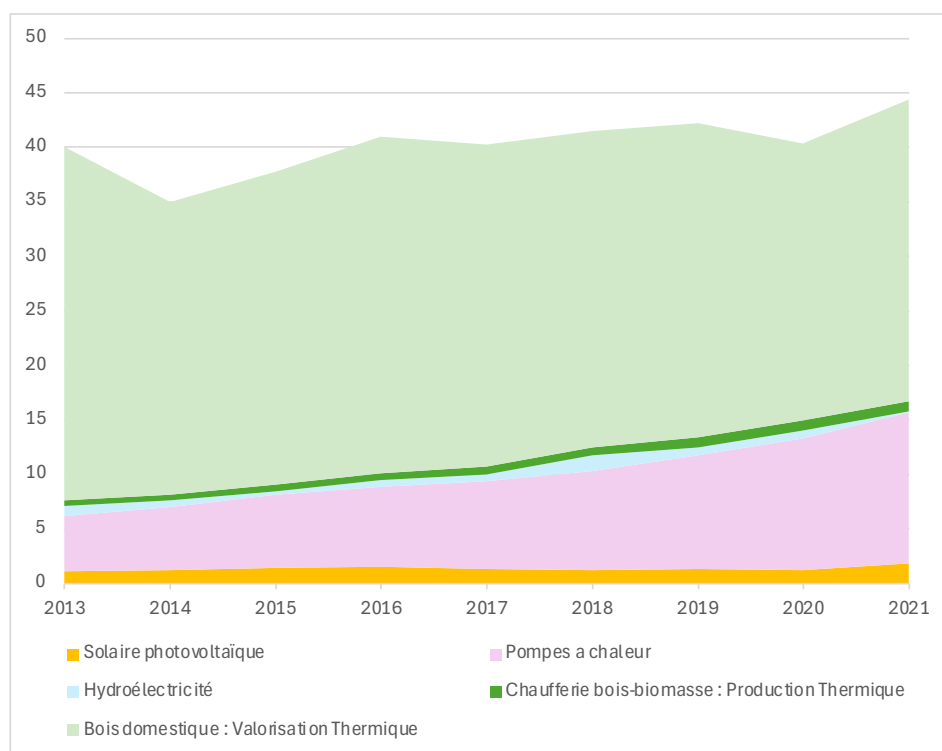
2.3.1 UNE PART DES ENR ENCORE FAIBLE DANS LE MIX ENERGETIQUE LOCAL

> Le bois, filière structurante du mix énergétique

En 2021, la production d'énergie renouvelable a totalisé 44,36 GWh soit 19,8% de la consommation actuelle du territoire. Entre 2013 et 2021, la production d'énergie renouvelable a montré des évolutions contrastées selon les filières, mettant en lumière des opportunités, mais aussi des défis dans leur développement.

Le **bois domestique** reste la principale source d'énergie renouvelable (62 % de la production en 2021), puis les pompes à chaleur (31%). Le solaire reste bien en dessous malgré un potentiel important dans la région. Il faut souligner l'importance de diversifier les filières de production d'énergies renouvelables pour renforcer la résilience énergétique locale, tout en conciliant les exigences de protection environnementale et patrimoniale avec les objectifs de transition énergétique.

Figure 15: Évolution de la production d'énergie renouvelable entre 2013 et 2021 (Source : ORCEO © AREC Occitanie)



> Une production d'EnR en dessous du niveau régional

L'Occitanie montre une dynamique importante de développement des EnR passant de 21,5 % en 2016 à 26 % en 2020-1, confirmant la stratégie régionale de la région de multiplier par 2,6 la production d'EnR à horizon 2040 (par rapport à 2015 – voir SDRADDET) et d'aboutir à une région à énergie positive en 2050 en lien avec les ressources régionales variées : ensoleillement, vent, eau souterraine...

Rappelons que l'objectif national de la Loi de Transition pour la Croissance Verte (LTCV) est de porter la part des énergies renouvelables à 32 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030.

Tableau 12 : Rapport entre la production d'EnR et la consommation totale en GWh en 2021
(Source : TerriStory Occitanie, ORCEO)

Territoire	CCCGS	Occitanie	Hérault	Gard
Rapport entre la production d'EnR et la consommation totale en GWh en 2021	19%	26%	14%	21%

La **CC des Cévennes Gangeoises et Suménoises** se situe actuellement en dessous de la valeur régionale dans le prolongement des productions départementales.

2.3.2 UN POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT DES ENR A MOBILISER POUR REDUIRE LA FACTURE ENERGETIQUE

- > Des potentiels distincts pour des besoins complémentaires : chaleurs renouvelables et électricité verte

Les énergies renouvelables ont des potentiels différents en fonction des territoires en fonction des ressources disponibles (ensoleillement, vent, forêt, eau...) et ont des applications différentes en termes de production :

- Production de chaleur : bois énergie, géothermie, aérothermie, solaire thermique, la méthanisation, chaleur fatale (chaleur de récupération) ;..
- Production d'électricité : photovoltaïque, éolien, hydroélectricité, ...

- > Une évolution du mix énergétique qui peut s'appuyer sur une diversité de filières

Le territoire présente un potentiel sur différentes filières, notamment à travers la filière solaire en production de chaleur (solaire thermique) ou d'électricité (en toiture et en ombrières). Ce potentiel permettra **d'augmenter et de diversifier la production d'énergies renouvelables** pour arriver à une ventilation entre les différentes énergies (voir tableau détaillé par la suite).

La production d'énergie localement en chaleur et électricité peut également permettre de limiter l'évolution de la facture énergétique.

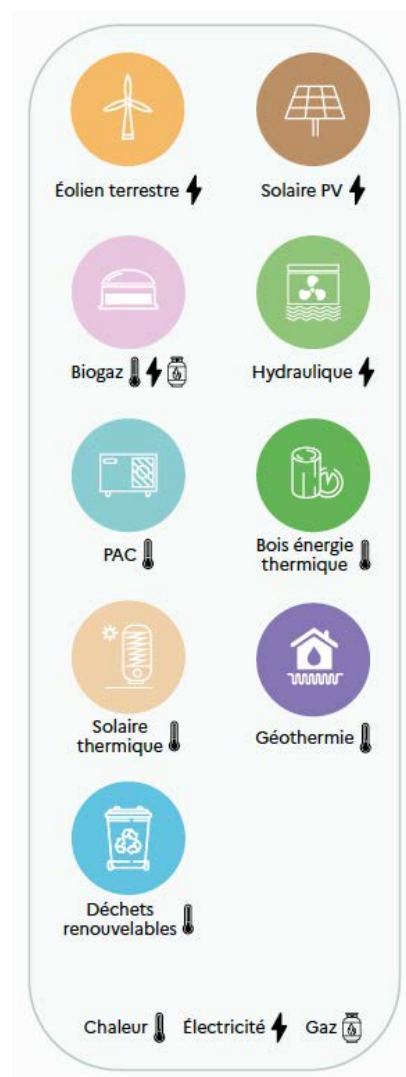
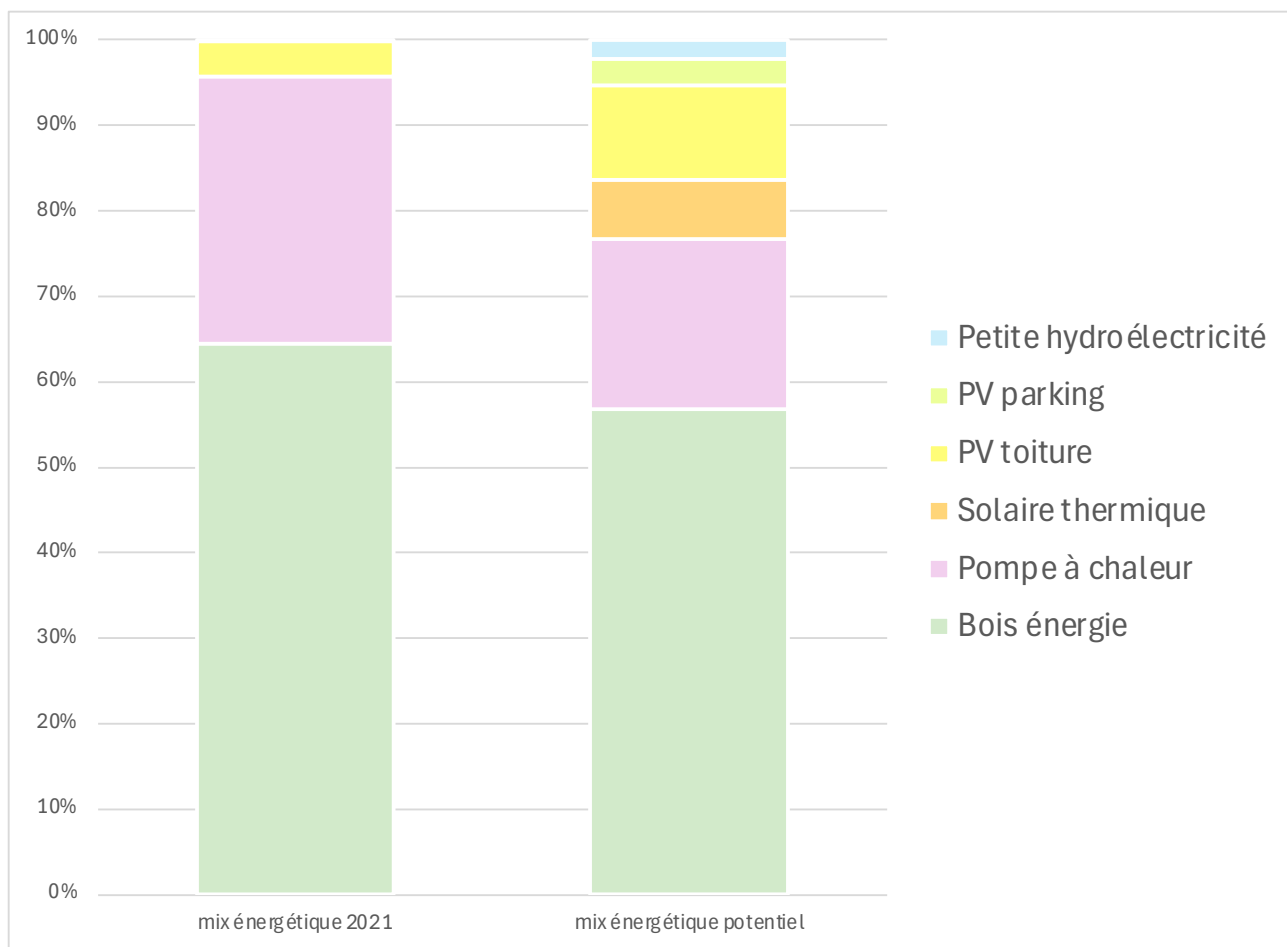


Figure 16 : Électricités et chaleurs produites par les énergies renouvelables (Source : ADEME)

Figure 17 : Simulation d'évolution du mix énergétique du territoire (Source : Utopisme, calculs ENCIS)



> *Un potentiel de production locale capable de subvenir au besoin de chaleur du territoire*

Le territoire consomme actuellement 125 GWh/an hors transport, dont 63 GWh d'électricité et 62GWh de chaleur. Une part importante concerne le résidentiel donc les ménages pour leur chauffage.

Le potentiel de production de chaleur à partir d'EnR est de 74 GWh/an ce qui permettrait de couvrir les besoins du territoire. Le bois énergie resterait une filière structurante pour le territoire. Notons qu'actuellement 11GWh de fioul et 8GWh de gaz sont utilisés en chaleur sur le territoire. Une conversion vers le bois-énergie ou d'autres EnR permettrait de baisser les émissions de GES.

Ainsi, le développement des EnR apparait comme une filière gagnant-gagnant pour le territoire : maîtrise de la facture énergétique, baisse des émissions de GES et développement de l'emploi local.

Concernant le potentiel de production d'électricité, il est plus limité sur le territoire à ce stade et ne permet de couvrir qu'une faible part de la consommation actuelle. De plus, dans une perspective d'électrification des véhicules, cette consommation risque d'augmenter.

L'accompagnement de cette filière apparait donc central.

Tableau 13 : Évaluation des potentiels théorique de production d'EnR sur le territoire de la CCCGS (Calcul ENCIS)

FILIÈRE DE PRODUCTION	PRÉCISIONS Méthodologiques	Mix énergétique actuel (GWh)	Gisement théorique de production (GWh)	Ratio d'utilisation potentiel du gisement (%)	Potentiel de production réaliste en GWh/ an	Ordre de grandeur des installations à réaliser	Part vis-à-vis des consommation brutes (hors transport) soit 125 GWh : chaleur : 63 GWh électricité : 62 GWh
CHALEUR		42,5	241	31%	74,4		120%
Bois énergie	5 609 ha de forêts exploitables/ Contraintes écologiques/ nécessite mise en place de plan de gestion	28,6	101	50%	50,5	5 609 ha de forêt exploitées (23% des forêts du territoire) Bâtiments publics équipés en chaufferie bois	80%
Pompe à chaleur	Contraintes économiques et patrimoniales (esthétiques)	13,9	89	20%	17,8	700 à 800 bâtiments à équiper	28%
Solaire thermique	Idem Solaire PV/ Non cumulable avec solaire toiture	0,0	51	12,0%	6,1	Réseaux de chaleur à Ganges permettant d'équiper 26 bâtiments + 200 bâtiments équipés	10%
Méthanisation	Pas assez de gisement disponible	0,0	0	-	-		0%
ELECTRICITE		1,9	91,5	16%	14,6		24%
Solaire photovoltaïque toiture	10 600 bâtiments 1,2 km² de surface de toitures / 65 MWc	1,8	82	12,0%	9,8	1000 bâtiments équipés à répartir entre agricoles, industriels et logts	16%
Solaire photovoltaïque parking	22 Parkings/ 49 000 m2/4,5MWc	0,0	5,5	50%	2,8	10 parkings équipés	4%
Photovoltaïque au sol	Potentiel faible en sites adaptés	0,0				A identifier	
Agrivoltaïque	Potentiel non étudié	0,0				A identifier	
Petite hydroélectricité	3 sites potentiels	0,1	4	50%	2,0	2 sites équipés	3%
Grand Éolien	Fortes contraintes écologiques et paysagères	0,0	0	-	-		
TOTAL ENR		44,3	332	27%	89,0		71%

2.3.3 LES ZAEnR IDENTIFIEES SUR LE TERRITOIRE

Des Zones d'Accélération des Énergies Renouvelables (ZAEnR) sont identifiées uniquement sur certaines communes du territoire : Brissac, Ganges, Gornières, Laroque, Moulès-et-Baucels et Saint-Bauzille-de-Putois. **Le travail d'analyse est en cours.**

2.3.4 LE BOIS-ENERGIE : UNE FILIERE A DEVELOPPER EN CIRCUIT COURT

La filière bois-énergie offre un potentiel clé pour la transition énergétique. Son développement nécessite un travail à la fois sur la filière d'approvisionnement mais également sur toute la filière aval.

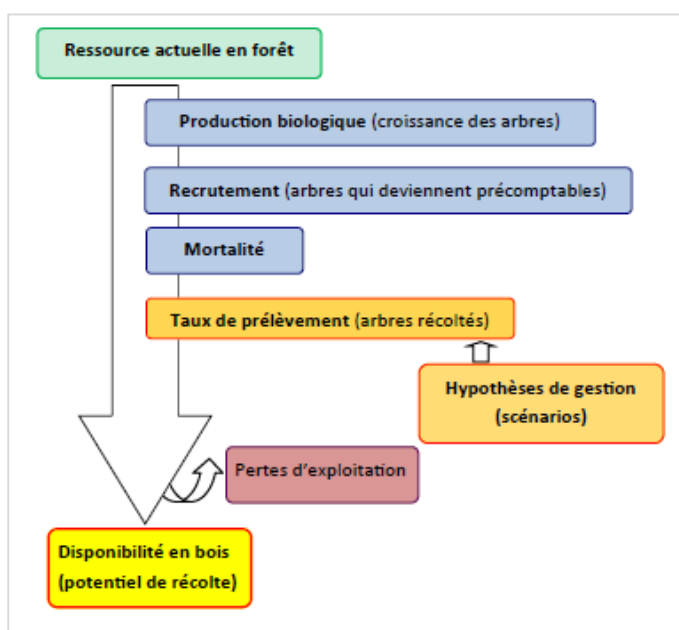
> *L'approvisionnement : un potentiel de développement à accompagner*

En 2022 La production de bois en Occitanie représente 2,6 Mm3 dont 0,5 Mm3 pour la filière bois-énergie soit environ 20% (d'après l'AGRESTE, statistique du ministère de l'agriculture).

Figure 18 : Schéma représentant la méthode de calcul de la disponibilité en bois à l'échelle régionale IGN, 2018 (Source PRFB)

Cette valeur est bien en deçà des capacités de la région : d'après le rapport du programme Régional de la Forêt et du bois (PRFB) Occitanie, « les récoltes ne représentent que 39 % de l'accroissement naturel des forêts (source IGN, 2016) et le volume de bois total de la région croît ainsi chaque année ».

Le PRFB prévoit des augmentations de prélèvements du bois de l'ordre de 16% en Occitanie entre 2016 et 2029 pour continuer à développer cette filière, soit 1,2% par an de prélèvements supplémentaires, et 633 000 m3 de bois supplémentaire sur la période.



Au-delà de ce constat régional, la connaissance sur l'exploitation de la forêt est dispersée et difficilement accessible à l'échelle locale. Pour les forêts gérées par l'ONF, il est possible d'avoir accès au rapport de gestion de chaque commune. On note ainsi que, **pour les forêts publiques du territoire, l'exploitation (au sens d'une filière économique) est très faible car soit elle n'est pas possible (contraintes d'accès), soit elle est difficilement acceptable par les riverains (impact paysager pour les populations).** Pour les forêts privées, la donnée est moins accessible.

Pour obtenir des ordres de grandeur, il est possible de s'appuyer sur les estimations du PRFB.

Les forêts du territoire de la CCCGS sont situées sur trois massifs forestiers : Cévennes (31% du territoire CCCGS), Garrigues (56% du territoire CCCGS), Grands Causses (13% du territoire CCCGS, uniquement la commune de Gornières).

Le PRBF identifie par massif le niveau de disponibilité de la ressource. **Notons que les principaux massifs du territoire Cévennes et Garrigues sont identifiés comme ayant un faible niveau de disponibilité.**

En effet, la forêt du territoire est peu productive du fait de plusieurs facteurs :

- sa rotation élevée, entre 60 et 80 ans
- les essences de feuillus disponibles moins favorables à la commercialisation. Il s'agira essentiellement de bois de chauffage, les résineux permettant eux du bois d'œuvre. Les deux filières, bois d'œuvre et bois énergie, se développent généralement en parallèle pour une meilleure rentabilité.
- les difficultés d'accès : relief, route et chemin, et blocs rocheux

Néanmoins, le PEFB identifie des perspectives d'exploitation supplémentaires (par rapport à 2016) pour ces massifs et plus particulièrement pour le bois-énergie, ce qui traduit des potentiels de développement pour le territoire.

Ainsi, en utilisant les ratios du PRBF, le potentiel de développement à atteindre compte tenu de la surface de forêt sur le territoire de la CCCGS serait de l'ordre de :

- 3 500 ha à exploiter
- 18 000 m³ de bois récolté (soit 5m³/ha) dont 20% dédiés à la filière bois, soit 3 500 m³ (selon ratio actuel en Occitanie). Cela permet d'identifier un gisement de **12 GWh en bois énergie sur le territoire**

Calcul de l'évaluation du potentiel d'exploitation local (méthode ENCIS)

Le potentiel de la filière Bois-énergie sur le territoire pourrait être plus important si on considère les calculs d'accessibilité à la forêt (décrite ci-après). Ainsi, **5 609 hectares de forêts sont jugés exploitables**. Le volume de bois destiné à la biomasse énergétique est estimé à environ 29 530 m³ par an (5m³ par ha exploité). En appliquant un facteur de conversion de 0,9 tonne de biomasse par m³ de bois et un pouvoir calorifique de 4 000 kWh par tonne, **le potentiel énergétique brut annuel des forêts de feuillus pourrait atteindre 101 GWh. Un taux d'utilisation du gisement de 50%, plus important que la moyenne régionale pourrait être utilisé en considérant qu'il s'agit de développer cette filière.** Le PRBF incite par ailleurs à une utilisation plus importante de la ressource en bois énergie dans ces objectifs.

Notons que la localisation du potentiel d'exploitation calculé se situe essentiellement dans l'Hérault du fait des problématiques d'accès dans le Gard. Cela rejoint les enjeux du SDARF en cours d'élaboration dans le Gard pour améliorer l'accès à la ressource forestière.

Cependant, il convient de souligner que cette estimation ne prend pas en compte les contraintes écologiques et réglementaires qui peuvent limiter l'exploitation effective des forêts.

La quasi-totalité du territoire est en effet concernée par des périmètres de protections paysagères, patrimoniales et de biodiversité. En conséquence, après application des contraintes environnementales, la superficie des forêts exploitables est restreinte aux espaces forestiers situés dans les plaines. Ce facteur réduit considérablement le potentiel de production. Toutefois, **la mise en place de Plans Simples de Gestion (PSG)** dans ces forêts peut faciliter les actions d'exploitation tout en respectant les zones protégées (Natura 2000, Espaces Boisés Classés).



Méthodologie

L'analyse du potentiel de bois exploitable repose sur une méthodologie structurée en plusieurs étapes, utilisant des données géographiques et environnementales précises.

Identification des forêts exploitables

La première étape consiste à localiser et caractériser les forêts présentes sur le territoire grâce à la base de données *IGN ©, BD FORÊT® V2*. Les informations sur le type de couvert forestier (feuillus, résineux, mixtes) sont issues de cette même base de données.

Analyse géographique et accessibilité

Les données *IGN ©, RGE ALTI®*, ont permis de calculer l'élévation et la pente du terrain, des critères cruciaux pour l'exploitation forestière.

Les routes adaptées au transport du bois rond ont été identifiées grâce à la base de données *IGN ©, Naviforest®*. À partir de ces données, des bandes de débardage ont été définies pour évaluer la distance entre les forêts et les voies d'accès. Lorsque la donnée n'est pas disponible, les routes sont utilisées comme références.

Croisement des critères d'exploitabilité

Les données obtenues ont été croisées pour attribuer à chaque espace boisé un degré d'exploitabilité en fonction de la pente du terrain et de la proximité aux routes accessibles.

	Pente			
Distance de débardage	< 15%	15 - 30 %	30 - 50 %	> 50 %
< 200 m	Facile	Moyenne	Difficile	Très difficile
200 - 500 m	Facile	Moyenne	Difficile	Très difficile
500 - 1 000 m	Facile	Moyenne	Difficile	Très difficile
1 000 - 2 000 m	Facile	Difficile	Très difficile	Très difficile

Niveau d'exploitabilité

■ Facile ■ Moyenne ■ Difficile ■ Très difficile

> Une filière aval à structurer

Le développement de la filière aval et plus particulièrement localement est structurante pour donner une dynamique aux acteurs d'exploitation de la forêt. Il s'agit plus particulièrement :

- des chaufferies bois, notamment de petites puissances permettant l'utilisation de plaquettes bois produites localement
- d'infrastructures type plateformes de stockage

Actuellement, il y a 10 chaufferies dont 4 publiques sur le territoire pour une puissance annuelle de l'ordre de 600 kW.

En termes d'infrastructures, le territoire dispose de la plateforme de Saint-Roman-de-Codières.

Tableau 14 : Bilan des chaufferies bois sur le territoire (Source : Communes Forestières d'Occitanie)

Filière bois énergie	Bois déchiqueté/ plaquette	Granulés
Nb chaufferie	3	7
Puissance kW	215	474

2.3.5 LA MOBILISATION DES POTENTIELS DE PRODUCTION SOLAIRE SUR TOITURES ET OMBRIERES

> Solaire thermique

Le potentiel de production de chaleur via le solaire thermique dépend de deux facteurs : les besoins en eau chaude sanitaire (ECS) des bâtiments et le potentiel de production des toitures. La production réelle ne peut excéder les besoins en ECS, et le gisement exploitable correspond donc à la valeur minimale entre ces deux éléments.

Production potentielle des toitures

Sur la base de l'inventaire solaire photovoltaïque, une surface théorique de toitures pouvant accueillir des capteurs solaires thermiques a été identifiée. Ces capteurs, capables de produire 400 kWh/m²/an, permettraient d'atteindre une production maximale estimée à 520 GWh/an.

Toutefois, les technologies solaires installées sur une même toiture devront être un mélange de photovoltaïque et de thermique, limitant la pleine exploitation de ce potentiel.

Besoins en eau chaude sanitaire (ECS)

Les données issues de la base EnRezo de l'ADEME estiment les besoins en ECS des bâtiments résidentiels et tertiaires du territoire à **50,81 GWh/an. Ce chiffre constitue donc le gisement réel de production solaire thermique, bien que le potentiel technique des toitures soit supérieur.**

En conclusion, le solaire thermique représente une solution pertinente pour répondre aux besoins énergétiques du territoire, notamment dans les secteurs résidentiels collectif et tertiaire. **En raison du ratio favorable entre besoins en eau chaude sanitaire et potentiel de production, cette technologie est particulièrement adaptée aux logements collectifs.** Elle doit également être **priorisée sur des bâtiments tertiaires** ayant des besoins importants en ECS, tels que les établissements de santé, les EHPAD et les piscines. Un déploiement ciblé sur ces structures permettrait d'optimiser les bénéfices énergétiques et environnementaux, tout en favorisant une transition énergétique cohérente avec les spécificités locales.

> Photovoltaïque sur toitures

Le territoire dispose d'un potentiel photovoltaïque significatif sur les toitures des bâtiments. Parmi les **10 672 bâtiments recensés**, dont environ **1 365 bâtiments** (soit 14%) sont soumis à des contraintes patrimoniales spécifiques (zones « ABF »), limitant la pose de panneaux photovoltaïques.

La surface de toitures exploitable, estimée à **1,2 km²**, offre une opportunité importante pour le développement de l'énergie solaire. Une puissance installable de **65 MWc** pourrait être déployée sur ces surfaces, permettant une production annuelle potentielle de **81 GWh**. La prise en compte des contraintes patrimoniales limiterait le potentiel à 70GWh. Cette production constituerait un levier stratégique pour la transition énergétique du territoire, contribuant à la décarbonation des consommations énergétiques locales.

Cette capacité est répartie de manière hétérogène selon les types de bâtiment. Le secteur **résidentiel constitue le principal gisement de développement photovoltaïque**, suivi par les bâtiments tertiaires et à usage divers.

Tableau 15 : Potentiel de développement photovoltaïque sur le territoire selon les secteurs (Source : France-potentiel-solaire, Cythelia Energie ©)

Secteurs	Nombre de bâtiments	Production estimée En GWh/an
Agriculture	49	1,2
Industriel	84	2,6
Résidentiel	5 257	47
Tertiaire	302	6,6
Autre	4 980	24
Total	10672	82

Les données ne permettent pas d'identifier précisément sur quel type de bâtiment les contraintes patrimoniales vont limiter la production mais elles concerneront probablement principalement des bâtiments résidentiels en centre ancien.

> Ombrières photovoltaïques

Le territoire dispose également d'un potentiel photovoltaïque notable grâce à ses parkings. **22 parkings recensés** offrent une surface exploitable totale de **49 000 m²**, entièrement libre de contraintes patrimoniales (zones « ABF »).

Cette surface pourrait accueillir une puissance installable de **4,5 MWc**, permettant une production annuelle potentielle de **5,5 GWh**. Ce potentiel représente une opportunité pour développer des infrastructures solaires tout en valorisant des espaces déjà artificialisés, contribuant ainsi à la transition énergétique locale.

Tableau 16 : Potentiel de développement d'ombrières photovoltaïques sur le territoire selon les secteurs (Source : France-potentiel-solaire, Cythelia Energie ©)

Taille des parkings	Nombre de parkings	Production estimée En GWh/an
Moins de 500 m²	1	0,2
de 500 à 1 500 m²	10	1,2
Plus de 1 500 m²	11	4,3
Total	22	7

La répartition de ce potentiel varie en fonction de la taille des parkings. **Les grands parkings** représentent la majorité du potentiel, avec 75 % de la production estimée, ce qui en fait **un levier prioritaire pour le déploiement des ombrières photovoltaïques**. De plus, la loi d'accélération de la production d'énergies renouvelables (dite loi APER) impose l'installation d'ombrières photovoltaïques sur les parkings de plus de 1 500 m², renforçant ainsi leur rôle stratégique dans la transition énergétique.

2.3.6 LES POMPES A CHALEUR, DES FREINS FINANCIERS A CONSIDERER

L'aérothermie consiste à capter la chaleur de l'air extérieur pour chauffer les habitations, grâce à une pompe à chaleur (PAC).

 CEREMA © EnRezo®

Puisque l'air est une ressource universelle, tous les logements pourraient théoriquement bénéficier de cette technologie, **le potentiel théorique correspondant aux besoins de chauffage des secteurs résidentiel et tertiaire, soit 89 GWh/an.**

Cependant, des contraintes technico-économiques limitent son exploitation. Les PAC, dont le coût d'installation reste élevé, impliquent des délais d'amortissement souvent supérieurs à 10 ans, rendant cette solution inadaptée aux logements mal isolés.

En outre, l'installation des unités extérieures en façade requiert une déclaration préalable de travaux, ce qui peut poser des problèmes esthétiques et réglementaires. Sur un territoire comme celui de la CCCGS, les dispositifs de protection du patrimoine constituent une contrainte majeure pour leur déploiement, notamment en raison des exigences de préservation de l'unité architecturale.

2.3.7 D'AUTRES ENERGIES RENOUVELABLES A MOINDRE POTENTIEL EN RAISON DES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES OU TECHNIQUES

> Électricité renouvelable

Hydroélectricité

Le potentiel hydroélectrique mobilisable de l'ancienne région Languedoc-Roussillon a été évalué dans **une étude de 2011**, qui identifie les principaux cours d'eau de la région et fournit une classification des niveaux de contraintes environnementales pour chacun d'eux :

- potentiel non mobilisable ;
- difficilement mobilisable ;
- mobilisable sous conditions strictes ;
- mobilisable sans contraintes particulières.

 DREAL Occitanie ©
[Évaluation potentiel hydroélectrique](#)

Seuls les cours d'eau mobilisables sans contrainte particulière sont considérés pour l'étude de gisement. Selon cette étude, **le potentiel mobilisable sur le territoire des Cévennes Gangeoises et Suménoises est nul, car non mobilisable.**

Toutefois, l'étude met également en lumière des basses chutes non équipées, dont le potentiel hydroélectrique est inférieur à 500 kW, et s'intéresse particulièrement à la **micro-hydroélectricité**. L'objectif est de recenser les sites où il est possible d'installer des équipements hydroélectriques de faible puissance, tout en conciliant le développement énergétique et l'amélioration de la continuité écologique (montaison, dévalaison, transports solides, etc.).

Dans cette optique, trois sites ont été identifiés sur le territoire des Cévennes Gangeoises et Suménoises : **le barrage captage AEP de Ganges (258 kW), le seuil de Laroque (429 kW) et le Moulin d'Aubanel (247 kW).**

Tableau 17 : Potentiel de développement de la micro-hydroélectricité sur le territoire de la CCCGS
(Source : Ex-DREAL Languedoc-Roussillon, Évaluation du potentiel hydroélectrique, 2011)



Ouvrage	Barrage captage AEP Ganges	Seuil de Laroque	Chaussée Moulin Aubanel
Commune	Ganges	Laroque	Brissac
Hauteur (m)	2,5	2,5	2
Usage	Adduction en eau potable	Stabilisation du profil en long – lutte contre l'érosion	Stabilisation du profil en long du lit, lutte contre l'érosion
Module (m³/s)	15	16	18
Puissance (kW)	258	429	247
Productible (MWh)	1 100	1 900	1 100

Photovoltaïque au sol

En dehors des zones urbaines, les centrales photovoltaïques au sol peuvent s'implanter prioritairement dans les espaces artificialisés et dégradés, dans des conditions techniques et réglementaires spécifiques précisées par un récent décret (article R111-58 du Code de l'urbanisme). Elles doivent de surcroît respecter le code de l'environnement qui précise les contraintes environnementales et paysagères applicables. Compte-tenu du très haut niveau de protection du territoire d'une part et de la faible proportion d'espaces dégradés d'autre part (friches industrielles, délaissés routiers...), les potentiels de production apparaissent très limités. Ils restent à définir plus précisément.

Agrivoltaïque

Une installation agrivoltaïque « est une installation de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil et dont les modules sont situés sur une parcelle agricole où ils contribuent durablement à l'installation, au maintien ou au développement d'une production agricole. » (article L.314-36 I du code de l'énergie). Ainsi, au-delà de la production d'énergie, l'installation joue un rôle dans l'activité agricole.

Après une phase expérimentale, des conditions de mise en œuvre ont été définies par le décret n°2024-318 du 8 avril 2024. Comme les PV au sol, des contraintes techniques mais réglementaires et liées aux AOP peuvent limiter le développement. Ainsi, si le développement de ces installations est possible, il sera limité sur le territoire.

Grand et petit éolien

Le territoire de la communauté de communes des Cévennes Gangeoises et Suménoises ne dispose actuellement d'aucune Zone de Développement Éolien (ZDE) définie. L'analyse des données du portail des énergies renouvelables met en évidence de fortes contraintes environnementales, notamment paysagères, patrimoniales et écologiques, limitant considérablement les possibilités d'implantation de parcs éoliens.

Aucune zone globalement favorable n'a été identifiée sur le territoire, à l'exception de secteurs localisés au niveau de la commune de Saint-Julien-de-la-Nef. Toutefois, ces zones restent soumises à des enjeux locaux nécessitant une étude approfondie avant tout projet éventuel.

La topographie accidentée et les difficultés d'accessibilité des secteurs renforcent les contraintes techniques et économiques pour l'installation d'éoliennes de grande envergure.

En conséquence, il apparaît très peu probable que le territoire puisse accueillir du grand éolien, aussi bien à l'horizon 2030 qu'à l'horizon 2050.

Le petit éolien, avec des éoliennes de faible hauteur et adaptées à une production locale, pourrait représenter une alternative pour le territoire des Cévennes Gangeoises et Suménoises. Moins contraignant en termes d'impact paysager et environnemental, il pourrait répondre à des besoins spécifiques, notamment pour des exploitations agricoles ou des sites isolés. Toutefois, son développement reste conditionné par les enjeux d'accessibilité, les conditions de vent localisées et la prise en compte des sensibilités patrimoniales et écologiques du territoire.

> *Chaleur renouvelable, un potentiel ponctuel à Ganges*

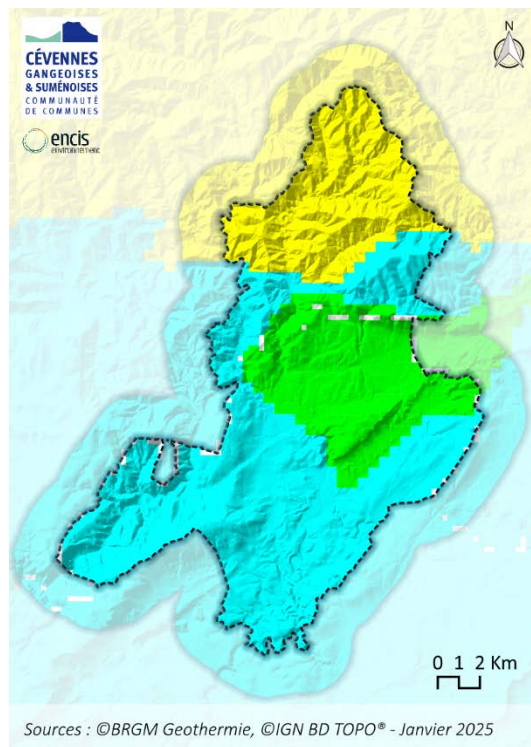
Géothermie

La géothermie se distingue par sa durabilité et son faible impact environnemental. Cette énergie n'entraîne ni épuisement des ressources naturelles ni émissions de gaz à effet de serre. En exploitant la chaleur constante des nappes phréatiques et des sous-sols, elle offre une source d'énergie stable et prévisible. Différentes technologies existent : géothermie sur sonde, sur nappe ou géostructure.

Sur le territoire, la géothermie sur sonde pourrait théoriquement couvrir les besoins en chauffage des secteurs résidentiel et tertiaire. Cependant, les coûts élevés et la douceur des hivers, favorable aux PAC aérothermiques, limitent son intérêt.

L'atlas géothermique du BRGM identifie un potentiel non négligeable, notamment au sud et dans la vallée du Merdanson. Cependant, la géothermie sur nappe étant relativement coûteuse, elle est privilégiée pour d'importantes consommations de chaleur pour être rentabilisées. Celle-ci cible donc **prioritairement les gros consommateurs tels que les logements collectifs, les collèges, les hôpitaux ou les bureaux.**

Figure 19 : Zones à potentiel pour le développement de réseaux de chaleur, chauffage et eau chaude sanitaire – ECS (Source : BRGM).



Potentiel de géothermie de surface

- Potentiel faible à la ressource
- Potentiel moyen à la ressource
- Potentiel fort à la ressource

Réseaux de chaleur

Les réseaux de chaleur représentent un levier stratégique pour la transition énergétique en permettant la mobilisation de diverses sources d'énergies renouvelables et de récupération (EnR&R). Ces réseaux sont particulièrement efficaces pour valoriser la **chaleur fatale**, la **géothermie**, le **solaire thermique** ou encore la **biomasse**, contribuant ainsi à décarboner les consommations énergétiques dans des secteurs clés tels que le résidentiel, le tertiaire et l'industrie.

Avec l'augmentation des épisodes de canicule, **les réseaux de froid** deviennent un outil essentiel pour adapter les bâtiments aux impacts du changement climatique. Ces systèmes de refroidissement urbains jouent un rôle crucial dans le confort et la sécurité sanitaire des habitants, notamment en réduisant l'effet d'îlots de chaleur urbains, phénomène amplifié par les climatiseurs individuels.

À l'échelle de l'intercommunalité, certaines parties du bourg de Ganges sont identifiées comme des zones « à potentiel » pour le développement de réseau de chaleur (bâtiments résidentiels et tertiaires avec des besoins compris entre 100 et 300 MWh).

Les zones 1 et 2 présentent les plus grands besoins énergétiques en chauffage et ECS, nécessitant des solutions à grande échelle comme des réseaux de chaleur et des centrales solaires thermiques.

En revanche, les zones 3 et 5, avec des besoins plus faibles, peuvent être équipées de solutions plus modulaires, adaptées aux besoins spécifiques en ECS.

La géothermie profonde n'étant pas un potentiel exploitable, l'accent doit être mis sur le **solaire thermique** ou la **géothermie de surface**, à la fois à basse et haute température, en fonction des besoins spécifiques de chaque zone. Ces solutions devront être dimensionnées selon la surface disponible et la répartition tertiaire.

Figure 20 : Potentiel Réseau de chaleur à Ganges (Source : EnRezo, ADEME)

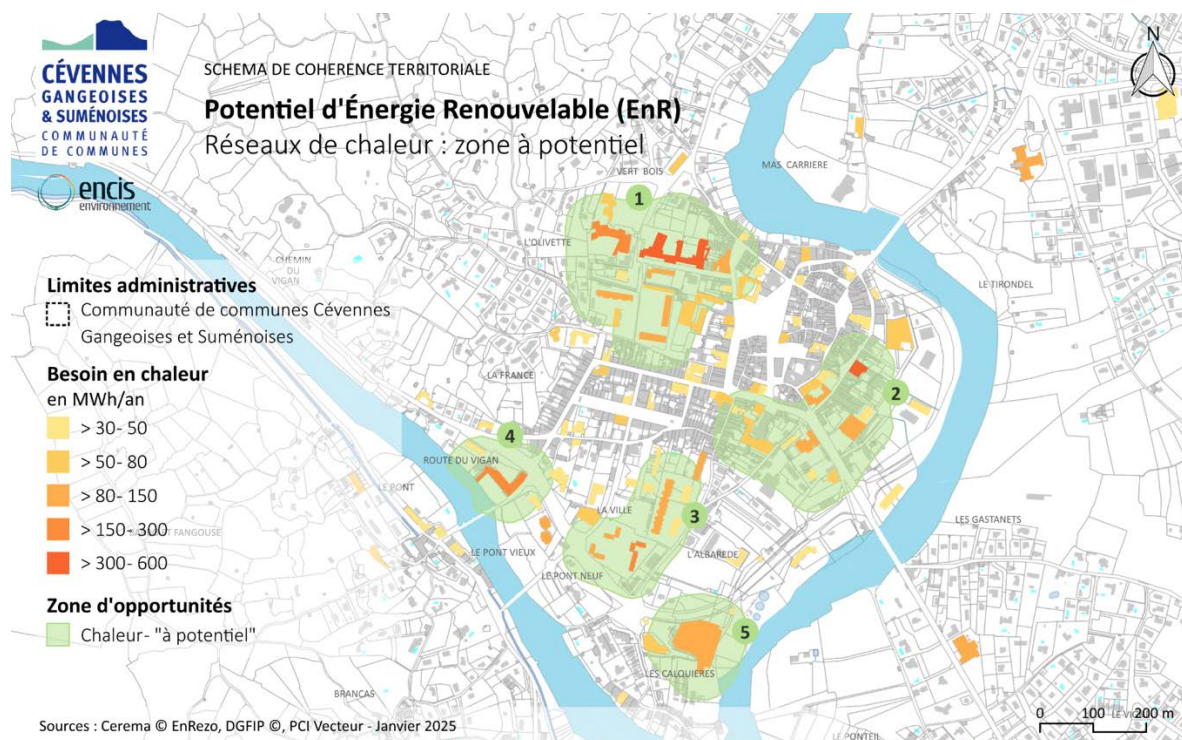


Tableau 18 : Quantification des besoins en réseau de chaleur au niveau de la commune de Ganges
(Source : CEREMA ©, EnRezo)

	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 5
Cumul des besoins					
en chauffage des bâtiments "intéressants" de la zone en MWh/an	1 256	795	359	467	242
en ECS des bâtiments "intéressants" de la zone en MWh/an	173	262	49	138	43
Bâtiments					
Part tertiaire de la surface des bâtiments (en %)	57%	99%	0%	100%	100%
Nombre de bâtiments "intéressants" dans la zone	14	12	3	4	2
Géothermie profonde (1=potentiel à étudier, 0=pas de potentiel <i>a priori</i>)	0	0	0	0	0
Surface de capteur solaire (m²) - centrale solaire thermique (ST) couvrant 80 % des besoins en ECS de la zone					
Pour un réseau fonctionnant à basse température BT	198,0	299,8	56,1	157,9	49,2
pour un réseau fonctionnant à haute température HT	267,0	404,4	75,6	213,0	66,4
Emprise au sol (m²)					
Basse température	494,9	749,5	140,2	394,8	123,0
Haute température	667,5	1011,0	189,1	532,5	165,9

Méthanisation

La méthanisation est un processus qui permet de produire du biogaz à partir de la fermentation de matières organiques. Ce gaz est ensuite utilisé pour produire de l'énergie sous forme de biométhane, d'électricité, de chaleur ou encore de biocarburant pour faire fonctionner des véhicules. Ce gaz peut être utilisé dans les réseaux de chaleur urbain ou comme carburant. Le biogaz peut être obtenu à partir des biodéchets et boues d'épuration.

À l'échelle du territoire, les gisements ne sont pas suffisants pour le développement de cette filière.

2.4 UN CLIMAT EN MUTATION DONT LES EFFETS SONT DEJA VISIBLES

La Communauté de communes des Cévennes Gangeoises et Suménoises (CCCGS) bénéficie d'un climat méditerranéen, marqué par des hivers doux et humides (7 °C en moyenne en janvier) et des étés chauds et secs (25 °C en moyenne, avec des maximales dépassant 30 °C). Les précipitations (600 mm/an) sont concentrées à l'automne, souvent sous forme d'épisodes orageux intenses. La topographie variée du territoire génère des microclimats locaux, accentuant les contrastes climatiques. En raison de son appartenance au climat méditerranéen, les analyses sur les composantes du climat sont établies sur les données de la **station météorologique de Montpellier-Aéroport à 44 km**.

i Météo France ©,
Climadiag©

2.4.1 DES EFFET DU DEREGLEMENT CLIMATIQUES DEJA PERCEPTIBLES

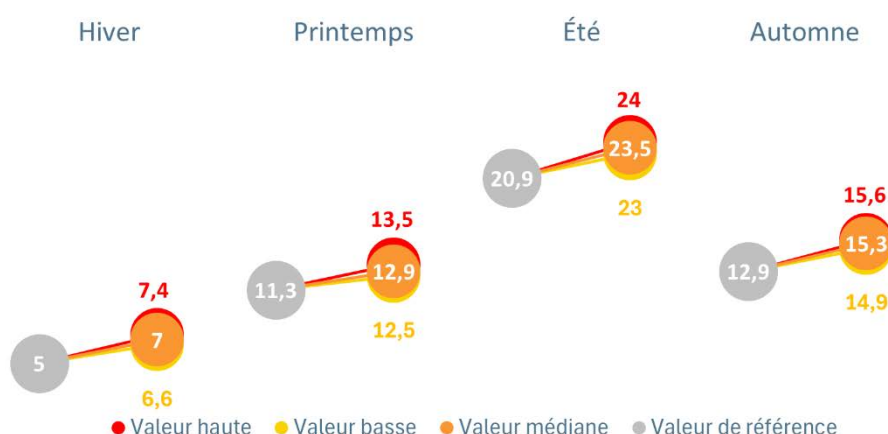
Au cours des dernières décennies, le climat de la Communauté de communes des Cévennes Gangeoises et Suménoises (CCCGS) a connu des évolutions significatives, en lien avec le réchauffement climatique. Ce phénomène, influencé par les émissions de gaz à effet de serre, devrait continuer à modifier le climat à l'avenir.

Deux tendances marquantes ont été observées :

- une hausse de **1,29 °C** entre les périodes 1961-1990 et 1991-2020, soit une augmentation de **9 %** de la température moyenne annuelle ;
- une diminution de **60 mm** du cumul annuel de précipitations sur la même période, correspondant à une baisse de **9 %**.

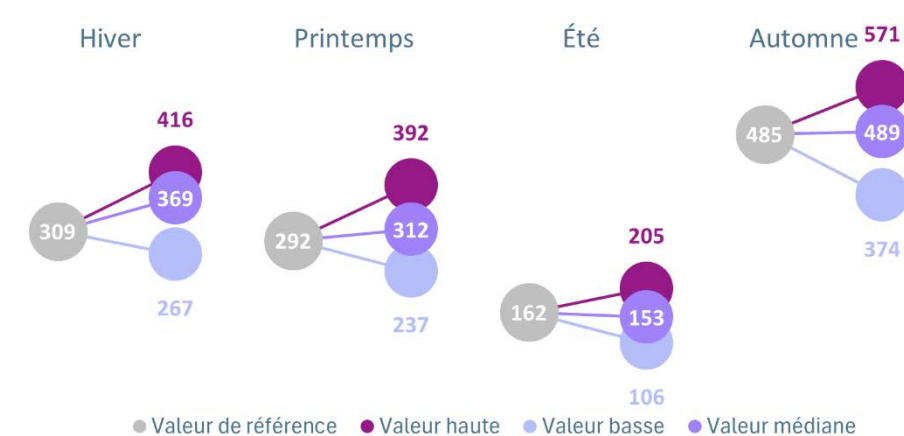
Ces changements mettent en évidence l'urgence d'adopter des stratégies locales pour s'adapter aux impacts du réchauffement climatique.

Figure 21 : Projection de la température moyenne par saison en 2050 (en °C) (Source : Climadiag©, Météo France)



Les projections pour 2050 indiquent une augmentation des températures moyennes, **avec des étés plus chauds** (+2,6°C par rapport à 1976-2005) et une **intensification des vagues de chaleur** (+15 %). Les températures maximales et minimales devraient également augmenter, accentuant les épisodes de chaleur estivale. Cela entraînera une hausse des DJU (degrés-jours unifiés) et des besoins énergétiques.

Figure 22: Projection des cumuls de précipitation par saison en 2050 (en mm) (Source : Climadiag®, Météo France)



D'ici 2050, les conditions climatiques plus sèches **et l'augmentation du nombre de jours à risque élevé de feux de végétation (jusqu'à 20 jours par an)** constituent une menace majeure pour le territoire de la CCCGS, caractérisé par une couverture forestière prédominante. Ce risque accru touchera particulièrement les vastes zones boisées, déjà vulnérables, tout en émergeant dans d'autres secteurs.

Les précipitations, devenant plus irrégulières, amplifieront les sécheresses estivales et favoriseront des pluies concentrées sur de courtes périodes. Ces phénomènes augmenteront les risques d'inondations soudaines, d'érosion des sols forestiers et compliqueront la gestion des ressources en eau.

Le bilan hydrique, marqué par **une baisse de 60 mm des précipitations annuelles**, aggravera les déficits, notamment en été. Cela affectera non seulement les **ressources hydriques** mais aussi la **résilience des forêts** face au stress hydrique et aux maladies, menaçant leur rôle écologique et économique. **Les prairies et cultures voisines** seront également exposées à des pertes de productivité accrue, amplifiant les défis pour l'agriculture locale.

2.4.2 DES REPERCUSSIONS SUR L'HABITABILITE DU TERRITOIRE A ANTICIPER

La Communauté de communes des Cévennes Gangeoises et Suménoises (CCCGS), caractérisée par son territoire ultra-boisé, ses zones agricoles et son climat méditerranéen, est particulièrement exposée aux impacts du changement climatique. Entre sécheresses prolongées, feux de végétation et épisodes extrêmes, l'adaptation est cruciale pour préserver ses écosystèmes et son cadre de vie.

Gestion des ressources en eau

Les projections climatiques indiquent une baisse annuelle des précipitations (-60 mm entre 1961-1990 et 1991-2020) et une augmentation des sécheresses estivales, aggravant le stress hydrique pour les forêts, les rivières et les cultures. La gestion de l'eau devra être renforcée à travers le stockage, la récupération des eaux pluviales et l'optimisation des usages, en particulier pour les vastes espaces boisés, véritables réservoirs de biodiversité.

Biodiversité et écosystèmes

Le territoire, riche en forêts et prairies, joue un rôle clé dans la séquestration du carbone (près de 10,6 millions de tonnes équivalent CO₂). Cependant, l'intensification des épisodes secs et les incendies augmentent la vulnérabilité des milieux naturels. La préservation des haies, l'agroforesterie et la

restauration des zones humides sont des solutions pour renforcer leur résilience. Deux communes se dotées d'un atlas de la biodiversité : Saint Martial et Saint-Roman de-Codières.)

Risques naturels et infrastructures

Les conditions climatiques plus sèches et les précipitations concentrées augmentent les risques d'érosion des sols et d'inondations soudaines, notamment dans les zones en pente boisées. De plus, l'intensification des vagues de chaleur (+7 jours très chauds attendus d'ici 2050) accroît la pression sur les infrastructures rurales et le cadre de vie.

Économie agricole et transition énergétique

L'agriculture, bien que minoritaire face aux vastes espaces forestiers, reste vulnérable au stress hydrique et à la baisse de productivité des cultures. Diversifier les pratiques agricoles et intégrer les forêts dans la gestion du territoire offriront des solutions pour s'adapter. En parallèle, le fort potentiel du photovoltaïque et agrivoltaïque sur les terrains ensoleillés et les espaces artificialisés soutiendra la transition énergétique.

Aménagements et confort urbain

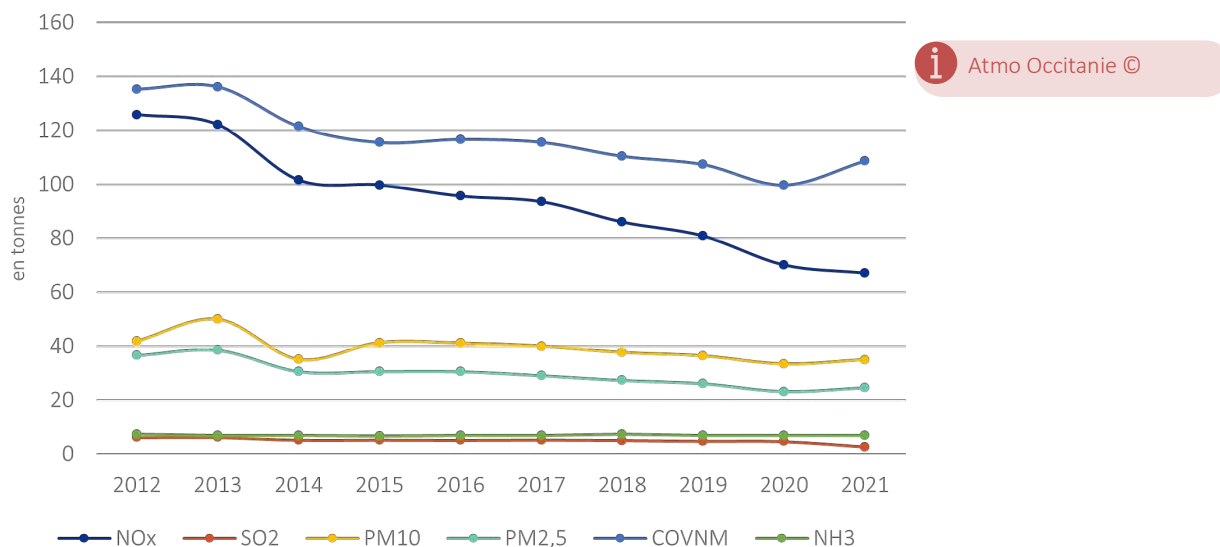
Les villages de la CCCGS, exposés à l'effet îlot de chaleur, bénéficieront d'une végétalisation accrue et de solutions basées sur des matériaux réfléchissants pour limiter la surchauffe estivale et améliorer le confort des habitants.

- ➔ Le territoire de la CCCGS, marqué par son caractère ultra-boisé et son appartenance au climat méditerranéen, fait face à des défis climatiques majeurs. La gestion durable des ressources naturelles, l'aménagement adapté et la transition énergétique seront les piliers d'une adaptation réussie pour garantir la résilience du territoire et le bien-être des générations futures.

2.5 UN ANCIEN TERRITOIRE INDUSTRIEL PRESERVE DES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES

Entre 2012 et 2021, les émissions de polluants atmosphériques sur le territoire de la CC Cévennes Gangeoises et Suménoises ont globalement diminué, reflétant des progrès dans la réduction de la pollution, notamment grâce à des évolutions technologiques et réglementaires. Toutefois, cette tendance s'accompagne de variations significatives, en partie liées à des événements exceptionnels comme la pandémie de COVID-19.

Figure 23 : Évolutions des émissions de polluants sur le territoire de la CC Cévennes Gangeoises et Suménoises (Source : Atmo Occitanie ©)



> Tendances générales

- **Oxydes d'azote (NOx) :** Les émissions de NO_x, principalement liées au transport routier, ont baissé de 46,6 % sur la période, passant de 126 tonnes en 2012 à 67 tonnes en 2021. Cette diminution est attribuable à l'amélioration des motorisations, au renouvellement des flottes de véhicules et à des pratiques de mobilité plus sobres.
- **Particules fines (PM10 et PM2,5) :** Les émissions de PM10 ont diminué de 16,1 %, et celles de PM2,5 de 32,7 %. Ces polluants, principalement émis par le chauffage résidentiel et les activités agricoles, présentent une décroissance plus modérée en raison de la persistance des sources fixes.
- **Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM) :** Les COVNM, émis par les solvants industriels et le résidentiel, affichent une diminution de 19,6 % entre 2012 et 2021, bien qu'une légère hausse soit observée en 2021 (+9 %).
- **Dioxyde de soufre (SO₂) :** Les émissions de SO₂, issues principalement de l'industrie, restent faibles et relativement stables sur la période, avant de diminuer en 2021 (-40 %).
- **Ammoniac (NH₃) :** Contrairement aux autres polluants, les émissions de NH₃ sont restées constantes à 7 tonnes par an, reflétant une stabilité des pratiques agricoles.

> *Influence de la pandémie de COVID-19*

La crise sanitaire a eu un impact significatif sur les émissions, en particulier en 2020. Les confinements et la baisse des activités économiques ont entraîné une diminution notable des émissions de NO_x (-13,2 %) et, dans une moindre mesure, des particules fines. En revanche, les secteurs résidentiel et agricole, moins touchés par les restrictions, ont maintenu des niveaux d'émissions stables.

En 2021, avec la levée des restrictions et la reprise économique, les émissions ont légèrement augmenté, notamment pour les COVNM (+9 %) et les particules fines (+6 à +7 %). Ces variations montrent la forte dépendance de certaines émissions aux dynamiques socio-économiques.

- ➡ La réduction des émissions de polluants atmosphériques sur le territoire reflète des efforts soutenus pour améliorer la qualité de l'air, mais les variations observées soulignent la nécessité de poursuivre les actions, notamment dans les secteurs résidentiel et agricole. Par ailleurs, l'effet temporaire de la pandémie sur les émissions met en lumière les opportunités liées à une transition durable, comme la **promotion de la mobilité douce et l'amélioration de l'efficacité énergétique des logements**.

2.6 SYNTHESE

Le territoire est peu consommateur d'énergie et peu émissif en GES du fait notamment de son profil économique peu industriel et d'une agriculture peu intensive. Dotée de grandes surfaces de forêt en limite du Parc National des Cévennes et de surface pastorale, la CCCGS est aujourd'hui un puit de carbone pour la Région Occitanie.

Vertueux « par défaut », l'enjeu du territoire est donc la préservation de ses atouts et le maintien de sa bonne empreinte carbone en relevant le défis d'un développement économique et en s'adaptant au changement climatique.

Le potentiel de production d'énergies renouvelables dans une approche de gestion durable de la forêt et d'exploitation de l'ensoleillement du territoire, les besoins de rénovation du parc de logement sont des leviers considérables.

L'enjeu est le développement d'une filière locale contribuant une maitrise des couts énergétiques et au développement économique du territoire.

3 RESSOURCES NATURELLES

TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET ÉNERGETIQUE

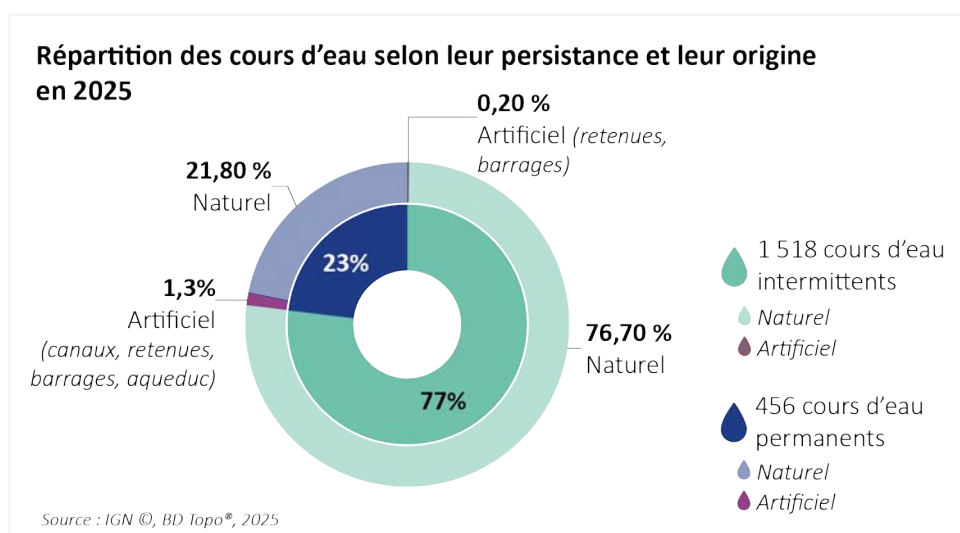
3.1 RESSOURCE EN EAU : UNE SITUATION PLUTOT FAVORABLE MAIS UNE VIGILANCE A MAINTENIR

3.1.1 DES MASSES D'EAU A PRESERVER CAR STRATEGIQUE A L'ECHELLE DU SAGE

> *Un réseau hydrographique façonné par le climat et la géologie du territoire*

Le territoire des Cévennes Gangeoises et Suménoises est structuré par un réseau hydrographique dense, dominé par le fleuve **Hérault** et ses principaux affluents : le **Rieutord**, la **Vis**, le **Merdanson**, le **Lamalou** et la **Buège**. Ces cours d'eau constituent des ressources essentielles pour l'approvisionnement en eau potable, l'irrigation agricole et le maintien des habitats naturels.

Figure 24 : Répartition des cours d'eau selon leur persistance et leur origine en 2025 (Source : IGN®, BD Topo®, 2025)



En raison du **climat méditerranéen**, marqué par des précipitations intenses mais irrégulières, près de **77 % des cours d'eau** du territoire sont naturels et intermittents. Ces écoulements sont souvent asséchés en été, notamment entre juin et septembre, période où les étiages prolongés aggravent les concentrations de polluants chimiques. Cette alternance entre crues soudaines et sécheresses prolongées reflète l'influence directe du climat sur la disponibilité et la qualité des eaux.

La géologie joue un rôle déterminant dans le comportement hydrologique des cours d'eau.

Dans les plaines calcaires, la perméabilité des sols favorise l'infiltration des eaux de pluie, leur stockage temporaire dans les nappes souterraines et des résurgences après les précipitations. Cependant, ces sols se dessèchent rapidement lors des périodes sans pluie, contribuant à l'assèchement des cours d'eau intermittents.

Dans les zones montagneuses schisteuses, les formations peu perméables induisent un ruissellement direct et des écoulements plus réguliers, même en période sèche. Ces caractéristiques géologiques soutiennent les débits des cours d'eau permanents, essentiels pour le maintien des écosystèmes aquatiques.

> *Une pression anthropique croissante altérant la qualité des eaux*

Un réseau contrasté entre préservation et dégradation

Les cours d'eau des Cévennes Gangeoises et Suménoises reflètent une **dualité marquée**. D'un côté, des rivières comme la Vis et le Lamalou affichent un bon état écologique et chimique, témoignant d'écosystèmes préservés et d'une faible contamination. De l'autre, **l'Hérault**, en aval de la Vis jusqu'à la retenue de Moulin Bertrand, et la Buège, présentent un **état dégradé**. Ces dégradations sont principalement dues à la **présence de polluants** tels que le benzo(a)pyrène, le cadmium et la cyperméthrine, des substances identifiées comme prioritaires par la Directive-Cadre sur l'Eau (DCE).

Pressions et sources de pollution : des origines multiples

Les pollutions qui affectent l'Hérault et ses affluents sont issues de plusieurs facteurs anthropiques :

➔ **Les pollutions liées aux transports et à la combustion d'énergies fossiles**

Le benzo(a)pyrène, produit par la combustion incomplète des carburants, atteint les cours d'eau via le ruissellement des eaux pluviales et les retombées atmosphériques.

La proximité des axes routiers majeurs amplifie ces apports, notamment aux abords des bourgs traversés par l'Hérault (Ganges, Laroque, Cazilhac, Saint-Bauzille-de-Putois).

➔ **Les pollutions diffuses d'origine agricole**

L'utilisation de pesticides, comme la cyperméthrine, et d'engrais phosphatés contenant du cadmium, entraîne une contamination diffuse des eaux par ruissellement.

L'érosion des sols agricoles contribue également à la dégradation, en transportant des particules enrichies en nutriments et produits chimiques.

➔ **L'assainissement collectif et non collectif**

Certaines stations d'épuration locales, bien que fondamentales, peinent à éliminer efficacement les polluants spécifiques, notamment le cadmium et les pesticides.

Les systèmes d'assainissement non collectif (ANC), répandus en milieu rural, aggravent la pollution lorsqu'ils sont mal entretenus et/ou mal dimensionnés, générant des apports en matières organiques, azote, phosphore et résidus chimiques.

➔ **Les pressions touristiques saisonnières**

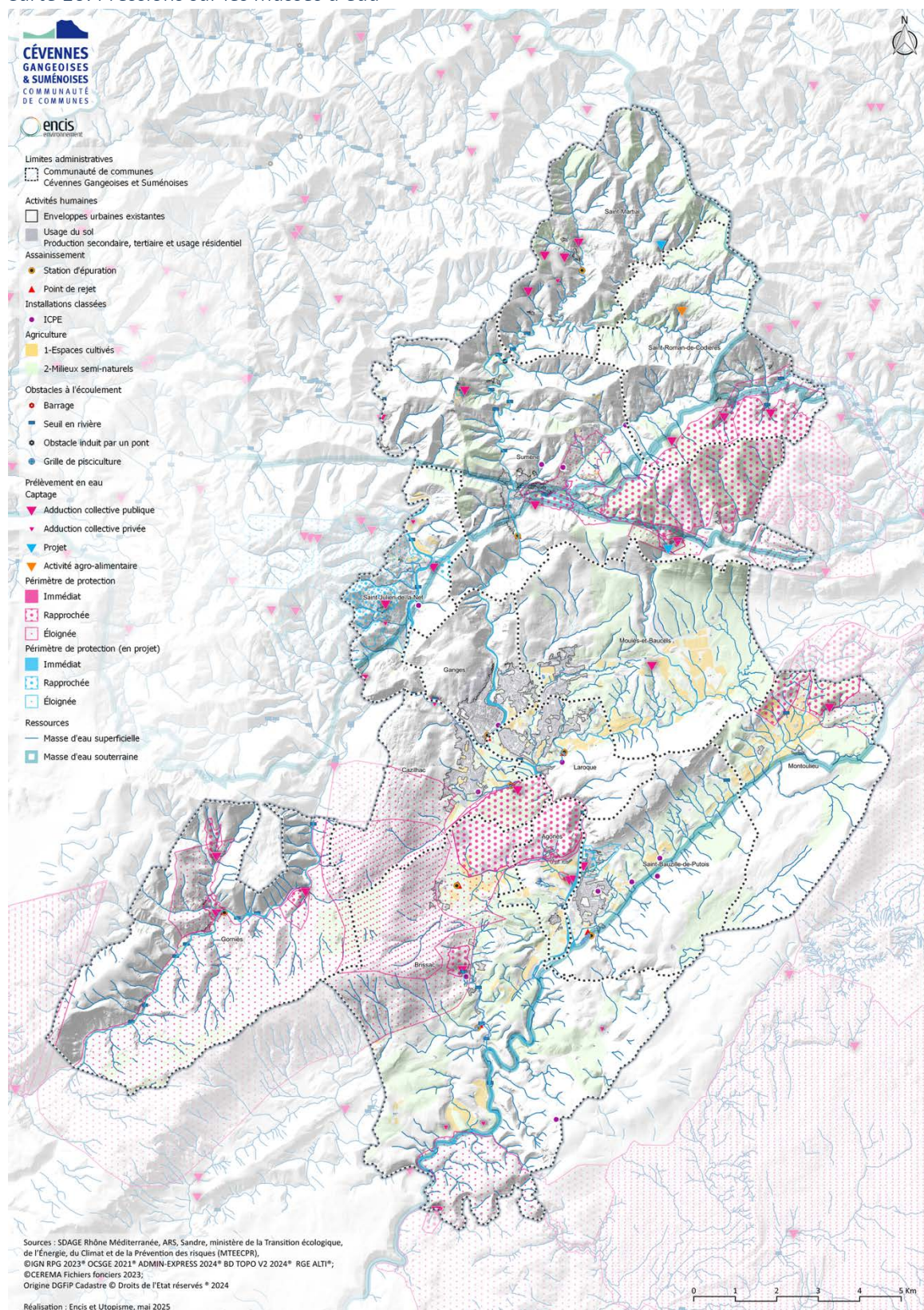
En période estivale, l'afflux massif de touristes le long des rivières intensifie les rejets, les déchets et les impacts liés aux activités récréatives. Les usages récréatifs des cours d'eau peuvent conduire à la dégradation des berges (piétinements) et à la perturbation des espèces.

 Cf. Tourisme – Livre 1

Un défi pour la gestion de l'eau

Ces pressions, exacerbées par les sécheresses accrues et les défis climatiques, réduisent la résilience des écosystèmes aquatiques et compliquent la gestion durable de la ressource. La combinaison des usages – eau potable, irrigation, assainissement, loisirs – nécessite une coordination renforcée pour prévenir les conflits d'usage et préserver la qualité des eaux.

Carte 10: Pressions sur les masses d'eau



Vers une gestion intégrée des cours d'eau

Le réseau hydrographique des Cévennes Gangeoises et Suménoises constitue un patrimoine naturel et culturel clé.

Sa préservation repose sur :

- la modernisation des infrastructures de traitement (STEP, ANC) pour mieux répondre aux défis actuels ;
- la réduction des pressions agricoles par des pratiques durables limitant les apports en intrants et l'érosion des sols ;
- la sensibilisation et la gestion des activités touristiques, pour concilier usage récréatif et respect des écosystèmes ;
- le suivi renforcé de la qualité des eaux pour mieux cibler les actions correctives et anticiper les risques.

Protéger ces ressources est essentiel pour garantir la durabilité des écosystèmes aquatiques et la qualité de vie sur ce territoire face aux enjeux environnementaux croissants.

> *Des masses d'eau souterraines en bon état*

Les masses d'eau souterraines des Cévennes Gangeoises et Suménoises présentent un état globalement favorable, tant sur le plan chimique que quantitatif, ce qui reflète une gestion efficace de la ressource et une faible contamination. Cette situation garantit la stabilité et la durabilité des réserves en eau pour les besoins humains et écologiques.

Bien que les principaux facteurs de pression sur ces masses d'eau incluent les prélèvements pour l'eau potable et l'infiltration d'intrants agricoles (pesticides et engrais), les nappes souterraines semblent mieux préservées face aux pollutions diffuses, contrairement aux masses d'eau superficielles.

Tableau 19 : État des masses d'eau souterraines sur le territoire de la CCCGS (Source : AERMC, SDAGE 2022-2027)

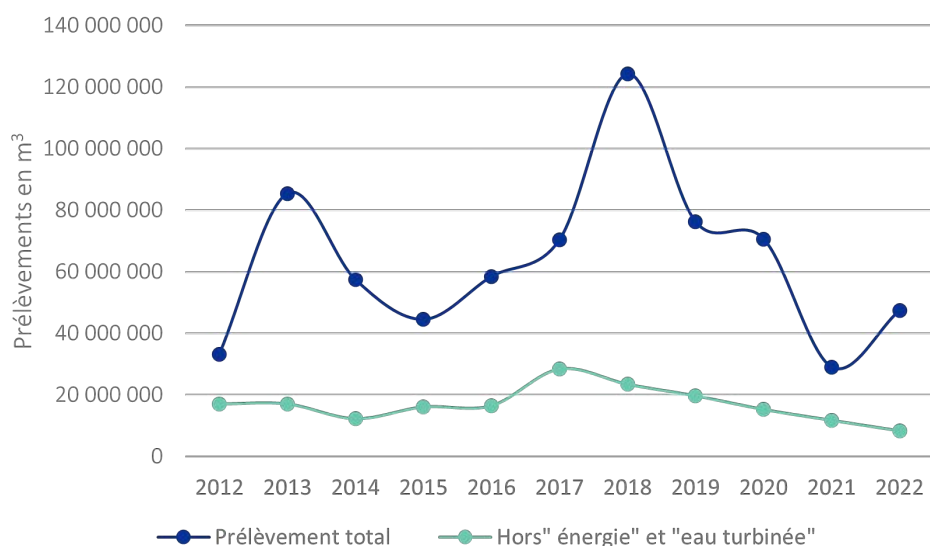
Masse d'eau souterraine	État chimique	État quantitatif
Calcaires cambriens de la région viganaise	Bon	Bon
Calcaires et marnes jurassiques des garrigues nord-montpellieraines (W faille de Corconne)	Bon	Bon
Calcaires et marnes causses et avant-causses du Larzac sud, Campestre, Blandas, Séranne, Escandorgue, BV Hérault et Orb	Bon	Bon
Formations sédimentaires variées de la bordure cévenole (Ardèche, Gard)	Bon	Bon
Socle cévenol dans le BV de l'Hérault	Bon	Bon
Socle cévenol BV des Gardons et du Vidourle	Bon	Bon

3.1.2 UNE RESSOURCE EN EAU MODEREMENT SOLLICITEE

Entre 2012 et 2022, les volumes d'eau prélevée sur le territoire des Cévennes Gangeoises et Suménoises ont montré des tendances variées, avec des fluctuations importantes d'une année à l'autre. Les principaux usages de l'eau concernent l'irrigation, l'eau potable, l'eau turbinée et les prélèvements via les canaux.

i Banque Nationale des Prélèvements Quantitatifs en Eau (BNPE)©

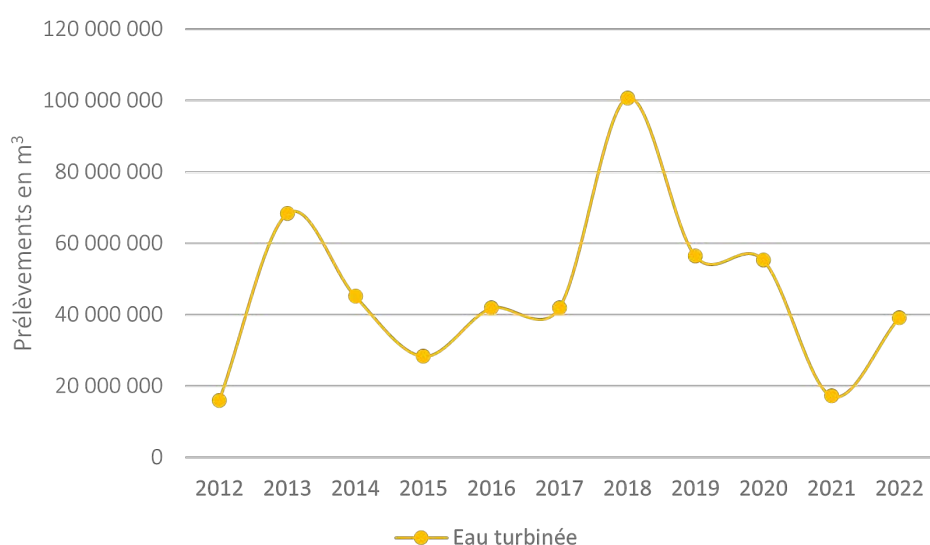
Figure 25 : Évolution des volumes de prélèvements en eau entre 2012 et 2022 (Source : BNPE ©)



> Des prélèvements en eau turbinée fluctuants

Les prélèvements d'eau turbinée connaissent une forte variabilité, atteignant un pic de 100 750 518 m³ en 2018 avant de redescendre à 39 195 903 m³ en 2022, après une diminution notable en 2021 (17 289 669 m³).

Figure 26 : Évolution des volumes d'eau turbinée prélevés 2012 et 2022 (Source : BNPE ©)



L'eau turbinée désigne l'eau utilisée dans le cadre de la production d'énergie hydroélectrique. Elle passe à travers des turbines pour générer de l'électricité grâce à la force de l'eau en mouvement.

Ces fluctuations reflètent **une baisse de la production hydroélectrique sur le territoire**, probablement liée à une gestion plus stricte des ressources en eau dans un contexte de sécheresses accrues. Cette diminution s'explique également par des contraintes environnementales croissantes et par l'arrêt de l'exploitation de certaines infrastructures hydroélectriques, qui ne sont pas systématiquement remplacées. Par ailleurs, la priorité accordée à d'autres usages, tels que l'irrigation ou l'eau potable, ainsi que la baisse des précipitations, réduit encore les volumes disponibles pour le turbinage.

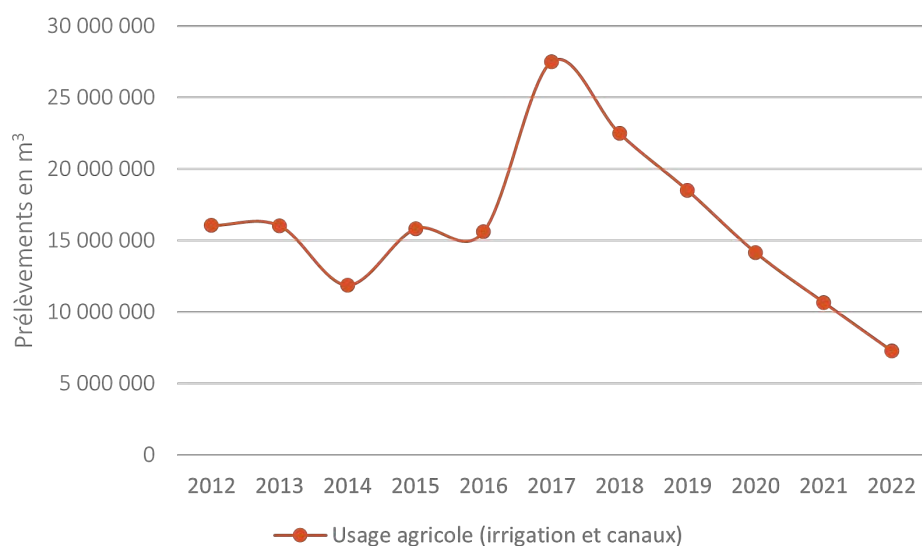
La pandémie de COVID-19 a également influencé la demande en énergie. Les périodes de confinement et la réduction des activités économiques ont entraîné une baisse de la consommation énergétique, ce qui a pu impacter les besoins en hydroélectricité. Par ailleurs, les restrictions de circulation et la réorganisation des priorités économiques et sociales ont modifié la gestion des ressources en eau et l'exploitation des infrastructures hydrauliques.

- ➡ Ces ajustements reflètent les adaptations nécessaires face à des crises globales, mais aussi leur impact sur la disponibilité des ressources locales.

> Des usages agricoles en transition vers une gestion optimisée de l'eau

Les prélèvements agricoles sur le territoire des Cévennes Gangeoises et Suménoises montrent une évolution marquée par des adaptations aux contraintes climatiques et aux enjeux de gestion durable.

Figure 27 : Évolution des volumes d'eau prélevés pour un usage agricole entre 2012 et 2022 (Source : BNPE ©)



Les volumes destinés à l'irrigation ont affiché une relative stabilité, oscillant entre 158 000 m³ et 231 660 m³ sur la période 2012-2022. Après un pic en 2012, les prélèvements se stabilisent autour de 200 000 m³, avec une légère diminution en 2022 (203 288 m³). Ces variations reflètent les besoins agricoles annuels, influencés par les conditions climatiques et les pratiques culturales spécifiques à chaque année.

Parallèlement, les prélèvements via les canaux, qui constituent une part importante des volumes agricoles, enregistrent une diminution nette. Passant de 15 824 000 m³ en 2012 à 7 089 314 m³ en 2022, cette baisse continue s'explique notamment par la modernisation des techniques d'irrigation. L'adoption de dispositifs économes en eau, comme l'irrigation localisée, et une gestion optimisée des ressources témoignent d'une transition vers des pratiques agricoles plus durables.

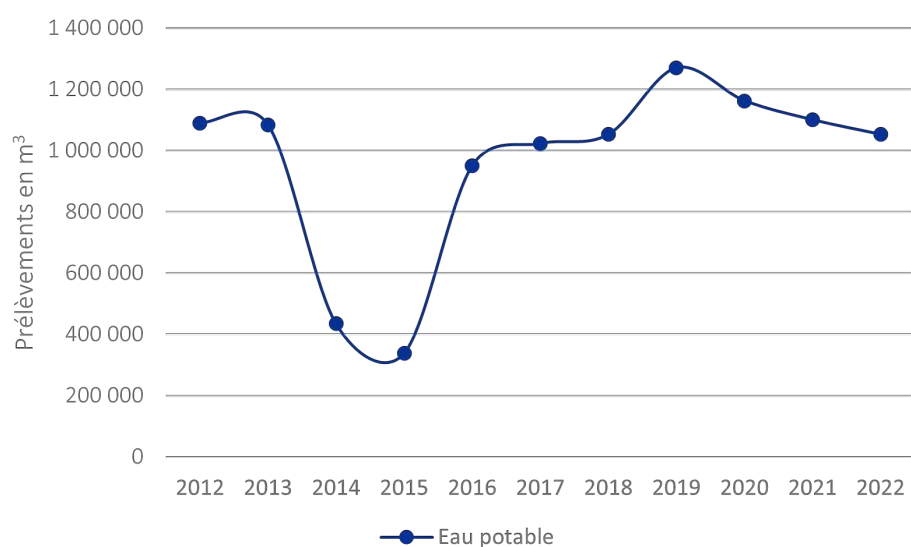
Ces tendances traduisent une adaptation progressive des usages agricoles aux enjeux climatiques et environnementaux, tout en préservant la productivité des activités agricoles dans le territoire.

> Une diversification des prélèvements pour l'eau potable

Les volumes d'eau potable ont montré une stabilité générale, atteignant des valeurs proches de 1 000 000 m³ chaque année.

Cependant, une baisse significative a été observée en 2015 (338 529 m³). Cette baisse exceptionnelle s'explique par une rupture d'alimentation en eau potable due à un dysfonctionnement de la station de traitement desservant les communes de Ganges, Cazilhac, Laroque et Moulès-et-Baucels. Après cet incident, les volumes ont rebondi et continué à fluctuer, se stabilisant autour de 1 050 000 m³ en 2022.

Figure 28 : Évolution des volumes d'eau prélevés en eau potable entre 2012 et 2022 (Source : BNPE ©)



L'approvisionnement en eau potable sur le territoire de la communauté de communes des Cévennes Gangeoises et Suménoises repose sur les ressources suivantes :

- ✓ Jusqu'en 2023, aux eaux de surface et aux aquifères karstiques :
 - 51 % des volumes d'eau potable proviennent du fleuve Hérault, une ressource exposée aux variations climatiques
 - 32 % proviennent des masses d'eau souterraines, nécessitant une protection renforcée contre la pollution et la surexploitation
- ✓ En 2024, mis en place du forage du Fesquet à Cazilhac et réalisation de nombreux travaux d'alimentation.



REGARD COMPARATIF

Consommation en eau

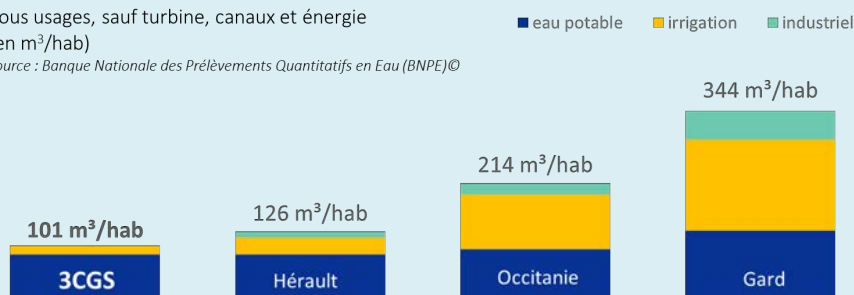
i Banque Nationale des
Prélèvements Quantitatifs
en Eau (BNPE)©

Le territoire de la CCCGS affiche des prélèvements en eau nettement inférieurs à la moyenne régionale et aux départements voisins, témoignant **d'une pression modérée sur les ressources**.

Prélèvement d'eau au milieu naturel en 2021

Tous usages, sauf turbine, canaux et énergie
(en m³/hab)

Source : Banque Nationale des Prélèvements Quantitatifs en Eau (BNPE)©



Les prélèvements pour l'irrigation dans la CCCGS (16 m³/hab) sont nettement **inférieurs** à ceux de l'Occitanie (99 m³/hab), du Gard (164 m³/hab) et de l'Hérault (31 m³/hab). Cette différence s'explique par la faible proportion de terres agricoles sur le territoire intercommunal, qui représente seulement **11 % de la surface totale** de l'EPCI, contre **33 % dans le Gard** et **35 % dans l'Hérault**, soit environ trois fois moins. Les terres irriguées occupent une part réduite dans la CCCGS, limitant davantage les volumes d'eau prélevés pour l'agriculture.

Bilan

L'évolution des prélèvements en eau entre 2012 et 2022 reflète des ajustements face aux défis climatiques et à la gestion des ressources. Les fluctuations observées, en particulier dans les volumes d'eau turbinée et prélevée via les canaux, témoignent d'un passage progressif vers une gestion plus durable et résiliente des ressources en eau, dans un contexte de réduction des volumes pour un usage plus respectueux de l'environnement.

3.1.3 DES MODALITES MULTIPLES DE GESTION DES SERVICES DE L'EAU

Le territoire des Cévennes Gangeoises et Suménoises présente une organisation fragmentée dans la gestion de l'eau potable et de l'assainissement, rendant difficile une coordination à l'échelle intercommunale. Cette situation résulte de compétences historiquement exercées à l'échelle communale ou confiées à des syndicats spécifiques. De plus, les modes de gestion de l'eau peuvent être en régie ou en DSP en fonction des communes. Une étude pour le transfert des compétences eau et assainissement en cours.

 SISPEA ©. Observatoire national des services d'eau et d'assainissement

Tableau 20 : Organismes de gestion de la ressource par commune en 2025 (Source : Communes)

Commune	Eau Potable	Assainissement collectif	Assainissement non collectif
Agonès	Agonès	Agonès	SIEA de Ganges
Brissac	Brissac	Brissac	SIEA de Ganges
Cazilhac	SIEA de Ganges	Cazilhac	SIEA de Ganges
Ganges	SIEA de Ganges	Ganges	SIEA de Ganges
Gornières	Gornies	Gornies	SIEA de Ganges
Laroque	SIEA de Ganges	Laroque	SIEA de Ganges
Montoulieu	Montoulieu	Montoulieu	Montoulieu / SIEA de Ganges
Moulès-et-Baucels	SIEA de Ganges	-	SIEA de Ganges
Saint-Bauzille-de-Putois	Saint-Bauzille-de-Putois	Saint-Bauzille-de-Putois	SIEA de Ganges
Saint-Julien-de-la-Nef	Saint-Julien-de-la-Nef	Saint-Julien-de-la-Nef	Saint-Julien-de-la-Nef
Saint-Martial	Saint-Martial	Saint-Martial	Saint-Martial
Saint-Roman-de-Codières	Saint-Roman-de-Codières	Saint-Roman-de-Codières	Saint-Roman-de-Codières
Sumène	Sumène	Sumène	Sumène

Cette multiplicité d'acteurs engendre plusieurs défis majeurs :

- **Coordination limitée** : La diversité des gestionnaires complique l'élaboration d'une stratégie globale.
- **Inégalités territoriales** : La qualité des services et des investissements varie d'une commune à l'autre.
- **Manque de lisibilité pour les usagers** : Identifier l'interlocuteur compétent peut s'avérer complexe.



Points

de vigilance pour les analyses suivantes

Mise à jour des données : Les écarts temporels et les informations manquantes limitent une analyse homogène et doivent être corrigés pour mieux planifier les actions.

> Assainissement collectif



SISPEA ©. Observatoire national des services d'eau et d'assainissement

Une couverture inégale selon les communes

Les données montrent des taux de raccordement à l'assainissement collectif (AC) très variables selon les communes. Certaines, comme Ganges (99 %) et Saint-Bauzille-de-Putois (100 %), affichent des taux élevés, probablement liés à une couverture exhaustive et à une population saisonnière ou flottante. À l'inverse, des communes rurales, telles que Saint-Roman-de-Codières (14 %) et Saint-Julien-de-la-Nef (41 %), présentent des taux très bas, témoignant d'un réseau sous-développé ou d'une dépendance à des systèmes individuels.

Des données partielles et des écarts temporels

Les données disponibles ne permettent pas une analyse exhaustive. Par exemple :

- **Données absentes** : Montoulieu ne fournit pas d'information sur le raccordement.
- **Absence d'assainissement collectif** : Moulès-et-Baucels est dépourvue de système collectif, ce qui soulève des enjeux spécifiques de gestion des eaux usées.
- **Disparité temporelle** : Les données de Ganges datent de 2008, rendant leur actualisation indispensable pour une analyse fiable.

Une dynamique à surveiller dans les zones rurales

Les communes rurales, comme Agonès, Brissac ou Gornières, affichent des taux de raccordement entre 80 % et 90 %, ce qui reflète des efforts pour étendre le réseau collectif. Cependant, les petites communes isolées restent en retrait, notamment en termes d'investissement dans les infrastructures.



FOCUS

Stations d'épuration



Ministère de la Transition écologique - Assainissement Collectif

Le territoire présente une grande diversité dans les systèmes de traitement des eaux usées, avec des stations bien dimensionnées dans l'ensemble. Cependant, des dysfonctionnements sont à prévoir dans certaines communes où les charges dépassent la capacité nominale ou où les systèmes de traitement sont moins performants. Il est donc essentiel de continuer à surveiller l'état de ces installations, notamment celles qui ont rencontré des difficultés de performance en 2023 comme à Cazilhac, Saint-Bauzille-de-Putois, Laroque et Sumène, pour assurer la durabilité de la gestion des eaux usées sur le territoire.

Tableau 21 : Stations d'épuration de la CCCGS en 2023 (Source : Ministère de la Transition écologique, Assainissement Collectif)

Nom Système de collecte	Communes	Capacité nominale (EH)	Charge maximale en entrée (EH)	Filières de traitement principale	Conformité	
					Équipement	Performance
SC du STEU : BRISSAC LAGUNAGE	BRISSAC	550	170	File Eau - Lagunage naturel File Boue - Stockage boues liquides	oui	oui
Système de collecte - BRISSAC- Coupiac	BRISSAC	300	74	File Eau - Filtres Plantés File Boue - Filtres plantés de roseaux	oui	oui
SC du STEU : CAZILHAC	CAZILHAC	1 300	1 440	File Eau - Lagunage aéré File Boue - Stockage boues liquides	non	non
SC du STEU : GANGES	GANGES	5 400	3 799	File Eau - Boue activée aération prolongée (très faible charge) File Boue - Filtration à bande	oui	oui
SC du STEU : GORNIES	GORNIES	200	29	File Eau - Filtres à Sables File Boue - Stockage boues liquides	oui	oui
SC du STEU : LAROQUE	LAROQUE	1 900	643	File Eau - Disques biologiques File Boue - Filtres plantés de roseaux	oui	non
SC du STEU : ST BAUZILLE DE PUTOIS	SAINT- BAUZILLE-DE- PUTOIS	3 000	1 944	File Eau - Lagunage naturel File Boue - Stockage boues liquides	non	non
SC du STEU : SUMENE	SUMÈNE	1200	0	File Eau - Filtres plantés File Boue - Filtres plantés de roseaux	oui	

> Assainissement non collectif

L'assainissement non collectif sur le territoire de la CCCGS présente des disparités notables en termes de conformité et de gestion. Si certaines communes comme **Saint-Roman-de-Codières** montrent un état conforme, d'autres, à l'instar de **Saint-Martial** et **Sumène**, rencontrent de grandes difficultés en termes de mise aux normes des installations. Ces disparités soulignent la nécessité de renforcer les actions de contrôle, de sensibilisation et de mise en conformité pour garantir une gestion adéquate de l'assainissement non collectif et protéger les ressources en eau du territoire.

 SISPEA ©. Observatoire national des services d'eau et d'assainissement

Tableau 22 : Données sur l'assainissement non collectif sur le territoire de la CCCGS par structure de gestion (Source : SISPEA ©. Observatoire national des services d'eau et d'assainissement)

NOM	Année	Conformité ANC	Nb Hab ANC
Saint-Julien-de-la-Nef	2017	*	126
Saint-Martial	2020	7,9%	116
Saint-Roman-de-Codières	2017	100,0%	162
Sumène	2023	*	413
Syndicat Intercommunal Eau/ANC de Ganges - assainissement non collectif	2023	48,4%	2 200

* absence de données

L'assainissement non collectif représente un enjeu majeur pour la gestion de l'eau et la protection des milieux naturels dans les zones rurales. Les installations non conformes peuvent entraîner des risques de pollution des sols et des eaux souterraines, avec des conséquences potentiellement graves pour la santé publique et la biodiversité. Les principales problématiques rencontrées sont :

- la vétusté des installations dans certaines communes ;
- l'absence de systèmes de contrôle réguliers et de mises en conformité suffisantes ;
- la gestion des déchets boueux dans les zones non raccordées aux stations de traitement.

> Eau potable

L'approvisionnement en eau potable (AEP) sur le territoire de la CCCGS présente une variété de situations, tant au niveau de la conformité des eaux que de la gestion des réseaux de distribution.

Conformité microbiologique et physico-chimique

La conformité microbiologique des réseaux d'eau potable est généralement satisfaisante, avec des taux de conformité proches de 100 % pour la majorité des communes. Toutefois, certaines communes rencontrent des problèmes ponctuels :

- **Saint-Roman-de-Codières** (2023) affiche un taux de conformité microbiologique de 85,7 %, suggérant des risques résiduels pour la qualité de l'eau.
- **Agonès** (2019) présente également des défis avec un taux de conformité microbiologique de 75 %.

Quant à la conformité physico-chimique, de nombreuses communes respectent les normes et affichent 100 % de conformité. Cependant, des communes comme **Saint-Martial** ou Montoulieu rencontrent des difficultés avec des taux respectifs de 33,3 % et 80 % pour la conformité physico-chimique.

Conformité microbiologique de l'eau au robinet

Cet indicateur évalue le respect des limites réglementaires de qualité de l'eau distribuée à l'utilisateur concernant les paramètres bactériologiques (présence de bactéries pathogènes dans l'eau).

Conformité physico-chimique de l'eau au robinet

Cet indicateur évalue le respect des limites réglementaires de qualité de l'eau distribuée à l'utilisateur concernant les paramètres physico-chimiques, tels que pesticides, nitrates, chrome, bromate.

Ils se réfèrent aux mesures de l'Agence Régionale de Santé (ARS) (et, sous certaines conditions), à celles de l'exploitant.

Gestion du réseau et pertes en eau

Les pertes en réseau, mesurées en m³/km/j, varient considérablement :

- **Saint-Julien-de-la-Nef** présente des pertes relativement élevées avec 6,7 m³/km/j, ce qui pourrait indiquer des problèmes de vétusté ou de maintenance du réseau. Cependant, avec la mise en place des périmètres de protection de captage, il est probable que d'autres améliorations suivent, notamment en matière de gestion des ressources.
- **Saint-Roman-de-Codières**, avec seulement 0,1 m³/km/j, bénéficie d'un réseau particulièrement efficace.
- D'autres communes, comme **Brissac** et **Sumène**, ont des pertes modérées, respectivement de 4,5 et 1,0 m³/km/j.

Le rendement du réseau d'eau potable, qui représente le rapport entre l'eau produite et l'eau effectivement consommée, varie également :

- **Saint-Roman-de-Codières** a un excellent rendement de 91,1 %, indiquant une gestion optimisée du réseau.
- **Saint-Julien-de-la-Nef**, avec un rendement de 25,7 %, affiche un taux relativement bas, suggérant des pertes importantes ou un faible volume d'eau consommée par rapport à la production. Néanmoins, les actions en cours pour améliorer la gestion des captages devraient avoir un impact positif sur ces chiffres.
- D'autres communes, comme **Sumène** et **Gornières**, ont un rendement de respectivement 78,2 % et 76,8 %, ce qui est plus favorable.

Protection des ressources en eau

La protection des ressources en eau varie grandement d'une commune à l'autre. **Saint-Martial** et **Syndicat Intercommunal Eau/ANC de Ganges** se distinguent par une protection optimale à 100 %. En revanche, des communes, comme **Saint-Julien-de-la-Nef** et **Saint-Roman-de-Codières**, montrent des performances plus faibles, avec respectivement 40 % et 20 % pour la protection de leur ressource en eau. Toutefois, à **Saint-Julien-de-la-Nef**, une procédure de définition de périmètres de protection de captage est en cours, ce qui devrait permettre de résoudre cette problématique et améliorer la protection de la ressource.

- Les données sur l'eau potable révèlent des disparités notables en matière de qualité de l'eau, de gestion des ressources et d'efficacité des réseaux. Si certaines communes, comme **Saint-Roman-de-Codières** et **Syndicat Intercommunal Eau/ANC de Ganges**, montrent des résultats satisfaisants en termes de conformité et de gestion des pertes, d'autres, telles que **Saint-Julien-de-la-Nef** et **Agonès**, nécessitent une attention particulière pour améliorer la performance du réseau et la conformité des eaux. À **Saint-Julien-de-la-Nef**, la procédure de définition de périmètres de protection de captage en cours devrait permettre de résoudre les problèmes liés à la protection de la ressource en eau. En parallèle, des actions de mise à jour des infrastructures et de gestion plus efficace des pertes en eau seraient bénéfiques pour garantir une qualité d'eau constante et durable à l'ensemble des habitants du territoire.

3.2 SYNTHÈSE

L'état général de la ressource en eau présente une situation plutôt bonne et à maintenir compte tenu de la situation stratégique à l'échelle du SAGE.

La maîtrise des pressions anthropiques sur cette ressource paraît nécessaire (prélèvements, pollutions). Des tendances déjà engagées sur la baisse des consommations d'eau et actions sur l'amélioration des équipements de traitement des eaux usées sont à poursuivre.

Pour autant, des disparités sont encore constatées entre les communes sur la qualité des équipements. Des freins liés aux modalités communales de gestion de l'eau (régie ou DSP, adhésion ou non au syndicat mixte) pourraient ralentir des améliorations pourtant nécessaires au territoire notamment dans une perspective de développement économique.

Il y a donc un réel enjeu de cohérence territoriale sur la gestion de l'eau, tout en intégrant les conséquences du changement climatique (baisse de la ressource, conflit d'usages et solidarité territoriale).



4 VULNERABILITE DES BIENS ET DES PERSONNES

TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET ÉNERGETIQUE

4.1 UN TERRITOIRE FORTEMENT EXPOSE AUX RISQUES NATURELS

Le territoire de la CCCGS est fortement exposé à une variété de risques naturels et dans une moindre mesure à des risques technologiques. Ces risques, bien que largement présents, ne sont pas tous encadrés par des documents de gestion spécifiques tels que les Plans de Prévention des Risques inondation (PPRI), laissant certaines vulnérabilités non couvertes par des dispositifs de prévention structurés.

Les **phénomènes naturels**, comme les inondations, les mouvements de terrain, les feux de forêts, sont des enjeux majeurs pour la sécurité et la gestion du territoire. Ces risques sont particulièrement sensibles en raison de la topographie montagneuse, de la végétation dense et de la proximité des cours d'eau.

Les **risques technologiques**, bien que présents, sont relativement peu fréquents sur le territoire de la CCCGS, avec une exposition limitée aux installations industrielles et aux transports de matières dangereuses.

Tableau 23 : Risques identifiés sur les communes de la CCCGS (Sources : Georisques)

N°INSEE	Communes	Inondations *	Feux de forêts	MVT (rga)**	Séisme ***	Radon ***	Industriel	TMD ****	Pollutions des sols	Risque minier
30272	Saint-Julien-de-la-Nef	✓	✓	✓	(F)	(M)	✓	✓	✓	✓
30283	Saint-Martial	✓	✓	✓	(F)	(I)	✓			
30296	Saint-Roman-de-Codières	✓	✓	✓	(F)	(I)				
30325	Sumène	✓	✓	✓	(F)	(I)		✓	✓	✓
34005	Agonès	✓ (PPRI)	✓	✓	(F)	(M)				
34042	Brissac	✓ (PPRI)	✓	✓	(F)	(M)			✓	
34067	Cazilhac	✓ (PPRI)	✓	✓	(F)	(I)			✓	
34111	Ganges	✓ (PPRI)	✓	✓	(F)	(M)		✓	✓	
34115	Gornières	✓	✓	✓	(F)	(M)				
34128	Laroque	✓ (PPRI)	✓	✓	(F)	(M)			✓	
34171	Montoulieu	✓	✓	✓	(F)	(M)			✓	
34174	Moulès-et-Baucels	✓	✓	✓	(F)	(M)		✓	✓	
34243	Saint-Bauzille-de-Putois	✓ (PPRI)	✓	✓	(F)	(M)			✓	

* PPRI : Plan de Prévention du Risque inondation

** rga : retrait-gonflement des sols argileux

*** (F) : aléa faible / (M) : aléa modéré / (I) : aléa important

**** TMD : Transport de marchandises dangereuses



FOCUS

Aléa, enjeu et risque : définitions

Les risques majeurs englobent des événements naturels ou technologiques susceptibles d'entraîner des conséquences graves pour les personnes, les biens et l'environnement. Un **risque majeur** est défini par la combinaison d'un **aléa** naturel ou technologique (événement potentiellement dangereux) et de la **vulnérabilité des enjeux** (personnes, biens, environnement exposés).

- **L'aléa** est la manifestation d'un phénomène naturel ou technologique d'occurrence et d'intensité données.
- **L'enjeu** est l'ensemble des personnes et des biens susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel.

Ainsi, le **risque** résulte de l'exposition d'enjeux vulnérables à un aléa. Par exemple, une zone urbanisée inondable présente un risque majeur d'inondation en raison de l'aléa et de la présence d'habitations.

Figure 29 : L'aléa, l'enjeu et le risque (Source : MEDD)



Source : Ministère de l'Ecologie et du Développement durable

4.2 UN ALEA INONDATION DANS LES PLAINES AGGRAVANT LES CONCURRENCES D'USAGES

4.2.1 UNE MENACE POUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE

Le risque d'inondation par crue torrentielle touche toutes les communes de la communauté de communes des Cévennes Gangeoises et Suménoises (CCCGS), mais il se manifeste de manière particulièrement marquée dans les vallées et les plaines. Ces zones, naturellement plus exposées aux crues, concentrent une grande partie des événements d'inondation sur le territoire. En effet, toutes les communes ont été touchées par des catastrophes naturelles liées à ce risque, et l'inondation demeure la principale source de catastrophes naturelles recensées dans la région. Cette récurrence des événements met en évidence la vulnérabilité du territoire face à ce phénomène naturel.

 DDT34, DDT30, DREAL Occitanie ©

En outre, le changement climatique accentue cette menace en multipliant la fréquence et l'intensité des événements climatiques extrêmes, augmentant ainsi les risques d'inondation. L'intensification des périodes de fortes pluies et des événements violents contribue à accroître la pression sur les systèmes naturels et les infrastructures.

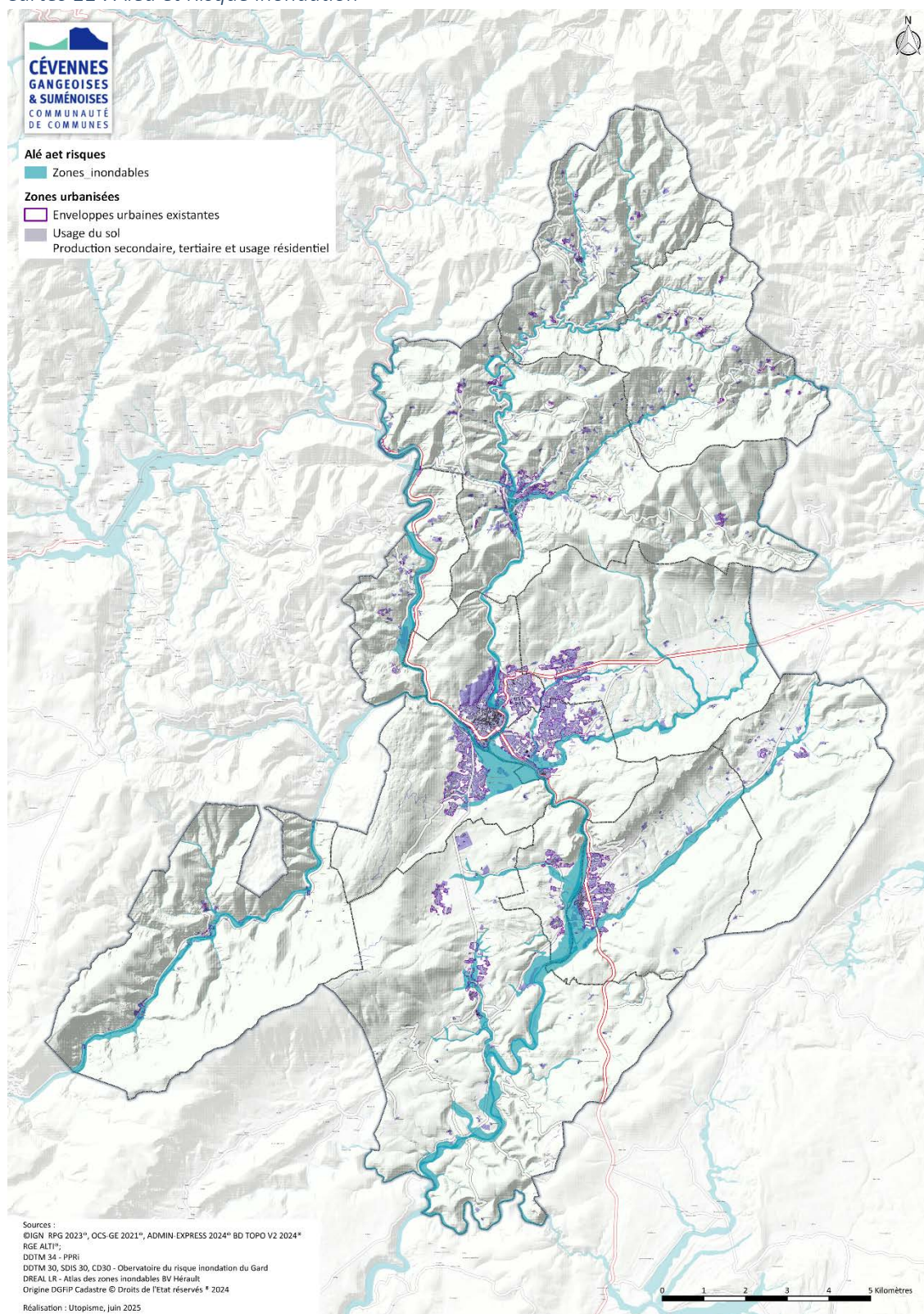
> Des PPRI existant ou en cours d'élaboration

La gestion de ce risque reste inégale d'une commune à l'autre. Seules les communes situées dans les plaines, où les enjeux en termes d'urbanisation et d'activités humaines sont plus importants, disposent actuellement d'un **PPRI** (Plan de Prévention des Risques d'Inondation). Ces plans de prévention, qui ont pour objectif de réduire les impacts des crues et de mieux gérer les zones exposées, ne couvrent donc qu'une partie du territoire. Cela souligne **des disparités territoriales en matière de gestion du risque**, notamment pour les communes situées en dehors des plaines, mais qui restent néanmoins vulnérables aux inondations.

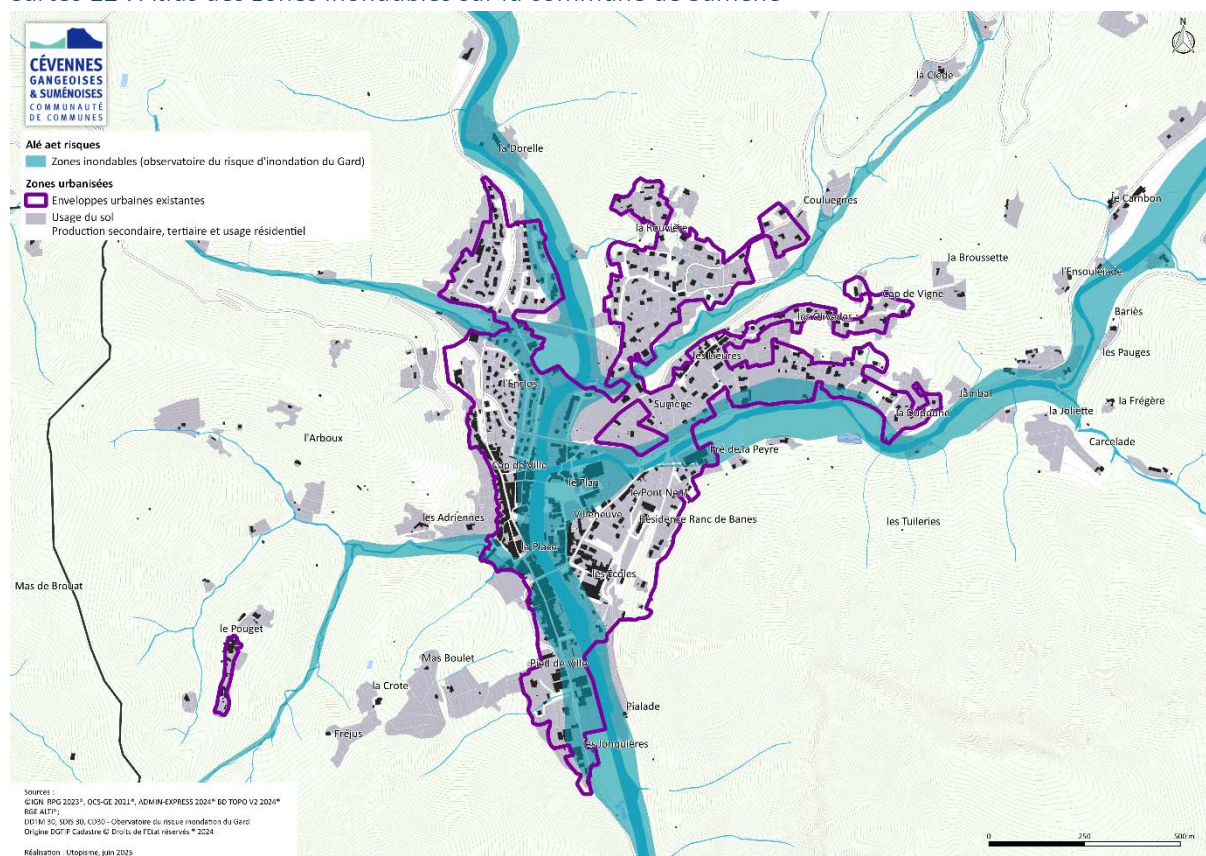
L'**Atlas des Zones Inondables (AZI)** met en lumière des zones à très fort potentiel de risque parfois hors PPRI. C'est notamment le cas à **Sumène**, où l'urbanisation est fortement concentrée dans la vallée du **Rieutord**, le long du cours d'eau. Cette zone est particulièrement sensible aux crues, ce qui rend la mise en place d'un **PPRI** essentiel pour encadrer le développement urbain et protéger les populations et les biens. Cette démarche est d'autant plus urgente, car les projections climatiques prévoient des hausses des niveaux de précipitations et un risque accru d'inondation dans ces zones déjà vulnérables.

Il est essentiel de définir une stratégie de développement dans le cadre du SCOT qui intègre pleinement le risque d'inondation en s'appuyant sur les données existantes réglementaire ou non. Cette stratégie doit permettre de mieux prendre en compte le risque à long terme, en orientant l'urbanisation et les activités économiques vers des zones moins exposées, tout en renforçant les dispositifs de prévention et de gestion dans les zones vulnérables, conciliant ainsi développement territorial et gestion des risques.

Cartes 11 : Alea et Risque inondation



Cartes 12 : Atlas des zones inondables sur la commune de Sumène



4.2.2 DES TERRES AGRICOLES, SYLVICOLES, UN ROLE CRUCIAL DANS LA GESTION DES CRUES

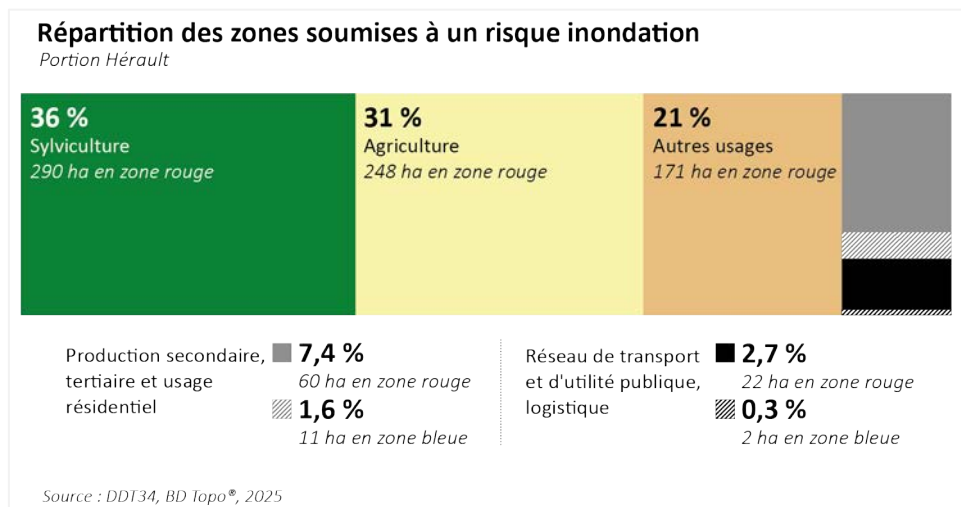
L'analyse du risque d'inondation sur la portion héraultaise du territoire met en lumière l'ampleur et la répartition géographique des zones vulnérables, en tenant compte des différents usages des sols et des impacts potentiels sur les écosystèmes, les infrastructures et les activités humaines.

Les terres **agricoles, sylvicoles et naturelles**, qui représentent à elles seules près de **90 % des surfaces touchées par les inondations**, constituent les espaces les plus étendus et stratégiques face aux inondations. Majoritairement situées dans les plaines et vallées de la portion héraultaise, ces zones jouent **un double rôle face aux inondations**. D'une part, elles sont vulnérables aux crues, avec des impacts directs sur les cultures, les sols et les écosystèmes forestiers. D'autre part, ces espaces non urbanisés constituent des **zones d'expansion naturelle pour les crues**, permettant de contenir temporairement les eaux et de limiter les impacts en aval sur les secteurs urbanisés. En outre, les crues apportent des alluvions riches en nutriments, contribuant à **l'enrichissement des sols agricoles et à la régénération de certaines espèces forestières**.

Cependant, ces **bénéfices écologiques et agronomiques** ne peuvent être pleinement exploités que si ces espaces sont **préservés de l'urbanisation et gérés durablement**.

La protection et la valorisation de ces zones nécessitent une approche concertée, intégrant à la fois leur rôle de réservoirs pour les eaux de crue et leur contribution à la fertilité des sols. Une telle gestion équilibrée permettra de renforcer la résilience du territoire face aux inondations, tout en maintenant les services écologiques et économiques essentiels offerts par ces espaces.

Figure 30 : Répartition des zones soumises à un risque inondation dans la partie héraultaise en fonction des usages (Source : DDT34, DREAL Occitanie ©)



i DDT34, DREAL Occitanie ©



Plaine agricole, zone d'expansion de crue le long de l'Hérault à Cazilhac (Source : Google StreetView)

4.2.3 DES INFRASTRUCTURES ET ZONES URBANISEES SOUS TENSION

Les **infrastructures**, incluant les routes, les réseaux d'utilité publique et les zones résidentielles, représentent environ **12 %** des surfaces exposées aux crues. Ces zones concentrent les enjeux humains et économiques les plus sensibles. Les inondations provoquent des **dégâts importants**, tels que des coupures de voies de communication, des dommages structurels aux bâtiments et des perturbations des services essentiels.

La remise en état de ces zones implique des coûts financiers élevés et des délais significatifs, soulignant la nécessité de mieux protéger ces secteurs densément urbanisés.

- ➔ L'analyse des impacts des inondations met en évidence la nécessité d'une **gestion différenciée selon les usages des sols**. Le développement de zones d'expansion des crues sur les terres non urbanisées, combiné à des mesures spécifiques pour renforcer la résilience des infrastructures et des activités agricoles, représente une solution clé.

4.3 UN TERRITOIRE SOUS PRESSION CROISSANTE FACE AU RISQUE INCENDIE

4.3.1 UNE VULNERABILITE ACCRUE PAR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le territoire de la CCCGS, caractérisé par une diversité de paysages incluant des massifs forestiers denses et des zones urbaines en interface, est particulièrement vulnérable aux impacts du changement climatique.

L'augmentation des températures, combinée à des périodes de sécheresse prolongée, favorise un environnement propice à la propagation des incendies de forêt. En 2022, l'année la plus chaude depuis 1900, a accentué cette tendance, avec des températures records et un déficit de précipitations, notamment au printemps et en été, créant des conditions idéales pour le déclenchement des feux.

i Météo France ©
2022 : [Les bilans climatiques](#)

4.3.2 L'INTENSIFICATION DES INCENDIES SUR LE TERRITOIRE

L'augmentation de la fréquence et de l'intensité des incendies sur le territoire de la CCCGS est directement liée à ces changements climatiques. En 2022, la superficie brûlée a considérablement augmenté, notamment en raison des conditions climatiques extrêmes, mais aussi de la gestion insuffisante des massifs forestiers et de l'urbanisation croissante dans les zones d'interface forêt-habitat. Ces zones, particulièrement exposées, sont souvent difficiles d'accès et mal équipées pour faire face à la rapidité de propagation des incendies.

Les incendies, bien que majoritairement d'origine accidentelle ou involontaire, sont amplifiés par des conditions climatiques sévères, rendant les actions de prévention et de gestion encore plus complexes. Les franges urbaines, combinées à une faible gestion des forêts, favorisent la propagation rapide des incendies, mettant en péril les populations, les infrastructures et la biodiversité locale.

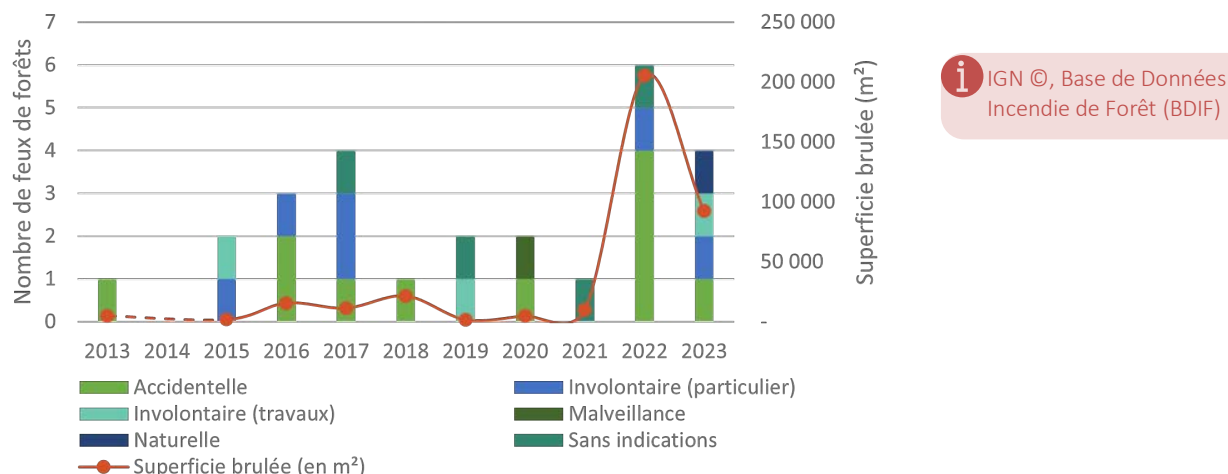
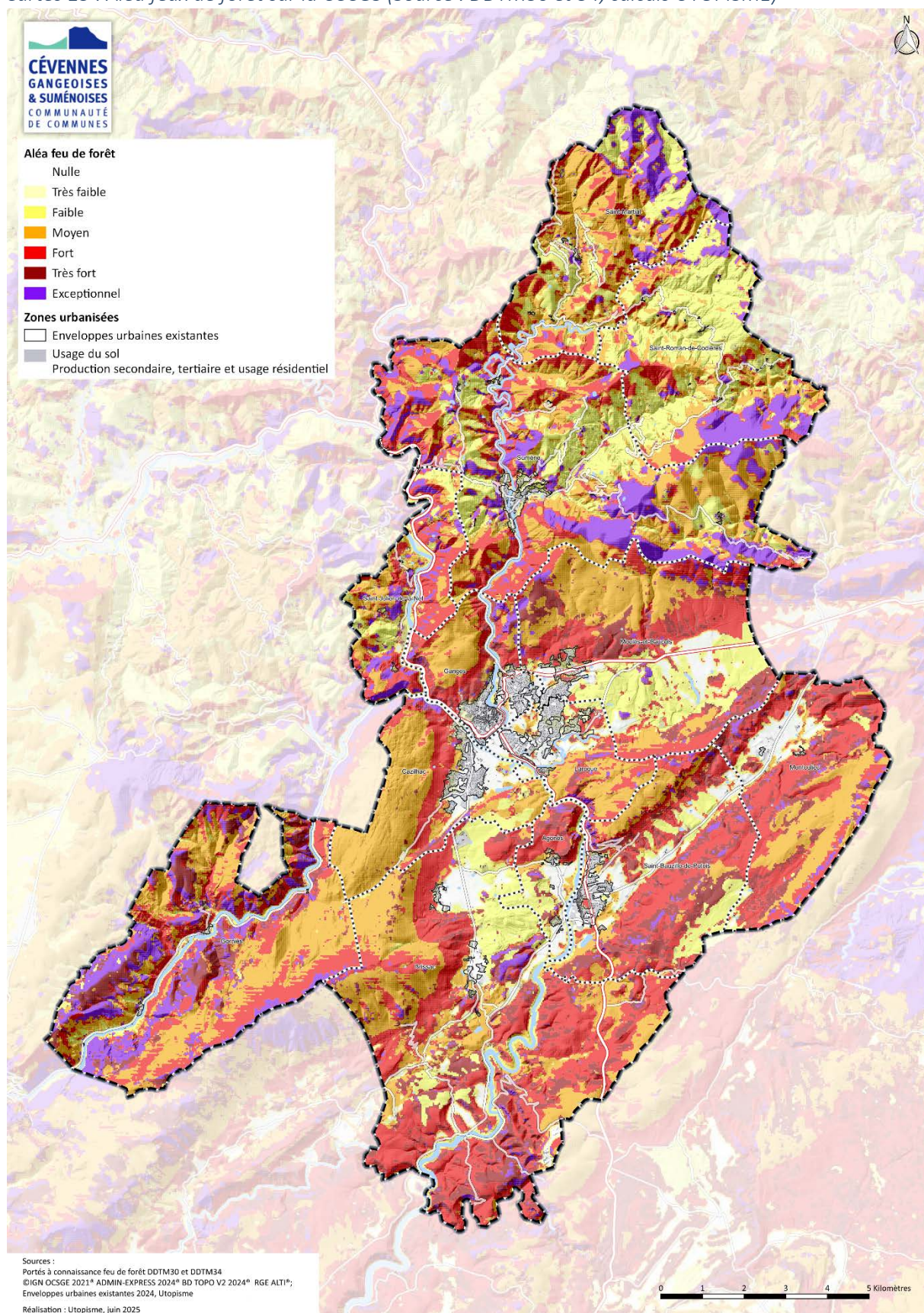


Figure 31 : Nombre de feux de forêts sur le territoire, selon l'origine et l'année, et superficie brûlée (en m²) (Source : IGN ©, BDIF)

> Des risques amplifiés par la frontière administrative

Le partage du territoire entre deux départements, l'Hérault et le Gard, engendre une fragmentation de la gestion du risque incendie. Les disparités dans les données, les stratégies de prévention et les dispositifs de lutte compliquent une approche cohérente face à ce risque. Cette division administrative nécessite une meilleure coordination pour assurer une gestion efficace, notamment en période de sécheresse prolongée ou de vagues de chaleur, où les incendies peuvent se propager rapidement.

Cartes 13 : Aléa feu de forêt sur la CCCGS (Source : DDTM30 et 34, calculs UTOPIISME)



4.4 DES MOUVEMENTS DE TERRAINS TRES MARQUES

4.4.1 UN RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN CONCENTRE SUR LES SOLS CALCAIRES

Les mouvements de terrain sont un phénomène récurrent et préoccupant sur le territoire des Cevennes Gangeoises et Suménoises (CCCGS), affectant particulièrement certaines communes situées dans des zones géologiques spécifiques. Ces événements, qui comprennent des **glissements de terrain**, des **éboulements**, des **coulées**, des **effondrements** et de **l'érosion des berges**, ont des causes géologiques et climatiques variées. Cette analyse se concentre sur les zones les plus touchées, les causes de ces phénomènes et l'impact du **changement climatique** sur l'intensification des risques naturels.

> Deux principaux mouvements de terrains : éboulements et glissements de terrain

D'après les données observées, les **éboulements** (45 événements) et **glissements de terrain** (19) constituent la majorité des risques sur le territoire, en particulier dans les zones karstiques.

Moins fréquentes, les **coulées** (4 événements), les **effondrements** (9 événements) et **l'érosion des berges** (2 événements) signalent des risques localisés.

La commune de **Sumène**, avec 30 événements enregistrés, est la plus affectée, notamment en raison de la prédominance des **éboulements** dans la partie sud, où le calcaire est plus présent. Cette zone est particulièrement sensible en raison de la géologie locale et des fortes pentes.

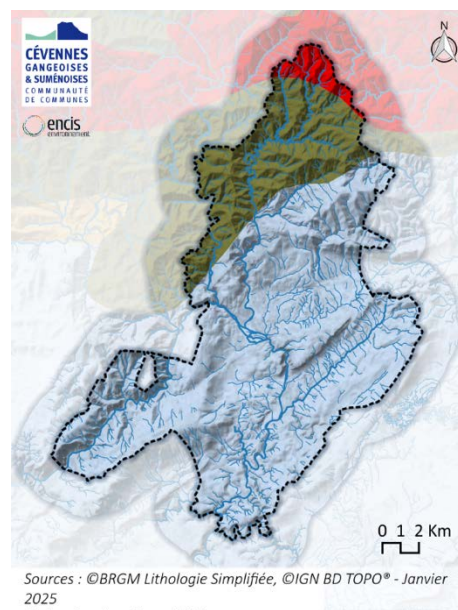
Ganges, bien que plus urbanisée, a également subi des événements significatifs (8 au total), principalement des éboulements et des glissements de terrain, liés à des zones calcaires fragiles.

> Des mouvements de terrain liés à de nombreux facteurs

Nature géologique du sol : calcaires fragiles

Les **calcaires** représentent le principal facteur géologique impliqué dans la fréquence élevée des éboulements et des glissements de terrain. Les sols calcaires, bien que résistants sur le plan structurel, sont souvent fragiles lorsqu'ils sont soumis à des pressions hydriques et climatiques :

- **Sol perméable** : Les calcaires ont une forte perméabilité, ce qui permet à l'eau de s'infiltrer rapidement et de saturer les sols. Cette saturation favorise les mouvements de terrain, en particulier lors de fortes précipitations. Les sols, déjà fragilisés, deviennent instables et peuvent se dérober sous la pression.
- **Cavités souterraines et effondrements** : Les calcaires peuvent abriter des cavités souterraines qui, sous certaines conditions, s'effondrent, entraînant des mouvements de terrain et des effondrements locaux.
- **Pente** : Les zones calcaires, souvent situées sur des pentes raides, sont particulièrement vulnérables aux éboulements et aux glissements lorsque les sols sont saturés ou perturbés par des activités humaines.



Sources : © BRGM Lithologie Simplifiée, © IGN BD TOPO® - Janvier 2025

Lithologie simplifiée

- Calcaires, marnes et gypse
- Grès
- Granites
- Schistes et grès

Effet du ruissellement et des fortes précipitations

Le ruissellement des eaux de pluie joue un rôle crucial dans la dégradation de la stabilité des sols calcaires. En période de fortes pluies, **l'accumulation d'eau** sur les pentes fragiles entraîne une perte de cohésion du sol et favorise les éboulements, notamment sur les pentes escarpées où l'eau ne peut pas s'écouler efficacement. La dynamique hydrologique augmente donc la fréquence des **glissements de terrain** et des **éboulements**.

Impact de l'urbanisation et des activités humaines

L'urbanisation et **l'agriculture** peuvent également jouer un rôle majeur dans l'aggravation des risques de mouvements de terrain. L'extension des infrastructures et l'exploitation du sol (notamment les coupes forestières) peuvent altérer la stabilité des pentes calcaires, rendant ces zones encore plus vulnérables aux phénomènes géologiques. Les routes et les constructions sur des pentes fortes augmentent la charge sur le sol, favorisant le décollement des masses de terre.

> Les conséquences du changement climatique sur le risque de mouvements de terrain

Le **changement climatique** entraîne des conséquences directes sur l'intensification des phénomènes météorologiques extrêmes, notamment les **pluies torrentielles**, la **variabilité des températures** et les **événements climatiques extrêmes**. Ces phénomènes ont un impact majeur sur la fréquence et l'intensité des mouvements de terrain, en particulier dans les zones calcaires.

Augmentation des précipitations et saturation des sols calcaires

Les **précipitations plus intenses** et plus fréquentes, associées à des périodes de sécheresse prolongées, augmentent les risques de saturation des sols. Dans les zones calcaires, la capacité d'absorption du sol devient insuffisante face à des volumes d'eau trop importants, ce qui déclenche des **glissements** et des **éboulements**. Le changement climatique pourrait donc accentuer ces phénomènes dans les décennies à venir.

Variation des conditions de végétation

Les changements climatiques modifient également la **végétation** locale, qui joue un rôle stabilisateur pour les sols. Des périodes de sécheresse ou des vagues de chaleur prolongées peuvent affaiblir les racines des végétaux, qui ne parviennent plus à maintenir la structure du sol. Cela accroît la vulnérabilité des pentes calcaires aux glissements et éboulements.

Météo extrême et événements climatiques violents

Les **tempêtes**, les **inondations** et les **cyclones** deviennent plus fréquents et plus violents avec le changement climatique. Ces événements peuvent exacerber la dynamique des mouvements de terrain, particulièrement dans les zones calcaires à forte pente, où la saturation rapide des sols accélère les processus d'éboulements et sur les terrains argileux des plaines et des vallées.

4.4.2 DES PHENOMENES DE RETRAIT ET GONFLEMENT DES SOLS ARGILEUX LOCALISES DANS LES PLAINES ET LES VALLEES

L'aléa lié au **retrait et gonflement des sols argileux (RGA)** représente un enjeu majeur pour le territoire des **Cévennes Gangeoises et Suménoises**. Ce phénomène, bien que moins spectaculaire que les éboulements ou glissements de terrain, engendre des impacts significatifs sur les usages des sols, les infrastructures et les habitations, en particulier dans les vallées et les plaines où les sols argileux sont dominants.

> Une répartition géographique spécifique



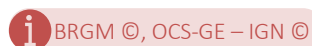
Les zones d'exposition au RGA se concentrent principalement dans les zones de basse altitude, telles que les vallées et les plaines, et couvrent près du tiers de la superficie intercommunale. Ces zones, riches en dépôts argileux, sont particulièrement réactives aux variations d'humidité. La vallée de l'Alzon est un exemple notable, où les phénomènes de retrait et de gonflement sont parmi les plus marqués du territoire. Ces sols, soumis à des cycles de gonflement lors des pluies et de retrait en période sèche, amplifient les risques pour les infrastructures et les habitations situées dans ces régions.

Dans la **vallée de l'Alzon**, les phénomènes de retrait-gonflement sont particulièrement importants en raison :

- de la **présence dominante de sols argileux**, sensibles aux variations climatiques ;
- de **l'alternance marquée entre périodes de sécheresse et épisodes pluvieux intenses**, favorisée par les conditions climatiques locales ;
- des **zones habitées et urbanisées**, où les infrastructures sont directement affectées par les mouvements des sols.

Les dommages les plus notables se concentrent sur les habitations individuelles, souvent construites sans prise en compte de la sensibilité des sols argileux, ainsi que sur les routes et les réseaux d'assainissement, particulièrement vulnérables à ce type de mouvement de terrain.

> Des usages variés, mais vulnérables



Les **terres agricoles et sylvicoles**, largement présentes dans les plaines et vallées concernées, figurent parmi **les surfaces les plus exposées**. Les cycles de gonflement et retrait perturbent la stabilité des sols, affectant la productivité et la gestion des forêts.

Les infrastructures, notamment les **routes et les bâtiments résidentiels**, sont également touchées. Les fissures et les affaissements provoqués par le RGA impliquent des coûts élevés d'entretien et de réparation, en particulier dans les zones densément peuplées ou urbanisées.

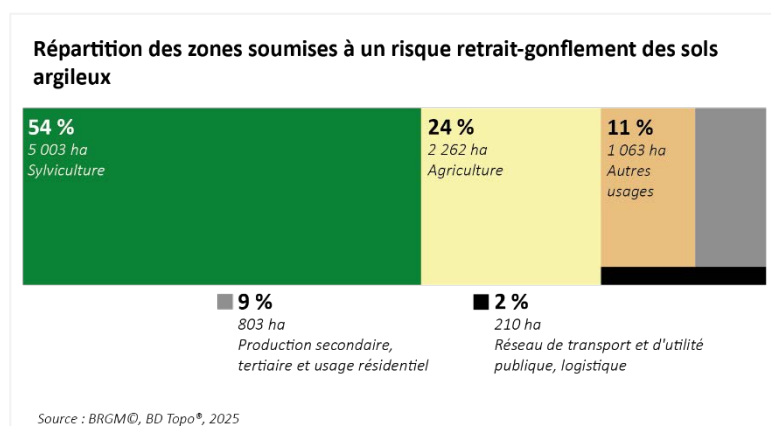


Figure 32: Répartition des zones soumises à un risque retrait-gonflement des sols argileux en fonction des usages (Source : BRGM ©)

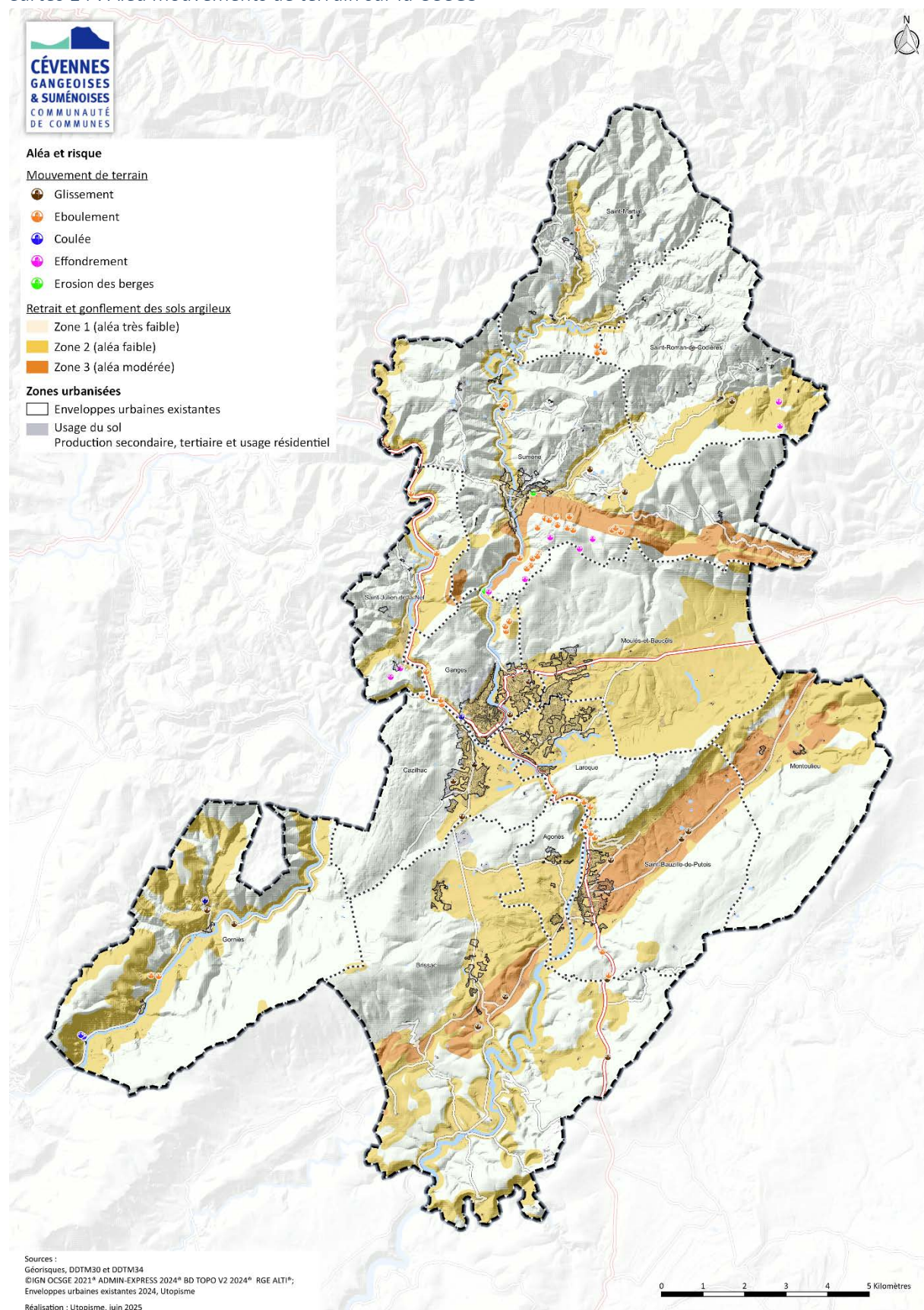
> Défis du changement climatique

Le **changement climatique** exacerbe ces phénomènes. Les sécheresses prolongées augmentent l'intensité du retrait des sols, tandis que les épisodes de précipitations intenses favorisent des cycles de gonflement plus fréquents et prononcés.

Les vallées, déjà vulnérables en raison de leur géologie, deviennent encore plus sensibles à ces aléas, nécessitant une gestion accrue des risques et des adaptations techniques dans les aménagements.

Face à ces enjeux, une approche proactive est indispensable. Des mesures telles que le **renforcement des fondations des infrastructures**, **l'adoption de pratiques agricoles adaptées** ou encore la **mise en place de plans de prévention des risques** sont essentielles. Une attention particulière doit être portée aux zones les plus exposées, comme les vallées et plaines argileuses, pour limiter les impacts économiques et sociaux de ces phénomènes.

Cartes 14 : Aléa mouvements de terrain sur la CCCGS



4.5 SYNTHESE

La CCCGS doit faire face à de nombreux aléas liés à sa géographie qui deviennent des risques dans les zones occupées par des personnes et des biens. Les plaines, espaces particulièrement limités, concentrent les risques dont les principaux sont l'inondation (zone d'expansion des cours d'eau en crue), les feux de forêt (proximité avec la forêt) ou les mouvements de terrain (argiles, éboulements, glissements).

Il y a donc un enjeu de prise en compte de ces risques et d'anticipation des conflits d'usage à des fins de protection et d'adaptation aux conséquences du changement climatique.

