

Schéma de Cohérence Territoriale Causses et Cévennes **Etat Initial de l'Environnement**



Version 2 – Mars 2022

SUIVI DES VERSIONS

- La **version 1** de l'Etat Initial de l'Environnement a été transmise le 13 octobre 2021 et partagée avec les acteurs locaux. Au cours du dernier trimestre 2021, des retours sur ce premier document ont été réceptionnés de la part du :
 - PETR Causses et Cévennes
 - Comité de développement (CODEV) du PETR Causses et Cévennes
 - Service urbanisme de la Communauté de communes du Pays Viganais
 - Service urbanisme de la Communauté de communes Causses Aigoual Cévennes Terres Solidaires
 - Chargés de mission Natura 2000 et Pacte Pastoral du territoire
 - Parc National des Cévennes
 - Entente Interdépartementale Causses et Cévennes
 - Grand Site de France Cirque de Navacelles
 - Naturae, bureau d'étude en charge de l'évaluation environnementale

De plus, le Porter A Connaissance de l'Etat (PAC) et la note d'enjeux ont été réceptionnés le 10 janvier et le 08 mars 2022.

- Cette **version 2** du 18 mars 2022 intègre les retours des acteurs locaux ci-dessus ainsi que le PAC de l'Etat. Elle est transmise aux partenaires associés à la démarche en vue de la réunion PPA du 11 avril 2022.
- Une mise à jour future de l'EIE en une **version 3** est prévue concernant :
 - Le volet paysager
 - L'analyse de la consommation d'espaces avec une mise à jour vers 2011-2021 pour correspondre aux attendus de la loi Climat et Résilience
 - Les retours des partenaires suite la version 2

TABLE DES MATIERES

UN MILIEU SOUS INFLUENCES MULTIPLES MENACE PAR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE	5
1.1 Milieu physique	5
1.1.1 Climat.....	5
1.1.2 Géologie et relief	6
1.2 Changements climatiques	8
1.2.1 Les changements climatiques dans le Gard	8
1.2.2 Effets attendus et enjeux	10
UN PATRIMOINE RECONNU A L'ECHELLE INTERNATIONALE	14
2.1 Paysages et patrimoine	14
2.1.1 Socle paysager	14
2.1.2 L'agropastoralisme, patrimoine mondial	19
2.1.3 Patrimoine naturel et bâti	22
2.1.4 Le Parc National des Cévennes.....	24
2.2 Richesse environnementale	27
2.2.1 Un label international Réserve de biosphère.....	27
2.2.2 Sites faisant l'objet de mesures de protection.....	28
2.2.3 Sites faisant l'objet de mesures de gestion.....	30
2.2.4 Sites faisant l'objet d'inventaire	33
2.2.5 La Trame Verte et Bleue	39
DES RESSOURCES NATURELLES PRESERVEES MAIS EXPLOITEES.....	51
3.1 Ressources en eau.....	51
3.1.1 Réseau hydrographique	51
3.1.2 Masses d'eau souterraines.....	53
3.1.3 Outils de gestion de la ressource en eau.....	55
3.1.4 Déséquilibres quantitatifs et masses d'eau stratégiques pour les besoins futurs.....	58
3.1.5 Usages et gestion de l'eau.....	61
3.1.6 Captages AEP	62
3.1.7 Assainissement	63
3.1.8 Qualité des eaux distribuées	65
3.1.1 Qualité des eaux de baignade	67
3.2 Ressources en sol	68
3.2.1 Carrières	68
3.2.2 Sols pollués.....	72
3.2.3 Occupation du sol et consommation d'espaces.....	72

3.2.4	Disponibilités foncières	78
3.3	Ressources forestières.....	80
3.3.1	Essences forestières	80
3.3.2	Perspectives pour la filière bois.....	82
3.4	Energie.....	84
3.4.1	Consommations énergétiques	84
3.4.2	Potentiel des énergies renouvelables	86
UN TERRITOIRE SOUMIS A DES POLLUTIONS, NUISANCES ET RISQUES.....		90
4.1	Qualité de l'air	92
4.1.1	Emissions de polluants	92
4.1.2	Emissions de GES.....	97
4.2	Nuisances sonores.....	99
4.2.1	Définition du bruit	99
4.2.2	Le bruit des infrastructures de transports.....	99
4.3	Risques.....	101
4.3.1	Définition du risque	101
4.3.2	Risque inondation.....	101
4.3.3	Risque feu de forêt	106
4.3.4	Risque mouvement de terrain.....	109
4.3.5	Risque retrait gonflement des argiles	110
4.3.6	Autres risques naturels.....	111
4.3.7	Risques technologiques.....	113
4.4	Déchets.....	116
4.4.1	Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets	116
4.4.2	Les déchets ménagers et assimilés non dangereux	116
4.4.3	Les déchets dangereux	119
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....		120

UN MILIEU SOUS INFLUENCES MULTIPLES MENACE PAR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

1.1 Milieu physique

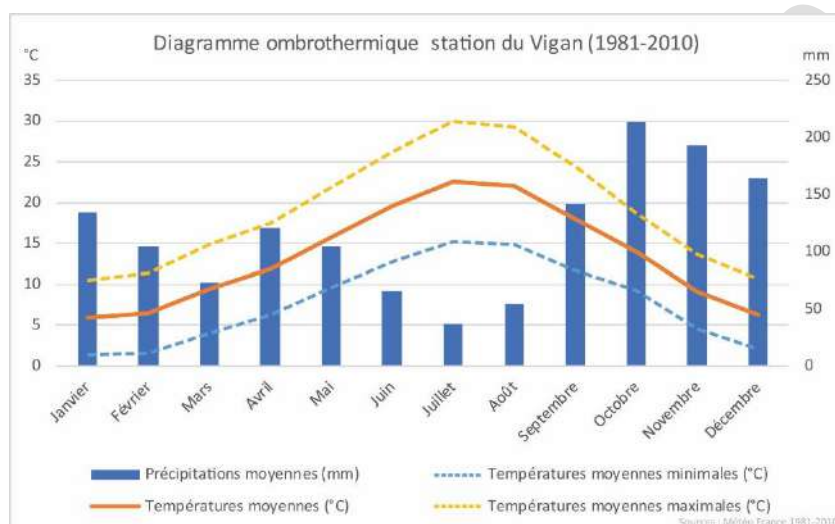
3 types de climats

1932 mm de précipitations annuelles en moyenne au Mont Aigoual

1565m d'altitude maximale

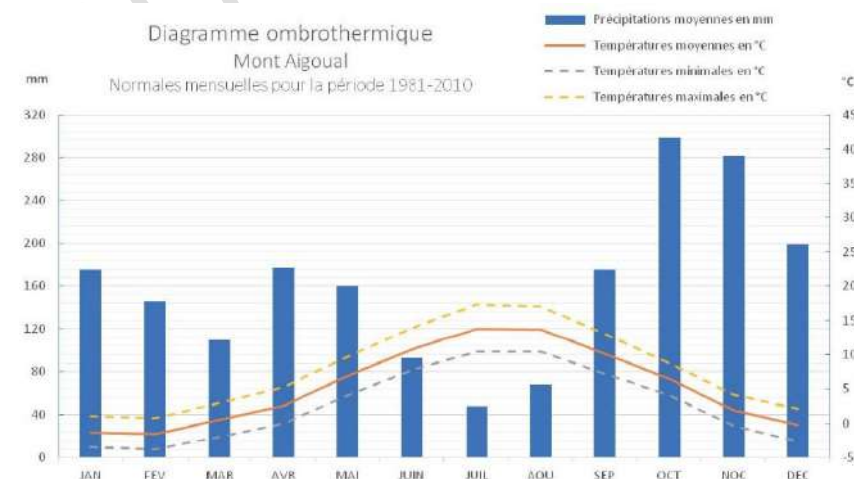
1.1.1 Climat

Le PETR Causses et Cévennes est un territoire aux climats contrastés et multiples. Espace principalement sous influence méditerranéenne, certaines zones, telles que le massif de l'Aigoual sont soumises à un climat montagnard, tandis qu'un climat de marges montagnardes – climat de transition entre méditerranéen et montagnard – se retrouve notamment sur les Causses.



Le climat méditerranéen est caractérisé par des étés chauds, des hivers doux et un régime pluviométrique irrégulier. Ce dernier se distingue par une importante sécheresse estivale (36 mm de précipitations en moyenne au mois de juillet au Vigan) et des épisodes pluvieux abondants au printemps et surtout à l'automne. Ces épisodes pluvieux intenses à l'automne, qualifiés

d'épisodes cévenols ou épisodes méditerranéens peuvent entraîner des inondations et d'importants dégâts, notamment dans les secteurs où la débâcle est favorisée par le relief. En été, des événements caniculaires exceptionnels peuvent se produire avec, par exemple, 40,2°C enregistré en août 2003 au Vigan.



Le climat de montagne est quant-à-lui caractérisé par un nombre de jours et un cumul élevés de précipitation (1932 mm annuels en moyenne au Mont Aigoual) et une température moyenne annuelle faible (5,3°C au Mont Aigoual). De plus, ce climat se distingue par au moins 25 jours par an avec une température

minimale inférieure à -5°C. La variabilité interannuelle des précipitations de juillet et des températures est maximale. Les hauts sommets peuvent être balayés par des vents très violents : au Mont Aigoual, des rafales à plus de 200 km/h sont enregistrées, avec une vitesse du vent est supérieure à 100 km/h 95 jours par an en moyenne.

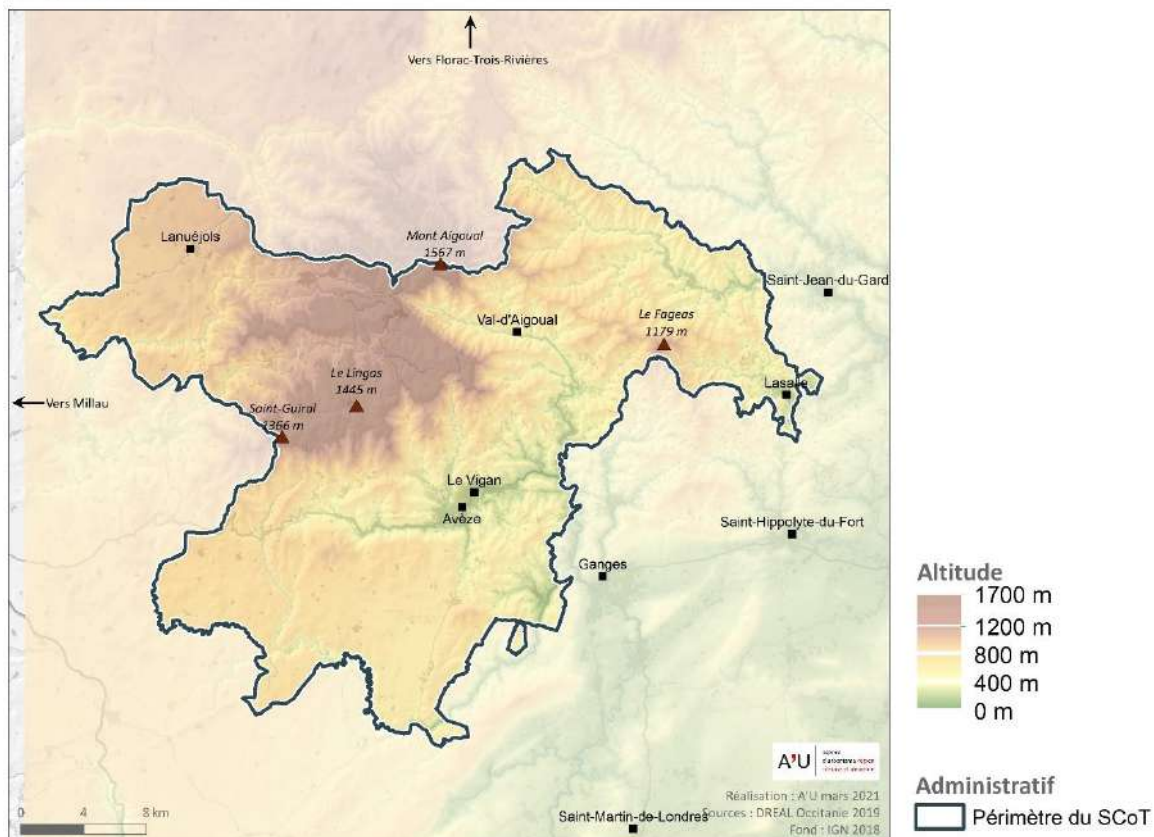
Enfin, le climat semi-continental et de marges montagnardes regroupe les périphéries montagnardes et s'étend sur des secteurs où les températures sont moins froides qu'en montagne, les précipitations légèrement plus faibles et moins fréquentes.

1.1.2 Géologie et relief

Le PETR Causses et Cévennes présente un relief varié qui passe de manière relativement abrupte de faibles altitudes (150 m à St Laurent-le-Minier ou 180 m au Vigan) à des sommets (Mont Aigoual 1567 m ou Lingas 1445 m). Plusieurs espaces peuvent être distingués :

- Les vallées (vallées de l'Arre, du Gardon de St-Jean, de l'Hérault) qui présentent une faible altitude et sont plus ou moins encaissées.
- Les pentes cévenoles qui sont raides et profondément modelées en serres et vallées étroites et successives.
- Les sommets granitiques qui dominent les pentes cévenoles : Mont Aigoual et Lingas.
- Les Causses, étendues aplanies en altitude qui composent le rebord occidental du Massif central et sont découpés par les gorges profondes des rivières.

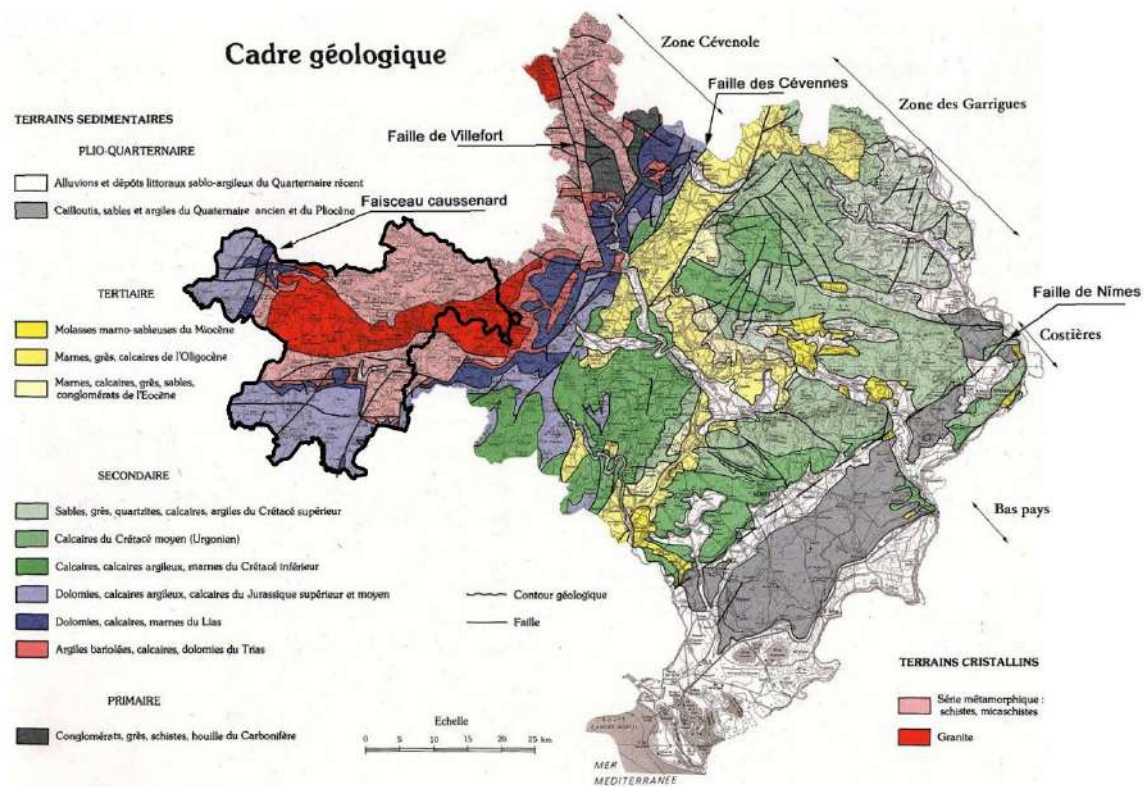
Topographie



Carte 1 - Relief

Trois zones géologiques peuvent être identifiées sur le département du Gard, divisées par deux grandes failles. Au sud de la faille de Nîmes, vers le littoral et les étangs, sont majoritairement présents des dépôts sablo-argileux. La partie centrale du Gard, entre la faille de Nîmes et celle des Cévennes est quant à elle caractérisée par des marnes et des calcaires du Crétacé, tandis que la partie au nord de la faille des Cévennes est composée de terrains cristallins (schistes et granite) et de roches du Carbonifère.

Le PETR Causses et Cévennes se situe dans la zone Cévenole, avec dans les vallées des pentes schisteuses et granitiques, et dans les Causses des dolomies, calcaires et marnes du Jurassique. D'un point de vue paysager, cette géologie marque le paysage de contrastes avec des parois de calcaire blanc qui scient les Causses, des pentes cévenoles raides et schisteuses (noires, grises ou rouilles) et au cœur du territoire, du granit qui peut se déliter et former des sols d'aspect sableux. Cette diversité géologique se retrouve dans les matériaux des constructions traditionnelles cévenoles (voir diagnostic 1.2.1 Formes urbaines).



Carte géologique du département du Gard (document BRGM)
Source : Jean-Pierre ROLLEY, avril 2007, Géologie du Département du Gard, Essai de synthèse géologique

Carte 2 - Géologie du Gard

Premiers enjeux :

- Préservation de la richesse paysagère offerte par la diversité climatique, géologique et topographique

1.2 Changements climatiques

+2,1°C observés sur le secteur Cévennes par rapport à la période 1961-1990

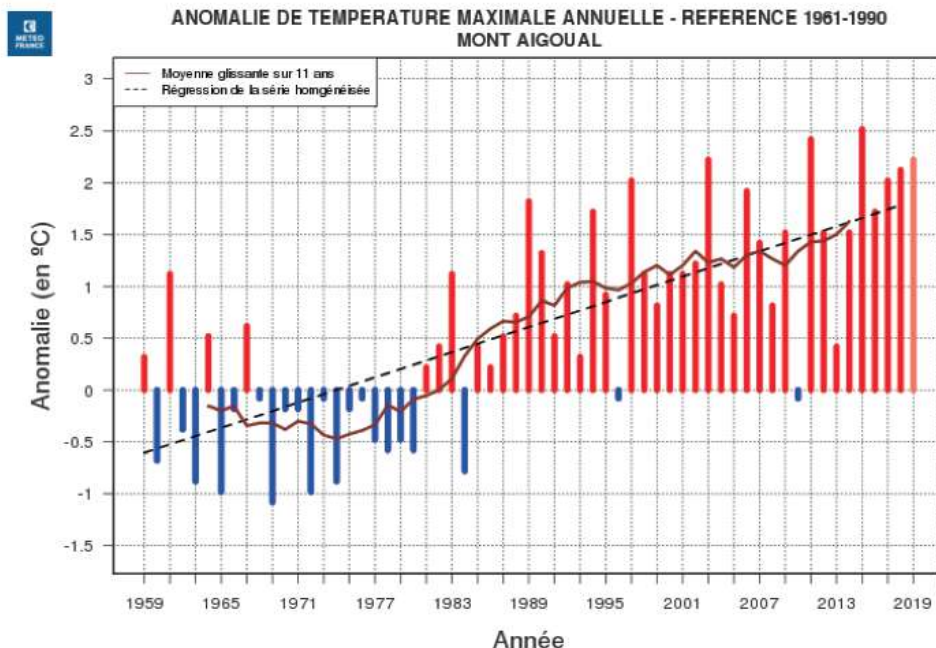
+3,5°C à +5°C dans le Gard d'ici la fin du XXI^{ème} siècle

42 à 90% d'augmentation de la fréquence des feux de forêts d'ici la fin du siècle

A l'échelle des temps géologiques, des variations climatiques naturelles ont été observées et ont engendré des alternances entre périodes glaciaires et interglaciaires. Les changements climatiques qui s'observent aujourd'hui ne sont pas dus à un phénomène purement naturel mais proviennent principalement d'une augmentation des émissions de gaz à effet de serre issues des activités anthropiques, qui participent à l'effet de serre. Ce dernier est un phénomène naturel qui permet de maintenir une température moyenne de 15°C à la surface de la Terre. Le rayonnement solaire est en partie réfléchi vers l'espace et en partie envoyé vers la Terre, qui réémet ensuite ce rayonnement sous forme infrarouge à destination de l'atmosphère. Les gaz-à-effets-de-serre forment une « barrière » autour de la Terre et retiennent une partie de la chaleur. Seul 5% des rayons infrarouges traversent l'atmosphère et sont renvoyés vers l'espace. Ce sont les 95% des rayons infrarouges restants qui participent au réchauffement de la planète. Le Groupe Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) annonce dans son rapport de 2021 que la température moyenne a progressé de +0,74°C entre 1900 et 2015 et qu'à moins d'une réduction immédiate, rapide et à grande échelle des émissions de gaz à effet de serre, limiter le réchauffement à 1,5°C sera hors de portée. La température de la planète devrait augmenter de 1,5°C dès 2030, soit dix ans plus tôt que la précédente prévision du Giec. Cinq scénarios sont étudiés et le plus pessimiste prévoit un réchauffement compris entre 3,3°C et 5,7°C. De plus le rapport pose le constat que les activités humaines sont incontestablement à l'origine du changement climatique. Enfin, il est mis en évidence que la fréquence et l'intensité des phénomènes extrêmes augmentent avec le réchauffement, ce qui implique par exemple qu'une vague de chaleur qui survenait par le passé 1 fois tous les 50 ans, surviendra 14 fois plus souvent pour un réchauffement de 2°C, et 40 fois plus souvent pour un réchauffement de 4°C.

1.2.1 Les changements climatiques dans le Gard

A l'échelle du département du Gard, il est possible d'observer un réchauffement démarré depuis le début des années 1980. Sur le secteur Cévennes une augmentation des températures de +2,1 °C est observable par rapport à la période de référence (1961-1990) avec un réchauffement plus prononcé en période estivale où il atteint +2,8°C. Il s'agit du secteur gardois où le réchauffement climatique est le plus fort. D'après les relevés réalisés au Mont Aigoual, les anomalies de températures négatives à la moyenne sont rares, voire quasi-inexistantes depuis le début des années 80, tandis que les anomalies positives ne cessent de croître. Les jours très chauds (> 30°C) sont de plus en plus fréquents.



Source : Météo France, Cahier Adaptation du Parc national des Cévennes au changement climatique et à ses impacts

Concernant les précipitations, si à l'échelle du Gard, il n'y a pas de tendance observée, sur le secteur Cévennes, le cumul annuel moyen a tendance à baisser (-8 à -10%), particulièrement en été et en hiver, tout comme le nombre de jours de précipitations (-25 jours au Mont Aigoual). Une diminution des précipitations neigeuses est également enregistrée sur le Mont Aigoual.

De plus, l'évapotranspiration, fortement influencée par les paramètres climatiques (température, rayonnement, humidité, vent) est en augmentation avec une évapotranspiration potentielle de +240 mm entre 1958 et 2018 dans le Gard. L'écart entre évapotranspiration et précipitations cause un déficit hydrique de 165 mm sur le secteur Cévennes, particulièrement marqué en hiver.

Enfin, il est prévu une diminution importante du nombre de jours de gel (c'est-à-dire un jour où la température minimale est inférieure ou égale à 0 °C). Sur le territoire du Parc National des Cévennes, il est prévu, à horizon 2085, une diminution variant de -13 à -35 jours en moyenne annuelle selon le scénario climatique retenu (optimiste, intermédiaire et pessimiste). C'est en hiver que cette diminution pourrait être la plus marquée avec -6 à -22 jours. Certaines zones du Parc, par exemple les communes de Lasalle et Soudorgues, seraient susceptibles de perdre entre 80 et 90 % du nombre de jours de gel. L'impact serait moins prononcé sur la partie ouest du territoire (bassin versant du Tarn Amont) avec des pertes de l'ordre de 40 à 60% du nombre de jours de gel. À horizon 2055, la diminution du nombre de jours serait déjà importante : -12 à -24 jours en moyenne annuelle et de -5 à -14 jours en hiver à l'échelle du Parc.

1.2.2 Effets attendus et enjeux

Ces changements climatiques vont engendrer des effets multiples sur le territoire et soulève de nombreux enjeux.

Une augmentation globale des températures

Selon les scénarios, il est prévu à horizon 2085, une augmentation des températures annuelles moyennes de l'ordre de +1,5 à +5°C. De plus, sur certains secteurs cévenols, cette augmentation est susceptible de dépasser de +7°C pour les maximales moyennes en été¹. Les valeurs extrêmes de températures (chaudes et froides) seront de plus en plus importantes, tout comme le nombre de jours de vagues de chaleur. Cette augmentation est d'ores et déjà visible : en Languedoc-Roussillon, les trois vagues de chaleur les plus longues (2003, 2006 et 2018) et quatre des cinq les plus sévères (2003, 2019, 2018, 1947 et 2015) se sont produites après 2000.

Une baisse généralisée des ressources en eau

De nombreux effets sont attendus sur la ressource en eau, avec notamment une modification du régime des précipitations, une augmentation de l'évapotranspiration et une diminution de la couverture neigeuse. Le déficit hydrique (évapotranspiration – précipitations) serait plus grand, ce qui aurait pour conséquence une aridification du climat gardois et une augmentation des besoins en eau des cultures. De plus, une baisse généralisée des débits des cours d'eau est également prévue, avec une baisse plus prononcée au cours des mois d'étiage et une augmentation de l'intensité, de la fréquence et de la durée des épisodes d'étiages. Selon, certains scénarios, la baisse pourrait dépasser 50% à l'étiage en 2100. Le déficit pour satisfaire les besoins actuels pourrait atteindre 6,4 millions de m³ sur le bassin des Gardons². Sur le Parc National des Cévennes, une diminution de l'ordre de 25 à 45% des débits annuels serait attendue d'ici 2070. Des conflits d'usages sont donc à prévoir sur la ressource en eau, avec des demandes plus importantes du fait de l'aridification du climat et des ressources moins importantes.

Des événements climatiques extrêmes plus fréquents

Concernant les précipitations, les simulations climatiques régionales ne dessinent pas de tendances significatives. Toutefois, s'il n'y aurait pas de changement en moyenne annuelle, les variabilités saisonnières seraient plus importantes, avec des sécheresses plus marquées en été et des précipitations plus abondantes à l'automne. Il est probable que les périodes de sécheresse soient plus nombreuses (augmentation de 15 à 35 % sur le Parc National des Cévennes), plus longues et débutent dès le printemps, et que les épisodes cévenols gagnent en intensité avec le réchauffement de l'atmosphère et de la Méditerranée. Une étude réalisée sur les séries pluviométriques de la période automnale (1950-2014) a mis en évidence une augmentation des précipitations journalières moyennes maximales d'environ 30 % depuis 1950 pour le massif des Cévennes.

Une agriculture menacée

L'agriculture est également un secteur qui va subir les effets du changement climatique, notamment du fait de l'imbrication étroite des problématiques agricoles avec celles liées à la ressource en eau. Sur les Causses et Cévennes, l'agriculture se caractérise par une large proportion de surfaces toujours en herbe et de parcours, notamment des estives et des landes (sur les Causses et la vallée de la Dourbie principalement) et des bois de pâture (principalement dans les Cévennes). Les surfaces sont

¹ GREC-SUD & RECO, 2020, *Adaptation du Parc national des Cévennes au changement climatique et à ses impacts*, ouvrage collectif co-édité par l'Association pour l'innovation et la recherche au service du climat (AIR Climat) et le Réseau d'expertise sur les changements climatiques en Occitanie (RECO). C'est cette étude qui a majoritairement été mobilisée pour dresser les constats de cette partie 1.2.2.

² Eau et Climat 3.0 Eviter l'ingérable et gérer l'inévitable, CD30

importantes et l'évolution des systèmes fourragers incertaine. En effet, le changement climatique affecte le cycle de la végétation avec des débuts de pousse au printemps plus précoces et une sécheresse estivale plus précoce et plus longue, ce qui entraîne une raréfaction de la ressource fourragère, déjà fragile sur une grande partie du territoire notamment dans les vallées. De plus, concernant l'élevage, l'augmentation des températures peut générer du stress thermique chez les animaux ce qui a pour effet d'altérer leur croissance et leur bien-être. L'une des pistes d'adaptation face à ces changements peut consister en le développement de l'agroforesterie, où une strate boisée permettrait de protéger les troupeaux ou les cultures des aléas climatiques. Toutefois, la présence de milieux ouverts reste nécessaire au bon déroulement d'un certain nombre de cycles biologiques d'espèces présentes au sein du PETR et à fort enjeu, notamment certains rapaces ou passereaux, de nombreux reptiles ainsi qu'une diversité d'insectes.

L'oignon doux est également une culture emblématique de la Haute vallée de l'Hérault. Sa culture représente de faibles surfaces mais un enjeu économique fort et des besoins en eau importants, concentrés entre mai et juillet. Avec la réduction des débits des cours d'eau et la raréfaction globalisée de la ressource en eau, l'irrigation de l'oignon doux constitue un enjeu fort, notamment dans la mesure où les besoins sont situés en période estivale, ce qui nécessite de trouver des sources d'alimentation et rend le stockage de l'eau nécessaire.

Concernant les autres activités agricoles, les modifications des paramètres climatiques pourraient engendrer divers changements : avancée des dates de floraison et de semis, phénomènes météorologiques plus nombreux entraînant des rendements inégaux d'une année à l'autre et stress hydrique. De plus, notamment concernant les arbres fruitiers, la précocité des productions, avec des floraisons avancées engendrerait une sensibilité au gel plus importante. Enfin, l'accentuation des sécheresses pourrait avoir un fort impact sur l'état sanitaire des châtaigniers et la présence de châtaignes, ressource à la fois pour les castanéiculteurs et les troupeaux.

Une perturbation des cycles biologiques

Les effets du changement climatique sur la biodiversité sont eux aussi multiples et variées. La modification du climat pourrait engendrer de nombreux changements sur le cycle biologique des espèces animales et végétales : des floraisons avancées, des dates de migration, nidification ou reproduction modifiées etc. Certaines espèces pourraient, si elles ne disparaissent pas, voir leur aire de répartition se déplacer vers le nord ou en altitude afin de trouver des conditions de vie similaires à celles dont elles disposent aujourd'hui. Les changements climatiques pourraient favoriser l'installation de nouvelles espèces, qui se développeraient au détriment des espèces autochtones, tandis que ces dernières pourraient venir à disparaître et entraîner une perte de biodiversité. Plus particulièrement, concernant la faune et flore locales inféodées aux cours d'eau, l'intensification des périodes d'étiages ainsi que des violences des crues, le réchauffement des eaux et le changement des régimes hydriques pourrait provoquer une baisse de la biodiversité de ces milieux, la perte d'habitat, notamment les ripisylve, et permettre l'implantation d'espèces envahissantes exotiques.

Une sensibilité accrue des forêts

La forêt, omniprésente sur le territoire des Causses et Cévennes est elle aussi exposée au changement climatique, avec un risque feu de forêt en augmentation. Selon les scénarios, la fréquence des feux de forêt provoquée par la chaleur pourrait augmenter de 42 à 90% d'ici la fin du siècle en zone méditerranéenne française, avec des zones sensibles qui s'étendraient vers les montagnes méditerranéennes, notamment cévenoles. Ces feux réguliers en milieux forestiers peuvent fragiliser les espèces inféodées à ces milieux et impacter leur fonction de stockage du carbone (notamment reconnue chez les yeuseraies - bois de chêne vert). De plus, la sécheresse pourrait s'accroître avec le

changement climatique et certaines espèces y sont particulièrement sensibles, notamment le châtaignier, emblématique du territoire.

Un tourisme à adapter

La dépendance de certains secteurs touristiques aux aléas météorologiques rend nécessaire la diversification des activités. La station de sports d'hiver de Prat Peyrot – Mont Aigoual doit notamment faire face à l'augmentation des températures moyennes (+0,4°C par décennie au Mont Aigoual) qui a pour conséquence de diminuer l'enneigement. Pour faire face à ces évolutions et limiter sa dépendance économique à la neige, la communauté de communes Causses Aigoual Cévennes - Terres Solidaires a développé un Pôle nature 4 saisons avec l'aménagement de parcours de raquettes et de trail pour compléter l'offre hivernale et pour les autres saisons le développement d'un réseau multi-activités : circuits pédestres, équestres et cyclo-touristiques, parcours de VTT, de géocache/chasse au trésor, des sites de course d'orientation, des sentiers d'interprétation, un observatoire du mouflon etc. De plus, des travaux sont en cours afin de faire de l'observatoire météorologique du Mont Aigoual un centre d'interprétation et de sensibilisation au changement climatique (ouverture prévue pour juillet 2022). Depuis octobre 2021 le PETR est lauréat du plan Avenir Montagne Ingénierie qui vise à engager les territoires de montagne vers un tourisme plus diversifié, durable, respectueux des ressources naturelles et résilient (tourisme quatre saisons).

Un enjeu de santé publique

Enfin, le changement climatique a des conséquences en termes de santé publique, avec entre autres l'augmentation des épisodes caniculaires, susceptibles de toucher les personnes les plus vulnérables, la question de la raréfaction et de la qualité des ressources en eau et l'amplification du risque inondation.

Des stratégies locales d'adaptation au changement climatique

Le Département du Gard a lancé en 2018 une stratégie non prescriptive, intitulée Eau et Climat 3.0 Eviter l'ingérable et gérer l'inévitable. Son but est d'étudier la vulnérabilité de la ressource en eau et de proposer des solutions pour prévenir d'éventuelles pénuries, avec des objectifs fixés à horizon 2050. Décliné en 4 territoires biogéographiques (Cévennes, Garrigues, Camargue et Ceinture rhodanienne), ce plan s'organise en 3 axes stratégiques : s'adapter et augmenter la résilience des territoires, expérimenter, améliorer les connaissances pour bien agir et anticiper pour ne pas subir : l'accès à une eau de qualité.

A l'échelle du Parc National des Cévennes, un cahier Adaptation au changement climatique et à ses impacts a été produit³ et – suite à un constat climatique – propose des pistes pour une adaptation et une expérimentation de nouvelles pratiques. 5 grandes orientations sont identifiées en conclusion : valoriser les co-bénéfices, privilégier les solutions fondées sur la nature, favoriser la co-construction, renforcer la recherche scientifique au niveau territoriale, être solidaire et juste.

Enfin, le Parc National des Cévennes est également impliqué dans la démarche Natur'Adapt, coordonnée par Réserves Naturelles de France, qui vise à intégrer le changement climatique dans la gestion des aires protégées. Cette démarche s'articule autour de trois axes :

- L'élaboration d'outils et de méthodes opérationnels à destination des gestionnaires d'espaces naturels pour se lancer dans une démarche d'adaptation au changement climatique (élaboration d'un diagnostic de vulnérabilité et d'un plan d'adaptation) ;
- Le développement et l'animation d'une communauté autour de l'adaptation de la gestion des espaces naturels au changement climatique ;

³ Commandé et financé par le Parc National des Cévennes et coréalisé par le GREC-SUD et le RECO.

- L'activation des leviers (institutionnels, financiers, de sensibilisation...) nécessaires pour la mise en œuvre concrète de l'adaptation.

Le Parc National des Cévennes fait partie des 15 nouveaux sites tests présentant des caractéristiques complémentaires aux 6 réserves pilotes. Les enjeux pressentis du changement climatique sont la diminution ressource en eau, les impacts sur les filières agricoles et pastorales, l'augmentation du risque d'incendies et des dépérissements forestiers et les impacts sur la biodiversité. Le PNC travaille actuellement à un diagnostic de vulnérabilité sur 15 composantes du territoire, avant de s'atteler à un plan d'adaptation (printemps 2022).

Premiers enjeux :

- Prise en compte de l'évolution ou de l'intensification des menaces sur le patrimoine naturel
- Mise en place de politiques d'adaptation au changement climatique
- Gestion économe et efficiente de la ressource en eau
- Limitation de la vulnérabilité face aux risques
- Développement de pratiques agricoles et forestières alternatives

UN PATRIMOINE RECONNU A L'ECHELLE INTERNATIONALE

2.1 Paysages et patrimoine

12 unités paysagères locales

80% du territoire classé en zone UNESCO

1 Pacte Pastoral intercommunal

6 sites classés et 10 sites inscrits

17 monuments historiques

1 label Grand Site de France

9 sites recensés à l'inventaire du patrimoine géologique

60% du territoire dans le périmètre du Parc National des Cévennes

1 Réserve Internationale de Ciel Etoilé

2.1.1 Socle paysager

Deux grands paysages composés d'unités multiples

L'atlas des paysages du Languedoc-Roussillon identifie deux grandes entités paysagères sur le territoire du PETR : les Cévennes et les Causses. L'entité des « Cévennes » occupe la majeure partie du territoire et est caractérisée par des pentes raides, le plus souvent schisteuses et organisées en vallées. Les importantes variations d'altitude au sein de cette entité génèrent des ambiances différentes, notamment au niveau de la végétation. Dominée par le hêtre et le sapin aux plus hautes altitudes, la végétation se compose plutôt de châtaigniers et de chênes verts aux moyennes altitudes puis de pins maritime et de quelques oliviers en terrasse aux basses altitudes. L'entité des « Causses » se retrouve au nord-ouest et au sud du territoire. Il s'agit de plateaux aplanis, aux paysages ouverts, qui contrastent avec les pentes des Cévennes. Perchés en altitude, ils sont relativement isolés car longs à atteindre par des routes souvent tortueuses qui doivent franchir des gorges raides.

Ces grandes entités se décomposent plus localement en plusieurs unités locales, chacune avec ses propres spécificités. En croisant l'atlas des paysages du Languedoc – Roussillon et celui du Parc National des Cévennes, 12 unités paysagères se distinguent sur le PETR.

1 – Le Causse Noir : plateau faiblement peuplé situé entre les départements du Gard, de l'Hérault et de la Lozère, il est adossé aux dernières pentes occidentales du Mont Aigoual et délimité par les gorges de la Jonte au nord et par les gorges du Trévezel, puis de la Dourbie au sud, qui le séparent du Causse Bégon et du plateau du Larzac. Il est composé de paysages diversifiés avec des paysages agricoles bocagers, des paysages de causse steppique, et par endroits, des paysages plus forestiers, composés de pins sylvestres.



Figure 1 - Causse Noir - Crédits : A'U

2 – La vallée du Bonheur et les gorges du Trévezel : creusée sur une ligne fracturation du massif granitique en prolongement de l'axe de la vallée de Valleraugue, la vallée fait la transition entre le massif de l'Aigoual et celui du Lingas mais aussi entre le massif granitique et les Causses calcaires. Cette unité paysagère est caractérisée par une forte présence de la forêt avec 80% des gorges qui sont boisées. Un large espace pastoral demeure néanmoins sur le plateau de Camprieu, marqué par des milieux herbacés.



3 – Le Causse Bégon : plateau karstique, séparé du Causse Noir par les gorges du Trévezet, ce petit causse est caractérisé par des paysages agricoles de prairies et de cultures céréalières. Quelques petits hameaux et des bosquets et cordons de feuillus parsèment ces espaces agricoles.

Figure 2 - Causse Bégon – Crédits : OT Mont Aigoual

4 – La vallée et les gorges de la Dourbie : vaste enclave agropastorale au cœur des boisements de l'Aigoual, cette unité marque la limite nord du plateau du Lingas. Le vallon, peu creusé au niveau de l'Espérou devient un profond sillon en aval des Laupies (commune de Dourbies). Les grands versants qui entourent les gorges sont couverts d'herbage et de landes à genêt et constituent un important site de transhumance. Les combes sont quant à elles composées de hêtraies et à partir de Dourbies, les bas versants de la vallée sont essentiellement plantés en châtaigneraies. Le paysage bâti est caractérisé par des hameaux en combes au-dessus des gorges.

5– Le plateau du Lingas : long plateau montagneux granitique, il fut massivement reboisé à la fin du XIX^{ème} siècle et est quasiment inhabité depuis. Cette unité paysagère est composée de vastes forêts de conifères, de hêtraies et de quelques clairières pastorales (à hauteur de 15%). De plus, soumis à des précipitations abondantes, ce plateau compte de nombreux ruisseaux, des zones humides et quelques tourbières. Cette unité est également marquée par le passage de routes touristiques et forestières et de nombreux sentiers de randonnées. Le lac artificiel des Pises fait aussi partie de cette unité.

6 – Le versant sud du Lingas : situé entre le plateau du Lingas et la vallée de l'Arre, ce versant abrupt s'abaisse de 1000m de dénivelé en moins de 7km, offrant des grands panoramas sur la vallée de l'Arre. Quatre profonds valats entaillent le versant : la Vis, le Bavezan, le Souls et le Coudoulous. Le versant est globalement très boisé, avec une grande châtaigneraie qui couvre la majeure partie du versant et un étagement de la végétation du type méditerranéen au type montagnard. Des traces d'anciennes activités agricoles en terrasse recolonisées par les chênes sont également visibles par endroits. Les sites bâtis sont nombreux sur toute la moitié inférieure du versant, avec une organisation du bâti selon les courbes de niveaux et des villages conséquents qui marquent la transition avec la vallée de l'Arre.



Figure 3 - Valat du Coudoulous - Crédits : A'U



Figure 4 - Causse de Campestre - Crédits : CC Pays Viganais

7 – Les Causses de Blandas et de Campestre : plateaux aplanis et ouverts situés au sud-ouest du territoire, ils marquent l'avancée orientale extrême du causse du Larzac. Ils en sont séparés respectivement par les gorges de la Virenque et les gorges de la Vis. Le paysage est marqué par l'héritage agropastoral avec des grandes étendues de pelouses parsemées de buissons ligneux et des espaces culturels dans les dolines (dépressions). La moitié sud du causse de Campestre a été reboisée par des pins entraînant sur cette partie un changement de paysage. Les villages sont peu nombreux.

8 – Les vallées de l'Arre et de l'Hérault autour du Vigan : partie centrale du pays Viganais, cette unité comprend le secteur urbanisé de la vallée de l'Arre (autour du Vigan et Molières-Cavaillac) ainsi que le

linéaire qui donne accès au Vigan depuis Ganges. Installé entre les pentes boisées du massif de l'Aigoual et la bordure calcaire cévenole des causses au sud, cette unité est marquée par le paysage bâti du bassin du Vigan qui regroupe le bourg-historique et les extensions urbaines récentes (pavillonnaire diffus à la fois autour du Vigan mais aussi d'Avèze et de Molières-Cavaillac). Plus à l'est, l'habitat est plutôt dispersé sous forme de mas et de petits hameaux. Les paysages agricoles traditionnels marquent le paysage avec la culture en terrasses de l'oignon doux, d'anciennes vignes et oliveraies, ainsi qu'un grand couvert de chênaies et de châtaigneraies. Des plantations de résineux se sont également ajoutées ces dernières décennies.

9 – Les gorges de la Vis : prenant sa source dans le Gard sur les flancs cévenols du Lingas, la Vis reçoit les eaux du ruisseau de Valcroze vers Alzon avant de poursuivre son chemin en gorges impressionnantes à travers les causses jusqu'à sa confluence avec l'Hérault vers Ganges. Si, entre les Causses, les gorges présentent un paysage calcaire avec quelques buissons, l'ambiance est plus forestière en aval de Madières, avec la présence de sapins, de frênes et de chênes.

10 – Haut Hérault, vallée de Valleraugue : profondément encaissé sous le Mont Aigoual, cette vallée présente dans toute sa partie amont des paysages de versants abrupts et boisés qui dominent des petits espaces agricoles autour de l'Hérault. La culture en terrasse de l'oignon doux et les vergers de pommiers sont des éléments forts de ce paysage. L'habitat est organisé en multiples hameaux, avec des implantations bâties en fond de vallées ou à mi-versant bien exposées.

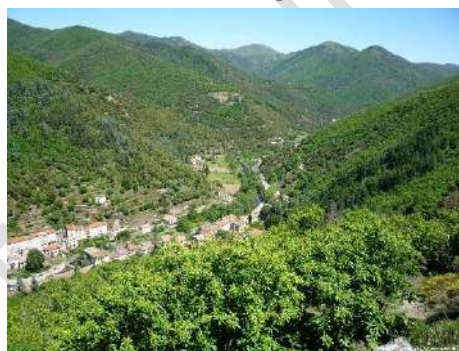
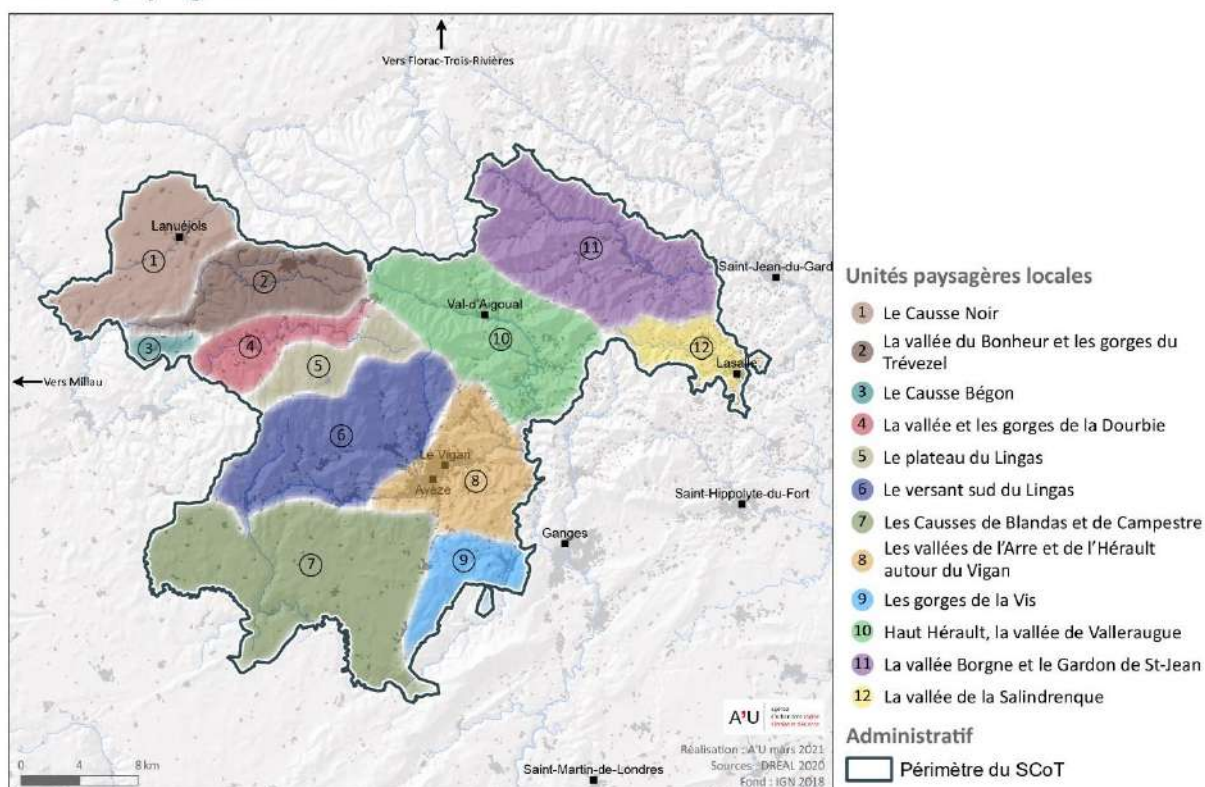


Figure 5 - Vallée de Valleraugue - Crédits : OT Mont Aigoual

11 – La vallée Borgne et le Gardon de St-Jean : située sous les pentes méridionales de l'Aigoual, cette unité de paysage est un vaste ensemble de serres et valats montagneux, avec pour axe principal la vallée du Gardon de St-Jean, où sont situés les principaux villages. La couverture boisée est omniprésente (châtaigneraies, chênaies, pineraies et hêtraies) tandis que les fonds de vallées sont composés de petites espaces agricoles ou de roches. Quelques clairières agricoles sont également présentes autour des hameaux, notamment avec des paysages en terrasse.

12 – La vallée de la Salindrenque : située entre les crêtes de la montagne du Liron et la confluence avec le Gardon de St-Jean, la Salindrenque est une vallée des Cévennes granitiques méridionales. Elle offre à la fois des paysages forestiers omniprésents avec une grande variété d'essences mais aussi des paysages ouverts en cœur de vallée et des paysages de coteaux habités. L'habitat est majoritairement traditionnel et dispersé en hameaux, excepté le village de Lasalle qui représente l'archétype du village-rue cévenol.

Unités paysagères locales



Carte 3 - Unités paysagères locales

Des enjeux paysagers variés

L'Atlas des paysages de la DREAL identifie 2 enjeux majeurs pour l'aménagement qualitatif du territoire. Un enjeu concerne l'entité Cévennes et un enjeu l'entité Causses.

1 – La gestion des abords des bourgs et la valorisation du patrimoine construit dans les vallées cévenoles : les Cévennes ont connu une forte crise démographique au XIX^{ème}/XX^{ème} siècle avec l'arrêt des mines, la crise industrielle, la baisse de l'élevage, l'abandon progressif des espaces agricoles traditionnels et des châtaigneraies. Cet exode a causé la fermeture des paysages, aujourd'hui boisés, y compris autour des villages. L'enjeu est aujourd'hui de régénérer des espaces ouverts autour des centres-bourgs en restaurant et valorisant les structures emblématiques des paysages cévenols (terrasses, bancels etc.). De manière plus large, en dehors des espaces et du patrimoine agricole, l'enjeu est de valoriser tout le patrimoine cévenol (ponts des chemins et des routes, viaducs de chemins de fer, magnaneries, murs, sites miniers etc.). Les vallées particulièrement concernées par cet enjeu sont les vallées de St-Jean, de Valleraugue, de l'Arre autour du Vigan, de la Vis autour d'Alzon et de la Salindrenque autour de Lasalle.

2 – La protection et la gestion des grands espaces ouverts pâturés des Causses : paysages ouverts d'altitude avec des grandes étendues de pelouses, les Causses ont une valeur reconnue à l'échelle internationale. La baisse de l'élevage entraîne aujourd'hui des reconquêtes progressives des estives et des landes par de la végétation arbustive, voire localement des boisements. Le maintien de l'activité pastorale est essentiel pour éviter que les paysages ne se referment, comme ce fut le cas sur les pentes cévenoles.

De manière plus détaillée, à l'échelle du PETR, plusieurs types d'enjeux peuvent être identifiés :

- Des enjeux d'ouverture des paysages à préserver et à valoriser, qu'il s'agisse d'espaces cultivés ou pâturés. Ce type d'enjeu est présent à la fois sur les Causses mais aussi autour de St-Sauveur-Camprieu et sur le plateau du Lingas. Il est à mentionner que cet enjeu touche également les vallées où ces milieux ouverts ont vu leur superficie drastiquement diminuer suite à la déprise agricole.
- Des enjeux de paysages de relief marquant à préserver et valoriser, notamment autour de des gorges du la Vis, des gorges du Trévezet, les gorges du Gardon en aval de l'Estréchure et dans le massif du Lingas autour de la Luzette et du Ribaldès.
- Des enjeux de mitage et urbanisation diffuse à requalifier et/ou réhabiliter autour du Vigan, Molières-Cavaillac et Avèze

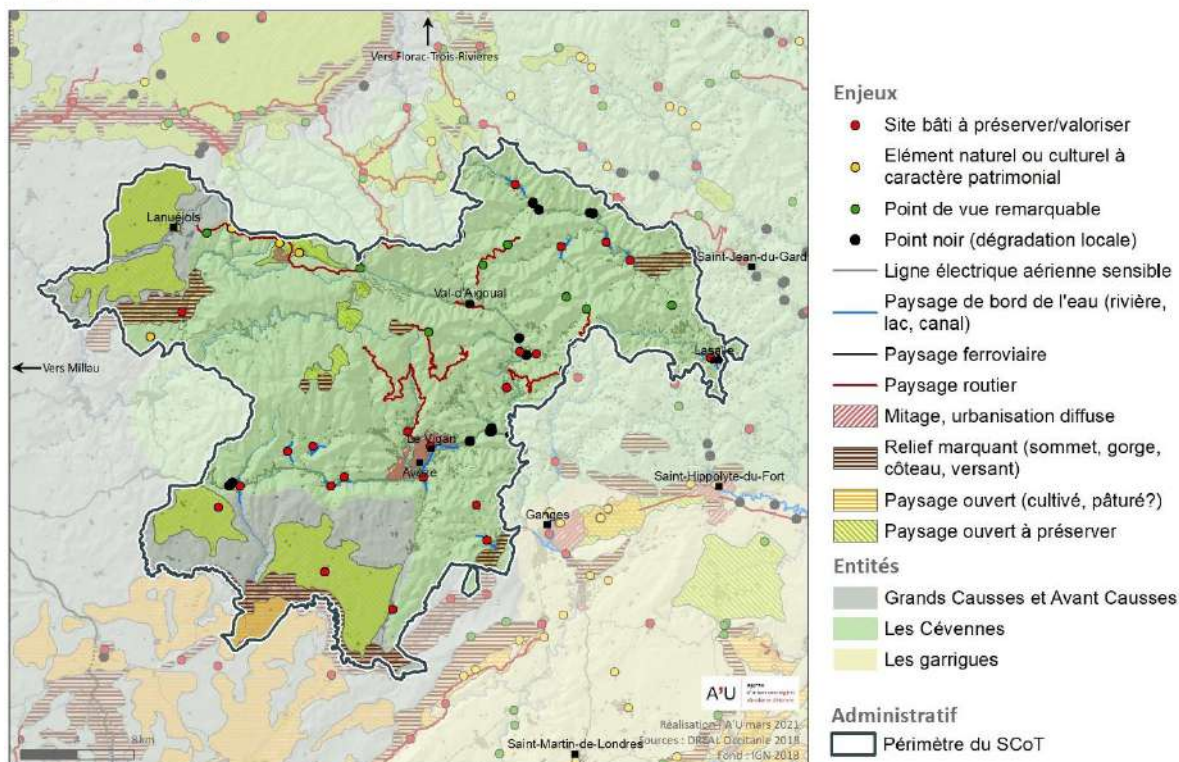
Plus ponctuellement certains éléments paysagers à préserver sont également pointés notamment :

- Les paysages de bords de cours d'eau (ombre, fraîcheur, biodiversité etc.) notamment au niveau des centres-bourgs dans les communes de : Le Vigan, Avèze, Alzon, Arrigas, Aumessas, Bez-et-Esparon, St-Laurent-le-Minier, Les Plantiers, St-André-de-Valborgne, Saumaune, L'Estréchure et Lasalle. La préservation de ces paysages doit toutefois être pensée au regard du risque inondation. En effet, suite aux événements de septembre 2020, certaines campagnes de déboisement ont été réalisées pour diminuer le risque d'embâcle qui aggrave les dégâts lors des inondations.
- Des paysages routiers : la D269 de Lanuéjols au Mont Aigoual, la D48N du Vigan au col du Minier, la D986 au niveau de Valleraugue, la D323 entre le hameau de La Valette et le Col de la Lusette, la D20 du Col de l'Asclier à St-André-de-Majencoules et la D10 du Col de Nougouio au col de l'Espinas.
- Plusieurs sites bâtis incluant une vingtaine de bourgs du territoire, l'observatoire du Mont Aigoual et la filature du Mazel.
- Des éléments naturels ou culturels à caractère patrimonial : abîme de Bramabiau, arboretum de la Foux⁴, lac du Bonheur, église de Lanuéjols, site mégalithique Tombeau du géant.
- Plus d'une dizaine de points de vue remarquables, avec entre autre le Mont Aigoual, le belvédère de la Serreyède et de nombreux col (de la Tribale, de Bès, de l'Asclier, du Mercou, de Nougouio, de l'Espinas).

Enfin, une dizaine de points noirs paysagers, points de dégradations locales à réhabiliter sont également identifiés. Un point noir paysager est un élément qui ressort du paysage, qui ne semble pas être à sa place et qui tend à dégrader la vision que l'on peut avoir du milieu naturel. C'est une notion très subjective, un point noir paysager pouvant être perçu différemment d'une personne à l'autre. Il peut également évoluer dans le temps. L'Atlas de la DREAL en recense notamment au niveau de Pont d'Hérault, de la station d'épuration du Vigan et ponctuellement des secteurs d'habitat diffus et/ou dégradé.

⁴ Si l'arboretum de la Foux est le seul recensé par l'Atlas des paysages de la DREAL, il faut mentionner qu'il existe sur le territoire du PETR plusieurs arboretums avec des essences remarquables qui font l'objet d'un suivi particulier par l'ONF.

Enjeux Paysagers



Carte 4 - Enjeux paysagers de l'Atlas des Paysages de la DREAL

L'Atlas des paysages du Parc National des Cévennes, quant à lui identifie des enjeux multiples, qui peuvent être regroupés en 5 grandes catégories :

- Milieux ouverts et agriculture : protection des espaces agropastoraux ouverts, maintien des espaces agricoles et maintien des pelouses steppiques.
- Forêts et zones humides : mise en valeur de la diversité des forêts, mise en valeur des paysages de châtaigneraies, préservation des hêtraies et des ripisylves, gestion de l'évolution des plantations mono-spécifiques de conifères, restauration des tourbières.
- Patrimoine : préservation de l'identité des sites bâtis, valorisation du petit patrimoine bâti, mise en valeur du bâti ancien et préservation du patrimoine des bancels et des terrasses cévenoles (traversiers) et du patrimoine caussenard (lavognes⁵, clapas⁶ etc.).
- Urbanisation : gestion de l'urbanisation dans le respect des sites, maîtrise de l'urbanisation et de sa qualité, intégration paysagère des hangars agricoles récents ou en projet.
- Découverte du territoire : préservation/amélioration de la qualité paysagère des abords de la RD999 porte d'entrée principale du territoire et de la RD986 route de l'Aigoual.

2.1.2 L'agropastoralisme, patrimoine mondial

Inscription UNESCO : Causses et Cévennes, paysage culturel de l'agropastoralisme méditerranéen

Le territoire du PETR fait partie du site « Causses et Cévennes, paysage culturel de l'agropastoralisme méditerranéen » reconnu au patrimoine mondial de l'UNESCO, avec 80% du territoire inscrit en biens

⁵ Cuvettes naturelles argileuses, de forme circulaire, servant d'abreuvoir aux troupeaux et alimentées exclusivement par les eaux de pluies. Certaines lavognes peuvent être dallées afin de mieux résister au piétinement des animaux.

⁶ Long tas de pierres érigé à la suite du défonçage et de l'épierrement d'une terre en vue d'en faire un champ.

UNESCO et 20% en zone tampon. Le site des Causses et Cévennes s'étend sur 4 départements et illustre la relation entre les systèmes agropastoraux et leur environnement biophysique et notamment la façon dont cette activité agropastorale a structuré les paysages et modifié l'environnement. Les éléments patrimoniaux qui caractérisent ce territoire sont tant matériels qu'immatériels et reflètent le pastoralisme traditionnel : mosaïque de parcelles de fauche, de pâturage, de cultures (certaines aménagées en terrasses), grandes fermes en pierre, terrasses, drailles, savoir-faire, etc. La préservation des paysages est liée à l'action de l'homme et des troupeaux. Chacun des types d'organisations pastorales présents sur le pourtour méditerranéen est représenté sur ce territoire : agro-pastoralisme, sylvo-pastoralisme, transhumance et pastoralisme sédentaire. C'est cette structuration des paysages par l'agropastoralisme qui confère à ce site UNESCO sa Valeur Universelle Exceptionnelle. L'objectif de ce classement est de conserver la perpétuation des activités traditionnelles et d'entretenir le tissu bâti (bâtiments, murs, terrasses, systèmes hydrauliques etc.).

L'activité agropastorale

L'agropastoralisme sur le territoire se pratique sur trois grands types de paysages :

- Les Causses : les surfaces pastorales emblématiques des Causses se caractérisent par de vastes étendues steppiques, dominées par l'élevage ovin laitier, où la pierre est omniprésente. Les cultures, quant à elles, se concentrent dans les dolines, petites dépressions argileuses. L'absence d'eau en surface est à l'origine d'un important patrimoine hydraulique (lavognes, citernes, béals etc.).
- Les Monts : les pentes sommitales arrondies, notamment celles du Mont Aigoual, sont utilisées comme lieu d'estive pour les troupeaux transhumants, la ressource herbagère étant plus abondante que dans les zones concernées par la sécheresse estivale méditerranéenne.
- Les Cévennes : le pastoralisme est ici essentiellement pratiqué sous forme de sylvo-pastoralisme tirant parti des milieux forestiers qui offrent de l'ombrage et des ressources fruitières (glands et châtaignes). Dans la majorité de ces cas, il s'agit de pâturage en forêt mais non conjoint à une exploitation forestière. Le pastoralisme de milieu ouvert dans les vallées se pratique également dans de rares cas (prairies de fauches et landes à éricacées). L'élevage concerne principalement des ovins transhumants et caprins fromagers. Les cultures, quant à elles, se concentrent majoritairement dans les fonds de vallées sur des structures en terrasses. Sur ce territoire, le relief a également amené à l'aménagement de divers ouvrages hydrauliques.

L'agropastoralisme répond à plusieurs enjeux majeurs :

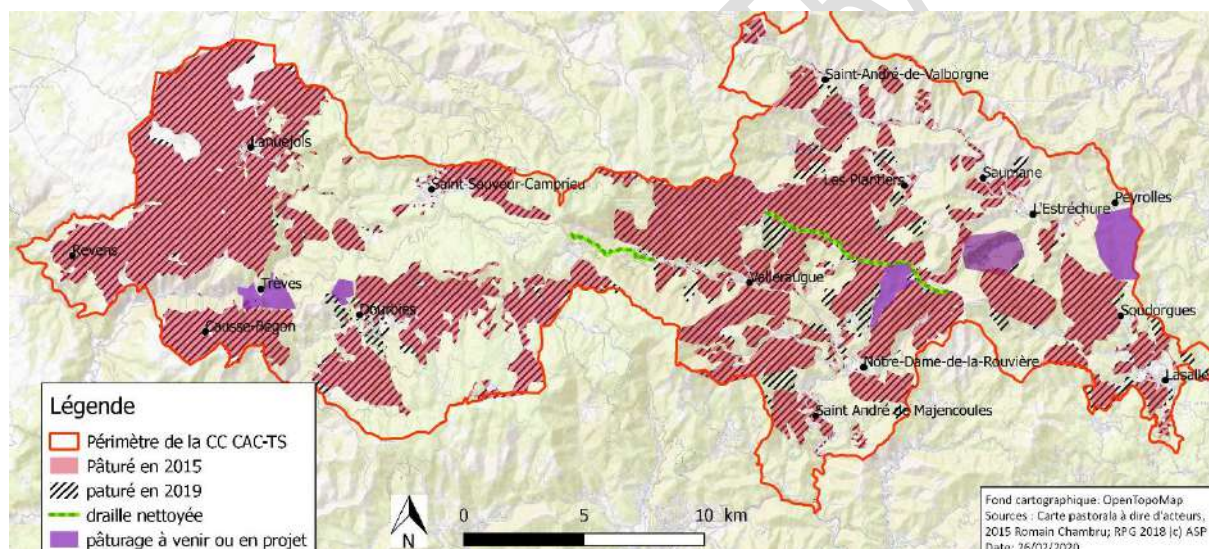
- Socio-économique : bien qu'en déclin depuis la fin du XXème siècle, cette activité occupe une part importante du tissu économique local.
- Ecologique : le pâturage est en large majorité extensif, basé sur les ressources fourragères spontanées des espaces naturels. En participant au maintien des milieux ouverts, le pastoralisme favorise la biodiversité.
- Lié aux risques : l'agropastoralisme permet de contrôler l'embroussaillage et donc de lutter contre le risque feux de forêts.
- Paysager, patrimonial et touristique : le maintien et la relance des activités agro-pastorales sont indispensables à la préservation des paysages actuels et font partie des objectifs inscrits au plan d'action 2015-2021 de l'Entente Interdépartementale, structure gestionnaire du Bien UNESCO, ainsi que dans le plan d'action du Grand Site de France Cirque de Navacelles.

1^{er} Pacte Pastoral national au sein de la CC Causses Aigoual Cévennes Terres Solidaires

Un processus de concertation a été lancé en 2012 par les acteurs locaux (éleveurs en majorité) sur la thématique du foncier pastoral au sein de la CC Causes Aigoual Cévennes Terres Solidaires. Cette

démarche a abouti en 2015 à l'adoption d'un Pacte Pastoral Intercommunal (PPI), « contrat social et territorial » visant à formaliser un engagement local autour du pastoralisme proclamé d'intérêt collectif et considéré comme patrimoine commun. Ce pacte met en place une gouvernance locale permettant une meilleure prise en charge des enjeux de maintien et de redéploiement des activités pastorales. La question foncière est une question centrale pour le développement de l'agropastoralisme, qu'il s'agisse de disponibilités (morcellement, problèmes de succession, concurrences des autres activités etc.), de condition d'accès et de sécurisation (accès et entretien des drailles et des pâturages, itinéraires de passage des troupeaux, signature de baux ou de convention versus accords oraux etc.). Pour atteindre l'objectif de redéploiement des activités pastorales, des principes, notamment fonciers, sont mises en place telles que : la création d'une notion de servitude pastorale, la définition de zones pastorales dans les documents d'urbanisme, la mobilisation de procédures de récupération de biens vacants, etc. Une animation permet d'appliquer ces principes et de faciliter les installations et les transmissions de fermes, les relations entre les différents usagers de l'espace.

On constate depuis 2015 une bonne dynamique pastorale du territoire avec la reconquête de pâturages qui étaient abandonnés. Le PPI a permis de nettoyer des drailles et de faciliter des installations, des transmissions et des confortations d'exploitations.



Carte 5 - Carte pastorale à dire d'acteurs (Source : CC CAC-TS 2020)

Actuellement, l'animation du Pacte Pastoral se poursuit pour répondre aux 7 objectifs stratégiques suivants :

- Protéger le foncier pastoral et son potentiel
- Connaître le foncier disponible pour favoriser l'installation
- Animer et mettre à disposition le foncier pastoral
- Assurer la continuité de la présence pastorale et favoriser la transmission des exploitations
- Ancrer le PPI sur le territoire intercommunal
- Garantir l'horizontalité du projet et la participation de tous
- Partager la démarche après des autres territoires

2.1.3 Patrimoine naturel et bâti

Sites classés, sites inscrits et monuments historiques

Un site inscrit est un espace naturel ou bâti de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque qui nécessite d'être conservé. En site inscrit, l'administration doit être informée au moins 4 mois à l'avance des projets de travaux.

Un site classé est un site de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la qualité appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état et la préservation de toute atteinte grave. Le classement concerne des espaces naturels ou bâtis, quelle que soit leur étendue. Cette procédure est très utilisée dans le cadre de la protection d'un "paysage", considéré comme remarquable ou exceptionnel. En site classé, tous les travaux susceptibles de modifier l'état des lieux ou l'aspect des sites (ex : les travaux relevant du permis de construire) sont soumis à autorisation spéciale.

A l'échelle du PETR, 6 sites classés sont dénombrés soit 6,5% du territoire :

- Ensemble formé par l'abîme de Bramabiau et ses abords
- Rivière de l'Arre et ses rives (Avèze)
- Aven Noir et ses abords
- Cirque de Navacelles et des gorges de la Vis, et de leurs abords
- Le Parc d'Assas (Le Vigan)
- La Promenade des Châtaigniers (Le Vigan)

9 sites inscrits sont également recensés, soit 0,5% du territoire :

- Cascade, le plan d'eau et leurs abords (Saint-Laurent-le-Minier)
- Vieux pont, la prairie, les façades et toitures (Le Vigan)
- Château de Montcalm (Avèze)
- Hameau et versants du col de l'Espérou
- Château et la ferme de Rogers (Lanuéjols)
- Rivière de l'Arre et ses rives (Avèze)
- Pont et aqueduc de Lacroix et leurs abords (Le Vigan)
- Vallée de la Dourbies (Revens)
- Hameau d'Esparon

Le statut de monument historique, quant à lui, reconnaît la valeur d'un immeuble ou d'un objet mobilier. Un monument historique classé marque un intérêt remarquable à l'échelle nationale et un monument inscrit un intérêt à l'échelle régionale. Le PETR compte 17 monuments historiques répartis sur 12 communes, dont 5 monuments classés (Vieux pont du Vigan, grotte préhistorique du Pas-de-Jouliès à Trèves, Dolmen de Campestre-et-Luc, Grotte des Baumelles de Blandas et château d'Assas au Vigan).

Un label Grand Site de France

Une Opération Grand Site est une démarche partenariale visant à mener des projets de réhabilitation et de gestion de sites classés prestigieux et très fréquentés. Ces projets permettent par la suite au site d'obtenir le label Grand Site de France. Le label Grand Site de France a été créé par l'Etat pour reconnaître la qualité de la gestion de ces paysages protégés, conforme à l'esprit des lieux et aux principes du développement durable. Actuellement le réseau des Grands Sites de France est composé de 47 sites labellisés.

Contigüe à la limite nord-ouest du PETR, une opération Grand Site est en cours sur les Gorges du Tarn, de la Jonte et des causses. Ce projet en est à sa première phase de réalisation.

● Monuments Historiques (Gard)

■ Biens UNESCO

■ Zones tampons UNESCO

■ Sites classés

■ Sites inscrits

■ Réseau Grand Site de France

■ Inventaire du Patrimoine Géologique

Administratif

■ Périmètre du SCOT

0 5 km

Grand Site de France : Cirque de Navacelles

Le Vigan

Avèze

Ganges

Saint-Hippolyte-du-Fort

Saint-Martin-de-Londres

Val-d'Ardouze

Lanuéjols

Opération Grand Site Gorges du Tarn et de la Jonte

Vers Florac-Trois-Rivières

Vers Millau

Causses et Cévennes

A'U

Réalisation : A'U mars 2021

Données : DREAL Occitanie 2018

Fond : IGN 2018

Inventaire du patrimoine géologique

Site	Intérêt géologique	Rareté	Menace
Gorges du Trévezel	Fort	-	-
Causse de Camprieu, perte du Bonheur et abîme de Bramabiau	Fort	Nationale	-
Cirque de Navacelles dans le Jurassique moyen et supérieur	Fort	-	-

Source karstique de la Foux et la Vis (Vissec et Blandas)	Fort	-	-
Panorama du pic d'Anjeau (St-Laurent-le-Minier)	Fort	-	-
Gneiss hercyniens de Peyrolles	Fort	-	-
Haute Vallée de l'Hérault		-	-
Remplissage continental crétacé sur le Causse de Campestre-et-Luc	-	-	-
Mine à plomb-zinc des Malines (St-Laurent-le-Minier et Montdardier)	Fort	Nationale	Forte

Un territoire soumis aux dispositions de la loi Montagne

La totalité des communes du PETR sont soumises à la Loi Montagne. Cette dernière vise à concilier développement et protection des territoires de montagne, notamment en maîtrisant l'urbanisation. La protection et l'aménagement, tels que définis par la loi montagne, reposent sur les critères suivants :

- la préservation des terres agricoles, pastorales et forestières ;
- la préservation des paysages, espaces et milieux caractéristiques du patrimoine naturel et culturel montagnard ;
- une extension limitée des constructions existantes ;
- des dispositions particulières permettant la création d'Unité Touristique Nouvelle (UTN).

Des dispositions spécifiques s'appliquent donc en matière d'urbanisme pour les territoires concernés, notamment en matière de travaux, de constructions, de défrichements ou plantations, d'ouverture de carrières... De manière générale, les documents et décisions relatifs à l'occupation du sol « doivent comporter des dispositions de nature à concilier l'occupation du sol projetée et les aménagements s'y rapportant avec l'exigence de préservation de l'environnement montagnard prévue par la loi ». De plus, sauf exceptions, afin d'éviter le développement de l'urbanisation diffuse, et dans un souci de préservation des paysages, les constructions doivent être implantées en continuité des bourgs et des villages existants.

2.1.4 Le Parc National des Cévennes

Une partie du territoire sur la zone du Parc National des Cévennes

Un Parc National est un territoire sur lequel la conservation de la faune, de la flore, du sol, du sous-sol, de l'atmosphère, des eaux et en général d'un milieu naturel présente un intérêt spécial. L'objectif est de préserver ce dernier contre toute altération et/ou dégradation. Le classement d'une zone en parc national permet de donner une forte visibilité nationale et voire internationale à cet espace, d'y mener une politique de protection et de gestion, mais aussi d'éducation à la nature. Les communes adhérentes s'engagent autour d'une charte – projet de territoire construit collectivement – qui indique les grandes orientations stratégiques pour une durée de 15 ans.

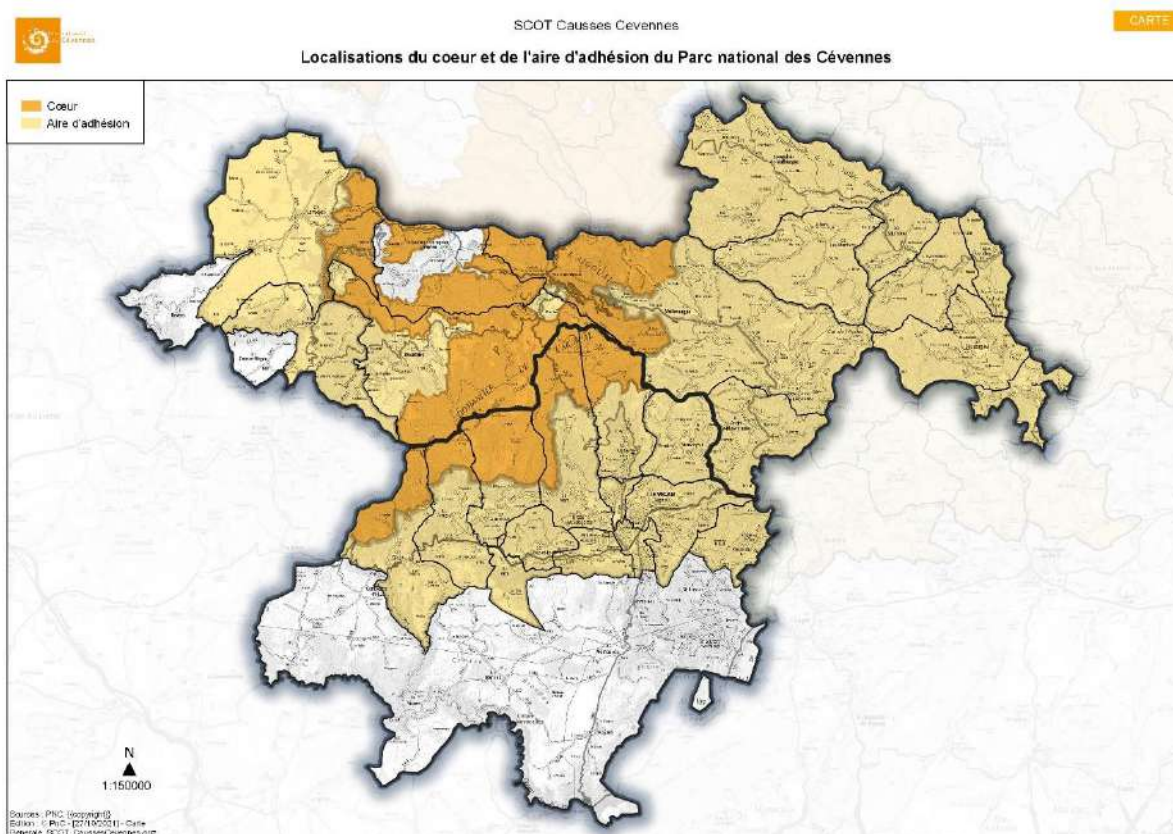
Deux zones distinctes peuvent être identifiées dans un Parc National :

- Le cœur de Parc est une zone de protection à la réglementation stricte, qui encadre plus ou moins fortement certaines activités afin de s'assurer de leur compatibilité avec la préservation du patrimoine naturel, culturel et paysager. A l'intérieur de cet espace, des "réserves intégrales", peuvent être définies. Il s'agit d'espaces au sein desquels la présence humaine est très limitée, les scientifiques seuls pouvant y accéder (ex : dans le massif de l'Aigoual réserves biologiques intégrales de Peyrebesse (Gard) et de Brèze (Lozère)).

- L'aire d'adhésion est une zone où les communes sont partenaires du développement durable du parc à travers l'adhésion à la charte. Cette aire résulte d'une libre adhésion des communes situées à l'intérieur d'un périmètre optimal fixé par le décret de création du Parc.

Créé en 1970, le Parc National des Cévennes compte parmi les 11 parcs nationaux français. Etendu sur une superficie de près de 3 000 km², il est l'un des rares parcs nationaux habité par une population permanente significative avec 67 000 habitants répartis sur 118 communes. Sur le PETR Causses et Cévennes, la zone de cœur de parc correspond à 18% du territoire et compte moins de 20 habitants et la zone d'adhésion recouvre 42% du territoire avec près de 80% de la population du PETR (12 250 habitants). Au total 23 communes sont concernées par le Parc National.

La qualité exceptionnelle du territoire couvert par le Parc National des Cévennes a été reconnue à l'international, avec une distinction par deux labels UNESCO (réserve de biosphère en 1985 (voir 2.2.1) et paysages de l'agropastoralisme méditerranéen des Causses et Cévennes en 2011 (voir 2.1.2)) et un label Réserve internationale de ciel étoilé en 2018.



Carte 7 - Périmètre du Parc National des Cévennes

Réserve Internationale de Ciel Etoilé (RICE)

Le Parc National des Cévennes a été labellisé en 2018 Réserve internationale de ciel étoilé par l'International Dark-Sky Association (IDA). Avec ses 3560 km² de superficie totale, il s'agit de la plus grande d'Europe. Ce label reconnaît l'exceptionnelle qualité du ciel étoilé et récompense les actions engagées depuis 2013 pour la protéger et la valoriser. Avec la création de cette RICE, plusieurs mesures ont été mises en place sur le territoire, notamment :

- Un éclairage public durable et non polluant,
- Des mesures et un suivi de la qualité du ciel étoilé,
- Des programmes d'animations autour de la notion « d'éclairer juste », de ses enjeux et de la biodiversité nocturne,
- Le développement d'une offre touristique spécifique au ciel étoilé et accessible au plus grand nombre.



Figure 6 - Réserve internationale de ciel étoilé des Cévennes - Crédits : Bruno Daversin

La zone de cœur de Parc correspond à la zone centrale de la RICE où la noirceur est préservée au maximum, et l'aire d'adhésion à la zone tampon où les différents acteurs locaux s'engagent à protéger la qualité du ciel étoilé sur le long terme.

Premiers enjeux :

- Préservation et valorisation du patrimoine naturel et bâti du territoire et notamment du patrimoine vernaculaire
- Protection des espaces agropastoraux ouverts et maintien de l'activité agropastorale
- Préservation de l'identité des sites bâtis et qualité et maîtrise des urbanisations nouvelles
- Gestion de la qualité paysagère des routes de découverte du territoire
- Valorisation culturelle du patrimoine industriel et minier

2.2 Richesse environnementale

1 réserve internationale de biosphère

187 ha classés en Espaces Naturels Sensibles (ENS)

66% du PETR concernés par des zones Natura 2000

95% du territoire couverts par les ZNIEFF

15 Plans Nationaux d'Actions

75% du PETR classés en zone Réservoir de biodiversité du SRCE

75% du PETR dispose d'une très faible pollution lumineuse

2.2.1 Un label international Réserve de biosphère

Le bassin méditerranéen est l'un des 34 « hot-spots » ou points chauds de la biodiversité identifiés à l'échelle mondiale par l'ONG Conservation International. Il s'agit d'espaces particulièrement riches en biodiversité (au moins 1 500 espèces endémiques) et fortement menacés (70% de leur habitat originel a disparu). L'Occitanie, notamment, constitue un véritable carrefour européen de la biodiversité. En effet la région présente une grande diversité de paysages et de systèmes écologiques et est située à la croisée de plusieurs couloirs majeurs de migrations, ce qui fait que son territoire accueille plus de la moitié des espèces françaises.

Le PETR, localisé entre Causses et Cévennes, s'inscrit au cœur de cette diversité, reconnue à l'échelle internationale à travers le label Réserve de biosphère. Ce dernier est attribué dans le cadre du Programme sur l'Homme et la biosphère (MAB) lancé par l'UNESCO dans les années 1970 et visant à promouvoir un développement durable qui concilie conservation de la diversité naturelle et culturelle et développement économique et social. Les réserves de biosphère constituent des sites d'expérimentation, d'apprentissage et de démonstration du développement durable.

Les réserves de biosphère sont constituées de trois zones interconnectées :

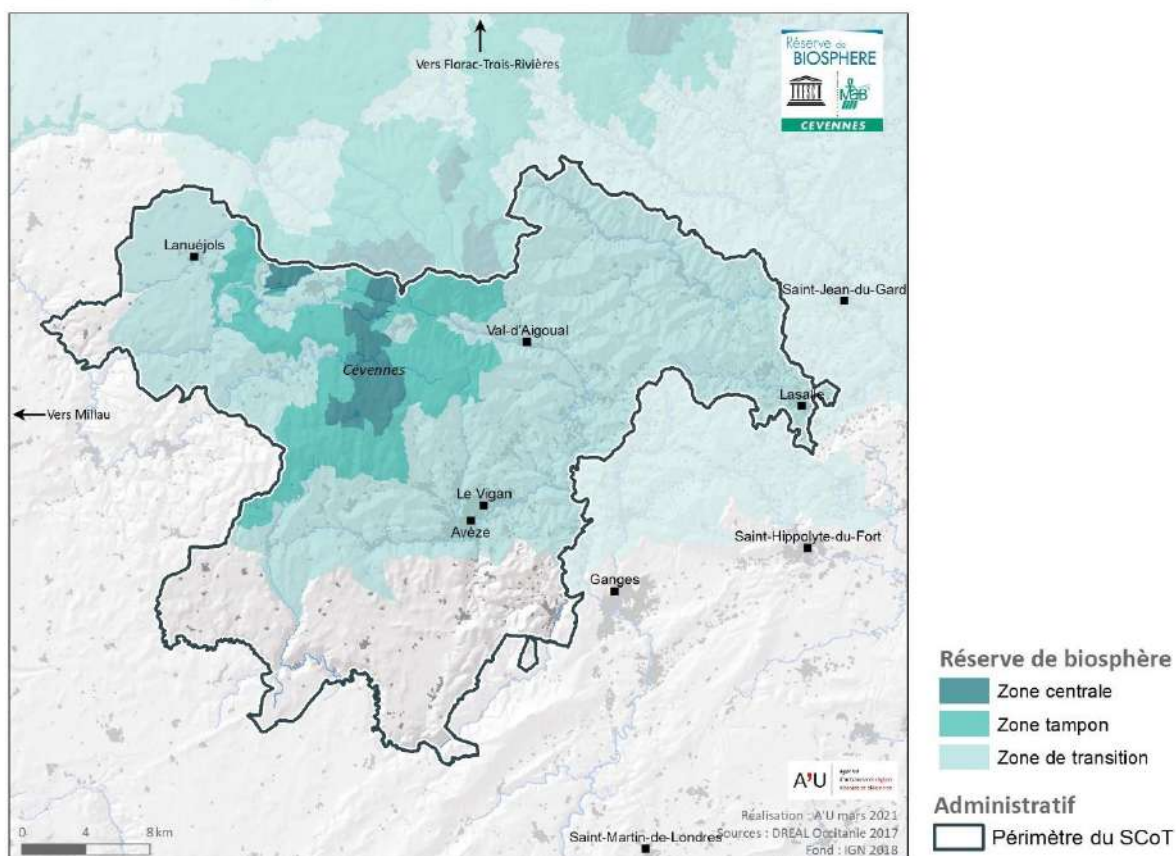
- L'aire centrale est une zone de stricte conservation des écosystèmes et des espèces, protégée par un statut légal.
- La zone tampon entoure ou jouxte la zone centrale et constitue un lieu de recherches expérimentales compatibles avec les objectifs de conservation (gestion des ressources, réhabilitation des milieux, éducation et formation etc.).
- La zone de transition est la partie où davantage d'activités humaines sont autorisées. Les différents acteurs du territoire œuvrent ensemble au développement de pratiques d'exploitation durables des ressources.

Créée en 1985, la réserve de biosphère des Cévennes est caractérisée par un territoire de moyenne montagne dont la morphologie a façonné l'implantation humaine. Elle compte une importante mosaïque de milieux et recense 2 400 espèces animales et 2 300 espèces de plantes à fleurs et fougères. L'activité agropastorale y est omniprésente.

Ses trois zones recoupent le territoire du PETR avec :

- Une zone cœur localisée sur les parties est des communes de Dourbies et Saint-Sauveur-Camprieu (plus une zone au nord-ouest de cette commune). Cette zone cœur représente 3,7% du territoire du PETR.
- Une zone tampon autour de la zone de cœur, représentant 14% du PETR.
- Une zone de transition étendue sur 58% du PETR.

Réserves de biosphère



Carte 8 - Réserves de biosphère

2.2.2 Sites faisant l'objet de mesures de protection

Au-delà de la protection stricte assurée par l'existence du Parc National des Cévennes, le territoire du PETR compte des Espaces Naturels Sensibles et ainsi que des sites naturels classés et inscrits.

Les Espaces Naturels Sensibles

Mis en place sous la responsabilité des départements, les Espaces Naturels Sensibles (ENS) sont des sites susceptibles de :

- Présenter un fort intérêt ou une fonction biologique et/ou paysagère
- Etre fragiles et/ou menacés et devant de ce fait être préservés
- Faire l'objet de mesures de protection et de gestion
- Etre des lieux de découverte des richesses naturelles.

L'objectif d'un ENS est de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux et habitats naturels et les champs naturels d'expansion des crues. Pour mener cette politique, les Conseils départementaux sont dotés d'outils tels que le droit de préemption, la possibilité de passer des conventions de gestion avec les propriétaires ou encore la possibilité de définir une part de la taxe d'aménagement destinée à financer les ENS.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la politique de protection, gestion et valorisation des Espaces Naturels Sensibles, le Conseil Départemental du Gard a assuré la maîtrise foncière de plusieurs sites, dont 3 sur le territoire du PETR :

- Le Belvédère de Navacelles, 46 ha sur la commune de Blandas, acquis en 1995 et 2012
- Le Roc du Saligou, 69 ha sur la commune de Dourbies, acquis en 1992
- Le Lac des Pises, 72 ha sur la commune de Dourbies, acquis en 2019

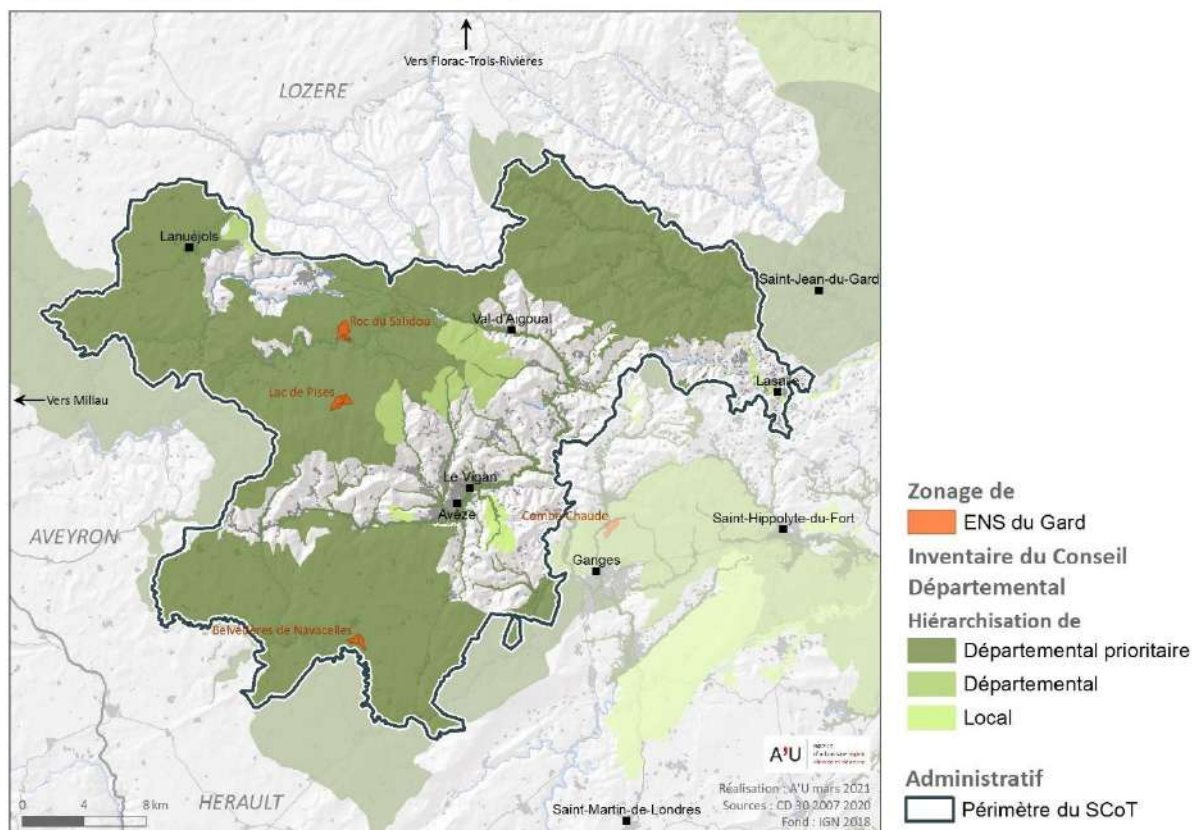
Afin d'identifier les sites à enjeux et organiser sa stratégie ENS, le Conseil Départemental du Gard a réalisé en 2007 un inventaire des ENS du Gard. Cet outil d'aide à la décision identifie les sites susceptibles d'intégrer le réseau des ENS du département.

Les caractéristiques écologiques, paysagères, hydrologiques, archéologiques, historiques et géologiques de chacun des 140 ENS départementaux potentiels ont été évaluées et les sites ont été répartis en trois catégories de priorité d'intervention :

- Les sites d'intérêt départemental prioritaire, où l'acquisition par le Conseil Départemental est vivement recommandée. A défaut du département, les communes et EPCI compétents pourront disposer du droit de préemption et, en fonction de la nature du dossier, bénéficier d'une aide financière pour l'acquisition et ou l'aménagement d'ENS.
- Les sites d'intérêt départemental, où l'acquisition par le Conseil Départemental ne constitue pas une priorité. Les communes et EPCI compétents pourront disposer du droit de préemption et, en fonction de la nature du dossier, bénéficier d'une aide financière pour l'acquisition et ou l'aménagement d'ENS.
- Les sites d'intérêt local pour lesquels la maîtrise foncière est laissée à l'initiative des communes et EPCI compétents, lesquels pourront disposer du droit de préemption ENS.

Le PETR Causses et Cévennes recoupe 20 ENS inventoriés par le Conseil Départemental, dont 11 sites classés d'intérêt départemental prioritaire soit 56 440 ha (65% du PETR), 4 sites d'intérêt départemental soit 2 600 ha et 5 d'intérêt local soit 620 ha. Les sites d'intérêt départemental prioritaires sont les suivants : crêtes sommitales du Liron, massif de l'Aigoual et du Lingas, cause de Blandas, gorges de la Dourbie et causses avoisinants, cause du Larzac, abords et ripisylve de l'Hérault en tête de bassin, cause Noir, perte du Bonheur et abîme de Bramabiau, cause de Campestre-et-Luc, vallée du Gardon de Saint-Jean.

Espaces Naturels Sensibles du Gard



Carte 9 - Espaces Naturels Sensibles (zonages de protection et inventaire départemental)

Les sites classés et les sites inscrits

Les articles L.341-1 à 341-22 du Code de l'Environnement permettent de protéger des espaces du territoire national qui présentent un intérêt général d'un point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Les sites classés et inscrits peuvent concerner des espaces naturels, c'est notamment le cas de 4 sites classés et de 5 sites inscrits sur le PETR (voir partie 2.1.3).

2.2.3 Sites faisant l'objet de mesures de gestion

Réseau Natura 2000

Le réseau européen Natura 2000 vise une meilleure prise en compte des enjeux biodiversité dans les activités humaines. Les sites classés Natura 2000 ont ainsi pour objectif de protéger un certain nombre d'habitats et d'espèces tout en tenant compte des préoccupations économiques et sociales du territoire. Le réseau Natura 2000 compte deux types de zones :

- Les zones spéciales de conservation (ZSC) sont classées au titre de la Directive « Habitats » et sont des sites terrestres ou maritimes qui comprennent des habitats rares ou vulnérables. La désignation de ces zones se fait en plusieurs étapes, avec tout d'abord des propositions réalisées à l'échelle nationale et faites à la Commission européenne, qui après une évaluation, désigne les sites d'importantes communautaires. Ces derniers doivent ensuite être traduits en droit national sous un délai de 6 ans, sous le statut des ZSC.
- Les zones de protection spéciale (ZPS) sont classées au titre de la Directive « Oiseaux » et sont des sites terrestres ou maritimes qui remplissent un rôle important pour la survie et la reproduction d'oiseaux sauvages et d'oiseaux migrateurs. Ces ZPS sont définies juridiquement à l'échelle nationale puis notifiées à la Commission européenne.

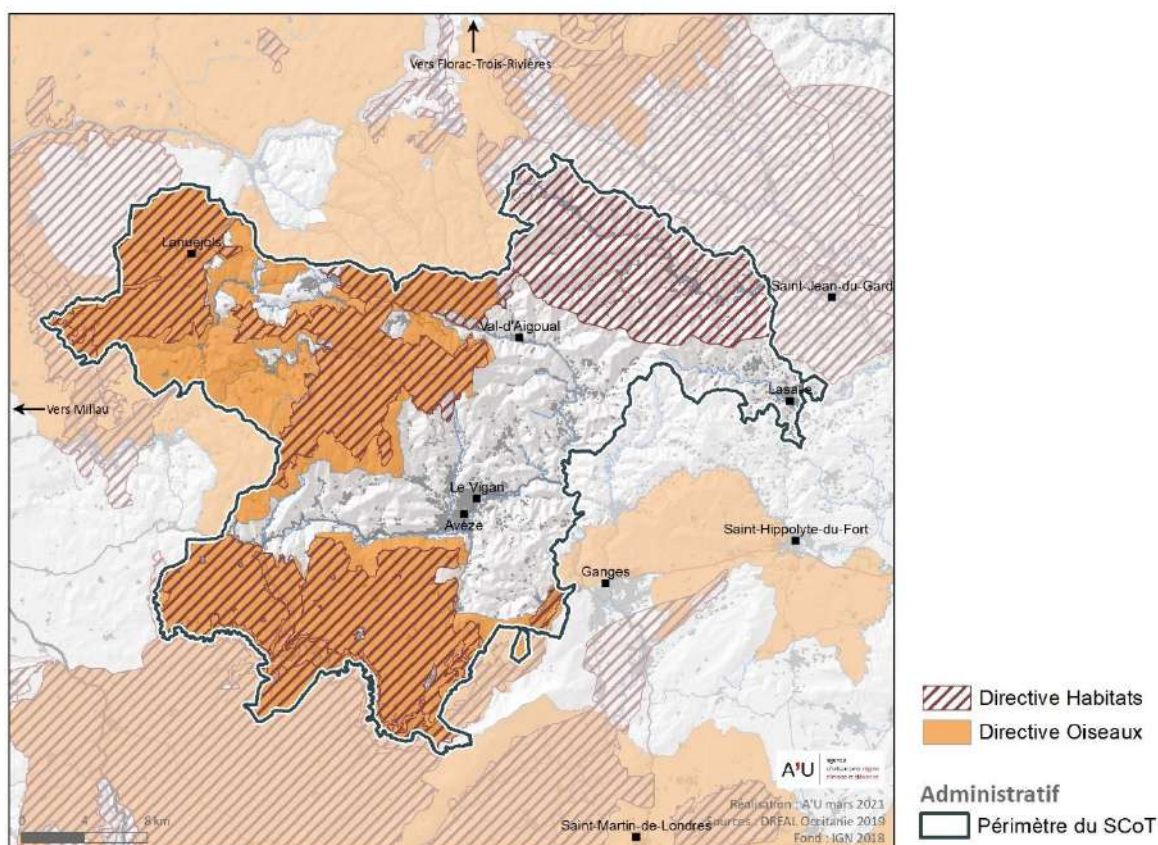
La liste précise des habitats et des espèces concernées sont annexées aux deux Directives et pour chaque site conventionné Natura 2000 est établi un document d'objectifs (DOCOB). Ce dernier définit le plan de gestion du site et contient les grandes orientations, les mesures de gestion et de conservation des espèces et les modalités de leur mise en œuvre. Ce plan de gestion tient compte des activités humaines ainsi que les particularités locales éventuelles.

En 2018, le Gard compte 19 sites classés au titre de la Directive Habitat et 10 sites classés au titre de la Directive Oiseaux. Sur le PETR Causses et Cévennes, le réseau Natura 2000 est constitué par :

- 8 Zones Spéciales de Conservation au titre de la Directive « Habitats » :
 - FR9101383 : Causse de Blandas
 - FR9101371 : Massif de l'Aigoual et du Lingas
 - FR9101368 : Vallée du Gardon de Saint-Jean
 - FR7300850 : Gorges de la Dourbie
 - FR9101382 : Causse de Campestre-et-Luc
 - FR9101384 : Gorges de la Vis et de la Virenque
 - FR9101381 : Causse Noir
 - FR9101385 : Causse du Larzac
- 5 Zones de Protection Spéciale au titre de la Directive « Oiseaux » :
 - FR7312007 : Gorges de la Dourbie et causses avoisinants
 - FR9112011 : Gorges de la Vis et Cirque de Navacelles
 - FR9112032 : Causse du Larzac
 - FR9110033 : Les Cévennes
 - FR9112014 : Causse Noir

Au total, les deux directives confondues, 66% du PETR est couvert par un zonage Natura 2000.

Zones Natura 2000



Carte 10 - Réseau Natura 2000

Chaque site Natura 2000 au sein du PETR a des spécificités, réponses à une variation abiotique et de contexte inter-sites. Malgré ces spécificités, il est possible de lister certains enjeux communs prioritaires, résumés ci-après :

- Milieux ouverts et agriculture : le maintien des milieux ouverts (prairies, landes, pelouses) est un enjeu majeur sur l'ensemble des sites Natura 2000 concerné par le SCOT. Ces espaces, primordiaux pour une myriade d'espèces dans leur cycle biologique (nidification, reproduction, chasse), ont subi, dans un passé récent, une perte importante de leur surface et une dynamique de fermeture des milieux suite à la déprise agricole. Une attention particulière doit être portée à la préservation de ces milieux riches et structurants en évitant les implantations urbaines, de transports, d'activités ainsi que des équipements d'énergies renouvelables (notamment solaire et éolien) sur ces zones. Favoriser et maintenir une activité agricole extensive est aussi un facteur important du maintien de ces habitats naturels.
- Milieux humides : Il peut s'agir de près humides, de mares temporaires ou permanentes, de lavognes, de suintements temporaires ou de ripisylves. Localement, ces milieux ne sont souvent présents que sur de très petites surfaces (de moins d'1m² à plusieurs m²) et demandent des conditions écologiques très spécifiques, ce qui leur confère une fragilité et une sensibilité importante aux changements. Ils sont notamment menacés par un risque de destruction totale suite à des travaux (ex : retournement, élargissement de route/chemin, travaux dans un cours d'eau/changement du système hydraulique...). Les ripisylves, quant-à-elles, constituent un habitat essentiel pour le maintien de la qualité de l'eau et nécessaire à de nombreuses espèces mais souffrent de fragmentation. Les zones humides dans leur ensemble sont également très sensibles aux pollutions dues aux traitements phytosanitaires.

- Milieux rupestres : Les habitats rocheux, souvent situés sur les contreforts des causses ou en altitude sont majoritairement des falaises et éboulis calcaires avec présence de falaises siliceuses qui abritent des espèces floristiques rares et protégées. De plus, ces milieux, pourvus de grottes et autres anfractuosités, constituent des habitats primordiaux notamment pour l'avifaune ainsi que les chiroptères, particulièrement sensibles au dérangement.
- Milieux forestiers : Outre l'aspect patrimonial de certaines formations telles que les forêts de ravins à tilleul et érable, chênaies, châtaigneraies, et hêtraies anciennes, ces massifs forestiers sont des zones de reproduction et d'alimentation pour plusieurs espèces de coléoptères xylophages (insectes consommateurs de bois mort) et de chiroptères. Actuellement bien représentés, une veille pour une urbanisation raisonnée doit s'appliquer sur ces milieux. Certains faciès sont particulièrement riches en biodiversité, notamment les anciennes châtaigneraies vergers, ainsi que les massifs possédants des individus vieillissants/sénescents (toutes essences confondues, hors-mis les résineux allochtones) et nécessitent d'être préservés. D'un point de vue de leur fonctionnalité, les forêts de manière générale, bien souvent situées en tête des bassins versant jouent un rôle clé dans la préservation des ressources en eau potable pour les populations, tant sur le plan qualitatif que sur le plan quantitatif. Les sites ont donc une responsabilité importante sur le fonctionnement et la qualité des cours d'eau. Les politiques publiques locales mises en œuvre aujourd'hui en termes de gestion des milieux aquatiques et de préservation des inondations prennent en compte le rôle indispensable des ripisylves et massifs forestiers en gestion sylvicole durable ou hors sylviculture.
- Activités touristiques : De nombreuses activités touristiques et de pleine nature se sont développées au sein du PETR. Elles constituent une des particularités socio-économiques locales mais impliquent une responsabilité au regard de nos espaces naturels. La sur-fréquentation ainsi que certains types d'activités (slackline, canyoning, spéléologie, géocaching...), peuvent participer aux dérangements voir à la destruction (volontaire ou non) d'habitats et d'espèces d'intérêt communautaire à des niveaux plus ou moins importants selon les pratiques. Il peut aussi y avoir un risque de transport d'espèces exotiques envahissantes susceptibles de provoquer une contamination des milieux. La tendance actuelle d'apparition continue de nouvelles activités peu encadrées est susceptible d'avoir de forts impacts sur notre patrimoine naturel.
- Transition écologique et énergies renouvelables : Les énergies renouvelables sont un axe important du développement de nos territoires pour le futur. Toutefois, les techniques d'exploitation employées peuvent provoquer la destruction ou la détérioration d'habitats naturels ainsi que la destruction ou le dérangement d'espèces d'intérêt. Les parcs éolien, photovoltaïque ou l'exploitation hydraulique sont particulièrement concernés (cf. 3.4.2 Potentiel des énergies renouvelables).

Quelques espèces cibles du dispositif Natura 2000 sur le PETR Causses et Cévennes :



Figure 7 - Grand Rhinolophe - Crédits : Marc Corail



Figure 8 - Vautour Moine - Crédits : oiseaux.net



Figure 9 - Ecrevisse à pattes blanches - Crédits : B. Adam - INPN



Figure 10 - Rosalie des Alpes - Crédits : N. Goux - INPN

2.2.4 Sites faisant l'objet d'inventaire

Les inventaires écologiques visent à étudier la présence ou l'absence d'habitats naturels et d'espèces présentant des enjeux locaux de conservation et de protection sur un territoire. Ils n'ont pas de valeur juridique directe mais ils fournissent une très bonne connaissance de la richesse écologique d'un territoire, c'est pourquoi ils doivent être considérés dans les documents d'urbanisme.

Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Initié en 1982, l'inventaire des ZNIEFF a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs de grand intérêt écologique à l'échelle nationale. Les ZNIEFF sont des territoires présentant une grande richesse et/ou diversité de milieux et d'espèces. Il s'agit d'un outil majeur de connaissance de la biodiversité et d'aide à la décision pour les projets d'aménagement du territoire. Il existe deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I sont les zones les plus remarquables du territoire. Elles constituent un espace homogène écologiquement du point de vue de la présence d'espèces et habitats rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional.
- Les ZNIEFF de type II sont des zones plus riches que les milieux alentour et offrant des potentialités biologiques importantes. De superficie généralement plus vastes que les ZNIEFF de type 1, elles intègrent des ensembles naturels fonctionnels et paysagers.

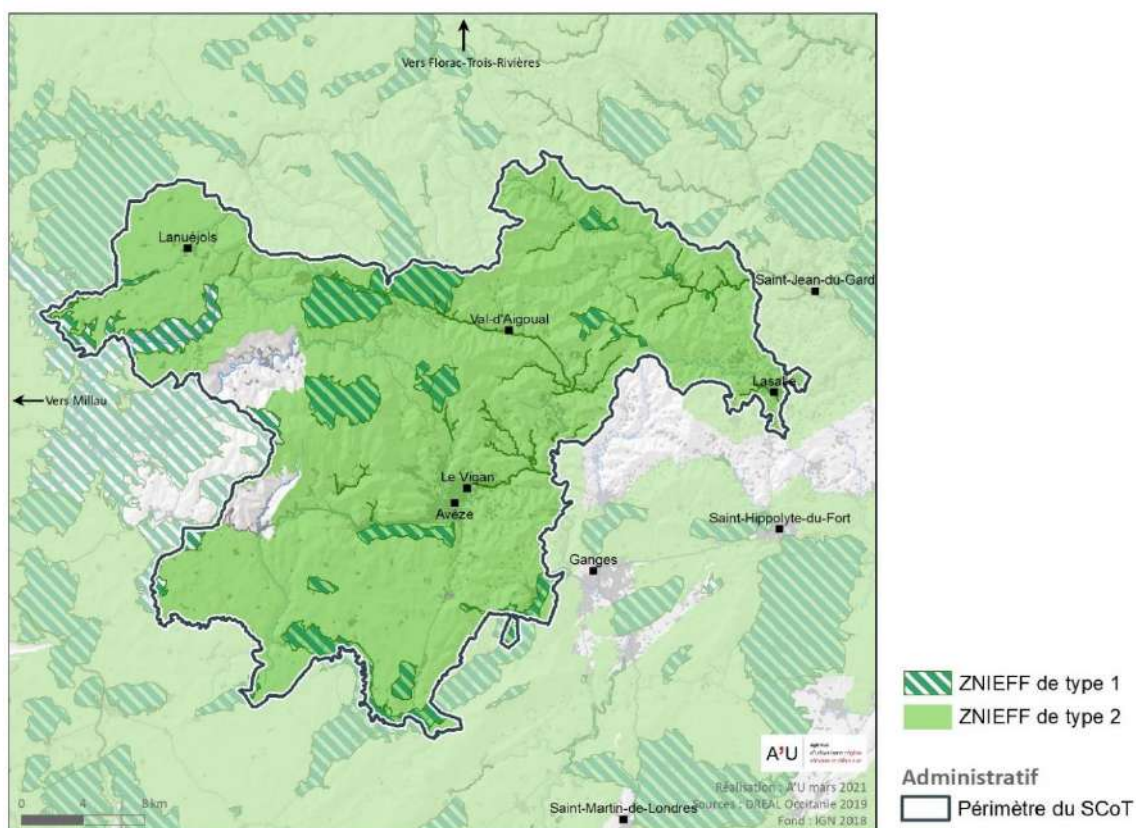
La collecte des informations est réalisée au niveau local et régional selon une méthodologie commune, avec les DREAL pour maîtres d'œuvre et sous la responsabilité du ministère de l'environnement et du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN). Sur la région Languedoc-Roussillon l'inventaire actualisé des ZNIEFF a été réalisé entre 2004 et 2010 et validée par le MNHN en 2011.

Au total le PETR Causses et Cévennes compte 82 360 ha de ZNIEFF soit 95% du territoire. Ce taux est un signe d'une très forte richesse écologique, dans la mesure où il est supérieur à celui du niveau régional situé à 61% (lui-même supérieur au niveau national).

33 ZNIEFF de type I sont dénombrées sur le PETR :

- Vallée du Gardon de Saint-Jean entre Saumane et Saint-Jean-du-Gard, n°3012-2067
- Gorges de la Dourbie et ses affluents, n°Z1PZ0734
- Ruisseau du Merlanson, n°3008-2041
- Forêt de l'Escoutadou à Prat Peyrot, n°3006-2044
- Versant sud de l'Aigoual, n°3006-2015
- Valat des vignes, n°3012-2055
- Rivière de l'Hérault à Valleraugue, n°3008-2059
- Tourbières de Montals et de la Crémade, n°3006-2047
- Rivière de Bavezon et ruisseau d'Albagne, n°3008-2040
- Roque Maure et grotte d'Anjeau, n°3007-2053
- Serre de Borgne et Lacam, n°3012-2061
- Rivière de la Salindrenque à Lasalle, n°3012-2066
- Rivière du Coudoulous à Arphy, n°3008-2049
- Valat de Nogaret, n°3012-2054
- Chaos dolomitique de la Belfort, n°3005-2039
- Versant de la vallée du Gardon de Saint-Jean à Pomaret, n°3012-2058
- Cascades d'Orgon, n°3006-2050
- Puechs Tudès et Buisson et Serre Pelé, n°3420-3135
- Rivière de Val de Tourgueille, n°3012-2056
- Ruisseau de la Foux, n°3006-2037
- Pelouses de Camp Gourens, n°3005-2046
- Pic d'Anjeau et rochers de la Tude, n°3007-2052
- Lac des Pises et montagne du Lingas, n°3006-2043
- Bois de la Tessonne, n°3005-2048
- Pelouses du Mont Aigoual, n°3006-4095
- Tourbières de la vallée du Bonheur, n°3006-2042
- Rivière de l'Hérault à Pont-d'Hérault, l'Arre aval et ruisseaux confluents, n°3008-2057
- Ruisseau de la Hierle, n°3012-2060
- Gorges de la Vis, n°3007-3161
- Gorges de la Virenque et Pic de Saint-Guiral, n°Z1PZ0963
- Forêt de la haute vallée du Trévezet, n°3006-2045
- Gorges de la Virenque, n°Z1PZ0734
- Partie orientale du Causse Noir, n°Z1PZ0814

ZNIEFF



Carte 11 - ZNIEFF

9 ZNIEFF de type II sont également présentes sur le territoire :

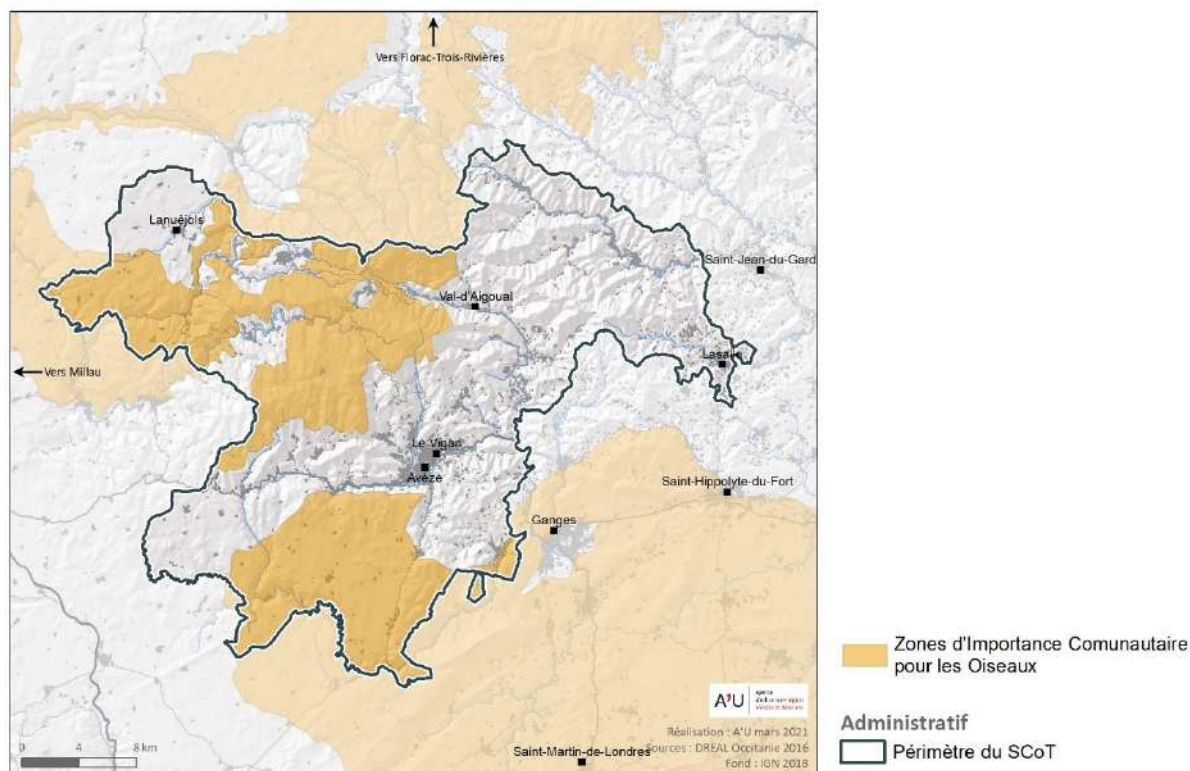
- Hautes vallées des Gardons, n°3012-0000
- Causse et contreforts du Larzac et Montagne de la Séranne, n°3420-0000
- Massif de l'Aigoual et du Lingas, n°3006-0000
- Causse-Bégon et Pas de l'Ane Canayère, n°3002-0000
- Gorges de la Vis et de la Virenque, n°3007-0000
- Vallées amont de l'Hérault, n°3008-0000
- Causse de Blandas, n°3005-0000
- Causses de Campestre, n°3003-0000
- Causse Noir et ses corniches, n°Z1PZ2315

Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

L'inventaire des ZICO est un inventaire scientifique identifiant les zones d'intérêt majeur pour la conservation des oiseaux sauvages. Les ZICO ont été désignées dans la Directive Oiseaux 79/409/CEE de 1979 et ont servi de base pour la création des ZPS du réseau Natura 2000. Tout comme les ZNIEFF, ces zones d'inventaire, bien que n'ayant pas de portée réglementaire directe, méritent d'être prises en compte.

Quatre ZICO sont présentes sur le PETR Causses et Cévennes, soit 39% du territoire :

- MP11 : Gorges de la Dourbie et Causses avoisinants
- LR08 : Gorges de la Vis et cirque de Navacelles
- LR24 : Hautes garrigues du montpellierais (une partie de Rogues seulement)
- LR25 : Parc National des Cévennes



Carte 12 - Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux

Plans Nationaux d'Actions (PNA)

Les PNA visent à assurer la conservation et la préservation des espèces animales et végétales menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier. Les PNA définissent, pour une espèce menacée, une stratégie à moyen ou long terme (5 à 10 ans) avec pour objectifs de :

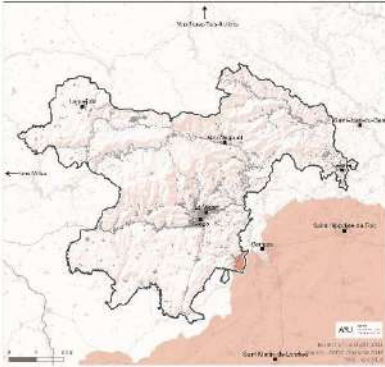
- Réaliser un suivi des populations de l'espèce concernée.
- Mettre en œuvre des actions favorables à la restauration de l'espèce ou à son habitat.
- Informer les acteurs concernés et de sensibiliser le public et faciliter l'intégration de la protection de l'espèce dans les activités humaines.

Des opérations de réintroduction ou de renforcement de la population peuvent également être menées lorsque les effectifs sont trop faibles.

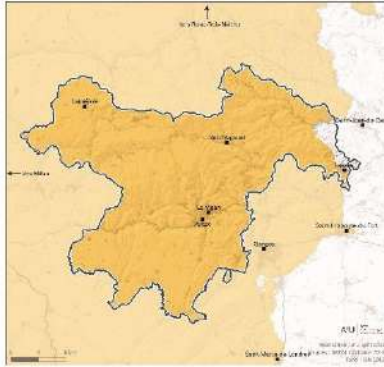
Le PNA est un outil basé sur la concertation, coordonné par la DREAL dans la plupart des cas, puis validé par le Conseil National de Protection de la Nature. Son programme d'action vient compléter les dispositifs réglementaires du Code de l'Environnement. Les Plans Nationaux d'Action sont traduits cartographiquement en zonages qui identifient les secteurs à enjeux pour les espèces concernées et soulignent la nécessité de réaliser une analyse particulière sur l'impact des projets sur ces espèces protégées menacées.

Le PETR Causses et Cévennes est concerné par 15 PNA : Aigle de Bonelli (domaines vitaux), Aigle Royal, Chiroptères, Gypaète, Lézard Ocellé, Loutre, Maculinéa (ou Papillons de Jour), Milan Royal (domaines vitaux), Odonates, Outarde Canepetière (domaines vitaux), Pie Grièche Méridionale, Pie Grièche à Tête Rousse, Vautour Fauve, Vautour Moine et Vautour Percnoptère (domaines vitaux).

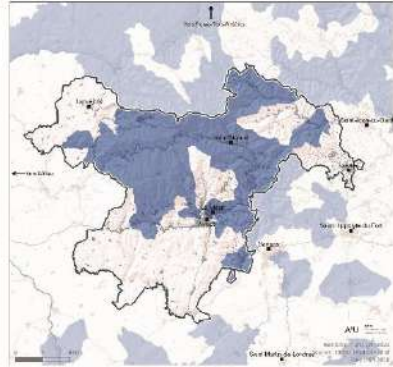
Aigle de Bonelli



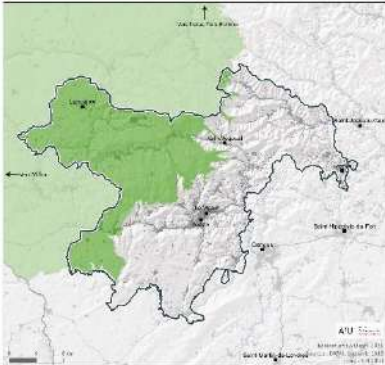
Aigle Royal



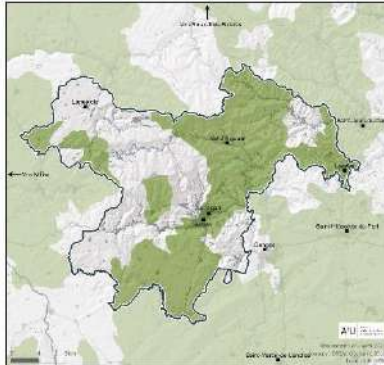
Chiroptères



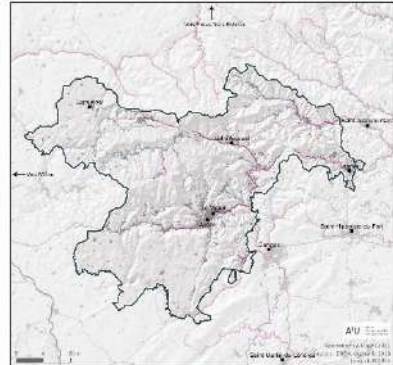
Gypaète



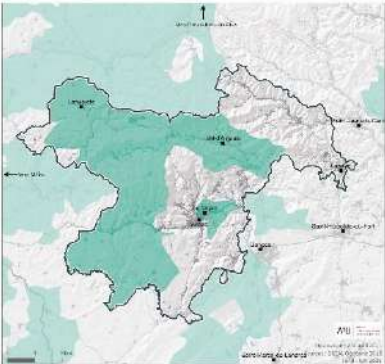
Lézard Ocellé



Loutre



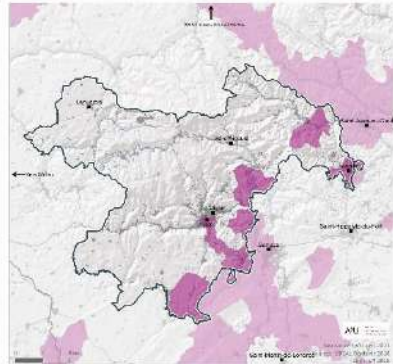
Maculinéa



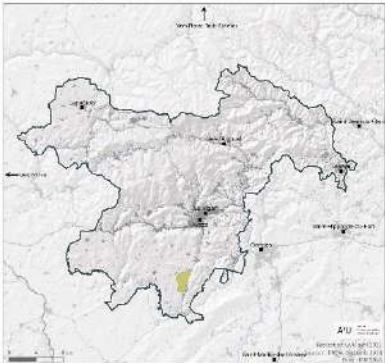
Milan Royal



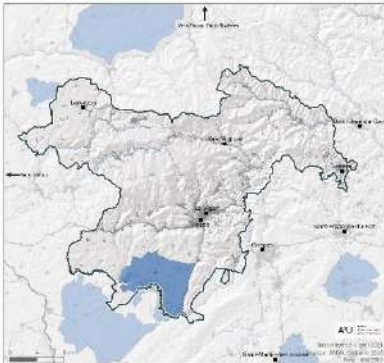
Odonates



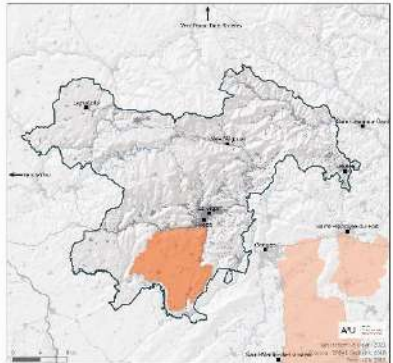
Outarde Canepetière

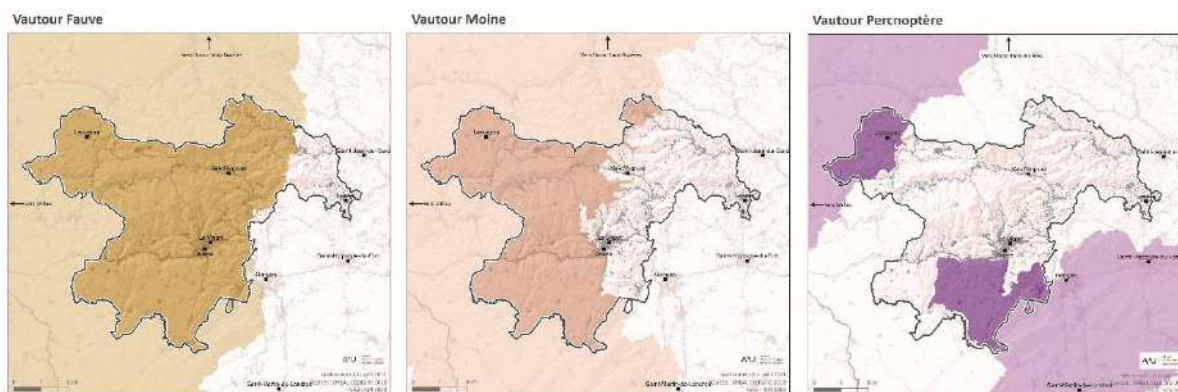


Pie Grièche Méridionale



Pie Grièche à Tête Rousse





Carte 13 - Les Plans Nationaux d'Actions

Inventaire des ENS du département (voir 2.2.2)

Inventaire des zones humides

Les zones humides sont des espaces d'une grande richesse et variété, abritant de nombreuses espèces animales et végétales. Elles jouent un rôle fondamental pour la diversité biologique, la régulation du régime des eaux et le maintien de leur qualité. Les zones humides sont définies par l'article L.211-1 du Code de l'Environnement comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». Sur le bassin Rhône-Méditerranée, trois grandes catégories de zones humides peuvent être distinguées :

- Les zones humides maritimes, non présentes sur le PETR Causses et Cévennes
- Les zones humides alluviales : bordures de cours d'eau et plaines alluviales
- Les zones humides d'eau stagnante : zones humides de bas fond en tête de bassin, régions d'étangs, bordures de plans d'eau, marais et landes humides de plaines, zones humides ponctuelles, marais agricoles aménagés, zones humides artificielles.

Soumises à de nombreuses pressions (urbaines, agricoles, climatiques), les zones humides sont en recul : depuis 30 ans, la France en a perdu plus de la moitié à l'échelle nationale. Les actions de préservation et de restauration, de plus en plus nombreuses, sont aujourd'hui nécessaires pour assurer leur maintien.

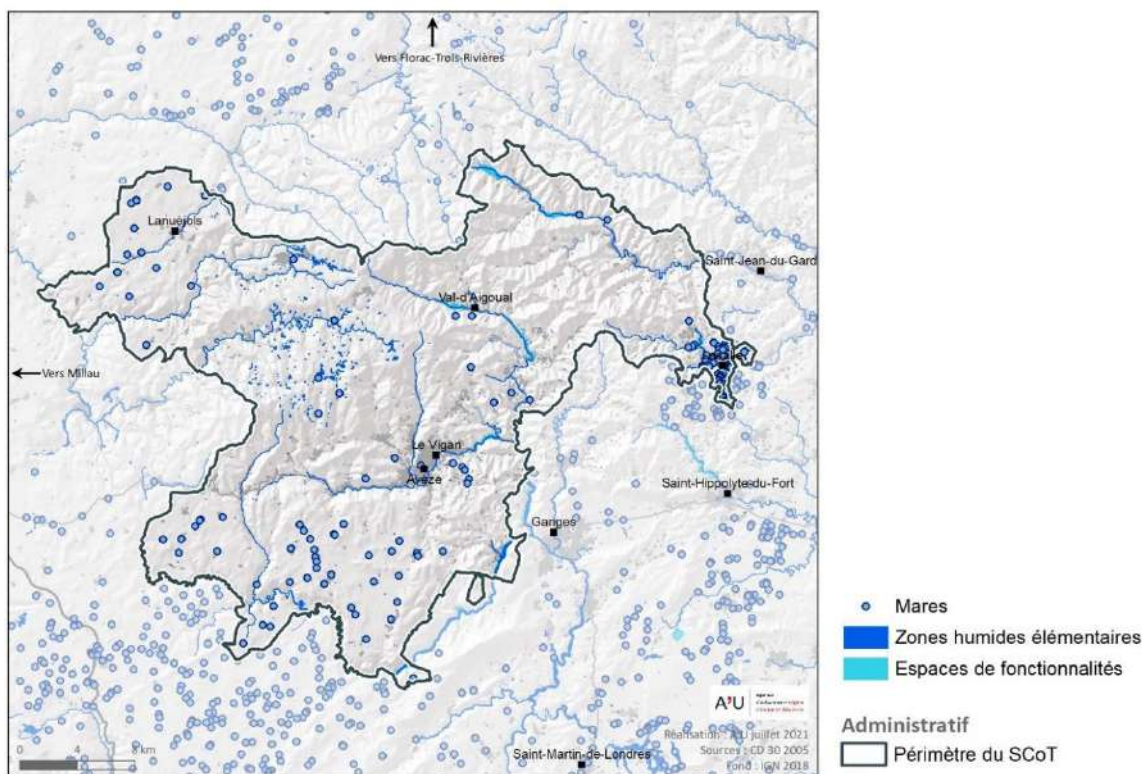
Le Conseil Départemental du Gard a réalisé un inventaire des zones humides en 2005. Ce dernier identifie les zones humides élémentaires, qui correspondent à des zones humides effectives, définies par la loi sur l'eau. Cet inventaire s'est intéressé aux zones humides de surface supérieure à 1 ha mais les zones humides de plus petite taille, écologiquement intéressantes, ont également été intégrées. Des regroupements de petites zones humides en une seule zone humide élémentaire ont été réalisés dans certains cas. Dans la mesure où il s'agit de données d'inventaire, ces dernières n'ont pas de portée réglementaire.

Sur le PETR Causses et Cévennes, 8 zones humides élémentaires ont été identifiées sur la totalité des 147 identifiées par l'inventaire départemental. Ces dernières sont exclusivement des ripisylves. En plus de ces zones humides élémentaires et des cours d'eau, de nombreuses surfaces en eau sont présentes sur le territoire, notamment des ensembles de dépressions humides et de zones tourbeuses au niveau du plateau du Lingas et de la vallée et des gorges de la Dourbie. Des milieux tourbeux sont également présents dans la section médiane du vallon du Bonheur, derrière le village de Saint-Sauveur-Camprieu.

Des espaces de fonctionnalités ont également été identifiés autour de l'Hérault, du Gardon de Saint-Jean et de la Vis. Ces espaces de fonctionnalités correspondent à la notion « d'espace de bon

fonctionnement d'une zone humide » définie par le SDAGE 2016-2021 comme l'espace nécessaire et suffisant pour que la zone humide concernée fonctionne durablement. Enfin, un inventaire des mares a été réalisé par le CEN Languedoc-Roussillon, faisant état sur le PETR d'un total de 135 mares, essentiellement localisées sur les Causses (Noir, Bégon, Campestre et Blandas) ainsi qu'autour de Lasalle. Ces mares temporaires abritent une flore et une faune riche, notamment des invertébrés et des amphibiens et doivent être préservées.

Inventaire des zones humides



Carte 14 - Inventaire des zones humides

2.2.5 La Trame Verte et Bleue

Le dispositif Trame Verte et Bleue

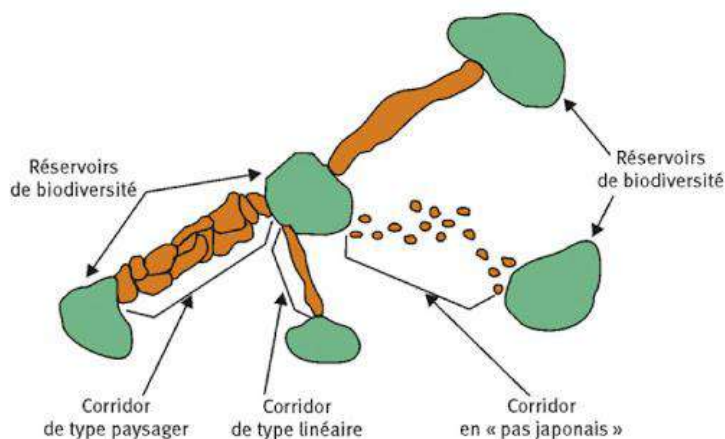
Le concept de biodiversité, d'abord réservé au monde scientifique, est porté à la connaissance du grand public en 1992, lors de la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement à Rio de Janeiro. La biodiversité désigne la diversité du monde vivant à tous les niveaux (diversité des milieux, des espèces, des individus) et comprend à la fois les espèces et les milieux remarquables mais aussi ordinaires, plus répandus. La préservation de la biodiversité repose sur le maintien d'habitats de qualité et de surface suffisantes pour garantir le maintien des espèces et les interactions qui relient d'une part, les espèces entre-elles, et d'autre part les espèces et leurs milieux de vie.

Cependant, depuis plusieurs décennies, le constat est fait d'une érosion de la biodiversité. Selon certains experts, la moitié des espèces vivantes pourrait disparaître d'ici un siècle compte tenu du rythme actuel de leur disparition. Les causes de cette érosion de la biodiversité sont multiples :

- Certaines sont directement liées à l'utilisation humaine de l'espace :
 - Banalisation et simplification des écosystèmes
 - Consommation et artificialisation des espaces
 - Fractionnement et isolement des populations

- D'autres sont principalement liées aux pratiques de l'Homme :
 - o Surexploitation d'espèces sauvages
 - o Pollution de l'eau, des sols et de l'air
 - o Introduction d'espèces exotiques envahissantes
- Enfin, le changement climatique peut également modifier les conditions de vie des espèces.

Dans l'objectif de lutter contre cette érosion de la biodiversité, des stratégies sont mises en place à toutes les échelles. A l'échelle française, celle-ci passe notamment par la Stratégie Nationale pour la Biodiversité (2004), les lois Grenelle Environnement (2007, 2010) ou encore la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages (2016). Cette volonté de stopper la perte de biodiversité est clairement affirmée dans les lois Grenelle, qui introduit le concept de Trame Verte Bleue (TVB).



La TVB correspond à l'ensemble des continuités écologiques d'un territoire, à la fois terrestres et aquatiques, et est constituée d'une part de zones refuges appelées réservoirs de biodiversité et d'autre part de zones permettant les déplacements appelés corridors écologiques.

Figure 11 -Schéma de la Trame Verte et Bleue

Selon l'article L.371-1 du Code de l'Environnement, les éléments constitutifs de la TVB sont les suivants :

- Pour la composante terrestre (verte) : les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité, dont tout ou partie des espaces protégés, les corridors écologiques permettant de les relier (espaces, formations végétales linéaires ou ponctuelles) et la couverture végétale permanente le long de certains cours d'eau
- Pour la composante aquatique (bleue) : les cours d'eau, les parties de cours d'eau ou les canaux classés, les zones humides en lien avec les objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) ainsi que tous les autres cours d'eau, canaux ou zone humides importants pour la préservation de la biodiversité.

Les objectifs de l'identification de la TVB sont multiples :

- D'ordre écologique :
 - o Réduire la fragmentation des habitats et maintenir les continuités écologiques
 - o Identifier et préserver les espaces nécessaires au déplacement des espèces
 - o Préserver les services rendus par la biodiversité
- D'ordre anthropique :
 - o Préserver le cadre de vie, la qualité et la diversité des paysages
 - o Favoriser un aménagement durable des territoires

La Trame Verte et Bleue se décline à des échelles différentes, depuis l'échelle nationale jusqu'à l'échelle locale et fonctionne en trois niveaux imbriqués :

- Au niveau national, le document cadre « Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologique » définit les grandes lignes directrices de la TVB.
- Au niveau régional, les Schémas Régionaux d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) sont élaborés par les Conseil Régionaux et fixent les objectifs en matière de protection et restauration de la biodiversité.
- Au niveau local, les documents de planification (SCoT, PLU, PLUi) déclinent le SRADDET selon deux niveaux : dans un rapport de prise en compte avec les objectifs du SRADDET et dans un rapport de compatibilité avec les règles générales du SRADDET.

La Trame Verte et Bleue à l'échelle régionale

Dans ses annexes, le SRADDET Occitanie comprend un volet continuités écologiques émanant des deux anciens SRCE Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées. Il comprend notamment le diagnostic du territoire régional, la présentation des continuités écologiques retenues pour constituer la trame verte et bleue régionale, le plan d'actions stratégique et l'atlas cartographique prévus par les articles R 371-26 à R 371-29 du Code de l'environnement.

Pour la partie ex-Languedoc-Roussillon du territoire régional, les réservoirs de biodiversité de la Trame Verte ont été identifiés sur la base :

- Des zonages réglementaires à prendre en compte de manière obligatoire et des zonages d'intérêt écologique majeur (protection foncière, zonage d'inventaire etc.).
- De l'identification des espaces de haute importance écologique pour la préservation de la biodiversité, issue du diagnostic.

Les corridors écologiques ont été identifiés pour six sous-trames : milieux forestiers, milieux ouverts et semi-ouverts, milieux agricoles, milieux aquatiques, milieux humides, et milieux littoraux. Ils sont localisés dans des zones à forte empreinte humaine et relient des réservoirs supérieurs à 1ha en passant par les zones d'importance écologique et par le chemin le plus court, d'une largeur de 400m.

42,5% de la partie Languedoc-Roussillon ont été identifiés comme réservoirs de biodiversité de la Trame Verte et 5,5% comme corridors écologiques.

Les réservoirs de biodiversité de la Trame Bleue comprennent :

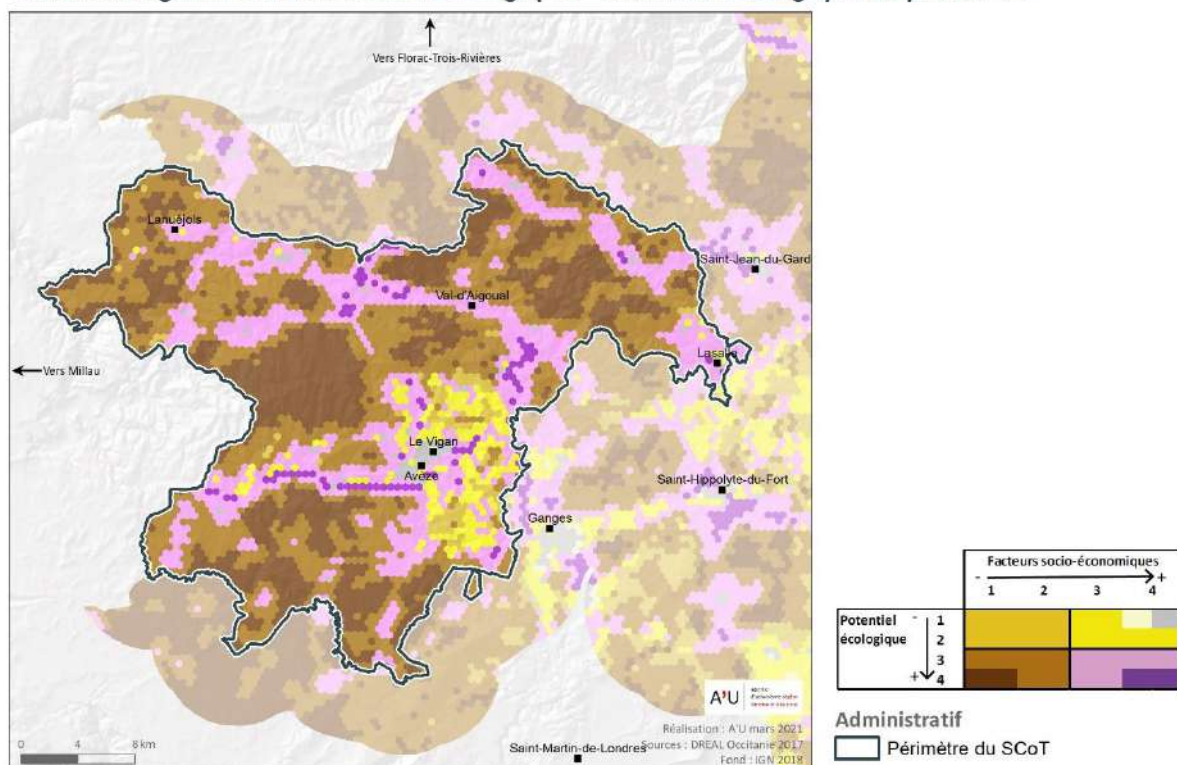
- Les cours d'eau classés en liste 1 au titre de l'article L241-17 du code de l'environnement ainsi que leur espace de mobilité.
- Les réservoirs biologiques des SDAGE (2009-2015) et ses masses d'eau, plans d'eau et lagunes et des inventaires des frayères (2012 - 2013).

Les corridors écologiques de la Trame Bleue, quant-à-eux, comprennent :

- Les cours d'eau classés en liste 2 au titre de l'article L241-17 du code de l'environnement.
- Les autres cours d'eau importants pour la préservation de la biodiversité et les graus.

Ces espaces ont été identifiés à l'aide d'un croisement entre l'importance écologique des territoires et l'empreinte humaine s'y exerçant. La majorité du territoire du PETR présente des espaces de fort potentiel écologique, dont une large partie sans facteurs socio-économiques importants. Les vallées sont toutefois des espaces qui combinent à la fois fort potentiel écologique et des facteurs socio-économiques importants (vallées de l'Arre, du Gardon de St-Jean, de l'Hérault).

Schéma Régional de Cohérence Ecologique - Richesse écologique et pressions

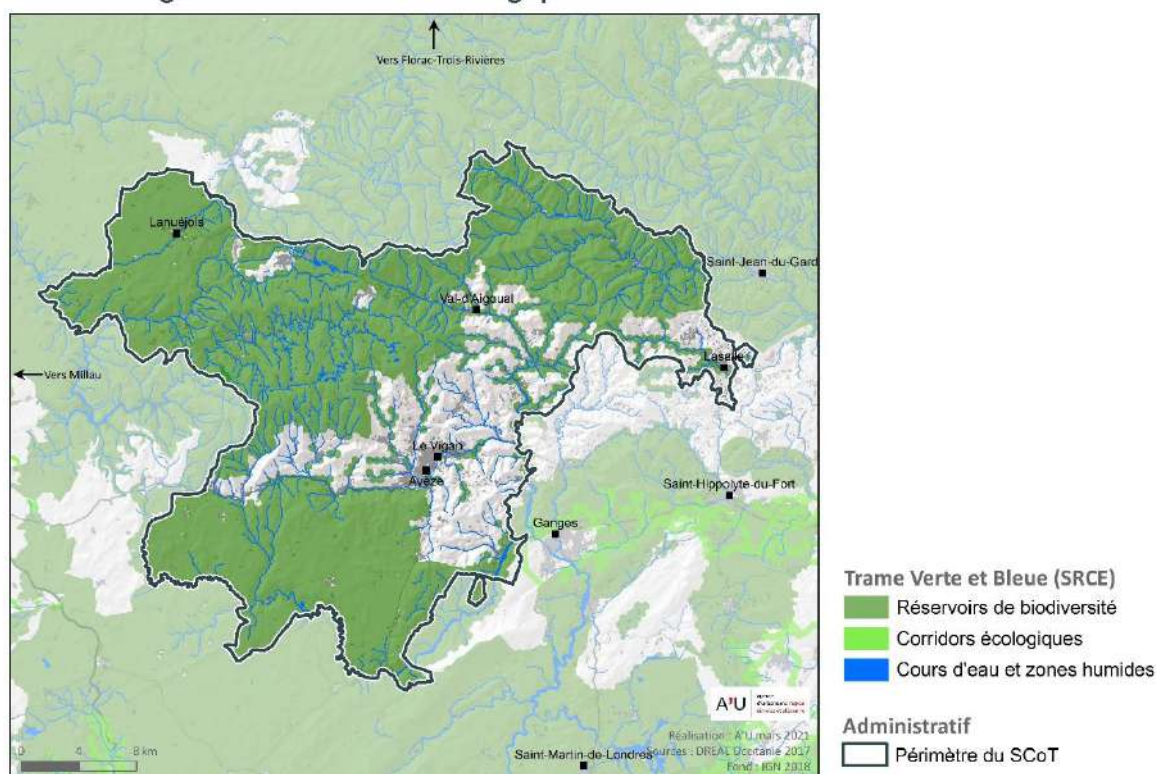


Carte 15 - Richesse écologique et pressions identifiées dans le SRCE

De vastes réservoirs de biodiversité ont été identifiés au nord et au sud du territoire du PÉTR. Au total 64 580 ha soit 75% de la superficie du PÉTR sont couverts par des réservoirs. Ces derniers recoupent les espaces de Causses (Noir, Blandas, Campestre-et-Luc), de gorges (la Vis, la Virenque, la Dourbie), de vallées (Gardon de St-Jean notamment) et de massif (Mont Aigoual et Lingas). Certains espaces ont été identifiés comme réservoirs du fait de leur très forte importance écologique, classement qui comprend à la fois des milieux forestiers (principalement au nord du territoire), ouverts et semi-ouverts (essentiellement sur les Causses et quelques espaces de vallées), et cultivés (cultures annuelles ou pérennes). Le SRCE n'a identifié aucun corridor écologique sur le territoire du PÉTR.

Concernant la Trame Bleue, celle-ci comprend le Gardon de St-Jean, l'Hérault, l'Arre, la Dourbie, la Vis, le Trévezet et leurs affluents ainsi que de nombreux valats et ruisseaux, notamment autour du Lingas. Des zones humides ont été identifiées, notamment autour du plateau du Lingas, de la vallée du Bonheur et de Saint-Sauveur-Camprieu. Des ripisylves sont également recensées autour de l'Hérault, du Gardon de Saint-Jean et de l'Arre.

Schéma Régional de Cohérence Ecologique



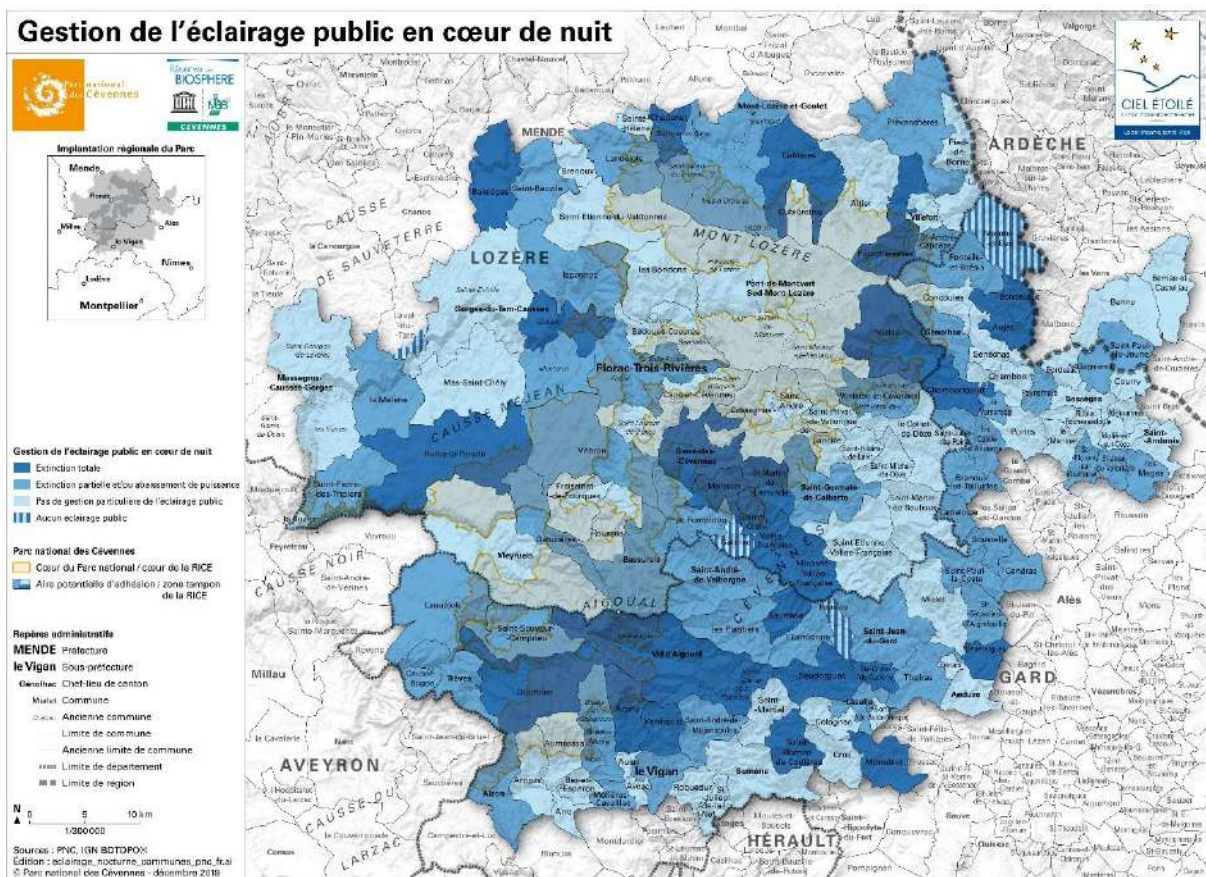
Carte 16 - Schéma Régional de Cohérence Ecologique

La Trame Noire

La pollution lumineuse désigne un excès de lumière artificielle (essentiellement due à l'éclairage public, industriel ou commercial) dans un environnement nocturne. Les impacts de la pollution lumineuse sont multiples :

- Sur la faune et la flore : modification comportementale (phénomène d'attraction-répulsion), perturbation des rythmes biologiques, changement des interactions entre individus, modification de l'équilibre des écosystèmes, fragmentation des habitats etc.
- Sur la santé humaine : perturbation du sommeil, apparition de maladies en lien avec la lumière blanche (effets cardiovasculaires, effets psychiques et sur le système immunitaire etc.).
- Sur l'observation du ciel nocturne : apparition d'un halo lumineux qui provoque une diminution importante du nombre d'étoiles observables.
- Sur l'énergie : déperdition énergétique, importance des dépenses énergétiques.

La loi Grenelle 1 établit que « les émissions de lumière artificielle de nature à présenter des dangers ou à causer un trouble excessif aux personnes, à la faune, à la flore ou aux écosystèmes, entraînant un gaspillage énergétique ou empêchant l'observation du ciel nocturne feront l'objet de mesures de prévention, de suppression ou de limitation. » Des mesures de gestion de l'éclairage nocturne peuvent notamment être mises en place. Des réflexions de cet ordre ont été engagées en France sur plusieurs territoires à l'échelle locale et notamment sur le Parc National des Cévennes dans le cadre de la Réserve Internationale de Ciel Etoilé (RICE). Des campagnes de mesure de la qualité du ciel étoilé et un état des lieux de la gestion de l'éclairage public en cœur de nuit ont été réalisés.



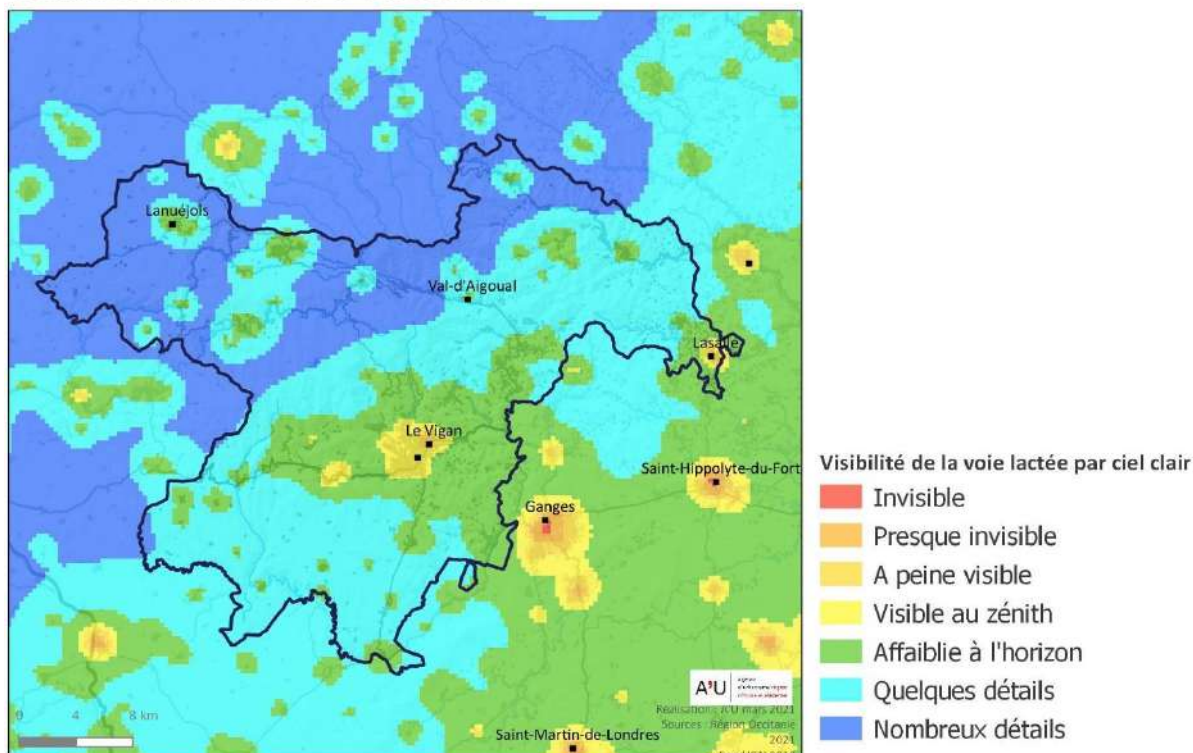
Carte 17 - Gestion de l'éclairage public dans les communes du Parc National des Cévennes (source : PNC)

La Trame noire, aussi appelée trame sombre, est un réseau constitué des espaces dépourvus d'éclairage artificiel qui permet aux espèces sensibles à l'éclairage d'accomplir leur cycle de vie à l'abri de cette perturbation. Tout comme la TVB, elle comprend des réservoirs et des corridors et son objectif est de préserver et de remettre en bon état les continuités écologiques nocturnes.

Une étude sur la pollution lumineuse en Occitanie a été réalisée en 2021 avec l'appui des bureaux d'études La Telescop et DarkSkyLab. Cette dernière identifie à la fois la pollution lumineuse (données satellitaires et données locales) et la trame noire du territoire et propose un guide méthodologique pour accompagner les acteurs du territoire à la limitation de la pollution lumineuse.

L'analyse de la pollution lumineuse au sein du PETR Causses et Cévennes révèle que ce dernier est globalement préservé avec 26% du territoire faisant état d'une voie lactée visible en cœur de nuit avec de nombreux détails, et 49% du territoire avec une voie lactée visible avec quelques détails. À l'échelle du territoire les zones avec la visibilité la plus dégradée sont localisées en cœur du territoire autour du Vigan et plus ponctuellement autour de certains bourgs-centres. Toutefois cette pollution lumineuse reste très relative dans la mesure où les classes de voie lactée invisible ou presque invisible ne sont pas représentées sur le territoire des Causses et Cévennes et seulement 0,2% du territoire sont classés en à peine visible (au niveau du Vigan et de Lasalle) et 2,3% en visible au zénith (Le Vigan, Avèze, Molières-Cavaillac, Lasalle, Bez-et-Espéraon, Arre et Aumessas).

Pollution lumineuse en coeur de nuit



Carte 18 - Pollution lumineuse dans les espaces du SRCE

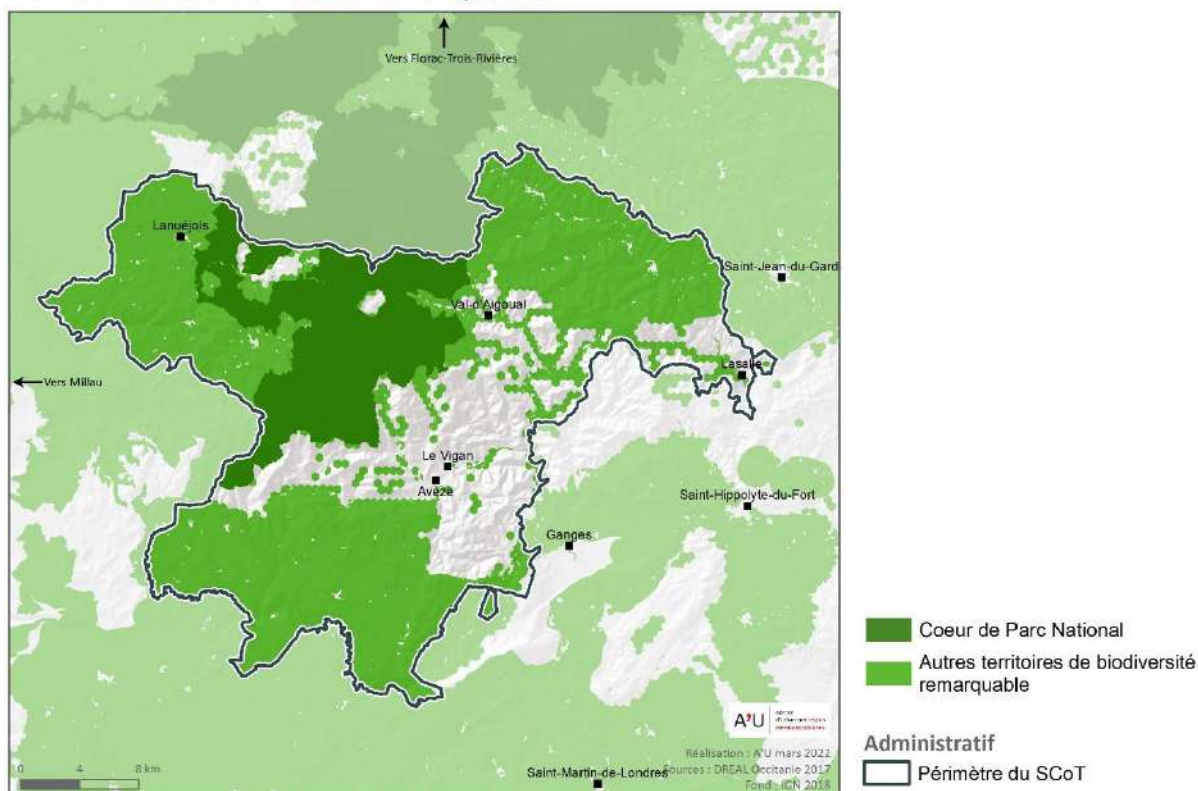
De plus, au sein de cette étude, les données de pollution lumineuse ont été croisées avec les réservoirs et les corridors du SRCE. Cette superposition de ces données permet une première identification des points de conflits potentiels entre les réservoirs de biodiversité et/ou corridors identifiés dans les SRCE et la pollution lumineuse. Il en ressort que sur le PETR Causses et Cévennes, les réservoirs de biodiversité présentent globalement une faible pollution lumineuse, avec des espaces très préservés au nord-ouest du territoire et des espaces de bonne qualité au sud et au nord-est. Globalement la voie lactée est très visible (avec quelques ou de nombreux détails) et parfois affaiblie au niveau de l'horizon, notamment autour des villages.

La Trame Verte et Bleue à l'échelle du PETR Causses et Cévennes

Les réservoirs de biodiversité sont des milieux de grand intérêt environnemental, correspondant à des espaces de nature non fragmentés, riches en espèces, dans lesquels on retrouve des habitats ou des espaces rares ou menacés. Sur le PETR Causses et Cévennes, deux types de réservoirs peuvent être distingués :

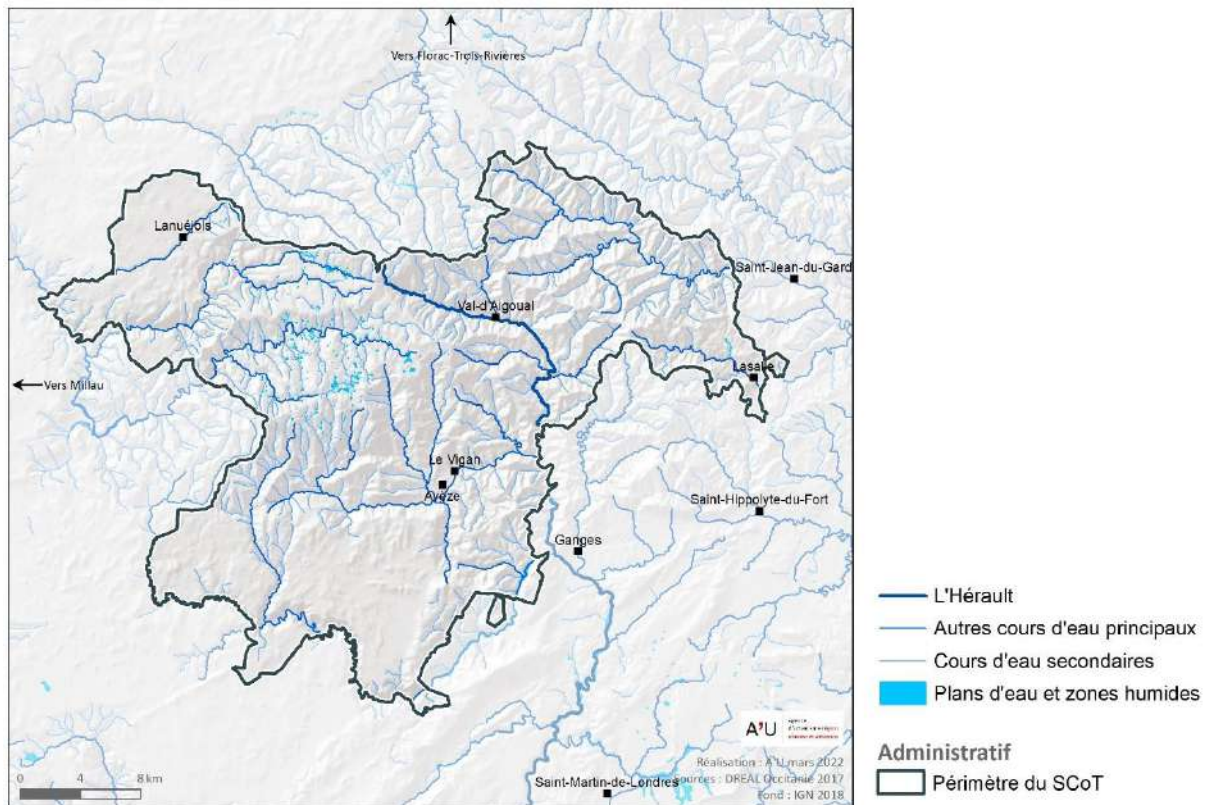
- Le cœur du Parc National, qui correspond également au cœur de la réserve de biosphère Cévennes et à la zone cœur de Réserve de Ciel Etoilé. Ces divers dispositifs font de cette zone un espace de protection des espèces et des écosystèmes à la réglementation stricte, qui encadre plus ou moins fortement certaines activités afin de s'assurer de leur compatibilité avec la préservation du patrimoine naturel, culturel et paysager.
- Les autres espaces de biodiversité remarquable qui regroupent les zones Natura 2000, les Espaces Naturels Sensibles, les ZNIEFF de type I et les réservoirs de biodiversité identifiés au sein du SRCE. Tous ces sites présentent de forts intérêts de conservation.

Territoires de biodiversité remarquable



Concernant la Trame Bleue, dans un territoire aux influences multiples, entre climat méditerranéen et montagnard, l'eau constitue un enjeu majeur à la fois en termes d'approvisionnement mais aussi en termes d'intérêt écologique et de biodiversité. Le réseau hydrographique du PETR est composé d'un cours d'eau majeur qu'est l'Hérault, de cours d'eau principaux, notamment classés par le SDAGE (ex : le Gardon, la Dourbie, l'Arre etc.) et d'un maillage très important de petits affluents. A ces cours d'eau il convient d'ajouter les plans d'eau et les zones humides, ces derniers ayant un rôle écologique prépondérant. La couverture en zone humide est particulièrement importante autour du plateau du Lingas et des Gorges de la Dourbie.

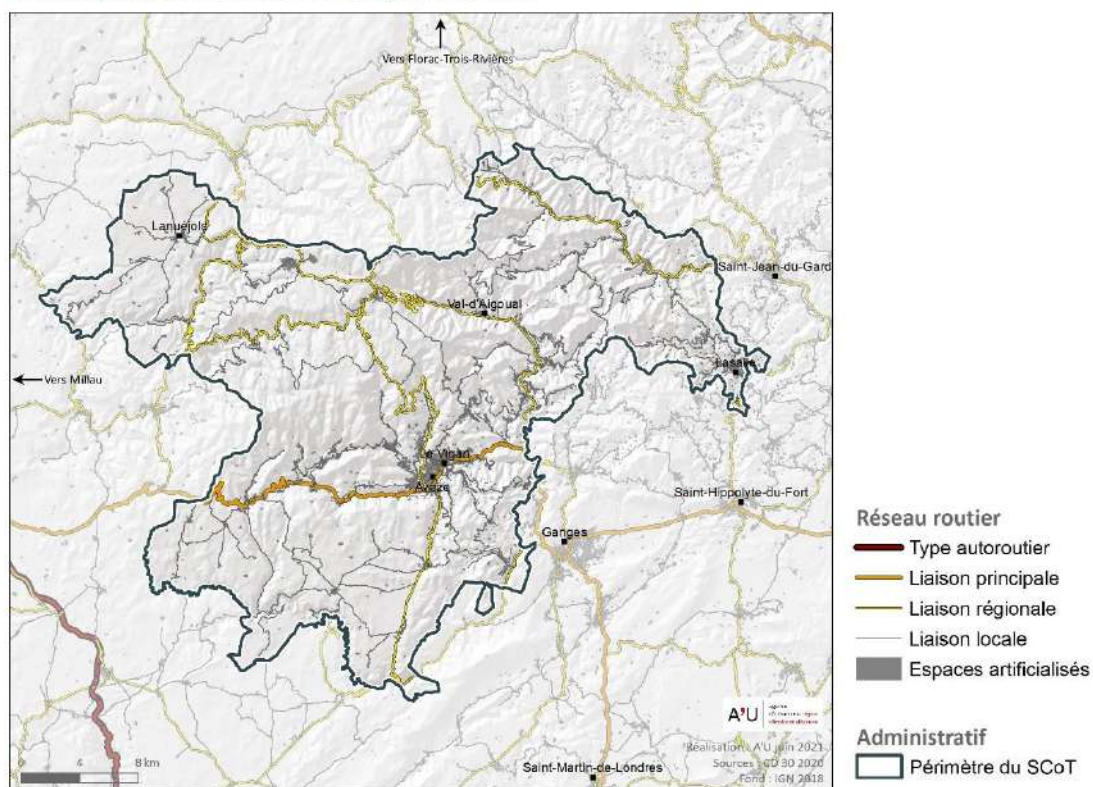
Milieux aquatiques



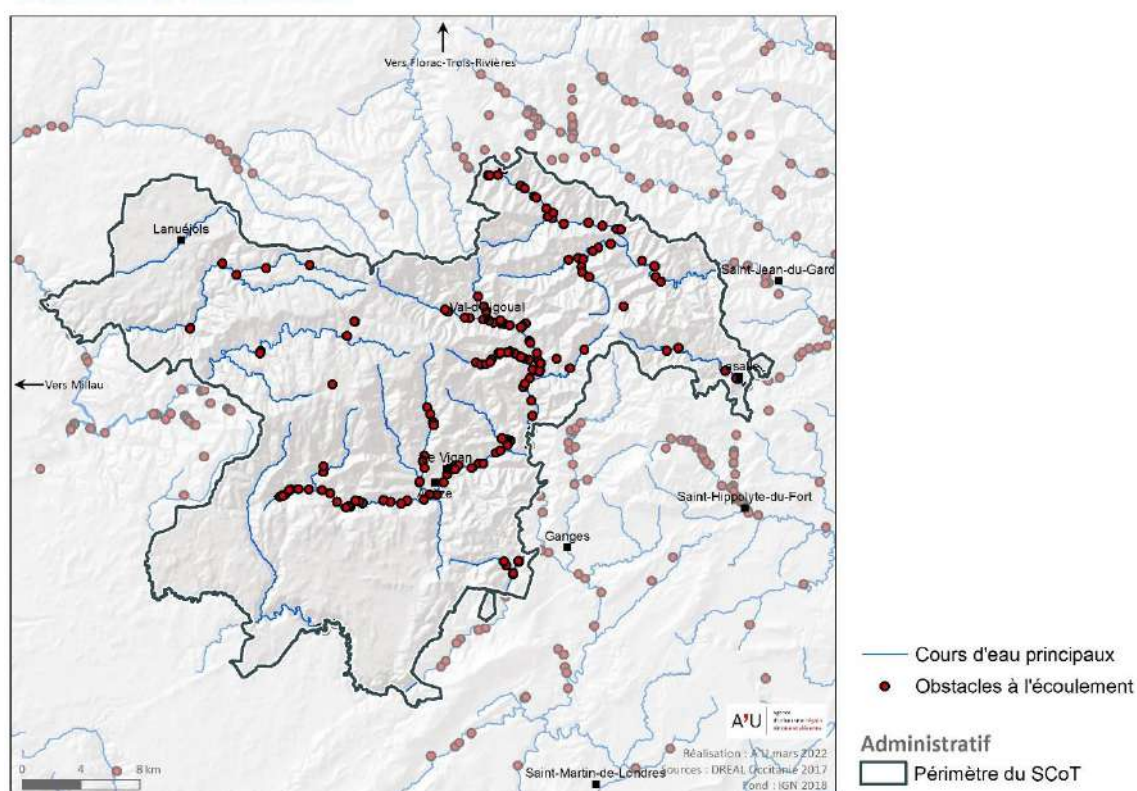
La Trame verte et bleue se construit également en prenant en compte les grands éléments qui fragmentent le territoire et constituent des obstacles à la libre circulation des espèces et des matériaux. Au sein du PETR Causses et Cévennes, les principaux éléments de fragmentation sont :

- Les principales infrastructures de transport. Bien que le territoire ne compte ni autoroute ni voies ferrées le franchissement de la route départementale RD999 peut s'avérer compliqué pour certaines espèces,
- Les taches urbaines,
- Les obstacles à l'écoulement dans les cours d'eau.

Principaux éléments de fragmentation



Obstacles à l'écoulement



L'étude de ces différents éléments ont permis de définir une proposition de délimitation des réservoirs de biodiversité à l'échelle du PETR. Ils se décomposent en :

- Réservoirs de biodiversité de niveau 1 qui comprennent le cœur du parc national des Cévennes ainsi que la zone centrale de la réserve de biosphère et de la RICE.
- Réservoirs de biodiversité de niveau 2 qui comprennent les espaces de biodiversité remarquable ainsi que les espaces de fonctionnalité des cours d'eau et zones humides.

De plus, un autre élément constitutif de la trame verte et bleue correspond aux corridors écologiques. Ces derniers sont des voies de déplacements empruntées par la faune et la flore qui permettent d'assurer des connexions entre les réservoirs de biodiversité. Ces espaces peuvent être utilisés à la fois pour les déplacements quotidiens des espèces (ex : relier le lieu de repos au lieu d'alimentation) mais aussi pour se disperser aux cours des migrations.

Les corridors écologiques peuvent être de plusieurs types :

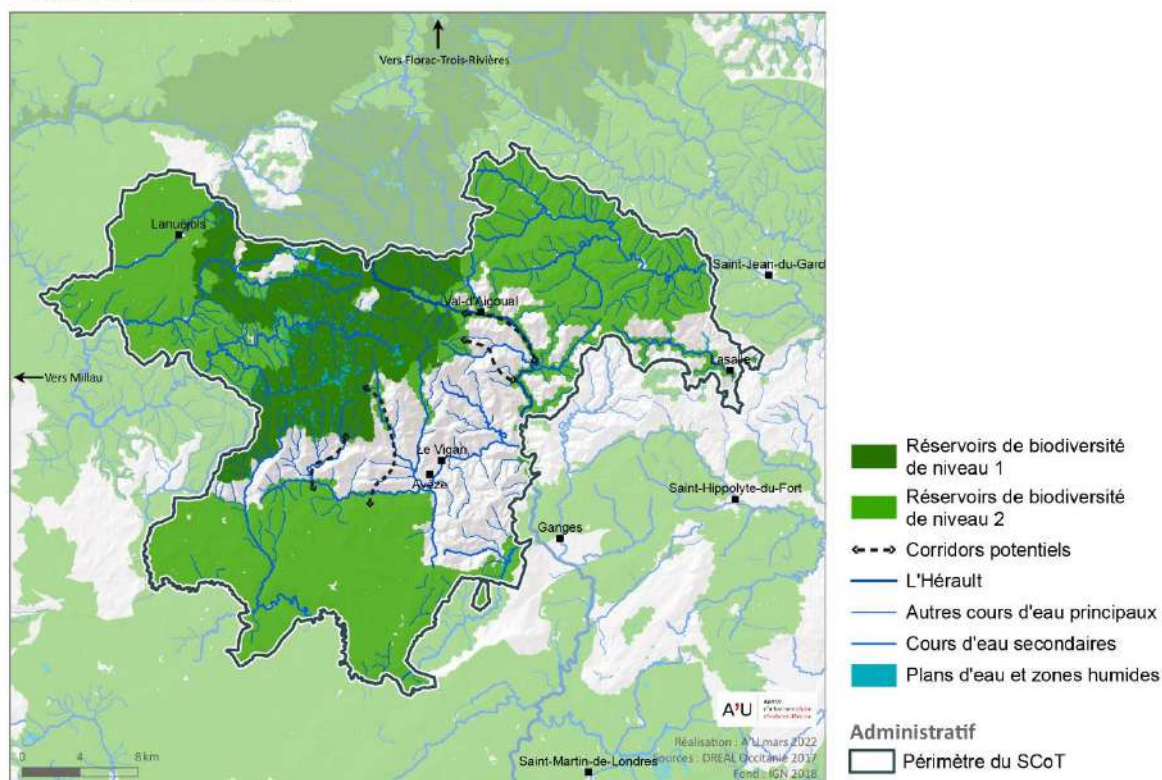
- Les corridors linéaires sont des structures paysagères linéaires homogènes : haies, chemins et bords de chemins, ripisylves par exemple.
- Les corridors « en pas japonais » sont constitués d'une succession d'espaces-relais qui permettent un déplacement de proche en proche : réseau de zones humides par exemple.
- Les corridors paysagers correspondent à une mosaïque d'habitats jouant différentes fonctions pour une espèce en déplacement.

A l'aide d'un croisement des données environnementales, de l'occupation du sol et des images aériennes, les principales continuités ont été mises en évidence. Il s'agit de :

- Deux continuités reliant les Causses de Blandas et Campestre au versant sud du Lingas. Ces continuités s'appuient sur le Bavezon et le Souls, avec des milieux forestiers ponctués d'espaces plus ouverts de landes et garrigues. Des espaces identifiés avec un fort potentiel écologique ponctuent ce corridor.
- Deux continuités au niveau de la vallée de l'Hérault, l'une entre Valleraugue et Notre-Dame-de-la-Rouvière, en appui sur l'Hérault et la seconde plus au sud au niveau des Valats de Crouzet et de Bragal. Des espaces identifiés avec un fort potentiel écologique ponctuent également ce corridor, qui relie les milieux ouverts de la Serre de la Lusette à la vallée de l'Hérault.

La carte ci-dessous présente la synthèse de l'armature verte et bleue du PETR Causses et Cévennes.

Trame Verte et Bleue



Premiers enjeux :

- Préservation de la richesse environnementale du territoire
- Sauvegarde et développement des zones humides
- Maintien de parcelles forestières non exploitées
- Maintien de la qualité du ciel nocturne et diminution de l'éclairage dans les zones où la voie lactée est peu visible

DES RESSOURCES NATURELLES PRESERVEES MAIS EXPLOITEES

3.1 Ressources en eau

3 bassins versants

1 masse d'eau souterraine en état qualitatif médiocre

2 SDAGE, 3 SAGE et 3 contrats rivières

1 Zone de Répartition des Eaux (ZRE)

31% des prélèvements en eau destinés à l'AEP

14 sites de baignade surveillés par l'ARS

3.1.1 Réseau hydrographique

Un territoire à la croisée des bassins versants

Territoire à cheval sur deux grands bassins versants (Rhône et Adour-Garonne), le PETR Causses et Cévennes se situe sur la ligne de partage des eaux entre Méditerranée et Atlantique. Trois sous-bassins composent ce territoire :

- L'Hérault, qui prend sa source au Mont Aigoual et se jette dans la mer au niveau du Grau d'Adge après un parcours de 160 km. Son bassin versant s'étend sur 2 500 km² et concerne la majeure partie des communes du territoire. Les principaux affluents de l'Hérault sont l'Arre, la Vis, la Lergue, la Boyne, le Payne et la Thongue.
- Le Gardon, au nord-est du PETR, dont le bassin versant s'étend sur 2 030 km² et est lui-même composé de quinze sous-bassins. 2 de ces sous bassins concernent des communes du PETR : le sous bassin de la Salindrenque et le sous bassin du Gardon de St-Jean. Le Gardon se jette dans le Rhône au niveau de Vallabrègues. Ses principaux affluents sont la Droude, le Bourdic, l'Auriol, l'Esquille, la Braune et le Briançon.
- Le Tarn prend sa source au Mont Lozère et se jette dans la Garonne au niveau du Tarn-et-Garonne. La partie amont de son bassin versant est étendu sur 2 630 km², de sa source jusqu'à sa confluence avec la Muse à l'aval de Millau et intersecte les communes du nord-ouest du PETR. Ses principaux affluents sont l'Aveyron, le Dourdou de Camarès, la Dourbie, le Lemboulas, la Rance, le Tescou et la Jonte.

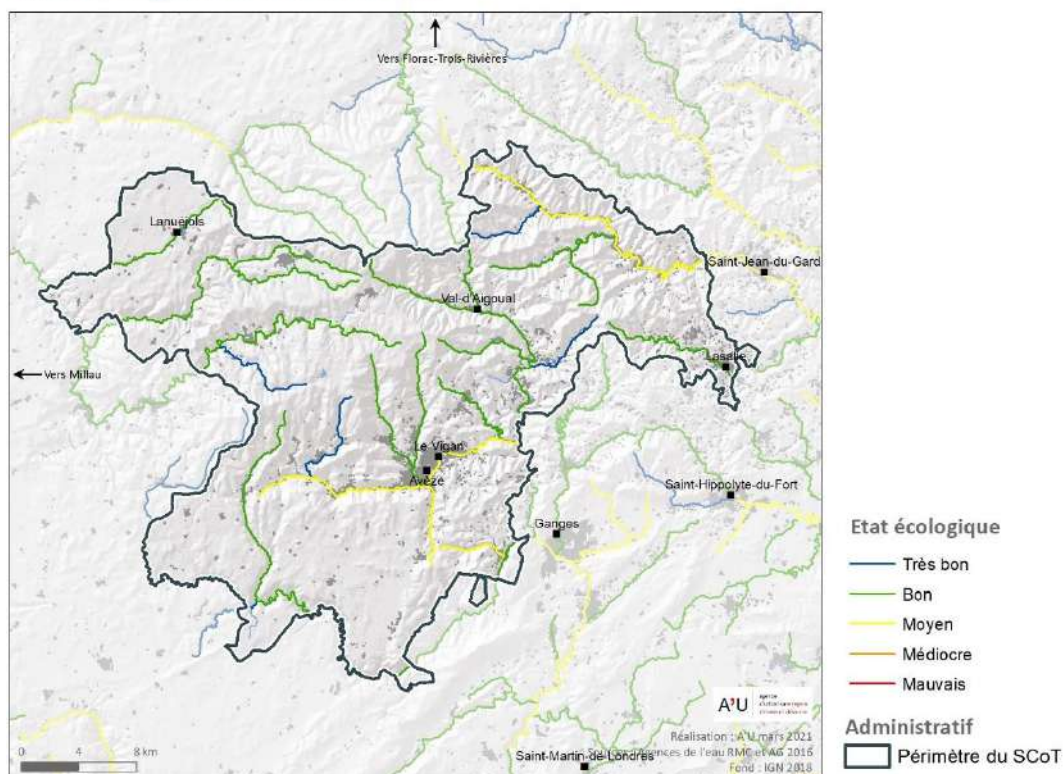
L'Hérault et le Gardon ont un régime méditerranéen dominant et présentent donc d'importantes variations de débit au cours de l'année avec des étiages sévères en été et des hautes eaux en automne et en hiver. A l'automne, du fait d'épisodes pluvieux intenses, des crues dévastatrices peuvent également se produire. Le Tarn, quant-à-lui, présente un régime océanique mais à forte composante méditerranéenne montagnarde du fait du positionnement oriental de son haut bassin.

Des états écologiques très bons à moyen et un bon état chimique global

L'état écologique est jugé selon plusieurs critères de qualité : biologiques, hydro-morphologiques et physico-chimiques. Sur le territoire du PETR des Causses et Cévennes, 5 cours d'eau sont classés en très bon état, 12 en bon état et 4 en état moyen. L'état écologique est moyen sur l'Arre, le Gardon de Saint-Jean du Gard (altération de l'hydrologie), la Glèpe et la Crenze (métaux notamment plomb).

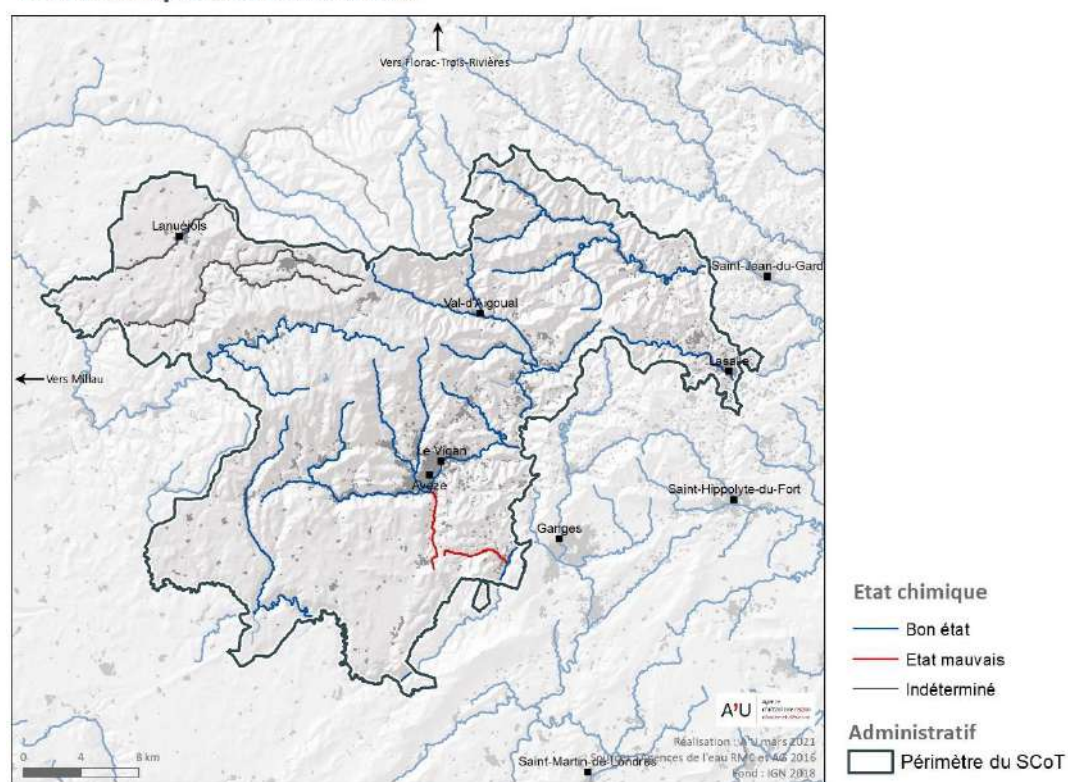
L'état chimique est jugé au regard du respect des normes de qualité environnementales (NQE), basé sur le contrôle de 41 substances chimiques. Un cours d'eau est en bon état s'il respecte les valeurs seuils et en mauvais état s'il les dépasse. Concernant l'état chimique, la quasi-totalité des cours d'eau du PETR présente un bon état excepté les rivières de la Glèpe et de la Crenze (présence de cadmium) au sud du Vigan. Trois rivières ont un état chimique indéterminé : le Trévezel, le Bramabiau et la Garène.

Etat écologique des cours d'eau



Carte 19 - Etat écologique des cours d'eau

Etat chimique des cours d'eau



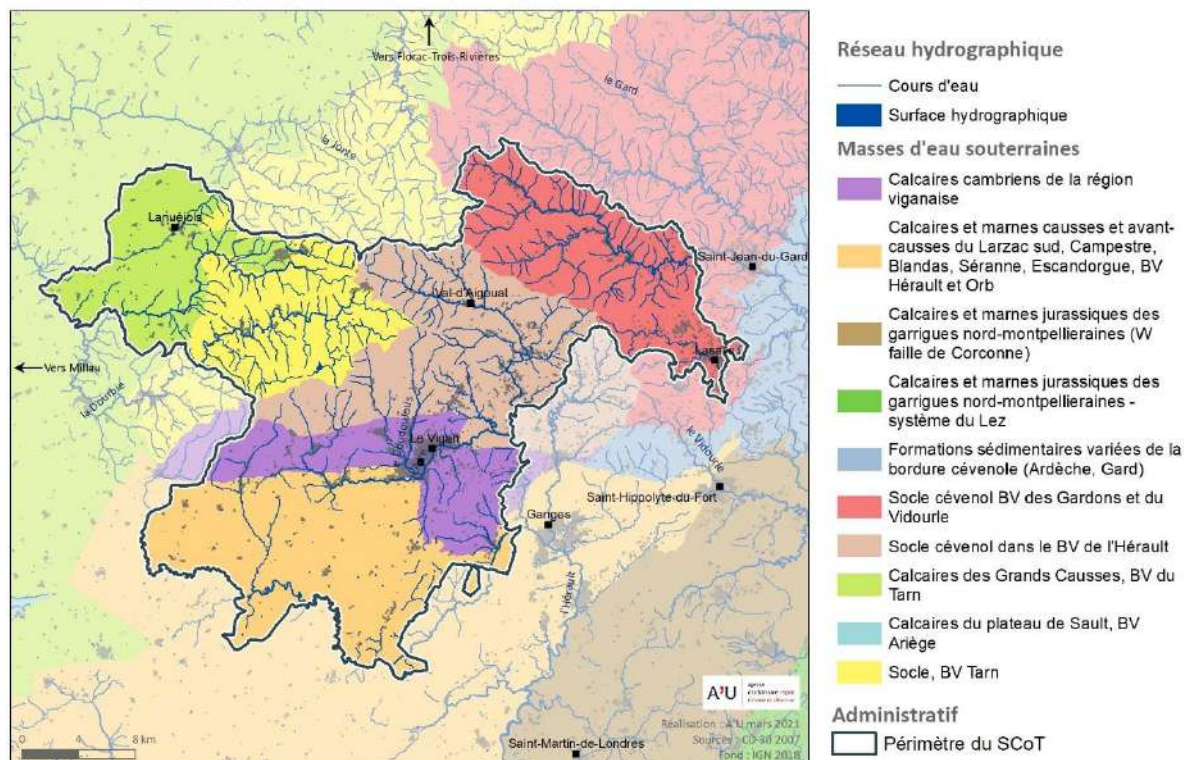
Carte 20- Etat chimique des cours d'eau

3.1.2 Masses d'eau souterraines

Portrait des masses d'eau souterraines

La masse d'eau souterraine est un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou plusieurs aquifères et constitue l'unité de gestion du référentiel de la Directive Cadre sur l'eau. L'Agence de l'eau, avec l'appui du BRGM, a réalisé en 2015 des fiches de caractérisation des masses d'eau souterraines et d'évaluation du risque de non atteinte du bon état qui permettent de dresser un portrait synthétique de chacune des masses d'eau. Six masses d'eau souterraines sont présentes sur le territoire du PETR.

Réseau hydrographique et hydrogéologique



Carte 21 - Réseau hydrographique et hydrogéologique

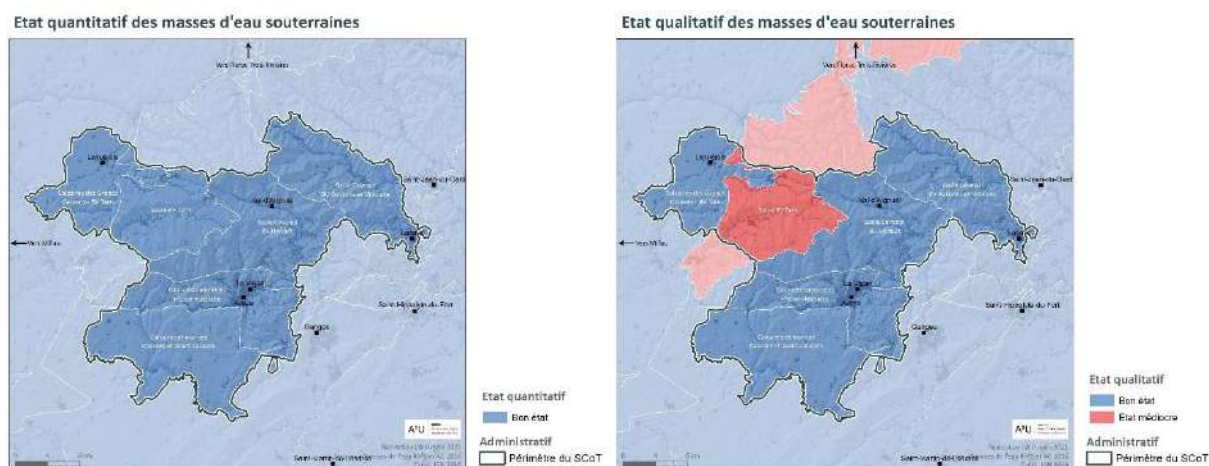
- Calcaires cambriens de la région viganaise (FRDG106) : Etendue sur 127 km², cette masse d'eau affleurante présente un intérêt écologique pour la végétation des versants ainsi qu'un intérêt majeur local pour l'alimentation en eau potable. En effet, les masses d'eau superficielles, parfois déficientes à l'étiage, ne sont pas une alternative pour l'AEP. En 2019, 888 milliers de m³ ont été captés pour de l'AEP, 600 milliers de m³ à destination des canaux et 168 milliers de m³ pour divers usages économiques (tourisme notamment ainsi qu'entreprises et bureaux). Des métaux lourds sont ponctuellement présents dans le secteur de Saint-Laurent-le-Minier.
- Calcaires et marnes causses et avant-causses du Larzac sud, Campestre, Blandas, Séranne, Escandorgue, BV Hérault et Orb (FRDG125) : Etendue sur 998 km², cette masse d'eau affleurante correspond aux systèmes karstiques alimentant l'Hérault et l'Orb. Elle présente un intérêt écologique pour le milieu protégé de la vallée de la Vis et pour la régularité des débits des rivières ainsi qu'un intérêt économique régional majeur pour l'alimentation en eau potable. En effet, elle présente un fort potentiel et constitue donc une réserve future importante pour une grande partie du département de l'Hérault. Ces aquifères karstiques sont

aujourd'hui essentiellement utilisés pour l'AEP avec 3 400 Mm³ de volumes captés en 2019 et seulement 1,5 Mm³ pour l'irrigation. Ces prélèvements à des fins d'irrigations ne se font pas directement dans le karst mais de manière superficielle par des Associations Syndicales Autorisées (ASA).

- Calcaires des Grands Causses, bassin versant du Tarn (FRFG057) : Masse d'eau affleurante à dominante sédimentaire étendue sur 1754 km², elle est principalement mobilisée à des fins d'alimentation en eau potable : 3 140 milliers de m³ prélevés à des fins d'AEP contre 130 m³ pour de l'industrie. Il y a peu ou pas de prélèvements pour de l'irrigation, l'occupation du sol étant essentiellement naturelle. Si cette masse d'eau est globalement de bonne qualité, la situation semble se dégrader pour les nitrates, avec des teneurs moyennes en général inférieures à 20 mg/l, mais une tendance assez généralisée à la hausse.
- Socle cévenol bassins versants des Gardons et du Vidourle (FRDG602) : Masse d'eau affleurante étendue sur 662 km², elle présente un intérêt écologique indirect de soutien aux étiages et constitue une ressource d'intérêt majeur local pour l'AEP. La consommation en eau potable est aujourd'hui plutôt modeste, sauf sur les communes avec une demande touristique (Saint-Jean-du-Gard et Saint-André-de-Valborgne). En 2019, 1 017 milliers de m³ ont été captés pour de l'AEP, dont 53% pour les deux communes cités précédemment. Les prélèvements pour de l'irrigation sont essentiellement des micro-prélèvements pour maraîchage familial exceptés 14 milliers de m³ captés en 2019 à destination d'irrigation non gravitaire pour Lasalle. Cette masse d'eau possède peu de potentialités mais elle présente un intérêt pour la gestion de l'espace rural et le développement de petits captages est possible.
- Socle cévenol dans le BV de l'Hérault (FRDG601) : Masse d'eau affleurante étendue sur 247 km², elle présente un intérêt local majeur pour l'alimentation en eau potable, dans une vallée éloignée mais relativement peuplée. En 2019, 413 Mm³ d'eau ont été captés dont 412 Mm³ à destination de l'AEP et 1,2 Mm³ pour de l'irrigation non gravitaire sur Mandagout. Au total 2/3 des prélèvements ont été réalisés à destination de l'alimentation en eau potable de Val d'Aigoual.
- Socle, bassin versant du Tarn (FRFG009) : Divisée en 4 sous-secteurs, cette masse d'eau affleurante intersecte le territoire du PETR sur le secteur situé à l'est des Grands Causses (FRFG009A). Ce sous-secteur s'étend sur 658km², avec des prélèvements exclusivement destinés à l'AEP (246 milliers de m³).

Des états quantitatifs et qualitatifs globalement bons

Une masse d'eau est considérée comme ayant un bon état quantitatif lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource, et ce, compte-tenu du maintien du bon fonctionnement du milieu aquatique. Sur le territoire du PETR Causses et Cévennes, la totalité des masses d'eau souterraines ont un état quantitatif satisfaisant.



Carte 22 - Etat des masses d'eau (quantitatif et qualitatif)

Concernant l'état qualitatif, une masse d'eau est considérée en bon état lorsque les concentrations en polluants dues aux activités humaines ne dépassent pas les valeurs seuils liées à l'usage AEP et n'entravent pas l'atteinte des objectifs fixés pour les masses d'eau de surfaces alimentées par les eaux souterraines. La quasi-totalité des masses d'eau croisant le territoire du PETR présentent de bons états qualitatifs, excepté la masse d'eau « Socle, bassin versant du Tarn (FRFG009) ». Toutefois, ce constat est à relativiser dans la mesure où cette masse d'eau est divisée en plusieurs secteurs et où la partie Est (localisée au niveau du PETR) ne présente pas de problèmes. Ce mauvais état est dû à la partie Ouest qui montre une tendance à la hausse des teneurs en nitrates assez généralisée, avec des teneurs pouvant atteindre 30 à 40 mg/l.

3.1.3 Outils de gestion de la ressource en eau

La gestion de l'eau en France est organisée en sous bassin et gérée par des Agences de l'eau et des comités de bassin, entités créées par la loi sur l'eau de 1964. En 1992, une nouvelle loi sur l'eau instaure un nouveau système de planification de la gestion de la ressource en eau avec la création des Schémas Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE). En 2000 la Directive Cadre sur l'Eau organise une harmonisation de la gestion de l'eau à l'échelle européenne. Enfin, la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) de 2006 est venue enrichir ce cadre global avec l'ajout de nouveaux outils pour répondre à l'objectif d'atteinte du bon état de toutes les eaux inscrit dans la DCE et renforcer la gestion locale et concertée des ressources en eau.

SDAGE Rhône Méditerranée et SDAGE Adour-Garonne

Le SDAGE est un document de planification qui définit pour une période de 6 ans :

- Les grandes orientations pour garantir une gestion visant à assurer la préservation des milieux aquatiques et la satisfaction des différents usagers de l'eau ;
- Les objectifs de qualité à atteindre pour chaque cours d'eau et plan d'eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité pour chaque nappe souterraine ;
- Les dispositions nécessaires pour prévenir toute détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Situé sur la ligne de partage des eaux entre Atlantique et Méditerranée, le PETR Causses et Cévennes intersecte les périmètres de deux SDAGE.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2016-2021 du bassin Rhône-Méditerranée est entré en vigueur en décembre 2015 et se décline en neuf grands objectifs :

- Objectif 0 : S'adapter aux effets du changement climatique
- Objectif 1 : Privilégier la préservation et les interventions à la source pour plus d'efficacité
- Objectif 2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques
- Objectif 3 : Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement
- Objectif 4 : Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau
- Objectif 5 : Lutter contre les pollutions en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
- Objectif 6 : Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides
- Objectif 7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
- Objectif 8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

Le bilan de la mise en œuvre à mi-parcours, réalisé en 2018, révèle que les actions qui réduisent les pressions s'amplifient (travaux sur les stations d'épurations, plans d'actions sur les captages prioritaires, restauration des cours d'eau etc.) mais que tous domaines confondus un quart des actions sont seulement initiées et restent à concrétiser.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2016-2021 du bassin Adour-Garonne se décline en quatre grandes orientations :

- Orientation A : Créer les conditions de gouvernance favorables
- Orientation B : Réduire les pollutions
- Orientation C : Améliorer la gestion quantitative
- Orientation D : Préserver et restaurer les milieux aquatiques

A l'échelle du SDAGE, l'état des lieux de 2019 montre une amélioration de l'état des eaux avec 50% des masses d'eau superficielles en bon état écologique contre 43% en 2013. Deux problématiques majeures du bassin sont également mises en évidence :

- La part importante des masses d'eau souterraines dégradées (35% de la surface du bassin)
- La présence de trois sources de pression encore importantes : pollution diffuses dues aux pesticides et à l'azote, performance insuffisante des réseaux et de certains ouvrages d'épuration et altérations de l'hydro-morphologie des cours d'eau.

Les SDAGE sont révisés tous les six ans, et les travaux d'élaboration du SDAGE 2022-2027 ont commencé en 2018.

3 Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un outil de planification qui décline le SDAGE à une échelle locale, celle d'un bassin versant cohérent. Son objectif principal est d'organiser un équilibre durable entre la protection des milieux aquatiques et la satisfaction des usages.

Le SAGE de l'Hérault a été approuvé en novembre 2011. Il s'articule autour de 4 objectifs généraux :

- Objectif A : Mettre en œuvre une gestion quantitative durable permettant de satisfaire des usages et les milieux aquatiques
- Objectif B : Maintenir ou restaurer la qualité de la ressource et des milieux pour permettre l'expression de leur potentialité biologique et leur compatibilité avec les usages
- Objectif C : Limiter et mieux gérer le risque inondation
- Objectif D : Développer l'action concertée et améliorer l'information

Le périmètre du SAGE du l'Hérault concerne 23 communes du PETR Causses et Cévennes soit la totalité de la Communauté de communes du Pays Viganais ainsi que les communes de Val d'Aigoual et Saint-André-de-Majencoules.

Le SAGE des Gardons a été approuvé en décembre 2015. Il s'articule autour de 5 grandes orientations :

- Orientation A : Mettre en place une gestion quantitative équilibrée de la ressource en eau dans le respect des usages et des milieux
- Orientation B : Poursuivre l'amélioration de gestion du risque inondation
- Orientation C : Améliorer la qualité des eaux
- Orientation D : Préserver et reconquérir les milieux aquatiques
- Orientation E : Faciliter la mise en œuvre et le suivi du SAGE en assurant une gouvernance efficace et concertée en interaction avec l'aménagement du territoire

Le périmètre du SAGE des Gardons concerne 7 communes : St-André-de-Valborgne, Les Plantiers, L'Estréchure, Saumane, Peyrolles, Soudorgues et Lasalle.

Le SAGE du Tarn Amont a été approuvé en décembre 2015 et il s'articule autour de six enjeux :

- Enjeu I : Structurer la gouvernance à l'échelle du bassin versant du Tarn-amont
- Enjeu II : Organiser la répartition et la gestion de la ressource en eau
- Enjeu III : Gérer durablement les eaux souterraines karstiques
- Enjeu IV : Assurer une eau de qualité pour le bon état des milieux aquatiques et les activités sportives et de loisirs liées à l'eau
- Enjeu V : Préserver et restaurer les fonctionnalités naturelles des cours d'eau
- Enjeu VI : Prendre en compte l'eau dans l'aménagement du territoire

Le périmètre du SAGE du Tarn amont concerne 6 communes : Lanuéjols, Revens, Trèves, Causse-Bégon, Saint-Sauveur-Camprieux et Dourbies.

3 Contrats de rivières

Le contrat de rivière est un outil opérationnel qui s'intègre dans la politique définie par les SAGE. Il a pour objectif de mobiliser des financements prioritaires pour le territoire afin de mettre en œuvre un programme d'actions sur cinq ans sur la gestion de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

Le contrat de rivière de l'Hérault signé en 2014 s'étendait sur la période 2014-2018 et comportait 4 volets :

- Gestion quantitative de la ressource
- Gestion qualitative de la ressource
- Gestion des milieux aquatiques et des zones humides
- Animation, sensibilisation, communication et suivi du contrat de rivière.

Un nouveau contrat rivière, composé des mêmes volets thématiques entrera en application à la fin du premier trimestre 2022.

Un premier contrat de rivière Gardons a été lancé pour la période 2010-2015 et permis de réaliser 140 millions d'euros d'actions. Un second contrat de rivière a été signé en 2017 pour la période 2017-2022. Ce dernier comprend plus de 400 actions pour un montant de 130 millions d'euros. Il se décompose en quatre grands volets :

- Optimisation de la gestion quantitative de la ressource en eau dans le respect des milieux et des usages
- Améliorer la qualité de la ressource en eau
- Gérer, préserver et restaurer les milieux aquatiques
- Assurer une gouvernance efficace et concertée

Le contrat de rivière Tarn amont (deuxième version) s'étend sur la période 2019-2024 et prévoit de mener plus de 150 actions pour un total de 17,5 millions d'euros. Il se décline en 26 fiches actions réparties en 6 volets :

- Lutte contre les pollutions
- Entretien, restauration et mise en valeur des milieux aquatiques
- Prévention et protection contre les risques d'inondations
- Amélioration de la gestion quantitative et de la protection de la ressource en eau
- Sécurisation, gestion et valorisation des activités sportives et de loisirs liées à l'eau
- Coordination, sensibilisation et suivi du contrat de rivière

3.1.4 Déséquilibres quantitatifs et masses d'eau stratégiques pour les besoins futurs

Concernant les eaux de superficielles, les sous bassins des Gardons et de l'Hérault sont tous les deux identifiés dans le SDAGE Rhône Méditerranée comme nécessitant des actions de résorption du déséquilibre quantitatif relatives aux prélèvements pour l'atteinte du bon état. Le sous bassin du Tarn amont est quant-à-lui fléché dans le SDAGE Adour-Garonne comme étant en déséquilibre mais pouvant atteindre les volumes objectifs en 2021.

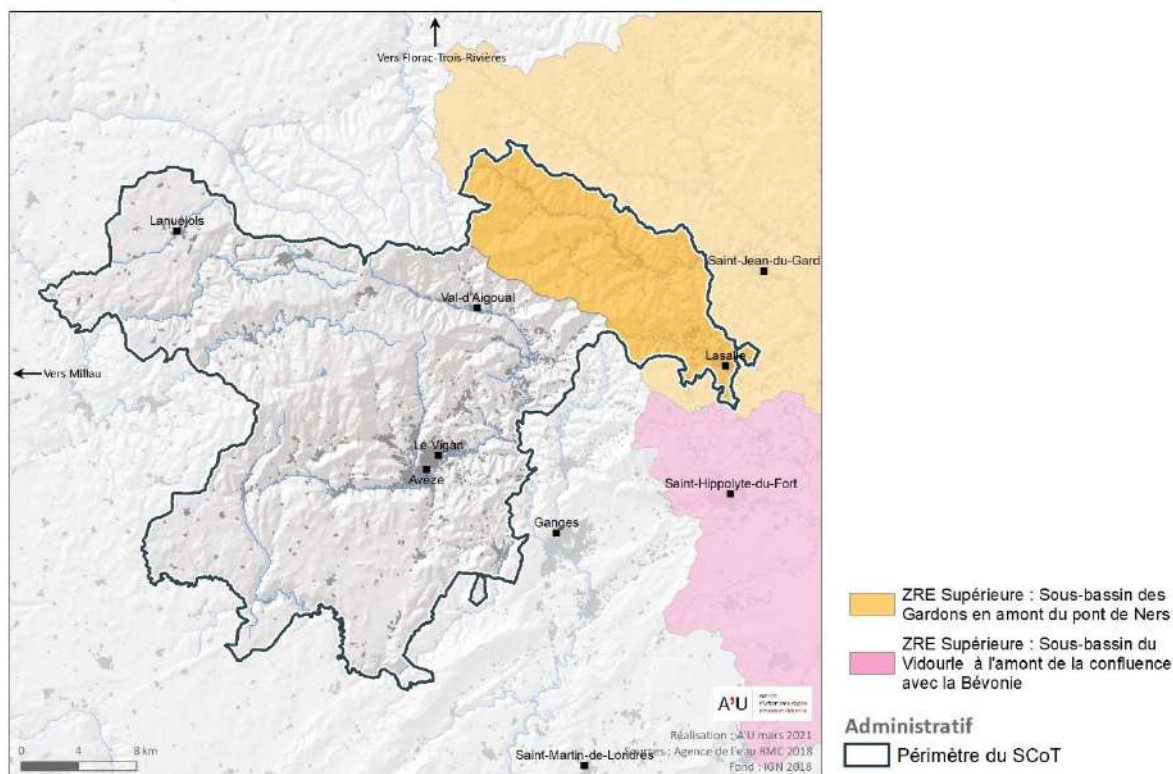
L'objectif de retour à l'équilibre des masses d'eau, qu'elles soient superficielles ou souterraines passent par des plans d'actions qui peuvent se formaliser soit sous forme contractuelle avec l'élaboration de plans de gestion (ex : PGRE), soit sous forme réglementaire (ex : classement en Zone de Répartition des Eaux (ZRE)), ou encore sous forme opérationnelle avec des travaux d'équipement et de suivi. Le territoire du PETR est concernée à la fois des PGRE et par des classements en ZRE.

Une Zone de Répartition des Eaux (ZRE)

Les ZRE sont définies par l'article R211-71 du code de l'environnement, comme des "zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins". L'inscription d'une ressource en ZRE – qu'il s'agisse d'un bassin hydrographique ou d'un système aquifère – est un moyen pour l'Etat d'assurer une gestion plus fine des demandes en prélèvements. Le classement en ZRE est un signal fort qui reconnaît l'insuffisance chronique des ressources en eaux par rapport aux besoins des usagers sur la zone concernée. Ce classement permet d'améliorer la connaissance des prélèvements existants et d'abaisser les seuils de ces derniers, de sécuriser les usages déjà en place par rapport aux nouvelles demandes et présente l'avantage de pouvoir être mis en place rapidement (contrairement au temps de mise en œuvre des PGRE parfois long).

Le PETR Causses et Cévennes est couvert sur sa partie nord-est par la ZRE superficielle du sous bassin des Gardons. Les 7 communes des vallées du Gardon de St-Jean et de la Salindrenque sont concernées.

Zones de répartition des eaux



Carte 23 - Zones de répartition des eaux

Deux Plans de Gestion de la Ressource en Eau (PGRE)

Les PGRE, réalisés sur la base d'études des volumes prélevables, définissent des programmes d'actions dans l'objectif d'atteindre un équilibre quantitatif entre les prélèvements et la ressource en eau, tout en intégrant une bonne fonctionnalité des milieux aquatiques dans un contexte de changement climatique. Les actions sont établies à l'aide d'une large concertation auprès des acteurs de l'eau. Les deux PGRE qui intersectent le périmètre du PETR partagent le même enjeu majeur : la régulation des déséquilibres en période estivale entre usages de l'eau et capacités du milieu aquatique.

Le PGRE de l'Hérault, porté par l'EPTB Fleuve Hérault, a été approuvé en septembre 2018 et son objectif général est de mettre en place une gestion de la ressource en eau qui permet de garantir la satisfaction des usages et les besoins des milieux sans avoir à recourir à une gestion de crise plus de 2 années sur 10. Le programme d'action se décline en cinq objectifs : privilégier les économies d'eau, préserver les apports karstiques, mobiliser les ressources alternatives, améliorer les connaissances, adapter le territoire et les usages à la vulnérabilité de la ressource en eau. Parmi ces actions, il est possible de citer l'amélioration des rendements des réseaux AEP avec 7 communes du PETR faisant parties des 25 classées comme prioritaires sur le bassin versant (Bréau-Mars, Val d'Aigoual, Aumessas, Molières-Cavaillac, Saint-Laurent-le-Minier, Aulas et Bez-et-Esparon).

Le PGRE des Gardons 2018-2022, porté par l'EPTB du même nom, a été approuvé en décembre 2019 et ses actions se découpent en cinq axes : amélioration des connaissances des ressources et des besoins en eau, animation et sensibilisation pour une meilleure gestion de la ressource en eau, démarches de gestion concertée des ressources en eau, actions d'amélioration de la gestion des ressources en eau et mise en place des moyens nécessaires à la mise en œuvre du PGRE. Le contrat de rivière 2017-2022 constitue le socle du programme d'actions du PGRE des Gardons auquel ont été ajoutées quelques actions issues de la concertation.

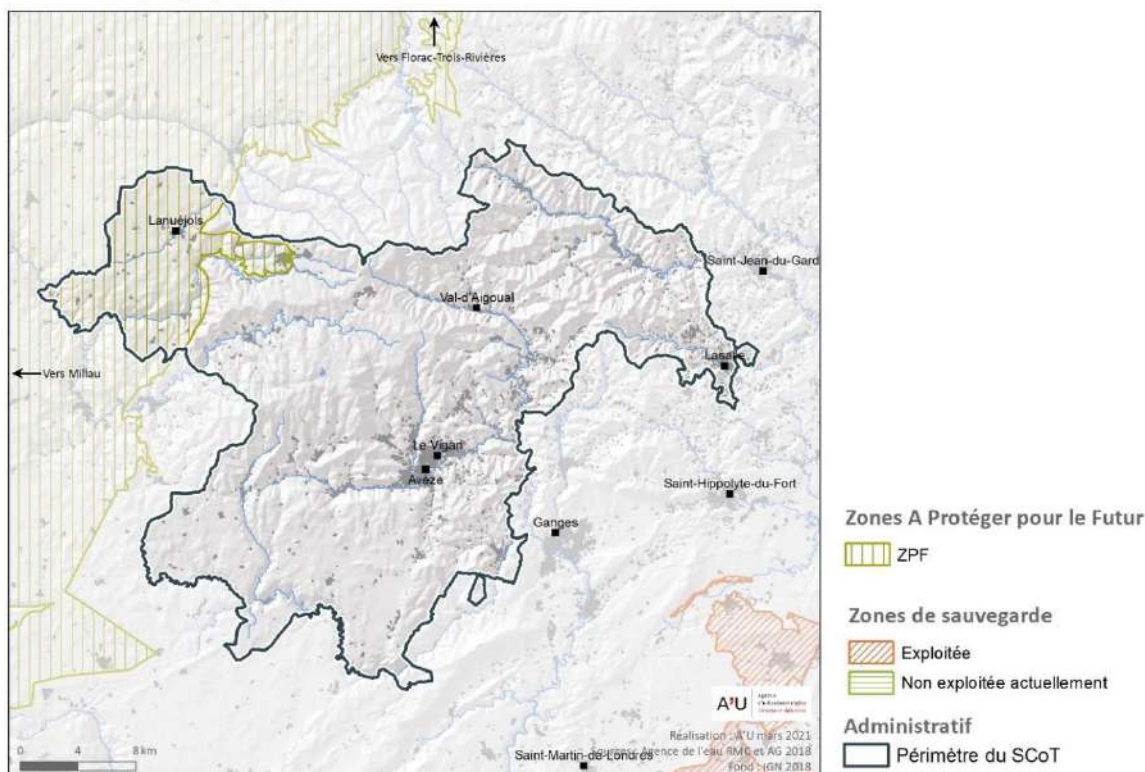
Masses d'eau stratégiques pour les besoins futurs

Les SDAGE 2016-2021 ont établi une liste des masses d'eau souterraines correspondant à des ressources majeures à préserver, indispensables pour l'alimentation en eau potable, tant par leur quantité que par leur qualité. Elles correspondent à des masses d'eau fortement sollicitées et dont l'altération poserait des problèmes ou à des masses d'eau aujourd'hui peu ou pas sollicitées mais présentant de fortes potentialités pour le futur. Des zones de sauvegarde de bassin, exploitées (déjà sollicitées et indispensables) ou non exploitées (fort potentiel pour le futur) ont également été identifiées. L'objectif est de déterminer les outils et les acteurs à mobiliser pour s'assurer à long terme de la disponibilité des ressources en eau potable afin de satisfaire les besoins actuels et à venir des populations.

Le territoire du PETR des Causses et Cévennes n'est concerné par aucune zone de sauvegarde de bassin au niveau du bassin Rhône-Méditerranée mais en compte une au niveau du bassin Adour-Garonne (nommée « zone à protéger pour le futur »). Cette dernière correspond à la masse d'eau souterraine des Calcaires des Grands Causses, bassin versant du Tarn (FRFG057) et intersecte le PETR au niveau du Causse Noir. De manière plus générale, la totalité des aquifères karstiques du Tarn-amont est classée en zones à protéger pour le futur (ZPF). Le classement de cette masse d'eau en zone stratégique est issu de trois constats :

- Son utilisation actuelle pour l'alimentation en eau potable d'un nombre important d'usagers, couplée à une augmentation des teneurs en polluants mesurées (notamment en nitrates, pesticides et sulfates),
- Son intérêt pour l'approvisionnement futur des populations permanentes, secondaires et touristiques,
- Son rôle pour la préservation de la qualité de l'eau des rivières du Tarn-amont et des territoires de l'aval, permettant la pratique d'activités sportives et de loisirs et le maintien de la vie aquatique et du bon état général des milieux.

Zones stratégiques pour l'AEP



Carte 24 - Zones stratégiques pour l'AEP

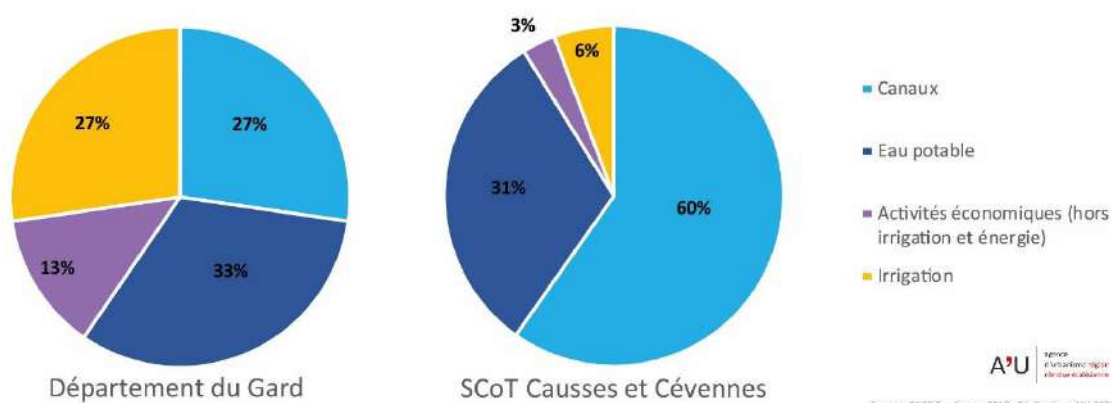
3.1.5 Usages et gestion de l'eau

Prélèvements et utilisations

Le PETR des Causses et Cévennes compte 163 points de prélèvements en eau recensés par le Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau (SANDRE) en 2018, pour un total de 6 767 000 m³ prélevés en 2018. Ces prélèvements sont en nette diminution par rapport à 2012, où ils s'établissaient à 25 397 000 m³ pour 179 points de prélèvements. Cette baisse des prélèvements globaux est essentiellement due à la diminution enregistrée pour l'usage des canaux, l'usage pour l'AEP étant stable bien qu'en légère diminution. En 2018, la répartition des prélèvements en eau par type d'usage révèle que 60% sont réalisés à destination de l'alimentation des canaux⁷, 31% de l'eau prélevée est destinée à l'alimentation en eau potable, 6% à l'irrigation et 3% aux activités économiques. Par rapport aux répartitions par type d'usage à l'échelle du Gard, le PETR Causses et Cévennes présente une part d'eau importante destinée aux canaux et de faibles parts pour l'irrigation et les activités économiques. Parmi les prélèvements pour les activités économiques, 74% sont réalisés sur la commune d'Avèze à destination des loisirs, 11% au sein de la commune du Vigan à destination de l'industrie et 9% sur Lasalle à destination des loisirs.

Tous usages confondus, 57% du volume prélevé en 2018 provient des eaux continentales de surface et 43% des eaux souterraines. Le taux de prélèvement dans les eaux souterraines est plus élevé qu'au niveau du département du Gard où seulement 24% des prélèvements sont issus des eaux souterraines.

Volume d'eau prélevé en 2018 par type d'usage



Gestion de l'eau potable

L'exploitation de la ressource en eau au sein du PETR Causses et Cévennes (traitement, adduction et distribution) est majoritairement gérée de manière communale, avec des fonctionnements indépendants en régie sur 26 communes du territoire.

Six syndicats intercommunaux sont également dénombrés sur le PETR :

- Le Syndicat Intercommunal d'Aménagement de l'Espérou situé sur des parties des communes de Dourbies et de Val-d'Aigoual,
- Le Syndicat des Eaux de la vallée de la Glèpe, syndicat de production alimentant les communes indépendantes d'Avèze, Montdardier et Pommiers ainsi que des écarts de la commune du Vigan (dont le hameau de Love) ;

⁷ Volume d'eau dérivée à partir d'une ressource vers un canal.

- Le Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable de Lasalle dont fait partie cette commune mais qui ne dessert qu'un écart de celle-ci,
- Le Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable de Saumane L'Estréchure comprenant les deux communes de l'Estréchure et de Saumane et alimentant un écart de la commune de Saint-André-de-Valborgne,
- Le Syndicat Intercommunal d'Adduction en Eau Potable du Causse de Blandas desservant les communes d'Alzon (alimentation d'écarts), Blandas, Campestre-et-Luc, Rogues et Vissec ;
- Le Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable du Causse Noir comprenant, dans le département du Gard, les communes de Lanuéjols et de Revens et alimentant des écarts de la commune de Trèves.

A terme, la Communauté de Communes Causses Aigoual Cévennes Terres Solidaires devrait assurer la production, le traitement et la distribution d'eau destinée à la consommation humaine sur son territoire.

Les Schémas Directeur d'Alimentation en Eau Potable permettent d'avoir une vision globale des besoins en alimentation en eau potable et des solutions possibles en cas de développement de la population. Le PETR Causses et Cévennes dispose d'une bonne couverture en schémas directeurs AEP avec près de 70% des communes couvertes. Toutefois, en termes d'ancienneté, si 2/3 des communes couvertes le sont par des schémas produits entre 2014 et 2020, 8 communes sont dotées de schémas antérieurs à 2014 : Trèves (2007), Lasalle (2008), Arphy, Saint-André-de-Valborgne (2010), Le Vigan, Roquedur, Saumane et l'Estréchure (2011).

3.1.6 Captages AEP

Les captages AEP du PETR Causses et Cévennes puisent au sein de quatre types d'aquifères différents :

- Ceux correspondant au socle du Massif Central (granites et schistes). Il s'agit d'eaux contenues des arènes résultant de l'altération de ce socle. Les débits disponibles des sources captées sont faibles.
- Des eaux superficielles, solution généralisée pour pallier la faible disponibilité en eaux souterraines du socle.
- Des aquifères karstiques complexes et souvent mal connus, pouvant être étendus et en relation avec les eaux superficielles et d'autres aquifères.
- Exceptionnellement, des nappes d'accompagnement de cours d'eau (nappes alluviales), souvent peu étendues et donc peu sollicitées.

Selon l'ARS, 149 points de captage AEP sont comptabilisés sur le PETR Causses et Cévennes. Autour de chacun de ses points de captages sont établis des périmètres de protection destinés à prévenir les risques de pollutions ponctuelles ou diffuses et ainsi à préserver la ressource en eau. Ces périmètres sont définis dans le code de la santé publique (article L-1321-2) et ont été rendus obligatoires pour tous les ouvrages de prélèvement d'eau d'alimentation depuis la loi sur l'eau du 03 janvier 1992. Trois niveaux de périmètres sont à distinguer :

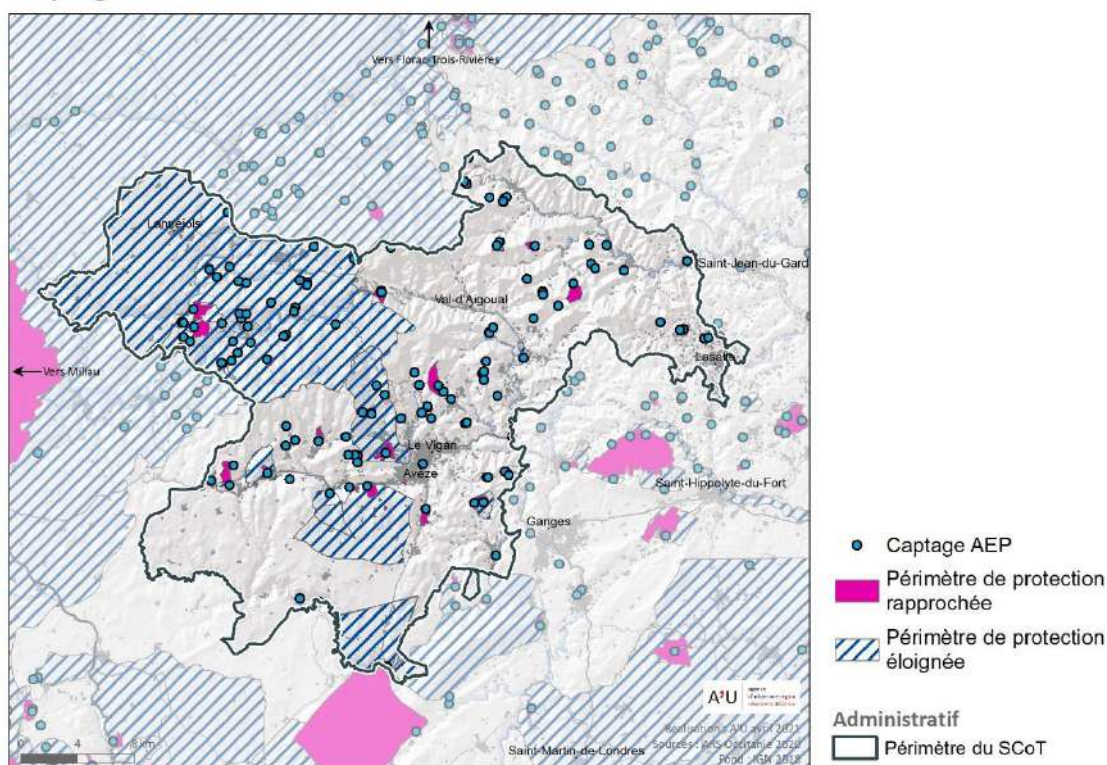
- Le périmètre de protection immédiate : site de captage clôturé (sauf dérogation) appartenant dans la majorité des cas à une collectivité publique. Toutes les activités y sont interdites hormis celles relatives à l'exploitation et à l'entretien de l'ouvrage de prélèvement de l'eau et au périmètre lui-même. Son objectif est d'empêcher la détérioration des ouvrages et d'éviter le déversement de substances polluantes à proximité immédiate du captage.
- Le périmètre de protection rapprochée : secteur plus vaste (en général quelques hectares) pour lequel toute activité susceptible de provoquer une pollution y est interdite ou est soumise

à prescription particulière (construction, dépôts, rejets ...). Son objectif est de prévenir la migration des polluants vers l'ouvrage de captage.

- Le périmètre de protection éloignée : facultatif, ce périmètre est créé si certaines activités sont susceptibles d'être à l'origine de pollutions importantes. Il recouvre en général l'ensemble du Bassin d'Alimentation du Captage (BAC) ou Aire d'Alimentation du Captage (AAC).

Au total plus de 1220 ha sont classés en périmètres de protection immédiate ou rapprochée, soit 1,5% de la surface du PETR. De plus, de larges périmètres de protection éloignée intersectent le territoire du PETR, notamment au nord-ouest du territoire. Le PETR Causses et Cévennes ne compte aucun captage classé comme prioritaire.

Captages



Carte 25 - Captages AEP

3.1.7 Assainissement

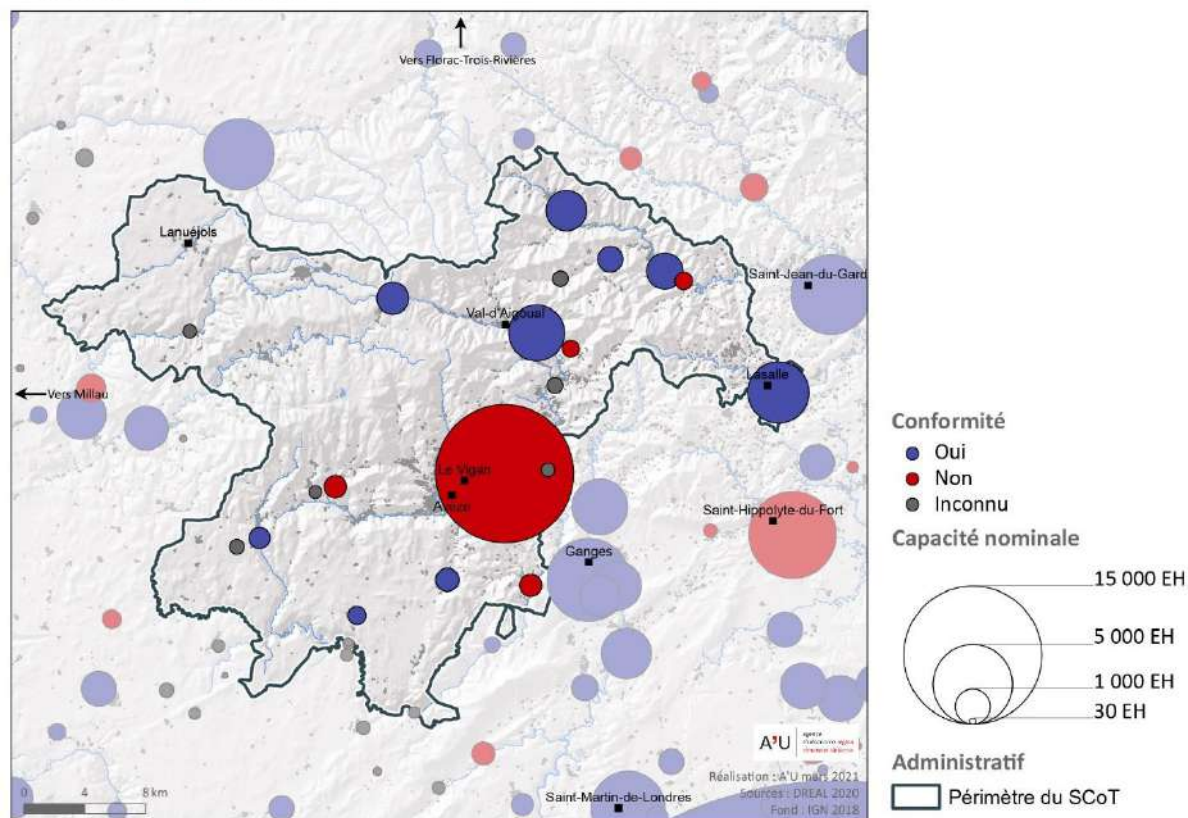
Des ouvrages d'assainissement collectif avec des conformités variables

L'assainissement collectif désigne la collecte, le transport et l'épuration des eaux usées par le biais de stations d'épuration (STEP) ainsi que leur rejet dans le milieu naturel et l'élimination des boues produites. Il est assuré par les collectivités qui peuvent choisir de gérer cette compétence en régie ou en gestion indirecte avec un prestataire. Le traitement des eaux usées dans les STEP permet de rejeter une eau de bonne qualité dans le milieu naturel et ainsi de préserver ce dernier.

Le PETR Causses et Cévennes compte 19 STEP en activité soit une capacité totale de 24480 EH (équivalent-habitant). Les dispositifs de traitements utilisés sont variés, avec environ un tiers des STEP qui fonctionnent avec des filtres plantés, 20% avec des boues activées à faible charge, 20% avec des lits bactériens et le quart restant avec des procédés tels que la décantation physique ou les disques biologiques. Les rejets se font principalement dans les eaux douces de surface, à 60% dans le bassin de l'Hérault, pour un tiers dans le bassin des Gardons et le reste dans le bassin du Tarn amont. L'âge moyen de ces STEP est de 24 ans, avec de la moitié d'entre-elles qui ont plus de 20 ans.

Concernant la conformité, le PETR compte 5 STEP sont non conformes : Le Vigan, l'Estréchure, Valleraugue-Ardailas, Aumessas et Saint-Laurent-le-Minier. Ces dernières sont toutes non conformes en performance et celle de l'Estréchure est également non conforme en équipement.

Stations d'épuration



Carte 26 - Stations d'épuration

L'assainissement collectif est géré différemment selon les communes du territoire :

- Gestion en délégation sur 15 communes du Pays Viganais par le Syndicat inter-cantonal du Pays Viganais.
- Gestion en régie sur certaines parties de Val d'Aigoual et de Dourbies par le Syndicat d'aménagement de l'Espérou.
- Gestion en régie individuelle pour le reste des communes du PETR.

Assainissement non collectif

L'assainissement non-collectif se fait de façon individuelle, avec une installation constituée d'un dispositif de traitement pour chaque foyer. Ces installations répondent à des exigences réglementaires spécifiques et doivent respecter les services d'utilité publique. Si leur entretien est à la charge des particuliers, ces dispositifs doivent faire l'objet de contrôles assurés par les collectivités. Depuis le 31 décembre 2005, les communes doivent disposer d'un Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) qui assure ce contrôle. Tout comme pour l'assainissement collectif, ce service peut être assuré en régie ou en gestion indirecte avec un prestataire.

Sur le PETR la compétence assainissement non collectif est assurée en régie par la CC Causses Aigoual Cévennes Terres Solidaires et le Syndicat inter-cantonal du Pays Viganais.

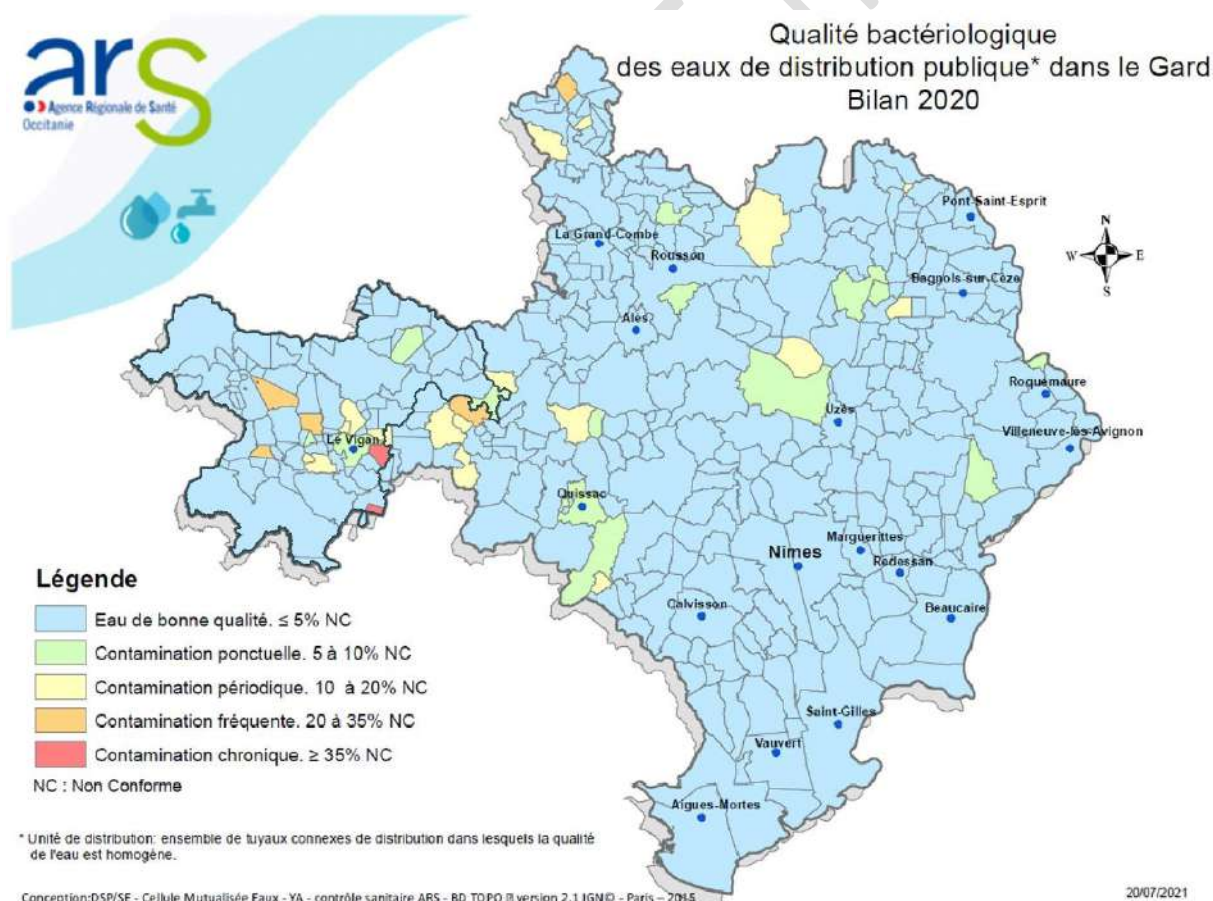
3.1.8 Qualité des eaux distribuées

La qualité des eaux distribuées est suivie par l'ARS, à l'échelle des unités de distribution (UDI). Plusieurs indicateurs sont analysés, notamment la qualité bactériologique, la teneur en nitrates et la teneur en pesticides.

Concernant les eaux brutes et les eaux traitées et distribuées destinées à la consommation humaine, l'analyse des données SISE-Eaux du Ministère chargé de la Santé fait ressortir :

- Une qualité bactériologique des eaux brutes confirmant la nécessité d'une désinfection. Ces défauts de qualité concernent en particulier les ouvrages en terrains granitiques et schisteux.
- Une présence, pour plusieurs captages, de micropolluants minéraux et métalloïdiques, en particulier de l'antimoine, de l'arsenic, du plomb et du baryum. Ces défauts de qualité ont été pour la plupart résolus par l'abandon des ressources concernées la mise en place d'un traitement spécifique ou la dilution avec une autre ressource.
- Une turbidité des eaux karstiques rendant nécessaire une filtration,
- Une absence de nitrates et une présence ponctuelle et limitée de pesticides.

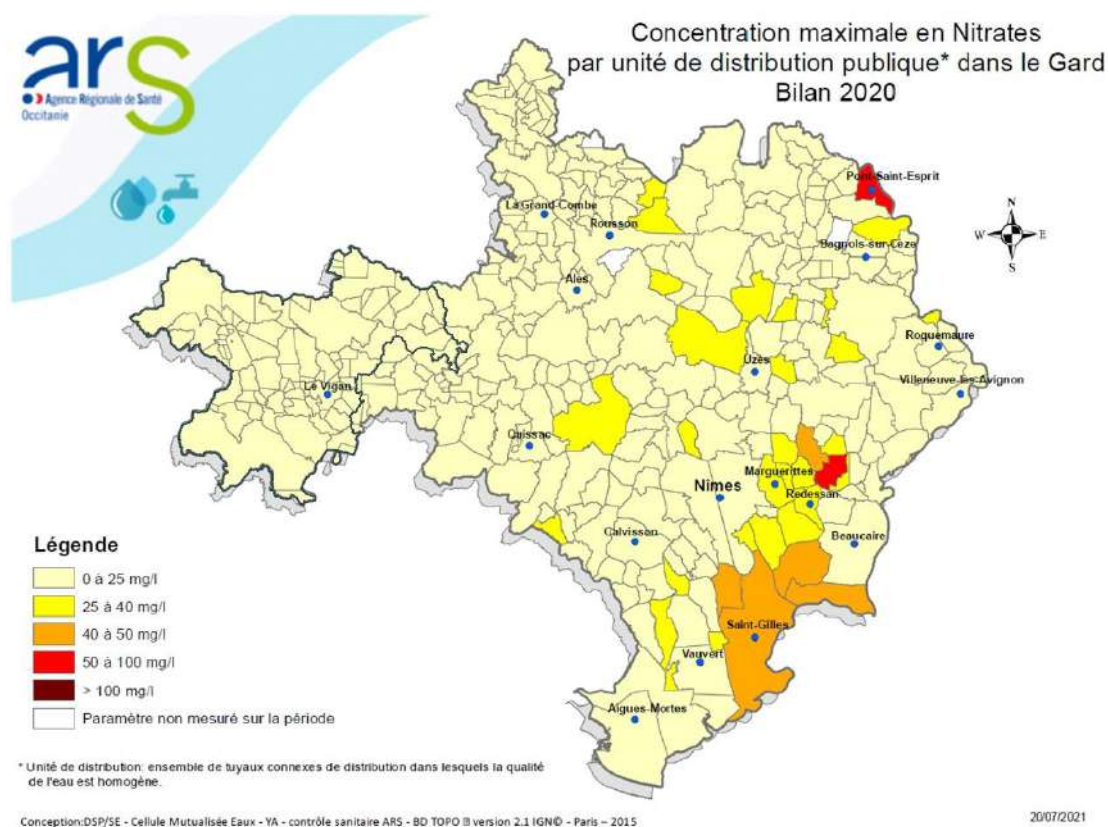
De manière plus localisée, l'eau distribuée en 2020 présente des niveaux de qualité bactériologique contrastés selon les UDI. Si 85% des UDI ont une bonne qualité, 4 UDI présentent des contaminations ponctuelles, 4 UDI des contaminations périodiques, 3 UDI des contaminations fréquentes et 2 UDI des contaminations chroniques (concernant les communes de Saint-Laurent-le-Minier et de Roquedur).



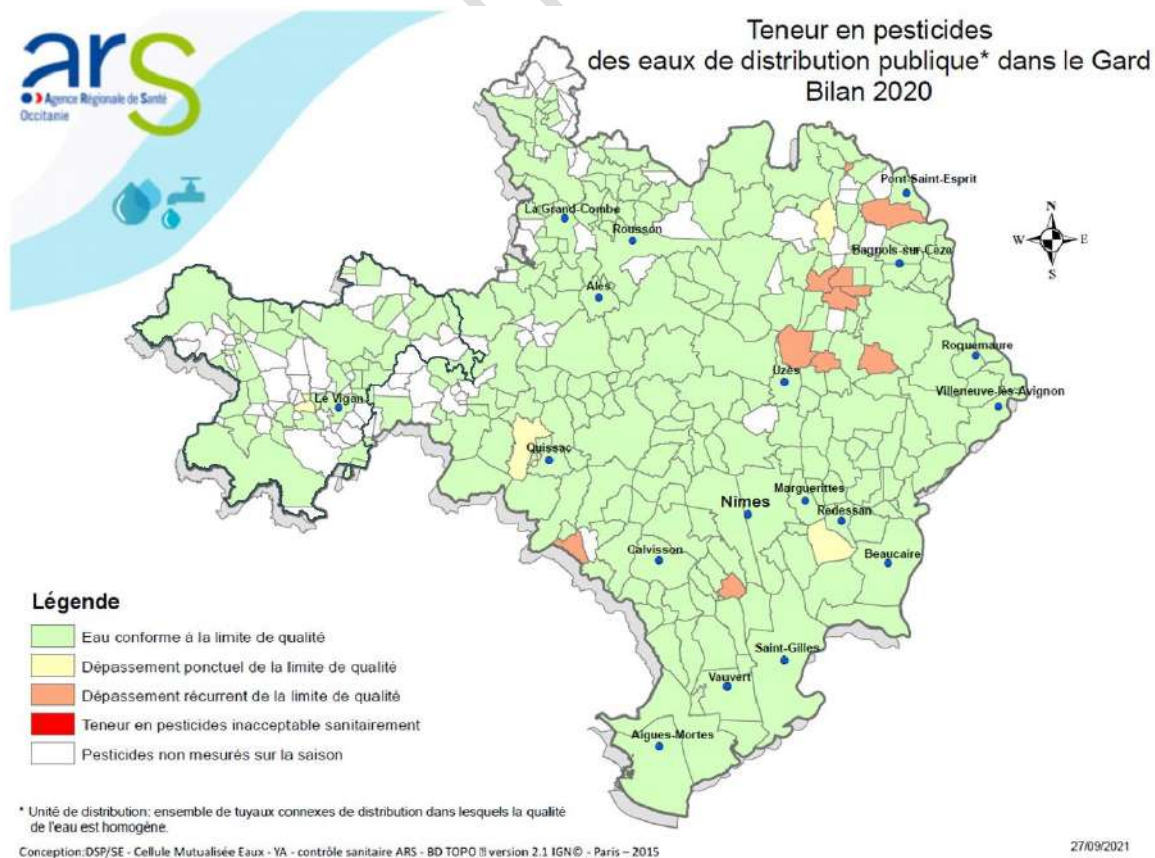
Carte 27 - Qualité bactériologique des eaux distribuées en 2020

Concernant la teneur en nitrates, la qualité de l'eau distribuée est de bonne qualité sur la totalité du territoire, avec des concentrations maximales inférieures à 25 mg/l. Enfin, au niveau de la teneur en

pesticides, en 2020, la majeure partie des communes dispose d'une eau conforme aux limites de qualité et 2 UDI sont dépassement ponctuel de la limite de qualité (commune de Bréau-Mars).



Carte 28 - Concentration maximale en nitrates dans les eaux distribuées en 2020



Carte 29 - Teneur en pesticides dans les eaux distribuées en 2020

3.1.1 Qualité des eaux de baignade

L'ARS suit annuellement 14 sites de baignade sur le territoire du PETR Causses et Cévennes. En 2020, la majorité des sites baignade ont une bonne qualité des eaux et 3 sites ont une qualité excellente. Toutefois 3 sites présentent une interdiction de baignade pour raison sanitaire (Aumessas, Aulas, Lasalle).

Site	Commune	Qualité des eaux en 2020
La Cascade	Saint-Laurent-le-Minier	Bonne
Aire de loisirs	Aumessas	Interdiction pour raison sanitaire
Le Pont Vieux	Avèze	Bonne
La Fabrègue	Avèze	Bonne
Le Plan d'eau d'Aulas	Aulas	Interdiction pour raison sanitaire
La Pensièrre de Dourbies	Dourbies	Bonne
La Pensièrre de Trèves	Trèves	Excellente
Le Lac du Devois	Saint-Sauveur-Camprieu	Excellente
Le Mouretou	Val-d'Aigoual	Bonne
Baignade des Plantiers	Les Plantiers	Bonne
Baignade de Saumane	Saumane	Excellente
Les gorges de Capou	Saint-André-de-Valborgne	Bonne
Le Rocher des fées	Saint-André-de-Valborgne	Bonne
Gouffre Mourier	Lasalle	Interdiction pour raison sanitaire

Premiers enjeux :

- Gestion des déséquilibres quantitatifs, notamment sur le bassin versant des Gardons
- Amélioration des rendements des réseaux AEP
- Maintien voire restauration de la qualité des eaux (AEP et de baignade) et des milieux aquatiques
- Mise en conformité des ouvrages d'assainissement
- Gestion et valorisation des sites de baignade
- Anticipation de l'évolution des usages de l'eau dus au changement climatique

3.2 Ressources en sol

2 carrières en activité avec 39,6 ha exploités

2 sites pollués

1,3% d'espaces artificialisés en 2020

5% d'espaces agricoles

91% d'espaces naturels

+ 8,6 ha par an de nouveaux espaces artificialisés entre 2009 et 2020

155 ha de disponibilités foncières en non bâti

3.2.1 Carrières

Schémas régional et départemental des carrières

Partant du constat de la raréfaction de l'accès aux ressources minérales naturelles et de la nécessité d'adopter les principes de l'économie circulaire, la loi ALUR de 2014 a réformé les schémas des carrières, réalisés à l'échelle du département depuis 1993, au profit d'une réflexion à l'échelle régionale. Le schéma régional des carrières de l'Occitanie, aujourd'hui en cours d'élaboration, prendra le pas sur le schéma départemental des carrières du Gard à partir de son approbation, prévue en 2022. Ce schéma régional vise à définir les conditions générales d'implantation des carrières, les orientations relatives à la logistique et à la gestion durable des matériaux ainsi que les mesures permettant d'éviter, réduire et/ou compenser les impacts (environnementaux, sonores etc.) de cette activité. L'échelle régionale doit permettre une cohérence renforcée entre les secteurs économiquement interdépendants qu'il s'agisse de production, d'acheminement ou de traitement des matériaux.

L'état des lieux du Schéma Régional des Carrières met en lumière plusieurs points concernant les ressources minérales de la région :

- Sur les 40 millions de tonnes de granulats extraits en Occitanie en 2018, 94% ont été consommées en Occitanie.
- Les productions régionales répondent aux besoins du territoire, il n'existe pas de difficulté majeures d'approvisionnement en 2018.
- D'importants enjeux environnementaux sont présents sur le territoire, tant en matière d'eau, de paysages et de biodiversité.
- La part des modes alternatifs à la route dans l'organisation logistique a considérablement reculé ces dernières années.

En attendant les orientations et l'adoption du schéma régional, les dispositions du schéma départemental des carrières du Gard restent applicables. Ce dernier, approuvé en 2000, poursuit plusieurs grandes orientations :

- En matière d'approvisionnement :
 - Utiliser les matériaux de manière rationnelle et économe, notamment en favorisant les calcaires et l'utilisation des matériaux de recyclage et en limitant les flux de granulats vers les territoires voisins.
 - Pour les grands chantiers, mettre en place d'une réflexion et d'une concertation en amont sur les besoins en matériaux générés et sur les recours possible pour satisfaire les besoins non-couverts.
- En matière de transport :
 - Utiliser des ressources proches des lieux de consommation.
 - Favoriser un embranchement direct sur la voie ferrée pour les carrières à production importante.

- Mobiliser le transport fluvial, notamment dans le Gard Rhodanien.
- Eviter la traversée des zones habitées.
- En matière de respect de l'environnement :
 - Implanter les carrières dans les secteurs les moins vulnérables et limiter les extractions dans les milieux particulièrement dégradés, notamment sur les secteurs reconnus milieux aquatiques remarquables.
 - Interdire les extractions dans les lits mineurs des cours d'eau.
 - Préserver la qualité et la quantité de l'eau souterraine à la fois dans les périmètres de protection éloigné des captages AEP et dans les aquifère patrimoniaux.
 - Respecter l'écoulement des crues : interdiction des endiguements et limitation des stocks de matériaux.
 - Réduire les nuisances : bruits, vibrations et poussières.
 - Vérifier la comptabilité avec l'activité agricole : examen de toutes les demandes d'autorisation d'exploiter dans les secteurs de vignobles AOC.
 - Prendre en compte le Schéma Départemental des Paysages pour assurer l'intégration dans les paysages existants.
- En matière de réaménagement de carrières :
 - Conduire très en amont une réflexion quant à la vocation ultérieure des lieux après l'arrêt des travaux d'extraction, en concertation avec les différents acteurs du territoire, afin de définir les opérations de réaménagement.
 - Privilégier les réaménagements offrant les meilleures garanties de pérennité.
 - Etablir un programme de réhabilitation et de gestion pour les sites abandonnés.

Etat des lieux des carrières

En 2018, le PETR Causses et Cévennes compte 2 carrières actives sur les 490 carrières actives que comptabilise la région Occitanie. Celle de Lanuéjols est dédiée à la production de matériaux de construction (granulats) et celle de Montdardier à la fois aux granulats et aux roches ornementales et de construction (ROC)⁸. Ces ROC bénéficient de la dénomination Pierre de Montdardier.

Nom	La Lavagne	Lascombes – Baume Tezounnières
Commune	Lanuégjols	Montdardier
Exploitant	SARL Renée Germain	Les carrières de Montdardier
Usage	Granulats	Granulats, Pierres ornementales
Nature du substrat	Roche massives sédimentaires	Roches massives
Substance	Calcaire	Calcaire
Surface autorisée	30 ha	23 ha
Surface exploitée	21,8 ha	17,8 ha
Production maximale autorisée	30	130
Date de début d'exploitation	12/12/2008	10/07/2017
Arrêté Préfectoral en vigueur date de début	12/12/2008	10/07/2017
Arrêté Préfectoral en vigueur date de fin	12/12/2038	10/07/2047

⁸ Les roches ornementales et de construction sont des roches naturelles utilisées pour la construction et l'aménagement de bâtiments et d'ouvrages d'art, pour la voirie (pavés et bordures), les articles funéraires et l'ornementation.

Des impacts multiples sur l'environnement

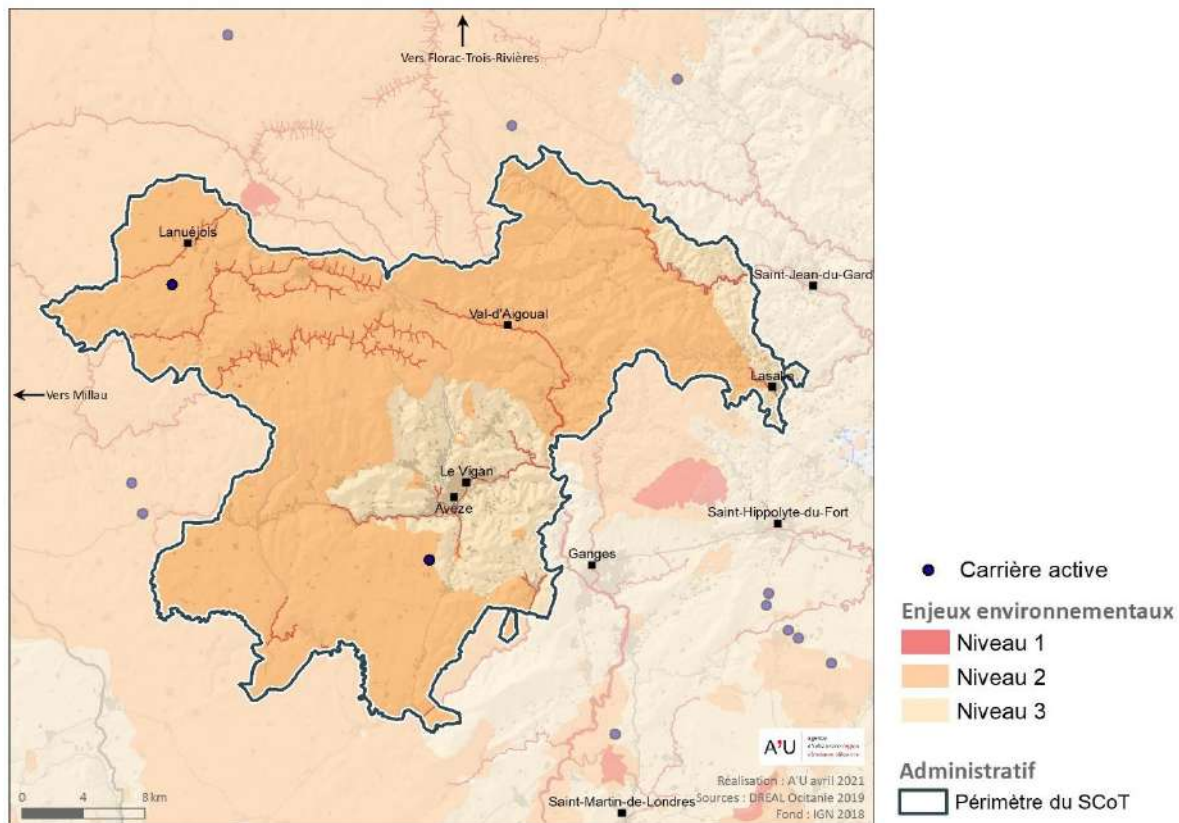
Par leur nature et leur fonctionnement, les carrières peuvent avoir des impacts multiples sur l'environnement :

- En engendrant des vibrations, des poussières et des bruits, l'extraction, tout comme le transport de matériaux, génère des nuisances sonores et peut avoir des conséquences sur la qualité de l'air et la santé des personnes.
- Selon la localisation du site, des atteintes au paysage et à la biodiversité peuvent être constatées, notamment par le déboisement ou la création d'installations de stockage par exemple (destruction d'habitats, perturbation des espèces, points noirs paysagers).
- L'exploitation des alluvions dans le lit majeur des cours d'eau peut entraîner des problèmes de turbidité de l'eau et de dynamique des fluides. L'extraction dans le lit mineur est aujourd'hui interdite, mais son impact est toujours perceptible aujourd'hui avec par endroits, un enfoncement des cours d'eau dû au déficit de matériaux solides, par exemple sur le Gardon.

Afin d'anticiper et de traiter ces impacts environnementaux, les projets de création ou d'extension de carrières doivent intégrer une démarche Eviter, Réduire et Compenser (ERC) à la fois aux étapes de conception, d'exploitation et de remise en état du site. De plus d'après le Code de l'Environnement, le schéma régional des carrières doit prendre en compte la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles, la préservation de la ressource en eau et la nécessité d'une gestion équilibrée et partagée de l'espace. A cette fin, quatre classes de sensibilité ont été identifiées sur le territoire régional :

- Niveau 1 : Milieux bénéficiant d'une protection juridique (législative ou réglementaire) interdisant l'exploitation des carrières.
- Niveau 2 : Milieux présentant une sensibilité très forte, l'exploitation des carrières étant en principe incompatible avec les objectifs de protection.
- Niveau 3 : Espaces présentant une sensibilité forte et concernés par des mesures de protection ou d'autres démarches visant à signaler leur valeur patrimoniale. Les projets nécessiteront des précautions particulières.
- Niveau 4 : Non concerné, reste de la région.

Carrières et enjeux environnementaux



Carte 30 - Carrières et enjeux environnementaux

Le PETR Causses et Cévennes compte quelques espaces avec des enjeux de niveau 1, tous liés à l'eau (cours d'eau de l'Hérault, de la Dourbie, du Trézézel, de l'Arre, de la Vis, du Gardon, de la Salindrenque, ruisseau de la Garenne). Une large partie du territoire est classée en zone d'enjeux de niveau 2, avec à la fois des enjeux liés à l'eau, à la biodiversité et au paysage. Le cœur du territoire autour du Vigan et une petite partie nord-est sont classés en zones d'enjeux de niveau 3 (notamment biodiversité et paysage). Il est à noter que les deux carrières actives sont localisés en zones d'enjeux de niveau 2 soit des milieux présentant une sensibilité environnementale très forte.

Des permis de recherche pour le gaz de schiste abrogés ou non renouvelés

Le gaz de schiste fait partie des gaz non conventionnels et se trouve emprisonné dans des roches-mères argileuses imperméables. Il faut en conséquence l'extraire par fracturation de la roche-mère, ce qui rend son exploitation complexe, coûteuse et risquée pour l'environnement (altération des paysages et de la structure des sous-sols, fragilisation de la biodiversité etc.). Deux bassins de gisements potentiels ont été identifiés en France : le bassin de Paris qui couvre une large partie du nord de la France et le bassin Sud-est, entre Montpellier, Grenoble et Nice. Dans le département du Gard en 2010, 5 permis de recherches de mines d'hydrocarbures étaient en vigueur (Nîmes, Bassin d'Alès, Plaine d'Alès, Navacelles, Montélimar), mais ils ont aujourd'hui tous été abrogés ou non renouvelés.

3.2.2 Sols pollués

Certaines activités, actuelles ou passées sont susceptibles d'entraîner des dommages à la qualité des sols. Un site pollué est un site qui, du fait d'anciennes activités, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement. Des inventaires de ces sites potentiels ont été réalisés à l'échelle de France dès 1978. Les principaux objectifs de ces inventaires sont de recenser tous les sites industriels, qu'ils soient abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement afin de conserver la mémoire de ces sites et ainsi de fournir des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme, du foncier et de l'environnement. Deux bases de données compilent ces informations :

- La base BASIAS est un inventaire historique des sites industriels et activités de services, anciens et actuels. Elle a pour objectif d'aider les détenteurs de sites, actuels ou futurs, pour les transactions immobilières.
- La base BASOL concerne les sites et les sols pollués (ou potentiellement pollués), qui nécessitent une action des pouvoirs publics pour caractériser la pollution du site et les traiter le cas échéant.

Sur les 28 sites pollués recensés dans BASOL à l'échelle du Gard en 2021, 2 sont localisés sur le PETR Causses et Cévennes. Il s'agit de :

- Le Hameau de la Papeterie à St-Laurent-le-Minier, classé pour Métallurgie des métaux non ferreux, affinage. Les habitations et jardins de ce hameau se situent sur le site d'anciennes installations de traitement de minerai de zinc et plomb (fin de l'activité en 1954). Bien que des travaux de décapage des terres polluées aient été réalisés en 2006, les concentrations de métaux (arsenic, cadmium, plomb et zinc) mesurées dans les poussières des habitations restent à des niveaux préoccupants.
- Brun d'Arre, sur la commune d'Arre, classé pour blanchiment, teinture, impression. Il s'agit d'une ancienne teinturerie textile créée à la fin du 19ème siècle et mise en liquidation judiciaire en novembre 2005. Comprenant de nombreux produits dangereux au moment de la liquidation, des travaux d'urgence ont été réalisés entre 2008 et 2011 afin d'enlever le transformateur aux PCB, le bidon de mercure, les divers produits chimiques, de détruire la cheminée et de consolider le bâtiment en surplomb. Les ouvertures du bâtiment ont été murées.

3.2.3 Occupation du sol et consommation d'espaces

Méthodologie d'analyse de l'occupation du sol et de la consommation d'espaces

Le SCot doit présenter une analyse de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers au cours des 10 années précédant l'approbation du schéma, conformément aux lois Grenelle et ALUR. En l'absence de base de données d'occupation des sols multi-millésime disponible sur le territoire du PETR des Causses et Cévennes, l'analyse a été réalisée sur la base des Fichiers Fonciers, issus des données fiscales de la DGFIP retravaillées par le Cerema. Les millésimes étudiés sont 2009 et 2020, afin de disposer d'un pas de temps approchant les 10 ans pour analyser les changements. La méthodologie suivie pour traiter ces données a été la suivante :

1/ Attribution de l'usage du sol pour les deux millésimes étudiés, suivant la méthodologie proposée par le Cerema, complétée d'une analyse fine à l'orthophoto sur les espaces artificialisés pour vérifier la cohérence des résultats et l'emboîtement spatial des données des deux millésimes.

2/ Attribution d'un niveau de densité du tissu urbain, selon le nombre de parcelles bâties présentes à la maille, dans l'objectif de qualifier plus finement l'occupation du sol.

3/ Nettoyage de la base à l'aide d'enveloppes urbaines, afin d'inclure les délaissés urbains (parcelles non bâties de taille inférieure à 1000 m² au sein de l'enveloppe urbaine) aux espaces artificialisés.

La base de données ainsi obtenue se divise en quatre grandes catégories : les espaces artificialisés, les espaces à dominante agricole, les espaces à dominante naturelle⁹ et les espaces non cadastrés¹⁰.

Un territoire rural faiblement artificialisé



LE PETR Causses et Cévennes s'étend sur 862 km², soit 86 230 ha et son occupation du sol est largement dominée par les espaces naturels qui représentent plus de 90% de la surface totale du territoire. Ces derniers sont majoritairement représentés par la forêt (voir partie 3.3 Ressources forestières), suivis par les landes et les formations arbustives ou herbacées, deux catégories présentes essentiellement sur les Causses ou sur le plateau du Lingas. Les espaces agricoles

représentent 5% du territoire et sont composés de terres arables et de prairies. Ils sont principalement localisés sur les Causses et dans les vallées (ex : culture de l'oignon doux dans la vallée de Valleraugue). Il est à noter que certains espaces tels que les parcours (landes et pelouses) et les châtaigneraies, apparaissent dans la catégorie espaces naturels mais qu'ils génèrent également un usage agricole.

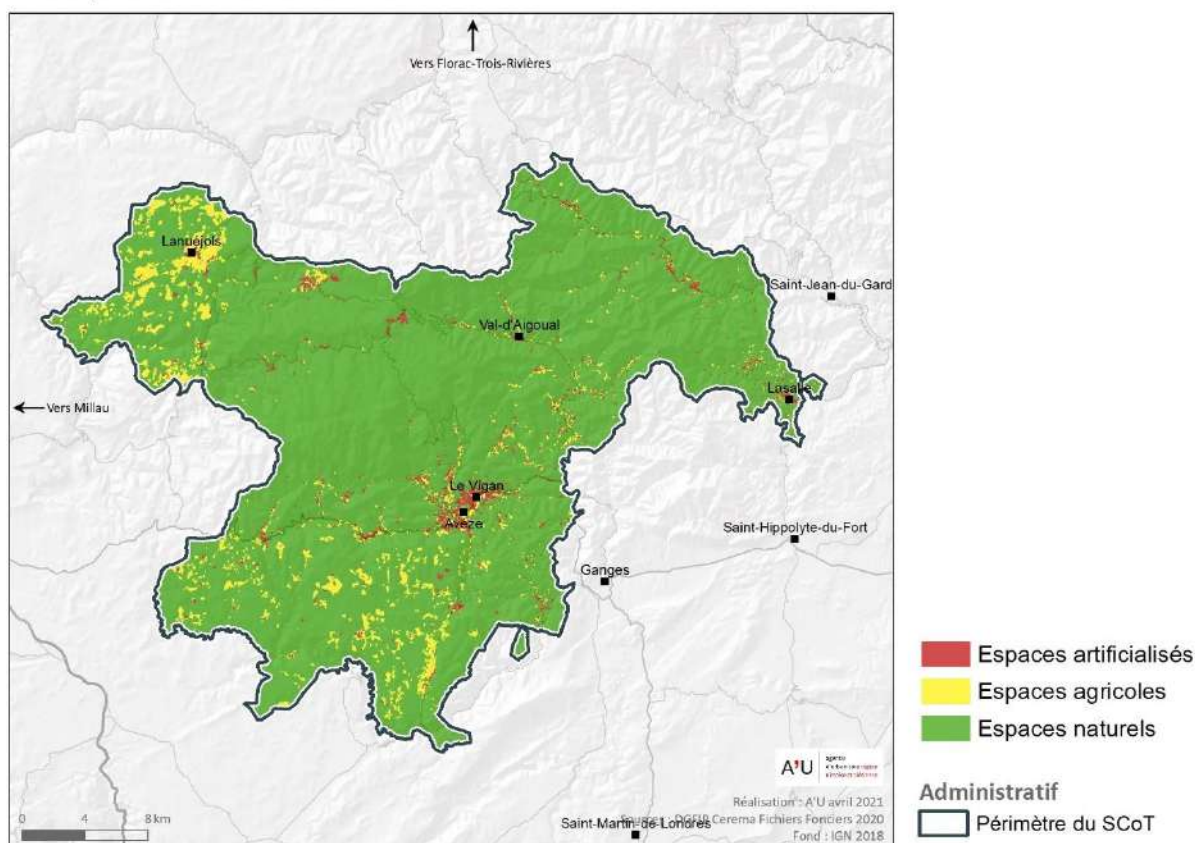
Les espaces artificialisés, qui comptent l'habitat, les zones d'activités, les carrières, les bâtiments agricoles et les équipements (hors réseau routier) représentent seulement 1,3% du territoire. Enfin, les espaces non cadastrés (voirie et cours d'eau) comptent 3% du territoire.

Espaces artificialisés	1 173 ha	1,3%
Espaces agricoles	4 350 ha	5,2%
Espaces naturels	78 246 ha	90,8%
Non cadastré	2 461 ha	2,8%

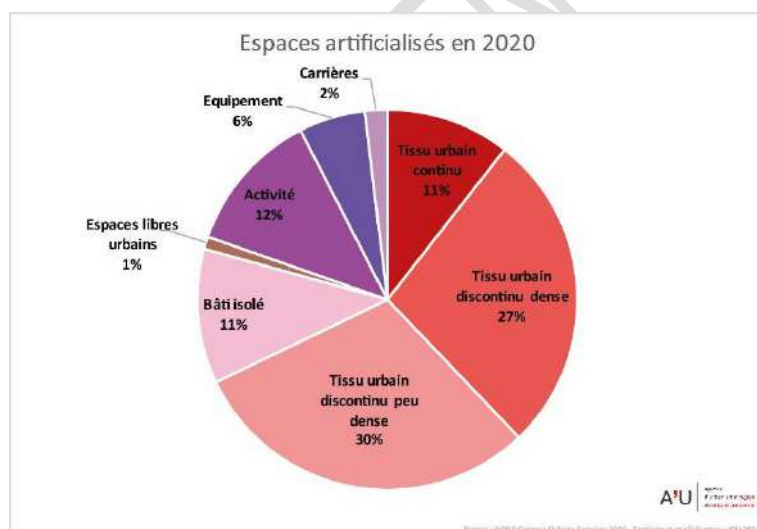
⁹ La distinction entre les espaces à dominante agricole et à dominante naturelle est soumise à caution dans la mesure où cette donnée est obtenue sur la base des déclarations fiscales.

¹⁰ Les espaces non cadastrés correspondent aux espaces du domaine public : essentiellement la voirie et les surfaces en eau, éventuellement des espaces publics tels que les parcs.

Occupation du sol en 2020



Carte 31 - Occupation du sol en 2020



Des espaces artificialisés diversifiés

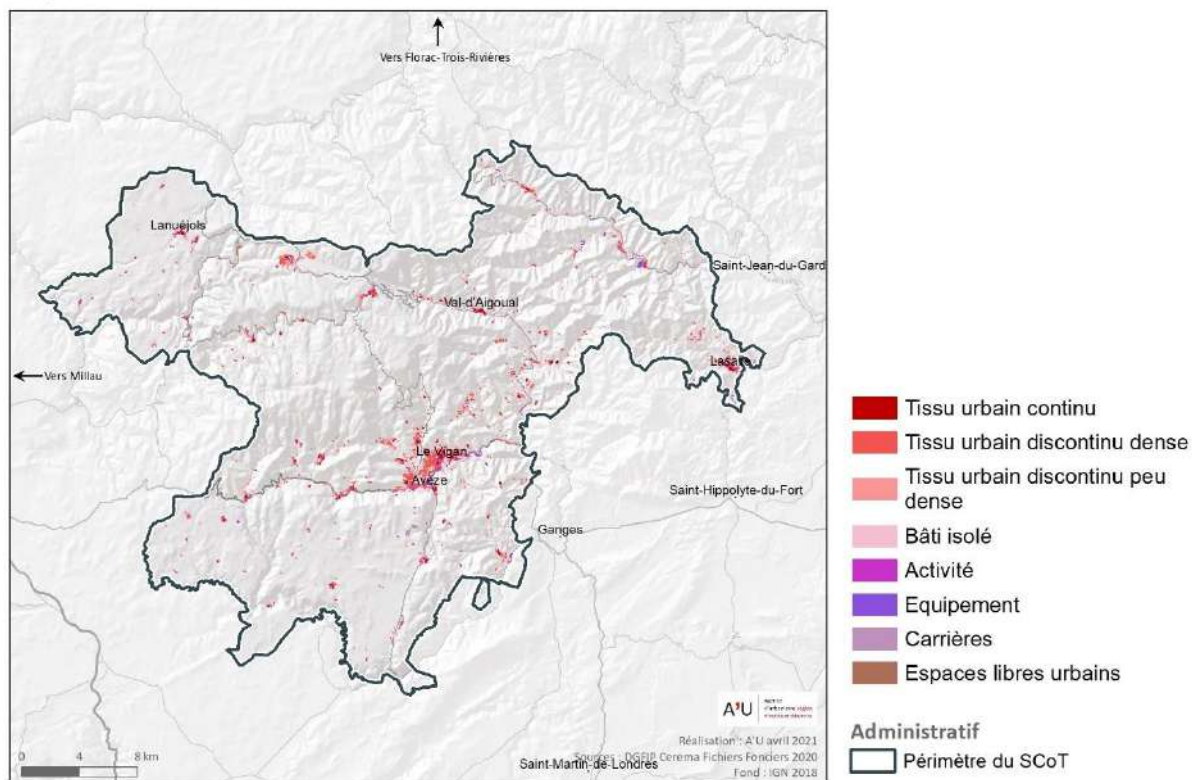
En 2020, les espaces artificialisés occupent 1,3% du territoire du PETR soit 1 173 ha. L'analyse menée sur les fichiers fonciers a permis de qualifier plus en détail ces espaces, notamment la nature et la densité du tissu urbain. Au total, près de 80% des espaces sont dédiés à l'habitat, 12% à de l'activité (zones d'activités, zones commerciales, bâtiments d'exploitation agricole), 6% à des équipements (établissements scolaires, terrains

de sports, cimetières, campings, stations d'épuration etc.), 2% à des carrières et 1% à des espaces libres urbains, c'est-à-dire à des dents creuses au sein de l'enveloppe urbaine. Les formes prises par l'habitat sont diverses avec une dominante des tissus urbains discontinus, mais des parts toutefois non négligeables de tissu urbain dense et de bâti isolé. Tous postes confondus et à raison de 15 515 habitants en 2017, le ratio est de 756 m² artificialisés par habitant.

Concernant la répartition spatiale des espaces artificialisés plusieurs caractéristiques peuvent être identifiées :

- Un cœur urbain autour du Vigan, Avèze et Molières-Cavaillac : partie la plus urbaine du territoire située dans la vallée de l'Arre, cet ensemble est majoritairement composé de tissu urbain continu et de tissu discontinu dense. La bordure sud de la tache urbaine est composée d'espaces dédiés aux activités et aux équipements.
- Des noyaux villageois de plateau ou de vallées : plusieurs communes possèdent un noyau villageois principal formant une tache urbaine composé de tissu continu en son centre et de zones de moins en moins dense en périphérie (ex : Lanuéjols, St-Sauveur-Camprieu, St-Laurent-le-Minier, Lasalle).
- Des noyaux villageois multiples : un certain nombre de communes comptent plusieurs noyaux urbains distincts. Ces derniers sont composés de tissu urbain continu et correspondent à des hameaux historiques (ex : St-André-de-Majencoules, Campestre-et-Luc, Val d'Aigoual)
- Enfin, concernant spécifiquement les espaces dédiés à l'activité, ces derniers sont présents sous forme de zones d'activités autour du cœur urbain du territoire et sous forme de bâtiments agricoles, essentiellement sur les Causses.

Espaces artificialisés en 2020



Carte 32 - Espaces artificialisés en 2020

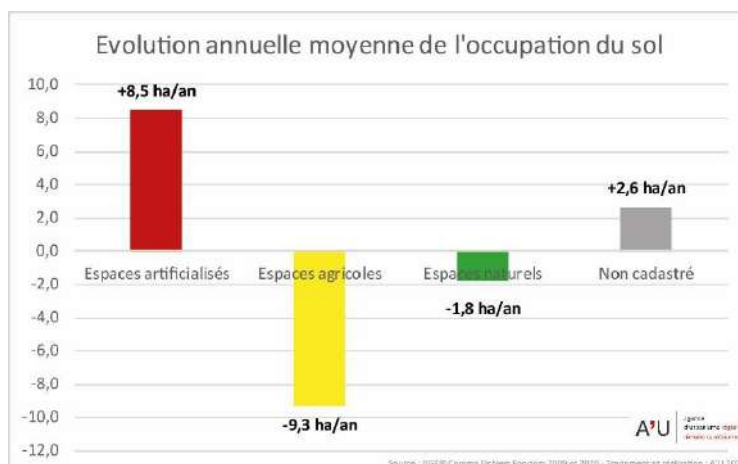
Evolution de l'occupation du sol entre 2009 et 2020

	2009	2020	Evolution 2009 - 2020		Evolution annuelle moyenne 2009-2020	
Espaces artificialisés	1 080 ha	1 173 ha	93 ha	8,6%	8,5 ha	0,8%
Espaces agricoles	4 452 ha	4 350	-102 ha	-2,6%	-9,3 ha	-0,2%
Espaces naturels	78 266 ha	78 246	-20 ha	-0,02%	-1,8 ha	-0,002%
Non cadastré	2 432 ha	2 461	29 ha	1,2%	2,6 ha	0,1%

Le tableau ci-dessus présente les évolutions nettes par grande catégorie d'occupation du sol. Cela permet de déterminer les espaces qui se sont étendus et ceux qui ont diminués et d'obtenir des rythmes annuels moyens d'évolution des grandes catégories d'espace.

Entre 2009 et 2020, les territoires artificialisés ont progressé de 93 ha soit une évolution de + 8,6%, ce qui correspond à un rythme annuel moyen de +8,5 ha. La progression annuelle moyenne des territoires artificialisés sur le SCoT est donc de +0,8%.

Sur la même période, les espaces agricoles ont reculé de -102 ha, soit un rythme annuel moyen de -9,3 ha. Ainsi, sur 11 ans le recul de ces derniers s'établit à -2,6% soit -0,2% par an en moyenne.

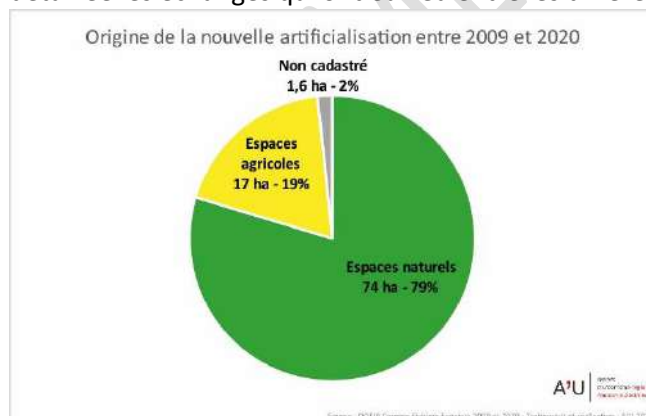


Les espaces naturels ont aussi légèrement diminué avec -20 ha en 11 ans, soit -1,8 ha par an en moyenne. Au regard de leur superficie totale, la diminution est très faible avec -0,03% en 11 ans.

Enfin, du fait de la géographie de la base de données, les espaces non cadastrés ont progressé avec une augmentation de 29 ha sur 11 ans. Cette variation contribue à expliquer en partie le recul des espaces naturels et agricoles, une partie d'entre eux étant passé dans cette catégorie « inconnu ».

Origine et destination des nouveaux espaces artificialisés

Les flux l'occupation du sol d'évolution de détaillent pour chaque catégorie ce qui a été perdu et gagné et au profit de quelle autre catégorie. Cette approche par flux permet de connaître de manière plus détaillée les échanges qui ont eu lieu entre les différentes catégories d'occupation du sol.



L'analyse des flux révèle que près de 80% des nouveaux espaces artificialisés ces 11 dernières années, se sont localisés sur des espaces naturels, contre environ 20% sur des espaces agricoles. Le recul des espaces agricoles (-9,3 ha par an) proviendrait donc d'une reconquête des espaces naturels sur les espaces agricoles, et pour partie seulement de l'artificialisation.

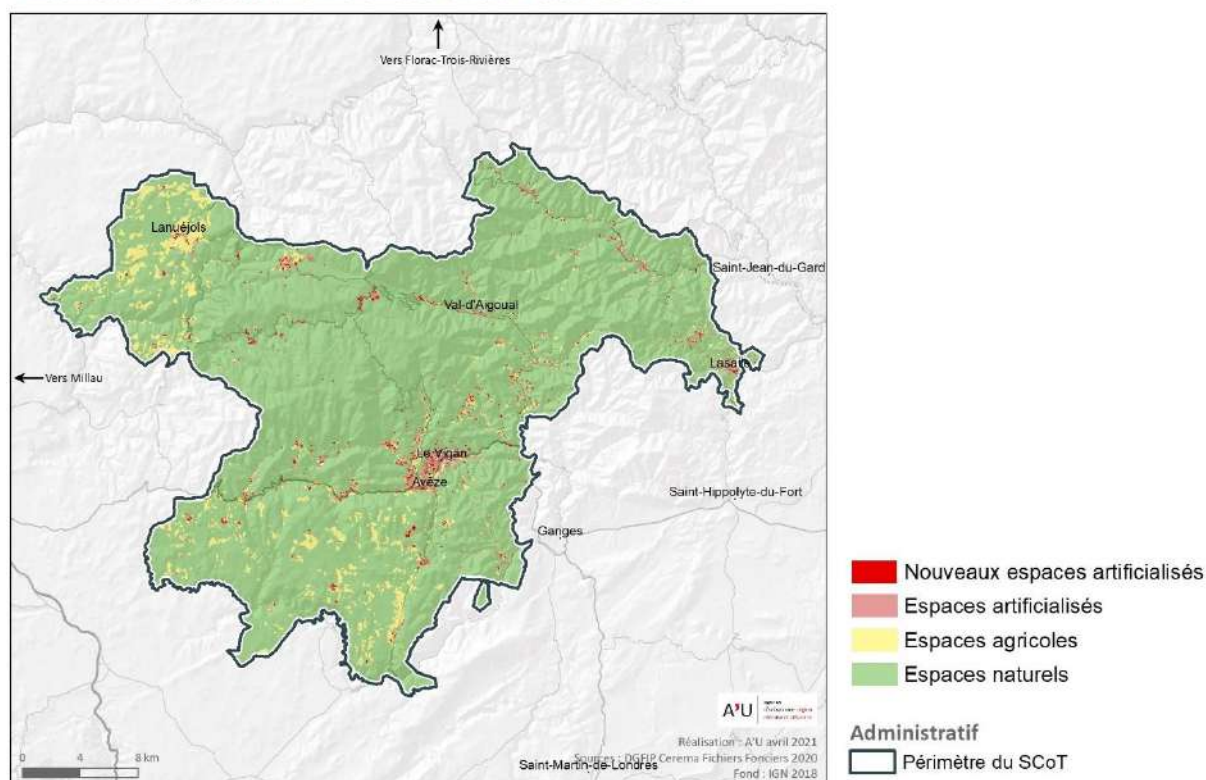
Concernant la localisation de l'artificialisation, il apparaît que :

- Le secteur Est du PETR, comptant 7 communes de la vallée de St-Jean et de la Salindrenque présente une faible artificialisation au regard de sa population. En effet, l'artificialisation progresse à un rythme de 0,5 ha par an, ce qui représente 6% des nouveaux espaces artificialisés contre 16% de la population du PETR.
- Le secteur centre, cœur du territoire de 23 communes comprenant la totalité de la communauté de communes du Pays Viganais ainsi que Val-d'Aigoual et St-André-de-

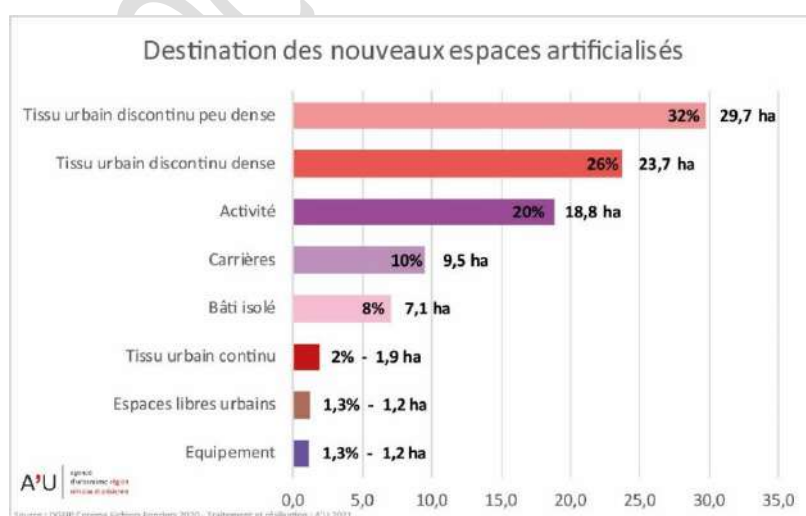
Majencoules, fait état d'un rythme de progression de l'artificialisation de 6,2 ha par an. Ce secteur représente 73% des nouveaux espaces artificialisés et 78% de la population du PETR, soit un ratio relativement équilibré.

- Le secteur Ouest, correspondant aux 6 communes des vallées de la Dourbie et du Trévezel ainsi qu'aux Causses Noir et Bégon, s'artificialise à un rythme de 1,8 ha par an soit 21% des nouveaux espaces artificialisés contre 6% de la population. Sur ce secteur, la part de la nouvelle artificialisation est donc de plus de 3 fois supérieure à la part représentée par la population à l'échelle du PETR.

Nouveaux espaces artificialisés entre 2009 et 2020



Carte 33 - Nouveaux espaces artificialisés entre 2009 et 2020



La destination principale des nouveaux espaces artificialisés est le tissu urbain discontinu peu dense, suivi par le tissu urbain discontinu dense (58% de la nouvelle artificialisation à eux deux). L'activité arrive en troisième position, avec 20% des espaces, soit une part plus importante que celle qu'elle occupe dans l'artificialisation existante. Au sein de cette catégorie se côtoient à la fois hangars d'activités, bâtiments commerciaux et bâtiments ou

ensembles propres à l'activité agricole. Les carrières apparaissent en 4^{ème} position avec 9,5 nouveaux hectares du fait de l'extension des carrières de Lanuéjols et Montdardier. Enfin, le bâti isolé compte pour 8% de la nouvelle artificialisation, tandis que les équipements n'en représentent que 1,3%.

3.2.4 Disponibilités foncières

Dans l'objectif de procéder à une évaluation du potentiel foncier au sein des espaces urbanisés des communes, l'observatoire des disponibilités foncières de l'A'U et de la DDTM a été déployé sur le PETR des Causses et Cévennes. Il détecte dans l'ensemble des zones urbaines et à urbaniser des documents d'urbanisme opposables ou dans la tache urbaine pour les communes qui ne disposent pas de document d'urbanisme :

- Les parcelles libres de construction.
- Les parcelles potentiellement divisibles (de superficie supérieure à 2000 m² et occupées à moins de 10 % avec une disposition favorable à la division).
- Les parcelles très peu bâties (de superficie supérieure à 10 000m² et occupées à moins de 5%).

Les contraintes, tels que le PPRI, les secteurs protégés ou les servitudes sont prises en compte et les parcelles concernées sont déduites de l'analyse. De plus, pour les communes dotées d'un document d'urbanisme, les parcelles sont réparties selon leur vocation : habitat, activité ou équipement. Les résultats ainsi obtenus sont par la suite vérifiés à l'image aérienne pour plus de fiabilité.

L'analyse fait ressortir d'importantes disponibilités foncières à l'échelle du PETR, avec un total de 155 ha de parcelles non bâties, 239 ha de parcelles potentiellement divisibles et 2 ha de parcelles très peu bâties.

	Parcelles non bâties	Parcelles potentiellement divisibles	Parcelles très peu bâties
En habitat	145 ha	224 ha	2 ha
En activité	8,5 ha	2,6 ha	0 ha
En équipement	1,4 ha	13 ha	0 ha
Total	155 ha	239 ha	2 ha

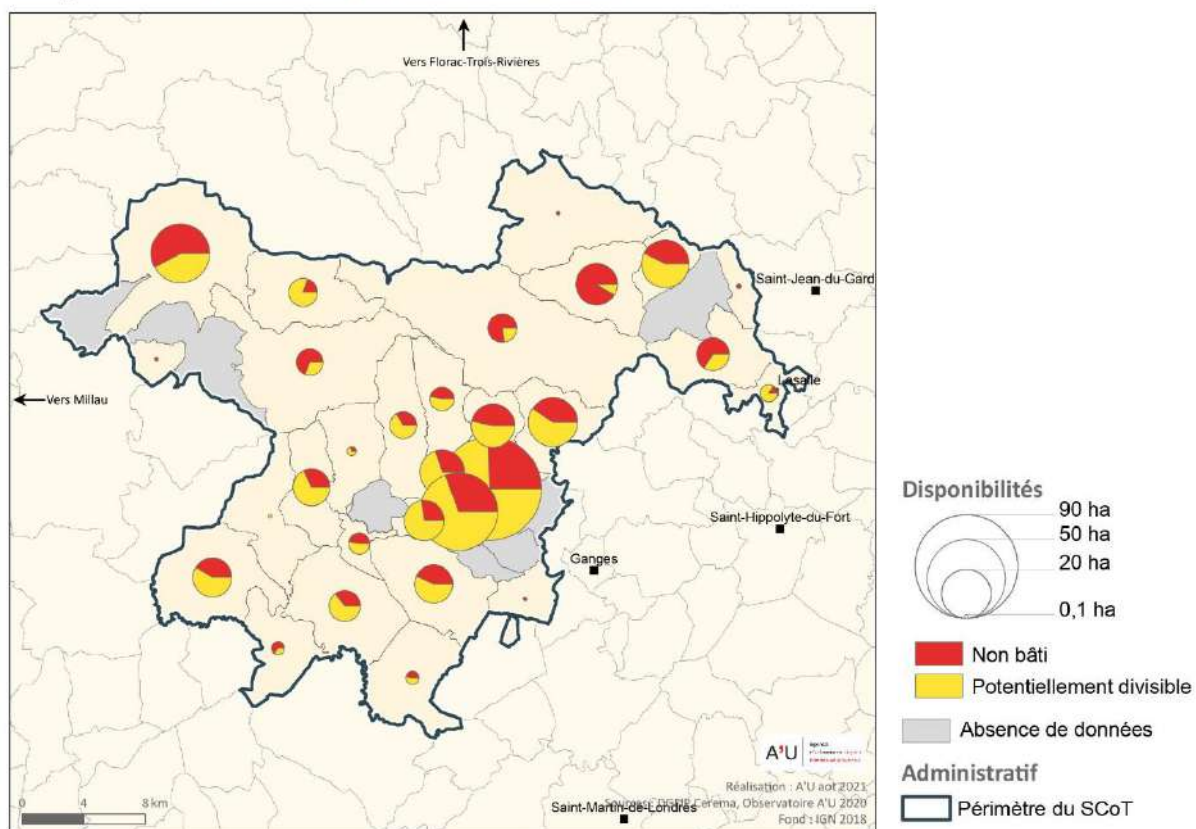
Les disponibilités foncières destinées à l'habitat représentent la très large majorité des réserves disponibles. Les communes qui en disposent le plus sont les suivantes :

- Le Vigan avec en zone ouverte à l'urbanisation 21 ha disponibles en non bâti et 66 ha en potentiellement divisible et en zone fermée à l'urbanisation 2 ha en non bâti et 1,4 ha en potentiellement divisible.
- Avèze avec en zone ouverte à l'urbanisation 14 ha disponibles en non bâti et 35 ha en potentiellement divisible et en zone fermée à l'urbanisation 2 ha en non bâti et 0,5 ha en potentiellement divisible.
- Lanuéjols avec 17 ha disponibles en non bâti et 12 ha en potentiellement divisible.
- Saint-André-de-Majencoules avec 8,4 ha disponibles en non bâti et 12 ha en potentiellement divisible.
- Saumane avec 8 ha disponibles en non bâti et 11 ha en potentiellement divisible.

Ces chiffres très importants sont toutefois à relativiser au regard de la ruralité du territoire et de ses contraintes physiques (pente, espaces boisés etc.). De plus, d'un point de vue caractéristiques des parcelles bâties, le PETR est marqué par de vastes parcelles comprenant à la fois de l'habitat et de

grands jardins, voire des terres agricoles, ce qui explique l'importance des disponibilités foncières comptabilisées en potentiellement divisible.

Disponibilités foncières en habitat en 2020



Carte 34 - Disponibilités foncières en habitat en 2020

Premiers enjeux :

- Adéquation entre les extensions de carrières et les besoins existants ou à venir
- Réflexion sur la vocation ultérieure des carrières après l'arrêt des travaux d'extraction
- Identification et traitement des sols pollués
- Limitation de l'imperméabilisation des sols
- Préservation des espaces agricoles et naturels
- Confrontation entre la localisation de certaines disponibilités foncières (sur des espaces boisés, éloignées des noyaux centraux, non desservies par les réseaux...) et les besoins avérés de logements et d'activités économiques ainsi que les sensibilités environnementales et agricoles du territoire et les contraintes réglementaires.

3.3 Ressources forestières

3 sylvoécorégions

Près de 34% de la couverture forestière représentée par le chêne ou les mélanges de feuillus

Près de 15% de la couverture forestière représentée par le châtaigner pur

Près de 13% de la couverture forestière représentée par des conifères

3.3.1 Essences forestières

A la croisée de 3 sylvoécorégions

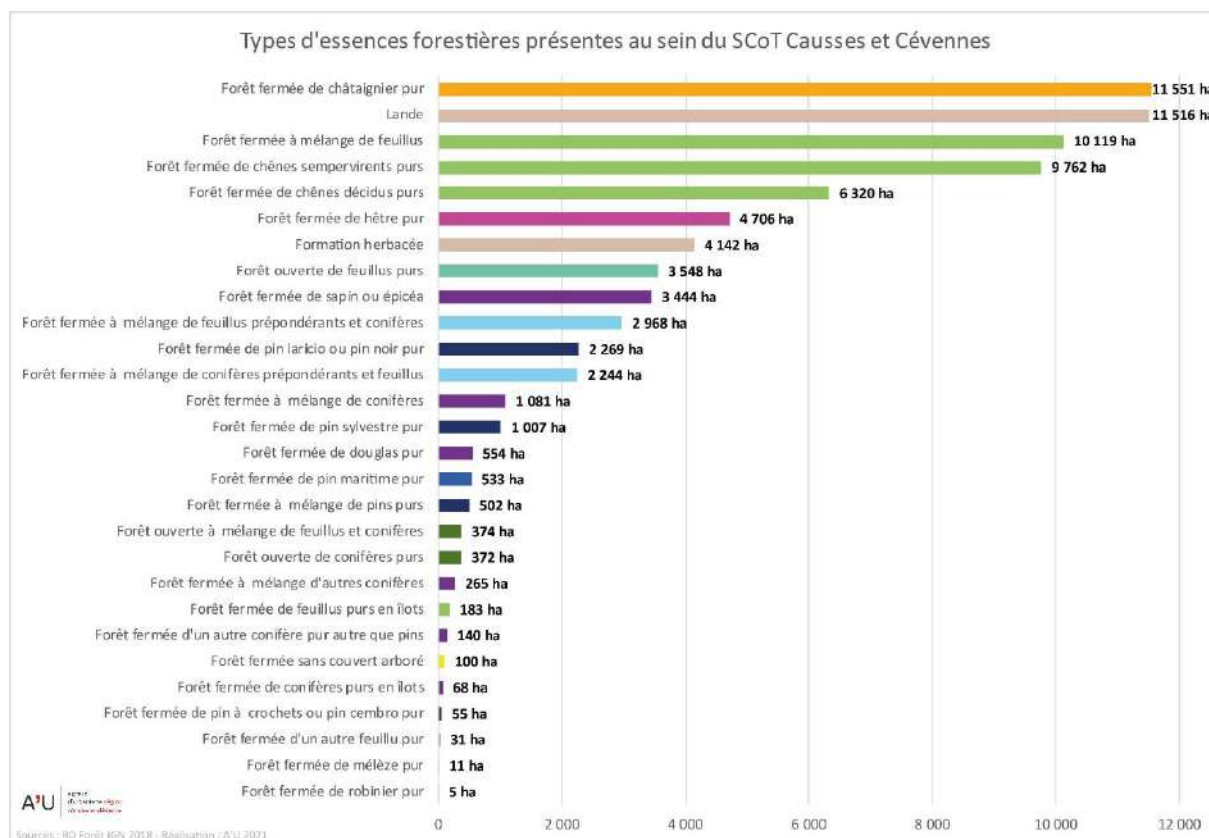
Les sylvoécorégions (SER) sont des ensembles géographiques présentant une homogénéité de sol, de climat et de végétation. Il s'agit de la plus vaste zone géographique à l'intérieur de laquelle les facteurs déterminant la production forestière ou la répartition des grands types d'habitat forestier varient de façon homogène entre des valeurs précises, selon une combinaison différente de celles caractérisant les SER adjacentes. Ces dernières sont définies par l'Inventaire Forestier National, qui découpe le territoire métropolitain en 91 entités. Parmi ces dernières trois intersectent le PETR Causses et Cévennes : les Cévennes (Basses et Hautes), Garrigues et Grands Causses. Chacune d'elle présente des caractéristiques différentes :

- Les Hautes-Cévennes se différencient de l'entité des Grands Causses par leur substratum cristallin et leur altitude élevée tandis que les Basses-Cévennes se distinguent de l'entité des Garrigues par leur altitude et leur pluviométrie supérieures. La forêt est prédominante, couvrant 73% de la surface totale, avec des étages de végétation méso-méditerranéen supérieur, supra-méditerranéen et montagnard. Les feuillus dominent (hêtre en altitude, châtaignier, chêne pubescent, chêne vert dans les parties basses). Cette sylvoécorégion recoupe une large partie du PETR.
- Les Garrigues sont situées principalement sur divers ensembles calcaires où la faible épaisseur des sols ne permet pas une forte production forestière. Elles constituent une frange de collines et de plateaux formant une transition entre les plaines languedocienne et rhodanienne et la bordure sud-est du Massif central. Les vallées et les coteaux sont agricoles, alors que les reliefs sont occupés par des garrigues et quelques boisements. Cette sylvoécorégion intersecte le périmètre du PETR au niveau de Saint-Laurent-le-Minier.
- Les Grands Causses constituent un plateau karstique que le substratum calcaire ou dolomitique distingue des roches mères granitiques ou métamorphiques qui les entourent. Des précipitations moyennes, un vent souvent fort et la faible réserve utile des sols en font une zone assez sèche. Concernant la végétation, les Causses sont partagés entre végétation steppique et boisements de pin sylvestre et de chêne pubescent essentiellement (Causse Noir, de Séverac et partie nord du Larzac). De plus, plusieurs reboisements ont été réalisés (en pin sylvestre surtout mais aussi en douglas, en pin laricio, en cèdre de l'Atlas et en épicéa commun). Il s'agit souvent d'arbres bas, serrés et sans grande valeur économique.

Plusieurs grands types de peuplements forestiers

Le référentiel Forêt de l'IGN permet d'identifier de manière précise les essences forestières à l'aide d'une nomenclature en 32 postes à l'échelle métropolitaine. 28 de ces postes sont représentés sur le PETR Causses et Cévennes. L'essence forestière la plus présente est la forêt fermée de châtaigner pur, représentant 14,8% de la couverture forestière. Cette catégorie est suivie de près par les landes, qui correspondent également à 14,8% de la couverture, avec une forte représentation sur les Causses. Les forêts fermées de divers feuillus sont largement présentes, qu'il s'agisse de mélanges de feuillus (13%), de chênes sempervirents (12,5%) ou décidus (8%) ou encore de hêtres (6%). Les forêts ouvertes de feuillus représentent elles-aussi plus de 4,6% de la couverture totale. Les forêts de conifères sont

majoritairement représentées par le sapin ou l'épicéa (4,4% de la couverture) et le pin laricio ou le pin noir (2,9%). A l'échelle du PETR, ces essences ont des répartitions spatiales particulières. Dans un souci de lisibilité cartographique, des regroupements ont été réalisés entre différents postes¹¹.

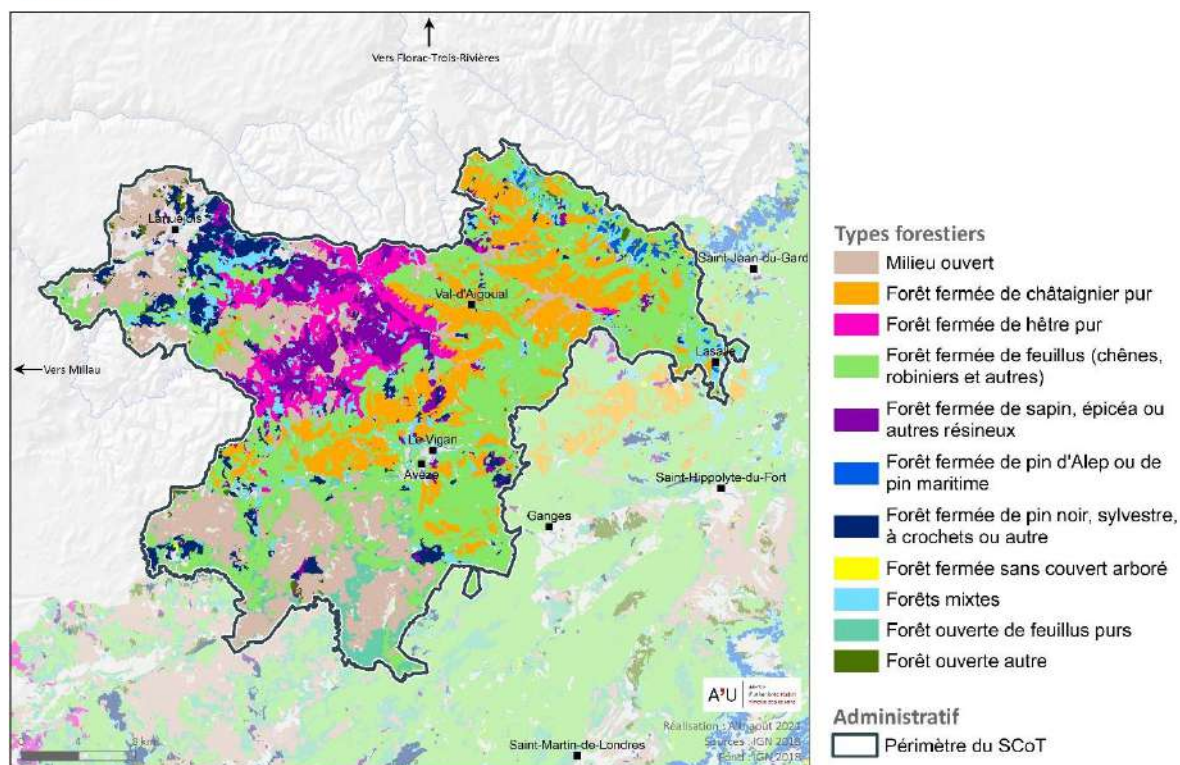


D'un point de vue spatial :

- Les milieux ouverts (landes et formations herbacées) sont essentiellement présents sur les Causses et tout particulièrement sur les Causses de Blandas et de Campestre. Ces milieux sont également représentés autour de la vallée de la Dourbie.
- Les vallées cévenoles, sur une large partie est du territoire sont entrecoupée de forêts fermées de châtaigner pur (vallées de Saint-Jean, de Valleraugue et versant sud du Lingas) et de forêts fermées de feuillus (essentiellement mélanges ou chênes, présents de la vallée de Saint-Jean à la vallée de l'Arre).
- Le plateau du Lingas, la vallée du Bonheur et l'ouest du Mont Aigoual sont majoritairement composés de forêts fermées de hêtre pur et de forêts fermées de sapin, épicéa ou autre résineux. Ces deux essences forestières sont implantées de manière très localisée, et sont quasiment inexistantes sur le reste du PETR.
- Le cœur de la vallée du Gardon de St-Jean est composé de pin maritime, essence qui ne se retrouve peu voire pas sur le reste du PETR. Ces peuplements sont entrecoupés avec des forêts mixtes.
- Des forêts fermées de pins noirs, laricio, sylvestres, ou autres sont présentes sur le Causse Noir (qui en tire son nom) ainsi que de manière localisée, sous forme d'amas sur les Causses de Blandas et de Campestre et dans une moindre mesure la vallée du Gardon de St-Jean.
- Enfin, les forêts ouvertes de feuillus purs se retrouvent essentiellement au sud du PETR sur les communes de Rogues et Blandas, autour des gorges de la Vis.

¹¹ Les couleurs du graphique correspondent aux regroupements effectués sur la carte.

La forêt



Carte 35 - Types forestiers

3.3.2 Perspectives pour la filière bois

Une filière-bois avec du potentiel

Le PETR Causses et Cévennes dispose d'un important volume de ressource forestière, avec une grande diversité des peuplements. La filière bois est aujourd'hui structurée autour de trois scieries dont la scierie du Vigan (35 salariés) qui travaille à l'échelle européenne. Les scieries sont des maillons essentiels pour la valorisation du potentiel forestier local, qu'il convient de préserver sur le territoire. D'un point de vue valorisation du bois, le pin Douglas, l'épicéa et le sapin sont rentables et le pin maritime (présent au nord du territoire) présente l'avantage d'être résistant au changement climatique.

Le PETR souhaite aujourd'hui s'engager dans une Charte Forestière de Territoire et des démarches de labellisation du bois sont également en cours (Bois du Massif Central). La mycosylviculture pourrait éventuellement être un axe de cette future charte forestière. Comme la forêt, cette culture croise des questions écologiques, économiques, sociales, pédagogiques, touristiques, culturelles et scientifiques. De plus, la mycologie dispose déjà d'un ancrage local dans la mesure où la Ville du Vigan organise depuis 40 ans les journées mycologiques et souhaite s'engager dans un appel à projets visant à soutenir une expérimentation de culture mycologique sous couvert sur le territoire. Des scientifiques de haut niveau dont l'EMI (Institut Mycologique Européen) contribuent à la démarche.

Cinq freins principaux au développement de la filière

Toutefois, plusieurs freins au développement de la filière bois sont existants sur le territoire du PETR, et plus largement sur le secteur Sud Cévennes :

- Un morcellement de la propriété forestière : les propriétaires forestiers sont nombreux et possèdent majoritairement des parcelles de petites tailles (1 ha) ou non contiguës, ce qui rend la gestion forestière complexe du fait d'un fort nombre d'acteurs à mobiliser.
- Une accessibilité difficile : le réseau de desserte du territoire est inadapté à l'exploitation forestière et ne permet pas à des engins de taille importante de circuler. De plus, les pistes existantes au sein des massifs sont principalement des pistes DFCI, réservées en principe à la sécurité civile. Enfin, le relief complique encore l'accessibilité.
- Une culture forestière à développer : l'absence de tradition forestière dans les Cévennes représente une faiblesse pour le développement de la filière forêt - bois. L'exploitation forestière souffre d'une mauvaise perception d'une partie de la population, qui défend la protection d'une forêt sans aucune intervention humaine. Ce phénomène, actuellement en progression, représente une difficulté relevée par de nombreux acteurs de la filière, et pour laquelle un besoin d'actions de communication et de sensibilisation sur l'entretien et la gestion forestière est identifié.
- Un risque incendie important et un contexte de changement climatique : la très grande masse combustible du territoire, favorisée par la fermeture des milieux, fait du PETR une zone soumise à un risque incendie important, qui va s'accroître dans les années à venir avec les changements climatiques.
- Des peuplements menacés par les évolutions du climat. Le changement climatique, en favorisant les périodes de sécheresses, en modifiant le rythme et l'intensité des précipitations, les températures hivernales, en proposant des conditions favorables à certains parasites, représente également une menace pour les peuplements forestiers en place. C'est le cas notamment du châtaignier, dont l'état sanitaire est déjà fortement altéré. Et cela pose la question des politiques de renouvellement et de plantation orientées vers des essences qui présenteront des capacités d'adaptation satisfaisante. Des actions de recherche sont actuellement déployées dans ce sens.

Premiers enjeux :

- Développement des liens entre forêt et agriculture pour lutter contre le risque incendie
- Amélioration de la desserte forestière
- Sensibilisation de la population à la culture forestière
- Diversification des débouchés forestiers : bois d'œuvre et bois-énergie
- Développement de la solidarité et la synergie entre les acteurs locaux de la filière-bois
- Anticipation et adaptation au changement climatique

3.4 Energie

22,2 MWh consommés par habitant en 2017

50% des consommations énergétiques issues des produits pétroliers

47% des consommations énergétiques à destination du secteur résidentiel

Plus de 45% de logements énergivores (classe E ou plus)

70 777 MWh produits en énergie renouvelable en 2017

21% de production EnR dans la consommation d'énergie

3.4.1 Consommations énergétiques

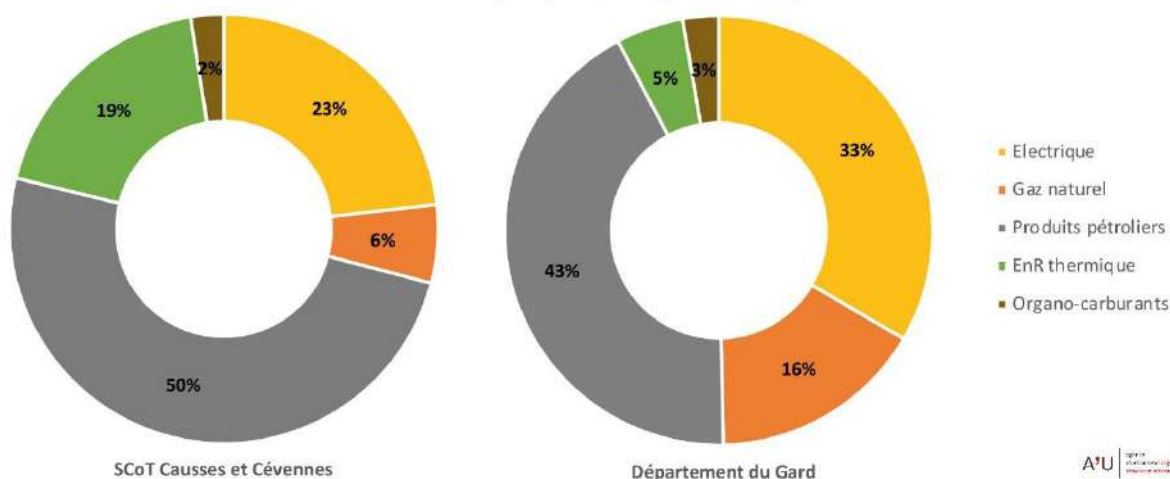
L'Observatoire Régional de l'Energie en Occitanie (OREO) permet de dresser un portrait de la situation énergétique sur les territoires de la région. A l'échelle de l'Occitanie, la consommation énergétique par habitant s'établit à 21,9 MWh/hab en 2018 (à climat réel) soit un léger recul par rapport à 2013 (-1%). A l'échelle du département du Gard, la consommation énergétique est de 20,6 MWh/hab en 2017. Sur le PETR Causses et Cévennes, 344 964 MWh ont été consommés en 2017 soit 22,2 MWh/hab. Une légère baisse des consommations (-2%) a été enregistrée par rapport à 2013.

Une forte dépendance aux produits pétroliers

Le type d'énergie le plus consommé sur le PETR est celui issu des produits pétroliers (50%), suivi du type électrique (23%) puis des énergies renouvelables thermiques (19%). Le gaz naturel ne représente que 6% des consommations et les organo-carburants 2%. Cette répartition contraste avec la répartition à l'échelle du département du Gard sur plusieurs points :

- Les produits pétroliers représentent une part plus importante sur le PETR Causses et Cévennes et ne comptent que pour 42,5% à l'échelle du Gard.
- A l'inverse les EnR thermique sont largement plus représentées sur le PETR qu'à l'échelle du Gard, où elles s'établissent à 5% seulement.
- Ces prédominances des produits pétroliers et des EnR thermique se fait au détriment des énergies électrique et gaz naturel, qui sont faiblement représentées sur le PETR.

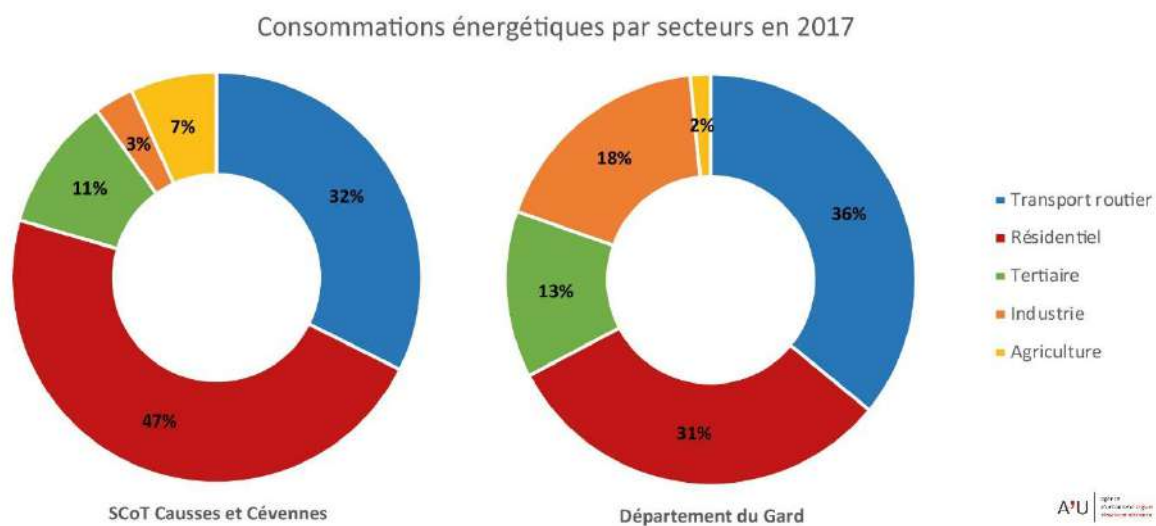
Consommations énergétiques par types d'énergie en 2018



Sources : OREO 2018 - Réalisation : A'U 2021.

Des consommations énergétiques dominées par le secteur résidentiel

Le secteur résidentiel¹² est le plus consommateur d'énergie sur le PETR, représentant à lui seul 47% des consommations contre seulement 31% à l'échelle du Gard. Cette importance est notamment due aux consommations en chauffage. Le secteur des transports routiers arrive en seconde position (32%), alors qu'il est habituellement le secteur le plus consommateur sur un grand nombre de territoires. Le secteur tertiaire représente 11% des consommations (en évolution de +10% par rapport à 2013) et l'agriculture 7%, soit une baisse importante des consommations par rapport à 2013 (-25%). Enfin, le secteur industriel représente seulement 3% des consommations, un chiffre en recul par rapport à 2013 avec une évolution de -18%.

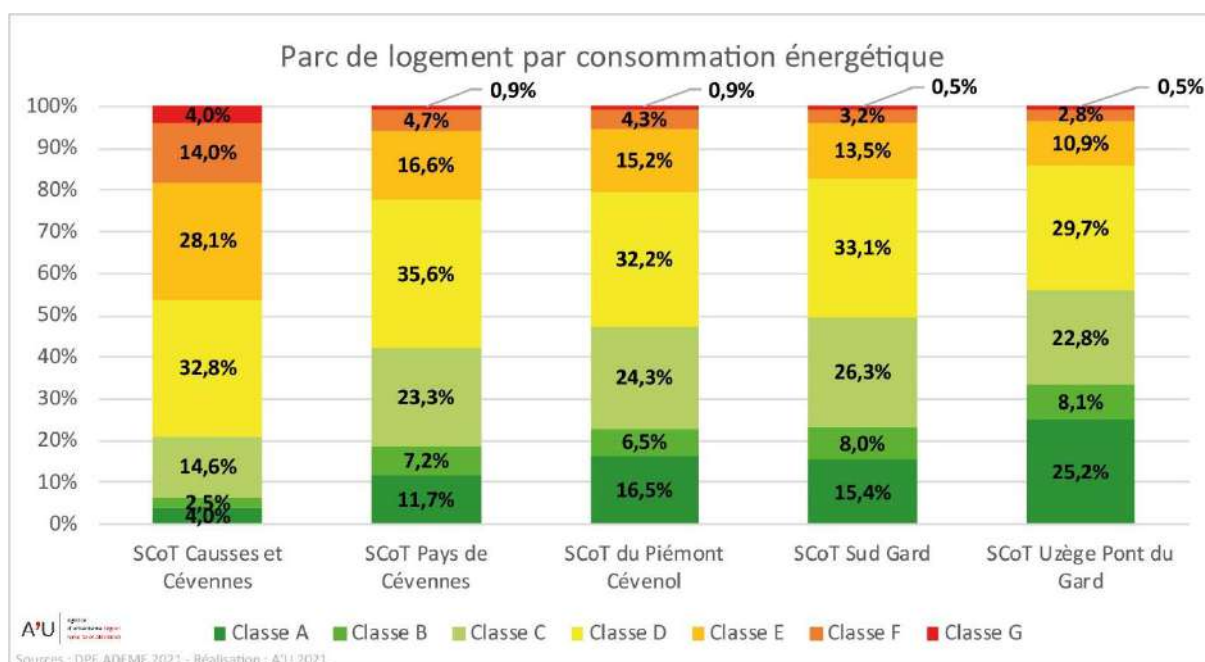


Des logements énergivores

Une méthode d'estimation exploitant les données des diagnostics de performance énergétique (DPE), collectées par l'Ademe, permet de classer le parc de logement par classe de consommation énergétique.

Sur le PETR Causses et Cévennes plus de la moitié des logements appartiennent à une classe énergétique D ou E soit entre 151 et 330 kWep/m²/an. Les logements énergivores (classe E ou plus) représentent une part importante du parc de logements avec 45,5% sur le Pays Viganais et 46,8% sur les Causses Aigoual Cévennes Terres Solidaires, soit des taux largement supérieurs à ceux des EPCI du Gard (18%) et des territoires voisins. Ces logements énergivores sont liés à l'ancienneté du bâti, en effet, l'analyse selon la période de construction révèle que le niveau de consommation énergétique des nouvelles constructions est en constante amélioration depuis 1989, jusqu'à atteindre plus de 80% de logements de classes A à C sur les nouveaux logements construits depuis 2012. Ce constat pose le sujet de la réhabilitation et de la rénovation, notamment énergétique, du bâti ancien comme un des enjeux du territoire.

¹² Le secteur résidentiel comprend à la fois le chauffage des habitations (principal et en appoint) et les consommations des postes tels que chauffage de l'eau chaude sanitaire, la cuisson, les éclairages, l'électricité spécifique ou encore la climatisation



L'enjeu de précarité énergétique

Les importantes parts du secteur des transports et du résidentiel dans la consommation énergétique soulèvent la question de la précarité énergétique. Celle-ci peut résulter de trois facteurs :

- Des ménages avec de faibles revenus.
- Un parc de logements ancien, potentiellement de mauvaise qualité thermique.
- Un coût de l'énergie en augmentation.

Le PETR des Causses et Cévennes est un territoire pouvant être sensible à cette précarité énergétique du fait de :

- Revenus médians inférieurs à ceux du département (17 650€ sur la CC CAC-TS et 17 720€ sur le Pays Viganais contre 20 020€ à l'échelle du Gard et 21 730 € en France métropolitaine).
- Parts importantes de ménages fiscaux non imposés (plus de 65% de ménages non imposés sur le PETR contre 56% dans le Gard et 49% en France métropolitaine).
- Un parc de logement ancien avec la moitié du parc de logements achevé avant 1946.
- Un taux de pauvreté de 25,8% contre 20% à l'échelle du Gard et 17% à l'échelle de l'Occitanie.
- Une dépendance à la voiture individuelle avec 77% des actifs qui vont travailler en voiture.

On considère en situation de précarité énergétique les ménages qui consacrent plus de 10% de leurs revenus à la dépense énergétique. En France, il est estimé qu'un français sur cinq est touché par la précarité énergétique et 15% des ménages d'Occitanie étaient concernés en 2019.

3.4.2 Potentiel des énergies renouvelables

L'Union européenne (UE) s'est engagée, dans son nouveau paquet sur le climat et l'énergie à l'horizon 2030, à atteindre 27% d'énergies renouvelables dans son bouquet énergétique (consommation en énergie finale brute). La France a, quant à elle, inscrit dans la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte l'objectif de porter la part des énergies renouvelables dans sa consommation d'énergie finale brute à 32 % en 2030. Pour garantir leur atteinte, ces 32 % doivent être envisagés

conjointement à l'objectif de diminution de 27 % des consommations d'énergie (amélioration de l'efficacité énergétique), fixé lui aussi au niveau européen.

En 2017, le PETR Causses et Cévennes compte 20,9% de production EnR dans sa consommation d'énergie contre 22,3% à l'échelle de l'Occitanie. Au total, 70 777 MWh sont produits dont 90% en biomasse, 7% en hydroélectricité et 3% en solaire.

Biomasse

La biomasse issue de la filière bois énergie consiste à exploiter le potentiel énergétique de la ressource en bois pour produire de la chaleur (chauffage et eau chaude sanitaire) ou plus rarement de l'électricité. Le Gard, qui dispose d'une couverture forestière équivalente à 37% de son territoire, voit la filière bois compter pour 30,5% de sa production d'énergie renouvelable. Ce chiffre atteint 90% sur le PETR Causses et Cévennes avec une production de 63 393 MWh soit 8,6% de la production du Gard. Le SCoT compte 11 chaufferies bois, utilisant 319 tonnes de bois déchiqueté et 172 tonnes de granulés de bois par an.

Hydroélectricité

L'énergie hydroélectrique exploite l'énergie potentielle des cours d'eau. Elle est produite par des centrales du type usine barrage ou usine au fil de l'eau. Le PETR compte 7 centrales hydroélectriques, toutes avec un fonctionnement au fil de l'eau pour une production totale de 4 956 MWh. Trois centrales sont localisées sur la commune du Vigan sur l'Arre, deux sont à Lanuéjols sur le Bramabiau, une est à Saint-Laurent-le-Minier sur la Vis et la dernière est à Avèze sur l'Arre. Selon une étude réalisée par le bureau d'études ISL en 2010, les potentiels hydroélectriques de l'Hérault et de l'Arre au niveau du PETR sont de l'ordre de 1000 à 5000 kW, et les potentiels du Gardon et de la Vis au niveau du PETR sont de l'ordre de 500 à 20000 MWh. Toutefois la difficulté du développement de ce type d'énergie réside dans la conjugaison de l'équipement avec le maintien des continuités écologiques. Ainsi les principaux cours d'eau du PETR (Hérault, Arre, Gardon, Vis, Dourbies) sont identifiés comme un potentiel non mobilisable. Seuls quelques affluents de l'Arre sont identifiés en potentiel mobilisable sous conditions strictes (la Glèpe et l'Arboux).

Energie solaire

L'énergie solaire permet de fabriquer de l'électricité à partir de panneaux photovoltaïques ou de centrales solaires thermiques, grâce à la lumière du soleil. Développé dans la totalité des départements de l'Occitanie, le photovoltaïque représente 14% de la production d'énergie renouvelable du Gard et 3,4% de la production d'énergie renouvelable du PETR Causses et Cévennes. Ce dernier se situe dans une zone que l'on peut qualifier d'ensoleillée avec 2 827 heures d'ensoleillement par an. Le PETR dispose d'une puissance installée composée pour la moitié par des installations en basse tension ≤ 36 kVA et pour l'autre en basse tension > 36 kVA soit 2 429 MWh produits en 2018.

Au vu des enjeux importants agricoles, environnementaux et paysagers sur le territoire du PETR, une attention particulière doit être portée à une mise en place cohérente de la production photovoltaïque, avec un placement en priorité au sein des espaces urbanisés, notamment sur des bâtiments ou des parkings. Concernant les parcs d'envergure au sol, la commission scientifique du Bien Unesco de l'Entente Causses et Cévennes a voté une motion pour interdire l'implantation de parcs photovoltaïques industriels sur son territoire, dans la mesure où les parcs dénaturent les paysages à l'origine même de l'inscription. La motion stipule que :

- dans la zone cœur du Bien:
 - o toute installation photovoltaïque industrielle est à exclure, au même titre que l'éolien industriel,

- les installations photovoltaïques en toiture pourraient être autorisées sur les bâtiments techniques ou d'habitation sans valeur patrimoniale avérée, sous réserve d'en limiter la surface et qu'il n'y ait pas d'impact architectural et paysager non maîtrisé ;
- dans la zone tampon du Bien, le cas échéant, les installations photovoltaïques industrielles au sol ne devraient être envisagées que dans les zones déjà artificialisées sans valeur patrimoniale, archéologique ou écologique, sous réserve de leur intégration architecturale et paysagère et d'une maîtrise de leurs impacts environnementaux et paysagers, notamment sur le cœur du Bien.

Géothermie

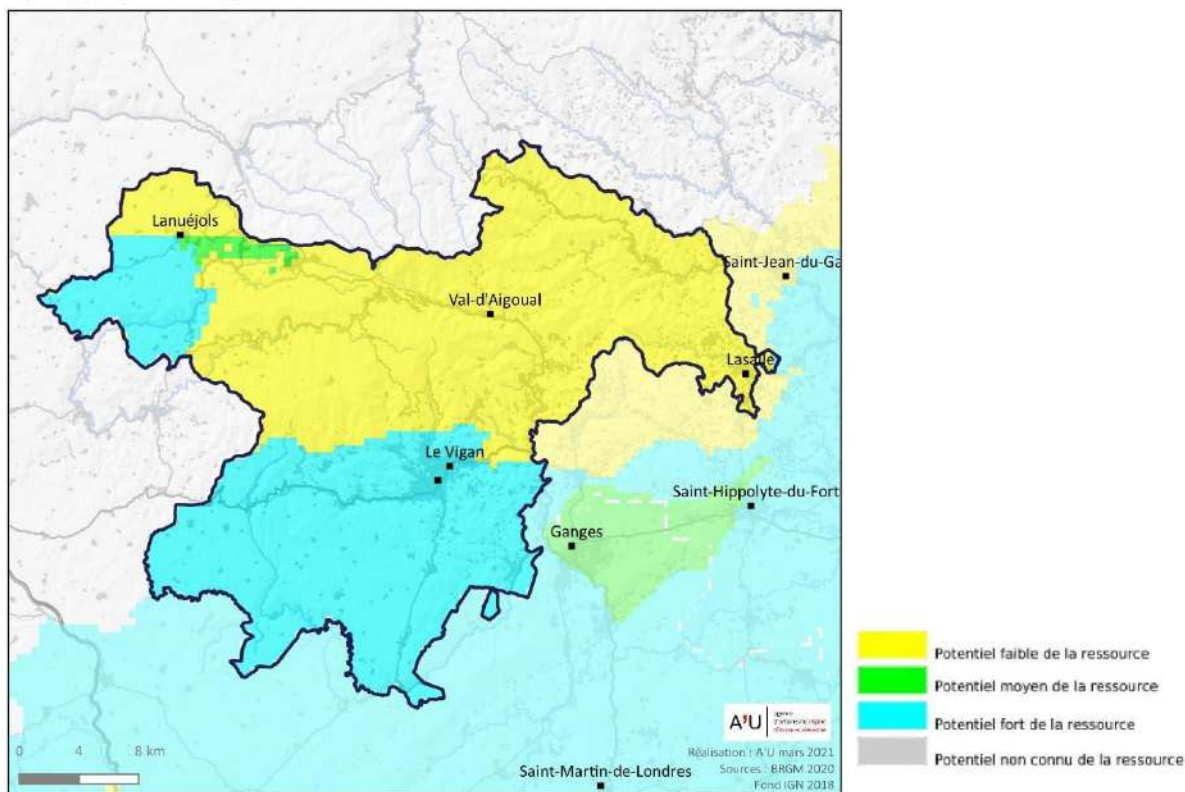
La géothermie est une énergie primaire, fournie par le sous-sol. Elle est utilisée directement sur place ou à quelques centaines de mètres dans le cas d'un ensemble important de consommateurs. Il existe trois types de ressources mobilisables :

- Les ressources géothermiques superficielles, valorisables par pompe à chaleur.
- Les ressources des aquifères "profonds" où le débit et la température permettent un usage direct sans pompe à chaleur.
- Les ressources géothermiques hautes énergie à des fins de production d'électricité ou de cogénération.

Le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) met à disposition, pour le Gard et l'Hérault, des cartes de potentiels géothermiques de surface. Le PETR Causses et Cévennes dispose d'un potentiel fort sur toute sa partie sud ainsi que sur une partie du Causse Noir et du Causse Bégon. Le reste du territoire présente un potentiel faible de la ressource excepté au nord du Bramabiau au niveau de Lanuéjols où le potentiel est moyen.

Ce potentiel de géothermie « basse énergie » pourrait être mobilisé par pompes à chaleur pour la production de chaud ou de froid à destination d'habitat individuel ou de « petit » collectif et tertiaire. Compte tenu de sa nature, le potentiel géothermique n'est pas quantifiable avec précision. A ce jour, il n'existe pas de données sur la production qu'elle soit régionale ou locale.

Ressources géothermiques de surface sur système ouvert (nappe) en Languedoc-Rousillon



Carte 36 - Potentiel géothermique

Eolien

L'énergie éolienne représente seulement 0,5% de l'énergie renouvelable produite à l'échelle du Gard soit 11 500 MW. Le PETR des Causses et Cévennes ne compte aucune Zone de Développement Eolien (ZDE) et la totalité du PETR présente des enjeux environnementaux forts à très forts (aires naturelles protégées, paysages, sites classés, domaines vitaux de l'avifaune et des chiroptères, etc.) et ne dispose donc pas d'un potentiel intéressant pour le développement éolien.

Premiers enjeux :

- Limitation des consommations énergétiques
- Diversification des types d'énergies consommés pour limiter la dépendance aux produits pétroliers
- Développement d'unités de production énergétiques locales et des énergies renouvelables tout en tenant compte des enjeux environnementaux et agricoles
- Rénovation énergétique du parc de logements
- Optimisation de l'usage de la voiture individuelle
- Développement de bâtiments à énergie positive
- Lutte contre la précarité énergétique

UN TERRITOIRE SOUMIS A DES POLLUTIONS, NUISANCES ET RISQUES

En 1946, l'OMS définit la santé comme « un état de complet bien-être à la fois physique, mental et social et pas seulement l'absence de maladie ou d'infirmité ». Si la santé repose en partie sur des caractéristiques biologiques propres à chacun (âge, sexe, facteurs héréditaires), elle dépend aussi du comportement individuel (alimentation, activité physique...), de déterminants sociaux (famille, amis, emploi, soutien social...), de déterminants liés au cadre de vie (transports, équipements, habitat...) et de déterminants environnementaux (qualité des milieux, pollution, risques climatiques...). La santé est donc influencée par des facteurs extérieurs au strict domaine des politiques de santé et les politiques d'aménagement du territoire, par exemple, en modifiant l'environnement immédiat, peuvent permettre d'améliorer la santé de la population. Il est notamment possible d'agir sur certains facteurs environnementaux, par exemple en améliorant la qualité de l'eau ou de l'air, en se protégeant du bruit, tant à l'extérieur que dans les espaces clos, en luttant contre les expositions aux risques, en végétalisant les espaces urbains etc.



Les 3 arcs de cercle bleus de la figure représentent les déterminants de santé sur lesquels la planification urbaine agira de manière directe. Les 3 arcs de cercle verts représentent les déterminants de santé influencés de manière indirecte par les choix urbanistiques.

Chaque échelon territorial peut agir à son niveau
Quartier/commune/EPCI/Parc naturel/Département/Région.

Les territoires limitrophes et le contexte politique et macro-économique national et international interagissent avec les déterminants présentés ci-dessus.

Figure 12 - Les déterminants de santé vus au travers du prisme de l'urbanisme et du cadre de vie (source : ARS Centre Val de Loire)

La France élabore, tous les cinq ans un Plan National Santé Environnement (PNSE). Inscrits dans le Code de la santé publique, ces plans ont permis une meilleure prise en compte des impacts de l'environnement sur la santé. Le quatrième PNSE s'étend sur la période 2021-2025 et comporte une vingtaine d'actions, regroupées en quatre objectifs principaux :

- S'informer, se former et informer sur l'état de mon environnement et les bons gestes à adopter pour notre santé et celle des écosystèmes.
- Réduire les expositions environnementales affectant la santé humaine et celle des écosystèmes sur l'ensemble du territoire.
- Démultiplier les actions concrètes menées par les collectivités dans les territoires.
- Mieux connaître les expositions et les effets de l'environnement sur la santé des populations et des écosystèmes.

Ces objectifs sont déclinés à l'échelle régionale à travers le Plan Régional Santé Environnement (PRSE), dont les objectifs sont eux-mêmes intégrés dans les documents d'urbanisme locaux. Piloté par l'ARS et la DREAL, le PRSE Occitanie s'étend sur 2017-2021 et se décline en 14 actions regroupées en quatre axes :

- Renforcer l'appropriation de la santé environnementale pour les citoyens
- Promouvoir un urbanisme, un aménagement du territoire et des mobilités favorables à la santé
- Prévenir ou limiter les risques sanitaires en milieux extérieurs
- Prévenir ou limiter les risques sanitaires dans les espaces clos

4.1 Qualité de l'air

4,7 kg/habitant de PM10 émis en 2013

12 kg/habitant de NOx émis en 2013

10,2 kg/habitant de COV émis en 2013

7 jours de pollution à l'ozone dans le Gard en 2019

3,5 tCO2/an/habitant émis en 2017 sur le territoire

52% des émissions de GES à destination du secteur des transports routiers

La qualité de l'air est un enjeu majeur pour la santé publique. En 2016, l'Agence nationale de santé publique a estimé 48 000 décès prématurés par an dus à la pollution de l'air, ce qui correspond à 9 % de la mortalité en France. L'air peut être contaminé par des polluants d'origine naturelle (sphère végétale, volcans) ou d'origine anthropique, issus principalement du trafic routier, des industries, des activités résidentielles ou encore de l'agriculture. Un air pollué peut avoir des répercussions sur la santé, notamment pour les personnes les plus vulnérables (nourrissons, jeunes enfants, personnes âgées, asthmatiques etc.) et selon le niveau d'exposition, les effets sur la santé peuvent être immédiats ou à long terme (affections respiratoires, maladies cardiovasculaires, cancers etc.). De plus, outre l'enjeu sanitaire, la qualité de l'air soulève également un enjeu environnemental dans la mesure où les polluants atmosphériques peuvent participer à l'altération des végétaux et de la biodiversité, la contamination des sols et de l'eau, la dégradation du bâti et au changement climatique.

4.1.1 Emissions de polluants

Indice journalier de la qualité de l'air

L'ATMO Occitanie produit un indice journalier de la qualité de l'air par EPCI. L'année 2020, marquée par la situation sanitaire et l'arrêt des activités humaines impactant la qualité de l'air, a enregistré 12 jours de très bonne qualité de l'air (3%), 266 jours de bonne qualité (73%), 70 jours de moyenne qualité (19%), 17 jours de qualité médiocre (5%) et seulement 1 jour de mauvaise qualité.

Sur l'année 2021, 0,3% des jours présentaient une bonne qualité de l'air, 71% une qualité moyenne, 21% un air dégradé et 7% une qualité de l'air mauvaise. Parmi ces 24 jours de mauvaise qualité :

- 16 jours présentaient une mauvaise situation au niveau de l'ozone
- 3 jours présentaient une mauvaise situation au niveau des PM2.5
- 2 jours présentaient une mauvaise situation au niveau des PM10
- 2 jours présentaient une mauvaise situation à la fois aux PM10 et PM2.5
- 1 journée présentait une mauvaise situation à la fois au niveau de l'ozone et des PM10

Emissions de PM10 et de PM2.5

Les PM₁₀ et les PM_{2,5} sont des particules en suspension. Ces particules fines sont des poussières principalement issues de combustions incomplètes des moteurs thermiques. Ces particules irritantes et agressives qui peuvent impliquer des effets sanitaires. Les principaux risques sont respiratoires (bronchiolites, rhino-pharyngites, excès de toux ou de crises d'asthme) mais elles peuvent aussi avoir une incidence sur la mortalité à long terme par effets mutagènes et cancérogènes.

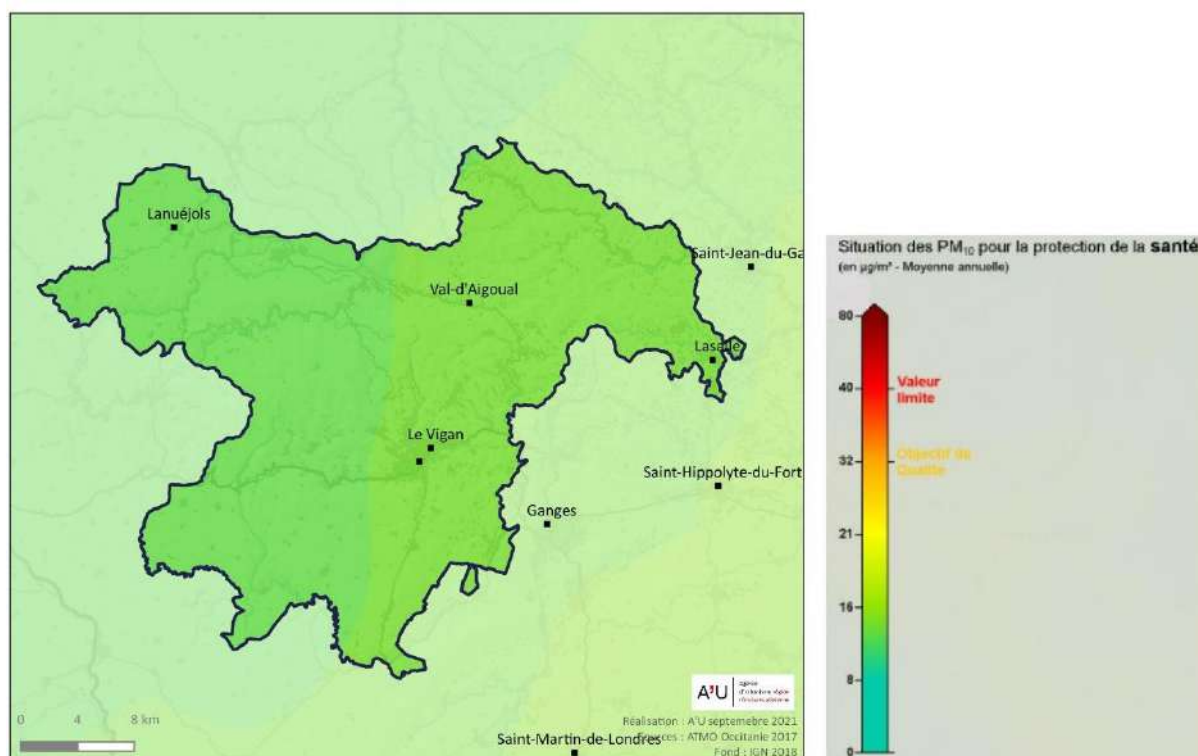
Les valeurs limites pour la protection de la santé humaine pour les PM₁₀ sont les suivantes :

- 50µg/m³ en moyenne par jour, et à ne pas dépasser plus de 35 jours par an ;
- 40µg/m³ en moyenne annuelle.

Pour les PM_{2.5} il n'y a pas de réglementation mais uniquement un objectif de qualité fixé par l'OMS à 25µg/m³ à ne pas dépasser plus de 3 jours par an et 10µg/m³ en moyenne par an.

Les émissions en PM₁₀ sur le PETR des Causses et Cévennes s'établissent à 72 926 kg en 2013 soit 4,7 kg par habitant et par an. Ces émissions sont en baisse par rapport à 2010 où elles se situaient à 75 825 kg. L'ATMO Occitanie a réalisé une modélisation cartographique des émissions de PM₁₀ en 2017. Le PETR Causses et Cévennes respecte largement les objectifs de qualité avec des valeurs situées autour de 16 µg/m³ par jour en moyenne annuelle. L'ouest du PETR présente un niveau de qualité légèrement supérieur à celui du l'est. Du 1^{er} janvier au 01 septembre 2021, 5 épisodes de pollution aux PM₁₀ ont eu lieu dans le Gard, avec des procédures d'Information et recommandation.

Modélisation des émissions de PM₁₀ en 2017



Carte 37 - Modélisation des émissions de PM₁₀ en 2017

Concernant les émissions de PM_{2.5}, ces dernières s'établissent à 58 375 kg en 2013 soit 3,8 kg par habitant et par an. Tout comme pour les PM₁₀, elles sont en recul par rapport à 2010 (-6,4%). Ces émissions de PM_{2.5} demeurent toutefois assez importantes et sont assez probablement dues au secteur résidentiel et chauffage au bois, qui est le secteur le plus émetteur de PM_{2.5} à l'échelle de la région.

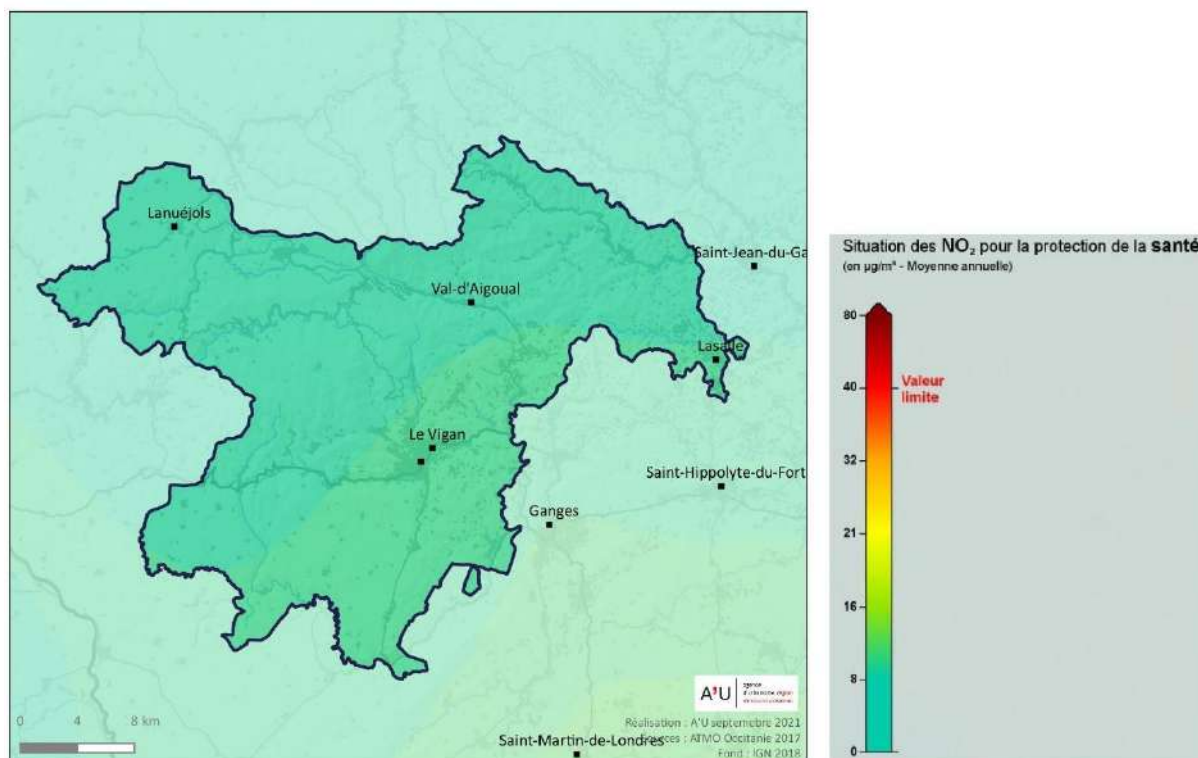
Emissions de NO_x

Les oxydes d'azote (NO_x) sont composés de monoxyde d'azote (NO) et de dioxyde d'azote (NO₂). Le monoxyde d'azote (NO) est issu des phénomènes de combustion à haute température par oxydation de l'azote de l'air. A température ambiante, le NO est instable et réagit avec l'oxygène pour former du dioxyde d'azote (NO₂) appelé polluant secondaire. Le NO₂ est un gaz très toxique par inhalation. Les principales sources d'émissions sont le transport routier et le secteur de l'industrie et de la production d'énergie.

Les émissions de NOx sur le PETR Causses et Cévennes s'établissent à 187 400 kg en 2013 soit 12kg par habitant et par an et une réduction de -9% par rapport à 2010.

Les émissions de NO2 ont été modélisées par l'ATMO Occitanie. Ces dernières sont concentrées dans les centres urbains, notamment Toulouse et Montpellier. Le PETR Causses et Cévennes, quant-à-lui, présente un faible niveau de pollution au NO2, avec des concentrations situées autour de 8 µg/m³ par jour en moyenne annuelle.

Modélisation des émissions de NO2 en 2017



Carte 38 - Modalisation des émissions de NO2 en 2017

Emissions de COV

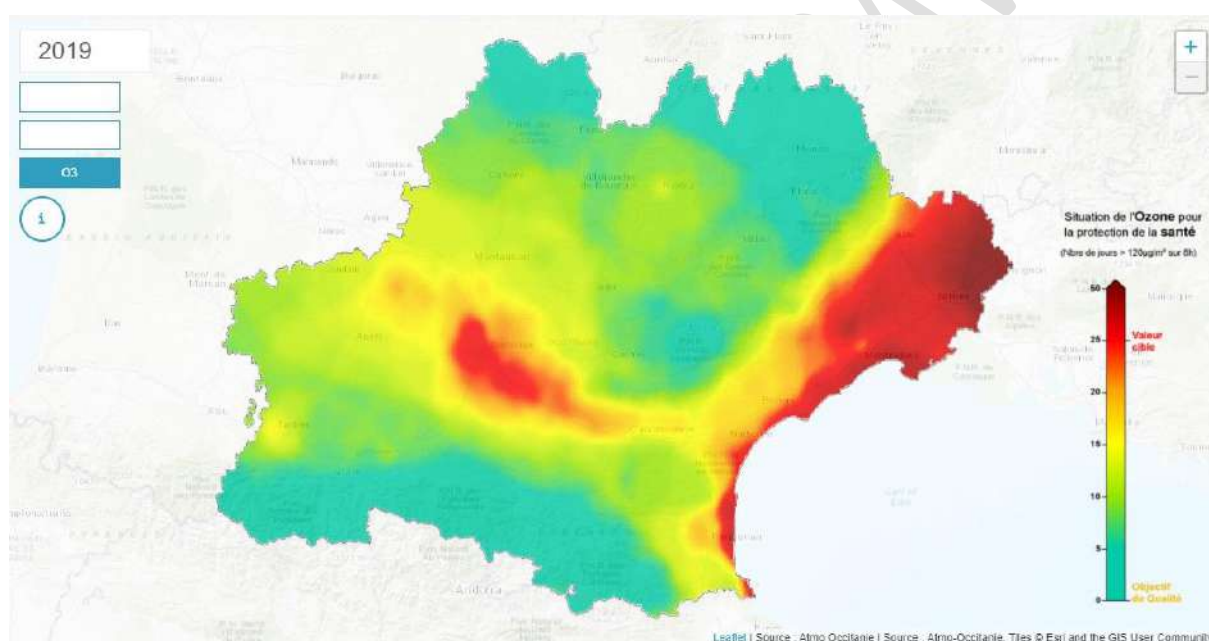
Les composés organiques volatils (COV) sont des composés organiques qui restent sous forme gazeuse dans l'atmosphère à température ambiante. Ils se caractérisent par leur grande volatilité et se répandent aisément dans l'atmosphère, les ateliers et les bureaux, entraînant ainsi des impacts directs et indirects sur les êtres vivants et l'environnement. Les COV regroupent une multitude de substances, qui peuvent être d'origine naturelle ou humaine. Les plus connues sont le butane, le toluène, l'éthanol (alcool à 90°), l'acétone et le benzène que l'on retrouve dans l'industrie, le plus souvent sous la forme de solvants organiques (par exemple dans les peintures ou les encres).

Les sources de COV sont très nombreuses. Les COV sont utilisés dans de nombreux procédés, principalement comme solvant, dégraissant, dissolvant, agent de nettoyage, conservateur, agent de synthèse, etc. Ils concernent une vingtaine de secteurs d'activités dans les domaines de la métallurgie, l'imprimerie, la plasturgie, la construction automobile et le transport, l'agroalimentaire, le textile, le bâtiment, la chimie, etc. Leur volatilité leur confère un long temps de vie dans l'air et l'aptitude de se propager loin de leur lieu d'émission. Enfin, par réaction photochimique, les COV peuvent se décomposer en d'autres polluants comme les composés soufrés, azotés (NOx) ou encore l'Ozone.

Les émissions de COV sur le PETR Causses et Cévennes s'établissent à 157 880 kg en 2013 soit 10,2 kg par habitant et par an et une réduction de -11% par rapport à 2010.

Emissions d'ozone (O3)

L'ozone n'est pas un polluant émis directement par une source mais résulte de la transformation de polluants émis par les activités humaines tels que les COV et les NOx, sous l'effet de l'ensoleillement. Du fait des mécanismes de formation et de dispersion atmosphérique, des concentrations élevées d'ozone peuvent être observées loin des zones d'émissions des polluants précurseurs. Ainsi, le Gard peut parfois être soumis à l'influence de polluants émis dans la région de Fos-Berre ou de la vallée du Rhône. Au total, en 2019 dans le Gard, 7 journées ont fait l'objet d'une procédure d'information et de recommandation pour épisode de pollution à l'ozone. L'année 2020, avec la crise sanitaire, constitue une année de rupture brutale des activités humaines impactant la qualité de l'air (mobilité, activités économiques etc.). En conséquence seule 1 journée a fait l'objet d'un épisode de pollution à l'ozone. Enfin, au 1^{er} septembre 2021, 2 journées de pollution à l'ozone étaient comptabilisées en 2021 dans le Gard, l'une avec une procédure d'information et recommandation, l'autre avec une procédure d'alerte.



Carte 39 - Modélisation des émissions d'ozone en 2019

Emissions de SO2

Les rejets de dioxyde de soufre (SO2) sont dus en grande majorité à l'utilisation de combustibles fossiles soufrés (charbon, lignite, coke de pétrole, fioul lourd, fioul domestique, gazole, etc.). Quelques procédés industriels émettent également des oxydes de soufre ou SOx (production de H2SO4, production de pâte à papier, raffinage du pétrole, etc.).

Sur le PETR Causses et Cévennes, les émissions de SO2 sont de 12 380 kg en 2013 soit 0,8 kg par habitant et par an soit une importante réduction par rapport à 2010 (-27%).

Emissions de NH3

L'ammoniac (NH₃) participe à la formation de particules fines et à l'eutrophisation des milieux. Il est présent dans de nombreux engrais utilisés dans les activités agricoles. Sa présence excessive en milieu naturel est non seulement nuisible à de nombreuses espèces végétales, mais elle est aussi dangereuse pour l'homme et l'animal. L'ammoniac est un polluant surtout lié aux activités agricoles (rejets organiques de l'élevage) mais également induit par l'usage de voitures équipées d'un catalyseur.

Sur le PETR Causses et Cévennes, les émissions de NH₃ sont de 176 866 kg en 2013 soit 11,4 kg par habitant et par an. Ces émissions sont en hausse par rapport à 2010, avec +10%.

Emissions de benzène

Classé cancérigène par l'Union Européenne, le benzène (C₆H₆) est l'un des constituants du pétrole brut. Il se présente sous forme d'un liquide incolore, stable et volatil. Il est produit par combustion incomplète de composés riches en carbone. De fait, les volcans ou les feux de forêt en produisent, mais la majeure partie du benzène est issue de l'industrie pétrochimique. Le benzène est inflammable et toxique.

Sur le PETR Causses et Cévennes, les émissions de benzène sont de l'ordre de 11 668 kg en 2013 soit 0,8 kg par habitant et par an et une réduction de -13% par rapport à 2010.

Emissions de monoxyde de carbone

Le monoxyde de carbone (CO) est un gaz inodore, incolore et inflammable, qui se forme lors de la combustion incomplète de matières organiques (gaz, charbon, fioul ou bois, carburants). La source principale de monoxyde de carbone est le trafic automobile. Des taux importants peuvent être rencontrés en cas d'embouteillages dans des espaces couverts, ainsi qu'en cas de mauvais fonctionnement d'un appareil de chauffage domestique.

Sur le PETR Causses et Cévennes, les émissions de monoxyde de carbone sont de l'ordre de 860 611 kg en 2013 soit 55 kg par habitant et par an et une réduction de -5% par rapport à 2010.

En conclusion, la qualité de l'air sur le PETR Causses et Cévennes est plutôt bonne, les émissions de polluants étant relativement faibles.

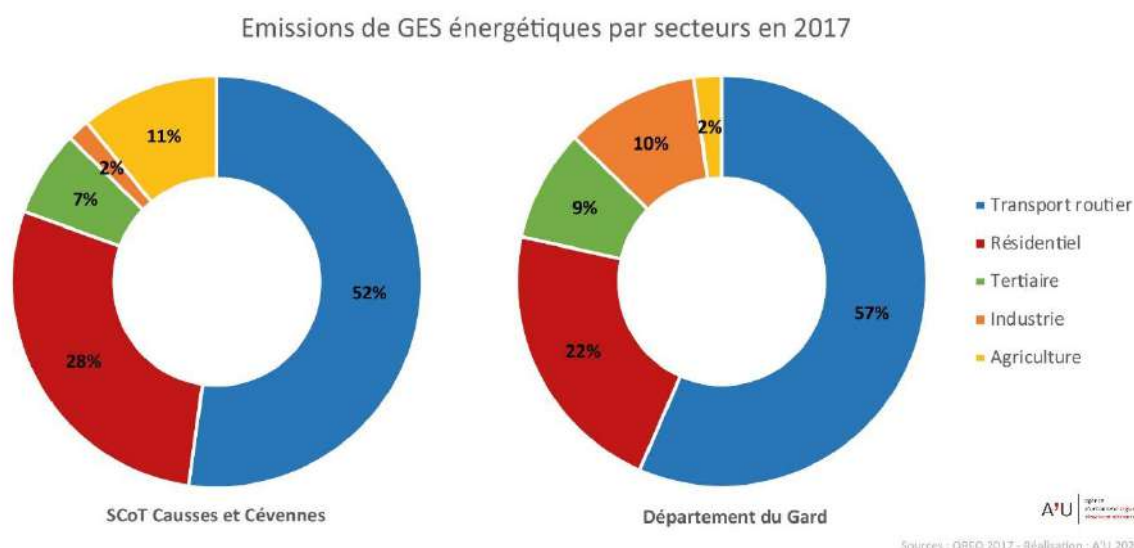
4.1.2 Emissions de GES

Les GES sont des composants gazeux (vapeur d'eau, gaz carbonique, méthane etc.) qui absorbent le rayonnement solaire et le redistribuent sous la forme de radiations au sein de l'atmosphère terrestre (effet de serre). L'augmentation de leur concentration dans l'atmosphère est l'un des facteurs du changement climatique. Plus d'une quarantaine de gaz à effet de serre ont été recensés par le GIEC. Les analyses suivantes, issues des données d'ATMO Occitanie, en prennent en compte trois : le dioxyde de carbone (CO₂) principalement issu de la combustion d'énergie fossile, le méthane (CH₄) et le dioxyde d'azote (N₂O).

Des émissions dominées par le secteur des transports

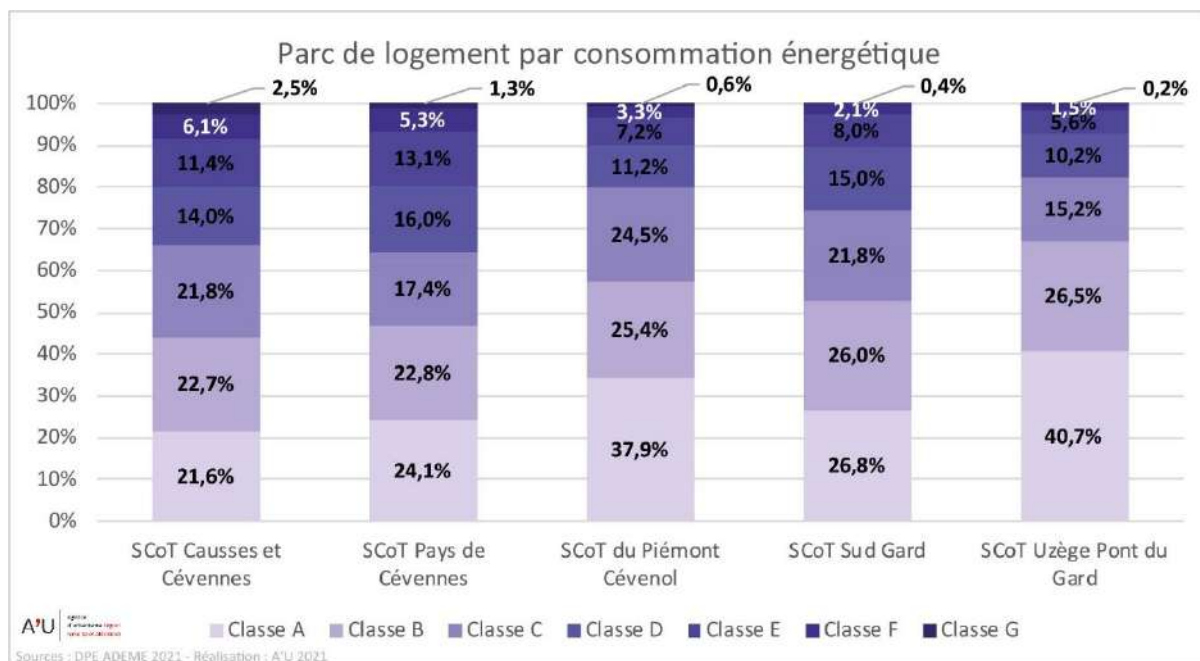
En 2017, sur le PETR Causses et Cévennes, les émissions de GES s'élèvent à 54 387 teqCO₂, soit 3,5 tCO₂e/an/habitant. Ce ratio est similaire à ceux du département (3,3 teqCO₂/an/hab) et de la région (3,5 teqCO₂/an/hab).

Le secteur le plus important en termes d'émissions de GES est celui du transport routier (52%), suivi du secteur résidentiel (28%). Le secteur de l'agriculture représente 11% des émissions, le secteur tertiaire 7% et enfin le secteur industriel seulement 2%.



Un parc de logement émetteur de GES sur le Pays Viganais

Les données des diagnostics de performance énergétique (DPE), collectées par l'Ademe, permettent également d'estimer les émissions de GES du parc de logement. A l'échelle du PETR, moins de la moitié des logements appartiennent à des classes d'émissions A ou B (classes faiblement émettrices de GES) contre 53% à l'échelle des EPCI du Gard. De même, en comparaison du département, la part de logements fortement émetteurs de GES (classes E ou plus) est importante. Cette dernière représente 22,6% des logements sur le Pays Viganais et 14,4% sur les Causses Aigoual Cévennes-Terres Solidaires, contre 12% à l'échelle du Gard. Toutefois, il est à noter que cette caractéristique se retrouve également sur certains EPCI voisins, avec des taux de classes E ou plus autour de 20% (CA d'Alès Agglomération, Cévennes Gangeoises et Suménoises).



Premiers enjeux :

- Préservation de la qualité de l'air
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques
- Limitation des émissions de GES
- Rénovation du parc de logement

4.2 Nuisances sonores

1 infrastructure routière classée (niveau 3 et 4) sur le PETR pour nuisance sonores

4.2.1 Définition du bruit

Le bruit est un phénomène acoustique produisant une sensation auditive considérée comme désagréable ou gênante. Au-delà d'un certain seuil, le bruit peut devenir une nuisance et avoir des effets multiples sur la santé des personnes : fatigue auditive, surdité, troubles cardiovasculaires, troubles du sommeil, stress, baisse des performances cognitives, etc. Le bruit se mesure généralement en décibel, avec une échelle non linéaire : un doublement du bruit ressenti (par l'oreille) correspond à une augmentation de 3 dBA. Par exemple, 60 dBA + 60 dB = 63 dBA. Le bruit se mesure sur une échelle allant de 0 à 130 décibels où 0 dB représentant le seuil d'audibilité et 130 le seuil de douleur. La plupart des sons de la vie courante sont compris entre 30 et 90 dB. La réglementation considère le bruit comme gênant à partir de 68 dBA le jour et 62 dBA la nuit.

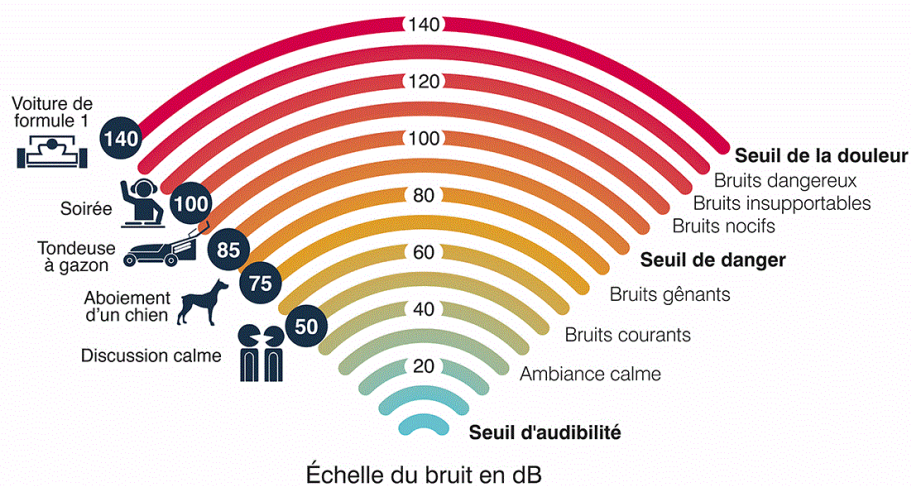


Figure 13 - Echelle du bruit (Source : ville de Moreuil)

Le bruit provient de trois sources principales : les transports, l'activité économique et le voisinage.

4.2.2 Le bruit des infrastructures de transports

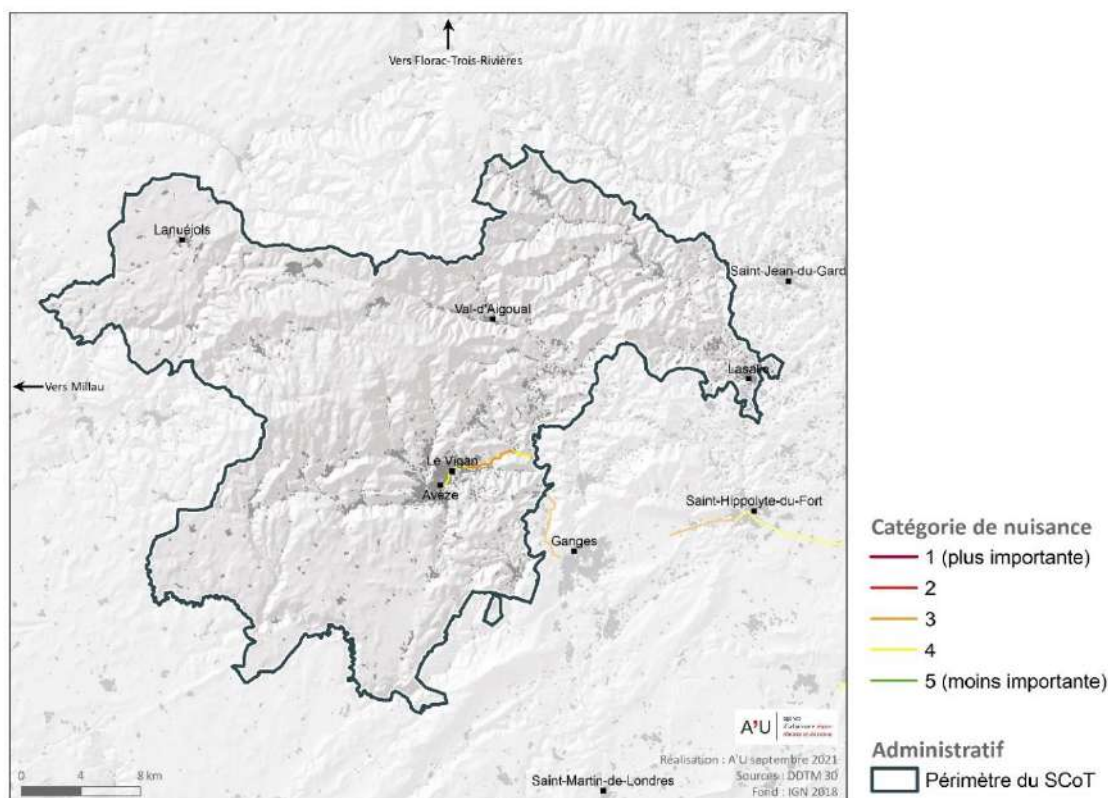
Pour 54% des français, le bruit des transports (avions, trains, circulation...) est la principale source de nuisance sonore. En effet, la combinaison du développement du trafic routier et ferroviaire à une urbanisation mal maîtrisée aux abords des infrastructures de transports peut générer d'importantes nuisances. Ces dernières sont dépendantes de nombreux facteurs, notamment du type d'infrastructure, du niveau de trafic, du relief, de l'organisation urbaine etc.

Le Code de l'Environnement prévoit le classement des infrastructures de transports terrestres en cinq catégories selon des niveaux sonores de référence, ainsi que la définition de secteurs affectés par le bruit autour de ces infrastructures. Les bâtiments à construire localisés dans un secteur affecté par le bruit doivent bénéficier d'une isolation acoustique renforcée.

Catégorie l'infrastructure	Niveau sonore de référence Laeq (6h-22h) en dBA	Niveau sonore de référence Laeq (22h-6h) en dBA	Secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
1	$L > 81$	$L > 76$	300 m
2	$76 < L \leq 81$	$71 < L \leq 76$	250 m
3	$70 < L \leq 76$	$65 < L \leq 71$	100 m
4	$65 < L \leq 70$	$60 < L \leq 65$	30 m
5	$60 < L \leq 65$	$55 < L \leq 60$	10 m

Le classement sonore des infrastructures routières a été révisé en 2014. Sur le PETR Causses et Cévennes, seule la D999 est une infrastructure classée, tantôt de niveau 3, tantôt de niveau 4.

Classement sonore des infrastructures routières



Carte 40 - Classement sonore des infrastructures routières

La directive européenne n°2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement implique, pour les États membres de l'UE, une évaluation du bruit émis dans l'environnement aux abords des grandes infrastructures de transports et dans les grandes agglomérations. Cette évaluation se fait notamment au travers de l'élaboration de cartes de bruit stratégique et de Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement.

Dans le département du Gard, des cartes de bruits dites de 3ème échéance ont été réalisées en 2017. Elles concernent les routes écoulant un trafic supérieur à 8 200 véhicules/jour et les voies ferrées d'un trafic supérieur à 82 trains/jour. Le PETR Causses et Cévennes n'est traversé par aucune des routes concernées.

Premiers enjeux :

- Limitation de l'exposition au bruit autour de la D999
- Prise en compte du bruit dans les opérations d'aménagement

4.3 Risques

3 PAPI

60% de la population habitent en zone inondable

9% de la population réside en zone aléa feu de forêt élevé à très élevé

710 mouvements de terrain recensés depuis 1981

19 communes soumises à un risque radon significatif

21 communes soumises au risque minier

9 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

4.3.1 Définition du risque

Le risque est la combinaison d'un aléa avec des enjeux. L'aléa est un phénomène naturel ou technologique plus ou moins probable sur un espace donné. Les enjeux sont l'ensemble des personnes et des biens susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel. Ils se caractérisent par leur importance (nombre, valeur etc.) et leur vulnérabilité (plus ou moins grande résistance à un événement donné). Le risque peut être défini comme la probabilité d'occurrence de dommage du fait de la rencontre d'un aléa avec des enjeux plus ou moins vulnérables. Un risque peut être d'origine naturelle ou technologique et il est dit majeur lorsqu'il se caractérise par sa faible fréquence, sa gravité (nombreuses victimes et/ou dommages considérables) et l'incapacité de la société exposée à faire face à l'événement. Des actions sont possibles pour réduire le risque soit en atténuant l'intensité de l'aléa soit en réduisant la vulnérabilité des enjeux.



Figure 14 - Schéma du risque (Source : eaufrance)

Les territoires méditerranéens sont largement exposés aux risques naturels, notamment du fait du caractère extrême du climat qui alterne sécheresse estivale et violentes précipitations automnales. Le Gard, également caractérisé par un relief marqué, est soumis à de nombreux risques naturels.

4.3.2 Risque inondation

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau. En France, il s'agit du premier risque naturel par l'importance des dommages qu'il provoque et le nombre de personnes concernées. Le département du Gard, particulièrement, est considéré comme le département ayant enregistré le plus d'inondations au cours de ces dernières décennies. Il existe plusieurs types d'inondations :

- Les inondations par débordement de cours d'eau : ces dernières peuvent être issues soit de crues lentes de plaine, qui apparaissent dans les vallées fluviales, soit de crues rapides et torrentielles qui surviennent principalement en zone de relief marqué et peuvent provoquer des inondations éclairs.

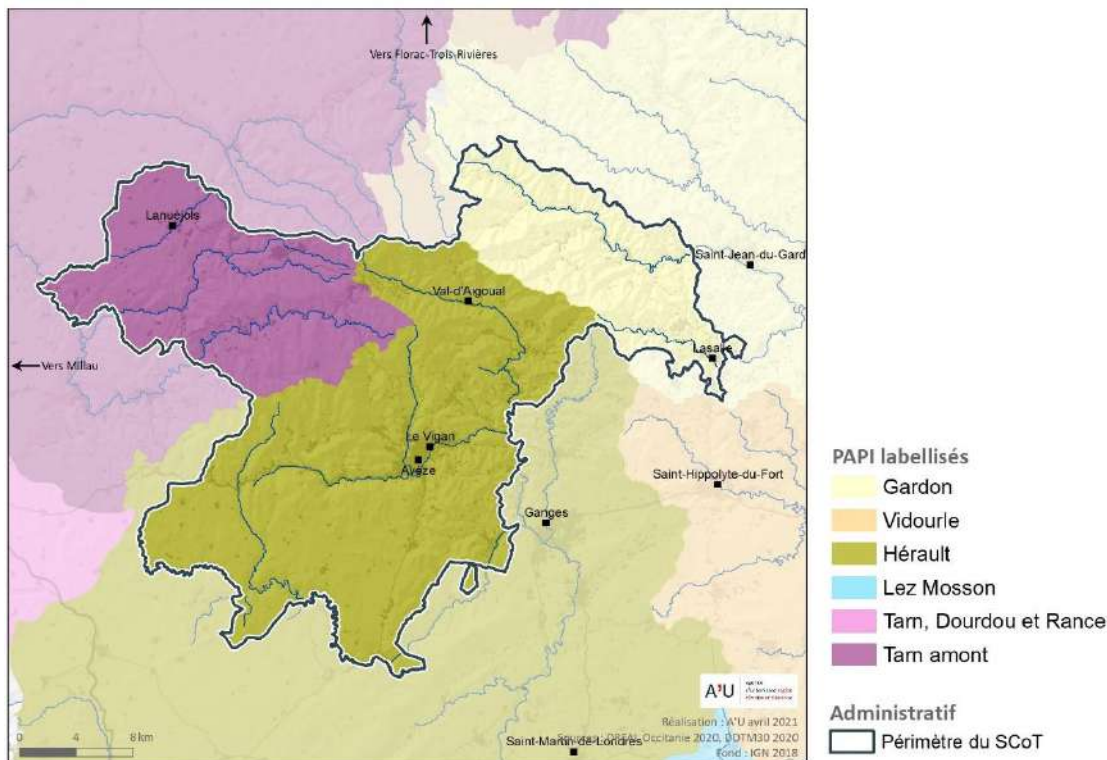
- Les inondations par ruissellement : ces dernières se produisent lorsque les eaux de pluie ne peuvent pas ou plus s'infiltrer dans le sol. L'essor de l'urbanisation, en imperméabilisant les sols est un facteur aggravant de ce type d'inondation.
- Les inondations par remontée de nappe : ces dernières surviennent à la suite d'événements pluviaux exceptionnels, qui saturent les nappes phréatiques dont le niveau atteint alors la surface du sol.
- Les inondations par submersion marine (PETR Causses et Cévennes non concerné)

Les PAPI, des outils locaux de gestion du risque inondation

Plusieurs outils de gestion de l'eau font figurer le risque inondation comme une des orientations majeures de leur politique d'action. En effet, l'amélioration de la gestion du risque inondation et de la sécurité des personnes exposées sont inscrites dans les SDAGE, les SAGE et les contrats de rivière.

De plus, au niveau local, les Programmes d'Actions de Prévention contre les Inondations (PAPI) constituent des outils spécifiques pour la gestion et la prévention du risque inondation. Lancés en 2002, ces derniers visent à promouvoir une gestion intégrée du risque inondation en vue d'en réduire les effets sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement. Le dispositif PAPI est un outil de contractualisation entre l'Etat et les collectivités et il permet la mise en place d'une politique globale contre les inondations à l'échelle du bassin de risque. Trois grandes catégories d'actions peuvent être menées dans ce cadre : des actions de gestion de l'aléa, des actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens et des actions liées à la sensibilisation et à la culture du risque. Le PETR est concerné par trois PAPI : Hérault, Gardon et Tarn-Amont

Périmètres des PAPI



Carte 41 - Périmètres des PAPI

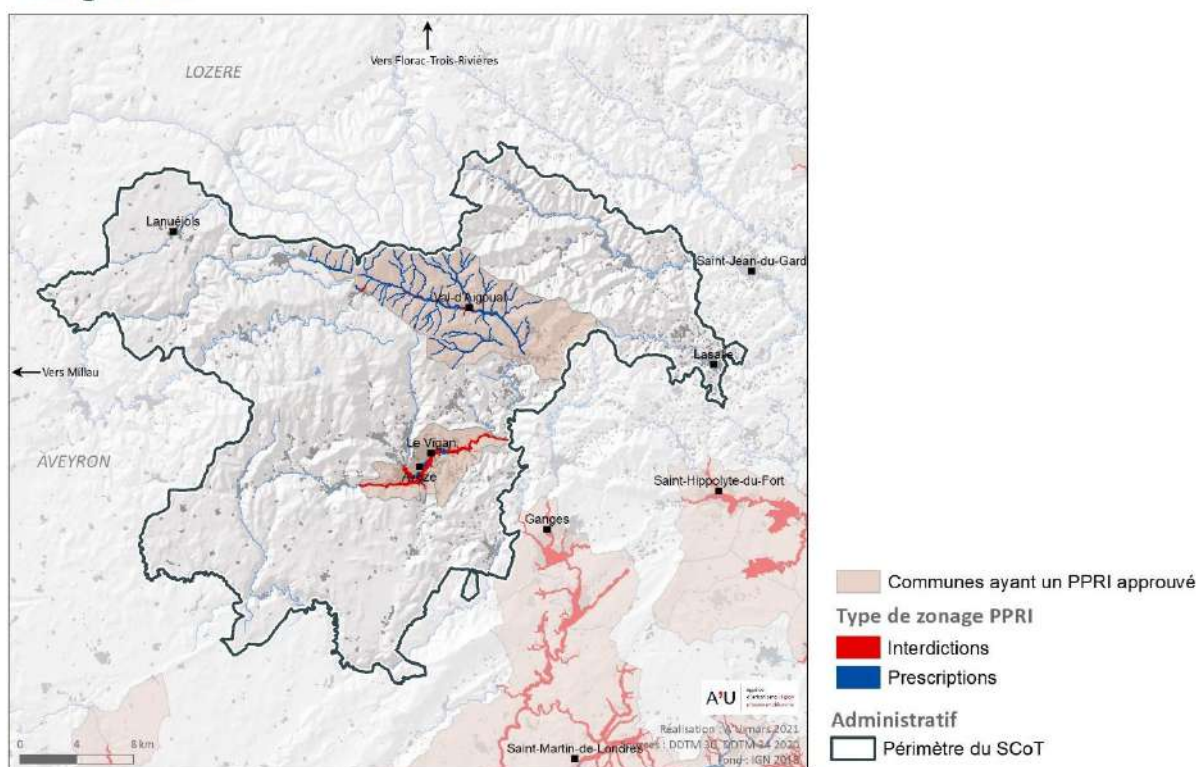
Les Plans de Prévention du Risque Inondation (PPRI)

Le PPRI est un document opposable, valant servitude d'utilité publique, qui vise à maîtriser l'urbanisation en zone inondable afin de réduire la vulnérabilité des biens et des personnes. Elaborés par l'Etat, le PPRI comprend trois documents : un rapport de présentation, un zonage et un règlement lié. Les objectifs du PPRI sont l'identification des zones à risques et du niveau d'aléa, l'interdiction des nouvelles constructions dans les zones d'aléas les plus forts, la réduction de la vulnérabilité de l'existant et des constructions futures et la préservation des zones d'expansion de crue afin de ne pas aggraver le risque. De plus, le PPRI crée des obligations en matière d'information préventive et de sensibilisation du public.

Dans le Gard en 2020, 84% des communes sont soumises à un PPRI. Parmi ces dernières, 239 sont couvertes par un PPRI approuvé, dont 15% par un PPRI ancien, antérieur aux inondations de 2002-2003. Sur le PETR Causses et Cévennes seules 4 communes sont couvertes par un PPRI. Le PPRI de l'Arre Inférieure concerne les communes de Molières-Cavaillac, Avèze et Le Vigan et a été approuvé en 1998. Le PPRI de la commune de Valleraugue, quant-à-lui, a été approuvé en 2015. De plus, le PPRI du Gardon d'Anduze est en cours de révision (lancement en 2018) et devrait couvrir une superficie plus large que son périmètre initial englobant également les vallées de St-Jean et Mialet. Il couvrirait donc les communes du nord-est du PETR : Saint-André-de-Valborgne, Les Plantiers, Saumane, L'Estréchure, Soudorgues, Peyrolles et Lasalle.

PPRI en cours – à actualiser quand données disponibles (fin 2022 ?)

Zonages PPRI



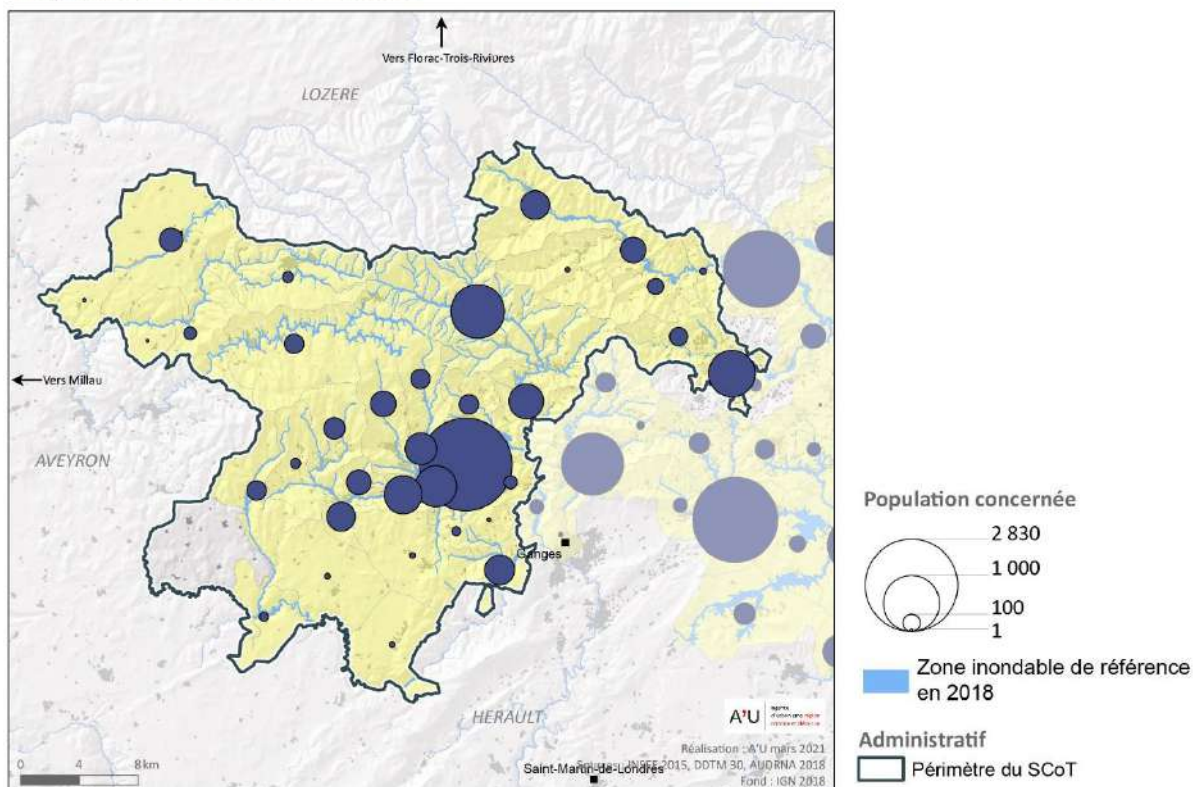
Carte 42 - Zonages PPRI

Population impactée par le risque inondation

Une zone inondable de référence a été définie par l'Agence d'Urbanisme Région Nîmoise et Alésienne à partir d'une synthèse des zonages réglementaires du PPRI pour les communes couvertes par un PPRI approuvé et des données issues des atlas hydrogéomorphologiques pour les autres communes. Celle-ci a ensuite été superposée à la population. Il ressort de cette analyse que le PETR Causses et Cévennes

compte, en 2015, plus de 9 180 personnes résidant en zone inondable soit environ 60% de la population du territoire. Les communes qui comptent le plus de population en zone inondable sont Le Vigan (2830 résidents en zone inondable), Val d'Aigoual (970 habitants) et Lasalle (726 habitants). Au total 17 communes du PETR comptent plus de la moitié de leur population localisée en zone inondable. Ces proportions atteignent 98% à Arre, 90% à Dourbies, 85% à St-Laurent-le-Minier, 79% à Saumane, 78% à Arphy et 74% au Vigan.

Population en zone inondable



Carte 43 - Population résidant en zone inondable

Le risque inondation par remontée de nappe

Les inondations par remontée de nappe surviennent à la suite d'événements pluviaux exceptionnels, qui saturent les nappes phréatiques dont le niveau atteint alors la surface du sol. Trois paramètres sont particulièrement importants dans le déclenchement (et la durée) des inondations par remontée de nappes :

- une suite d'années à pluviométrie excédentaire, entraînant des niveaux d'étiages de plus en plus élevés,
- une amplitude importante de battement annuel de la nappe, dépendant étroitement du pourcentage d'interstices de l'aquifère,
- un volume global important d'eau contenue dans la nappe.

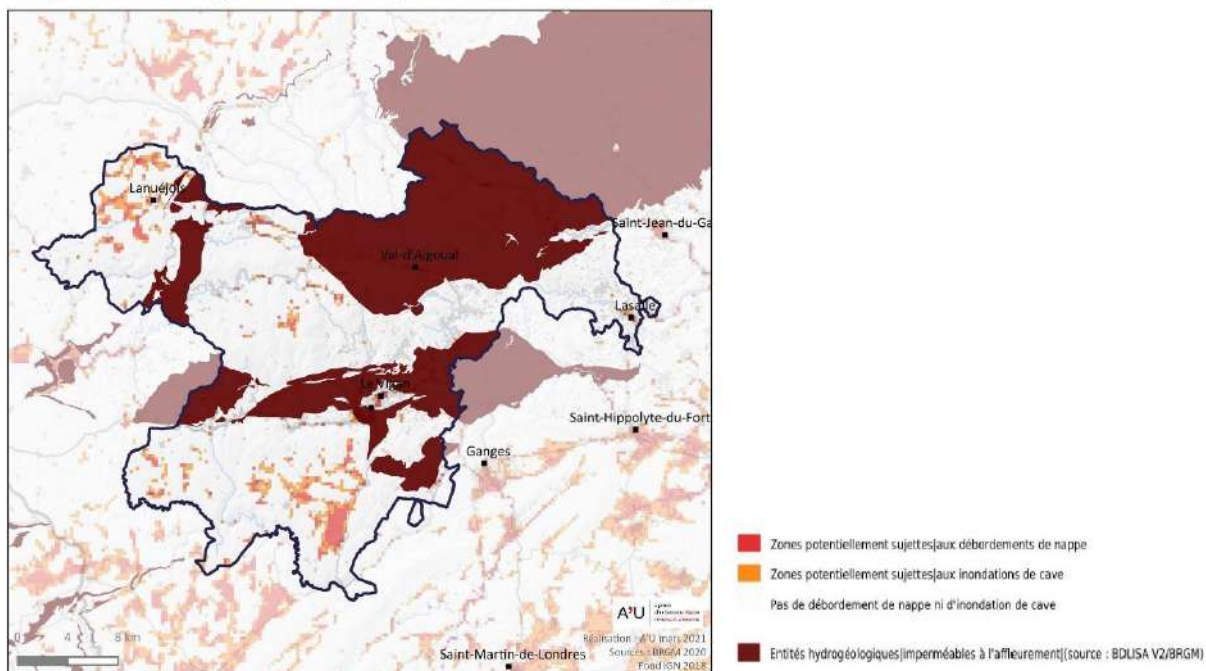
Les dégâts les plus courants causés par ce type d'inondation sont divers : inondations de sous-sols, de garage semi-enterrés ou de caves, fissuration d'immeubles, remontées de cuves enterrées ou semi-enterrées et de piscines, voire des canalisations, dommages au réseau routier, désordres aux ouvrages de génie civil, pollutions.

La cartographie nationale des zones sensibles aux inondations par remontée de nappe permet de localiser les zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe par émergence au niveau du sol et par inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol. Ces données, ayant été

réalisées par interpolation, doivent être utilisées avec précaution, leur fiabilité étant limitée notamment pour les zones karstiques, les zones urbaines et les secteurs après-mine. Les secteurs avec des terrains affleurants imperméables témoignent de la présence d'une couche imperméable qui empêche le débordement en surface des nappes captives.

Sur le PETR Causses et Cévennes, les zones les plus sensibles à l'aléa remonté de nappe sont situées sur les Causses. La partie nord du territoire ainsi qu'une large partie de la vallée de l'Arre présentent des terrains affleurants imperméables, ce qui empêche les remontées de nappe. Les vallées cévenoles sont assez peu concernées par ce risque.

Exposition au risque inondation par débordement de nappe



Carte 44 - Risque inondation par remontée de nappe

Le risque inondation par ruissellement pluvial

Le territoire est également concerné par le risque d'inondation par ruissellement pluvial. Il s'agit d'un écoulement d'eau de pluie sur un bassin versant, qui se poursuit jusqu'à ce qu'il rencontre un élément du système hydrographique, un réseau de drainage ou un point bas où s'accumuler. Le ruissellement est aggravé par l'imperméabilisation des sols due aux aménagements urbains, qui limite l'infiltration des précipitations et favorise le ruissellement dans les rues. De plus, en cas de fortes pluies, la saturation des réseaux d'assainissement ou des eaux pluviales participe également à ce phénomène. Entre 1982 et 2002 près de 75% des communes françaises ont connu au moins une fois une inondation par ruissellement. Sur le territoire des Causses et Cévennes, une étude menée sur les dégâts de l'épisode cévenol de 2020 a révélé l'importance des ouvrages servant d'exutoire à l'eau de ruissellement dont les trencats qui collectent les eaux de ruissellement et les détournent dans les valats, protégeant ainsi les terrasses. Ces ouvrages sont aujourd'hui peu voire plus entretenus, accentuant ainsi les dégâts lors des épisodes pluvieux intenses.

Ce risque de ruissellement doit être pris en compte dans les documents d'urbanisme et peut notamment se traduire par un zonage pluvial. Ce dernier est un outil qui vise à améliorer la gestion des eaux pluviales, en définissant des zones où « des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols » et « des zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et

de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement ». Différentes mesures peuvent être mises en œuvre, comme la conservation de surfaces non imperméabilisées, l'obligation d'infiltrer les eaux pluviales à la parcelle, la détermination d'un seuil maximal d'imperméabilisation etc. Sur certains territoires, l'aléa ruissellement pluvial est porté à connaissance dans les cartes d'aléas inondation des PPRI.

4.3.3 Risque feu de forêt

La connaissance de l'aléa feu de forêt

L'incendie de forêt est « une combustion qui se développe sans contrôle, dans le temps et dans l'espace ». La région méditerranéenne est particulièrement sensible aux feux de forêt, du fait à la fois de sa végétation composée d'essences inflammables et combustibles et de la sécheresse de ses étés. De plus, certains facteurs aggravants tels que des épisodes venteux, ou l'urbanisation en bordure forestière peuvent favoriser les départs de feux. Les causes les plus fréquentes d'un déclenchement d'incendie sont liées à l'activité humaine. L'imprudence ou l'accident sont à la base d'environ 90% des départs d'incendies, qu'il s'agisse d'activités économiques (chantiers de BTP, activités agricoles) ou d'une activité du quotidien (barbecues, mégots etc.).

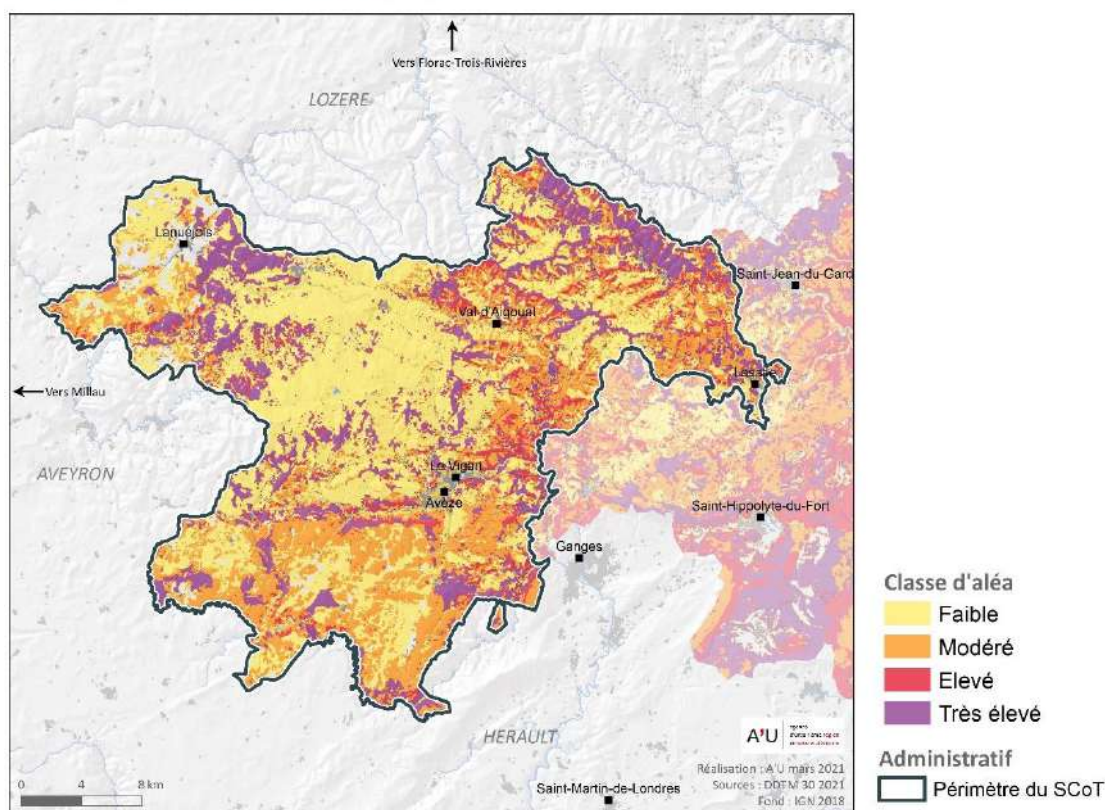
Des éléments de connaissances sur les incendies sont disponibles grâce à la base de données Prométhée qui recense les incendies sur la région méditerranéenne française. Cette base est alimentée par les services de prévention et de lutte contre les incendies et permet de dresser un portrait des caractéristiques des incendies ayant eu lieu ces dernières années.

Depuis 2010, 125 incendies ont eu lieu sur le PETR Causses et Cévennes, soit une surface brûlée de 346 ha. Si pour la majeure partie des années, les surfaces brûlées se situent entre 10 et 23 ha, les années 2015 et 2017 ont vu brûler plus d'une centaine d'hectares. Ces chiffres importants sont en grande partie dus à un important incendie (93,5 ha) sur St-André-de-Valborgne en 2015 et deux grands incendies en 2017 sur Montdardier (66 ha) et Notre-Dame-de-la-Rouvière (24 ha). Les communes touchées le plus grand nombre de fois par des incendies au cours de ces 10 dernières années sont Montdardier (13 fois et 78,5 ha brûlés), Saint-André-de-Valborgne et Dourbies (12 fois chacune avec respectivement 102 ha et 42 ha brûlés).



En outre, le récent Porter A Connaissance (PAC) Feu de Forêt de la DDTM du Gard (2021) contient une actualisation de l'aléa incendie de forêt sur les massifs forestiers du département. Cette cartographie permet de localiser les zones exposées et de hiérarchiser le risque d'incendie, basé sur un indice de combustibilité et d'inflammabilité, le type de végétation, la topographie et un facteur d'exposition au vent. Ces données donnent une information sur le niveau de sensibilité de la forêt. Le PETR Causses et Cévennes, territoire à dominante forestière, compte 16% de son territoire classé en zone d'aléa feu de forêt très élevé (plus de 14 000 ha) et 9% en zone d'aléa fort (près de 9 000 ha). La catégorie aléa faible est la plus représentée sur le territoire avec 44% des espaces. Concernant la répartition de la population au regard de cet aléa il apparaît que 9% des habitants du PETR résident en zone d'aléa feu de forêt élevé ou très élevé (soit 1 370 habitants). Les zones composées de résineux et de forêts mixtes sont particulièrement sensibles au feu de forêt, avec des classements en aléa très fort (vallée du Gardon de St-Jean, ouest du Causse Noir, amas localisés sur les Causses de Blandas et de Campestre, etc.).

Aléa feux de forêt dans le Gard



Carte 45 - Aléa feux de forêt

Les documents d'urbanisme locaux doivent tenir compte des préconisations du PAC Feu de forêt pour leurs décisions d'urbanisme. Ces préconisations se déclinent par niveau d'aléa mais aussi par la forme urbaine dans laquelle s'inscrit le projet et par le niveau d'équipements de défense existants sur la zone concernée (voir tableau ci-dessous).

	Zone non urbanisée	Zone urbanisée non équipée	Zone urbanisée équipée	
			Urbanisation peu dense	Urbanisation dense
Aléa très fort	Constructions à proscrire	Constructions, changements de destination ou extensions à proscrire	Constructions, changements de destination ou extensions à proscrire	Constructions, changement de destination, ou extensions admis sous conditions
Aléa fort	Constructions à proscrire	Constructions, changements de destination ou extensions à proscrire	Constructions, changement de destination, ou extensions admis sous conditions*	
Aléa moyen	Constructions admises sous conditions	Constructions, extensions ou changements de destination admis sous conditions	Constructions, extensions ou changements de destination admis sous conditions	
Aléa faible	Constructions admises uniquement en continuité de la zone urbanisée et prévoyant les équipements de défense adéquats (hydrants et voirie normalisés).	Constructions, changements de destination ou extensions admis en continuité ou permettant la densification de la zone urbanisée (comblement des dents creuses) et prévoyant les équipements de défense adéquats (hydrants et voirie normalisés).		

Figure 15 - Extrait du PAC Feu de Forêt 2021 du Gard (DDTM30)

La prévention du risque feu de forêt

Le Gard, dont la forêt représente 42% de territoire, est identifié dans le Code forestier comme devant faire l'objet d'un Plan Départemental de Protection des Forêts Contre l'Incendie (PDPFCI). Ce dernier, approuvé en 2013 et valable pour la période 2012-2021, définit une stratégie d'intervention et de prévention en matière de feu de forêt. Il comprend 26 actions élémentaires, déclinées en quatre axes stratégiques : connaître le risque et en informer le public, préparer le terrain pour la surveillance et la lutte, réduire la vulnérabilité et organiser le dispositif préventif-curatif.

Ces orientations du PDPFCI sont également déclinées à une échelle plus locale à travers les plans de massifs forestiers. Ces derniers déterminent, à l'échelle d'un massif forestier, les actions nécessaires pour atteindre les objectifs fixés dans le plan départemental (ex : création de coupures de combustibles, entretien des massifs forestiers et des ouvrages DFCI, etc.). Le territoire du PETR intersecte 3 plans de massifs pour la protection des incendies de forêt :

- Le plan de massif de la vallée Borgne
- Le plan de massif du Viganais
- Le plan de massif de la Haute Région

De plus, dans une optique de réduction du risque incendie, une obligation de débroussaillage est stipulée dans l'arrêté préfectoral n° 2013008-0007 du 8 janvier 2013 relatif au débroussaillage

règlementaire destiné à diminuer l'intensité des incendies de forêt et à en limiter la propagation. Le maintien à l'état débroussaillé est obligatoire pour les terrains situés à moins de 200 m des forêts, landes et plantations autour des habitations, chantiers, ateliers, voies privées et publiques.

La mise en œuvre de mesures de limitation du risque incendie est un enjeu majeur pour les années à venir, notamment dans un contexte de changement climatique, avec des épisodes de sécheresse estivales qui devraient être de plus en plus nombreux, aggravant ainsi le risque. Selon les scénarios, la fréquence des feux de forêt provoquée par la chaleur pourrait augmenter de 42 à 90% d'ici la fin du siècle en zone méditerranéenne française, avec des zones sensibles qui s'étendraient vers les montagnes méditerranéennes, notamment cévenoles.

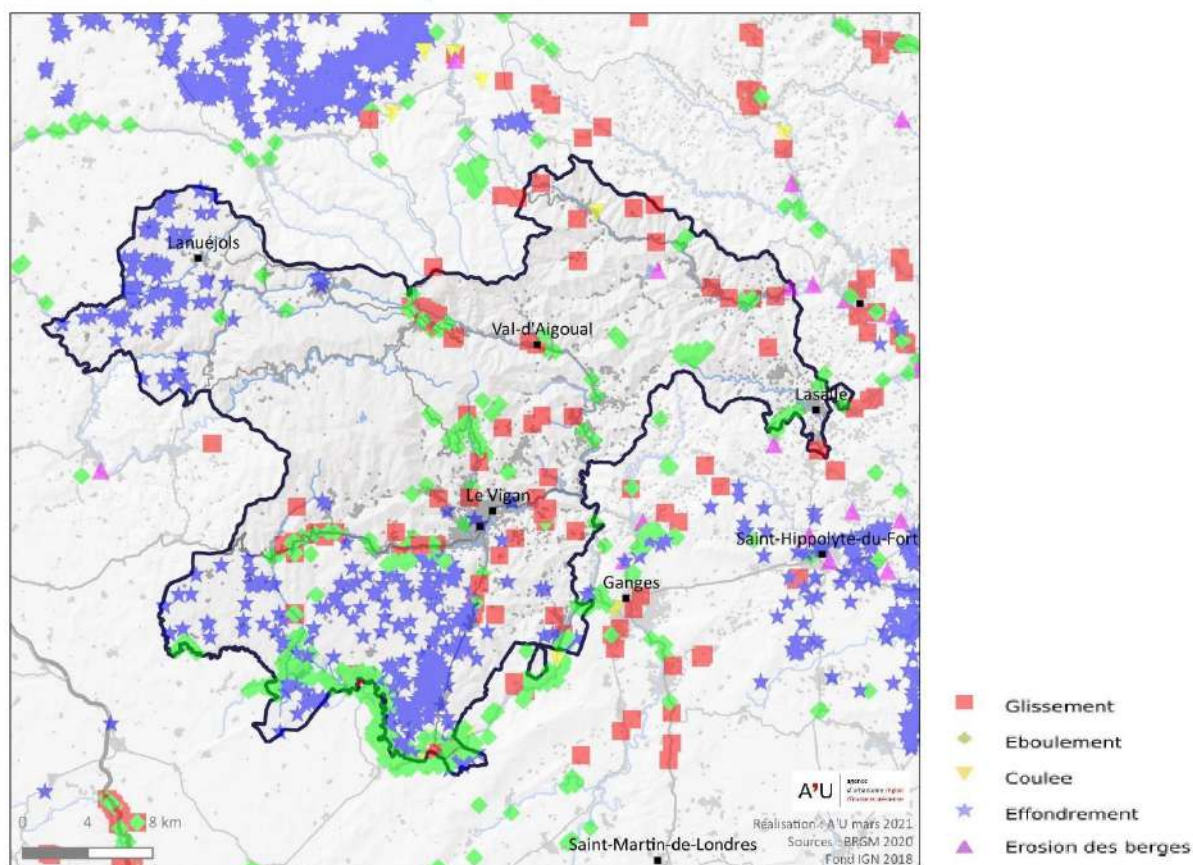
4.3.4 Risque mouvement de terrain

Les mouvements de terrain sont des déplacements plus ou moins brutaux du sol ou du sous-sol, du fait de processus naturels (pluies, séismes etc.) ou anthropiques (déboisements, terrassement etc.). Les mouvements de terrain recouvrent des formes diverses mais peuvent deux ensembles être distingués :

- Les mouvements lents qui entraînent une déformation progressive des terrains (affaissements, tassements, glissements).
- Les mouvements rapides qui surviennent de manière brutale (effondrements, chutes de pierres, éboulements, coulées de boues).

Sur le PETR Causses et Cévennes, 710 mouvements de terrain ont eu lieu depuis 1981, tous types de mouvement de terrain confondus. Le type de mouvement de terrain le plus répandu est l'effondrement (provenant d'une rupture soit de toit soit des appuis d'une cavité souterraine). 355 effondrements ont été comptabilisés depuis 1981, ces derniers étant présents de manière quasi-exclusive sur les Causses. Le second type de mouvement le plus recensé est l'éboulement, avec 280 phénomènes comptabilisés notamment autour des gorges de la Vis, la vallée du l'Arre et le valat du Coudoulous. 69 glissements ont également eu lieu, plutôt en cœur de territoire et dans les vallées du Gardon de St-Jean et de l'Hérault. Enfin les coulées de boues et l'érosion des berges sont des événements plutôt rares sur le PETR, avec 3 occurrences chacun en 40 ans.

Mouvements de terrain depuis 1981



Carte 46 - Mouvements de terrain depuis 1981

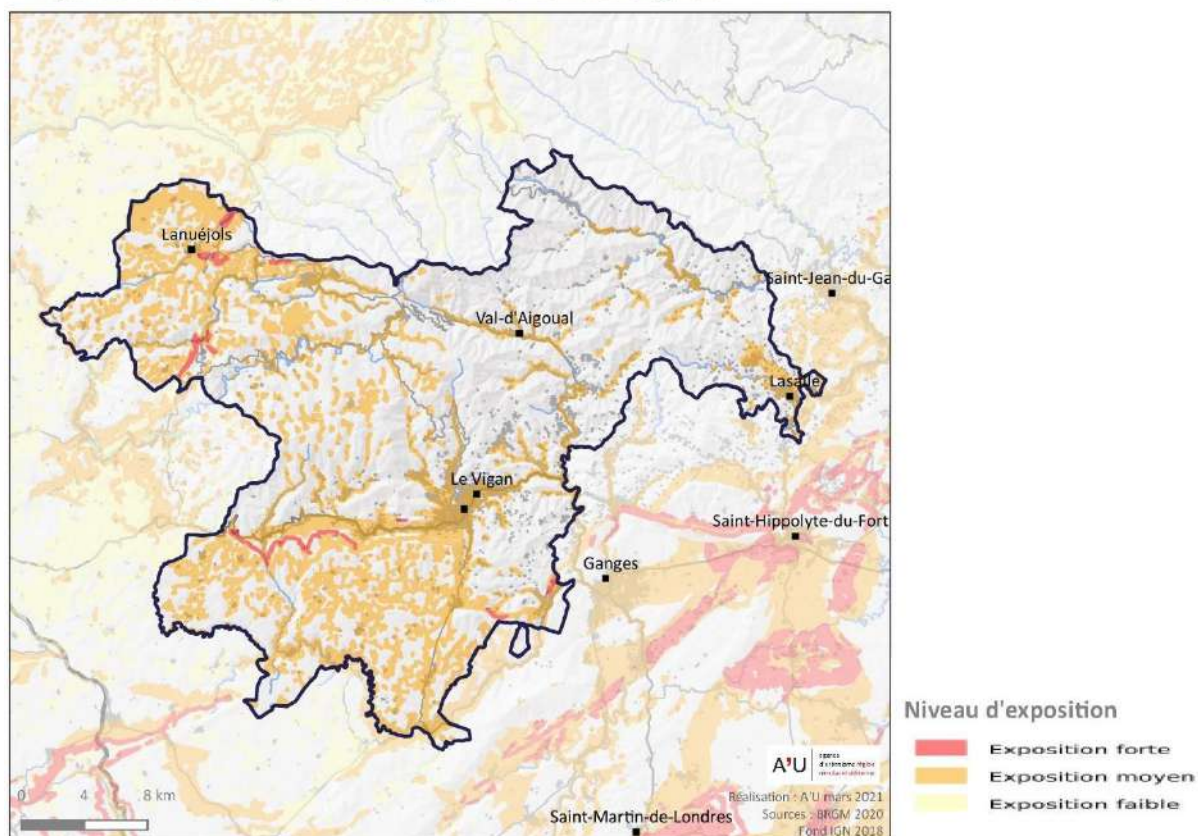
4.3.5 Risque retrait-gonflement des argiles

L'aléa retrait-gonflement des argiles provient de la variation du volume des terrains argileux à la suite d'une modification de leur teneur en eau. Ces changements sont liés aux conditions météorologiques : en période de sécheresse les sols se rétractent et gonflent au retour des pluies. Bien que ces variations soient lentes, elles peuvent endommager les bâtiments (fissurations en façade, décollements entre éléments jointifs, distorsion des portes et fenêtres, rupture des canalisations enterrées, etc.). Les constructions les plus vulnérables sont les maisons individuelles.

Sur le PETR Causses et Cévennes, 1% du territoire est localisé en zone d'exposition forte soit 1,2% de la population et 30% du territoire est en zone d'exposition moyenne soit 80% de la population. Le risque retrait-gonflement des argiles est essentiellement présent sur les Causses et dans la vallée de l'Arre.

Les conditions météorologiques étant amenées à gagner en variabilité ces prochaines années avec le changement climatique, il est possible que ce risque vienne à se renforcer. Afin de réduire les taux de sinistralité, une politique d'amélioration du bâti pourrait être mise en place, notamment concernant les nouvelles constructions.

Exposition au risque retrait-gonflement d'argiles



Carte 47 - Risque retrait-gonflement des argiles

4.3.6 Autres risques naturels

Risque sismique

Un séisme provient d'une rupture brutale des roches et se traduit en surface par une vibration du sol. Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs, le PETR Causses et Cévennes est soumis à un risque sismique faible.

Emanations de radon

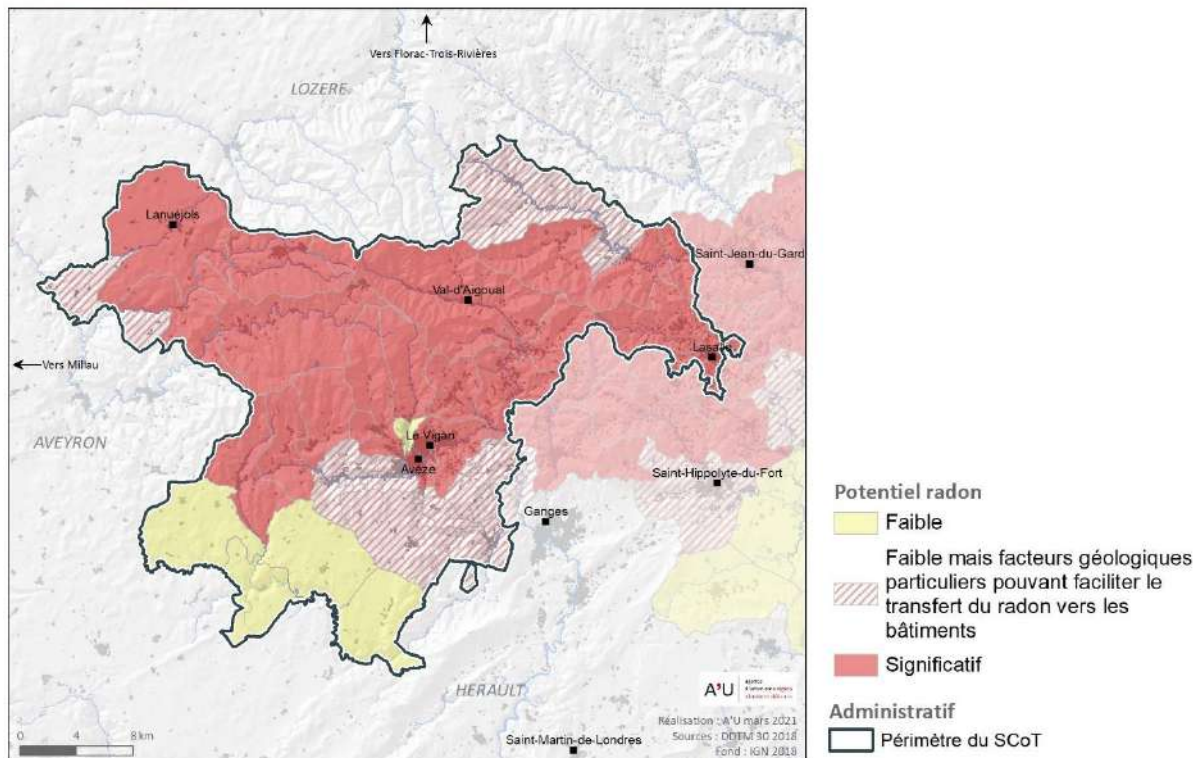
Le radon est un gaz radioactif considéré comme un cancérigène pulmonaire chez l'homme. Les niveaux de concentration en radon sont influencés par les formations géologiques et les caractéristiques du sous-sol (failles, ouvrages miniers, sources hydrothermales). Une cartographie des zones sur lesquelles la concentration de radon dans les bâtiments est la plus probable a été établie par l'IRSN à la demande de l'Autorité de Sureté Nucléaire. Trois catégories ont été établies :

- Catégorie 1 : Potentiel faible : Cette classe regroupe les communes localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles (formations calcaires, sableuses et argileuses et formations volcaniques basaltiques).
- Catégorie 2 : Potentiel faible mais présentant des facteurs géologiques particuliers pouvant faciliter le transfert du radon vers les bâtiments : Cette classe regroupe les communes recoupées par des failles importantes ou dont le sous-sol abrite des ouvrages miniers souterrains, susceptibles de faciliter le transport du radon de la roche à la surface du sol.

- Catégorie 3 : Potentiel significatif : Cette classe regroupe les communes qui ont sur au moins une partie de leur superficie des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations (massifs granites, grès et schistes noirs).

Sur le PETR Causses et Cévennes, plus de la moitié des communes sont soumises à un potentiel radon significatif et 12 communes, bien que présentant un faible potentiel, ont des facteurs géologiques pouvant faciliter le transfert du radon des sols vers la surface. Enfin 5 communes présentent un risque faible (Campestre-et-Luc, Vissec, Blandas, Rogues et Aulas).

Risque radon



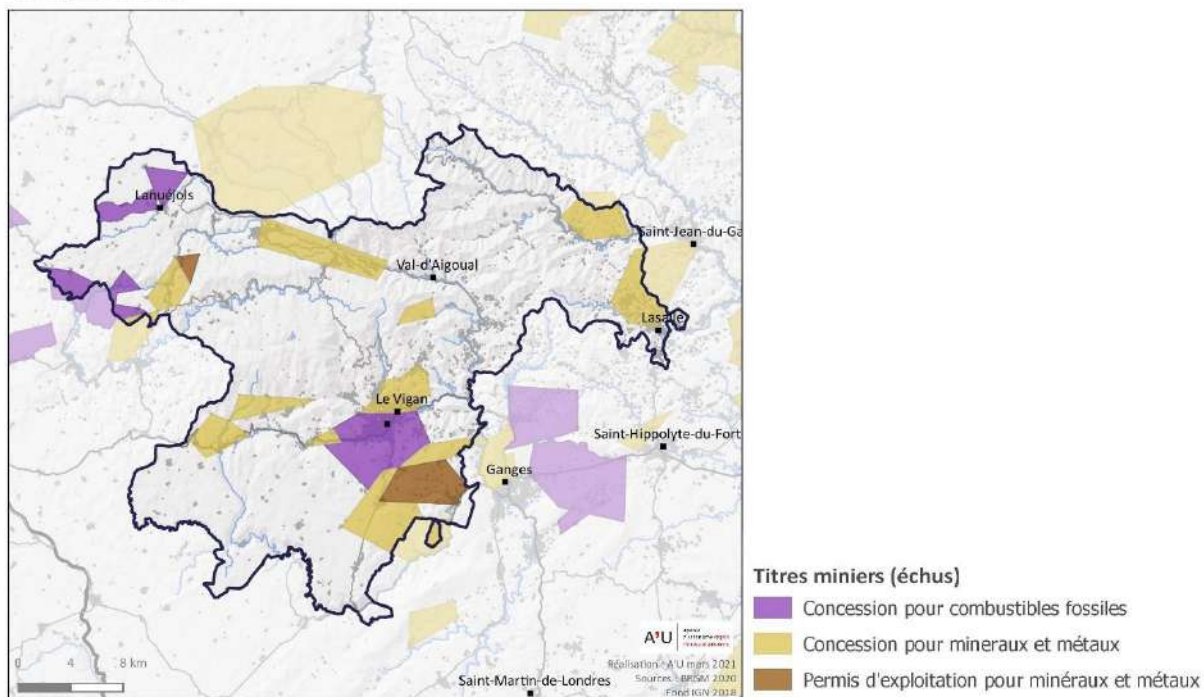
Carte 48 - Risque radon

Risque minier

Ce risque est dû à l'évolution de cavités souterraines, d'où l'on a extrait charbon, pétrole, gaz naturel ou sel, abandonnées du fait de l'arrêt de l'exploitation. Ces cavités souterraines artificielles plus ou moins profondes peuvent présenter des risques d'effondrement (affaissement, effondrement généralisé, fontis, etc.) pouvant affecter la sécurité des personnes et des biens. Des dommages importants peuvent affecter les bâtiments et les réseaux (transports, gaz eau) et porter atteinte à l'environnement (pollution des eaux, émissions de gaz asphyxiants ou toxiques, radioactivité etc.).

Camino est un cadastre minier ouvert à tous, qui recense l'ensemble des titres miniers à l'échelle de la France. En localisant ces derniers, cette plateforme permet de mettre en évidence les sites potentiellement concernés par un risque minier. Le PETR Causses et Cévennes compte 27 anciens sites miniers, qui intersectent 32 communes. L'emprise totale de ces titres miniers représente 36% du territoire du PETR. Parmi ces sites, 30% ont cessé de fonctionner avant 1940, 44% entre 1960 et 1985 et 26% après 2000. 37% de ces sites visaient à extraire des combustibles fossiles (houille ou lignite) et 63% concernaient les minéraux et métaux avec des substances telles que le fer, le zinc, le plomb, l'argent, le cuivre, la pyrite.

Risque minier



Carte 49 - Titres miniers

De plus, au sein de PETR, 21 communes ont fait l'objet d'un porter à connaissance (PAC) minier de l'Etat. Il s'agit des communes d'Alzon, Arre, Arrigas, Avèze, Bez-et-Esparon, Causse-Bégon, Lanuéjols, Les Plantiers, L'Estréchure, Le Vigan, Mandagout, Molières-Cavaillac, Montdardier, Pommiers, Revens, Saumane, Soudorgues, St-Laurent-le-Minier, St-Sauveur-Camprieu, Trèves et Val-d'Aigoual. Ces communes sont tenues d'intégrer dans leur document d'urbanisme communal cet aléa minier et de prendre des dispositions sur l'urbanisation future et la gestion des constructions existantes (interdiction de nouvelles constructions ou des changements de destinations et des extensions dans des zones de fort aléa, autorisations avec prescriptions dans certaines zones, etc.)¹³

4.3.7 Risques technologiques

Les risques technologiques sont des risques d'origine anthropiques. Ils regroupent les risques industriel, nucléaire, rupture de barrage et lié au transport de matières dangereuses.

Le risque industriel

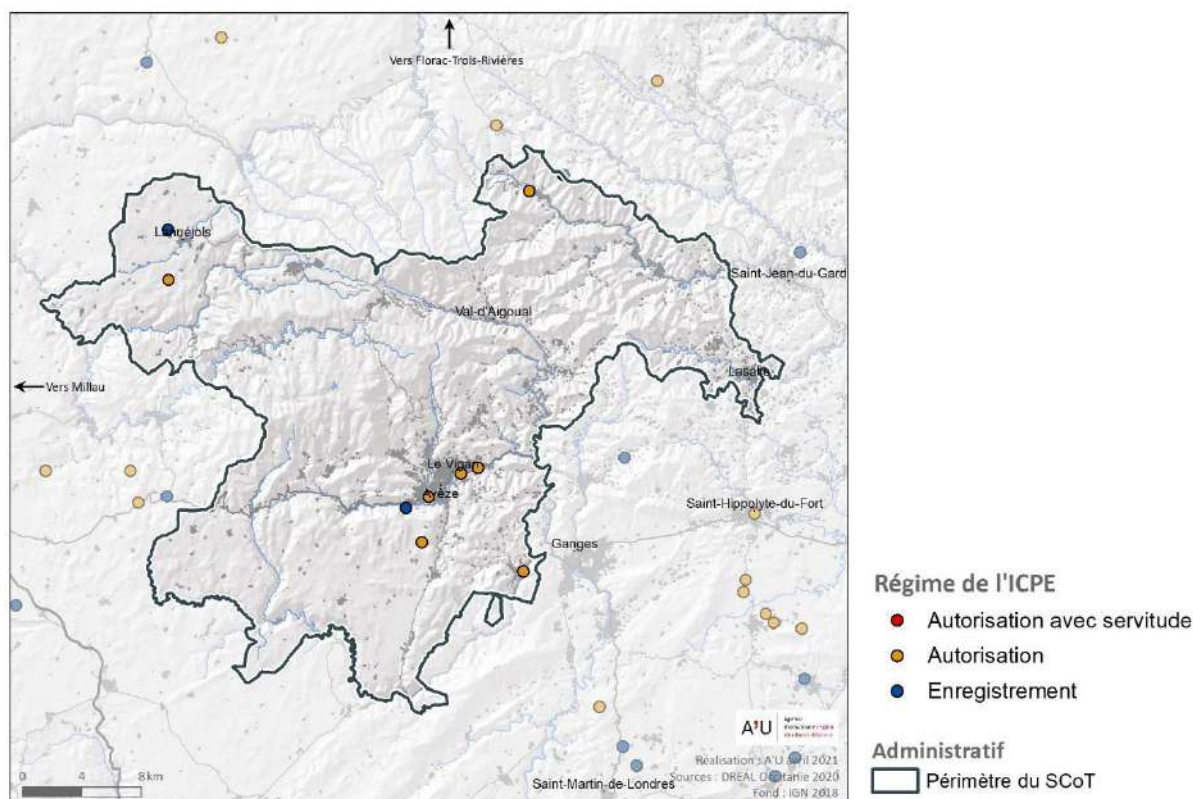
Le risque industriel est défini comme un événement accidentel se produisant sur un site industriel mettant en jeu des produits et/ou des procédés dangereux et pouvant entraîner des dommages pour les personnes, les biens et l'environnement. Afin de limiter ce risque, les établissements potentiellement dangereux sont soumis à une réglementation particulière et classés au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Le classement ICPE concerne toutes les activités industrielles, les élevages intensifs et les activités de traitement des déchets. La législation soumet ces activités à déclaration ou autorisation en fonction des risques qu'elles peuvent générer. Les installations présentant les risques les plus importants pour la population ou l'environnement relèvent de la directive SEVESO 2.

¹³ Pour plus de détail sur les dispositions à prendre en compte pour l'aléa minier, se référer aux Porter à connaissance fournis par l'Etat.

Le PETR Causses et Cévennes compte 9 ICPE dont 7 soumises au régime d'enregistrement et 2 au régime d'autorisation (Lanuéjols et Molières-Cavaillac). Le régime d'enregistrement s'applique aux installations telles que les élevages, les stations-service, les entrepôts de produits combustibles, les entrepôts frigorifiques pour lesquelles les mesures techniques de prévention des inconvénients sont bien connues et standardisées. Le régime d'autorisation s'applique aux installations qui présentent de graves risques ou nuisances pour l'environnement.

Le PETR ne compte aucune installation classée SEVESO.

ICPE



Carte 50 - Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

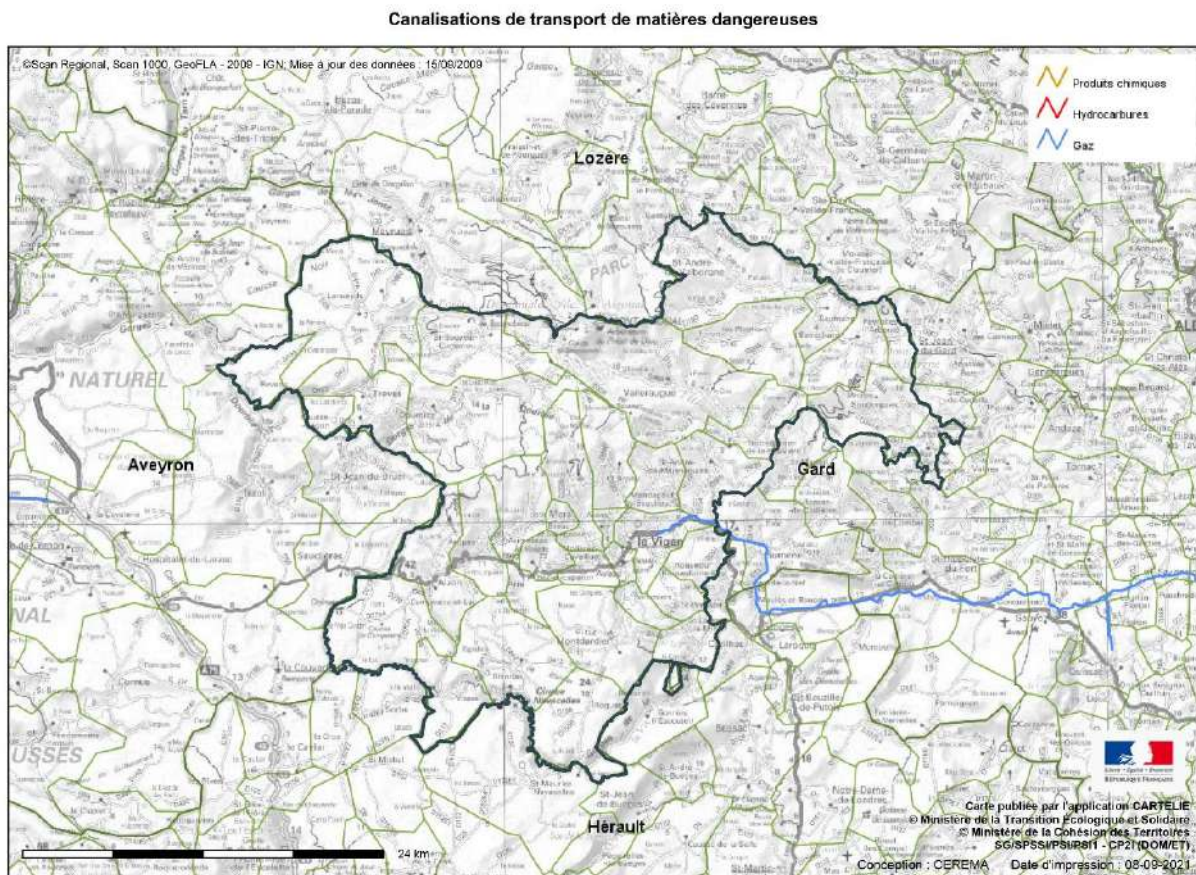
Risque de transport de matières dangereuses

Une matière est classée dangereuse lorsqu'elle est susceptible d'entraîner des conséquences graves pour la population, les biens ou l'environnement, en fonction de ses propriétés physiques ou chimiques, ou bien par la nature des réactions qu'elle peut engendrer. Elle peut être inflammable, toxique, explosive, radioactive ou corrosive. Le risque de transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voies routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisation. Le risque peut se manifester par trois types d'effets :

- Une explosion, qui peut être causée par un choc avec production d'étincelles, un échauffement, ou par le mélanges de produits. Celle-ci crée des risques de traumatisme direct ou par onde de choc.
- Un incendie, qui peut être causé par un échauffement anormal d'un organe du véhicule, une inflammation accidentelle d'une fuite ou une explosion. L'incendie peut générer des brûlures et des difficultés respiratoires.

- Un dégagement de nuage toxique qui peut provenir d'une fuite de produit toxique ou résulter d'une combustion. L'inhalation ou le contact avec ce nuage toxique sont dangereux à la fois pour les Hommes et pour l'environnement.

L'ensemble des communes du PETR Causses et Cévennes sont soumises au risque de transport de matières dangereuses par voies routières. De plus, 3 communes sont concernées par un risque lié à la présence de canalisations (Le Vigan, Roquedur et St-André-de-Majencoules). Une conduite de gaz arrive de l'est du territoire et s'arrête au Vigan. Les risques liés aux canalisations de matières dangereuses proviennent des possibilités d'endommagement des canalisations par des travaux à proximité des réseaux ou le percement par corrosion.



Carte 51 - Canalisations de transport de matières dangereuses

Premiers enjeux :

- Réduction de la vulnérabilité des biens et des personnes face aux risques
- Limitation de l'imperméabilisation des sols
- Développement de la couverture PPRI sur le territoire
- Gestion forestière visant la prévention contre les risques
- Anticipation des effets du changement climatique sur les risques
- Amélioration des connaissances locales sur le risque minier
- Développement de solutions d'aération pour lutter contre les émissions de radon

4.4 Déchets

326,7 kg/hab de déchets ménagers et assimilés produits en 2019 à l'échelle du PETR

5 déchetteries au sein du PETR

1 Ressourcerie

4.4.1 Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets

Le Plan départemental de prévention et de gestion des déchets non-dangereux (PDPGDND) et le Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux (PREDD) ont été remplacés par le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) d'Occitanie, adopté en novembre 2019. L'objectif de ce plan est d'atteindre les objectifs de la loi pour la Transition Énergétique et la Croissance Verte¹⁴. Il se décline en 9 grandes orientations :

- Accompagner les entreprises et administrations dans la réduction de la production de leurs déchets
- Accompagner la mise en œuvre de Programmes Locaux de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés (PLPDMA)
- Réduire le gaspillage alimentaire
- Trier à la source les bio-déchets pour permettre leur valorisation et leur retour au sol : compostage de proximité
- Limiter la production des déchets du BTP
- Réduire la nocivité des déchets et améliorer le tri des déchets dangereux
- Repenser la production et l'usage des « déchets verts »
- Développer le réemploi et la réparation des objets
- Développer la tarification indicative

4.4.2 Les déchets ménagers et assimilés non dangereux

Les déchets ménagers et assimilés (DMA) comportent :

- les ordures ménagères : ordures ménagères résiduelles (OMr) et les déchets recyclables collectés séparément (CS),
- Les déchets occasionnels ou déchets principalement collectés en déchèterie : tout-venant, déchets verts, cartons, ferraille, bois, etc.
- Les déchets assimilés produits par les activités économiques mais collectés par le service public en mélange avec les ordures ménagères ou les déchets occasionnels.

En 2015, à l'échelle de l'Occitanie les DMA représentent 3 504 milliers de tonnes, dont 60% d'ordures ménagères, 39 collectés en déchèteries et 1% collectés de manière spécifique.

Collecte

La Communauté de Communes du Pays Viganais a repris le service de collecte des ordures ménagères au 1er janvier 2002 en complément de son service de traitement des déchets. La fréquence de collecte varie selon la population de la commune, la dispersion de l'habitat et l'éloignement du centre de transfert. Les tournées de ramassage s'effectuent avec 4 camions bennes pendant l'année et avec 5 camions bennes pendant la période estivale.

La CC Causses Aigoual Cévennes Terres Solidaires assure la compétence déchets depuis le 1^{er} janvier 2013. La collecte est assurée en régie par la communauté de communes, tandis que le transport et le traitement des ordures ménagères ont été délégués au SYMTOMA. LA collecte des conteneurs

¹⁴ Cette dernière affiche des objectifs de réduction des quantités enfouies (moins 50%) et incinérées (moins 30%) en 2025 par rapport aux quantités de 2010.

s'effectue en régie, avec trois secteurs distincts du fait de la superficie du territoire : les Causses, la vallée de Valleraugue et la Vallée Borgne.

En 2019, la CC Pays Viganais produit 3090 tonnes d'ordures ménagères et encombrants soit 306,3 kg/hab contre 374,5 kg en 2010 soit une réduction notable. La CC Causses Aigoual Cévennes Terres Solidaires produits 1977 tonnes d'ordures ménagères et encombrants soit 355,6 kg/hab, soit une légère réduction par rapport à 2017. A titre de comparaison en Languedoc Roussillon les déchets s'établissent à 318 kg/hab en 2019.

	CC du Pays Viganais		CC Causses Aigoual Cévennes TS	
	2010	2019	2017	2019
OM + encombrants	356,5 kg/hab	306,3 kg/hab	367,7 kg/hab	355,6 kg/hab
Jaune + Verre	83,3 kg/hab	93 kg/hab	101,9 kg/hab	112,2 kg/hab
Gravats	273,2 kg/hab	170,8 kg/hab	-	-
D3E	9,5 kg/hab	10,1 kg/hab	-	-
Textile	1,5 kg/hab	4,7 kg/hab	-	-

Traitement et valorisation

Le transport et le traitement des déchets sont assurés par le SYMTOMA, syndicat qui regroupe 4 communautés de communes dont le Pays Viganais et les Causses Aigoual Cévennes Terres Solidaires. Les modes de traitement et de valorisation par type déchets sont résumés dans le tableau suivant.

Nature des déchets	Traitements et valorisations	lieu de destination
Bois	Broyage / Valorisation	PAPREC Cévennes Vidourles à Liouc
Gravats	Évacuation / Stockage	Aire de stockage Montdardier Saint Laurent le Minier (site fermé fin 2018) ou Lanuéjols (CACTS)
Déchets verts	Broyage / Valorisation	Compactage et traitement des boues Moulès-et-Baucels - Société Solbocol (convention terminée en août 2018) Plateforme de compostage de St-Sauveur-Camprieu (pour la CACTS)
Ferraille	Vente par le SYMTOMA	Aubord Recyclage
Électroménagers	Eco-systèmes	Eco-systèmes + PAPREC
Ameublement	Eco-mobilier	Eco-mobilier + PAPREC
Carton	Compactage / Valorisation	PAPREC Cévennes Vidourles à Liouc
Papier	Valorisation	PAPREC Cévennes Vidourles à Liouc
Verre	Valorisation	Site Verrerie du Languedoc
Tout venant	Compactage puis élimination	PAPREC à Liouc
Ordures ménagères	Compactage puis élimination	Groupement CCA/ Suez THB sur Salindres Enfouissement Bellegarde
Pneus	Valorisation	Eco-Organisme -ALIAPUR
Huiles	Valorisation	Sevia/ ATO Sommières
Batteries	Valorisation	Aubord recyclage
Piles	Valorisation	Eco-Organisme - COREPILE
Polystyrène expansé	Compactage / Valorisation	SYMTOMA

Ampoules et tubes d'éclairage	Valorisation	Eco-Organisme - RECYLUM
Textile	Valorisation	SYMOMA - LE RELAIS et Partenariat Institutions Caritatives

Infrastructures

Plusieurs infrastructures de gestion des déchets sont implantés sur le territoire du PETR avec :

- Sur la CC du Pays Viganais : la déchetterie de Molières-Cavaillac qui compte également un quai de transfert.
- Sur la CC Causses Aigoual Cévennes Terres Solidaires : 4 déchetteries localisés sur les communes de St Sauveur Camprieu, St-André-de-Valborgne, St André de Majencoules, Lasalle.

La déchetterie de Molières-Cavaillac traite les apports de la population de la Communauté de Communes du Pays Viganais et a enregistré 15 900 visites en 2019. Son quai de transfert, situé sur le site même de la déchetterie, permet de compacter les déchets et les apports en déchetterie. Les types de déchets avec les plus gros apports sont les gravats (1723 tonnes en 2019), suivis des déchets verts (1063 tonnes). La relocalisation de cette déchetterie, dont le lieu d'implantation est considéré comme provisoire depuis 20 ans, est un enjeu prioritaire pour le territoire, un nouveau site devant être identifié.

CCPV	Unités de stockage	Poids total (en tonnes)
Bois	30 m3	313
Gravats	12 m3	1723
Déchets verts	30 m3	1063
Ferraille	30 m3	206
Carton	30 m3	105
Emballages	30 m3	558
Verre	30 m3	380
Tout venant	30 m3	516
DEEE	30 m3	102
DDS	30 m3	22
DEA	30 m3	299
Textiles	Colonne	47,9
Batteries	8 m3	Regroupé avec SYMTOMA
Piles	Fût	Regroupé avec SYMTOMA

CAC-TS	En 2013	En 2019
Bois	356	295
Gravats	1337	905
Encombrants	424	309
Ferraille	168	180
Carton	76	82
Huile vidange	9	6,5
Pneus	nc	11,4
Plâtre	-	20
DEEE	88	91
Toxiques	0	13,9
DEA	-	178

Sur la CC CAC-TS, les quatre déchetteries du territoire enregistrent leurs plus gros apports sur les déchets de type gravats (905 tonnes en 2019), suivis des encombrants (309 tonnes) et du bois (295 tonnes). Par rapport à 2013, les tonnages de déchets récoltés sont globalement en baisse excepté pour la ferraille (+12 tonnes), les déchets toxiques (+13,9 tonnes) et le carton (+6 tonnes).

Les caractéristiques du territoire du PETR, territoire rural de montagne, engendrent des difficultés concernant la gestion des déchets avec notamment des trajets de collecte conséquents (dispersion et éloignement) ou encore la présence de commerces de petites tailles, qui ne sont pas toujours soumis aux obligations d'accueil des emballages ou des produits hors d'usage. Toutefois ces inconvénients sont contrebalancés par certaines initiatives locales telles que le développement des circuits-courts avec moins d'emballages, le développement des composteurs collectifs et individuels ou encore l'émergence d'une Ressourcerie au Vigan qui contribue à la réduction des déchets en offrant une seconde vie aux objets.

4.4.3 Les déchets dangereux

Les déchets dangereux sont des déchets qui contiennent, en quantité variable, des éléments toxiques ou dangereux qui présentent des risques pour la santé humaine et l'environnement. Ils se regroupent en quatre grands types de déchets :

- Les Déchets Dangereux Industriels (DDI) : il s'agit des déchets dangereux des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumises à autorisation et produisant plus de 10 tonnes par an de déchets dangereux
- Les Déchets Dangereux Diffus d'Activité (DDA) : il s'agit des déchets produits par les PME, PMI et entreprises artisanales, établissement d'enseignement et de recherche, établissements de soins, établissements publics, exploitations agricoles etc.
- Les Déchets Dangereux Diffus des Ménages (DDDM)
- Les Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux (DASRI)

En 2015, le tonnage des déchets dangereux collectés et traités en Occitanie s'établit à 371 841 tonnes, dont 85% issus de gros producteurs (>2 tonnes/an). Sur le PETR Causses et Cévennes, une entreprise est enregistrée au registre des émissions polluantes, il s'agit de Well (CSP Paris Fashion Group), entreprise de fabrication d'articles chaussants à mailles au Vigan. En 2019, cette entreprise a produit 4,3 tonnes de déchets dangereux. Cette production est variable selon les années, avec, depuis 2010, une production maximale de 9,8 tonnes en 2016 et minimale de 2,2 tonnes en 2010.

Si la gestion des déchets dangereux des gros producteurs fait l'objet d'une bonne traçabilité grâce à la mise en œuvre des outils réglementaires, la gestion des déchets dangereux diffus produits par les ménages, les artisans et les TPE présente plusieurs pistes d'amélioration. Le PRPGD identifie quatre axes d'amélioration de la gestion des Déchets Dangereux Diffus (DDD) :

- Informer, former sensibiliser
- Renforcer leur collecte (simplification du geste de tri, renforcement du dispositif de collecte, mise en place de dispositifs incitatifs, mise en relation d'acteurs, cartographie des exutoires)
- Assurer un meilleur suivi (traçabilité, contrôle)
- Améliorer la connaissance sur les gisements et les flux de DDD

Premiers enjeux :

- Réduction des quantités d'OMR
- Développement du compostage individuel et collectif
- Sensibilisation de la population au tri sélectif
- Requalification des déchetteries
- Valorisation des initiatives liées à l'économie circulaire

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Carte 1 - Relief	6
Carte 2 - Géologie du Gard	7
Carte 3 - Unités paysagères locales	17
Carte 4 - Enjeux paysagers de l'Atlas des Paysages de la DREAL	19
Carte 5 - Carte pastorale à dire d'acteurs (Source : CC CAC-TS 2020)	21
Carte 6 - Le patrimoine.....	23
Carte 7 - Périmètre du Parc National des Cévennes	25
Carte 8 - Réserves de biosphère.....	28
Carte 9 - Espaces Naturels Sensibles (zonages de protection et inventaire départemental)	29
Carte 10 - Réseau Natura 2000	31
Carte 11 - ZNIEFF	35
Carte 12 - Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux	36
Carte 13 - Les Plans Nationaux d'Actions	38
Carte 14 - Inventaire des zones humides	39
Carte 15 - Richesse écologique et pressions identifiées dans le SRCE	42
Carte 16 - Schéma Régional de Cohérence Ecologique.....	43
Carte 17 - Gestion de l'éclairage public dans les communes du Parc National des Cévennes (source : PNC).....	44
Carte 18 - Pollution lumineuse dans les espaces du SRCE	45
Carte 19 - Etat écologique des cours d'eau.....	52
Carte 20- Etat chimique des cours d'eau.....	52
Carte 21 - Réseau hydrographique et hydrogéologique	53
Carte 22 - Etat des masses d'eau (quantitatif et qualitatif)	55
Carte 23 - Zones de répartition des eaux	59
Carte 24 - Zones stratégiques pour l'AEP	60
Carte 25 - Captages AEP	63
Carte 26 - Stations d'épuration	64
Carte 27 - Qualité bactériologique des eaux distribuées en 2020	65
Carte 28 - Concentration maximale en nitrates dans les eaux distribuées en 2020.....	66
Carte 29 - Teneur en pesticides dans les eaux distribuées en 2020	66
Carte 30 - Carrières et enjeux environnementaux.....	71
Carte 31 - Occupation du sol en 2020	74
Carte 32 - Espaces artificialisés en 2020	75
Carte 33 - Nouveaux espaces artificialisés entre 2009 et 2020	77
Carte 34 - Disponibilités foncières en habitat en 2020	79
Carte 35 - Types forestiers	82
Carte 36 - Potentiel géothermique.....	89
Carte 37 - Modélisation des émissions de PM10 en 2017	93
Carte 38 - Modalisation des émissions de NO2 en 2017.....	94
Carte 39 - Modélisation des émissions d'ozone en 2019.....	95
Carte 40 - Classement sonore des infrastructures routières	100
Carte 41 - Périmètres des PAPI	102
Carte 42 - Zonages PPRI.....	103
Carte 43 - Population résidant en zone inondable.....	104
Carte 44 - Risque inondation par remontée de nappe.....	105
Carte 45 - Aléa feux de forêt	107

Carte 46 - Mouvements de terrain depuis 1981	110
Carte 47 - Risque retrait-gonflement des argiles	111
Carte 48 - Risque radon	112
Carte 49 - Titres miniers	113
Carte 50 - Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	114
Carte 51 - Canalisations de transport de matières dangereuses	115

Figure 1 - Causse Noir - Crédits : A'U	14
Figure 2 - Causse Bégon – Crédits : OT Mont Aigoual	15
Figure 3 - Valat du Coudoulous - Crédits : A'U	15
Figure 4 - Causse de Campestre - Crédits : CC Pays Viganais	15
Figure 5 - Vallée de Valleraugue - Crédits : OT Mont Aigoual	16
Figure 6 - Réserve internationale de ciel étoilé des Cévennes - Crédits : Bruno Daversin	26
Figure 7 - Grand Rhinophe - Crédits : Marc Corail	33
Figure 8 - Vautour Moine - Crédits : oiseaux.net	33
Figure 9 - Ecrevisse à pattes blanches - Crédits : B. Adam - INPN	33
Figure 10 - Rosalie des Alpes - Crédits : N. Goux - INPN	33
Figure 11 - Schéma de la Trame Verte et Bleue	40
Figure 12 - Les déterminants de santé vus au travers du prisme de l'urbanisme et du cadre de vie (source : ARS Centre Val de Loire)	90
Figure 13 - Echelle du bruit (Source : ville de Moreuil)	99
Figure 14 - Schéma du risque (Source : eaufrance)	101
Figure 15 - Extrait du PAC Feu de Forêt 2021 du Gard (DDTM30)	108