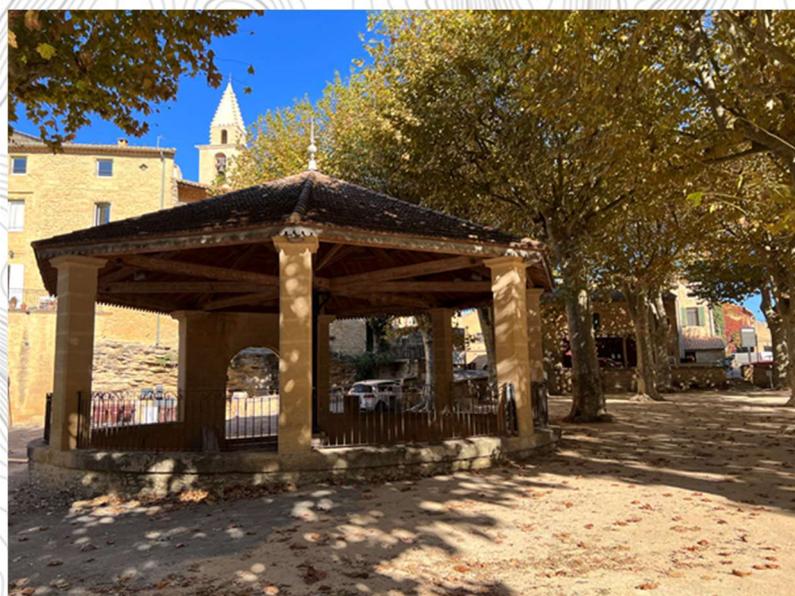
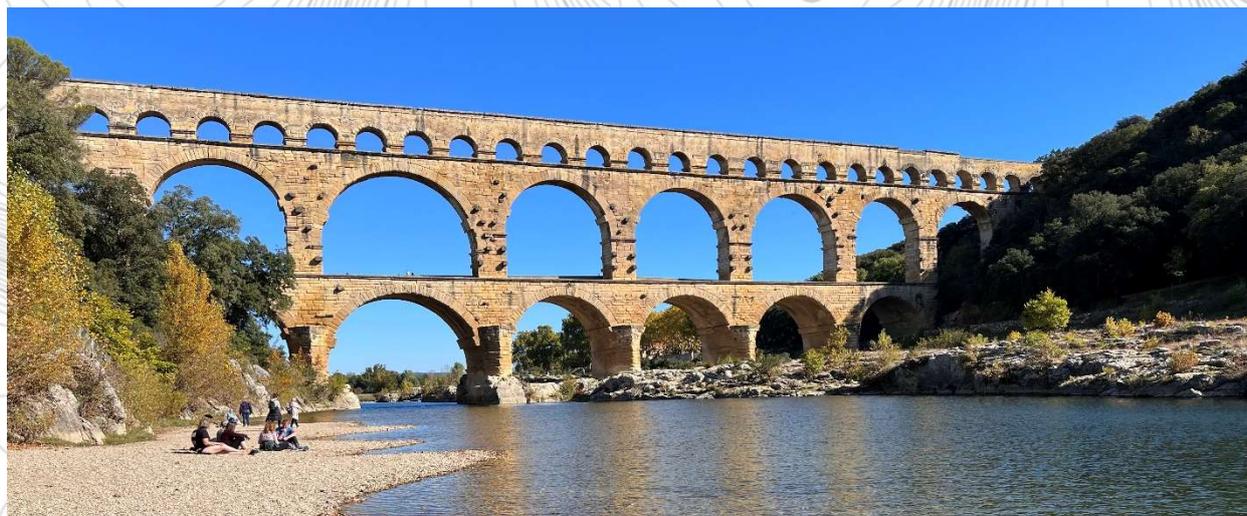


COMMUNE DE VERS-PONT-DU-GARD

RÉVISION DU PLAN LOCAL D'URBANISME



RAPPORT DE PRESENTATION Tome 2 - ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Dossier d'arrêt – Septembre 2023

CITADIA
even Conseil
une société
du groupe **SCET**

SOMMAIRE

| | |
|--|-----|
| I/LE MILIEU PHYSIQUE | 3 |
| 1. Le paysage | 3 |
| 2. Le climat..... | 11 |
| 3. Le sol et le sous-sol | 15 |
| 4. L'eau..... | 22 |
| 5. Synthèse du milieu physique | 27 |
| II/ POLLUTIONS ET NUISANCES | 29 |
| 1. Qualité de l'air..... | 29 |
| 2. Pollutions des sols et activités industrielles..... | 33 |
| 3. Bruit et environnement sonore..... | 36 |
| 4. Gestion des déchets..... | 41 |
| 5. Synthèse des pollutions et nuisances..... | 45 |
| III/ ENERGIE..... | 46 |
| 1. Contexte réglementaire | 46 |
| 2. Contexte intercommunal | 47 |
| 3. Potentiel productif et énergies renouvelables | 49 |
| 4. Synthèse des énergies..... | 53 |
| IV/ MILIEU NATUREL ET BIODIVERSITE | 55 |
| 1. Méthodologie | 55 |
| 2. Espaces naturels remarquables | 58 |
| 3. Pré-diagnostic écologique..... | 86 |
| 4. Fonctionnalité écologique – Trame Verte et Bleue | 91 |
| 5. Synthèse du milieu naturel et de la biodiversité | 98 |
| V/ LES RISQUES | 101 |
| 1. Les risques naturels | 101 |
| 2. Les risques technologiques | 116 |
| 3. Synthèse des risques..... | 119 |
| VII/ LA GESTION DE L'EAU POTABLE ET DE L'ASSAINISSEMENT..... | 120 |
| 1. L'alimentation en eau potable | 120 |
| 2. La gestion des eaux usées | 127 |
| 3. La gestion des eaux pluviales | 132 |



I//LE MILIEU PHYSIQUE

1. Le paysage

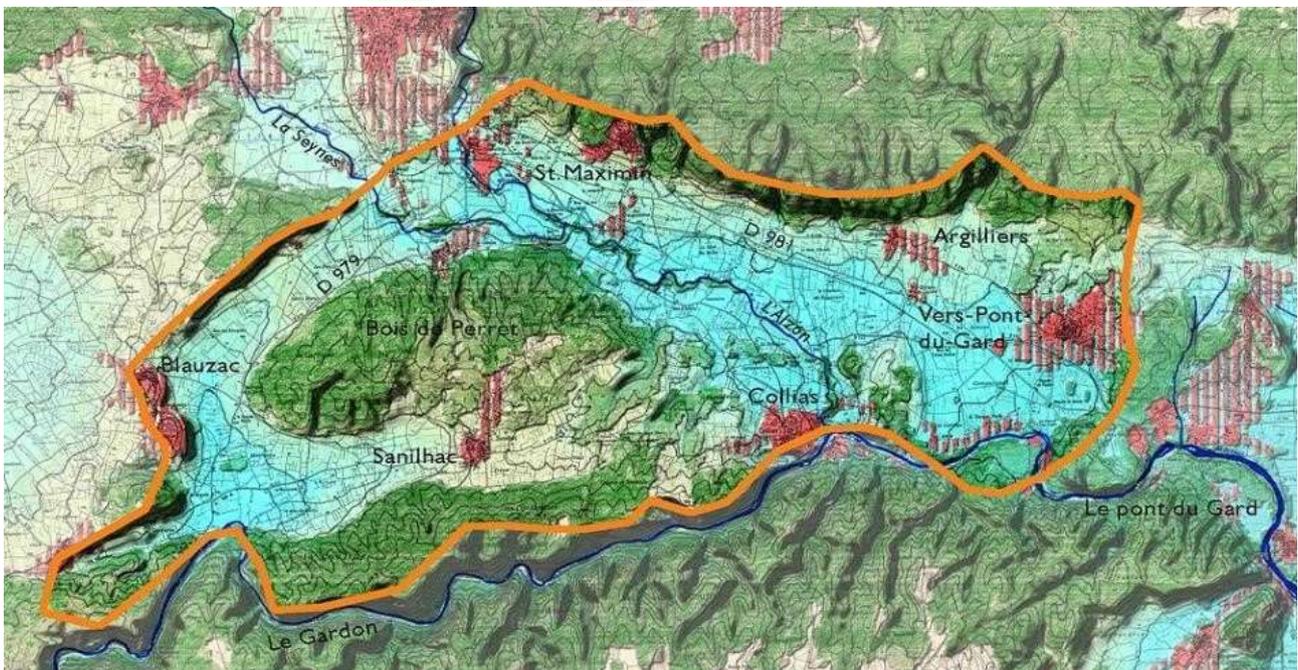
1.1. Le grand paysage

L'Atlas des paysages de la Région Languedoc-Roussillon associe le territoire de Vers-Pont-du-Gard à l'unité paysagère de la plaine de l'Alzon, délimitée à l'est par le verrou du relief formé par le plateau de la Valive et le Font Menestrière : « En quittant l'étroite vallée de l'Eure en contrebas d'Uzès, l'Alzon incline son parcours vers le sud-est à Pont-des-Charettes. Enrichi par les eaux des Seynes entre Sagriès et Saint-Maximin, il forme alors une plaine plus généreuse, de 2 kilomètres de large environ, jusqu'à sa confluence avec le Gardon à Collias. On suit la vallée ainsi formée sur une dizaine de kilomètres, en empruntant la RD 981 entre les collines qui séparent Vers-Pont-du-Gard de Castillon-du-Gard et le quartier de Pont-des-Charettes au pied d'Uzès. Vers le sud, le jeu de l'érosion différentielle a isolé le petit massif de garrigue de Sagriès-Sanilhac : la plaine se complexifie en « s'enroulant autour ». Une plaine plus étroite se dessine ainsi entre Blauzac et Uzès (plaine de Blauzac), et une autre sépare le petit massif de Sagriès-Sanilhac du rebord tout proche des garrigues de Nîmes (plaine de Sanilhac), dans laquelle passe la RD 112 reliant Collias et Blauzac via Sanilhac. »

En résumé :

Une large vallée cultivée bordée de massif de garrigues. Un paysage agricole diversifié et de qualité.

Des villages compacts accrochés sur les pentes. Des axes routiers qui empruntent l'axe des vallées.



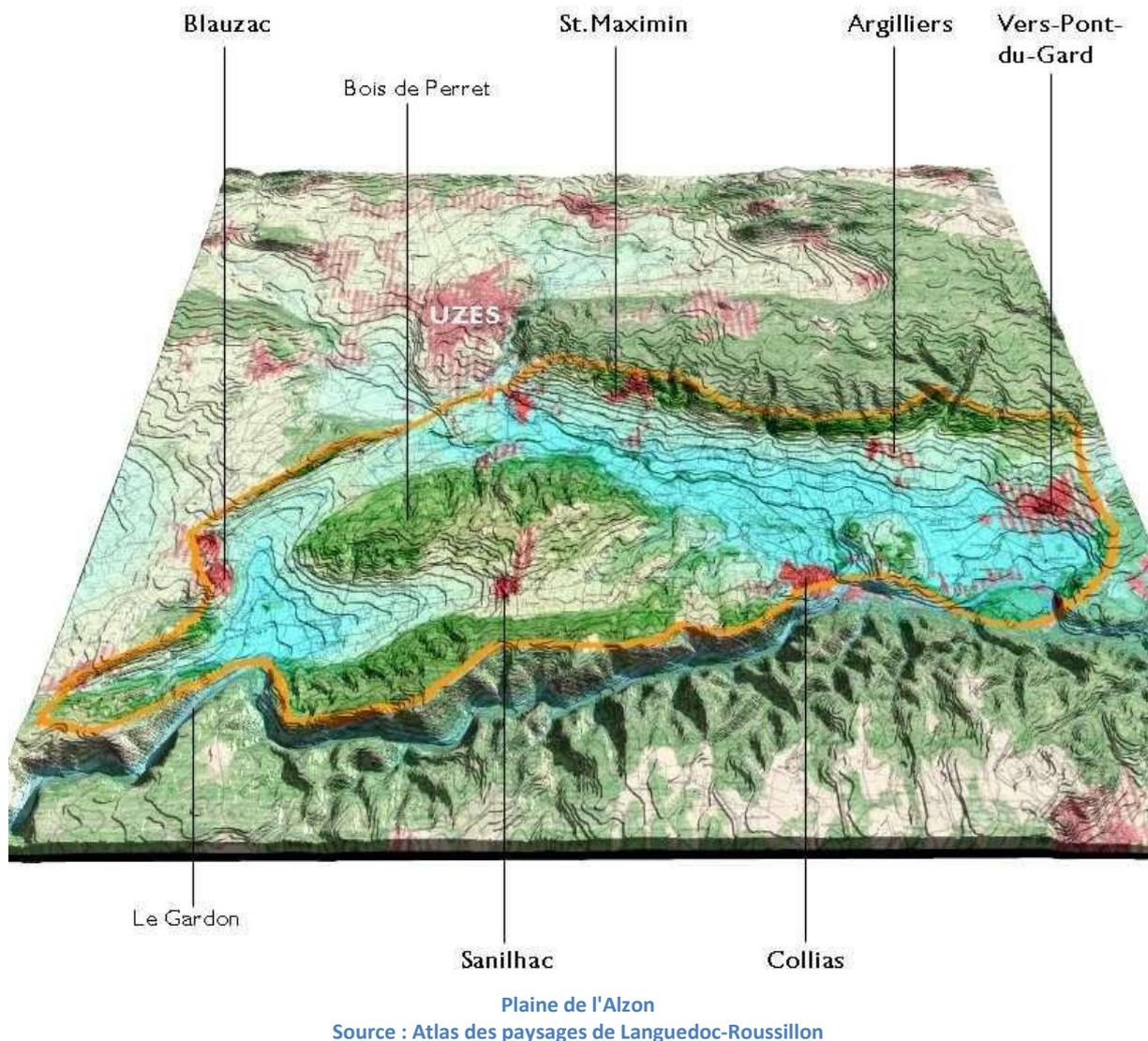
La vallée de l'Alzon

Source : Cartographie et bloc-diagramme de l'Atlas des paysages de Languedoc-Roussillon



1.2. L'échelle communale

La commune, dont le territoire enjambe les gorges du Gardon, s'étire du nord au sud depuis les premières hauteurs du massif boisé de Valliguières (montant de 135 à 175m marqué par des combes et ravins qui descendent dans le sens nord-sud). Le village s'est implanté en bordure entre la plaine et le relief. Le vallon boisé de Font Grasse forme la limite entre Vers-Pont-du-Gard de la commune voisine de Castillon-du-Gard. La plaine descend progressivement en terrasses jusqu'au Gardon, dont les eaux ont taillé des gorges entre le petit plateau de la Valive (85m) en rive gauche et le plateau imposant de garrigues qui domine la rive droite. Un grand méandre du Gardon forme ici une terrasse haute, site d'implantation du domaine du château St Privat. Le Pont-du-Gard marque la sortie des gorges, s'ouvrant alors sur la plaine de Remoullins.



Plusieurs marqueurs font l'identité de la Commune :

- Une identité villageoise
- Des zones résidentielles très arborées / paysagées, avec plusieurs oliveraies ornementales encore présentes en cœur de quartiers



- Un patrimoine bâti identitaire : murets et bâtiments de pierres sèche, un centre historique très qualitatif



- Des cônes de vue sur les reliefs alentours
- Une silhouette villageoise ponctuellement perçue de la D981



- Une traversée de territoire (D981) marquée par des aménagements qualitatifs et des alignements arborés
- Le Pont du Gard et son environnement naturel, site historique majeur





Un paysage qui a évolué :

- Une fermeture progressive du paysage, sur la partie sud, avec une perte de lisibilité de la silhouette villageoise même si l'église reste un point d'appel ponctuel
- Une urbanisation progressive sur la garrigue, mais avec un impact paysager limité (peu de visibilité lointaine)
- Cinq entrées de ville progressivement aménagées (zones d'activité, zones d'habitat, requalification de la voie ferrée)

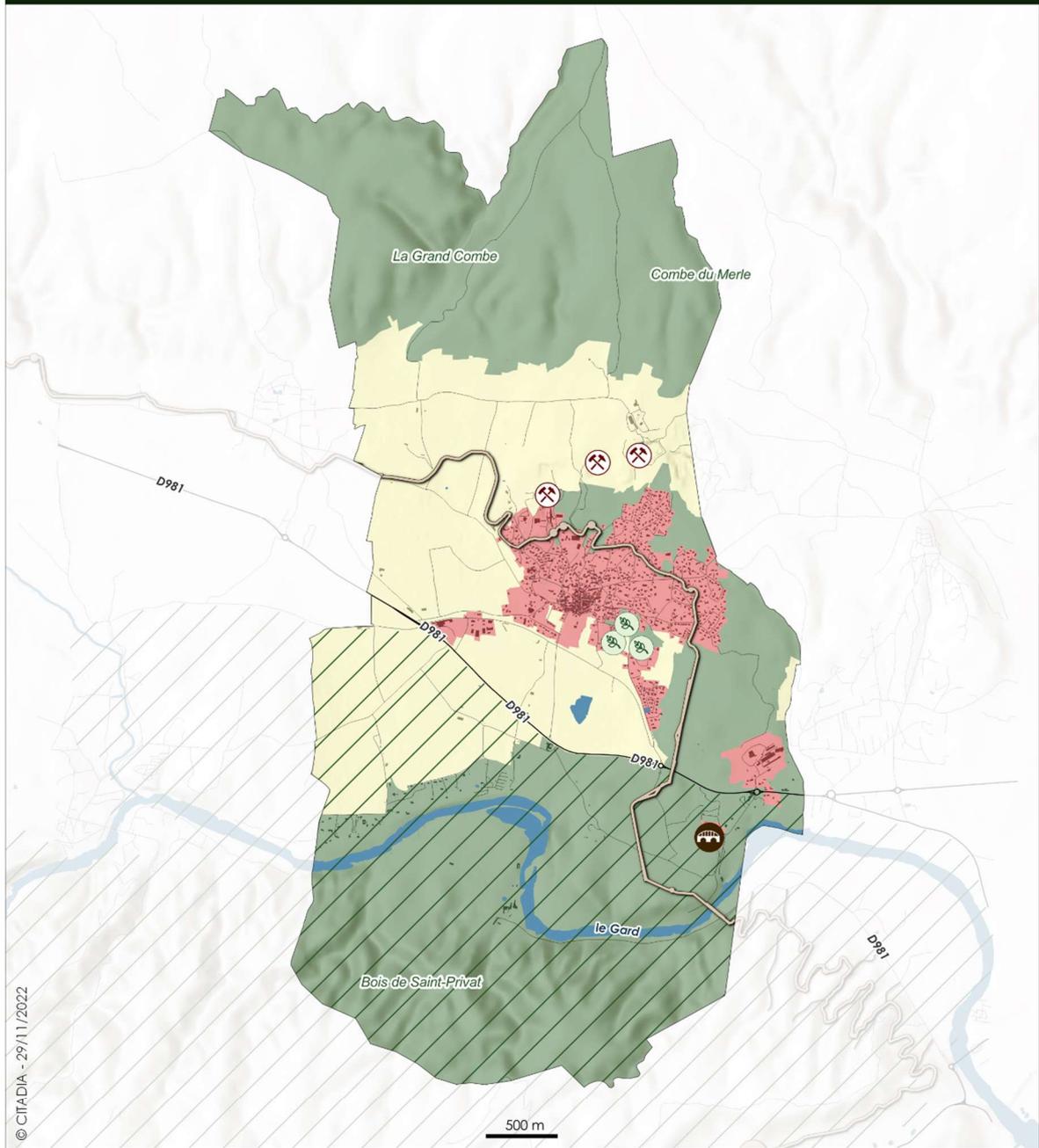


Les points forts du PLU approuvé en 2018 :

- Une extension urbaine programmée qui reste limitée
- Un patrimoine boisé en partie protégé (L151-19)
- Des règles relatives à l'aspect extérieur de construction dans chacune des zones afin de s'intégrer au tissu existant
- La conservation des murs de pierre sèche existants : « *Les clôtures existantes constituées de pierres maçonnées ou de pierres sèches seront maintenues. Elles seront poursuivies en cas de manquement pour finaliser la clôture.* »



Grand paysage & Occupation du sol



© CITADIA - 29/11/2022

- | | | |
|--|---|---|
|  Site du Pont du Gard |  Linéaire de l'ancien aqueduc de Nîmes |  Espaces urbains |
|  Carrières |  ZNIEFF de type I et II |  Reliefs de garrigues |
|  Jardins & Vergers |  Sites natura 2000 |  Le Gard et sa ripisylve |



Sources : IGN, INPN, ESRI

Carte du Grand Paysage et de l'occupation du sol



1.3. Le patrimoine

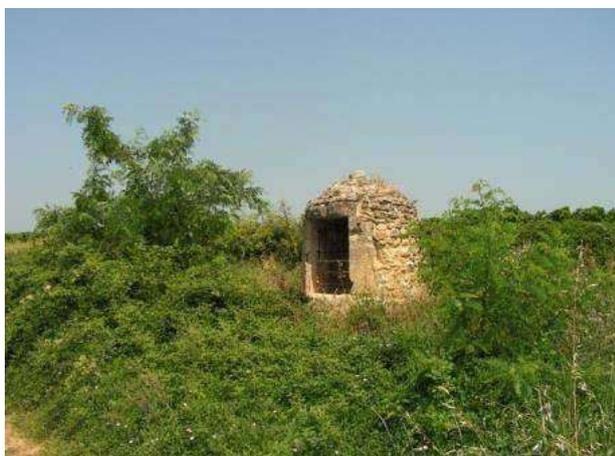
Le territoire de Vers-Pont-du-Gard présente de nombreux éléments, considérés en tant que patrimoine historique, architectural et paysager. Plusieurs sites sont identifiés, inscrits au répertoire des sites et monuments classés et inscrits ; une grande partie est concernée par des périmètres de protection de l'archéologie préventive :

- La grotte préhistorique dite de la Balauzière, Monument historique classée en 1958
- Le vestige de l'Aqueduc de Nîmes, édifié au milieu du 1er siècle de notre ère, est inscrit à l'inventaire depuis 1997 sur l'ensemble de son itinéraire. Un périmètre de 500 m de part et d'autre de l'itinéraire protège la partie aérienne de l'aqueduc, apparent jusqu'au Font Menestière.
- Le Pont du Gard, édifié au milieu du 1er siècle de notre ère, classé Monument historique dès les années 1830, le classement a été élargi aux abords du monument en 1993. Le Pont du Gard est inscrit sur la liste des biens du Patrimoine mondial par l'UNESCO.
- La Carrière de l'Estel, inscrite en 1998
- La chapelle Saint Pierre, datant du 12e siècle, a été classée Monument historique en 1992.
- Le château St Privat, édifié sur un ancien établissement gallo-romain, est inscrit depuis 1992 pour la totalité du site, la chapelle, l'enclos muré, le parc et le bassin, le moulin et la ferme ainsi que certaines parties du château sont classé Monument historique en 1995.
- Les lavoirs du 19e siècle et leurs abords, l'inscription du site du lavoir de Misséran date de 1947.
- Le site classé de l'ensemble des gorges du Gardon, du Pont du Gard et des garrigues nîmoises ; classés depuis 1982, et dans le périmètre actuel par le décret du classement du 23 août 2013, comprend l'intégralité de la partie sud du territoire de la commune jusqu'à la RD981.

La commune est également concernée par le périmètre de protection de la grotte préhistorique de la Salpetrière, située sur le territoire de Remoulins, classée en 1931.

Une grande partie du patrimoine historique et paysager remarquable de la commune de Vers-Pont-du-Gard est lié à l'eau et se situe ainsi autour du Gardon et l'itinéraire de l'aqueduc.

En complément, la Communauté de Communes du Pont du Gard a recensé des éléments appartenant au petit patrimoine : lavoirs et fontaines, puits et norias, une dizaine de capitelles, une quinzaine de croix de chemin, mais également le beffroi de l'ancienne tour fortifiée dite l'horloge communale, le monument aux morts de la guerre de 14-18, la Mairie, l'école et l'oratoire dédié à Notre Dame du Gardon.



Puits en bordure d'un chemin entre Vers et Argilliers



Château de Saint-Privat

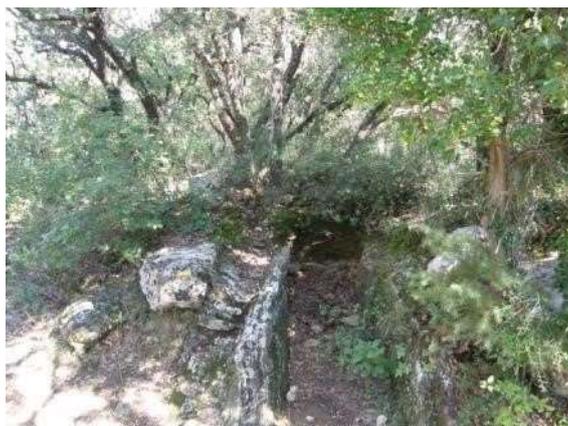




L'entrée du village



La chapelle Saint Pierre



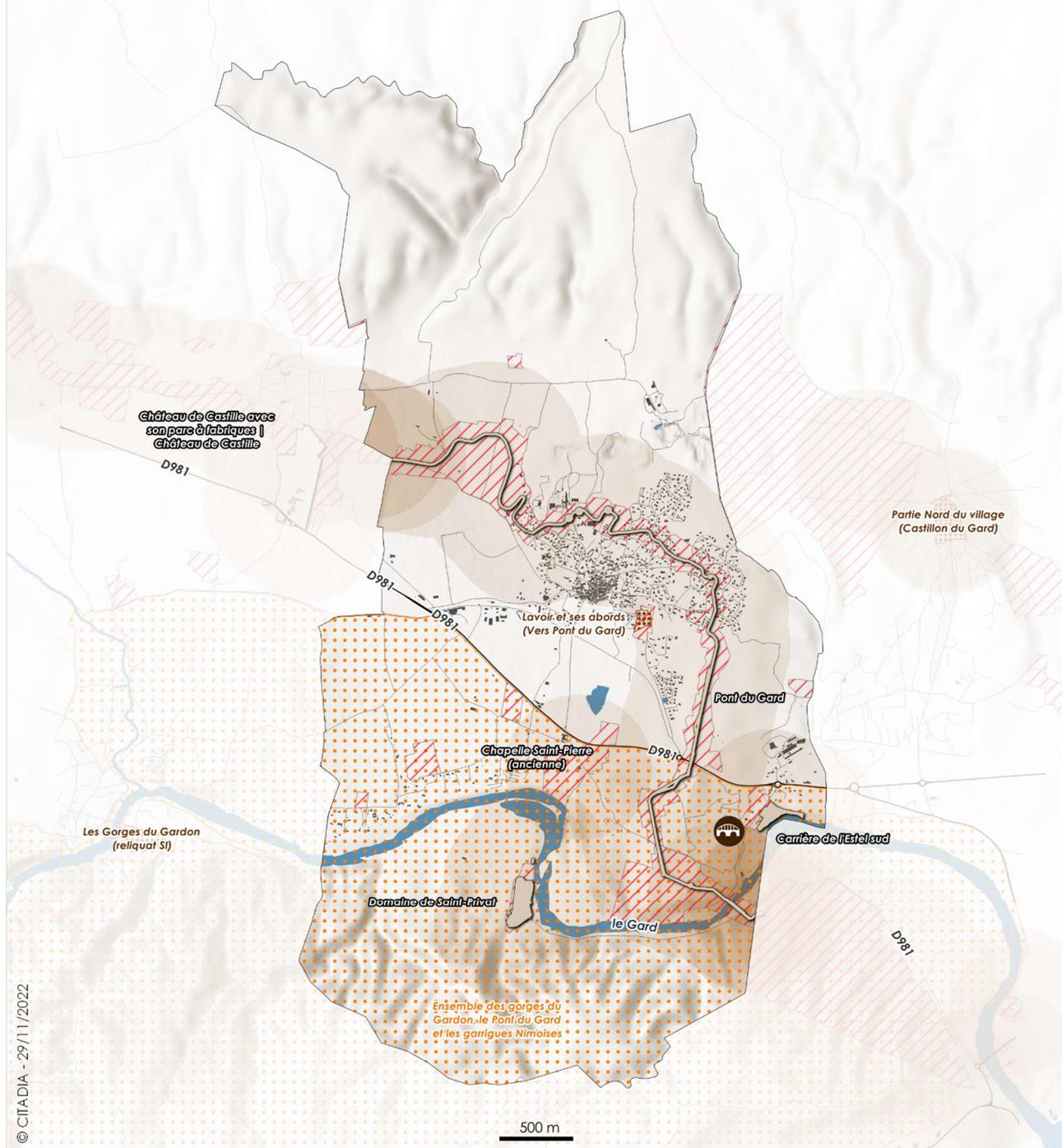
La partie aérienne de l'itinéraire de l'aqueduc au Font Menestière (au sud-est du village)



Les croix de carrefours sont nombreuses au sein du village, aujourd'hui élargie, mais également sur les carrefours des chemins communaux.



Patrimoine historique



-  Site du Pont du Gard
-  Monuments historiques
-  Sites Classés
-  Sites Inscrits
-  Périmètres des abords des monuments historiques
-  Périmètres de présomption de prescription archéologique



Sources : IGN, Atlas des patrimoines, ESRI

Carte du patrimoine historique



2. Le climat

2.1. Les caractéristiques climatiques à Vers-Pont-du-Gard

La commune de Vers-Pont-du-Gard est soumise à un climat typiquement méditerranéen, lequel est caractérisé par les aspects suivants :

- Une longue période estivale chaude et sèche ;
- Un ensoleillement très important dont le maximum est atteint en juin, juillet et août ;
- Des précipitations peu fréquentes mais intenses et violentes ;
- Des vents violents, notamment le Mistral qui est le vent prédominant ;
- Des intersaisons marquées par l'excès et l'irrégularité des températures.

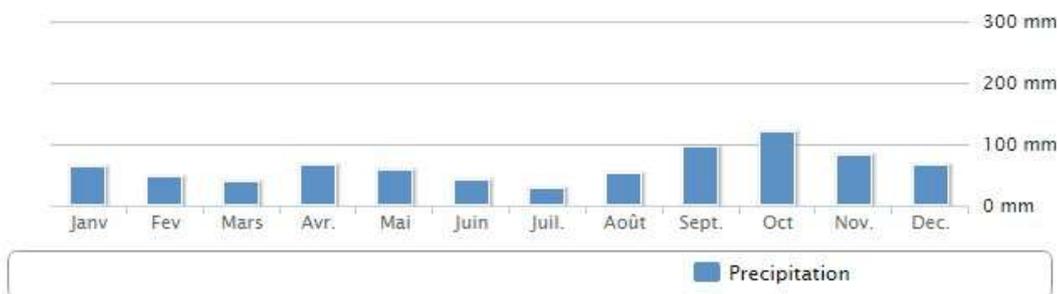
Les températures les plus hautes s'observent aux mois de juillet-août (18 à 30°C en moyenne à la station météorologique de Nîmes, la plus proche de Vers-Pont-du-Gard), tandis que les températures minimales sont ressenties en janvier-février (2 à 12°C en moyenne). La température moyenne annuelle varie entre 10,2 et 20,2°C.

L'ensoleillement maximal est observé en juillet avec 341 heures de soleil par mois alors qu'il est de 134 heures en décembre. La moyenne annuelle est de 2663 heures de soleil, pour 148 jours avec un bon ensoleillement.



Température et ensoleillement moyen à la station de Nîmes
Source : Météo France

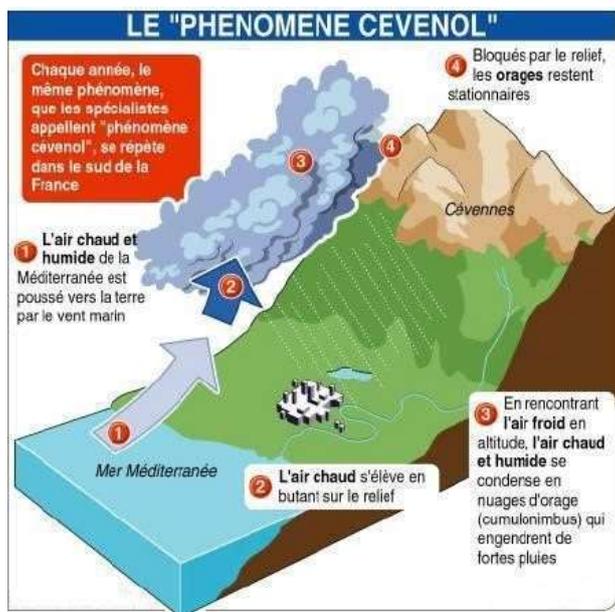
Les maximas de pluie s'observent en automne et à la fin de l'hiver, avec une saison sèche en général bien marquée en juin-juillet. Les pluies sont très inégalement réparties dans le temps. La pluie tombe principalement sous forme d'orages. Certaines de ces pluies présentent un caractère tout à fait exceptionnel, pouvant déverser des quantités d'eau remarquables en quelques heures. Sur la station de Nîmes, le cumul le plus important est relevé en octobre avec près de 120 mm de précipitations en moyenne. Durant la saison sèche, seulement 28 mm sont atteints en juillet. Sur l'année, le cumul des précipitations s'élève à 763 mm en moyenne pour 64 jours de pluie.



Précipitations mensuelles à la station de Nîmes
Source : Météo France

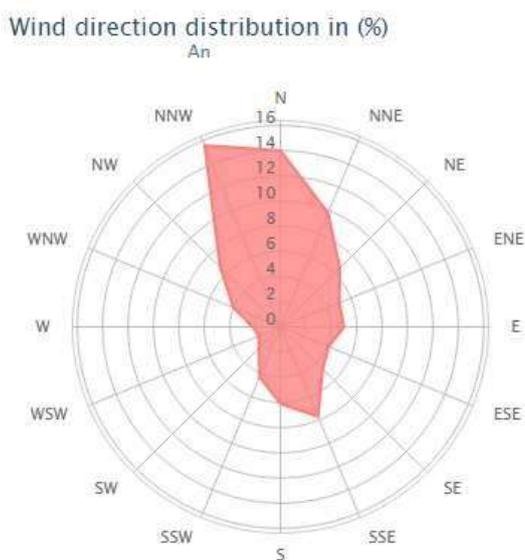


À noter que la région est soumise à un phénomène météorologique particulier : le « phénomène cévenol »
 Ce phénomène est dû à la configuration du Massif central qui contraint les basses couches atmosphériques, et les nuages chargés d'humidité poussés par les vents marins du sud-est, à une ascension (cf. schéma ci-dessous). Le refroidissement de l'air en altitude entraîne de fortes précipitations sur une zone géographique très réduite. Mais là où d'ordinaire un orage ne dure pas plus d'une heure, les nuages orageux bloqués par le relief se reforment constamment sur place et les précipitations peuvent durer de longues heures. Par exemple, Météo France rappelle qu'en 2002 il est tombé jusqu'à 687 mm de pluie en moins de 36h dans la commune d'Anduze.



Principe général des épisodes cévenols
 Source : Météo France

Par ailleurs, les reliefs sont fréquemment ventés, tandis que les vallées encaissées sont plus protégées. Les vents dominants sont des vents du nord/ nord-ouest correspondant au Mistral, contribuant à l'assèchement des sommets et à la baisse des températures en hiver.



Rose des Vents - Nîmes Courbessac
 Source : Windfinder



2.2. Le changement climatique

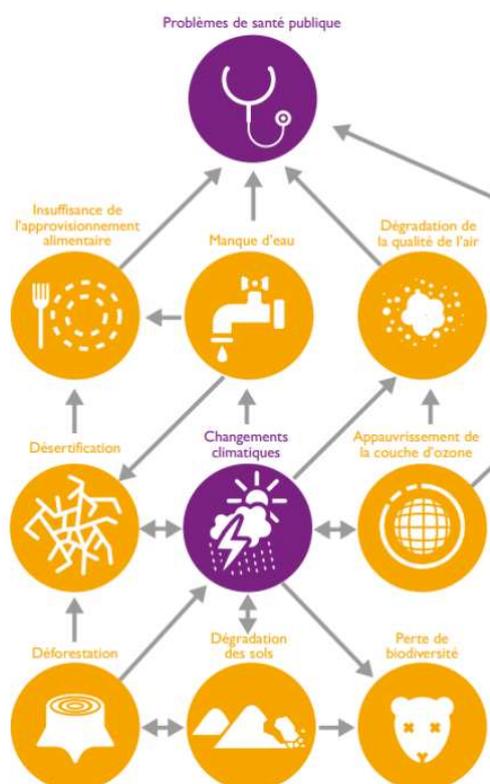
Le changement climatique est un phénomène naturel, accentué par les activités anthropiques. En effet, la croissance démographique, les modifications des modes de vies de ces dernières années ont très fortement accéléré ce phénomène, du fait d'une augmentation des émissions de gaz à effet de serre.

Les dérèglements climatiques pourraient se traduire de trois manières :

- Une **tendance au réchauffement avec une augmentation globale des températures** : Des hivers plus doux avec une diminution du nombre de jours de gel, une diminution de la couverture de neige et de glace dans les zones de montagne, et des été plus chauds avec une augmentation des jours de températures extrêmes ;
- Une **transformation du rythme des précipitations** : Un volume de précipitations en hausse mais sur un nombre moindre de jours de pluie, une tendance au ruissellement excessif et un renforcement des sécheresses ;
- La **réurrence d'évènements climatiques extrêmes** : Une augmentation du rythme des canicules, un accroissement du risque d'inondation et une multiplication des phénomènes de tempêtes, cyclones et ouragans.

Les effets « géographiques » sont déjà mesurables :

- La **fragilisation de la ressource en eau**, et plus globalement des ressources naturelles, en quantité et en qualité ;
- Une **aggravation des risques naturels** : des phénomènes d'inondations liés à des pluies extrêmes (amplification des phénomènes cévenols), une hausse du niveau de la mer et risque de submersion marine et d'érosion sur le littoral ;
- La **transformation de la biodiversité et des écosystèmes** : Une transformation des paysages et des activités agricoles, une évolution des forêts et de leur capacité à stocker le carbone, augmentation des feux de forêt, réchauffement et acidification des océans et une diminution de l'enneigement en zones de montagne.



Illustrations des effets du changement climatique : ADEME, 2015



La lutte contre le changement climatique est aujourd’hui un objectif mondial, porté notamment par protocole de Kyoto, entré en vigueur en 2005, et plusieurs directives européennes.

En France, il s’agit également d’une priorité environnementale, comme en témoigne le plan climat national de 2004 et la loi de Programme fixant les Orientations de la Politique Energétique (dite loi POPE) de 2005, de laquelle découle un objectif national de division par 4 des émissions de gaz à effet de serre à l’horizon 2050. Les lois Grenelle de 2009 et 2010 fixent également pour objectif de réduire les émissions de gaz à effet de serre et de s’adapter au changement climatique.

Conformément à la loi NOTRe, la **région Occitanie** a élaboré un **Schéma Régional d’Aménagement, de Développement Durable et d’Egalité des Territoires (SRADDET)** adopté en juin 2022, qui est un document de planification à moyen et long terme (2030 – 2050), prescriptif et intégrateur des principales publiques sectorielles. Le SRADDET Occitanie, fixe dans le cadre de son rapport d’objectif, l’ambition « **d’atteindre la neutralité carbone d’ici 2050** », en réponse aux engagements nationaux en matière de réduction des GES (engagement de la France au travers de la loi Climat Résilience du 22 août 2021 et de la Stratégie nationale bas carbone publiée en novembre 2015).

Les émissions de gaz à effet de serre (GES) en région Occitanie ont en effet diminué de 11% entre 2005 et 2019. Mais cette baisse s’explique (au moins en partie) par les conséquences de la conjoncture économie (ralentissement de l’activité agricole, fermeture d’industries émettrices de gaz fluorés...). La Région entend poursuivre durablement ces diminutions en favorisant les changements d’usages et de modes productifs. Deux des principaux secteurs contributeurs aux émissions de GES étant les bâtiments (24% des émissions de GES de la région) et les transports (40% des émissions de GES de la région).

Par ailleurs, un **Plan Climat Air Energie (PCAET)** a été mis en place par la communauté de communes du Pont du Gard, qui désigne une stratégie locale d’adaptation du territoire face au changement climatique. Il fixe également l’objectif de réduction des émissions de GES sur le territoire, avec notamment une **réduction de 16% des émissions à l’horizon 2026**.

La commune de Vers-Pont-du-Gard jouit d’un climat plutôt agréable, lui conférant un cadre de vie attractif. Bien que les conditions climatiques ne constituent pas une contrainte majeure dans l’élaboration du présent PLU, la sécheresse estivale et les violents orages d’automne augmentent les risques vis-à-vis des feux de forêts et des inondations (cf. chapitre sur les risques naturels). Elles peuvent aussi contraindre le développement des énergies solaire et éolienne (cf. chapitre sur l’énergie). Par ailleurs, il conviendra de porter une attention aux émissions de gaz à effet de serre (densification urbaine, transports collectifs, émissions des équipements publics...)

Localement, la majorité des émissions sont d’origine énergétique (transports, bâtiments résidentiels et tertiaires, industries). Le dynamisme économique et démographique régional et la mobilité amplifiée par la périurbanisation ont conduit à une forte augmentation des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre depuis les années 1990. La réduction des émissions de gaz à effet de serre apparaît alors indispensable pour atténuer les effets du changement climatique.



3. Le sol et le sous-sol

3.1. Relief et la topographie

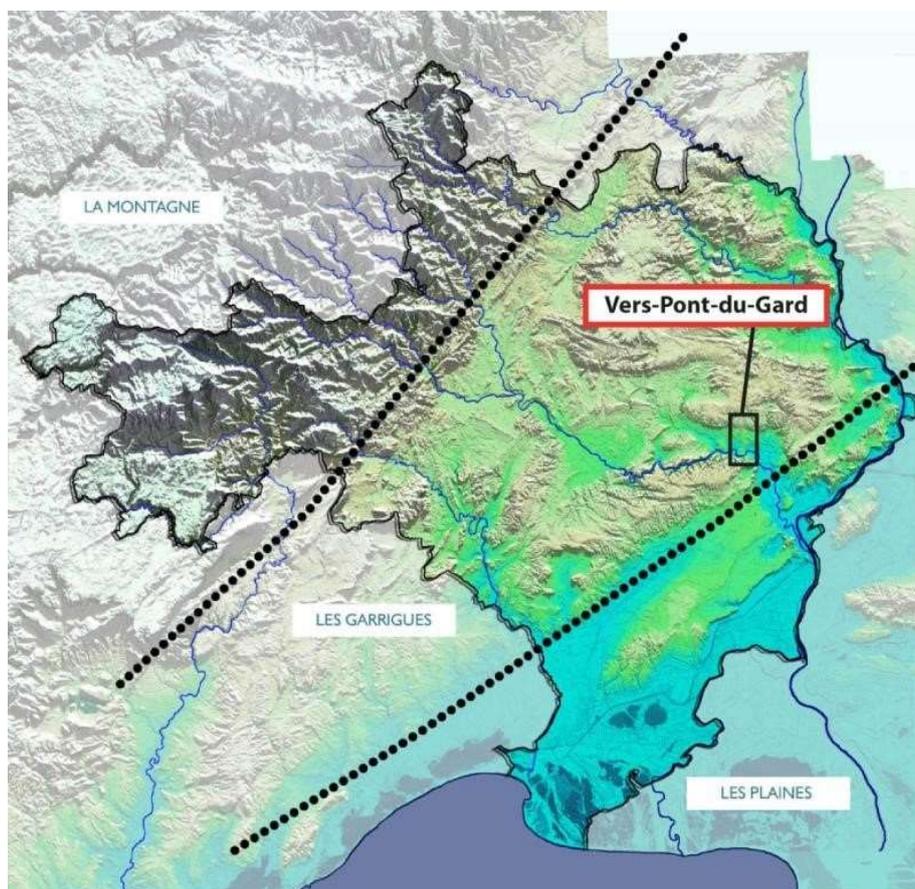
a. *La topographie micro-régionale*

La topographie micro-régionale du Gard présente un découpage en trois ensembles distincts : la montagne, les garrigues, et les plaines qui s'étirent vers la Méditerranée.

Plus précisément :

- Les Causses présentent de vastes plateaux ouverts à environ 700 m d'altitude, séparés entre eux par de profondes gorges calcaires, tandis que les Cévennes forment un ensemble de pentes raides et de profondes vallées en V aux sols granitiques et schisteux ;
- Les Garrigues au socle calcaire forment une multitude de collines boisées ;
- Les plaines du Rhône présentent un vaste ensemble au relief plan qui se distingue par la vallée du Rhône, le delta du Rhône (Camargue) et l'ancien lit du fleuve (paysages des Costières).

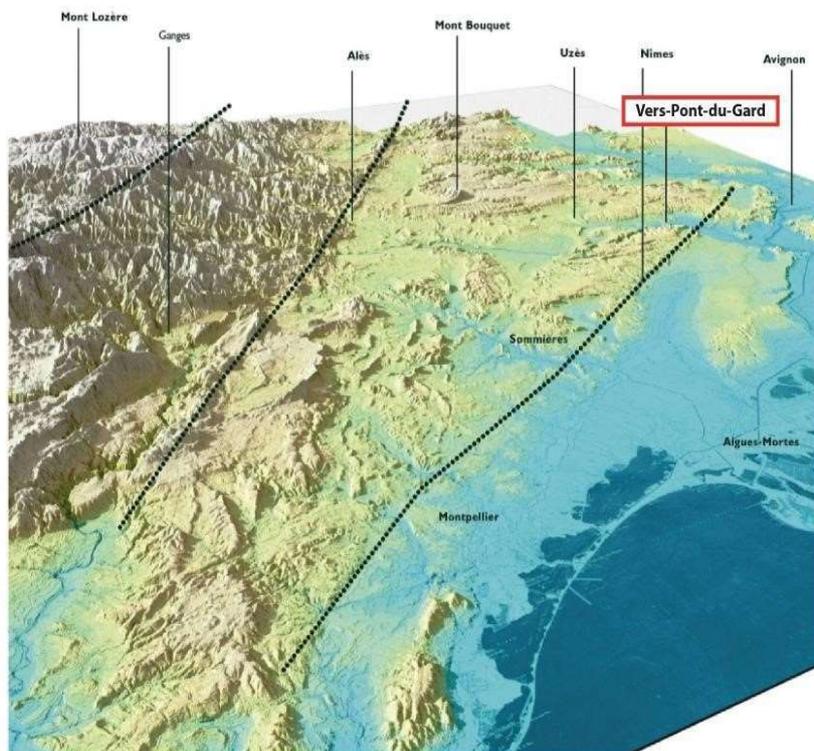
La commune de Vers-Pont-du-Gard se situe dans l'unité topographique des Garrigues, petits reliefs entrecoupés de vallées.



Les grands reliefs du Gard: vue aérienne

Source : Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon





Les grands reliefs du Gard: vue oblique
 Source : Atlas des paysages du Languedoc-
 Roussillon

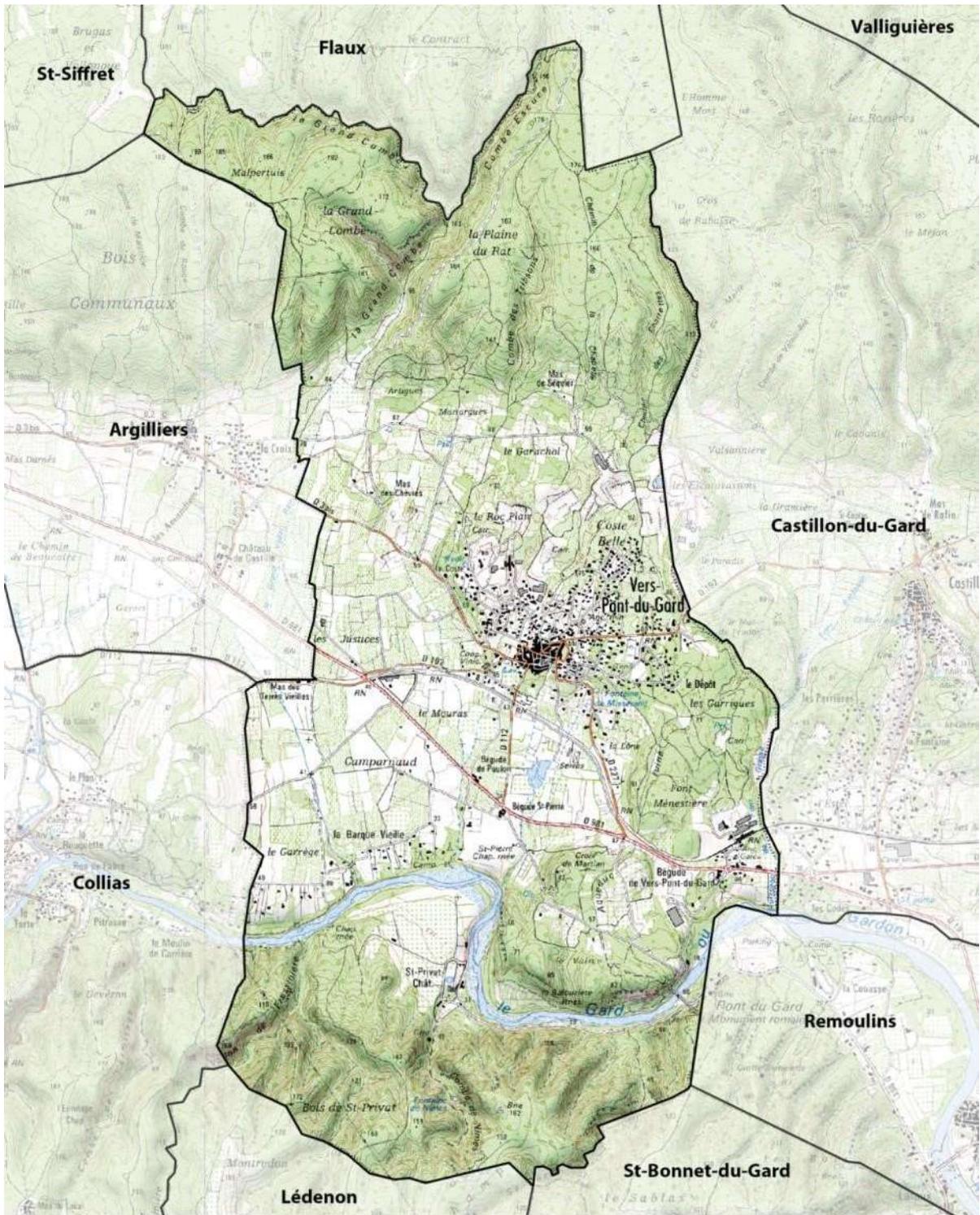
b. La topographie communale

La commune de Vers-Pont-du-Gard repose sur 4 ensembles topographiques :

- Au nord, le grand plateau calcaire de Valliguières où le territoire communal atteint une altitude de 189m dans la Grand Combe.
- Au sud, le massif des Gorges du Gardon, avec des altitudes allant jusqu'à 169m dans le bois de St-Privat.
- Au centre, la majeure partie du territoire communal se trouve sur la plaine agricole de Vers, avec des altitudes entre 30m et 50m
- Les collines à l'est du village marquent la rupture entre la plaine de Vers et la plaine de Remoulins, à des altitudes allant de 60 à 90m.

Le relief, synonyme de caractère et d'identité du territoire, est également à l'origine de contraintes en termes d'aménagement : les pentes doivent être prises en compte dans l'urbanisation (intégration des constructions et des routes). La topographie devra donc être prise en compte dans les réflexions d'aménagement tant pour sa dimension paysagère (cf. chapitre paysage) que pour les différentes contraintes qui en découlent (cf. chapitre risques naturels - ruissellement).





Topographie communale



Topographie de Vers-Pont-du-Gard, Source : IGN



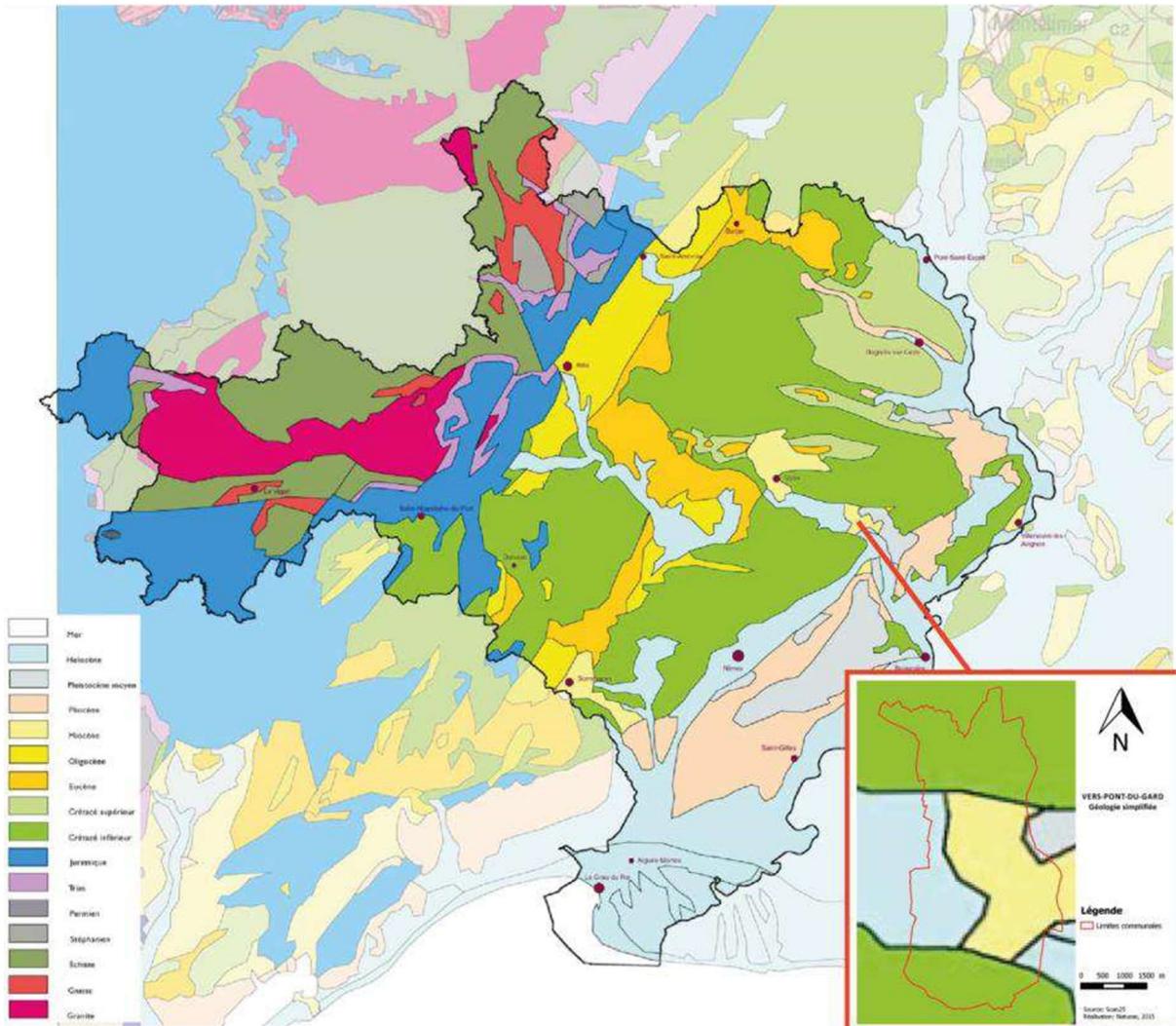
3.2. La géologie

a. *La géologie du Gard*

La carte de la géologie simplifiée du Gard présentée dans l'atlas des paysages du Languedoc-Roussillon souligne le rôle de la géologie dans la particularité des reliefs et des paysages :

Les Causses, caractérisés par une roche calcaire datant du Jurassique, se distinguent des pentes schisteuses, granitiques et gneissiques des Cévennes. Les garrigues sont majoritairement composées de calcaire du Crétacé, tandis que les dépôts du Pliocène, du Pléistocène et de l'Holocène tapissent les grandes plaines.

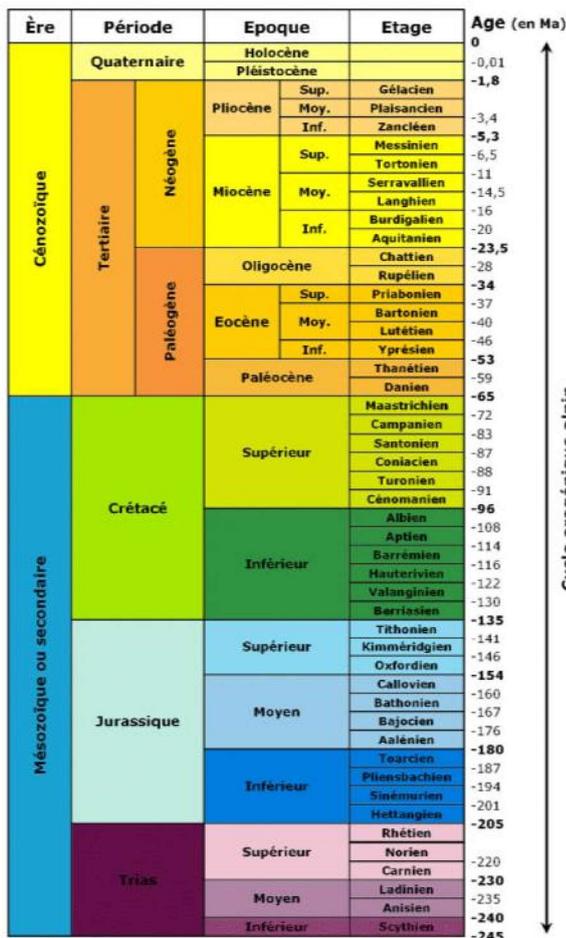
La commune de Vers-Pont-du-Gard, se situe à cheval sur des roches du Crétacé inférieur au nord et au sud de la commune, sur des roches de l'Holocène dans la plaine de Vers, et enfin sur des roches du Miocène au niveau de la tâche urbaine.



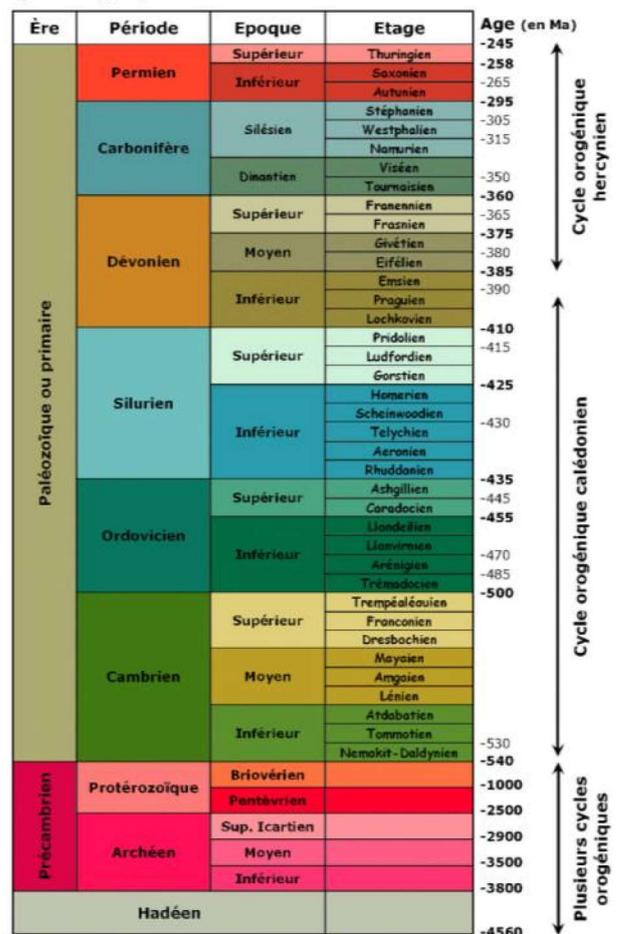
Géologie simplifiée du Gard

Source : Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon





Cycle orogénique alpin



Cycle orogénique hercynien

Cycle orogénique catédonien

Plusieurs cycles orogéniques

Echelle des temps géologiques
Source : Académie de Rennes

b. La géologie communale

4 grands types de terrains caractérisent le territoire de Vers-Pont-du-Gard :

- Les Calcaires à faciès urgonien non subdivisés : calcaires à Rudistes, biocalcarénites (oolitiques) (Barrémo-Bédoulien). On les retrouve sur le massif de Valliguère, au nord de la commune, et sur le massif des Gorges du Gardon, au sud.
- La plaine de Vers est constituée d'alluvions anciennes de moyennes et basses terrasses (Pléistocène sup., Würm).
- La partie ouest de la commune, en bordure sud du massif de Valliguères est recouverte d'éboulis de pierrailles actuels à récents (Quaternaire récent). C'est le même type de sol qui constitue les sols au sud de la commune, en bordure nord du massif des Gorges du Gardon, mais sur une surface bien moindre.
- Les espaces collinaires de la partie centre-est de la commune sont eux constitués de Grès molassiques (Grès du Comtat) (Langhien).

Sur des surfaces inférieures, 5 autres types de terrains différents sont présents sur le territoire communal :

- Des Marnes greseuses
- Des Marnes sableuses (Marnes de Caumont) (Burdigalien)
- Des Molasses calcaires (Burdigalien)
- Des alluvions anciennes de hautes ou surtout moyennes terrasses
- Des Tufs calcaires, travertins, dépôts de sources (Quaternaire)



c. *L'inventaire du patrimoine géologique*

Le patrimoine géologique « englobe tous les objets et/ou sites qui symbolisent la mémoire de la Terre », peu importe l'échelle considérée (de l'échantillon de roche au paysage). Ainsi, un minéral rare, un fossile ou un site reflétant l'histoire géologique constituent des éléments de patrimoine géologique.

A l'échelle régionale, le patrimoine géologique est particulièrement important et présente à la fois une valeur scientifique et pédagogique. La géologie variée de la région influence la biodiversité (répartition des espèces végétales et animales) et se traduit dans les activités humaines (maisons troglodytes dans les gorges, pastoralisme sur les Causses, toits de lauze sur les constructions cévenoles, mines, sources thermales ou encore ressources en eau souterraines pour l'alimentation en eau potable...).

C'est pourquoi un inventaire du patrimoine géologique régional avait été réalisé par la DREAL Languedoc-Roussillon et le BRGM en 2013. Cet inventaire, ne concerne que les sites de surface du territoire terrestre et exclut donc les sites marins et souterrains. La première phase de « pré-inventaire » a permis de pré-sélectionner une cinquantaine de sites en moyenne par département pour la phase d'inventaire qui font l'objet d'une fiche détaillée. Les sites non-inscrits jusqu'à présent pourront être intégrés à l'inventaire dans un second temps.

Le département du Gard présente, à l'image de la région, une exceptionnelle variété géologique, et un géosite à fort intérêt patrimonial, inscrit à l'inventaire, et un site de pré-inventaire, sont à prendre en compte sur le territoire communal.

- *Géosite LRO-3107 « Pont du Gard » (inventaire des sites publics)*

Ce géosite est situé à cheval sur les communes de Vers-Pont-du-Gard et de Remoulins. Il présente un triple intérêt : sédimentologique, pour le remplissage pléistocène de l'abri sous roche de la Salpêtrière, stratigraphique, pour la discordance Miocène/Urgonien, et enfin pour les ressources naturelles des carrières de molasse miocène ayant servi à l'édification du Pont du Gard. La grotte de la Salpêtrière située à 200 m en aval du Pont est un des sites majeurs de la Préhistoire française du Paléolithique supérieur. Connue en tant que gisement préhistorique depuis le 19^{ème} siècle, elle recelait plus de 6 mètres de niveaux d'habitats superposés où a été découverte une nouvelle culture paléolithique (le Salpêtrien) datée à -19000 ans. Le site est localisé à l'extrémité sud-occidentale du bassin molassique miocène rhodano-provençal (bassin d'Uzès). La transgression marine burdigalienne s'effectue sur une topographie préexistante très différenciée dont la topographie est liée à l'érosion du Crétacé supérieur, au plissement puis à l'érosion liée à la phase pyrénéo-provençale (Eocène), l'extension oligocène et l'érosion anté-burdigalienne. La carrière de l'Estel située à 600 m en aval du Pont du Gard a fourni l'essentiel de la pierre de taille du Pont. Il s'agit d'un calcaire molassique zoogène du Burdigalien supérieur. A noter, non loin, que la grotte Chevalier contient des traces de lithophages marins, probablement pliocènes.

Le site présente un fort intérêt sédimentologique, puisque qu'il abrite 6m de niveaux stratigraphiques superposés quaternaires dont un a donné lieu à la définition du Salpêtrien. Il présente aussi un certain intérêt géologique en termes de ressources naturelles et de stratigraphie, et des intérêts annexes enternes d'histoire, d'archéologie, et de préhistoire.

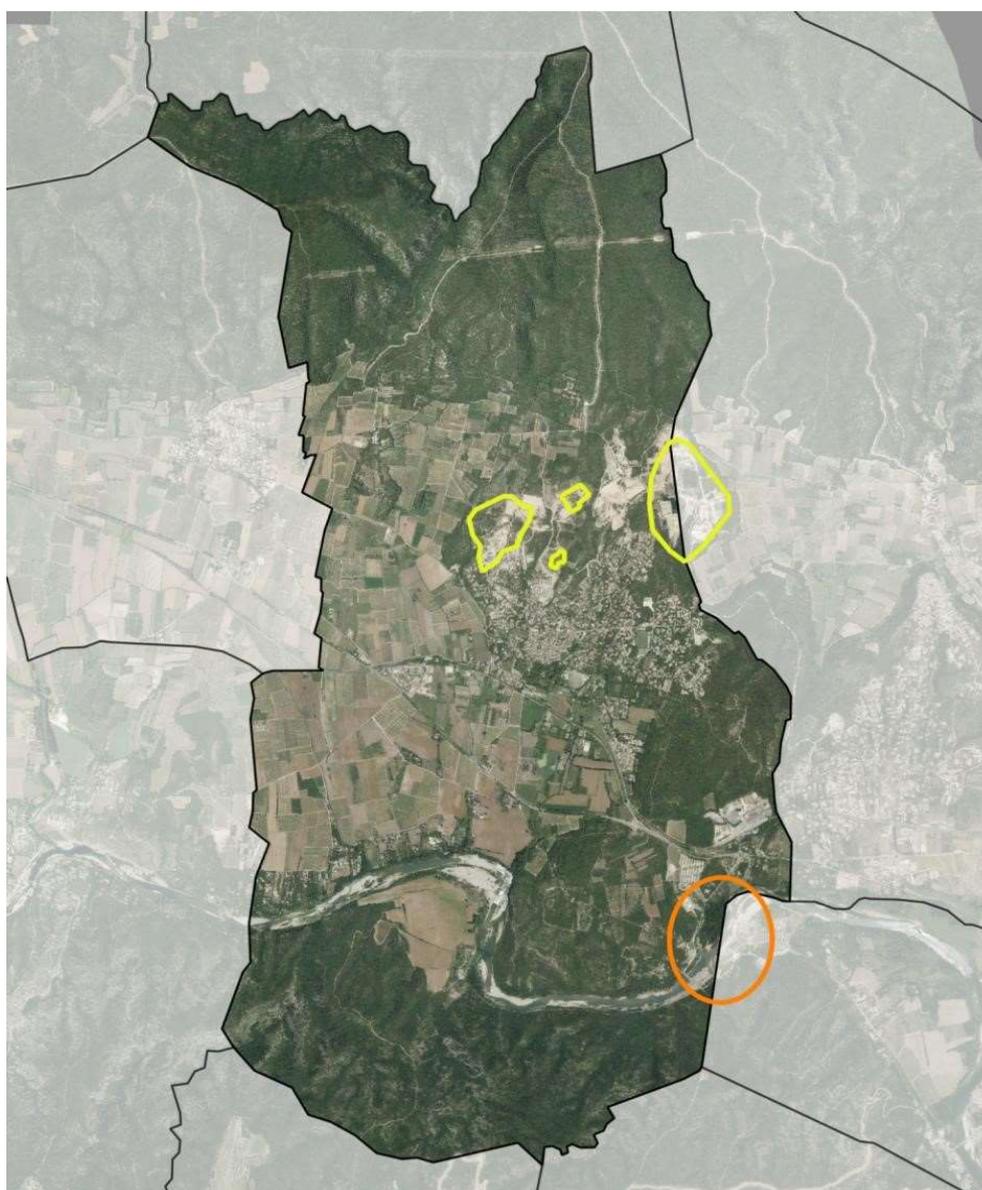
Le site est très bien conservé, et ne présente aucune vulnérabilité, puisqu'il est déjà inclus dans une superposition de périmètres de protection (Site classé, Site inscrit au patrimoine mondial de l'Unesco, Grand site de France, ENS, ZPS).



- Géosite LRO-3008 « Vers-Pont-du-Gard, carrières » (pré-inventaire des sites publics)

Ce géosite est situé à cheval sur les communes de Vers-pont-du-Gard et de Castillon-du-Gard. Il est constitué de 4 carrières de pierre calcaire coquillier du Moicène (Helvétien), de couleur beige dorée, exploitées depuis l'Antiquité et dont les produits constituent la majeure partie des matériaux de l'aqueduc du Pont du Gard, d'où leur nom traditionnel de pierre du Pont du Gard. Ces carrières ont eu une alternance de périodes d'activité importante, de ralentissement et même d'arrêt. Au milieu du 19e siècle, les carrières appartiennent aux communes de Vers et de Castillon qui les afferment aux exploitants. Ralentissement au début du 20e siècle et reprise importante avec mécanisation de l'extraction et de la taille depuis 1960 environ. Ces carrières sont toutes situées en bordure nord de la zone urbaine de Vers-Pont-du-Gard.

Ce site présente un intérêt géologique principal en termes de ressources naturelles, et un intérêt secondaire pour la sédimentologie. Sa vulnérabilité est jugée faible, mais les menaces anthropiques sont d'un niveau moyen.



Inventaire du patrimoine géologique régional

-  Géosite LRO 3107 "Pont du Gard"
-  Géosite LRO 3008 "Vers-Pont-du-Gard Carrières"



Localisation du patrimoine géologique sur la commune de Vers-Pont-du-Gard

Source : DREAL LR



4. L'eau

4.1. L'hydrographie communale

La commune de Vers-Pont-du-Gard appartient au bassin versant du Gardon qui totalise une superficie de 2157 km² sur deux départements et 148 communes.

Trois cours d'eau principaux peuvent être cités :

- Le **Gardon**, qui prend sa source dans les hautes Cévennes à Saint-Martin-de-Lansuscle (1050 m), traverse le département du Gard d'ouest en est et se jette dans le Rhône après un parcours de 127 km. L'appellation Gardon ne concerne pas une rivière unique mais un réseau hydrographique complexe composé de différents cours d'eau (Gardon d'Alès, d'Anduze...). Le Gardon possède un régime très irrégulier avec des crues subites pouvant être catastrophiques, comme en 2002, ainsi que des étiages très marqués. A quelques kilomètres en amont de Vers-Pont-du-Gard il reçoit un de ses quatre grands affluents : l'Alzon.
- Le **Grand Vallat** prend sa source sur la commune, dans la partie ouest du massif de Valliguières, descend vers le sud et traverse la commune voisine d'Argilliers, avant de revenir sur la commune de Vers-Pont-du-Gard où il se jette dans le Gardon au niveau du lieu-dit « la Barque Vieille ». C'est un cours d'eau temporaire en eau seulement une partie de l'année.
- Le **ruisseau de Font Barzaude** prend sa source sur la commune voisine de Castillon-du-Gard et descend vers le sud, où il constitue alors la limite communale entre Vers-Pont-du-Gard et Castillon-du-Gard, jusqu'à ce qu'il se jette dans le Gardon au niveau du lieu-dit « la Bégude de Vers-Pont-du-Gard ». Il est lui aussi un cours d'eau temporaire.



Le Grand Vallat



Le Font Barzaude

Par ailleurs un chevelu hydraulique important couvre et draine tout le territoire au nord du centre urbain au niveau du massif de Valliguières. Le ruissellement des eaux pluviales est particulièrement important dans ce secteur et provoque des inondations au niveau du village.

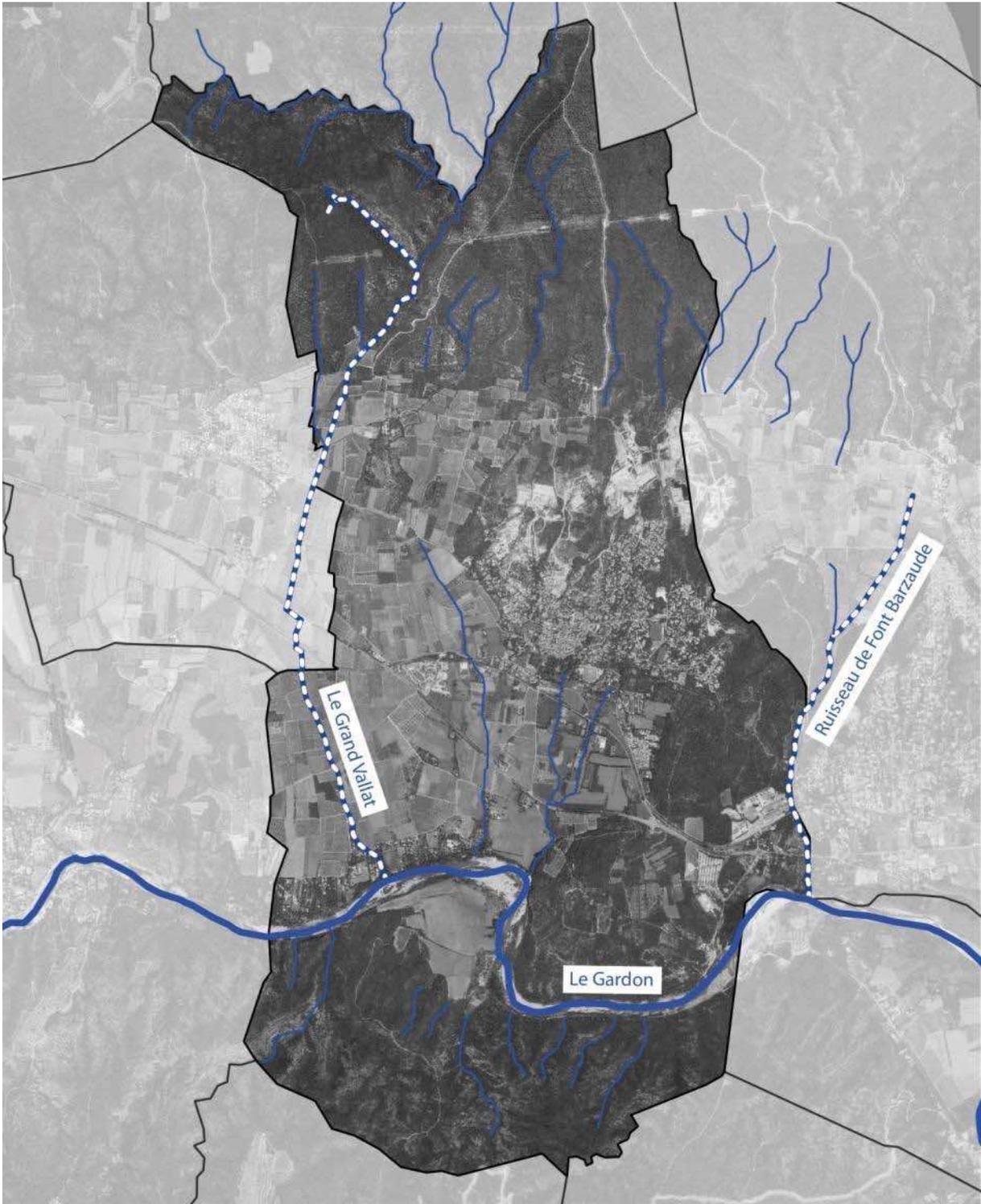


L'état des eaux du Gardon est évalué en différents points le long de son tracé par un programme de surveillance en application de la Directive européenne Cadre sur l'Eau. L'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse, les DREAL du bassin Rhône-Méditerranée et l'ONEMA sont en charge de ce programme de surveillance.



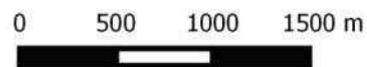
Le Gardon
Source : Natura 2015





Hydrographie:

-  Cours d'eau de 1ère catégorie
-  Cours d'eau temporaire
-  Réseau hydrographique pluvial



Réseau hydrographique sur la commune de Vers-Pont-du-Gard ? BD Carthage, IGN



4.2. L'état des eaux du Gardon

Les derniers recensements réalisés dans le cadre du SDAGE 2022 – 2027, indiquent l'état des cours d'eau de la commune :

| Cours d'eau | Etat écologique | Objectif d'atteinte du bon état | Etat chimique | Objectif d'atteinte du bon état |
|--|-----------------|---------------------------------|---------------|---------------------------------|
| Le Gardon (aussi appelé le Gard) : de Colias à la confluence avec le Rhône | Moyen | 2027 | Bon | 2015 |
| Le Grand Vallat | Moyen | 2027 | Bon | 2015 |
| Le Ruisseau de Font Barzaude | - | - | - | - |

Selon les dernières données recensées par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée Corse 2022 – 2027, l'état chimique du Gardon et du Grand Vallat a été évalué comme de « bon état », avec un objectif atteint en 2015.

En revanche, l'état « écologique » de ces deux cours d'eau a été recensé comme ayant un état « moyen », avec un objectif de bon état à atteindre à l'horizon 2027. L'origine des pressions écologiques est multiple : altération morphologique, pollutions par les nutriments agricoles, urbains et industriels, pollutions par les pesticides et pollution par les substances toxiques.

Pour le Grand Vallat, l'origine du mauvais état écologique est également dû à l'altération hydrologique et à l'altération de la continuité écologique du cours d'eau, et également à des pressions liées à des prélèvements d'eau.

Aucune donnée n'est aujourd'hui recensée concernant l'état du Ruisseau de Font Barzaude.

a. *Les eaux souterraines*

Trois masses d'eau souterraines sont recensées à Vers-Pont-du-Gard :

- **Masse d'eau FRDG220 « Molasses miocène du bassin d'Uzès ».**

Cette masse d'eau concerne le centre du territoire, du sud du massif de Valliguières jusqu'aux abords du Gardon.

Elle est à dominante sédimentaire et présente une superficie à l'affleurement de 400 km².

Selon les dernières données du SDAGE Rhône Méditerranées Corse 2022 – 2027, l'état quantitatif de la masse d'eau a été révélé comme « bon » avec un objectif atteint en 2015. En revanche, son état chimique est classé comme « objectif moins strict » avec un objectif de bon état reporté à 2027.

Cette masse d'eau est une ressource d'intérêt économique majeur local pour l'eau potable et pour la distribution éclatée. Plus particulièrement, elle a un intérêt pour :

- La diversification de la ressource
- Pour un usage direct par les cultures, tant vignes que céréales et même vergers ;
- Pour le développement touristique : plan d'eaux locaux.



- ***Masse d'eau FRDG128 « Calcaires urgoniens des garrigues du Gard BV du Gardon »***

Cette masse d'eau concerne la partie sud de la commune, au niveau du massif des Gorges du Gardon. Elle est aussi à dominante sédimentaire et présente une superficie à l'affleurement de 300km².

Selon les dernières données du SDAGE Rhône Méditerranées Corse 2022 – 2027, l'état quantitatif et l'état chimique de cette masse d'eau ont été évalués comme état de « bon état », avec un objectif atteint en 2015.

Cette masse d'eau est une ressource d'intérêt économique majeur local pour l'alimentation en eau potable en local mais surtout pour l'approvisionnement de secteurs périphériques. Elle a aussi un intérêt potentiel comme ressource de diversification pour la ville de Nîmes.

- ***Masse d'eau FRDG161 « Calcaires urgoniens des garrigues du Gard et du bas Vivarais dans les bassins de la Cèze et de l'Ardèche»***

Cette masse d'eau concerne la partie nord du territoire communal, au niveau du massif de Valliguières. Elle est à dominante sédimentaire et présente une superficie à l'affleurement de 846km².

Selon les dernières données du SDAGE Rhône Méditerranées Corse 2022 – 2027, l'état quantitatif et l'état chimique de cette masse d'eau ont été évalués comme état de « bon état », avec un objectif atteint en 2015.

Cette masse d'eau est une ressource d'intérêt majeur local pour l'alimentation en eau potable. Elle est notablement sous-exploitée même si ces dernières années quelques captages AEP ont été créés.



5. Synthèse du milieu physique

| Atouts | Contraintes |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Un climat agréable et attractif • Un relief boisé synonyme de caractère et d'identité du territoire • Un patrimoine géologique notable • La présence d'un cours d'eau en bon état chimique • Un état « globalement » bon des masses d'eau souterraines du territoire | <ul style="list-style-type: none"> • Des caractéristiques physiques associées à des risques naturels (inondations, risque feux de forêts, sismiques, mouvements de terrain) • Des pentes au nord sources de contraintes en termes de ruissellement • Des cours d'eau dont l'état écologique est « moyen » |
| Enjeux hiérarchisés | |
| Enjeux forts | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Préserver l'identité paysagère de la commune, assurer l'intégration des nouveaux projets urbains • Préserver le patrimoine bâti vernaculaire non protégé, ainsi que les richesses architecturales et historiques de la commune • Préserver les boisements des pentes et les ripisylves (ralentissement du ruissellement pluvial et écrêtement des crues) • Prendre en compte les caractéristiques physiques dans les réflexions d'aménagement (implantation des constructions, ruissellement pluvial...) • Préserver les cours d'eau des différentes pressions agricoles, urbaines et industriels • Restaurer la continuité écologique et l'état hydrologique du Grand Vallat | |
| Enjeux modérés | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Soigner les franges urbaines du village et veiller à ce que les extensions s'implantent en respectant le site (définir les limites de l'enveloppe urbaine au sud-ouest par rapport à la plaine agricole et à l'est afin de préserver le vallon boisé de Font Grasse) • Réduire les émissions de gaz à effet de serre sur la commune • Favoriser les économies et le recyclage de l'eau afin de préserver l'aspect quantitatif de la ressource • Préserver le patrimoine géologique | |



Ce que dit le SCoT :

- Préserver la typologie de chaque ville et village
 - > les nouvelles urbanisations et aménagements doivent **conforter le centre village, protéger les coteaux de garrigues, préserver la plaine agricole, et intégrer le relief à la composition urbaine**
- Maintenir lisible les **silhouettes villageoises** en conciliant espaces non construits et espaces construits. Pour ce faire, ils doivent créer des coupures d'urbanisation et protéger les vides dans les centres anciens qui ont une valeur paysagère
- Mettre en valeur les entrées de ville et les paysages urbains à travers une réflexion spécifique **afin d'améliorer leur intégration et les paysages perçus depuis les voies.**
- Identifier les **axes de découverte stratégiques** ainsi que les points de vue à mettre en valeur, les dégagements paysagers à restaurer ou maintenir, ...
- Identifier les **éléments de patrimoine** bâti emblématiques, de patrimoine vernaculaire, [...] afin de les protéger et les mettre en valeur en veillant à préserver les sites qui les entourent.
- Les nouvelles urbanisations et aménagement ne doivent pas impacter les vues directes des sites grandioses du Pont du Gard.
- Tout projet situé dans la zone de co-visibilité du Pont du Gard doit justifier de son intégration paysagère et architecturale et assurer la préservation des perspectives visuelles lointaines.



III/ POLLUTIONS ET NUISANCES

1. Qualité de l'air

1.1. Généralités et réglementations

Avec la révolution industrielle et le développement de l'urbanisation, associés à une augmentation du trafic routier, la pollution atmosphérique s'est faite de plus en plus perceptible au cours des dernières décennies. Cette pollution peut avoir plusieurs origines : industries, agriculture, production d'énergie (chauffage), transports. Cependant, des causes naturelles (volcanisme, émissions naturelles de méthane ou d'ozone) sont parfois prépondérantes. Mais la pollution atmosphérique peut également se manifester par la formation de polluants secondaires, décalée dans l'espace et le temps, sous l'action de facteurs environnementaux (soleil, chaleur, oxygène, anticyclones...). L'ensemble des substances polluantes sont des composantes naturelles de l'air ambiant et ne présentent pas de danger aux taux habituels. Les principales sont présentées dans le tableau ci-dessous :

| Polluants | Sources principales | Effets sur la santé | Effets sur l'environnement |
|---|---|---|---|
| Dioxyde de soufre (SO₂) | Résulte de la combustion des combustibles fossiles (charbons, fiouls...). Émis principalement par les installations de combustions industrielles et de chauffage. | Irrite les muqueuses de la peau et des voies respiratoires. Agit en synergie avec d'autres substances notamment les particules. Les asthmatiques y sont particulièrement sensibles. | Participe aux phénomènes des pluies acides. Contribue également à la dégradation de la pierre et des matériaux de nombreux monuments. |
| Ozone (O₃) | Résulte de la transformation chimique dans l'air, sous l'effet du rayonnement solaire, de polluants émis principalement par les industries et le trafic routier. | Gaz qui peut provoquer la toux, diminuer la fonction respiratoire et irriter les yeux. Les personnes sensibles sont celles ayant des difficultés respiratoires ou des problèmes cardio-vasculaires. | Effets néfastes sur la végétation et sur certains matériaux. |
| Oxydes d'azote (NO_x) | Le monoxyde d'azote et le dioxyde d'azote sont émis lors des phénomènes de combustion. Les sources principales sont les véhicules et les installations de combustion (chauffages...). | Le NO ₂ est un gaz irritant pour les bronches. Chez les asthmatiques, il augmente la fréquence et la gravité des crises. Chez l'enfant il favorise les infections pulmonaires. | Le NO ₂ participe aux phénomènes des pluies acides, à la formation de l'ozone troposphérique, à l'atteinte de la couche d'ozone stratosphérique et à l'effet de serre. |
| Particules en suspension (PS) | Sont issus de combustibles fossiles, du transport automobile (gaz d'échappement, usure, ...) et d'activités industrielles très diverses (incinérations...). | Selon leur taille, les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire et peuvent à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures. Elles peuvent également conduire à des maladies cardio-vasculaires et des cancers. | Les effets de salissures des bâtiments et des monuments sont les atteintes les plus évidentes à l'environnement. |
| Monoxyde de carbone (CO) | Gaz inodore, incolore et inflammable dont la source principale est le trafic automobile. Des taux importants de CO peuvent être rencontrés quand un moteur tourne au ralenti | Le CO se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang. Les premiers symptômes sont des maux de tête et des vertiges. Ces symptômes s'aggravent avec l'augmentation de la concentration et peuvent aboutir à la mort. | Le CO participe aux mécanismes de formation de l'ozone troposphérique. Dans l'atmosphère, il se transforme en CO ₂ et participe à l'effet de serre. |



| dans un espace clos ou en cas d'embouteillage. | | | |
|---|---|--|--|
| Hydrocarbures (HC) ou composés organiques volatils (COV) | Combustion incomplète des carburants, de l'industrie pétrolière et utilisation des solvants (imprimerie, peinture). | Irritations et pathologies respiratoires. Peut aller jusqu'au cancer pulmonaire. | Les COV participent aux mécanismes de formation de l'ozone troposphérique et à l'effet de serre. |

La pollution est généralement concentrée au niveau des zones urbaines et périurbaines, qui concentrent les activités humaines. Cependant, les conditions météorologiques et la topographie peuvent jouer un rôle important dans l'accumulation et la dispersion des polluants. Les vents favorisent la dispersion des particules polluantes, tandis que le relief peut les contenir dans une zone. Les précipitations quant à elles engendrent une retombée des polluants qui peuvent alors se retrouver dans les sols.

Selon plusieurs enquêtes, les Français sont de plus en plus sensibles aux problèmes liés à la pollution de l'air. En plus de constituer une gêne (mauvaises odeurs, fumées, salissures des façades...) la pollution de l'air peut causer des problèmes de santé tels que des difficultés respiratoires, de l'asthme, ou des irritations. Les effets sur la santé dépendent du polluant, de la durée d'exposition et de la sensibilité de la personne.

L'environnement est également affecté par ces pollutions, participant à la formation de pluies acides, du trou dans la couche d'ozone, ou encore à l'effet de serre. Le contrôle de la qualité de l'air est donc un enjeu important pour nos sociétés, ce qui explique la mise en place de politiques au niveau international et national



La réglementation liée à la qualité de l'air

De nombreuses directives visent à établir des règles en ce qui concerne la qualité de l'air, la pollution et l'énergie au niveau européen, dans un but de développement durable. En France, c'est la loi n°96-1236 du 30 décembre 1996, dit LAURE (loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie), qui fixe le cadre réglementaire.

Elle est aujourd'hui codifiée par les articles L.220-1 et suivants du Code de l'Environnement. Elle institue le droit de respirer de l'air et ses effets et vise à définir une politique publique intégrant l'air en matière de développement urbain. Ainsi, elle fixe de nouveaux objectifs et de nouvelles obligations en matière de surveillance, et impose la mise en œuvre de divers outils de planification en vue de mieux lutter contre la pollution atmosphérique.

Cette dernière est définie dans l'article L.220 comme « *introduction par l'homme, dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives* ».

La loi LAURE prévoit la mise en place de mesures d'urgence en cas de dépassement du seuil d'alerte pour certains polluants, et la mise en place de mesures techniques et fiscales qui vient à réduire la consommation d'énergie et limiter les sources d'émissions polluantes.

Le décret n°98-360 définit des objectifs de qualité et des valeurs limites à respecter sur tout le territoire français pour 7 polluants : dioxyde de soufre, particules en suspension, dioxyde d'azote, ozone, plomb, monoxyde de carbone et benzène.

La loi de 1996 prévoit également la mise en place d'outils de planification permettant de respecter les objectifs fixés en matière de qualité de l'air :

- Les Plans de Déplacement Urbains (PDU), d'après la circulaire du 8 novembre 1999, sont obligatoires dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants. Ils permettent de favoriser les moyens de déplacement les moins polluants ;
- Les Plans Régionaux pour la Qualité de l'Air (PRQA), d'après le décret du 6 mai 1998, ne sont pas obligatoires mais ont pour objectif d'établir un état environnemental et sanitaire régional en rapport avec la pollution atmosphérique. Des orientations de respect des objectifs de qualité sont alors fixées ;
- Les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) ; d'après le décret du 25 mai 2001, sont obligatoires pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants ou les zones à niveau de pollution élevée. Ils ont pour objectif de ramener la concentration de polluants dans l'atmosphère à un niveau inférieur aux valeurs limites fixées par la loi.

Le nouveau plan national de réduction des polluants atmosphériques prévu par la loi de transition énergétique de 2017 fixe des objectifs à atteindre en 2020, 2025 et 2030 par rapport à 2005 :

| OBJECTIFS par rapport à 2005 | 2020 | 2025 | 2030 |
|---------------------------------------|--|------|------|
| Dioxyde de soufre (SO ₂) | -55% | -66% | -77% |
| Oxydes d'azote (NOx) | -50% | -60% | -69% |
| Composés organiques volatils (COVNM) | -43% | -47% | -52% |
| Ammoniac (NH ₃) | -4% | -8% | -13% |
| Particules fines (PM _{2,5}) | -27% | -42% | -57% |
| Particules fines (PM ₁₀) | Pas d'engagements sur les PM ₁₀ | | |

Objectifs de réduction fixés pour la France (exprimés en % par rapport à 2005)

Source : Directive (EU) 2016/2284 du 16 décembre 2016.



En Région Occitanie, c'est l'organisme ATMO Occitanie qui est l'Observatoire agréé pour assurer la surveillance de la qualité de l'air sur le territoire de la région Occitanie. Il est en charge de la mise en œuvre de la surveillance de la qualité de l'air et la diffusion de l'information.

La Région Occitanie est particulièrement concernée par les problèmes de qualité de l'air. Les conditions climatiques, et les afflux de touristes sur le contour méditerranéen favorisent les pics de pollution à l'ozone notamment.

Le PCAET de la Communauté du Pont du Gard définit dans sa stratégie un objectif de réduction de polluants atmosphériques à l'horizon 2030 :

| | PM10 | PM2.5 | NOX | SO2 | COVNM | NH3 |
|--------------------------------------|------|-------|-----|-----|-------|------|
| OBJECTIFS 2030 par rapport à 2017 | -27% | -20% | - | - | -19% | -18% |

1.2. La qualité atmosphérique de la commune

a. Les polluants atmosphériques

D'après le PCAET de la Communauté de Communes du Pont du Gard, localement, la majorité des émissions est due à l'industrie, suivi du transport routier et du secteur résidentiel.

L'agriculture peut être source de polluants atmosphériques tels que les COV, les PM, ou les NOx. L'émission de particules serait due au travail du sol et à la récolte, aux engins agricoles (combustion, abrasion des freins et des pneumatiques), et aux épandages d'engrais et de pesticides. Plus particulièrement, l'IRSTEA (Institut national de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture) a estimé que 15 à 40 % des produits phytosanitaires appliqués sur les vignes étaient perdus dans l'air sous forme de gouttelettes de pulvérisation, ou par érosion éolienne sur des sols nus.

L'agriculture, en régression sur la commune, conserve toujours une place importante dans la plaine de Vers. Elle est dominée principalement par l'activité viticole, d'asperge puis céréalière. Les émissions peuvent être considérées comme mesurées. En tout état de cause, les pratiques agricoles comme l'épandage ou l'utilisation de produits phytosanitaires sont encadrées par la réglementation.

b. Les substances allergènes

Une autre source de nuisance liée à l'air est la présence de substances allergènes véhiculées par le vent. Ces substances, particules ou corps organiques sont susceptibles d'entraîner une réaction allergique (réaction anormale et excessive du système immunitaire) chez certains sujets. Le climat du Gard est relativement favorable à la dispersion des pollens (fort ensoleillement, température élevée, vent modéré, peu de précipitations) et est donc propice au développement d'allergies. Le département est notamment concerné par les pollens d'arbres tels que les chênes, cyprès, aulnes, peupliers, platanes, frênes, mais également par des pollens de plantes herbacées comme les graminées.

Aujourd'hui, la commune de Vers-Pont-du-Gard est peu concernée par les nuisances olfactives et les problèmes de qualité de l'air notamment du fait de son caractère rural. Toutefois, la commune est traversée par la RD 981 en direction d'Uzès qui peut supporter, selon les saisons (tourisme) et les moments de la journée (trajet domicile-travail), un trafic assez soutenu qui peut être source de pollutions atmosphériques.

Enfin, ponctuellement, l'agriculture peut être source de nuisance. Il conviendra donc de prendre en compte cette dimension dans les réflexions d'aménagement (zones urbaines vis-à-vis des zones agricoles par exemple).



2. Pollutions des sols et activités industrielles

2.1. L'inventaire des sites et sols pollués

| Les bases de données BASIAS et BASOL | |
|--|---|
| <p>La base de données BASIAS du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) recense les industries potentiellement polluantes en activité ou non.</p> <p>Les principaux objectifs de ces inventaires sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • De recenser, de façon large et systématique, tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement • De conserver la mémoire de ces sites • De fournir des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme, du foncier et de la protection de l'environnement. <p>Il faut souligner que l'inscription d'un site dans la banque de données BASIAS ne préjuge pas d'une éventuelle pollution à son endroit.</p> | <p>BASIAS a donc pour objectif de présenter l'inventaire d'anciens sites industriels, tout en gardant la mémoire des sites et en fournissant des informations utiles aux acteurs locaux.</p> <p>Ce site internet permet une recherche par département, par commune, et par type d'activité.</p> <p>La localisation des sites s'effectue par cartographie ou par liste. Une fiche signalétique de chaque site de chaque site est également disponible.</p> <p>La base de données BASOL, quant à elle, dresse un inventaire des sites pollués ou potentiellement pollués, à des taux importants, et nécessitant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif.</p> |

Selon la base de données « Géorisques », Vers-pont-du-Gard recense 2 anciens sites d'activités potentiellement polluantes la commune :

| Numéro | Organisme | Localisation | Activité | Etat d'activité |
|------------|-----------|----------------------|---|-------------------|
| LRO3003418 | BDNA | « Beaume Cremeirol » | Collecte, traitement et élimination de déchets ; récupération et régénération | Activité terminée |
| LRO3003419 | BDNA | « Les Garrigues » | Collecte, traitement et élimination de déchets ; récupération et régénération | Activité terminée |

Aucun site BASOL n'est présent sur la commune.

2.2. Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

| Les ICPE | |
|--|---|
| <p>Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont toutes les installations et usines susceptibles de générer des risques ou dangers et de provoquer des pollutions ou des nuisances pour l'environnement et la population.</p> | <p>Elles sont soumises à une législation et une réglementation particulière. Une nomenclature les énumère et les soumet à un régime d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés.</p> |



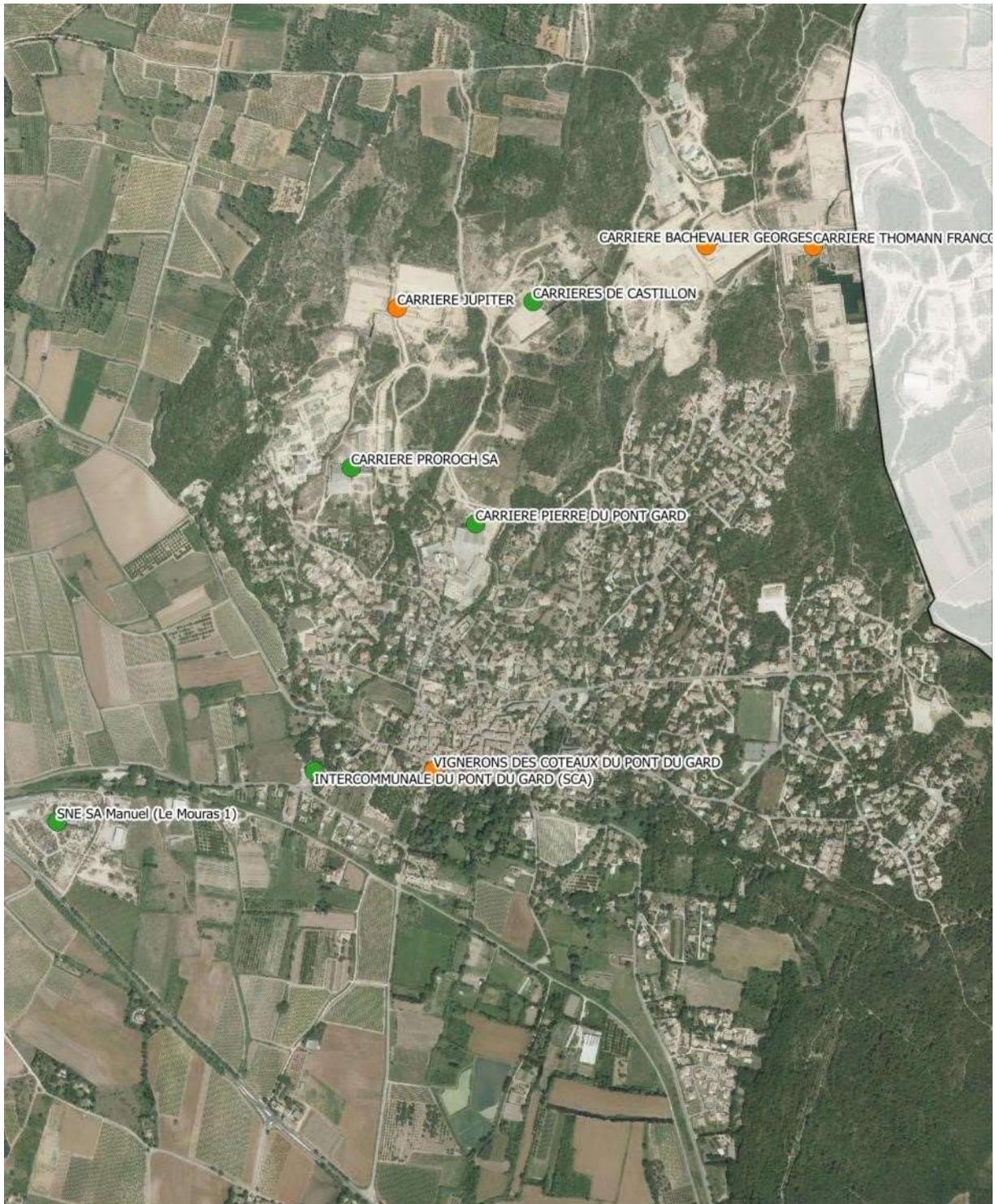
Vers-Pont-du-Gard possède 9 ICPE sur le territoire communal :

| Nom établissement | Régime | Statut Seveso | Activité | Etat d'activité |
|--|----------------|---------------|-------------------------------------|-------------------|
| BACHEVALIER GEORGES | Autorisation | Non Seveso | Exploitation de carrières | A l'arrêt |
| INTERCOMMUNALE DU PONT DU GARD (SCA) | Enregistrement | Non Seveso | Vins (préparation, conditionnement) | En fonctionnement |
| PROROCH SA | Autorisation | Non Seveso | Exploitation de carrières | En fonctionnement |
| SAS JUPITER Carrière La Romaine | Inconnu | Non Seveso | Exploitation de carrières | A l'arrêt |
| STE DES CARRIERES DE CASTILLON | Autorisation | Non Seveso | Exploitation de carrières | En fonctionnement |
| Sté PIERRE DU PONT GARD | Autorisation | Non Seveso | Exploitation de carrières | En fonctionnement |
| CARRIERE THOMANN FRANCOIS | Autorisation | Non Seveso | Autres industries extractives | A l'arrêt |
| VIGNERONS DES COTEAUX DU PONT DU GARD | Enregistrement | Non Seveso | Vins (préparation, conditionnement) | En fonctionnement |

Les coopératives agricoles peuvent être source de nuisances à cause des effluents viticoles (impacts olfactifs) ou par le rejet d'eaux usées. Les carrières peuvent être sources de nuisances relatives à l'empoussièremement de l'air. Cependant, ces impacts restent limités et connus, d'où le régime de l'enregistrement.

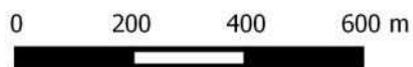
9 installations classées pour la protection de l'Environnement sont présentes sur la commune. 5 d'entre elles sont toujours en fonctionnement : un garage, quatre carrières, et une coopérative viticole.





ICPE:

- En fonctionnement
- A l'arrêt



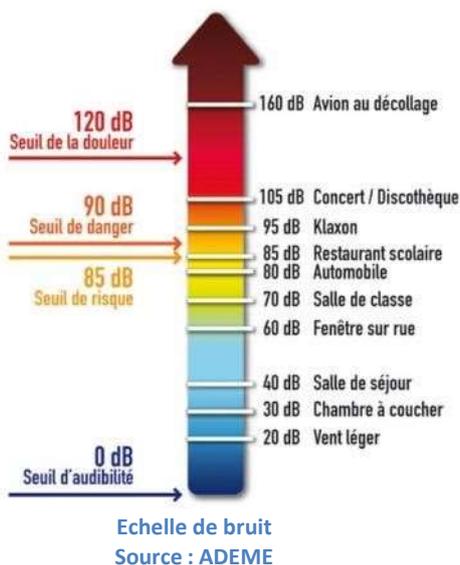
Localisation des ICPE de la commune de Vers-Pont-du-Gard
 Source : DREAL LR



3. Bruit et environnement sonore

3.1. Généralités et réglementation

Le bruit est un son produisant une sensation auditive jugée désagréable. Il est caractérisé par sa hauteur ou fréquence (grave à aigüe, en hertz), et par son niveau sonore ou intensité, exprimée en décibels (dB). L'oreille humaine est capable de percevoir des sons dont la fréquence varie entre 20 et 20 000 Hz, ou 0 et 120 dB (seuil de la douleur).



Un excès de bruit peut avoir des effets sur le système auditif, en termes de perte d'audition, mais l'exposition récurrente à un niveau sonore élevé peut également perturber plus largement l'organisme et agir sur le sommeil et le comportement. Le bruit peut ainsi être à l'origine de troubles nerveux, digestifs, ou cardiovasculaires. La pollution sonore peut donc fortement impacter notre vie quotidienne et la lutte contre le bruit est un véritable enjeu de développement durable.

Les effets néfastes du bruit dépendent du niveau sonore et de la fréquence, mais également de la durée d'exposition. Afin de mesurer les impacts potentiels d'un bruit, on utilise donc le LAeq (Level Acoustic équivalent), qui prend en compte ces différents paramètres. Il correspond à la moyenne des niveaux sonores pondérés par la fréquence, mesurés pendant les périodes de références jour (6h – 22h) et nuit (22h – 6h).



La réglementation liée au bruit

Le Code de l'Urbanisme et le Code de l'Environnement (article L.571-1 et suivants) réglementent l'implantation des infrastructures de transports dans un milieu bâti ainsi que l'implantation des bâtiments aux abords des voies de circulation et des lieux bruyants. La première loi globale sur le bruit en droit français date du 31 décembre 1992. Elle instaure des mesures de prévention des émissions sonores et réglemente certaines activités bruyantes. Suite à cette loi, le décret n°95-21 du 9 janvier 1995 impose le recensement et le classement des infrastructures de transports terrestres en 5 catégories, la catégorie 1 étant la plus bruyante. Il concerne les infrastructures comportant un trafic journalier moyen de plus de :

- 5 000 véhicules (route) ;
- 50 trains (voies ferrées) ;
- 100 autobus ou trains (en milieu urbain).

L'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit, précise :

- Les niveaux sonores de référence pour classer les infrastructures dans l'une des 5 catégories ;
- La largeur maximale de secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure ;
- Les niveaux d'isolement minimum des façades des bâtiments d'habitation à construire dans ces secteurs.
- Le classement sonore est approuvé par arrêté préfectoral.

Le décret n°95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres précise que les infrastructures en construction ou en réaménagement, qui conduisent à un accroissement du trafic, doivent faire l'objet d'un certain nombre de mesures.

En particulier, le maître d'ouvrage doit prendre toutes les dispositions pour limiter le bruit en façade des bâtiments sensibles (murs anti-bruit, isolation des façades...). C'est l'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières qui fixe les valeurs qui doivent être inférieures à 65, 60 ou 55 dB selon les bâtiments considérés.

La volonté d'une approche commune au sein de l'Union Européenne afin de répondre de manière harmonisée à la problématique du bruit dans l'environnement a été confirmée par la Directive 2002/49/CE du 25 juin 2002, transposée en droit français dans le Code de l'Environnement (articles L.572-1 à L.572-11) et relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement.

Cette directive vise à éviter, prévenir ou réduire les effets nuisibles de l'exposition au bruit.

Elle s'applique au bruit des infrastructures de transport et des industries, mais pas au bruit de voisinage ou au bruit dans les lieux de travail. Elle préconise l'établissement d'une cartographie de l'exposition au bruit et l'adoption de plans d'action pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants, basés sur ces cartes.

Le décret d'application du 24 mars 2006 et l'arrêté du 4 avril 2006, relatifs à l'établissement des cartes de bruit et des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (P.P.B.E.), modifient le Code de l'Urbanisme et précisent les notions présentées au niveau législatif et les modalités de mise en œuvre de la cartographie et des plans de prévention.

Les PPBE (Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement) relatifs aux infrastructures de transports terrestres sont à réaliser selon 2 échéances successives :

- Une 1^{ère} échéance concerne les infrastructures routières supportant un trafic annuel supérieur à 6 millions de véhicules (soit 16 400 véhicules par jour) et les infrastructures ferroviaires supportant un trafic annuel supérieur à 6000 passages de trains (soit 164 passages par jour). Le PPBE 1^{ère} échéance du Gard a été approuvé par le Préfet du Gard le 5 décembre 2012.
- Une 2^{ème} échéance concerne les infrastructures routières supportant un trafic annuel supérieur à 3 millions de véhicules (soit 8 200 véhicules par jour) et les infrastructures ferroviaires supportant un trafic annuel supérieur à 3000 passages de trains (soit 82 passages par jour). Le projet de PPBE 2^{ème} échéance du Gard a été approuvé le 6 juillet 2015.

Ce document a permis d'identifier les « Zones Bruyantes » du département, c'est-à-dire les zones de dépassement des valeurs limites réglementaires où sont présents des bâtiments sensibles (habitations, établissements d'enseignement et de santé). Le PPBE vise ainsi à prévenir les effets nocifs du bruit et réduire les niveaux de bruit lorsque nécessaire.



3.2. L'environnement sonore à Vers-Pont-du-Gard

a. *Le PPBE et le classement sonore*

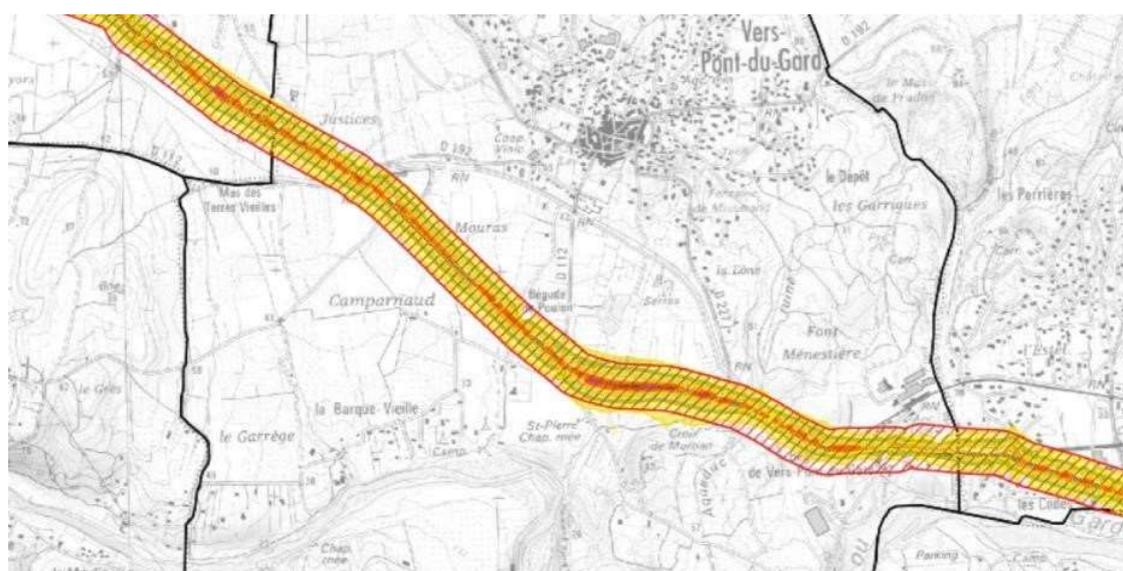
Sur la commune de Vers-Pont-du-Gard, la route départementale 981 est concernée par la 1ère échéance du PPBE. Celui-ci n'identifie pas de « Zones Bruyantes » ni de Point Noir du Bruit (PNB) sur la portion de la RD981 traversant la commune. Un PNB est un bâtiment sensible situé dans une zone de bruit critique dont la nuisance acoustique est engendrée par une infrastructure de transport national.

Dans le Gard, les arrêtés du 12 mars 2014 définissent le classement sonore des infrastructures de transports terrestres (5 catégories). Pour chaque catégorie, les arrêtés définissent la largeur des secteurs affectés par le bruit. La commune de Vers-Pont-du-Gard est concernée par :

- L'arrêté préfectoral n° 2014071-0018 portant approbation du classement sonore du réseau routier non concédé du Gard.
- L'arrêté préfectoral n° 2014071-0019 portant approbation du classement sonore du réseau routier départemental du Gard.

| Catégorie de l'infrastructure | Niveau sonore de référence (dB(A)) | | Largeur des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure (m) | Voies classées à Vers-Pont-du-Gard |
|-------------------------------|------------------------------------|------------------|---|------------------------------------|
| | Période diurne | Période nocturne | | |
| 1 | L > 81 | L > 76 | 300 | - |
| 2 | 81 > L > 76 | 76 > L > 71 | 250 | - |
| 3 | 76 > L > 70 | 71 > L > 65 | 100 | RD981 |
| 4 | 70 > L > 65 | 65 > L > 60 | 30 | - |
| 5 | 65 > L > 60 | 60 > L > 55 | 10 | - |

Le classement sonore n'est pas une servitude ou un règlement d'urbanisme mais une règle de construction fixant les performances acoustiques minimales que les futurs bâtiments devront respecter. Les distances sont comptées de part et d'autre de l'infrastructure à partir du bord extérieur de la voie la plus proche.



 _ Type B localisant les secteurs affectés par le bruit tel que désignés par le classement sonore des infrastructures de transports terrestres.

Secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de la RD981 – DDTM Gard



b. Le Schéma Routier Départemental (SRD)

Le schéma routier départemental du Gard a été approuvé le 17 décembre 2001. Il prévoit, hors agglomération, une marge de recul obligatoire des constructions. Cette marge permet entre autres de limiter les nuisances liées à la circulation et au bruit.

| Route départementale par niveau | Retrait d'implantation de toute nouvelle construction et accès hors agglomération* | Accès | Voies classées à Vers-Pont-du-Gard |
|---------------------------------|--|---|------------------------------------|
| 1 – Voie structurante | 35 m | Accès nouveau interdit | D981 |
| 2 – Voie de liaison | 25 m | Accès nouveau interdit | - |
| 3 – Voie d'accès | 15 m | Accès nouveau interdit | D3B, D192 |
| 4 – Desserte locale | 15 m | Accès soumis à autorisation du gestionnaire | D112, D227 |

*Pas de zone de recul en agglomération.

Par ailleurs, pour les 4 catégories, tout accès existant dont la nature peut être amenée à être changée par le PLU, comme par exemple un accès agricole devenant un accès aux habitations concernées, doit faire l'objet d'une autorisation de changement de la nature de l'accès. En effet, un accès agricole, utilisé seulement quelques fois par an, n'a pas la même fréquence d'utilisation qu'un accès à quartier résidentiel, utilisé plusieurs fois par jour.



Voies classées au Schéma Routier Départemental

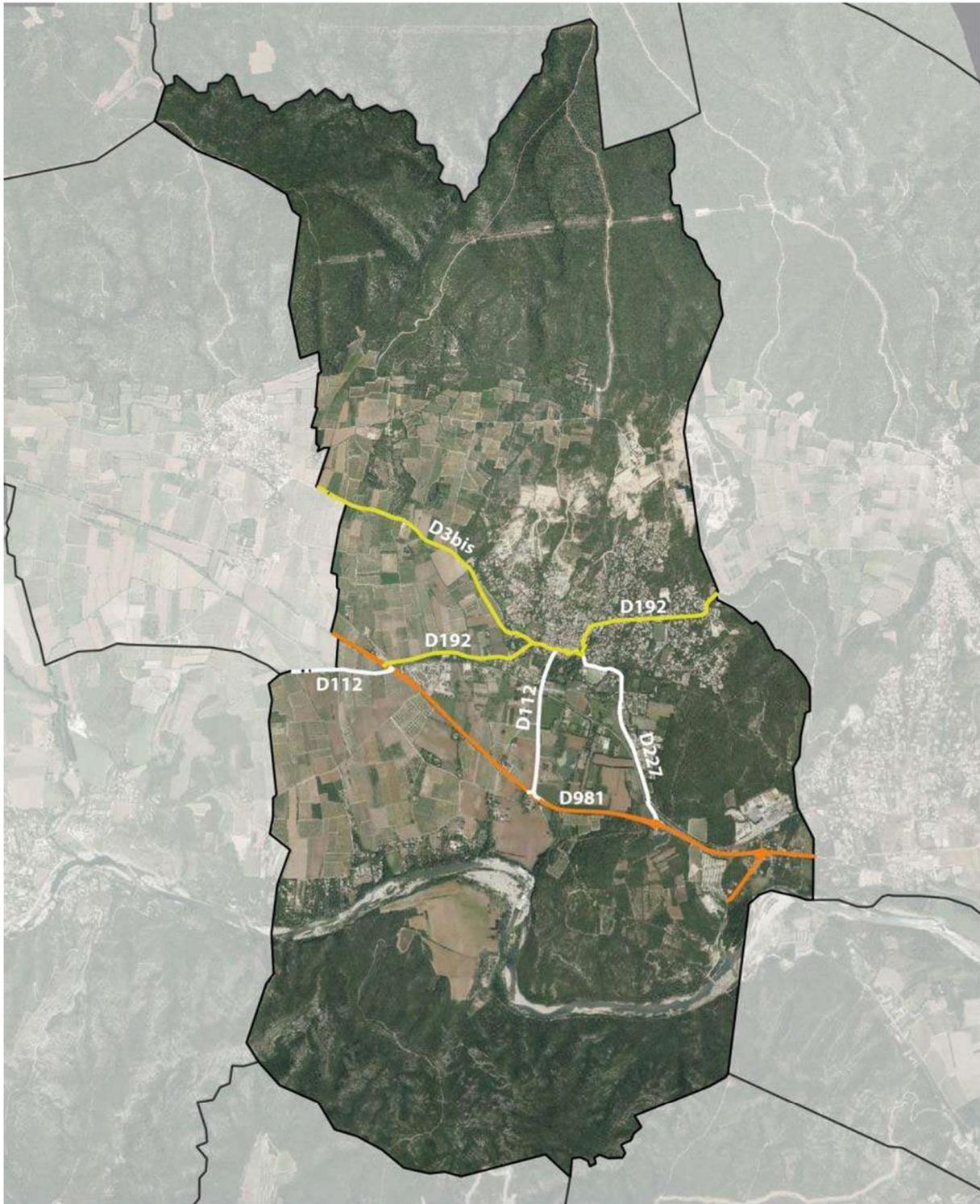
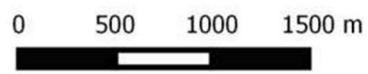


Schéma Routier Départemental :

-  Voie structurante
-  Voie d'accès
-  Desserte locale



Source. Naturae 2015



c. Autres nuisances sonores sur le territoire communal

Le Circuit automobile de Lédenon, situé à un peu plus d'1km du sud du territoire communal de Vers-Pont-du-Gard, est une source de nuisances sonores. Il peut affecter la partie sud du territoire communal de Vers-Pont-du-Gard.

4. Gestion des déchets

4.1. Contexte réglementaire

La réglementation liée à la gestion des déchets

Avec l'évolution des modes de consommation et la croissance démographique, la production de déchets a fortement augmenté au cours des dernières décennies, pour atteindre une moyenne de 1 kg par habitant et par jour en France. Le traitement des déchets est donc une réelle problématique pour les sociétés actuelles, que ce soit en termes de place disponible (enfouissement), d'environnement (pollution de l'air, des sols et des eaux), ou sur le plan économique. La réglementation, que ce soit au niveau européen ou au niveau national, vise donc à encadrer la production et la gestion des déchets afin de limiter les incidences sur l'environnement.

Au niveau européen, la Directive Cadre n°2008/98/CE sur les déchets établi une hiérarchie des moyens de gestion des déchets. Il s'agit de privilégier :

1. la prévention ;
2. le réemploi ;
3. le recyclage ;
4. les autres formes de valorisation ;
5. l'élimination sans danger.

La directive impose notamment aux états membres d'établir des programmes nationaux de prévention des déchets. Elle fixe également des objectifs de réemploi, recyclage et valorisation à atteindre d'ici 2020 : 50 % des déchets ménagers et assimilés, ainsi que 70 % des déchets de construction et de démolition.

La directive a été transcrite dans le droit français par l'ordonnance n°2010-1579 du 17 décembre 2010 et le décret n°2011-828 du 11 juillet 2011.

En France, la loi n°75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux, modifiée par la loi n°92-646 du 13 juillet 1992, a servi de base à la réglementation. Ces lois posent les grands principes : définition de la notion de déchet et de déchet ultime (ceux que l'on n'est pas en mesure de traiter dans les conditions techniques et économiques du moment), responsabilité du producteur de déchets jusqu'à l'élimination et principe de pollueur-payeur (les frais résultants des mesures de lutte contre les pollutions sont à la charge du pollueur), information du public, et élaboration de plans nationaux, régionaux et départementaux d'élimination des déchets.

Le Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA), opposable aux tiers, a pour objectif de coordonner l'ensemble des actions à mener par les pouvoirs publics ou par des organismes privés en vue d'assurer la réalisation des objectifs définis dans l'article L.541-14 du Code de l'Environnement, qui sont de :

- Dresser l'inventaire des quantités de déchets ménagers et assimilés ;
- Prévenir ou réduire la production et la nocivité des déchets ;
- Organiser le transport des déchets et le limiter en distance et en volume ;
- Valoriser les déchets par réemploi, recyclage, ou toute autre action visant à obtenir à partir des déchets des matériaux réutilisables ou de l'énergie ;
- Assurer l'information du public sur les effets pour l'environnement et la santé publique des opérations de production et d'élimination des déchets, ainsi que sur les mesures destinées à en compenser les effets préjudiciables.

Les lois Grenelle, conformément à la directive européenne sur les déchets, ont conduit à la transformation des PDEDMA en Plans Départementaux de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux (PDPGDND), intégrant donc les objectifs du Grenelle, à savoir :

- La réduction de la production d'ordures ménagères et assimilées de 7 % par habitant sur les 5 premières années (à partir de 2009)
- L'augmentation du recyclage matière et organique des déchets ménagers et assimilés à un taux de 35 % en 2012 et 45 % en 2015 contre 24 % en 2004, ce taux étant porté à 75 % dès 2012 pour les déchets d'emballages ménagers et les déchets banals des entreprises hors bâtiment et travaux publics, agriculture, industries agro-alimentaires et activités spécifiques
- La diminution de 15 % d'ici 2012 des quantités partant à l'incinération ou au stockage



4.2. Situation sur la commune de Vers-Pont-du-Gard

La Communauté de Communes Pont-du-Gard exerce la compétence juridique de l'élimination et de la valorisation des déchets ménagers sur l'ensemble de son territoire. La collecte des déchets ménagers est assurée par le Syndicat Intercommunal de Collecte et de Traitement des Ordures Ménagères d'Uzès (S.I.C.T.O.M.U.). Le traitement est délégué à Sud Rhône Environnement, depuis juillet 2002.

Fondé en 1970, le Syndicat Intercommunal de Collecte et de Traitement des Ordures Ménagères de la région d'Uzès (S.I.C.T.O.M.U.) est un établissement public regroupant 34 communes lui ayant initialement délégué leur compétence de gestion des déchets.

a. Fonctionnement et compétences du S.I.C.T.O.M.U.

La partie Collecte est assurée en régie directe, c'est-à-dire que la collecte est assurée par les employés et le matériel du syndicat. En revanche le Traitement de tous les déchets collectés sur le territoire est délégué à Sud Rhône Environnement depuis 2002, un autre Syndicat Mixte.

Le SICTOMU exerce les compétences de collecte et de traitement. La prévention est aussi au cœur de son métier. Il organise la collecte des déchets de façon différenciée en fonction de la spécificité des territoires et des types de déchets à collecter.

L'ensemble de la population (soit 34 435 habitants ayant leur résidence principale sur le territoire) a accès au service de collectes des déchets (porte à porte et/ou apport volontaire) et aux 4 déchèteries.

b. Les équipements de gestion de déchets

Le syndicat compte :

- 4 déchèteries (Uzès, Fournès, Lussan, Vallabrix)
- 1 aire de broyage des végétaux (sur la déchèterie de Vallabrix)
- 1 quai de transfert (sur le site d'Argilliers) + un atelier de mécanique VL et PL

En délégation depuis octobre 2019 :

- Gestion du haut de quai de la déchèterie de Garrigues-Ste-Eulalie.



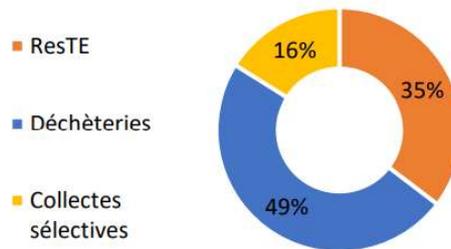
c. Les chiffres clefs

En 2021 :

Selon le dernier rapport annuel du SICTOMU, il a été recensé :

- 23 345 tonnes de déchets ont été collectés au cours de l'année 2021 :
 - 8 255 tonnes de ResTE (En bacs et Point d'Apport Volontaire)
 - 1 896 tonnes de Verre (PAV + collecte pro.)
 - 1 105 tonnes d'Emballages Ménagers Recyclables (PAV)
 - 699 tonnes de Papiers (PAV)
- Soit 11 955 tonnes en bacs ou colonnes + 11 331 tonnes en déchèteries (avec cartons pro.)
 - Augmentation de 1.90% de la collecte de déchets résiduels
 - Augmentation de 11,20% de la collecte sélective des emballages
 - Augmentation de 3.06% de la collecte des papiers
 - Hausse globale de la collecte de 7,36%

Tonnages collectés en 2021



d. Le tri sélectif et le ResTE

Des Points d'Apport Volontaire sont à disposition pour déposer le verre, les papiers et petits cartons et les emballages recyclables (bouteilles plastique, sacs plastique, briques alimentaires, boîtes de conserve, canettes). Ces PAV sont de couleurs jaunes pour les emballages, bleues pour les papiers et vertes pour le verre. Il existe également des bacs individuels pour le ResTE.



Les PAV sur la commune de Vers-Pont-du-Gard

En ce qui concerne les déchets encombrants ou toxiques : gros cartons, bois, métaux, gravats, végétaux, batteries de voiture, piles, téléviseurs...trois déchetteries existent sur le territoire intercommunal : Uzès, Lussan et Fournès.

Les habitants de Vers-Pont-du-Gard dépendent de la déchetterie de Fournès située à 10 kilomètres.

De plus pour les déchets biodégradables : épluchures de fruits et légumes, sachets de thé, coquilles d'œufs, marc de café, feuilles mortes... des composteurs individuels peuvent être fournis par le S.I.C.T.O.M.U..



e. La prise en compte des nouvelles installations dans le PLU

La révision ou l'élaboration du PLU doit intégrer les réflexions pour déterminer le site le plus adapté quant à la localisation des sites de collecte ou de traitement en fonction des contraintes liées aux nuisances et à l'accessibilité en matière d'infrastructures. Les zones d'activités sont notamment des sites adaptés pour accueillir des installations comme les déchetteries.

Il existe une relation d'opposabilité entre le règlement du PLU et l'ouverture d'une installation classée. Cette dernière doit appartenir aux catégories mentionnées dans le document d'urbanisme. Cette contrainte renforce la nécessité d'intégrer les réflexions relatives au traitement des déchets dans le document d'urbanisme, sauf à prévoir un règlement très permissif sur les installations classées, ce qui n'est pas recommandé. Le PLU peut permettre en outre de réserver le site identifié par la mise en œuvre d'un emplacement réservé.

Les zones de développement de l'urbanisation doivent également prendre en considération la proximité des secteurs d'épandage compte tenu des risques de nuisances olfactives.

Le système de collecte des déchets apparaît suffisamment développé au regard de l'importance de la commune. Il conviendra de vérifier son dimensionnement en fonction des aménagements et de l'augmentation de population prévus. Une intégration paysagère des dispositifs de collecte est également à envisager.



5. Synthèse des pollutions et nuisances

| Atouts | Contraintes |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Des nuisances (air et bruit) faibles sur la majeure partie du territoire • Une hausse de la collecte du tri sélectif et des emballages | <ul style="list-style-type: none"> • Une territoire sujet à des pollutions de l'air à cause des activités industrielles, du transport routier et du secteur résidentiel • La RD981 source de nuisances sonores • La présence de plusieurs ICPE aux abords des zones urbaines (carrières, coopératives viticoles). • Une hausse globale du volume de déchets collectés |
| Enjeux hiérarchisés | |
| Enjeux modérés | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Bruit : Prendre en compte les nuisances de la RD981 dans les réflexions d'aménagement. • Air : Communiquer, inciter et surtout permettre à la population une utilisation raisonnée de leurs véhicules personnels. • Déchets : Continuer le travail de sensibilisation de la population à la problématique des déchets, et adapter le service de PAV aux nouveaux secteurs à urbaniser. | |



III/ ENERGIE

1. Contexte réglementaire

La réglementation liée à l'énergie

Dans un contexte de crise énergétique et climatique, les énergies renouvelables apparaissent comme une solution inévitable pour le futur. L'article 194 du traité de Lisbonne prévoit ainsi que la politique de l'Union Européenne dans le domaine de l'énergie vise à assurer le fonctionnement du marché de l'énergie et la sécurité de l'approvisionnement énergétique dans l'Union, à promouvoir l'efficacité énergétique et les économies d'énergie ainsi que le développement des énergies nouvelles et renouvelables, et à promouvoir l'interconnexion des réseaux énergétiques.

En France, suite au Grenelle de l'environnement de 2007, plusieurs lois ont vu le jour afin de mettre en œuvre ses engagements. La loi Grenelle 1 (promulguée le 3 août 2009) prévoit l'élaboration par l'État d'un schéma régional des énergies renouvelables (énergies éolienne, solaire, géothermique, aérothermique, hydrothermique, marine et hydraulique, ainsi que l'énergie issue de la biomasse, du gaz de décharge, du gaz de stations d'épuration d'eaux usées et du biogaz). Elle a pour objectif :

- Une division par 4 des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050 ;
- L'atteinte de 23 % d'énergies renouvelables en 2020 ;
- Le respect de la norme de 50 kWhEP/m²/an de consommation d'énergie, exprimée en énergie primaire, pour les constructions neuves dont le permis de construire a été déposé après 2012, et pour les bâtiments publics ou affectés au secteur tertiaire dont le permis de construire a été déposé après 2010.

La loi Grenelle 2 (promulguée le 12 juillet 2010) portant engagement de la France pour l'environnement, prévoit la mise en place de Schéma Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE).

Conformément à la loi NOTRe de 2015, la région Occitanie a mis en place un SRADDET, qui est un document de planification à horizon 2030 et 2050. Il a été adopté le 30 juin 2022. C'est un document prescriptif et intégrateur des principales politiques publiques sectorielles. Le SRADDET résulte de la fusion de plusieurs documents sectorielles, dont le SRCAE.

Pour le volet énergie, le SRADDET fixe les objectifs suivants à l'horizon **2040** :

- **Baisser de 20% la consommation énergétique finale des bâtiments ;**
- **Baisser de 40% la consommation énergétique finale liée au transport de personnes et de marchandises ;**
- **Multiplier par 2.6 la production d'énergies renouvelables.**

De plus, en 2016, la région Occitanie s'est fixée comme ambition de devenir la première région à énergie positive européenne à horizon 2050.

La stratégie baptisée **REPOS** (« Région à Energie Positive) vise la révision par deux de la consommation d'énergie par habitant et une production d'énergies renouvelables multipliée par 3. La démarche vise à couvrir 100% des besoins en énergie du territoire par des énergies renouvelables à l'horizon 2050.

Ces objectifs sont établis sur la base des potentialités et spécificités régionales et permettent l'articulation des stratégies nationales, régionales et locales.



2. Contexte intercommunal

Le diagnostic réalisé dans le cadre du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) de la communauté de communes du Pont du Gard, a mis en évidence :

- Une forte dépendance du territoire aux énergies fossiles (produits pétroliers et gaz naturel) et à l'électricité
- Une faible production d'énergies renouvelables locales. Celles-ci couvrent 6% des besoins énergétiques du territoire de la CCPG.
- Une production essentiellement tournée vers le bois – énergie et le solaire photovoltaïque

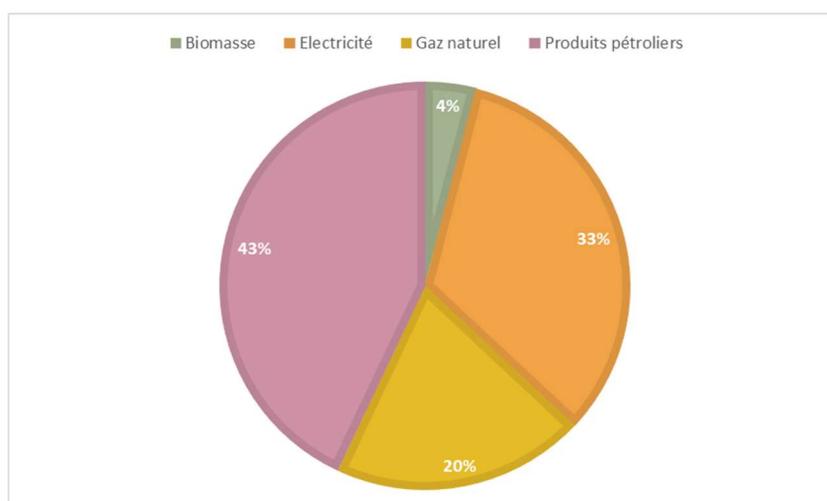
2.1. Le bilan énergétique

En 2017, la consommation d'énergie finale de la CCPG représente environ 686 GWh, soit environ 0.6% de la consommation régionale. A titre indicatif, la population du territoire représente 0.4% de la population régionale. Ainsi, à l'échelle locale la consommation d'énergie finale par habitant est de 26 MWh, soit supérieure au ratio régional (21 MWh/habitant).

L'industrie est le premier poste de consommations énergétiques du territoire, avec environ 276 GWh consommés en 2017, soit 40% des consommations du territoire. Ce ratio est plus important qu'à l'échelle régionale, où le secteur industriel représente moins d'un quart du bilan énergétique (13%), mais s'explique par le fait que le territoire est le 2nd pôle industriel de l'Occitanie.

Le secteur du transport routier représente quant à lui 28% du bilan énergétique du territoire (193 GWh). Ce ratio est moindre qu'à l'échelle régionale (39% du bilan). Notons que le secteur du bâtiment (résidentiel et tertiaire) est également moins représenté dans le bilan énergétique du territoire (29%), qu'il ne l'est à l'échelle régionale (46%). Cette moindre représentativité s'explique par la prépondérance de l'activité industrielle dans le bilan énergétique du territoire. Cela ne minimise cependant pas le poids des transports routiers et des bâtiments dans les consommations d'énergies du territoire. Ces deux secteurs constituent également des enjeux importants en termes de réduction des besoins énergétiques du territoire.

Le territoire est particulièrement dépendant des énergies fossiles (298 GWh de produits pétroliers et 152 GWh de gaz naturel consommés en 2017), à hauteur de 63% du bilan énergétique global. Les produits pétroliers sont consommés principalement par le secteur du transport routier (65% des consommations de produits pétroliers) et l'industrie (18%), et le gaz naturel est destiné aux activités industrielles (85%).



Répartition par type d'énergie des consommations énergétiques du territoire, source : OREO 2017

L'électricité (228 GWh ; 33% du bilan en 2017) constitue une source importante d'énergie pour le territoire, notamment pour l'industrie (46% des consommations d'électricité) et le résidentiel (38%).



2.2. La production d'énergies renouvelables

Le territoire consomme avant tout des ressources énergétiques épuisables (énergies fossiles).

En 2017, environ 44 GWh d'énergies renouvelables ont été générés localement, ce qui correspond à une couverture de 6% des besoins énergétiques du territoire de la CCPG.

65% de la production d'énergies renouvelables locales est d'origine thermique (bois énergie), le reste étant associé à la production électrique générée par les installations solaires photovoltaïques.

La recherche de la sobriété énergétique et d'une diversification des sources d'énergies (mix énergétique) s'impose. D'autant que la production d'énergie renouvelable (EnR) contribue à la diminution des émissions de gaz à effet de serre mais aussi à l'autonomie énergétique du territoire.

A travers le PCAET, le territoire définit une stratégie de limitation de consommation énergétique et des émissions de gaz à effet de serre, ainsi que de développement des énergies renouvelables.

Stratégie validé par le COPIL le 21 mars 2021

| Pour un territoire sobre en énergie | Pour un territoire plus vertueux | Pour un territoire préservé et résilient | Pour des collectivités éco-exemplaires |
|---|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Se déplacer/transporter moins et mieux • Vivre et travailler dans des bâtiments performants • Coopérer avec les autres acteurs économiques du tertiaire et de l'industrie | <ul style="list-style-type: none"> • Consommer et produire localement • Développer les énergies renouvelables en préservant la qualité paysagère • Tendre vers un territoire zéro déchets • Développer et favoriser l'économie circulaire | <ul style="list-style-type: none"> • Gérer durablement les espaces naturels • Maîtriser la ressource en eau • Accompagner l'adaptation des systèmes agricoles et forestiers • Développer un tourisme durable • Renforcer la culture du risque | <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en œuvre une politique d'aménagement durable • Faire vivre le Plan Climat • Conduire une stratégie de transition dans les pratiques des collectivités |



3. Potentiel productif et énergies renouvelables

3.1. Energie éolienne

a. Généralités

L'énergie éolienne correspond à l'énergie cinétique du vent, qui peut être convertie en énergie mécanique à l'aide d'un dispositif appelé « éolienne », constitué d'hélices. Cette énergie est ensuite transformée en électricité. La France possède le deuxième gisement éolien européen après la Grande Bretagne. Le développement de cette énergie en France est donc indispensable pour répondre aux objectifs fixés sur la part des énergies renouvelables.

Deux types d'installations peuvent être distingués : les fermes éoliennes, regroupant généralement un minimum de 10 aérogénérateurs et fournissant de l'électricité à toute une zone géographique, et le petit éolien, moins puissant (moins de 30 kW en Europe) et accessible aux particuliers.

Les éoliennes domestiques sont des petites machines offrant une puissance nominale comprise entre 100 W et 30 kW. Elles sont perchées sur un mât qui peut atteindre 35 m de hauteur. La quantité de vent exploitable durant l'année, sa qualité (régularité d'écoulement, absence de turbulence...), et sa vitesse (la puissance contenue dans le vent est proportionnelle au cube de sa vitesse) devront être pris en compte. Bien que le petit éolien soit généralement silencieux, une attention est portée sur les éventuelles nuisances sonores. Les aérogénérateurs à axe vertical sont réputés pour leur silence de fonctionnement et un bon comportement dans les vents agités.

La région dispose du meilleur gisement de vent de France métropolitaine et a vu se développer au cours de ces dernières années un parc de production dont la puissance installée atteint début 2013 près de 475 MW. Une grande partie du gisement régional peut encore être exploitée : seules les zones dont la vitesse moyenne du vent est inférieure à 4 m/s à 50 m de hauteur sont, à ce jour, considérées comme inadaptées à l'implantation d'éoliennes en raison du manque de vent.

Par ailleurs, à l'échelle régionale, l'ambition « multiplier par 2.6 la production d'énergies renouvelables d'ici 2040 » du SRADDET fixe les objectifs d'atteindre 3 600 MW de production éolienne terrestre sur le territoire en 2030 et 5 500 MW d'ici 2050, soit une augmentation de 40% et 75% par rapport à 2017.

b. Le potentiel éolien à Vers-Pont-du-Gard

La commune de Vers-Pont-du-Gard possède un potentiel de développement de l'énergie éolienne moyen avec un gisement de vent entre 4,3 et 5 m/s sur la majorité du territoire. Les extrémités nord et sud de la commune, plus en hauteur, possèdent des gisements de vent supérieur à 5 m/s (cf. 34).

Cependant, l'essentiel du territoire est concerné par des enjeux jugés « forts » qui limitent le développement de l'éolien :

- La contrainte du bruit par rapport aux habitations ;
- Les sensibilités paysagères et patrimoniales ;
- Les enjeux environnementaux.

Finalement, la commune présente un potentiel éolien intéressant mais les zones potentielles pour le développement de l'éolien terrestre sont très réduites.



3.2. Énergie solaire

a. Généralités

Ce type d'énergie est issu du rayonnement solaire, qui peut être converti en électricité ou en chaleur, selon les technologies. Le solaire photovoltaïque produit de l'électricité par l'intermédiaire de panneaux photovoltaïques reliés à des onduleurs. L'électricité peut ensuite être injectée sur les réseaux électriques. Le solaire thermique, quant à lui, produit de la chaleur qui peut être utilisée pour le chauffage domestique ou la production d'eau chaude sanitaire, à l'aide d'un fluide caloporteur.

Le département du Gard, comme le reste de la région, présente un fort ensoleillement et donc un fort potentiel pour le développement de l'énergie photovoltaïque. C'est notamment l'un des départements les plus avantageux en termes de potentiel théorique d'énergie solaire.

b. Le potentiel solaire à Vers-Pont-du-Gard

Le territoire possède un fort potentiel pour l'énergie solaire en raison de son fort ensoleillement. L'ensoleillement annuel varie entre 0 et 1600 kWh/m², du fond des gorges du Gardon aux zones les plus exposées, il est donc variable sur l'ensemble du territoire. Les zones à plus fort potentiel sont les suivantes :

- Sur le massif de Valliguières, au nord
- Sur les collines boisées situées entre Castillon-du-Gard et Vers-Pont-du-Gard, à l'ouest
- Sur le massif des Gorges du Gardon, au sud
- Sur la plaine agricole de Vers, à l'est

Ces zones sont techniquement propices à l'utilisation de l'énergie solaire. Cependant, il est nécessaire de prendre en compte les niveaux d'enjeu fixés par le rapport CETE Méditerranée pour la commune. Ainsi, tout le secteur sud de la commune (massif des Gorges du Gardon) est exclu de toute implantation de parcs photovoltaïques au sol, car les enjeux en termes de biodiversité, de patrimoine et de paysage sont rédhibitoires.

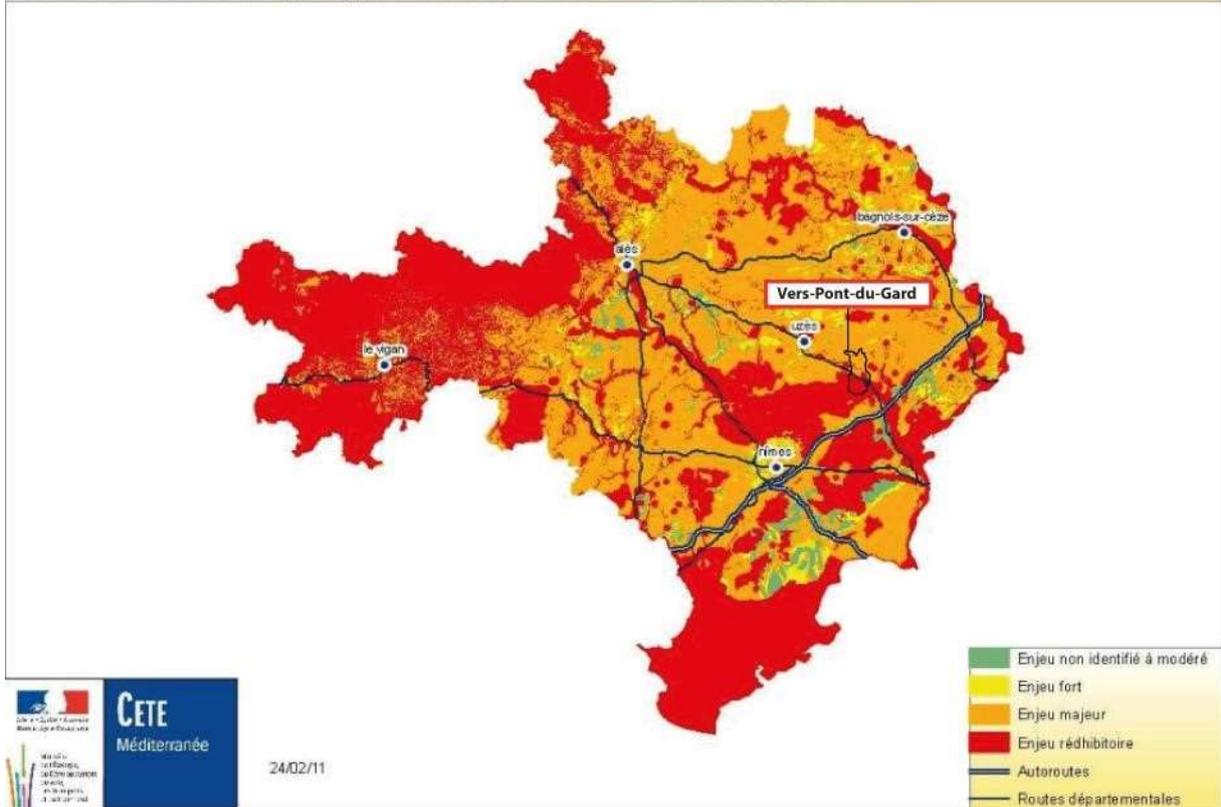
La partie centre et nord de la commune, pour les mêmes raisons, est classée en enjeu majeur. L'implantation de parcs photovoltaïques y reste donc possible, mais requiert, comme pour l'éolien, une étude d'impact visant à bien identifier au préalable les enjeux environnementaux et paysagers.

Il convient de souligner que les enjeux identifiés par le rapport CETE sont réalisés à une très grande échelle (région) et qu'il est donc difficile de tirer des conclusions précises sur l'ensemble de la partie du territoire classée en enjeu majeur. Il est possible que dans le secteur des carrières des sites dégradés soient propices à l'installation de photovoltaïque au sol. NaturaE conseille donc à la commune de se rapprocher des partenaires institutionnels afin de pouvoir déterminer ensemble un site adéquat pour un tel projet. La commune a en effet comme projet d'aménager un parc photovoltaïque dans le secteur des carrières.

En ce qui concerne le photovoltaïque sur bâti d'activité, le potentiel de la commune est important avec une puissance potentielle estimée entre 1001 et 3000 kWc.

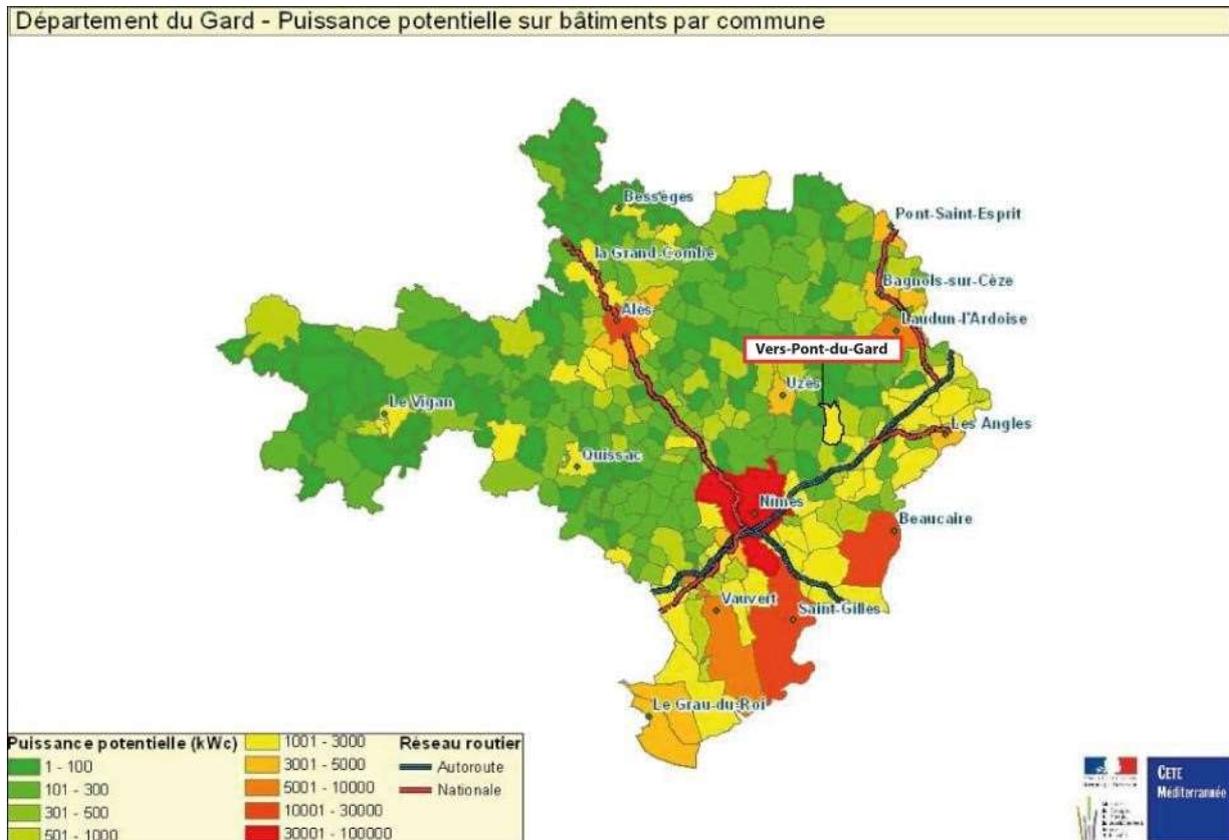


Potentiel territorial du Gard après application de la grille de sensibilité - Carte de synthèse



Synthèse des sensibilités au photovoltaïque au sol dans le Gard
 Source : CETE Méditerranée 2011

Département du Gard - Puissance potentielle sur bâtiments par commune



Potentiel de développement du photovoltaïque sur bâti d'activité dans le Gard
 Source : CETE Méditerranée 2011



3.3. La biomasse

a. Généralités

La biomasse est définie dans l'article 19 de la loi de programmation relatif à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement comme la « fraction biodégradable des produits, déchets et résidus provenant de l'agriculture, y compris les substances végétales et animales, de la sylviculture et des industries connexes ainsi que la fraction biodégradable des déchets industriels et ménagers ». On distingue 3 grandes classes de ressources en biomasse. Ces ressources peuvent être valorisées en production de chaleur, d'électricité ou encore de carburant.

- **La biomasse issue du bois**

Elle peut être issue de l'exploitation forestière, de sous-produits de l'industrie du bois (écorces, chutes, sciures), du bois de rebut (produits en bois en fin de vie) ou des déchets verts.

Le département du Gard possède un gisement net mobilisable de bois pour la filière énergie le plus important de la région. Pour les régions forestières des Garrigues 30, il s'élève de 400 000 à 648 748 MWh/an.

La commune de Vers-Pont-du-Gard fait partie de la zone géographique des Garrigues 30, où le potentiel énergétique en biomasse est le plus important. Le massif boisé de Valliguières au nord constitue une source intéressante pour la biomasse issue du bois.

Le bois de rebut est du bois déjà intégré dans une filière de gestion des déchets, mais il n'est pas toujours trié correctement et se retrouve souvent dans la filière des encombrants.

Il est alors incinéré ou enfoui. Il conviendrait de mieux cerner ce gisement, dont seulement 30 % est actuellement capté, en partie vers la filière de valorisation énergétique.

- **La biomasse issue des déchets ménagers et assimilés**

La fraction fermentescible des ordures ménagères ou les boues de station d'épuration peuvent être valorisées par méthanisation ou par production de chaleur et d'électricité en centre d'incinération. En ce qui concerne les déchets verts, ils représentent environ 100 kg/hab/an soit environ 255 000 t/an en Languedoc-Roussillon.

Seules 180 000 tonnes sont actuellement captées et la valorisation actuelle est essentiellement le compostage.

- **La biomasse issue de l'agriculture et de l'industrie agro-alimentaire**

Le gisement « biomasse agricole » est un gisement hétérogène et épars, deux caractéristiques qui rendent délicate sa valorisation énergétique. La biomasse d'origine agricole issue des grandes cultures comprend par exemple les pailles de céréales. Les résidus de récolte de l'agriculture et les déchets issus des industries agro-alimentaires peuvent également être valorisés en chaufferie.

On peut considérer que la biomasse mobilisable actuellement serait de l'ordre de 5 % du gisement brut soit un potentiel de 14,7 GWh/an en Languedoc-Roussillon, le reste étant conservé pour un retour organique au sol. La viticulture fournit également de la biomasse valorisable dans la filière énergie : les opérations de taille, d'entretien, et de palissage des vignes produisent des sarments et l'arrachage produit des ceps. Actuellement, cette biomasse est restituée au sol ou brûlée sur place (pratique de moins en moins courante) ou quelquefois utilisée comme bois de chauffage. La biomasse brute est estimée à 512 500 t/an à 15 % d'humidité, mais le faible taux de matière organique des sols viticoles incite à ne pas prélever de manière excessive les bois de taille, et les ceps sont souvent déjà utilisés. De plus, la valorisation de ces ressources nécessiterait la mise en place d'une filière, et le gisement fluctue fortement sur le long terme, donc ce gisement n'est pas pris en compte à l'heure actuelle.



Sur la commune de Vers-Pont-du-Gard, les vignobles sont prédominants. Le gisement « biomasse agricole » est donc négligeable.

Le potentiel de développement de l'énergie issue de la biomasse à Vers-Pont-du-Gard concerne essentiellement le gisement forestier. Toutefois, les boisements contribuent à l'identité communale et à la qualité des paysages. Ils participent également à la qualité des milieux pour plusieurs espèces remarquables et jouent un rôle dans la lutte contre les risques d'inondation et d'érosion. Dans le cas d'une exploitation forestière dans un but énergétique, celle-ci devrait donc être raisonnée afin de concilier les différents enjeux paysagers et environnementaux.

4. Synthèse des énergies

| Atouts | Contraintes |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Des gisements énergétiques importants (bois, éolien, solaire) | <ul style="list-style-type: none"> Des enjeux environnementaux et paysagers interdisant ou rendant très contraignante l'installation de parcs éoliens ou photovoltaïques |
| Enjeux hiérarchisés | |
| Enjeux modérés | |
| <ul style="list-style-type: none"> Solaire et Eolien : Communiquer autour du développement de dispositifs particuliers de production d'énergie renouvelable et permettre, tout en l'encadrant, la production d'énergies renouvelables chez les particuliers Solaire : Rechercher conjointement avec les partenaires institutionnels un site dégradé dans le secteur des carrières propice à l'installation de parcs photovoltaïques au sol. Economies d'énergies : Prévoir une isolation thermique des bâtiments propices aux économies d'énergie Economies d'énergies : Réfléchir à l'implantation du bâti (orientation par rapport au soleil, vents, etc.) de manière à limiter les déperditions de chaleur et à profiter au maximum du rayonnement solaire direct | |



Ce que dit le SCoT :

- Favoriser le développement des énergies renouvelables tout en veillant à ne pas remettre en cause la qualité paysagère et patrimoniale du territoire, ni les usages agricoles et forestiers et à ne pas porter atteinte aux fonctionnements écologiques

Reprise objectif SRCAE : **parvenir à une couverture de plus de 2/3 de la production finale d'énergie par des sources renouvelables en 2050.**

- Incitation au bioclimatisme, labellisation des opérations urbaines
- **L'utilisation d'énergie renouvelable est encouragée dans la réhabilitation cœurs de village** qu'il s'agisse d'une opération de renouvellement urbain ou d'un nouveau projet et quelle que soit sa vocation dès lors que cela ne compromet pas la silhouette villageoise
- Les programmes de requalification et recomposition urbaines réduisant les émissions de gaz à effet de serre sont favorisés
- **Tous les nouveaux bâtiments d'activité (commerce, service, industrie) d'une surface de plancher supérieure à 500 m² sous réserve de la raccordabilité et du respect des paysages doivent intégrer des équipements photovoltaïques représentant en surface 50% du foncier imperméabilisé**
- Dans les cœurs de biodiversité, les zones agricoles et sylvicoles, ainsi que dans les corridors écologiques : les parcs photovoltaïques ne sont autorisés qu'en toiture existante ou sur des sites déjà artificialisés ou impactés par des activités. Les éoliennes ne sont pas autorisées.
- Dans les autres secteurs, les énergies renouvelables industrielles se déploient **en priorité sur les toitures ou sur des sites dégradés, déjà artificialisés ou impactés par des activités.**
- Pour les **projets de parc photovoltaïque au sol** un compte de 180 hectares est ouvert à l'échelle du grand territoire hors cœur de biodiversité et espaces agricoles réparti comme suit : 60 hectares sur le 1/4 Nord du territoire et **120 hectares sur le reste du territoire.**

Ce que dit le PCAET

Plusieurs actions sont définies dans le PCAET. Concernent directement ou indirectement Vers-Pont du Gard (d'un point de vue aménagement du territoire) :

- Aménager deux pôles multimodaux à proximité des gares et un pôle routier à proximité de l'échangeur A9
- Assurer une connexion en sécurité des arrêts de bus existants et à venir
- Élaborer un plan de la mobilité durable à l'échelle de nos bassins de mobilité
- Mailler le territoire d'aires de covoiturage
- Déployer le dispositif Rezo Pouce et l'application
- Élaborer un schéma directeur des chemins et voies cyclables
- Favoriser la création d'une régie agricole pour l'approvisionnement de(s) école(s)
- Favoriser le développement d'une plateforme locale des produits agricoles (plutôt à destination des professionnels)
- Mener une réflexion sur le développement d'une filière méthanisation
- Mener une réflexion sur la structuration de la filière bois énergie sur le territoire
- Étudier la mise en place de nouvelles filières émergentes d'énergies Renouvelables
- Élaborer un plan pluriannuel de rénovation du patrimoine public de la CC



IV/ MILIEU NATUREL ET BIODIVERSITE

1. Méthodologie

1.1. Bibliographie

Les informations bibliographiques ont été recueillies par le bureau d'études Naturae auprès des organismes suivants :

- La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Languedoc-Roussillon ;
- L'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) ;
- Le Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SIPN) ;
- La base de données Faune Languedoc-Roussillon ;

1.2. Prospections

Une première session de terrain a eu pour objectif de repérer les différents milieux présents sur la zone à dominante agricole (plaine de Vers) et sur les zones naturelles (massif boisé de Valliguières au nord, massif des Gorges du Gardon au sud).

| Date | Intervenants | Conditions météorologiques | Groupes visés |
|------------|---------------------------------|----------------------------------|---|
| 16/07/2015 | Sébastien CASTANO | Ciel dégagé, vent nul 34°C | Avifaune Herpétofaune Entomofaune Milieux naturels Trame verte et bleue |
| 23/07/2015 | Sébastien CASTANO | Ciel dégagé, vent faible 35°C | Trame verte et bleue urbaine |
| 11/07/2016 | Alice SAINTVANNE Léo PELLOLI | Ciel dégagé, vent faible 25°C | Trame verte et bleue Éléments linéaires paysagers |

1.3. Méthodologie d'inventaires

a. *Inventaire des habitats naturels*

La caractérisation des habitats présents sur un secteur donné doit permettre d'identifier d'éventuels habitats d'intérêt communautaire (concernés par la Directive Habitats) présentant des enjeux de conservation, mais également de contribuer à l'évaluation du fonctionnement écologique des secteurs concernés.

Typiquement, l'analyse des habitats naturels est réalisée en deux phases. La première reposait l'interprétation de photographies aériennes et des données d'occupation des sols à l'échelle la plus fine (OcSol 2006). Ces dernières rendent compte de la répartition des grands types d'habitats (boisement, culture, milieux ouverts, urbanisation...).

Les prospections de terrain visent à compléter la première analyse, en observant directement sur le terrain, les peuplements et les cortèges d'espèces qui les composent. Les habitats potentiels ont été identifiés selon la typologie CORINE Biotopes.

b. *Inventaire floristique*



Il s'agit de rechercher des espèces à enjeux (protégées au niveau national ou d'intérêt communautaire, rares et/ou menacées, ou encore remarquables ou déterminantes).

Les relevés floristiques s'effectuent lors de prospections aléatoires réparties sur l'ensemble des secteurs donnés. Ils permettent de noter chaque nouvelle espèce rencontrée, en privilégiant les dénominations utilisées par l'Inventaire National du Patrimoine Naturel.

Les espèces à enjeux sont identifiées, localisées. Les identifications sont soit directes, soit a posteriori à l'aide de photographies.

c. Inventaire de l'entomofaune

Les prospections visent principalement les peuplements d'orthoptères, d'odonates et de lépidoptères diurnes (zygènes et rhopalocères).

Les prospections sont programmées les jours où les conditions météorologiques se rapprochent de l'optimal (temps sec, températures élevées, pas de vent). Les insectes sont recherchés à vue. Les secteurs d'intérêt sont prospectés par des parcours à pied permettant d'appréhender tous les milieux présents. L'objectif est d'obtenir le nombre d'espèce exploitant la zone et leur localisation. Les espèces rares ou à statut réglementaire ont fait l'objet d'une attention particulière.

Les prospections concernent tous les stades (pontes, larves, chrysalide, exuvies, adulte etc.). Les différents habitats sont examinés, afin de dresser la liste des espèces suspectées (présence de plantes hôtes).

d. Inventaire de l'avifaune

Afin de déterminer le cortège d'espèces utilisant le secteur d'étude, les investigations reposent sur deux bases :

- L'observation (jumelles et lunette ornithologique) ;
- L'écoute.

L'objectif poursuivi est de relever un maximum d'espèces même si sans une pression d'échantillonnage très importante, il est difficile d'atteindre cette finalité. Les oiseaux font partie des groupes actifs tout au long de l'année ; typiquement, ils utilisent potentiellement le site de trois manières différentes :

- Durant la nidification (printemps et été) ;
- Durant les migrations pré- et post-nuptiales (hiver/printemps et automne/hiver) ;
- En période d'hivernage (hiver).

Des premières heures après le lever du soleil (chants) jusqu'en milieu de journée (rapaces utilisant les ascensions thermiques), l'ensemble des espèces sont observées lors de parcours sur l'ensemble des secteurs d'intérêt. Par ailleurs, l'écoute des chants (soit opportunément au cours du parcours, soit lors de la réalisation de points d'écoute) complète les relevés. Dans la mesure du possible, l'intérêt fonctionnel de la zone pour l'espèce est déterminé (reproduction, alimentation, stationnement, repos, etc...).

e. Inventaire de la mammalofaune

Le recensement des mammifères (hors chiroptères) est basé sur l'observation directe à vue lors des prospections aléatoires ainsi que sur des indices de présence (traces, fèces, terriers...).



1.4. La bioévaluation

La bioévaluation patrimoniale, permettant d'aboutir à une hiérarchisation des enjeux, repose sur l'analyse de différents paramètres :

- Le statut réglementaire (Protection nationale/régionale/départementale, directive européenne)
- Le statut conservation (Listes Rouges)
- La valeur patrimoniale de l'espèce au niveau régional et la responsabilité du Languedoc-Roussillon dans la conservation de l'espèce
- La sensibilité écologique (aire de répartition, amplitude écologique, effectifs et dynamique des populations)

Le bureau d'études Naturae a employé une méthode de hiérarchisation des espèces protégées et patrimoniales issue de la méthode développée par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) du Languedoc-Roussillon pour cette région.

Chaque paramètre fait l'objet d'une notation de 0 à 4 permettant d'aboutir à une note pour chaque espèce. Ce premier critère de notation correspond à l'enjeu régional pour l'espèce, des grilles existent pour les groupes suivants : mammifères dont chiroptères, amphibiens, reptiles, avifaune et libellules. Les seuils suivants sont appliqués sur les notes obtenues pour qualifier le niveau d'enjeu global :

| Note | Enjeux |
|------------------|--------------------|
| >= 7 | réduisant |
| >= 5,6 | très fort |
| >= 4 | fort |
| >= 2 | modéré |
| >= 1 | faible |
| < 1 | très faible |



2. Espaces naturels remarquables

Vers-Pont-du-Gard s'inscrit dans un cadre écologique remarquable, avec 3 grands ensembles écologiques et plusieurs milieux d'intérêt reconnus :



Les Gorges du Gardon et son massif :

- Réserve de biosphère
- Sites Natura 2000 (directives Habitat et Flore)
- Espace naturel sensible du Conseil Départemental
- Zone importante pour la Conservation des Oiseaux
- Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique, floristique



Le massif de Valliguières :

- Espace naturel sensible du Conseil Départemental
- Une partie concernée par le Plan National d'Action de la Pie-grièche méridionale



La plaine agricole :

- Espace naturel sensible du Conseil Départemental
- Une partie concernée par le Plan National d'Action de la Pie-grièche à tête Rousse



2.1. Les périmètres d'inventaires

| Les ENS, ZNIEFF et ZICO | |
|--|---|
| <p>Il existe trois grands types de zonage d'inventaire : les ENS (Espaces Naturels Sensibles), les Zones d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) et les Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).</p> <p>Les ENS présentent une richesse écologique et paysagère, et peuvent jouer un rôle dans la prévention des inondations. Ces zones sont souvent menacées. L'inventaire des ENS permet donc d'identifier les enjeux du patrimoine environnemental, et ces zones doivent être prises en compte dans l'élaboration des documents d'urbanisme. Ces espaces peuvent bénéficier d'une protection plus stricte via une acquisition foncière par le Département. Ce dernier est alors en charge de mettre en œuvre une politique durable de protection et de gestion de ces ENS. Lorsque cela est possible, il est envisagé d'ouvrir ces sites au public dans un but de sensibilisation et de valorisation du patrimoine naturel. Le droit de préemption assure au Conseil Général ou aux communes une acquisition prioritaire de certains territoires, qui sont alors appelés « zones de préemption » et sont protégés de tout projet de construction.</p> | <p>L'inventaire des ZNIEFF est un recensement national établi à l'initiative du Ministère chargé de l'Environnement à partir de 1988. Il constitue un outil de connaissance du patrimoine naturel français.</p> <p>L'inventaire identifie, localise et décrit les territoires d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats naturels. Il organise le recueil et la gestion de nombreuses données sur les milieux naturels, la faune et la flore. La validation scientifique des travaux est confiée au Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel et au Muséum National d'Histoire Naturelle. L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe mais il permet une meilleure prise en compte de la richesse patrimoniale dans l'élaboration des projets (dont les PLU) susceptibles d'avoir un impact sur le milieu naturel.</p> <p>Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.</p> |
| <p>Il existe à ce titre deux types de ZNIEFF :</p> <ul style="list-style-type: none">• Zone de Type I : territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Elle abrite au moins une espèce ou un habitat caractéristique remarquable ou rare, justifiant d'une valeur patrimoniale élevée. Généralement, ce sont des sites de taille réduite, correspondant à un très fort enjeu de préservation voire de valorisation de milieux naturels ;• Zone de Type II : réunit des milieux naturels formant un ou plusieurs ensemble possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux. Elle se distingue, en règle générale, de la moyenne du territoire régional environnant par son contenu patrimonial plus riche et son degré d'artificialisation plus faible. Ce sont donc des ensembles géographiques généralement plus vaste que les zones de type I, incluant d'ailleurs souvent plusieurs d'entre elles. Ces aires forment un ensemble naturel étendu dont les équilibres généraux doivent être préservés. Cette notion d'équilibre n'exclut donc pas qu'une zone de type II fasse l'objet de certains aménagements sous réserve du respect des écosystèmes généraux. | <p>De la même façon que les ZNIEFF, une ZICO n'a pas de portée réglementaire. Cette démarche scientifique est destinée à alerter les gestionnaires du territoire sur les richesses et les habitats remarquables dont la préservation est nécessaire.</p> <p>Les ZICO sont établies en application de la directive CEE 79/409 sur la protection des oiseaux et de leurs habitats. Elles ont été délimitées par le réseau des ornithologues français.</p> |



a. Les périmètres d'inventaire à Vers-Pont-du-Gard

La commune de Vers-Pont-du-Gard est concernée par sept périmètres d'inventaires (cf. carte partie 2.6 « Synthèse des espaces naturels remarquables » :

- ENS N°99 « Massif boisé de Valliguières »
- ENS N°100 « Gorges du Gardon »
- ENS N°112 « Gardon inférieur et embouchure »
- ENS N°126 « Aqueduc romain de Nîmes »
- ZNIEFF Type I N°3022-2122 « Gorges du Gardon »
- ZNIEFF Type II N°3022-0000 « Plateau St-Nicolas »
- ZICO N°LR23 « Gorges du Gardon »

| Désignation | Surface concernée sur la commune | Intérêt du site |
|--|--|--|
| ENS n°99 Massif boisé de Valliguières | 469ha soit 24% de la commune et 3% de l'ENS | <p>Ce site d'intérêt départemental d'une surface totale de 15591,40ha, entièrement situé dans le Gard, est caractérisé par de vastes étendues boisées et rupestres accueillant des espèces commune et d'oiseaux menacés telles que le Grand-Duc d'Europe, le Circaète Jean-le-Blanc et le Busard cendré. Il comprend aussi des secteurs de garrigue abritant le Lézard ocellé, reptile protégé à très fort enjeu régional. La végétation est dominée par des taillis de Chêne vert. Sur le plan paysager, de nombreuses combes escarpées sont situées au sud du site, entrecoupant les espaces boisés et portant une végétation plus basse. Au fond de ces vallons s'écoulent des ruisseaux temporaires.</p> <p>Faune patrimoniale rare et menacée Milieu préservé de l'urbanisation</p> <p>Principales menaces :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'extension des cultures et de l'urbanisation (surtout à proximité des principaux villages) • Le risque incendie • Les coupes forestières |
| ENS n°100 Gorges du Gardon | Environ 760 ha soit 38% de la commune et 9,8% de l'ENS | <p>Cet ENS d'intérêt départemental prioritaire de 7707,14ha est situé le long des gorges du Gardon et possède une très grande valeur écologique. En effet, il abrite 10 habitats d'intérêt communautaire et (forêt de Chêne vert, éboulis, steppes, falaises, forêt galerie à saules et peupliers, rivières, grottes) ainsi que des espèces, elles aussi d'intérêt communautaire, comme le Castor d'Europe, de nombreuses espèces de Chiroptères, de poissons et d'oiseaux (Aigle de Bonelli, Alouette lulu, Outarde canepetière et Circaète Jean-le-Blanc). Au niveau paysager et géologique, les gorges du Gardon constituent un site classé remarquable de par ses reliefs karstiques (canyons, grottes). Sur la commune, deux sites à valeur archéologique et historique sont présents (grotte préhistorique dite de la Balauzière, ancienne chapelle de Saint-Pierre).</p> <p>Grande diversité faunistique Grande diversité d'habitats d'intérêt communautaire Intérêt géologique, archéologique et historique</p> <p>Principales menaces :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fréquentation touristique forte et localisée Urbanisation le long des berges • Risque incendie |



| | | |
|--|--|--|
| <p>ENS n°112 Gardon inférieur et embouchure</p> | <p>Environ 2,7 ha soit 0,1% de la commune et 0,06% de l'ENS</p> | <p>Cet E.N.S. d'intérêt départemental prioritaire d'une surface de 4239,29 ha ne comporte qu'une très petite partie sur la commune (2,7ha). Sa valeur écologique repose sur une ripisylve de forêt galerie qui sert de refuge à de nombreuses espèces animales et végétales ayant besoin de fraîcheur et d'humidité, ou sert de reposoir hivernal pour les ardéidés (hérons). Il abrite aussi une espèce rare de flore : le Cycloloma.</p> <p>Le site constitue aussi un champ naturel d'expansion des crues et sa valeur hydrologique est donc très importante.</p> <p>Ripisylve de qualité abritant de nombreuses espèces patrimoniales de faune et de flore</p> <p>Intérêt hydrologique majeur</p> <p>Principales menaces :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Destruction des ripisylves • Pollution des eaux • Fréquentation touristique importante et prolifération de déchets |
| <p>ENS n°126 Aqueduc romain de Nîmes</p> | <p>Espace linéaire de 6,5 km sur le territoire communal, soit 13% du linéaire total de l'ENS</p> | <p>Ce site d'intérêt département prioritaire concerne une surface totale de seulement 100ha qui suit le tracé de 50km de long de l'aqueduc Romain d'Uzès jusqu'à Nîmes. Il traverse la commune de Vers-Pont-du-Gard, qui abrite le Pont-du-Gard, vestige le plus remarquable du tracé. Il passe par de nombreux sites remarquables à forte valeur écologique comme le massif boisé de Valliguières et les gorges du Gardon.</p> <p>Intérêt historique</p> <p>Principales menaces :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urbanisation à proximité des grandes agglomérations (Uzès, Nîmes) • Fréquentation humaine • Risque incendie |
| <p>ZNIEFF I n°3022-2122 Gorges du Gardon</p> | <p>Environ 526ha, soit 27% de la commune et 10% de la ZNIEFF</p> | <p>Cette ZNIEFF de type I couvre une superficie de 5231ha qui englobe la vallée du Gardon, les falaises et une partie des plateaux la surplombant. Elle s'étend de la commune de Dions à l'ouest et de Remoulins à l'est. Elle est présente sur la partie sud de la commune de Vers-Pont-du-Gard.</p> <p>Ses habitats variés abritent de nombreuses espèces patrimoniales :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avifaune (Aigle de Bonelli, Circaète Jean-le-Blanc, Pie grièche à tête rousse...) • Chiroptères (Grand rhinolophe, Minioptère de Schreibers...) • Mammifères (Castor d'Europe) • Reptiles (Lézard ocellé) • Flore (Gagée de Granatelli, Crépide de Suffren, Doronic à feuilles de Plantain...) • Ripisylve de qualité abritant de nombreuses espèces patrimoniales de faune et de flore <p>Intérêt hydrologique majeur Principales menaces :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dérangement dû à des activités de pleine nature (escalade, canoë, spéléologie, baignade, randonnée). |



| | | |
|---|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Pollution et modification du cours d'eau (menace directe pour le maintien des espèces et de leurs habitats) • Fermeture des milieux ouverts par abandon du pastoralisme. |
| ZNIEFF II n°3022-0000 Plateau St-Nicolas | Environ 526ha, soit 27% de la commune et 3,3% de la ZNIEFF | <p>D'une surface totale de 15838ha, cette ZNIEFF de type 2 englobe la ZNIEFF I décrite ci-dessus et s'étend sur toute sa largeur vers le sud, jusqu'à hauteur de Nîmes. Elle inclut donc en plus des gorges du Gardon, des boisements de chêne vert, comme sur le plateau de St-Nicolas, ainsi que des milieux de garrigues. Encore une fois c'est la partie sud de la commune de Vers-Pont-du-Gard qui est concernée, et les enjeux habitats et espèces restent donc les mêmes que ceux cités pour la ZNIEFF I « Gorges du Gardon ».</p> <p>Principales menaces :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dérangement dû aux activités de plein air • Pollution et modification du cours d'eau et de ses berges et ripisylves • Régression des milieux ouverts par abandon du pastoralisme. |
| ZICO n°LR23 Gorge du Gardon | Environ 535ha, soit 27,5% de la commune et 2,7% de la ZICO | <p>La ZICO Gorges du Gardon (19500ha) est située au nord de Nîmes. C'est une zone de garrigues et forêts traversée par le Gardon. On y dénombre 27 espèces de la Directive Oiseaux dont 7 prioritaires. Par exemple, un couple de Vautour percnoptère et un couple de Bondrée apivore niche sur cette zone. La diversité des milieux permet d'accueillir des espèces forestières comme le Grand-Duc d'Europe et l'Engoulevent d'Europe, des espèces de milieux ouverts à semi-ouverts comme l'Outarde canepetière, l'Alouette calandre et le Rollier d'Europe mais aussi des rapaces nichant sur les falaises et gorges encaissées du Gardon comme l'Aigle de Bonelli et le Vautour percnoptère.</p> <p>De nombreuses espèces d'oiseaux rares et menacées.</p> <p>Principales menaces :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dérangement dû aux activités de plein air • Pollution et modification du cours d'eau, de ses berges et de ses ripisylves • Régression des milieux ouverts par abandon du pastoralisme |

Les enjeux vis-à-vis des différents périmètres d'inventaires présents sur la commune (ENS, ZNIEFF et ZICO) sont nombreux et principalement situés sur deux grands secteurs :

- Sur la partie sud de la commune, il s'agit de veiller à la qualité de l'eau et des milieux aquatiques en préservant les abords des cours d'eau (ripisylves), en y interdisant le développement de l'urbanisation et en limitant les intrants agricoles (engrais et produits phytosanitaires) dans la plaine de Vers.

Il s'agit aussi de s'assurer de la tranquillité des nombreuses espèces d'avifaune rupestre en période de nidification et de la tranquillité des gîtes à chiroptères (grottes). Cela passe par un contrôle des activités de pleine nature et une sensibilisation de la population et du public touristique. Il s'agira aussi de préserver la diversité des milieux en luttant contre la fermeture des milieux ouverts (encourager le pastoralisme), et en évitant le mitage des paysages par une urbanisation diffuse.

- Sur la partie nord de la commune, la préservation de l'ENS du massif boisé de Valliguières passe par une limitation des implantations agricoles et urbaines en bordure du massif, et par une bonne gestion des coupes forestières et du risque incendie.

2.2. Les Plans Nationaux d'Actions (PNA)



Les PNA

Les Plans Nationaux d'Actions (PNA) répondent aux exigences des directives européennes « Oiseaux » et « Habitats » dans le cadre du maintien et de la restauration du bon état de conservation des espèces d'intérêt communautaire. Ils constituent des documents d'orientation visant d'une part à définir, pour les espèces les plus menacées, les mesures à mettre en œuvre pour répondre à cet objectif de conservation, et d'autre part à coordonner leur application à l'échelle nationale. Ils sont sollicités lorsque les outils réglementaires de protection de la nature sont jugés insuffisants, bien que n'ayant eux-mêmes aucune portée réglementaire, au même titre que les ZNIEFF.

Ce dispositif, mis en œuvre depuis une quinzaine d'années et renforcé à la suite du Grenelle de l'Environnement, est basé sur 3 types d'actions :

- Études et suivis pour améliorer les connaissances sur la biologie et l'écologie de l'espèce ;
- Actions de conservation ou de restauration des habitats ou des espèces ;
- Actions de sensibilisation.

Un PNA comprend une synthèse des connaissances sur le sujet, une partie sur les enjeux de conservation, et enfin les objectifs à atteindre et les actions de conservation à mener. Ce document est généralement établi pour une durée de 5 ans.

Les espèces bénéficiant d'un PNA sont choisies par la DEB (Direction de l'Eau et de la Biodiversité), selon plusieurs critères :

- Le risque d'extinction ;
- La responsabilité patrimoniale de la France ;
- Les engagements internationaux (convention de Bern, convention de Bonn...) et européens (directives « Oiseaux » et « Habitats »).

La DEB désigne alors une DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) coordinatrice pour chaque plan, sur la base du volontariat. Cette DREAL désignera l'opérateur et le rédacteur du plan.

Un comité de pilotage national est mis en place dès lors que le document du PNA est adopté. Il a pour rôle de suivre l'avancement de la mise en œuvre du PNA, d'évaluer chaque année les actions réalisées selon la programmation, et de définir les actions prioritaires à mener pour l'année suivante, ainsi que les moyens humains et financiers nécessaires pour les réaliser. Des comités de pilotage régionaux permettent de relayer la mise en œuvre du plan au plus près du terrain.

La commune de Vers-Pont-du-Gard est concernée par 6 Plans Nationaux d'Action :

- PNA Aigle de Bonelli
- PNA Vautour percnoptère
- PNA Chiroptères
- PNA Odonates
- PNA Pies-grièches
- PNA Lézard ocellé



a. Le PNA « Aigle de Bonelli »

L'Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*) est un rapace de taille moyenne, discret et inféodé aux climats semi-arides. Son domaine vital se limite au pourtour méditerranéen en France comme en Europe dans des habitats de garrigues avec des reliefs rocheux, jusqu'à 700 m d'altitude. Il niche généralement dans les gorges et les escarpements rocheux et chasse dans les milieux ouverts et semi-ouverts (garrigues ouvertes, zones cultivées riches en proies), parfois en zones boisées. L'espèce est territoriale et sédentaire en France, et chaque couple exploite un « domaine vital » correspondant à un ou plusieurs sites de nidification, à des territoires de chasse et aux zones de déplacement entre les sites d'intérêt.

L'espèce est en déclin depuis 50 ans sur toute son aire de répartition (Inde, Chine, Moyen-Orient, Maghreb et sud de l'Europe). Classée « en danger » selon la liste rouge nationale de l'UICN, il ne restait qu'une trentaine de couples sur l'hexagone en 2014. Il s'agirait du rapace le plus menacé de France.



Les principales menaces qui pèsent sur la conservation de l'Aigle de Bonelli sont :

- Les lignes électriques (électrocution, collision) : c'est la première cause de mortalité de l'Aigle de Bonelli
- Les persécutions (tir, piégeage, empoisonnement/intoxication)
- Les parcs éoliens et photovoltaïques
- La Trichomonose : maladie causée par le développement d'un micro-organisme dans la bouche et le jabot des oisillons
- Le trafic routier
- Le recul de son domaine vital dû à la pression des activités humaines (artificialisation, dérangement aux abords de la zone de nidification) et la fermeture des milieux ouverts
- Une productivité naturelle faible
- La variation d'abondance de la ressource alimentaire due au mauvais état de conservation des habitats et des populations de ses proies.

Le PNA 2014-2023, après ceux de 1999-2004 et 2005-2009, a pour enjeu de consolider la population actuelle française d'Aigle de Bonelli et d'assurer sa pérennité. Il poursuit 7 objectifs qui se déclinent en 27 actions :

1. Réduire et prévenir les facteurs de mortalité d'origine anthropique
2. Préserver, restaurer et améliorer l'habitat
3. Organiser la surveillance et diminuer les sources de dérangement
4. Améliorer les connaissances pour mieux gérer et mieux préserver l'Aigle de Bonelli
5. Favoriser la prise en compte du plan dans les politiques publiques
6. Faire connaître l'espèce et le patrimoine local remarquable
7. Coordonner les actions et favoriser la coopération internationale

Les enjeux ont été déclinés au sein du Languedoc-Roussillon. Par exemple, une convention « avifaune » a été signée entre les opérateurs du PNA et ERDF dans laquelle la priorité « Aigle de Bonelli » est bien spécifiée. La DREAL du Languedoc-Roussillon est également la DREAL coordinatrice du PNA.

À Vers-Pont-du-Gard, tout le territoire communal est concerné par le domaine vital de l'Aigle de Bonelli identifié par le PNA, mais c'est surtout sa partie sud, avec le massif des Gorges du Gardon qui constitue les enjeux les plus forts puisque c'est dans ce secteur que niche l'espèce. L'enjeu est donc de limiter les implantations urbaines aux abords du Gardon, d'y encadrer les activités de plein air, notamment de l'escalade. Il s'agit aussi de préserver les habitats de chasse favorables à l'espèce (habitats de milieux ouverts) sur le territoire communal, c'est-à-dire dans la grande plaine agricole de Vers sur la partie ouest de la commune. Enfin, il est important d'éviter le développement d'infrastructures telles que les lignes électriques ou les éoliennes dans les zones de déplacements potentiels de l'espèce.



b. Le PNA « Vautour Percnoptère »

Le vautour percnoptère est un rapace nécrophage et volontiers coprophage, affectionnant les paysages rocheux et dénudés. Il niche dans les cavités des falaises abruptes.

De distribution paléarctique occidentale, il est présent dans tous les pays du pourtour du bassin méditerranéen. En Europe, l'Espagne compte les effectifs les plus importants (1 700 à 1 900 couples recensés). En France, environ 80 couples territoriaux et 67 couples reproducteurs étaient recensés en 2009. Ces derniers se répartissent en deux aires géographiques distinctes :

- Les Pyrénées occidentales qui abritent 75 % des couples français, en relation avec les populations espagnoles
- La région méditerranéenne (environ 25 % des couples) qui s'étend de l'Hérault aux Alpes de Haute-Provence



Au XIX^{ème} siècle, ces deux aires étaient connectées et la population méditerranéenne remontait la vallée du Rhône jusqu'en Suisse.

Le vautour percnoptère est aujourd'hui menacé sur l'ensemble de son aire de répartition et plus particulièrement en Europe. En effet, il y a subi un déclin de plus de 50 % en 40 ans et a disparu de certains pays. Son aire de répartition est aujourd'hui fragmentée, plusieurs vastes zones ayant été désertées. L'espèce se trouve dans une logique de population à faible effectif où toute disparition d'individus peut mettre en jeu la survie de l'espèce.

Les principales menaces recensées sont l'appauvrissement et la destruction de ses habitats de prédilection suite à l'abandon des activités pastorales et la mutation des sols, le changement des pratiques pastorales entraînant une diminution des ressources (carcasses d'ovins et caprins), l'appauvrissement des réseaux alimentaires, la destruction directe, les collisions ou électrocutions, et l'empoisonnement.

Le P.N.A. 2002-2007 relatif au Vautour percnoptère est prorogé dans l'attente de la réécriture du 2^{ème} plan. Ce dernier ambitionne de favoriser l'extension et le développement de la population française de vautour percnoptère. Il répond ainsi à la nécessité d'enrayer le déclin des effectifs, d'accroître la population existante sur son aire de répartition historique (sud-est méditerranéen notamment), et ce en analysant et réduisant les causes de mortalité tout en favorisant l'installation de nouveaux couples nicheurs. A plus long terme, l'objectif est de reconstituer la continuité des populations entre les Pyrénées et les Alpes.

Le P.N.A. poursuit ainsi les objectifs spécifiques suivants :

- Accroître la population de vautours percnoptère ainsi que son aire de répartition en France
- Développer les opérations de gestion conservatoire et de restauration des habitats (sites de nidification et zones d'alimentation)
- Développer les opérations d'information et de sensibilisation des partenaires, des usagers de l'espace et plus globalement du grand public
- Développer des axes d'études et de recherches afin d'améliorer la stratégie de conservation de l'espèce
- Favoriser la coopération internationale dans le cadre d'études et de programmes pour la conservation de l'espèce



Il s'agit alors de mettre en œuvre 12 actions spécifiques regroupées sous les thèmes suivants :

- Actions de conservation et de connaissance de l'espèce
- Actions de conservation et de connaissance des milieux qu'elle affectionne
- Sensibilisation
- Recherche
- Echange d'expérience et collaboration au niveau international

À Vers-Pont-du-Gard, tout le territoire communal est concerné par le domaine vital du Vautour percnoptère identifié par le PNA, mais c'est surtout sa partie sud, avec le massif des Gorges du Gardon qui constitue les enjeux les plus forts puisque c'est dans ce secteur que niche l'espèce. En effet, un coupley est installé depuis 1995.

Les enjeux associés à sa conservation sont le maintien des milieux ouverts par une favorisation des pratiques pastorales, la limitation de produits vétérinaires sources d'empoisonnement. Il convient également d'éviter le développement d'infrastructures pouvant entraîner des collisions (lignes haute tension, éoliennes).

c. Le PNA « Chiroptères »

Le territoire français métropolitain accueille 34 espèces de chauves-souris, toutes protégées et concernées par le PNA en faveur des chiroptères. En effet, les modifications des milieux et notamment la disparition ou la modification des gîtes par les activités humaines (rénovation des constructions, abattage des arbres à cavités ou fermeture de cavités souterraines...), ainsi que les dérangements des colonies de reproduction ou d'hibernation, sont à l'origine d'une dégradation de l'état de conservation de ces espèces. D'autres menaces concernent la transformation de leur domaine vital (routes de vol et terrains de chasse) par la densification du réseau de transport, l'abandon du pâturage extensif, la destruction des haies ou des zones humides, l'homogénéisation des boisements ou encore de développement de parcs éoliens. Enfin, le traitement des charpentes ou l'emploi de produits antiparasitaires peut conduire à une contamination chimique.



Le PNA 2008-2012 en faveur des chiroptères faisait suite à un premier Plan National de Restauration (ancien nom des PNA) pour la période 1999-2004. Il définit des actions selon trois grands axes :

- Protéger
- Améliorer les connaissances
- Informer et sensibiliser

Les connaissances sur l'ensemble des espèces de chiroptères présentes sur le territoire national (caractéristiques écologiques, dynamiques des populations...) étant disparates et lacunaires, l'amélioration des connaissances constitue un enjeu non négligeable.

Le diagnostic établi dans le cadre du plan a permis de faire ressortir 9 enjeux majeurs :

- Concevoir des solutions à long terme pour la conservation des chiroptères (en effet, les actions du plan doivent se poursuivre au-delà de sa durée légale d'application)
- Répondre aux obligations européennes et internationales de conservation des chiroptères (Natura 2000, Eurobats et autres conventions internationales)
- Protéger un réseau de gîtes favorables aux chiroptères (gîtes de mise-bas, d'hibernation et de transit)
- Préserver les terrains de chasse et les corridors de déplacement des chiroptères (la disparition des terrains de chasses est due à une évolution de l'aménagement des espaces ruraux)
- Réduire les facteurs de mortalité directe des chiroptères (collision sur route ou avec des éoliennes, empoisonnement, destruction volontaire...).
- Soutenir le fonctionnement des réseaux de conservation des chiroptères (échange d'informations).
- Améliorer la connaissance des populations d'espèces (biologie et écologie).
- Centraliser, partager et diffuser les connaissances existantes.



- Encourager la participation active à la conservation des chiroptères (informer et sensibiliser les professionnels et les particuliers).

Ces enjeux se déclinent en 26 actions nationales. Par ailleurs, le Plan National d'Action fait l'objet d'une déclinaison régionale. En Languedoc-Roussillon, c'est le Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon qui est en charge de sa rédaction et de son animation.

La commune de Vers-Pont-du-Gard comporte de nombreuses grottes au sud du territoire et accueille plusieurs espèces de chiroptères dont certaines à fort enjeu. Il est donc naturel qu'elle soit concernée par le PNA en faveur de ces espèces. Plus particulièrement la commune abrite 1 site où 7 espèces ont été identifiées dans le cadre de ce PNA :

- 4 espèces en transit : Murin de Daubenton (10-20 individus), Petit Murin (5-10 individus), Murin de Capaccini (1-5 individus) et Sérotine commune (10-20 individus).
- 2 espèces en reproduction avérée : Pipistrelle commune (50-100 individus), Pipistrelle de Kuhl (20-50 individus)
- 1 espèce en reproduction potentielle : Molosse de Cestoni (15 individus)

La hiérarchisation des enjeux d'espèces à l'échelle régionale établie par les services de la DREAL classe le Murin de Capaccini en enjeu « Très fort » et le Petit Murin ainsi que le Molosse de Cestoni en enjeu régional « Fort ».

À Vers-Pont-du-Gard, tout le territoire communal est concerné par le PNA Chiroptères. Les enjeux associés à la conservation des chiroptères sur la commune sont les suivants :

- **Préservation de la tranquillité des gîtes à chiroptères (grottes) dans le massif des Gorges du Gardon ;**
- **Préservation des terrains de chasse pour les espèces en reproduction ;**
- **Préservation de la ressource alimentaire en limitant l'emploi de produits phytosanitaires ou vétérinaires ;**
- **Garantir le maintien des corridors de déplacement pour les espèces en transit (ripisylve dugardon).**

d. Le PNA « Odonates »

Les Odonates, plus communément appelés « Libellules », sont des insectes aquatiques dont la diversité des espèces et la santé des populations sont révélatrices du fonctionnement complexe des zones humides. Conjointement à la disparition de plus de la moitié de ces zones humides depuis le début du siècle, et donc de leurs habitats, la liste rouge Européenne considère 15% des espèces d'Odonates comme menacées d'extinction. Sur le plan patrimonial, la France possède la plus grande richesse spécifique et le plus fort taux d'endémisme d'Europe.

En considérant ces enjeux et en visant à écarter les menaces pesant sur le groupe des Odonates, un Plan National d'Actions en faveur des Odonates a été établi pour la période 2011-2015 sur l'ensemble du territoire de France métropolitaine. Les deux axes principaux qui le composent sont l'amélioration des connaissances et la consolidation de l'état de conservation des espèces menacées. L'objectif visé étant d'œuvrer pour la préservation des libellules et de leurs habitats en favorisant leur étude et surtout leur prise en compte dans les politiques publiques.



Le Plan National d'Actions en faveur des Odonates est, comme le PNA Chiroptères, un PNA multi-espèces, puisque qu'il concerne 18 espèces de libellules et demoiselles, espèces considérées comme prioritaire en termes d'enjeu de conservation. L'intégralité de la commune de Vers-Pont-du-Gard est concernée par le PNA Odonates, du fait de la présence de la Cordulie à corps fin sur le Gardon au sud de la commune, dont les dernières données datent de 2011.



Cordulie à corps fin

La Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) est une espèce de milieux de rivière à courant lent, bordés d'une large ripisylve, dont le chevelu racinaire situé en talus et en pied de berge constitue un habitat favorable à ses larves. Largement répartie en France, elle est bien répandue dans la région Languedoc-Roussillon, et est considérée comme un enjeu régional « Fort ». Elle chasse le long des lisières des massifs boisés et dans les milieux ouverts. A noter qu'une autre espèce à enjeu régional « très fort » et concernée aussi par le PNA est présente quelques kilomètres en amont sur le Gardon, au niveau de la commune de Sanilhac-Sagries. Il s'agit de la Cordulie splendide (*Macromia splendens*).

Il est possible qu'elle soit aussi présente plus en aval, sur la commune de Vers-Pont-du-Gard, puisqu'elle est inféodée aux mêmes types de milieux que la Cordulie à corps fin (cours d'eau lents et ombragés par de denses ripisylves).

À Vers-Pont-du-Gard, tout le territoire communal est concerné par le PNA Odonates.

Concernant la Cordulie à corps fin, les enjeux concernent le maintien d'une dense ripisylve le long des berges du Gardon, au sud de la commune. L'espèce peut aussi se retrouver dans les milieux plus ouverts comme les lisières des massifs boisés et les friches agricoles, dans la plaine de Vers, où elle chasse d'autres insectes volants ; la limitation de l'usage de produits phytosanitaires dans les zones agricoles de la plaine de Vers est donc encore une fois importante. Cependant, le véritable enjeu de conservation se situe sur son habitat de reproduction, le cours d'eau du Gardon. Le maintien de la qualité du cours d'eau est aussi favorable à toutes les espèces d'odonates présentes sur celui-ci dernier.

e. Le PNA « Pies Grièches »

Ce plan national d'actions vise à la conservation de 4 espèces de Pies-grièches nichant sur le territoire National : Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*), Pie grièche méridionale (*Lanius meridionalis*), Pie-grièche à poitrine rose (*Lanius minor*) et Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*).

Le territoire de Vers-Pont-du-Gard est concerné par les deux premières espèces, dont le domaine vital défini par le PNA est présent sur une partie du territoire communal :



Pie-grièche à tête rousse



Pie-grièche méridionale



La **Pie grièche à tête rousse** (*Lanius senator*) est liée à des climats de type méditerranéen ou supra-méditerranéen et fréquente les plaines et les régions collinéennes sèches et bien exposées. Elle s'est adaptée à des milieux semi-ouverts ponctués de buissons et d'arbres, qui fournissent des sites de nid et une abondance de perchoirs entre 1 et 4 m du sol. Sa présence en région méditerranéenne est constatée dans certaines garrigues basses et pelouses sèches, entretenues par des troupeaux, mais elle habite également des vignobles de coteaux ou de plaine qui présentent une mosaïque fine où s'imbriquent friches, haies, lambeaux de garrigue et talus. La Pie-grièche à tête rousse est presque strictement insectivore et la majorité de ses proies, surtout des coléoptères et des orthoptères, sont prises au sol dans la strate herbacée, généralement de faible hauteur. Les lisières herbe courte / herbe haute, comme l'espèce peut en trouver dans les vergers pâturés, sont très favorables. Les populations de cette espèce passent l'hiver dans une vaste ceinture traversant le continent africain juste au sud du Sahara. En 1994, la population nicheuse de France a été grossièrement estimée à environ 10 000 couples. Depuis cette époque, la régression a continué surtout dans le quart nord-est du pays, ainsi que de manière plus surprenante en Provence

La **Pie-grièche méridionale** (*Lanius meridionalis*) est strictement inféodée à un climat de type méditerranéen, avec une distribution limitée à la péninsule Ibérique et au sud de la France (13 départements), cette pie-grièche porte bien son nom. Elle est typique des milieux méditerranéens semi-ouverts, grâce principalement à certaines activités agricoles comme le pastoralisme.

A condition que les arbres ne soient pas trop nombreux, elle apparaît aussi dans les milieux ruraux de plaine, caractérisés par la présence de buissons (ronces surtout), de perchoirs et de zones de chasse (zones herbeuses, bords de chemin, contact avec garrigue, etc). C'est probablement la plus farouche de nos pies-grièches. Son spectre de prédation est assez ouvert, allant des arthropodes (surtout insectes) jusqu'aux micro-vertébrés. Le territoire d'un oiseau ou d'un couple est de l'ordre de 10 à 20 ha environ. Visible en France toute l'année, elle est en régression sensible depuis une quinzaine d'années, la population actuelle de la Pie-grièche méridionale est probablement comprise entre 650 et 1150 couples.

Les raisons du déclin des populations de Pie-grièches, bien que multifactorielles, sont sans aucun doute largement liées aux modifications des pratiques agricoles qui, depuis le début des années 1960, ont profondément transformé et simplifié le paysage rural. Les pies-grièches, bien adaptées à des milieux façonnés par des types d'agriculture extensives et mixtes, ont été particulièrement affectées par cette évolution brutale qui a détruit ou dégradé des paysages entiers et donc éliminé sites de nid, perchoirs, terrains de chasse et ressources alimentaires. Cependant, la disparition de toute forme d'agriculture considérée comme non rentable et donc le retour spontané ou assisté de la forêt est aussi une cause du déclin. Comme beaucoup d'autres espèces végétales et animales, ces oiseaux des milieux semi-ouverts ou « intermédiaires », sont donc éliminés à la fois par un « excès » d'agriculture (intensification et spécialisation avec toutes ses caractéristiques et ses conséquences), ainsi que par l'abandon de toute forme d'agriculture.

Le plan national d'action en faveur des Pies-Grièches se décline en un programme d'actions composé de plusieurs axes :

- Amélioration des connaissances sur la répartition et les effectifs des pies-grièches en France
- Identification, au niveau de chaque région administrative concernée, des principaux bastions pour les différentes espèces, notamment celles qui se trouvent dans des espaces protégés
- Mise en place de suivis spécifiques et d'études scientifiques
- Actions sur l'ensemble des facteurs et paramètres responsables du déclin des Pies-grièches
- Mise en place et/ou renforcement de mesures concrètes pour assurer le maintien ou la restauration des habitats.
- Initiation d'un fort programme de sensibilisation
- Recherche d'une collaboration internationale



À Vers-Pont-du-Gard, une partie du territoire, au nord-ouest, dans le massif boisé de Valliguières fait partie du domaine vital de la Pie-grièche méridionale. Sur ce secteur principalement boisé mais comprenant de nombreuses lisières le long des pistes et autres sentiers forestiers, un maintien des milieux semi-ouverts le long des pistes est favorable à l'espèce. Une autre partie du territoire, dans la plaine agricole de Vers, est identifiée comme faisant partie du domaine vital de la Pie-grièche à tête rousse. Sur ce secteur l'enjeu est de préserver la mosaïque agricole (milieux ouverts, haies, arbustes et buissons) afin d'assurer la préservation du domaine vital de cette espèce.

a. Le PNA « Lézard ocellé »

Le plan national d'actions 2020-2029 couvre l'ensemble de la commune.

Le Lézard ocellé *Timon lepidus* (Daudin, 1802) est le plus grand lézard de France. Il se rencontre dans la plupart des paysages secs, en dehors des forêts denses, des zones de marais ou de prairies humides et des zones de grandes cultures dépourvues d'abris. En France, les populations de Lézard ocellé se répartissent essentiellement selon trois grands ensembles : une population méditerranéenne, distribuée sur le pourtour méditerranéen et jusque dans la vallée du Rhône, une population atlantique continentale et une population atlantique située sur le littoral.

Les menaces pesant sur l'espèce sont principalement liées aux modifications de pratiques agricoles, à la diminution de la ressource en gîtes, à l'urbanisation, aux changements climatiques et à l'impact des animaux domestiques.

Le Plan national d'actions propose quatorze actions pour assurer la conservation à long terme des populations de Lézard ocellé, en particulier « Faciliter la prise en compte du lézard par le biais des outils de porter à connaissance (ZNIEFF) et de planification (PLU, PLUi, SCOT).

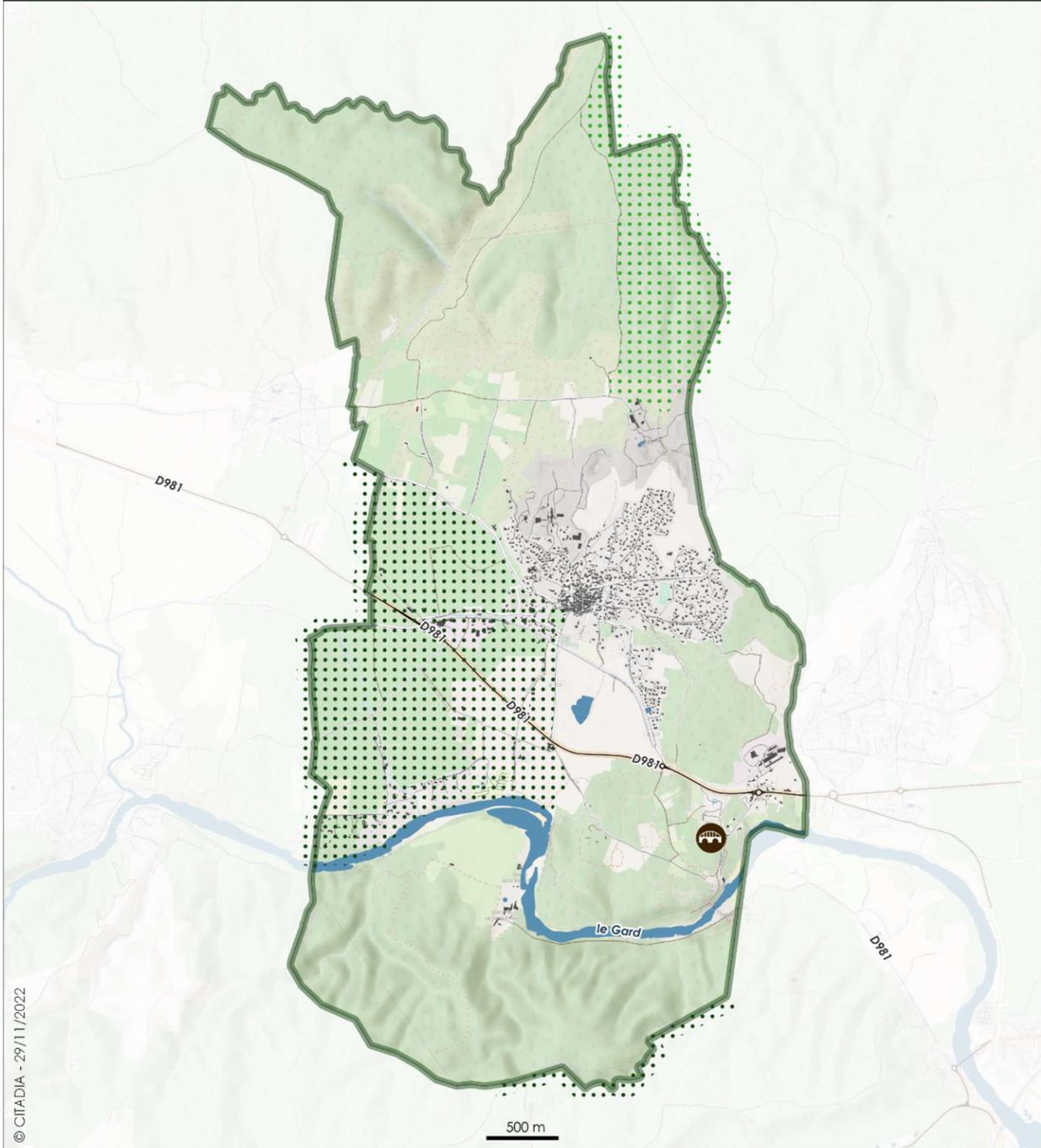
Le PLU doit porter une attention sur les milieux à enjeux (milieux ouverts : garrigues, escarpements, vergers d'oliviers, vignes, ...) et notamment sur la conservation d'abris (murets de pierres sèches)



Lézard ocellé



Plans nationaux d'Actions (PNA)



© CITADIA - 29/11/2022

Plans Nationaux d'Actions (PNA)

-  Pie - Grièche méridionale
-  Pie-Grièche à Tête Rousse
-  Aigle de Bonelli, Vautour percnoptère, Chiroptère, Odonates, Lézard ocellé
-  Site du Pont du Gard

Sources : IGN, OSM, ESRI, DREAL Occitanie

Carte des plans nationaux d'actions (PNA)



2.3. Le milieu aquatique, les zones humides et les mares

Les zones humides et mares

Les zones humides sont caractérisées par leur richesse et leur grande variété. Elles jouent un rôle fondamental dans la préservation de la diversité biologique, la régulation du régime des eaux et le maintien de leur qualité. Lieux de grande productivité, elles abritent de nombreuses espèces de plantes et d'animaux patrimoniaux (vertébrés et invertébrés). Depuis de nombreuses décennies, les zones humides régressent. Pour lutter contre cette régression, un plan gouvernemental d'action pour les zones humides a été adopté en mars 1995, afin d'assurer la reconquête des zones humides françaises.

Depuis plus de vingt ans, les zones humides sont identifiées par les instances internationales environnementales comme les écosystèmes parmi les plus remarquables et les plus menacées. Elles font l'objet de recherches approfondies dans le monde entier.

Causes des dégradations, intérêt des fonctions et des valeurs, implantation de mesures de protection de ces milieux, les connaissances ne manquent pas sur ces sujets. Elles ne suffisent néanmoins pas à enrayer un mécanisme de disparition programmé explicitement ou implicitement par des politiques sectorielles. Des outils d'évaluation de leur évolution sont nécessaires pour éclairer les politiques en charge de leur devenir.

Définition : « On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hydrophiles pendant au moins une partie de l'année. »

L'inventaire des zones humides de Département du Gard de 2006 s'inscrit dans une prise de conscience globale de la nécessité de sauvegarder les zones humides au niveau national et à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée et Corse (orientations fondamentales), et s'appuie sur les préconisations issues du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône-Méditerranée (SDAGE).

Disséminées dans la garrigue, installées au centre des villages ou alignées le long des routes, les mares constituent un des milieux les plus remarquables mais aussi les plus menacés du paysage méditerranéen.

Principales composantes des zones humides continentales par leur nombre, elles présentent un intérêt environnemental fort en raison de leur richesse biologique et de la multitude des fonctions physiques et sociales qu'elles remplissent. Malgré leurs multiples fonctionnalités, elles sont restées, à cause de leur taille, très à l'écart du regain d'intérêt porté aux zones humides et demeurent encore très méconnues.

La disparition des usages traditionnels et l'intensification des pratiques agricoles, conduisant à un abandon et à une artificialisation de ces milieux, sont admises comme étant les principales causes de la régression de 30 à 50% des mares depuis 1950.

Préciser leur contribution au patrimoine naturel régional, dégager la multitude des fonctions qu'elles remplissent et sensibiliser le public à ces milieux fragiles, apparaît donc indispensable à la mise en œuvre d'une politique de préservation concertée de ces petites zones humides.

L'inventaire des mares poursuit différents objectifs :

- Contribuer à améliorer la connaissance des mares et leur état de conservation
- Evaluer l'importance des transformations de cet écosystème en effectuant un diagnostic écologique de leur état
- Identifier les menaces et les grands enjeux de protection et de conservation, en particulier déterminer l'importance des mares régionales dans la répartition et la pérennité de la flore inféodée et de certains groupes faunistiques
- Sensibiliser et communiquer sur l'intérêt écologique, hydrologique et paysager des mares
- Proposer des mesures de protection et de gestion de certaines mares en s'appuyant sur les résultats du LIFE « Mares temporaires Méditerranéennes ».



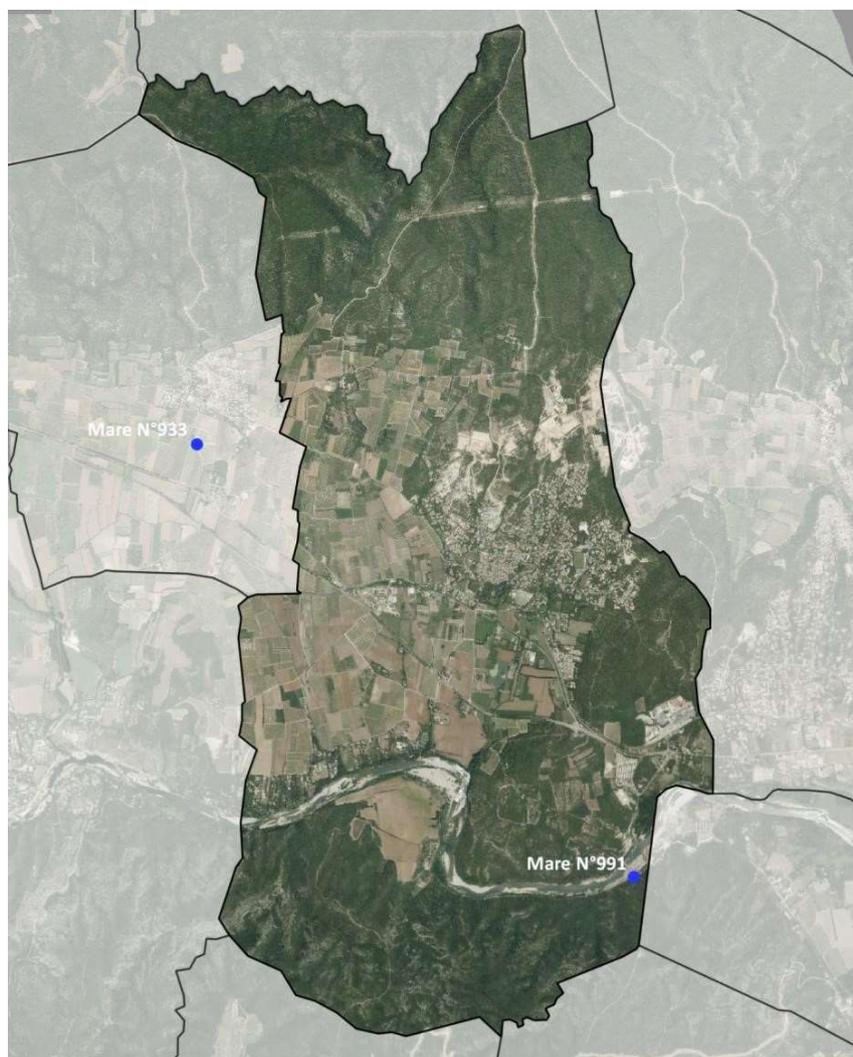
a. Situation à Vers-Pont-du-Gard

Sur le territoire de Vers-Pont-du-Gard, aucune zone humide n'est identifiée par l'inventaire départemental des zones humides.

Une mare est recensée au sud de la commune, en bordure de la rive droite du Gardon, tout près de l'aqueduc Romain (Mare n°0991). Le réseau de mares à l'échelle des communes limitrophes est faible (une mare sur la commune d'Argilliers (Mare n°0933)).

Pour certaines mares de l'inventaire, la liste des espèces présentes est disponible. C'est le cas pour la seule mare identifiée à Vers-Pont-du-Gard, qui abrite la Couleuvre vipérine (*Natrix maura*), un serpent caractéristique des zones humides telles que les mares, ruisseaux, et même rivières. Cette mare n'a pu être repérée lors de la visite de terrain. Au vu de son emplacement très proche du Gardon, il est possible que la mare recensée par l'inventaire des mares LR ne soit qu'une dépression dans le lit majeur du Gardon et se retrouve en eau après des épisodes de crues.

Quoi qu'il en soit, cette mare est située à l'intérieur de deux périmètres Natura 2000 (SIC « le Gardon et ses gorges » et ZPS « Gorges du Gardon ») et est située à proximité d'un monument remarquable (Pont-du-Gard). Elle n'est donc pas menacée directement, faisant partie d'une superposition de zonages de protection, le secteur étant remarquable et à préserver.



Mares:

- Mare identifiée dans le cadre de l'inventaire des mares de Languedoc-Roussillon

0 500 1000 1500 m



Réseau de mares sur la commune de Vers-Pont-du-Gard, source. NATURAE 2015/ DREAL



2.4. Le réseau Natura 2000

a. *Présentation générale*

| Le réseau Natura 2000 | |
|---|--|
| <p>Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites européens identifiés pour la rareté ou la vulnérabilité des espèces animales et/ou végétales présentes, ou des habitats rencontrés. La mise en place de ce réseau, en application des directives européennes Oiseaux et Habitats, a pour objectif de préserver et de valoriser le patrimoine naturel, en tenant compte des préoccupations économiques et sociales.</p> <p>Afin de préserver les habitats naturels, des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) sont définis au niveau national, ainsi que des Zones de Protection Spéciale (ZPS) pour la protection des oiseaux.</p> <p>Ces sites sont importants dans la conservation d'espèces rares ou d'habitats d'intérêt communautaire. Ils doivent être gérés de manière à faire perdurer les espèces ou les habitats pour lesquels ils ont été désignés.</p> <p>Lors de la désignation d'un site Natura 2000, un Comité de Pilotage (CoPil) est mis en place, afin d'élaborer un Document d'Objectifs (DocOb). Ce document définit les orientations de gestion du site. Il comprend une analyse de l'état initial du site, les objectifs de développement durable et des propositions de mesures à mettre en œuvre pour les atteindre, ainsi que l'estimation des coûts induits, et des procédures de suivi et d'évaluation.</p> | <p>L'animation du site, c'est-à-dire la mise en œuvre du DocOb, peut se faire via la charte Natura 2000 ou des contrats Natura 2000. Ceux-ci peuvent être signés par tout propriétaire de terrains inclus dans un site Natura 2000, volontaire, pour une durée de 5 ans. Le signataire du contrat ou de la charte s'engage à suivre les mesures de gestion mises en place dans ces documents. Contrairement au contrat Natura 2000, la charte n'entraîne pas de contrepartie financière.</p> <p>Pour la prise en compte du réseau Natura 2000 dans l'élaboration d'un PLU, il faut prendre en compte le secteur d'étude, mais également l'aire d'influence :</p> <ul style="list-style-type: none">• Le premier correspond au périmètre de la commune. Une attention plus particulière sera ensuite portée aux zones susceptibles d'être affectées par le projet de PLU (zones ouvertes à l'urbanisation notamment).• La seconde correspond à la zone dans laquelle le projet sera susceptible d'interagir avec un site Natura 2000 extérieur à la commune. En effet, un projet à proximité d'un site Natura 2000 peut avoir des incidences sur celui-ci, par exemple par la diffusion de pollutions chimiques ou sonores. De plus, des espèces protégées par la désignation du site peuvent effectuer une partie de leur cycle de vie à l'extérieur de cette zone. <p>Classiquement, une zone de 5 km autour du territoire communal est considérée</p> |

La commune de Vers-Pont-du-Gard est directement concernée par deux sites Natura 2000 se trouvant sur son territoire :

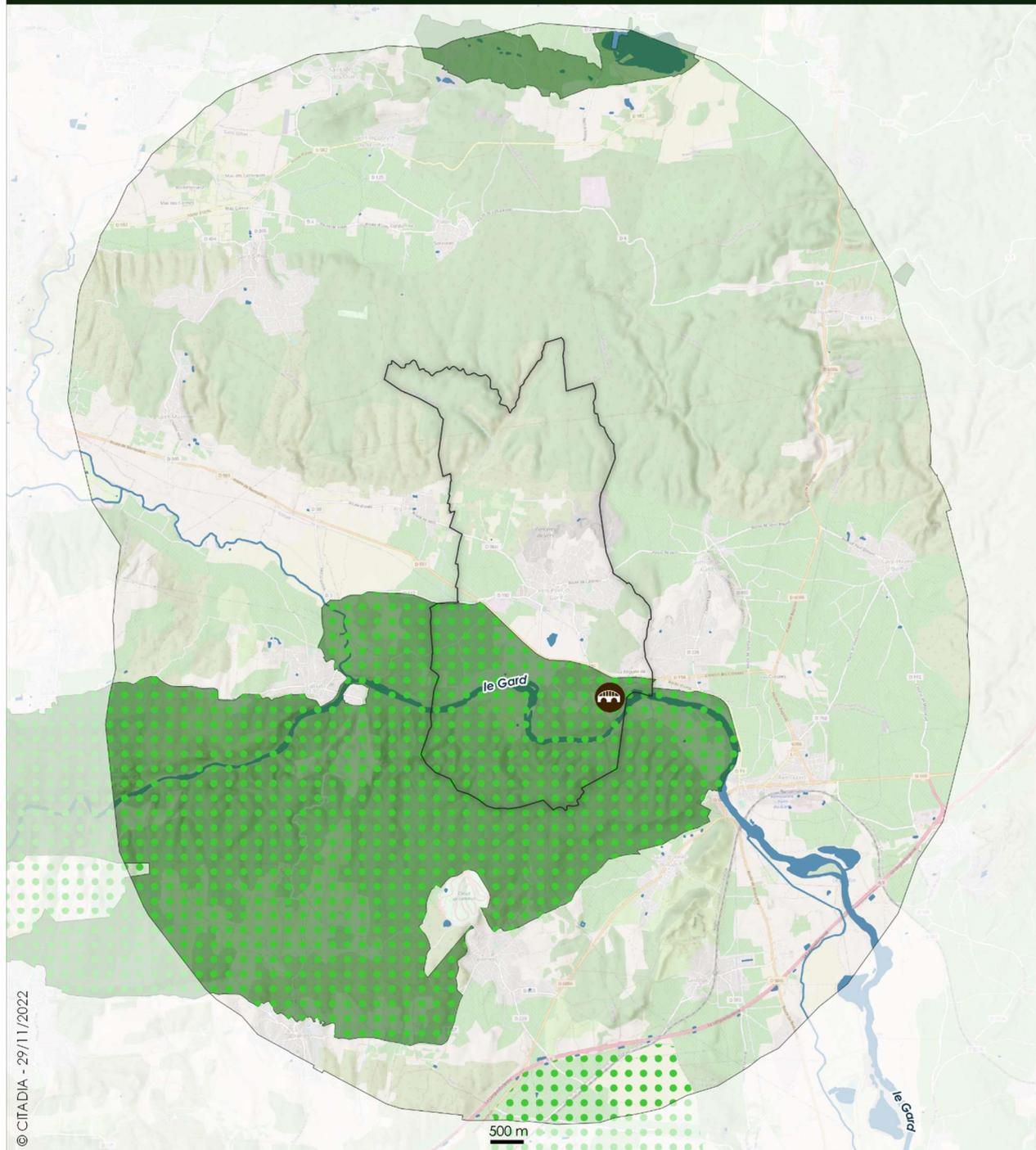
- La ZPS « Gorges du Gardon »
- Le SIC « Gardon et ses gorges ».

Trois autres sites Natura 2000 se trouvent à moins de 5 km des limites communales :

- La ZPS FR9112015 « Costières Nîmoises » au sud
- Le SIC FR9101402 « Etang et mares de la Capelle » au nord
- La ZPS FR9112031 « Camp des garrigues », à l'ouest



Zones NATURA 2000 dans un rayon de 5km autour de la commune



Sites NATURA 2000

-  Zones de Protection Spéciale (ZPS)
-  Sites d'Importance Communautaire (SIC)
-  Site du Pont du Gard
-  Limite communale



Sources : IGN, OSM, ESRI, INPN

Réseau Natura 2000 et la commune de Vers-Pont-du-Gard

Source. NATURAE 2015 / DREAL



b. ZPS FR9101395 « Gorges du Gardon » et SIC FR101395 « Le Gardon et ses gorges »

| ZPS « Gorges du Gardon » | SIC « Le Gardon et ses gorges » |
|---|--|
| <p>Date de proposition : juin 1991 Code : FR9110081 Région : Occitanie Département : Gard Superficie : 7024 ha Région Biogéographique : Méditerranéenne Structure porteuse : DREAL Occitanie <i>760 ha sur le territoire communal</i></p> | <p>Date de proposition : décembre 1998 Code : FR9101395 Région : Occitanie Département : Gard (100%) Superficie : 7024 ha Région Biogéographique : Méditerranéenne Structure porteuse : DREAL Occitanie <i>760 ha sur le territoire communal</i></p> |

SIC « Gardon et ses gorges » :

Une partie de ce site d'intérêt communautaire est présente sur la partie sud de la commune, au niveau du Gardon. La surface communale concernée par le SIC est de 760ha. Les gorges profondes du Gardon sont favorables à une avifaune patrimoniale et aux chiroptères, mais aussi à la végétation chasmophytique (végétation des suintements et des falaises). Le SIC englobe aussi les garrigues des plateaux alentours, où les parcours substeppiques de graminées annuelles (Brachypode rameux) constituent aussi un habitat d'intérêt communautaire.

Au niveau des espèces, le SIC « Gardon et ses gorges » comprend 2 espèces de poissons patrimoniaux (Le Toxostome et le Blageon), 9 espèces de chiroptères (Minioptère de Schreibers, Petit Murin, Murin de Capaccini, Murin à oreilles échancrées, Grand Murin, Rhinolophe Euryale, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe), 2 espèces d'insectes (Grand capricorne et Magicienne dentelée) et une espèce végétale protégée et très rare en France : *Mannia triandra*.

Plusieurs activités ont une influence négative sur la conservation des habitats du site et des espèces associées : l'escalade, la spéléologie, et les sports nautiques. Un DocOb est en cours de réalisation pour assurer la gestion de ce SIC et encadrer les activités qui y sont liées.

ZPS « Gorges du Gardon » :

Le Gardon a entaillé dans les calcaires durs de l'arrière-pays nîmois de profondes gorges bordées de falaises intéressantes pour l'avifaune, les chiroptères et la végétation chasmophytique. Dans le cours supérieur des gorges, le Gardon s'assèche en été, mais il reste toujours en eau en aval. La ripisylve était de belle qualité mais les inondations catastrophiques de septembre 2002 lui ont causé d'importants dégâts. La ZPS se développe également sur les plateaux calcaires qui entourent les gorges. On y rencontre des garrigues dont la colonisation par le chêne kermès progresse depuis la disparition des troupeaux, ainsi que de belles formations de chêne vert.

Les gorges et ses abords ont fait l'objet d'une protection au titre des sites remarquables, incluant le site du Pont du Gard.

Le périmètre de la ZPS s'est étendu en 2006, en cohérence avec le projet d'extension de la protection au titre des sites, dans le but d'intégrer au mieux les espaces périphériques aux gorges. Ceux-ci incluent ainsi des garrigues plus ou moins fermées et des zones de culture qui améliorent la représentativité des milieux utilisés par les oiseaux.

La ZPS abrite trois espèces de rapaces remarquables, l'Aigle de Bonelli (3 couples), le Circaète Jean-le-Blanc (3 à 4 couples) et le Vautour percnoptère (1 couple). Le Busard cendré (5 à 10 couples), le Grand-Duc d'Europe (8 couples), ainsi que la plupart des passereaux des garrigues méditerranéennes se rencontrent également dans le massif (Bruant Ortolan, Alouette lulu, Alouette calandrelle, Fauvette pitchou...).



L'extension du site en 2006 permet d'intégrer le site de nidification d'un nouveau couple d'Aigles de Bonelli installé en 2005 et d'améliorer la représentativité des territoires de chasse de ces rapaces.

Depuis la création de ce site, les données relevées ont évolué, certaines espèces présentées comme nicheuses lors de la transmission du premier FSD ont été supprimées de la liste des espèces après les investigations menées dans le cadre du DocOb. Seules sont présentées dans le tableau page suivante les résultats des DocOb.

La hiérarchisation des enjeux consiste à apprécier l'importance de différentes espèces d'intérêt communautaire, par le croisement de différents critères, dans le but de réaliser une expertise fine des éléments constitutifs du site. Les critères utilisés dans la table ci-après sont :

- La valeur patrimoniale de l'espèce en fonction de son statut au niveau national, régional ou local
- L'importance du site pour l'espèce, c'est à dire les disponibilités en niches écologiques offertes par le site pour l'espèce et la possibilité pour cette dernière de trouver ou non un équivalent ou un substitut ailleurs
- La vulnérabilité de l'espèce sur le site, c'est à dire les menaces qui pèsent sur elles par rapport aux contraintes anthropiques et/ou naturelles (la dynamique de son habitat, la disponibilité de la ressource alimentaire, etc.).

Le traitement croisé de ces différents paramètres permet de relativiser la part évidente de subjectivité inhérente à ce genre d'exercice. Un diagnostic sur la situation de ces espèces, réalisé de façon globale sur la zone, est par ailleurs indispensable à une hiérarchisation des actions à mettre en œuvre, mais aussi comme base d'évaluation de l'incidence de nouveaux projets.

L'analyse du DocOb a permis de faire ressortir les problématiques majeures sur ce site pouvant influencer de manière notable le devenir des éléments naturels recensés :

| Habitats | Superficie (ha) | État de conservation | Évolution spontanée et son impact sur l'habitat | Vulnérabilité de l'habitat |
|------------------------|-----------------|----------------------|---|----------------------------|
| Pelouses | 219 | Mauvais | Colonisation ligneuse (négatif) | Forte |
| Ripisylve | 51 | Mauvais | Colonisation ligneuse (positif) | Très forte (crues) |
| Grottes | 9 unités | Bon | Stable | Faible |
| Habitats d'eaux douces | 46 | Mauvais | Colonisation herbacée + ligneuse(positif) | Forte |
| Chênaie vertes | 1 567 | Bon | Vieillessement des ensouchements (négatif) | Faible |
| Habitats rocheux | 139 | Bon | Stable | Nulle |
| Matorrals | < 1 | Bon | Stable | Nulle |

| Espèce | | Valeur patrimoniale | Importance du site pour l'espèce | Vulnérabilité de l'espèce sur le site | Enjeu |
|--------|----------------------------|-------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|-----------|
| O ... | Aigle de Bonelli | Priorité 1 (En danger) | Très forte | Très forte | Très fort |
| | Vautour percnoptère | Priorité 1 (Vulnérable) | Très forte | Très forte | Très fort |
| | Grand-duc d'Europe | Priorité 2 (Rare) | Modérée | Très forte | Fort |



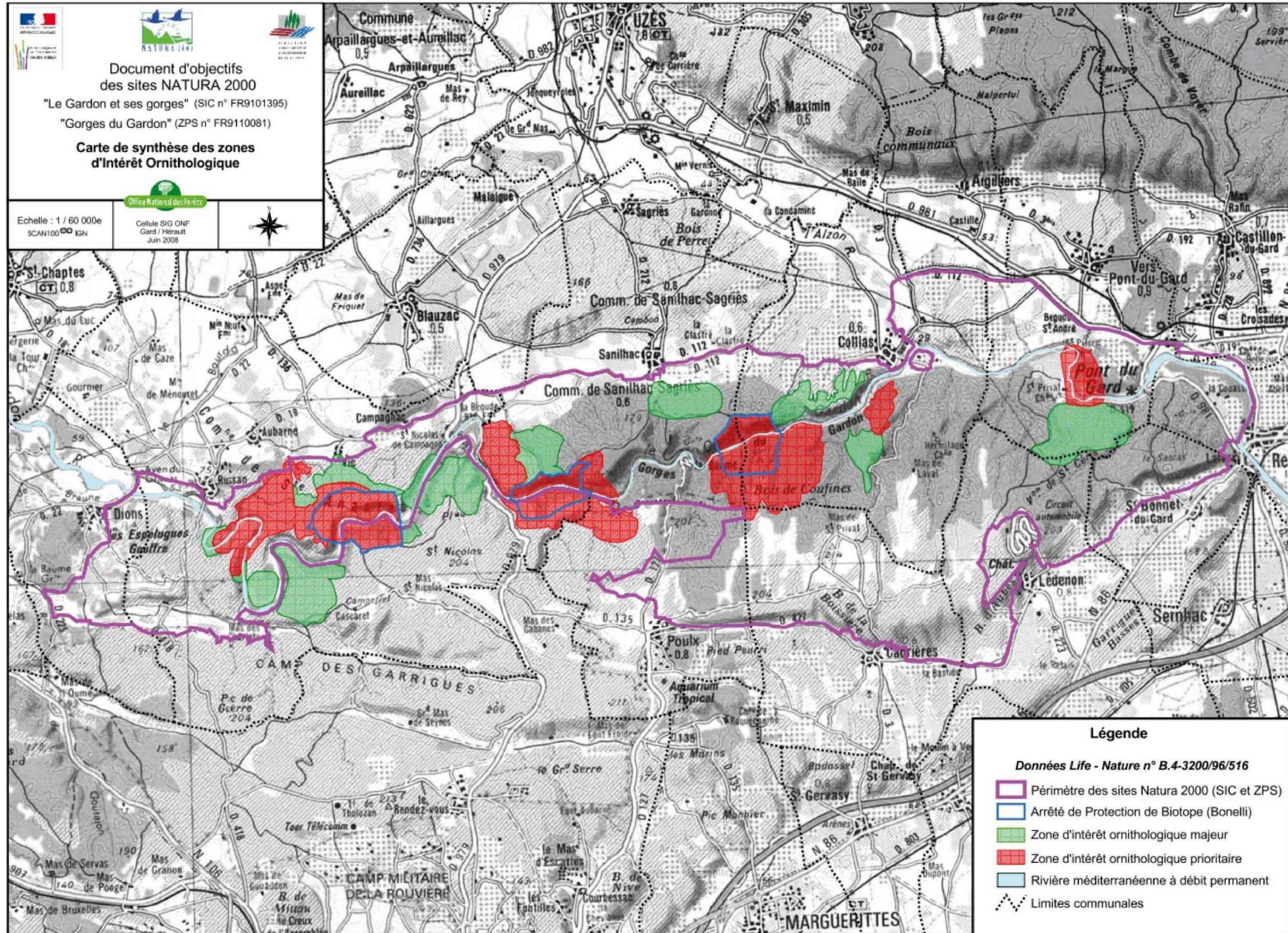
| | | | | | |
|-------------------|------------------------------------|-------------------------|--------------|------------|------------------|
| | Circaète Jean-le-Blanc | Priorité 2 | Modéré | Très forte | Fort |
| | Bruant ortolan | Priorité 2 | Assez forte | Forte | Fort |
| | Busard cendré | Priorité 3 | Assez forte | Forte | Fort |
| | Engoulevent d'Europe | Priorité 3 | Modérée | Forte | Fort |
| | Alouette lulu | Priorité 3 | Assez forte | Forte | Fort |
| | Pipit rousseline | Priorité 3 | Assez forte | Forte | Fort |
| | Fauvette pitchou | Priorité 4 | Modérée | Moyenne | Modéré |
| | Castor | 5 | Modérée | Forte | Fort |
| Mammifères | Minioptère de Schreibers | Priorité 1 (Vulnérable) | Assez forte | Très forte | Très fort |
| | Murin de Capaccini | Priorité 1 (Vulnérable) | Très forte | Très forte | Très fort |
| | Rhinolophe euryale | Priorité 1 (Vulnérable) | Modérée | Très forte | Très fort |
| | Grand murin | Priorité 2 (Vulnérable) | Assez faible | Très forte | Fort |
| | Grand rhinolophe | Priorité 2 (Vulnérable) | Assez forte | Très forte | Fort |
| | Murin à oreilles échancrées | Priorité 1 (Vulnérable) | Modérée | Très forte | Fort |
| | Petit murin | Priorité 2 (Vulnérable) | Assez faible | Très forte | Fort |
| | Petit rhinolophe | Priorité 3 (Vulnérable) | Modérée | Très forte | Fort |
| | Molosse de Cestoni | Priorité 1 (Rare) | Forte | Forte | Fort |
| | Insectes | Grand capricorne | Priorité 4 | Faible | Faible |
| Poissons | Blageon | Priorité 2 (Rare) | Forte | Forte | Fort |
| | Toxostome | Priorité 2 (Vulnérable) | | Forte | Fort |

Les oiseaux et chiroptères identifiés dans le cadre de la ZPS « Gorges du Gardon » et du SIC « le Gardon et ses Gorges » peuvent être retrouvés sur la commune de Vers-Pont-du-Gard.

Une grotte importante en tant que gîte pour les chiroptères à proximité du territoire communal est la grotte de la Sartanette, sur la commune de Remoulins, qui abrite 11 espèces, et est exempte de toute activité humaine. Les enjeux sur le territoire communal sont donc de préserver les ripisylves du Gardon et les milieux ouverts de la plaine agricole de Vers qui constituent des milieux de chasse pour les chiroptères.

Concernant l'avifaune, le territoire communal abrite une zone définie par le DOCOB comme zone d'intérêt ornithologique majeur, et une zone définie comme intérêt ornithologique prioritaire. Ces deux zones confirment l'intérêt du territoire communal dans la préservation des espèces d'oiseaux justifiant la désignation du site. La carte page suivante recense les différentes zones d'intérêt avifaunistique pour l'ensemble des Gorges du Gardon. Les enjeux de conservation sont donc d'éviter les dérangements dans les sites de nidification, et de conserver les habitats de chasse favorables aux rapaces comme les milieux ouverts de la plaine agricole de Vers.





Zones d'intérêt ornithologique de la ZPS Gorges du Gardon

Source : Docob 2009

c. ZPS FR9112031 « Camp des Garrigues »

| ZPS « Camp des Garrigues » Directive Oiseaux |
|--|
| Date de proposition : juin 1991 Code : FR9112031 Région : Languedoc-Roussillon Département : Gard (100%) Superficie : 2089 ha Altitude : Région Biogéographique : Méditerranéenne Structure porteuse : DREAL Languedoc-Roussillon <i>Oha sur le territoire communal.</i> |

La ZPS « Camp des garrigues » a été créée en complément de l'extension de la ZPS Gorges du Gardon pour prendre en compte les territoires inclus dans le camp militaire des Garrigues. Trois rapaces principalement ont justifié cette extension : l'Aigle de Bonelli, le Circaète Jean-le-blanc et le Busard cendré.

La ZPS se situe sur la rive droite du Gardon entre la rivière et le camp militaire bâti. Il s'agit essentiellement d'un plateau calcaire entre 35 et 204 m d'altitude entaillé au nord par la rivière Gardon. Peu soumis à la fréquentation humaine, la ZPS est recouverte d'habitats forestiers (91%), constitués majoritairement de garrigues, entrecoupés de quelques pelouses en dynamique de fermeture (6%). La présence de coupe-feux et de champs de tirs permet de conserver quelques milieux ouverts colonisés par une flore remarquable : Renoncule à feuilles d'ophioglosses, Brachypode rameux, Aphyllante de Montpellier et Cyclamen des Baléares.

La ZPS est également placée sur la voie de migration de nombreuses espèces qui sont plus ou moins régulièrement observées en étape migratoire : Aigle botté (*Hieraetus pennatus*), Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*).

Les objectifs de conservation sont regroupés en 5 thèmes majeurs dans le DocOb de la ZPS « Camp des garrigues » :

- Gestion des habitats d'espèces d'intérêt communautaire
- Améliorer la disponibilité alimentaire à proximité des territoires vitaux des oiseaux
- Limiter les causes non-naturelles de mortalité
- Communiquer et informer sur la conservation de l'avifaune patrimoniale
- Améliorer les connaissances, assurer le suivi et une veille sur les habitats d'espèces suivant leur niveau d'enjeu et le degré de connaissances

L'objectif général est donc de maintenir à long terme les populations d'oiseaux qui ont justifié la délimitation du site Natura 2000.

A l'échelle communale, les espèces à plus fort enjeu pouvant se retrouver sur la commune de Vers-Pont-du-Gard sont les mêmes que pour la ZPS des gorges du Gardon, à savoir l'Aigle de Bonelli, le Busard cendré, le Vautour percnoptère, le Circaète Jean-le-Blanc, la Fauvette pitchou et le Rollier d'Europe. Les enjeux en termes de conservation sont donc les mêmes, à savoir : une préservation de la tranquillité des sites de nidification ; une préservation des milieux de chasse pour les rapaces (milieux ouverts de la plaine de Vers) et des milieux de garrigues arbustives pour les passereaux méditerranéens.



d. ZPS FR9112015 « Costières Nîmoises »

| ZPS « Costières Nîmoises » Directive Oiseaux |
|--|
| Date de proposition : avril 2006 |
| Code : FR9112015 |
| Région : Languedoc-Roussillon |
| Département : Gard (100%) |
| Superficie : 13479 ha |
| Altitude : 5-79m |
| Région Biogéographique : Méditerranéenne |
| Structure porteuse : DREAL Languedoc-Roussillon |
| <i>Oha sur le territoire communal.</i> |

Les habitats utilisés par les espèces d'oiseaux justifiant la désignation du site sont des habitats ouverts. Ils sont gérés principalement par l'agriculture, orientée vers diverses productions (grandes cultures, viticulture, arboriculture, maraîchage). Ces diverses cultures, associées aux friches et jachères, et la variété du parcellaire confèrent au paysage un caractère en mosaïque très favorable à ces oiseaux.

Le site de la Costière nîmoise dont la désignation est proposée accueillait, en 2004, 300 mâles chanteurs d'Outarde Canepetière, soit 60% des mâles reproducteurs de la région (COGard, 2004) et près du quart des mâles reproducteurs en France. Il présente également plusieurs sites importants de stationnement migratoire et/ou d'hivernage pouvant regrouper jusqu'à 400 oiseaux (COGard, fin 2002). Le site abrite aussi 5 autres espèces inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux : Circaète Jean-le-Blanc, Oedicnème criard, Rollier d'Europe, Alouette lulu, Pipit rousseline.

En termes d'enjeux au niveau de la commune de Vers-Pont-du-Gard, aucune influence ne semble ressortir à priori concernant la conservation de ce site, celle-ci étant principalement axée sur l'outarde canepetière, absente sur Vers-Pont-du-Gard. La commune ne fait d'ailleurs pas partie de l'aire du PNA Outarde canepetière. Cependant, les rapaces de la ZPS, comme le circaète Jean-le-Blanc peuvent se retrouver en chasse sur la commune, et la préservation des milieux ouverts et pierriers favorables aux reptiles (source alimentaire exclusive du Circaète) est préconisée, l'espèce étant de toute manière aussi présente dans la ZPS de gorges du gardon dont une partie se trouve sur la commune.

e. SIC FR9101402 « Etang et mares de la Capelle »

| SIC « Etang et mares de la Capelle » Directive Habitats |
|--|
| Date de proposition : février 2006 |
| Code : FR112015 |
| Région : Languedoc-Roussillon |
| Département : Gard (100%) |
| Superficie : 314 ha |
| Altitude : 176-243m |
| Région Biogéographique : Méditerranéenne |
| Structure porteuse : DREAL Languedoc-Roussillon |
| <i>Oha sur le territoire communal.</i> |

L'étang de La Capelle est l'un des rares étangs naturels d'eau douce de cette étendue à l'intérieur des terres en région méditerranéenne française. Le complexe constitué par l'étang de La Capelle et les mares voisines présente un grand intérêt du fait de la présence de l'ensemble du cortège des mares temporaires méditerranéennes (habitat d'intérêt communautaire prioritaire) ainsi que d'une bonne diversité



d'amphibiens, dont le triton crêté, le crapaud calamite, le pélobate cultripède (inscrits à l'annexe IV). Ce site abritait une station de *Lythrum thesioides*, la seule connue au niveau national, mais l'espèce n'a pas été revue depuis 2004.

Au niveau de la conservation du site, le comblement naturel de l'étang et l'absence de concertation dans la gestion de l'eau menacent à long terme la pérennité des habitats naturels et des habitats d'espèces de ce site. De même, l'absence de gestion des mares périphériques, du fait de l'ignorance de leur intérêt patrimonial, constitue une menace pour la conservation de la plus importante population de tritons crêtés du Languedoc-Roussillon.

L'influence du projet communal sur le SIC « Etang et mares de la Capelle » est nulle, de par la distance du site par rapport à la commune, et de par la faible mobilité des espèces qui lui ont valu sa désignation. De plus ce dernier est situé sur un bassin versant différent situé plus au nord du massif de Valliguières.

2.5. La réserve de Biosphère des Gorges du Gardon

Les réserves de biosphère sont des espaces portant sur des écosystèmes ou une combinaison d'écosystèmes terrestres, côtiers et marins, reconnus au niveau international dans le cadre du Programme de l'UNESCO (United Nations for Education, Science and Culture Organisation) sur "L'Homme et la Biosphère" (dit aussi programme MAB : Man and Biosphere).

Elles sont destinées à remplir 3 fonctions complémentaires :

- Conservation : contribuer à la conservation des paysages, des écosystèmes, des espèces et de la variation génétique
- Développement : encourager un développement économique et humain durable des points de vue socioculturel et écologique
- Appui logistique : fournir des moyens pour des projets de démonstration et des activités d'éducation environnementale et de formation, de recherche et de surveillance continue sur des problèmes locaux, régionaux, nationaux et mondiaux de conservation et de développement durable

Chaque réserve de biosphère présente trois types de zones interdépendantes :

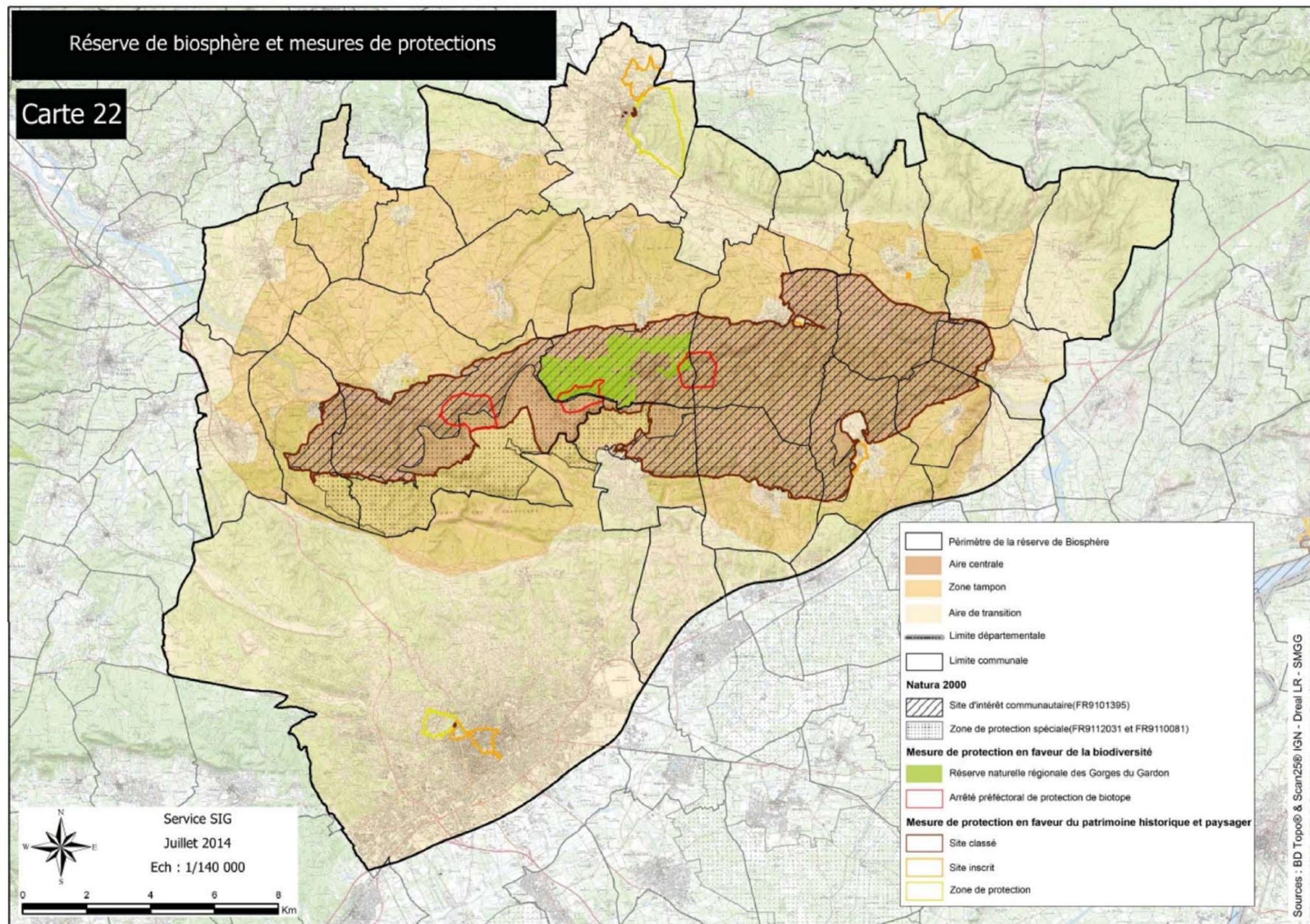
- Une ou plusieurs aires centrales bénéficiant d'un statut de protection légal, consacrées à la protection à long terme conformément aux objectifs de conservation de la réserve et d'une taille suffisante pour remplir ces objectifs. Ces aires sont normalement soustraites aux activités humaines à l'exception des activités de recherche et de surveillance continue, voire des activités de collecte exercées par les populations locales.
- Une ou plusieurs zones tampons clairement identifiées entourant l'aire ou les aires centrales ou contiguës à celles-ci. Seules des activités compatibles avec les objectifs de conservation peuvent y avoir lieu. Elles peuvent être le lieu de recherches expérimentales destinées, par exemple, à la mise au point de méthodes de gestion des ressources naturelles. Les expérimentations peuvent également porter sur la réhabilitation des zones dégradées. Des installations d'éducation, de formation, de tourisme et de loisirs peuvent y être effectuées. L'accent est mis sur l'utilisation durable des ressources naturelles au profit des communautés locales.
- Une aire de transition extérieure où des pratiques d'exploitation durable des ressources sont favorisées et développées. Les populations locales, les organismes chargés de la conservation, les scientifiques, les associations, les groupes culturels, les entreprises privées et autres partenaires doivent y œuvrer ensemble pour gérer et développer les ressources de la région de façon durable, au profit des populations qui vivent sur place.



Paysage typique d'arrière-pays méditerranéen calcaire, hotspot de biodiversité sous pression démographique, les gorges du Gardon sont un territoire à enjeux multiples. L'ensemble, évolutif, abrite des espèces menacées ou peu communes, protégées au niveau national ou international, symboles de ce territoire méditerranéen : Vautour percnoptère, Circaète Jean-Le-Blanc, Murin de Capaccini, Grand Rhinolophe, Orchis à odeur de punaise, Iris d'Espagne. Le site revêt une importance de premier ordre dans la conservation de certaines espèces.

À Vers-Pont-du-Gard, la partie sud du territoire, correspondant à l'emprise des sites Natura 2000 présentés dans la partie précédente, et fait partie de la zone Cœur de la réserve de Biosphère des gorges du Gardon. Le reste du territoire communal fait partie d'une zone tampon, au centre et autour du village de Vers, et d'une aire de transition extérieure, au niveau du massif boisé de Valliguières.





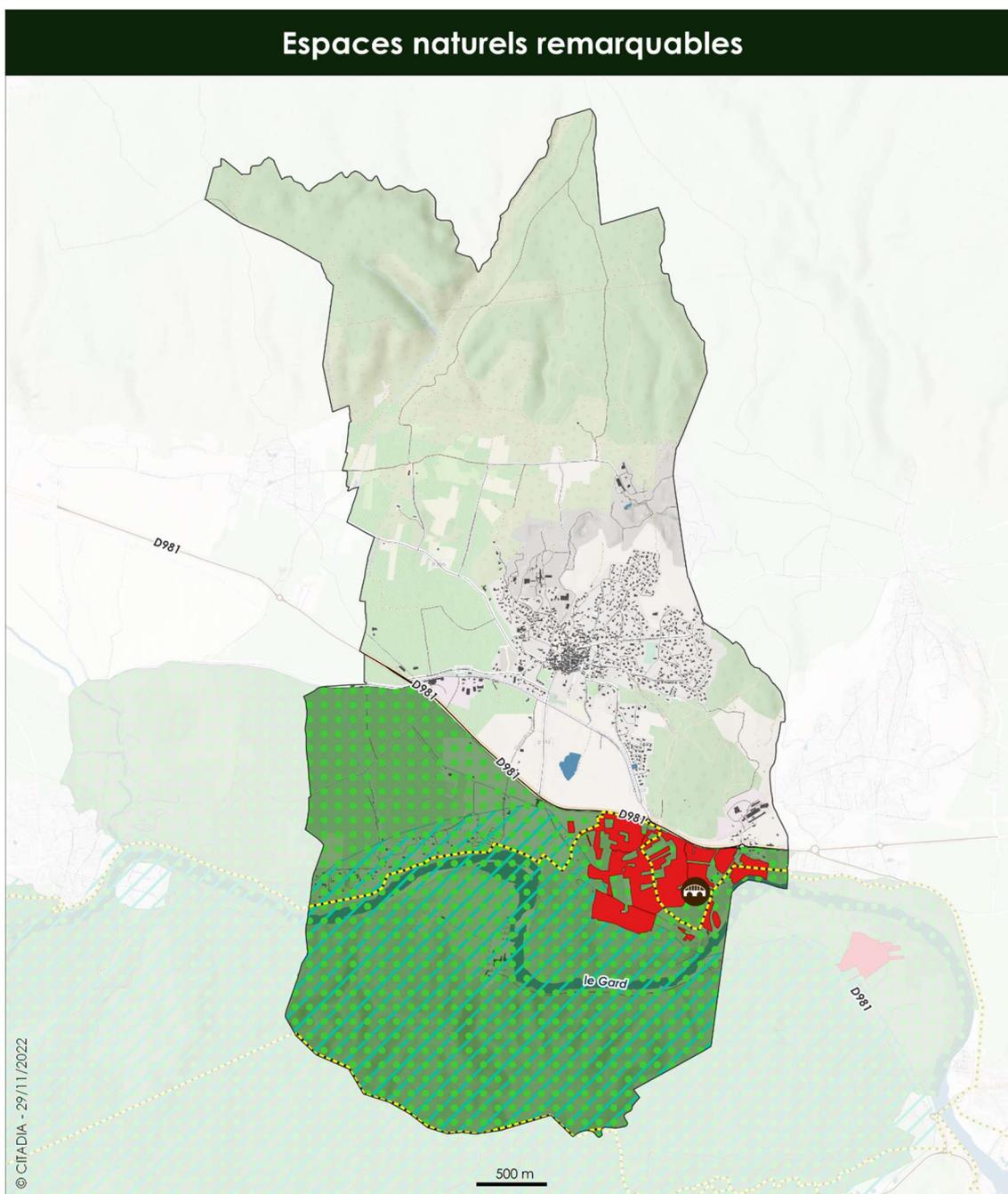
Réserve de Biosphère des Gorges du Gardon

Source. UNESCO



2.6. Synthèse des espaces naturels remarquables

La commune de Vers-Pont-du-Gard comporte de nombreux zonages concernant le milieu naturel, qu'ils soient des zonages d'inventaire, de conservation, et/ou de gestion. La carte suivante présente une synthèse des zonages présents sur la commune.



- | | |
|--|----------------------|
| Espaces naturels remarquables | ZICO |
| Sites NATURA 2000 | ZNIEFF 1 & 2 |
| Zones de Protection Spéciale (ZPS) | Site du Pont du Gard |
| Sites d'Importance Communautaire (SIC) | Limite communale |
| Espaces Naturels Sensibles (ENS) | |



Sources : IGN, OSM, ESRI, INPN, OpenIG

Carte des espaces naturels remarquables



3. Pré-diagnostic écologique

NB. Une seule visite de terrain a été effectuée. Elle avait pour objectif d'obtenir une première vision du territoire. Une attention particulière a été portée sur les milieux naturels situés en continuité directe de la zone urbaine afin de nourrir le travail sur le PADD.

3.1. Occupation du sol et grands ensembles écologiques

La commune de Vers-Pont-du-Gard est structurée en **3 grands ensembles écologiques** :

Au nord, le massif boisé de Valliguières est principalement recouvert de milieux forestiers (chênaies vertes et conifères) et de quelques milieux semi-ouverts en mutation.



Le massif boisé de Valliguières

Au centre du territoire communal, à l'ouest et au sud de la tâche urbaine, se trouve la plaine agricole de Vers. Elle est principalement viticole mais on y trouve aussi des systèmes culturaux parcellaires complexes, avec des zones de friche, des haies et des arbres isolés. Elle est constituée de milieux ouverts et semi-ouverts. L'hétérogénéité de ces différents milieux est très intéressante par rapport à la biodiversité que ces derniers peuvent accueillir. En effet, les milieux ouverts et semi-ouverts présentent un intérêt pour un très grand nombre d'espèces patrimoniales.



La plaine agricole de Vers

Enfin, au sud, se trouvent les espaces naturels liés au Gardon et à sa ripisylve de feuillus, avec le massif des Gorges du Gardon et ses falaises, recouvert de forêts de conifères, et des milieux semi-ouverts en mutation dominés par le chêne vert, suite à la déprise pastorale. Cet espace regroupe des milieux forestiers, des milieux aquatiques, et des milieux ouverts de type affleurement rocheux et falaises. C'est le secteur le plus diversifié en habitats naturels sur la commune.



Le massif des Gorges du Gardon



D'autre part, **deux autres secteurs** ressortent particulièrement de l'analyse de l'occupation du sol, à proximité de la tâche urbaine.

Le premier, situé en bordure Est du village, est le **bois des Garrigues**. C'est un milieu forestier constitué principalement de chênaies vertes ayant recolonisé des milieux de garrigues suite à la déprise pastorale. Il est parcouru par de nombreuses pistes DFCI et autres chemins de randonnée/vtt, qui constituent de nombreux milieux de lisière favorables à de nombreuses espèces d'insectes. Il constitue une coupure naturelle avec les milieux artificialisés de la zone urbaine de Castillon-du-Gard.



Le bois des Garrigues

Le deuxième, situé au nord du village, regroupe l'ensemble des secteurs d'exploitation des carrières. Constitué principalement de milieux ouverts à sol nu, il comporte aussi quelques patches de milieux semi-ouverts suite au remblaiement et replantation des fosses dont l'exploitation de la pierre est terminée.



Les carrières au nord du village

3.2. Faune

Lors du passage de terrain du 16/07/2015, l'ensemble des 5 secteurs présentés dans la partie précédente ont été prospectés, et de nombreuses espèces ont été relevées dans les quatre grands groupes étudiés, à savoir l'avifaune (oiseaux), l'entomofaune (insectes), l'herpétofaune (reptiles et amphibiens), et la mammalofaune (mammifères).

a. *Avifaune*

Différents cortèges d'oiseaux ont été observés sur la commune. Le premier au sein des espaces urbanisés regroupe des espèces anthropophiles et commensales à l'homme comme le Moineau domestique, le Choucas des Tours, le Verdier d'Europe, le Rougequeue noir, ou l'Hirondelle de fenêtre.

La diversité spécifique observée est de 15 espèces. Ce nombre, assez faible, n'est pas représentatif de la véritable diversité spécifique présente sur la commune. En effet, la base de données Faune LR recense une diversité de 92 espèces sur la commune, ce qui est assez élevé. Le faible nombre d'espèces contactées est à mettre en lien avec :

- Le passage tardif sur la commune, la période idéale étant en reproduction en avril-mai, où les chants sont bien plus nombreux et aident grandement à la détection
- La période de prospection, qui ne s'est pas concentrée sur les premières heures du jour mais de la fin de matinée jusqu'en fin d'après-midi
- Le fait que les prospections soient orientées plutôt sur les espèces à enjeux que sur les espèces communes



Si la grande majorité des espèces observées sont communes et dans un état de conservation favorable, quatre espèces à enjeux ont été observées durant cette journée.

Le **Rollier d'Europe** (*Coracias garrulus*) est une espèce méridionale, vivant dans les milieux semi-ouverts aux étés secs et chauds. Son habitat doit comprendre à la fois des cavités indispensables à sa nidification qu'il recherche dans les ripisylves, les allées de platanes, les carrières de sable, les vieux murs et des zones dégagées pour chasser les insectes comme les friches viticoles, les prairies pâturées ou de fauches, les bordures enherbées des parcelles agricoles, les zones de garrigues dégradées. Inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux, l'espèce est considérée comme « en Déclin ». En France, l'espèce est considérée comme presque menacée et est protégée sur tout le territoire. Le Languedoc-Roussillon a une responsabilité particulière dans la conservation de cet oiseau puisqu'il accueille plus de 25 % de la population nationale. Deux individus ont été observés en transit dans la plaine agricole, en direction des ripisylves du Gardon, qui constituent un habitat favorable à cette espèce. L'enjeu régional de conservation est considéré comme modéré.



Le **Milan royal** (*Milvus milvus*) est un rapace de taille moyenne de couleur rousse. Sa queue profondément échancrée facilite son identification. En période de nidification, il apprécie les zones agricoles ouvertes associant l'élevage et les polycultures. Les populations du sud de la France sont considérées comme sédentaires alors que les individus des autres populations migrent jusqu'en Espagne à l'instar de la grande majorité des effectifs mondiaux. C'est un des rapaces dont les effectifs Français ont le plus chuté depuis les années 1990. Il est considéré comme vulnérable aux échelles nationale et régionale. Il représente un enjeu fort pour la région. Deux individus ont été observés en transit dans les secteurs agricoles au nord-ouest des carrières.



Le **Milan noir** (*Milvus migrans*) est très proche du milan royal. Il s'en distingue par un contraste des couleurs bien moins marqué. Il paraît noir à contre-jour mais il est en réalité d'un brun assez uniforme. La tête est de couleur blanc brunâtre strié de brun.

L'espèce peut être observée dans nombreux types d'habitat. Néanmoins, sa préférence va aux vallées de montagnes et aux terrains bas. Le site choisi doit tenir compte de deux impératifs : premièrement, la présence de grands arbres ou d'escarpements rocheux favorables à la nidification ; deuxièmement la proximité de cours d'eau, de lacs ou d'étangs qui sont nécessaires à son approvisionnement et à son alimentation. Le milan noir peut également stationner en bordure des villes. A l'échelle régionale, il constitue un enjeu modéré.



Un individu a été observé en transit vers l'ouest au-dessus du secteur de « beaume creimerol ». Il est considéré comme nicheur dans la ZPS des gorges du Gardon.



Le **Martinet à ventre blanc** (*Apus melba*), comme son nom l'indique, a le ventre et la gorge blanc immaculé, séparés par un collier brun. Les ailes et le dos sont brun-gris. L'autre caractéristique majeure de l'oiseau est sa très grande taille, près d'une fois et demi supérieure à celle du martinet noir. Présent en France dans les Pyrénées et le pourtour méditerranéen, ce martinet migre en Afrique Tropicale en septembre et est de retour entre mars et avril. Le martinet à ventre blanc choisit plutôt, pour ses colonies, des sites naturels constitués d'anfractuosités dans des parois rocheuses verticales, même si l'on observe sporadiquement des nidifications dans les structures des édifices urbains. Il semblerait d'ailleurs que l'évolution principale réside dans la part croissante de la population qui niche dans les sites urbains ou anthropisés. Les 5 individus observés étaient en chasse au niveau du Pont-du-Gard, et un nid a été recensé à même l'aqueduc, dans un trou à l'intérieur d'une pierre sous une arche. A l'échelle régionale il constitue un enjeu modéré.



b. Entomofaune

Pour ce qui est des insectes, 24 espèces ont pu être recensées : 4 odonates (libellules), 12 Lépidoptères (Papillons), 6 Orthoptères (Criquets et sauterelles), 1 Coléoptère, et 1 Hyménoptère.

Toutes ces espèces sont assez communes en région méditerranéenne, et une d'entre elles est inscrite à l'annexe II de la directive Habitats-Faune-Flore :

Le **Lucane cerf-volant** (*Lucanus cervus*) est le plus grand coléoptère d'Europe, avec une taille de 35 à 85mm pour les mâles. Il vit dans des habitats forestiers, où sa larve se développe dans le réseau racinaire d'arbres dépérissants, principalement des chênes (*Quercus* sp.). Cette espèce joue un rôle important dans les écosystèmes forestiers de par son implication majeure dans la décomposition de la partie hypogée des arbres feuillus.

L'espèce est répartie sur l'ensemble du territoire de France métropolitaine et son état de conservation est jugé favorable en région méditerranéenne.

Un cadavre de lucane femelle a été observé dans le massif des Gorges du Gardon, sur un sentier montant vers un des points de vue du site du Pont du Gard.



c. *Herpétofaune*

Deux espèces de reptiles ont été observées, une très commune, le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et une bien plus rare et à très fort enjeu régional, le lézard ocellé.

Le **Lézard ocellé** est le plus grand lézard d'Europe. Il se retrouve dans la région méditerranéenne et sur la façade atlantique. La France marque donc la limite nord de l'extension de cette espèce.

Il apprécie la plupart des milieux secs de type méditerranéen en dehors des forêts denses et des zones de grandes cultures dépourvues d'abris (pierriers, murets de pierre sèche). La présence de gîtes est prépondérante pour ce reptile. Il est souvent rencontré dans les carrières, qui lui offrent des milieux de sol nu favorable à son activité de chasse et de nombreux gîtes grâce aux blocs de roches et parois bien exposées. En Europe, le lézard ocellé est considéré comme quasi menacé. En France, les données naturalistes indiquent clairement un processus de déclin. Il est d'ailleurs classé vulnérable dans la liste rouge des reptiles de France métropolitaine. L'élaboration d'un plan national d'action en faveur du lézard ocellé a été engagée en 2011 et celui-ci est désormais publié pour la période 2012-2016. Un déclin de plus en plus rapide de cette espèce dans les prochaines décennies est à craindre en France.

L'espèce est très craintive et donc très difficile à détecter. C'est plus souvent par ses indices de présence (excréments) que la présence de l'espèce est avérée. C'est le cas ici puisque deux excréments ont pu être relevés lors du passage du 16/07/2015, au niveau de la carrière la Romaine, sur des gros blocs le long du chemin du roc plan. Lors du deuxième passage, le 23/07/2015, un nouvel excrément a été observé au même endroit.



Blocs de pierre où a été constatée la présence du Lézard ocellé



Friche utilisée par le lézard ocellé



Pour ce qui est des amphibiens, une espèce a été détectée, sur les berges du Gardon au niveau du camping : la Grenouille verte (*Pelophylax* sp.), espèce sans enjeu particulier.

d. *Mammalofaune*

La présence de Chiroptères (chauves-souris) a été avérée sur la partie communale du massif des Gorges du Gardon. En effet, des excréments de chauves-souris, caractéristiques car d'un noir très brillant et se réduisant en poudre au toucher, ont été observés dans le massif des Gorges du Gardon, dans une petite grotte le long du sentier menant au point de vue du site du Pont-du-Gard. Il est impossible de déterminer l'espèce, mais cette observation vient appuyer encore l'importance du massif des Gorges du Gardon pour la conservation des Chiroptères.



Enjeux faunistiques avérés sur la commune :

Il ressort de ces prospections qu'une attention particulière doit être portée aux enjeux d'espèces présents sur la commune.



Pour l'avifaune, la préservation des espaces agricoles ouverts dans la plaine de Vers est favorable au Milan noir et au Milan royal pour leur alimentation. ces espaces sont aussi utilisés par le Rollier d'Europe. Pour les enjeux de nidification, les gorges du Gardon et ses ripisylves étant déjà inclus dans des périmètres de gestion leur préservation est assurée.

Il en va de même pour les Chiroptères, dont les gîtes sont eux aussi présents dans les grottes du massif des Gorges du Gardon, et pour le Lucane cerf-volant, puisqu'il se retrouve lui aussi dans le massif forestier au sud du Gardon.

Pour les reptiles, la présence du Lézard ocellé sur la commune constitue un enjeu très fort. Sa présence en limite de zone urbaine le rend d'autant plus vulnérable.

4. Fonctionnalité écologique – Trame Verte et Bleue

La Trame Verte et Bleue

Depuis le sommet de la Terre de Rio (1992), le constat de l'érosion de la biodiversité est reconnu au niveau international. La destruction et la fragmentation des habitats, dues aux activités humaines (étalement de l'urbanisation, artificialisation des sols et multiplication des voies de transport), sont une des causes principales de la disparition localisée voire généralisée d'espèces. Il est également reconnu que la biodiversité et les écosystèmes fonctionnels rendent des services socio-économiques importants. La restauration et le maintien des connections écologiques, afin de reconstituer un maillage entre les populations, est donc un fort enjeu pour nos sociétés. La notion de Trame Verte et Bleue (TVB) a vu le jour lors du Grenelle de l'Environnement de 2007.

L'objectif de la TVB est de permettre la circulation des espèces, les échanges génétiques entre populations, et ainsi de favoriser leur maintien. La TVB est un outil d'aménagement du territoire visant, à travers l'identification de sous-trames (zones humides, milieux ouverts, milieux forestiers...), à promouvoir un développement économique compatible avec la préservation de l'environnement et d'un cadre de vie de qualité.

Deux entités principales sont distinguées :

Les réservoirs de biodiversité, milieux riches, où les espèces effectuent tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, repos, reproduction...)

Les corridors écologiques : voies de passage qui relient les réservoirs. Ils peuvent être linéaires et continus, comme par exemple les cours d'eau ou les haies, en pas japonais, série de bosquets ou de mares, ou bien former des réseaux, un maillage paysager

Des zones tampons et des zones à restaurer peuvent également être définies.

La TVB en elle-même est définie au niveau national et se décline à des niveaux plus locaux : au niveau régional avec le SRADDET Occitanie, au niveau de groupes de communes avec les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) et enfin à l'échelle communale avec les PLU.

Les différentes échelles permettent de prendre en compte les besoins d'espèces aux capacités de dispersion très différentes, et chaque niveau d'étude permet d'enrichir les autres, en assurant la cohérence de la mise en œuvre de l'ensemble.



4.1. La trame verte

Une première analyse est réalisée à une échelle un peu plus large que le territoire communal ; un périmètre d'environ 5 km est considéré autour de la commune. En effet, les limites administratives n'ont aucune réalité écologique et l'échelle communale n'est pas toujours pertinente (selon les espèces considérées). De plus, une vision élargie permet de maintenir une cohérence avec les territoires environnants.

Cette analyse se base sur trois types d'informations : le relevé des espaces naturels remarquables, l'occupation du sol et la présence d'espèces cibles. Les éventuels obstacles à la circulation de la faune (infrastructures de transports terrestres, zones urbanisées, obstacles à l'écoulement des cours d'eau...) sont également pris en compte.

- *Les espaces naturels remarquables*

Au niveau communal, la notion de réservoir de biodiversité s'appuie sur celle d'espaces naturels remarquables qui sont les zones de protection, de gestion ou d'inventaire scientifique. Ils sont classés hiérarchiquement, selon leur degré de participation à la protection et la conservation de la biodiversité. Ces espaces sont plus ou moins influents selon leur portée réglementaire :

| Participation significative | Participation forte | Participation majeure |
|---|---------------------------|---------------------------|
| ZNIEFF II ZICO Zone humide PNA | ZNIEFF I Sites incrits | Réseau Natura 2000 ENS |

À une échelle de 5 km autour de la commune il ressort que les deux tiers du territoire communal, et la majorité des espaces voisins, sont reconnus pour la qualité des milieux naturels présents et leur participation aux continuités écologiques. Les espaces d'intérêt majeur correspondent aux gorges du Gardon et plateau Saint-Nicolas au sud et au massif boisé de Valliguières au Nord.

En excluant les participations significatives, ces deux réservoirs biologiques ne sont reliés que par les espaces de l'ENS « Gardon inférieur et embouchure » sur la partie est de la commune de Castillon du Gard.

Le reste du territoire communal participe de façon significative aux continuités écologiques de par le classement de l'intégralité de la commune en territoire des différents plans nationaux d'action (Vautour percnoptère, Aigle de Bonelli, Chiroptères, Odonates).

Les espaces naturels ont donc une place importante sur les parties nord et sud et accueillent de nombreuses espèces patrimoniales. La partie Est de la commune comporte des espaces boisés importants en termes de connections entre ces milieux.

- *Les sous-trames*

La **trame verte** communale est composée de plusieurs sous-trames :

- Une **sous trame de milieux forestiers** comportant une partie du grand réservoir de biodiversité qu'est le massif des gorges du Gardon et le plateau Saint Nicolas, et de corridors écologiques de rejoignant les espaces boisés à l'est de la commune de Collias. Ces corridors sont constitués principalement d'alignements d'arbres (Platanes) longeant la D981 puis la D112 vers Collias.
- Une **sous trame des milieux ouverts et semi-ouverts** incluant un corridor majeur de milieux semi-ouverts longeant le sud de la D981 puis la D112 vers Collias. Ce corridor rejoint les réservoirs biologiques du même type sur la commune de Collias. De part et d'autre du Gardon, entre le Pont du



Gard et le château de St Privat, un réservoir de biodiversité de milieux semi-ouverts est aussi identifié. Pour toutes ces zones, il s'agit principalement de végétation arbustive en mutation : garrigues et maquis en cours de fermeture suite à la déprise pastorale.

- Une **sous-trame des milieux cultivés** qui comprend des réservoirs de biodiversité de cultures pérennes et de cultures annuelles au sud de la zone urbaine, des corridors écologiques et réservoirs de biodiversité et un corridor de cultures annuelles au sud sur le massif des Gorges du Gardon, au niveau du château de St Privat, et enfin un corridor écologique de cultures annuelles au niveau de l'ancienne carrière de l'Estel, près du Pont du Gard.
- *L'occupation du sol*

Un tiers de la superficie communale est recouvert de terres agricoles. Il s'agit principalement de vignobles et cultures annuelles dans la plaine de Vers-Pont-du-Gard. Elles constituent des milieux propices pour les espèces patrimoniales de milieux ouverts comme l'Alouette lulu ou le Cochevis huppé, et plus généralement pour l'ensemble des passereaux des écosystèmes agro-pastoraux.

Les milieux ouverts et semi-ouverts présents dans cette plaine agricole, sont constitués de prairies, friches, haies et arbres isolés. Ils font partie d'un ensemble de réservoirs et corridors de milieux ouverts et semi-ouverts présents au nord du Gardon, de la commune de Collias, à l'ouest à celle de Remoulins, à l'est.

Au nord et au sud de la commune dominant des espaces forestiers et rupestres favorables à des espèces d'oiseaux comme le Vautour percnoptère, l'Aigle de Bonelli, le Grand-Duc d'Europe, le Circaète Jean-le-Blanc, et le Busard cendré. Les ripisylves qui bordent le Gardon sont favorables au Rollier d'Europe qui y niche. D'autres milieux forestiers sont identifiés sur la partie est de la commune (collines boisées) et marquent la limite entre les communes de Vers-Pont-du-Gard et Castillon du Gard. Ces espaces boisés, identifiés comme corridor écologique par le SCoT, prennent donc ici toute leur importance puisqu'ils constituent un corridor de milieux forestiers et de milieux de lisière (le long des pistes) permettant de relier les deux grands réservoirs de biodiversité.

- *Les espèces cibles*

La connexion effective et fonctionnelle des espaces naturels remarquables est nécessaire au fonctionnement, à la stabilité et à la résilience de ces écosystèmes sur le long terme. Elle est assurée par des continuités écologiques qui permettent de lutter contre leur fragmentation. Chaque espèce animale définit ses propres réservoirs de biodiversité et leurs continuités. Comme il n'est pas possible d'être exhaustif, des espèces cibles sont choisies.

Ces espèces cibles sont représentatives de la diversité des milieux rencontrés sur Vers-Pont-du-Gard. Il s'agit d'espèces « parapluie », c'est-à-dire des espèces patrimoniales dont le domaine vital et les exigences écologiques permettent la protection de tout un cortège d'autres espèces présentes dans ces mêmes milieux. Par exemple, la protection de l'habitat de l'Œdicnème criard, espèce de milieux ouverts à semi-ouverts, permet, par voie de conséquence, l'amélioration de l'habitat d'un grand nombre d'espèces patrimoniales comme le Cochevis huppé.

Les espèces cibles ont donc été choisies dans les espèces dites « déterminantes pour la TVB » identifiées au niveau national pour chaque région mais aussi dans les espèces à enjeux identifiées dans les espaces naturels remarquables de la commune (Natura 2000, ZNIEFF...). Il sera alors possible de définir différentes sous-trames en fonction des besoins locaux en habitats de ces espèces cibles (cf. tableau page suivante).

Espèces cibles de la TVB communale de Vers-Pont-du-Gard



| Sous-trames | Groupes | Espèces |
|--|--------------------------|---------------------------|
| Milieus ouverts à semi-ouverts naturels | Oiseaux | Fauvette pitchou |
| | | Pipit rousseline |
| | | Bruant ortolan |
| | | Pie-grièche à tête rousse |
| | Insectes | Magicienne dentelée |
| | Reptiles | Lézard ocellé |
| Chiroptères | Rhinolophe euryale | |
| | Petit murin | |
| Milieus forestiers | Oiseaux | Grand-duc d'Europe |
| | | Bondrée apivore |
| | | Aigle de Bonelli |
| | | Engoulevent d'Europe |
| | Insectes | Grand capricorne |
| | Lucarne cerf-volant | |
| Chiroptères | Minioptère de Schreibers | |
| Milieus aquatiques et humides | Oiseaux | Aigrette garzette |
| | | Bihoreau gris |
| | Odonates | Gomphe à crochets |
| | | Cordulie à corps fin |
| | Mammifères | Castor d'Europe |
| | | Murin de Capaccini |
| | Reptiles | Couleuvre vipérine |
| | Poissons | Toxostome |
| Amphibiens | Pélobate cultripède | |
| Milieus agricoles | Oiseaux | Cochevis huppé |
| | | Alouette lulu |

- *Etat de la trame verte*

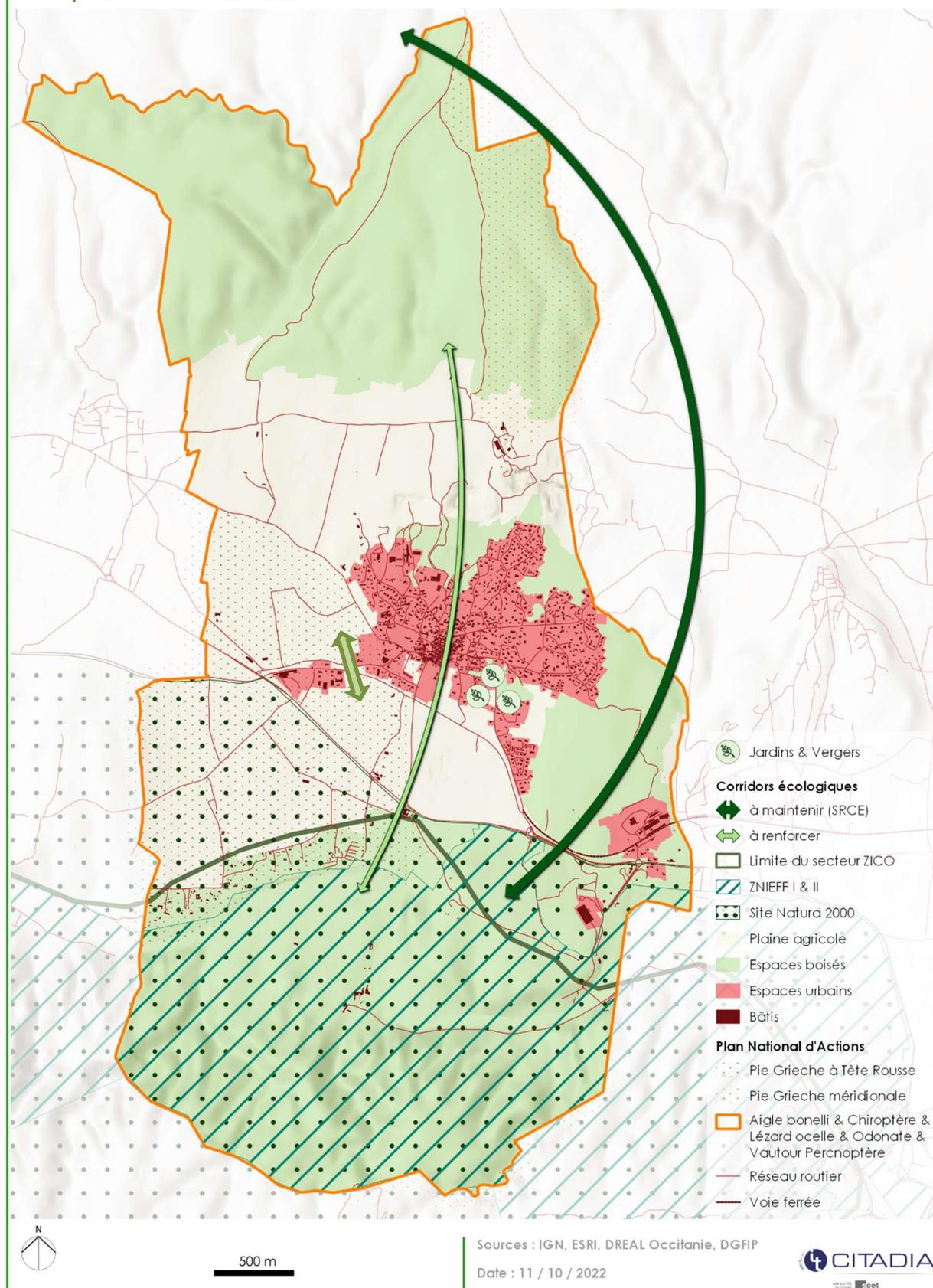
A l'échelle du SCOT Uzège-Pont-du-Gard, un corridor écologique est recensé à l'ouest, entre Vers-Pont-du-Gard et la commune de Castillon-du-Gard. Il s'agit d'un espace à protéger et à valoriser étant donné que l'urbanisation des deux communes peuvent à moyen terme engendrer des discontinuités. Il s'agit d'un corridor sensible, étant donné qu'il n'est pas inclus dans un zonage d'inventaire ou classé au titre du patrimoine naturel. De plus, des enjeux de rupture écologique sont présents sur ce secteur, car l'urbanisation de Vers-pont-du-Gard vers l'Est et celle de Castillon-du-Gard vers l'Ouest peuvent à moyen terme engendrer un problème de discontinuité.

Le développement de l'enveloppe urbaine, ainsi que les infrastructures routières représentent des éléments de fragmentation et de rupture des continuités écologiques de la trame verte, ainsi que de réels obstacles pour le déplacement des espèces entre les réservoirs de biodiversité et les espaces naturels du territoire. Deux corridors est donc à renforcer au sein de l'enveloppe urbaine, entre le nord et le sud de la commune.



Carte de synthèse de la trame verte

PLU Vers-Pont-du-Gard



Carte de la trame verte de Vers-Pont-du-Gard

4.2. La trame bleue

La trame bleue comprend le Grand Vallat et le Font Barzaude, identifiés comme cours d'eau importants pour la biodiversité en tant que corridors écologiques. Il s'agit de deux cours d'eau temporaires qui traversent la commune et qui viennent se jeter dans le Gardon. Leurs ripisylves sur certains secteurs sont peu développées, voire inexistantes.

En effet, le Grand Vallat est dépourvu de toute ripisylve dès que l'on s'écarte de son exutoire situé au lieu-dit la Barque Vieille, et semble n'être en eau qu'une petite partie de l'année. Cependant, lorsqu'il est en eau en fin d'hiver, il peut constituer un milieu de reproduction favorable à de nombreuses espèces d'amphibiens, lesquels peuvent servir d'alimentation pour des espèces d'oiseaux d'eau que l'on peut retrouver le long de ces ruisseaux, comme l'Aigrette garzette. Le développement d'une ripisylve le long de ce ruisseau pourrait grandement enrichir son intérêt écologique, et lui rendre une fonctionnalité intéressante.

Concernant le ruisseau de la Font Barzaude, celui-ci dispose d'une ripisylve un peu mieux fournie, du fait qu'il traverse de nombreux milieux boisés sur la partie est de la commune.

À noter que l'ensemble du réseau de fossés d'écoulement, même temporaires, participent au maintien des continuités écologiques de la trame bleue. Ils fournissent en effet des milieux de substitution ou des zones refuges permettant aux populations de certains groupes, comme les Amphibiens ou les Odonates, d'assurer leur reproduction.

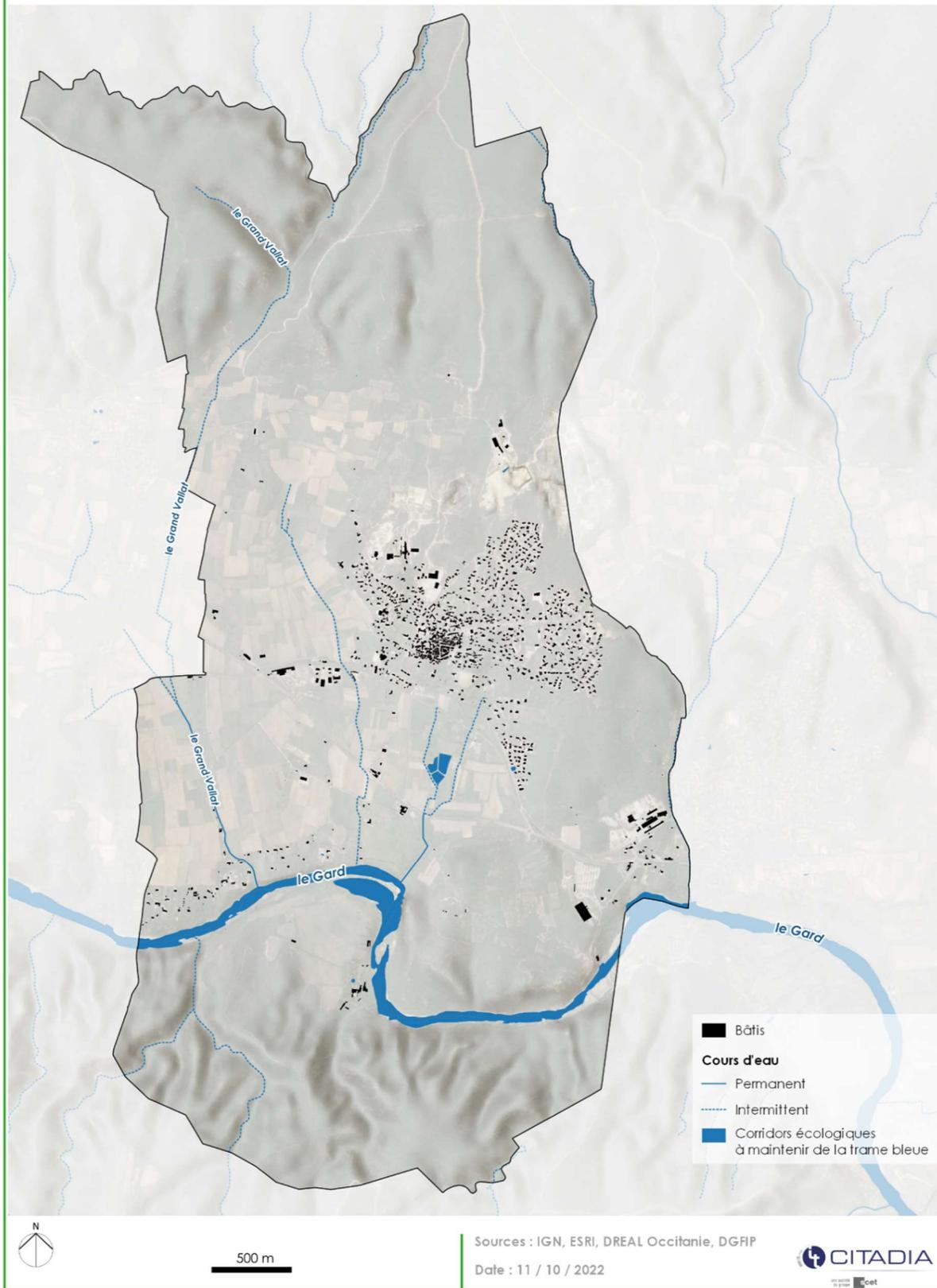
Au sud de la commune, le Gardon est quant à lui identifié comme un réservoir de biodiversité, du fait de la qualité de sa ripisylve, et du classement en cours d'eau de liste 1. Il constitue un réservoir biologique, de par la qualité de ses eaux et ses denses ripisylves. Sa préservation est plus ou moins assurée par le plan de gestion de la ZPS « gorges du Gardon » et les orientations du SAGE des Gardons.

Le Référentiel des Obstacles à l'Écoulement (ROE) de l'ONEMA (Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques) recense des obstacles à l'écoulement des cours d'eau (seuils et barrages) sur le Gardon mais aucun sur la commune de Vers-Pont-du-Gard.



Carte de synthèse de la trame bleue

PLU Vers-Pont-du-Gard



Carte de la Trame Bleue



5. Synthèse du milieu naturel et de la biodiversité

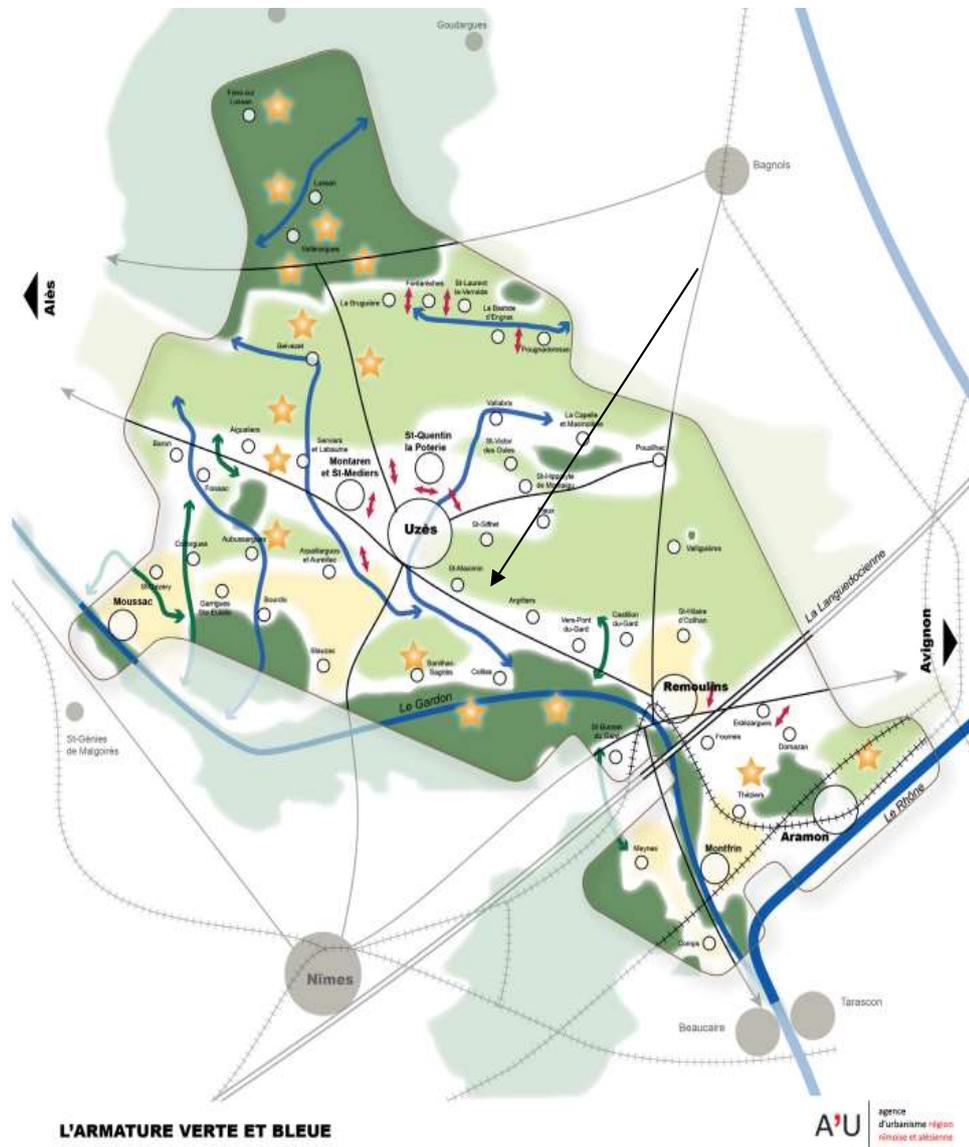
| Atouts | Contraintes |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Un territoire riche en espaces naturels remarquables et en espèces patrimoniales • Un territoire riche en espèces protégées | <ul style="list-style-type: none"> • Des enjeux potentiels d'espèces protégées sur une grande partie du territoire communal • Des cours d'eau dont l'hydrologie et la continuité écologique est altérée une partie de l'année • Une urbanisation croissante qui vient menacer la fonctionnalité de la trame verte et bleue |
| Enjeux hiérarchisés | |
| Enjeux forts | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Espaces naturels remarquables : Préserver les réservoirs de biodiversités du territoire • Espèces protégées : Veiller à la préservation des espèces protégées (Lézard ocellé dans le secteur des carrières, avifaune rare et protégée dans les massifs du Gardon et de Valliguières) • Trame bleue : Maintenir et renforcer la ripisylve du Gardon, ainsi que celle du Grand Vallat, et des réseaux d'écoulements se jetant dans le Gardon au sud (lieu-dit Bégude St Pierre) | |
| Enjeux modérés | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Plaine agricole de Vers : Préserver la plaine agricole pour ses intérêts multiples : Milieux ouverts et semi-ouverts favorables à la biodiversité, corridor écologique, enjeu de maintien des terres agricoles • Trame verte : Maintenir la rupture d'urbanisation avec la commune de Castillon-du-Gard à l'est, afin de préserver le rôle de corridor écologique du bois des garrigues. • Trame verte urbaine : Renforcer la trame verte au niveau du bourg pour assurer la continuité écologique entre le nord et le sud | |

Ce que dit le SCoT :

- Les documents d'urbanisme doivent identifier, préciser et délimiter à leur échelle les cœurs de biodiversité, les corridors écologiques, les espaces naturels patrimoniaux et les ensembles naturels patrimoniaux localisés sur la carte générale du SCoT
- Les documents d'urbanisme et les opérations d'aménagement doivent identifier les corridors écologiques pour veiller à la préservation des fonctions naturelles. Leur largeur est adaptée selon le contexte et la fonction à préserver ou à restaurer.
- **Au sein des cœurs de biodiversité du SCOT**, afin de maintenir le caractère préservé et relativement peu morcelé de ces espaces, aucune nouvelle urbanisation n'est autorisée sauf [...] pour les équipements liés à l'assainissement, l'eau potable, les infrastructures d'intérêt général et les voies d'accès strictement liés à ces équipements.



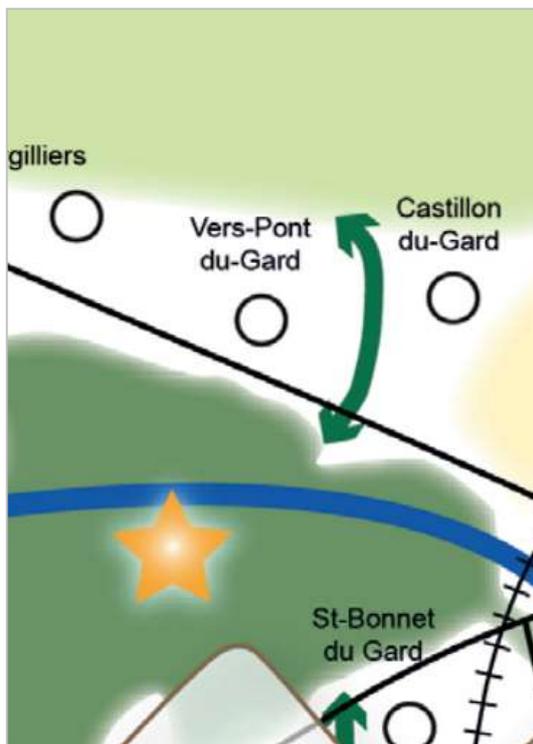
- Dans les corridors écologiques du SCOT, aucune nouvelle urbanisation n'est autorisée à l'exception des équipements publics d'intérêt général dès lors qu'ils ne remettent pas en cause le corridor.
- Dans les espaces naturels patrimoniaux tout projet devra garantir le maintien en bon état des connectivités écologiques. La création de parcs photovoltaïques peut être autorisée sous réserve de justifier qu'ils ne peuvent être accueillis dans aucun autre secteur.



- | | | | | | |
|---|-------------------------------------|---|--|---|----------------------|
|  | Les coeurs de biodiversité |  | Les principales continuités aquatiques |  | Les coupures p... |
|  | Les ensembles naturels patrimoniaux |  | Les corridors écologiques potentiels |  | Les espaces de ville |
|  | La mosaïque agricole |  | Les secteurs de garrigues ouvertes | | |

Extrait du SCot Uzège – Pont-du-Gard





- Les coeurs de biodiversité
- Les ensembles naturels patrimoniaux
- La mosaïque agricole

- Les principales continuités aquatiques
- Les corridors écologiques potentiels
- Les secteurs de garrigues ouvertes

Extrait du SCoT Uzège – Pont-du-Gard : Zoom sur la commune de Vers-Pont-du-Gard



VI/ LES RISQUES

Le P.L.U., conformément à l'article L. 101-2 du code de l'urbanisme, doit déterminer les conditions permettant d'assurer, dans le respect des objectifs de développement durable, la prévention des risques naturels prévisibles, des risques miniers, des risques technologiques, des pollutions et des nuisances de toute nature.

Le territoire communal est concerné par 7 risques, à plus ou moins fort enjeu :

2 risques à enjeu majeur :

- **Inondation** : par débordement du Gardon, par ruissellement des eaux pluviales et par érosion des berges
- **Feu de forêt**

Des risques à enjeu modéré :

- **Mouvement de terrain** : Retrait et gonflement des argiles, affaiblissement et effondrement liés aux cavités souterraines, glissement de terrain et tassements différentiels
- **Séisme**
- **Transport de matières dangereuses (RD981)**
- **Rupture des barrages** de Sainte-Cécile-d'Andorge et de Cambous
- **Exposition au radon**

1. Les risques naturels

1.1. Risque inondation

Le risque inondation se caractérise par trois aléas distincts à savoir : l'aléa lié aux inondations par débordements des cours d'eau, l'aléa lié aux inondations par ruissellement pluvial mais aussi l'aléa lié aux érosions des berges lors des crues. Ces aléas peuvent concernés tout ou partie du réseau hydrographique.

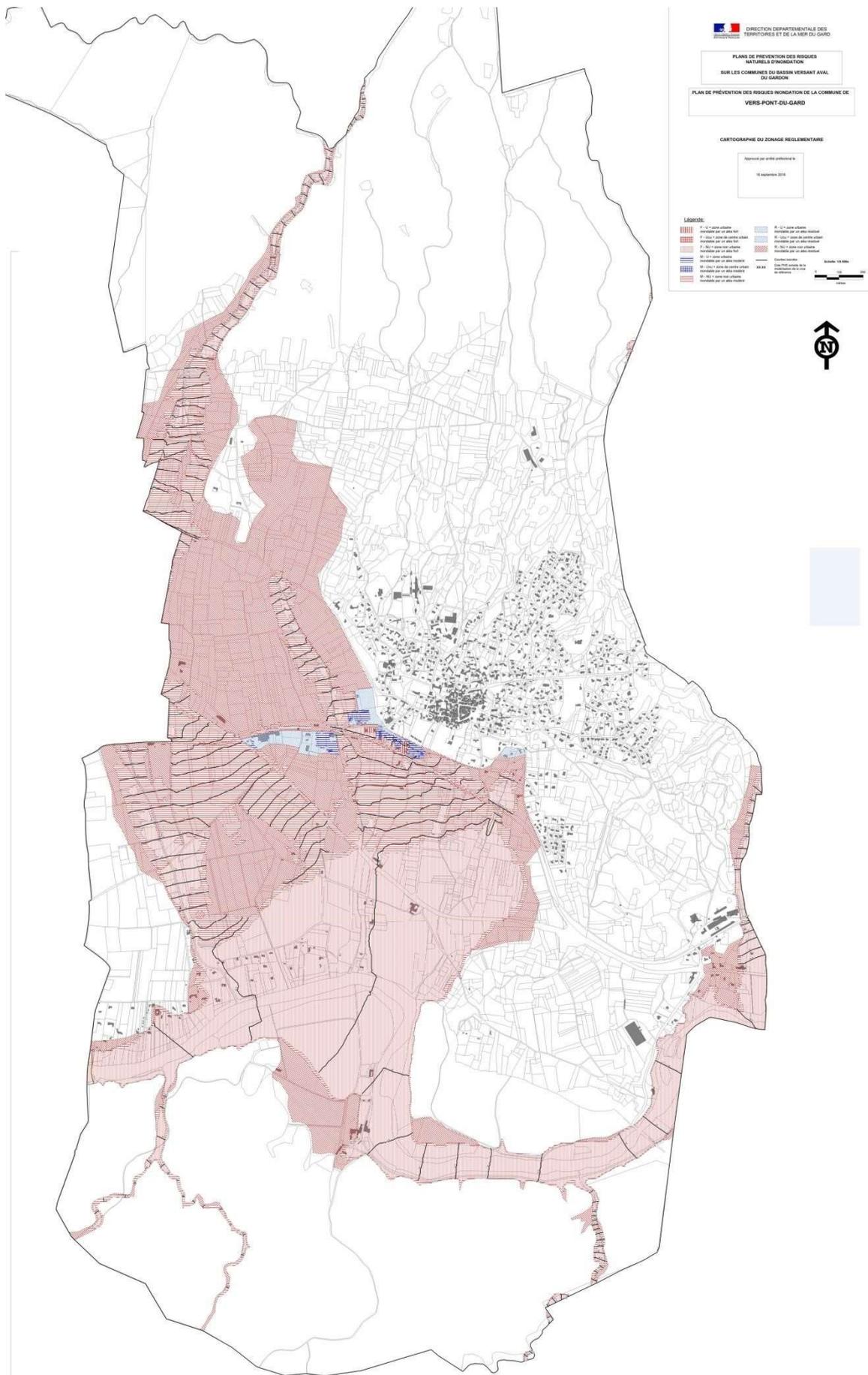
A noter que le PLU devra également être compatible avec les objectifs fixés par le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) 2022 - 2027 du bassin Rhône-Méditerranée approuvé le 21 mars 2022.

a. Inondation par débordement des cours d'eau

Les zones inondables du territoire communal sont délimitées par le PPRi de Vers-Pont-du-Gard approuvé par l'arrêté préfectoral n°30-2016-09-16-034 du 16/09/2016, qui détermine les dispositions réglementaires applicables.

Le PPRi vaut servitude d'utilité publique et constitue une annexe du présent PLU.





Zonage réglementaire du PPRi de Vers-Pont-du-Gard approuvé
 Source: DDTM30



b. Inondation par ruissellement pluvial

La méthodologie EXZECO a permis d'établir une carte France entière des zones susceptibles d'être inondées par ruissellement. Les territoires à risques importants doivent ensuite être étudiés plus finement pour l'établissement de la cartographie des zones inondables correspondant aux périodes de retour fixées. Les résultats ont été utilisés comme un complément de l'information existante sur les zones inondables dans le cadre de l'évaluation préliminaire des risques d'inondation qui a été réalisée à la fin de l'année 2011.

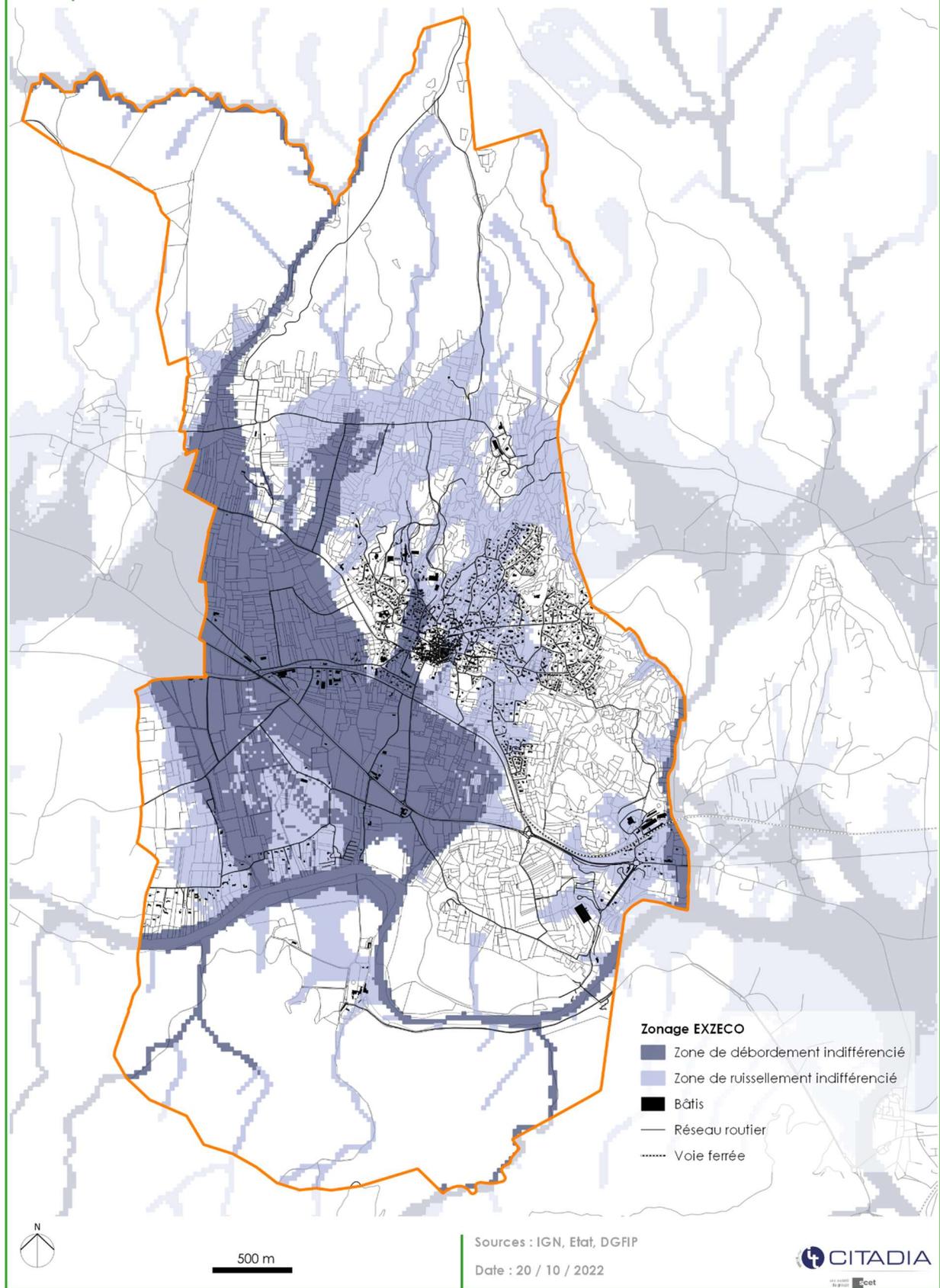
La méthodologie s'appuie sur la BD topo de l'IGN pour la cartographie France entière, qui permet de déterminer la direction principale d'écoulement de l'eau. La méthode utilisée associe une méthode de variation de l'élévation en chaque point du terrain naturel par un coefficient aléatoire, ce qui compense la précision de la donnée et permet de couvrir systématiquement le fond du talweg.

Elle permet de distinguer le risque inondation par débordement et le risque inondation par ruissellement pluvial.



Carte du zonage EXZECO

PLU Vers-Pont-du-Gard



Carte du risque inondation par ruissellement par la méthode EXZECO

Source : DDTM30

Le PLU. peut par ailleurs, édicter des mesures particulières liées à la maîtrise des ruissellements et des risques d'inondations, notamment lorsqu'il reprend des dispositions issues d'études de zonage d'assainissement établies conformément au Code Général des Collectivités Territoriales (art. L.2224-10) :

- Gestion du taux d'imperméabilisation selon les secteurs géographiques ;
- Gestion des modalités de raccordement, limitation des débits ;
- Inscription en emplacements réservés des emprises des ouvrages de rétention et de traitement ;
- Inconstructibilité ou constructibilité limitée des zones inondables et d'expansion des crues ;
- Elaboration des principes d'aménagement permettant d'organiser les espaces nécessaires au traitement des eaux pluviales.

Un marché va être lancé à l'échelle intercommunale pour affiner l'emprise des zones inondables (réalisation d'une étude hydraulique plus globale). Cette étude sera sans doute terminée après l'approbation du PLU. Il sera nécessaire d'échanger avec les services de l'Etat sur la façon d'anticiper son application.

c. Inondation par érosion des berges

La prise en compte de cet aléa vient se superposer à la prise en compte des aléas débordement de cours d'eau et ruissellement pluvial afin de prendre en compte les risques d'érosion des berges.

Le PLU devra mettre en œuvre cette disposition permettant de faciliter l'entretien du chevelu hydrographique, et de répondre aux exigences de création d'une trame verte et bleu conformément aux lois grenelle.

Suite aux intempéries qui ont marqué le département du Gard, des phénomènes d'érosion des berges ont pu être constatés sur le territoire de Vers-Pont-du-Gard.

Erosion de berges survenues suite aux intempéries de septembre 2002

Rouquette à Saint Privat Château



Pont du Gard



Source. BD Cavités / BRGM



1.2. Risque feux de forêts

a. *L'aléa feux de forêts*

L'aléa feux de forêt est lié au climat méditerranéen du Département du Gard (fortes températures, faibles précipitations, vent fort), qui engendrent une forte sécheresse et donc une dessiccation des végétaux, favorisant leur embrasement.

Depuis 20 ans, le nombre de personnes habitants dans une zone concernée par un aléa feux de forêt a augmenté de 30%. Cette évolution a 2 origines :

- La progression de l'urbanisation, qui s'est traduite par la délivrance de 10 000 permis de construire dans les zones de danger,
- L'extension des zones de forêt, landes ou garrigues en direction des secteurs habités sous l'effet de la déprise agricole.

En région méditerranéenne, les zones de contact entre l'urbanisation et les massifs forestiers sont très fortement vulnérables aux incendies et concentrent également la plupart des départs de feu. Cette vulnérabilité s'accroît avec le changement climatique.

La stratégie organisationnelle et d'intervention est définie dans un document pluriannuel – le Plan Départemental de Protection des Forêts Contre l'Incendie (PDPFCI) – dont la version en vigueur pour la période 2012-2021 a été approuvée par arrêté préfectoral du 5 juillet 2013.

Le Porter à connaissance (PAC) de l'Etat en date du **11 Octobre 2021** précise les niveaux d'aléas présents sur la commune et les prescriptions de constructibilité associées. Il a pour objectif d'assurer une maîtrise de l'urbanisation dans les secteurs où le risque est particulièrement élevé.

La définition de l'aléa est basée sur les paramètres suivants : sensibilité de la végétation (inflammabilité et combustibilité), conditions météorologiques de référence, exposition au vent. Quatre niveaux d'aléas sont définis: faible, modéré, élevé et très élevé.

La commune de Vers-Pont-du-Gard est concernée par un aléa feu de forêt sur l'ensemble de ses massifs boisés.

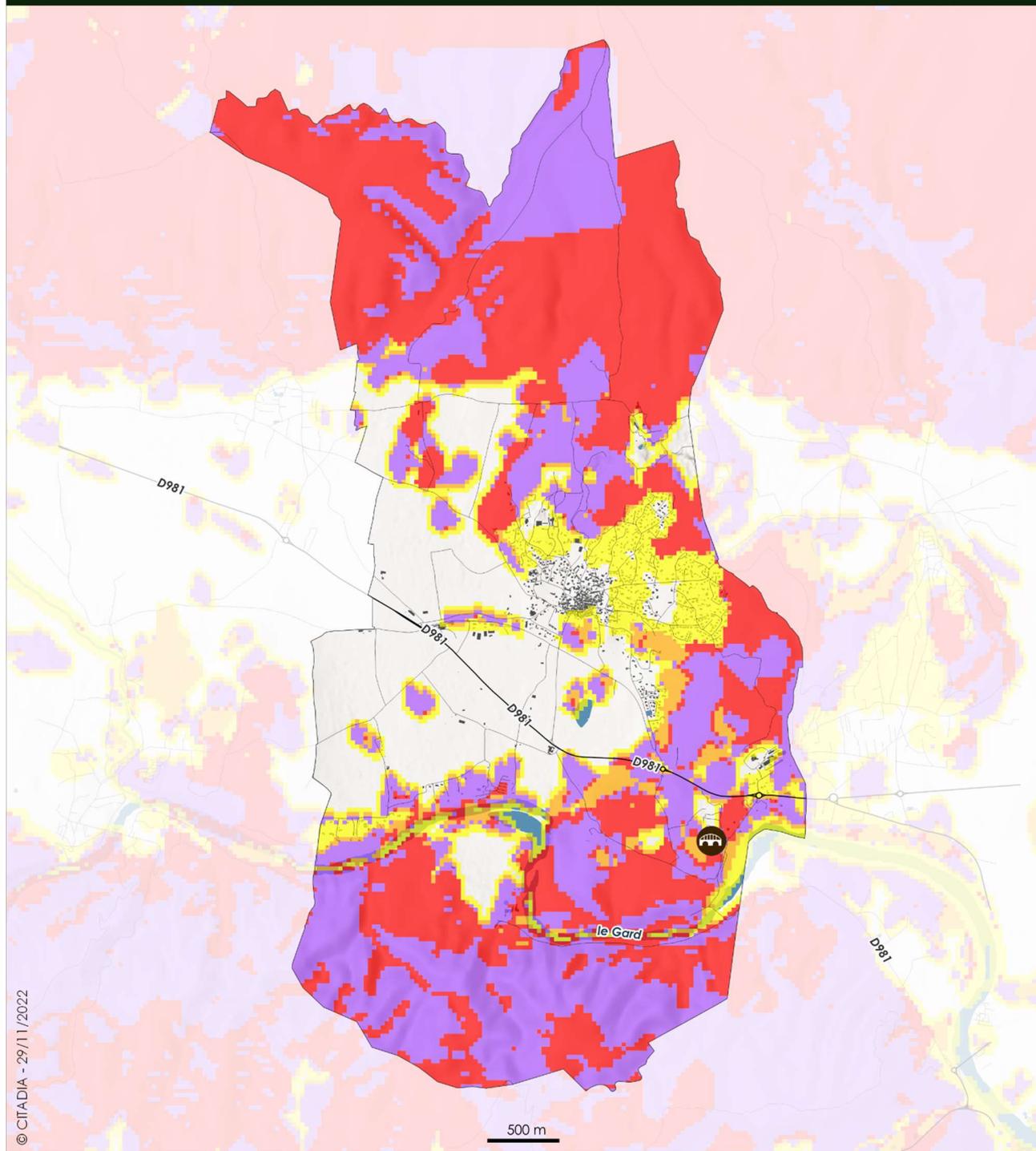
Les principes généraux suivants sont à appliquer :

- ne pas augmenter le linéaire d'interface forêt/urbanisation à défendre,
- ne pas créer d'urbanisation isolée,
- ne pas rajouter d'urbanisation dans les zones où le risque est important,
- bénéficier de voiries d'accès et d'hydrants suffisants, même pour les constructions déjà existantes,

Extrait PAC



Aléa feu de forêts



© CITADIA - 29/11/2022

Aléa feu de forêt

- Faible
- Modéré
- Elevé
- Très élevé



Site du Pont du Gard



Le Gard et sa ripisylve



Bâtis



Sources : IGN, GéoRisques, ESRI

Carte de l'aléa feu de forêts



Les principes d'urbanisation sont définis en croisant le niveau d'aléa avec l'enjeu du secteur concerné (zone urbanisée ou non, zone équipée ou non). Le PLU doit s'assurer de la cohérence avec ces prescriptions.

b. Les obligations de débroussaillage

Afin de diminuer l'intensité des incendies de forêts et à limiter la propagation, les propriétaires doivent débroussailler leur terrain suivant l'arrêté préfectoral n°2013008-0007 du 8 janvier 2013. Le débroussaillage consiste à réduire la densité de végétation au sol et aérienne en éliminant les broussailles, les arbres morts, dépérissant et les rémanents de coupe. Ces dispositions sont détaillées précisément dans le règlement du PLU.

c. La défense de la forêt contre l'incendie (DFCI)

Au-delà de la protection des constructions contre l'incendie développé dans le présent diagnostic dans la partie relative aux réseaux, la DFCI est assurée par un réseau de pistes irriguant le territoire et permettant l'accès aux massifs boisés par les services de secours.

1.3. Risque mouvement de terrain

Le risque mouvement de terrain correspond à un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol qui est fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques. Il peut s'agir d'un affaissement brutal de cavités souterraines naturelles ou artificielles, de phénomènes de gonflement ou de retrait liés aux changements d'humidité des sols argileux ou encore d'un tassement des sols compressibles par surexploitation.

a. Aléa gonflement/retrait des argiles

Vers-Pont-du-Gard fait partie des communes à risque de mouvement de terrain pour le retrait-gonflement des sols argileux. Les terrains argileux et marneux sont sensibles à l'eau. En effet, en fonction du degré d'humidité, ils évoluent différemment : ils deviennent plastiques (substance malléable) et gonflent lorsque leur teneur en eau augmente et ils sont durs, cassants et se rétractent lorsqu'il est sec. Des modifications de consistance s'accompagnent de variation de volume, qui entraînent des mouvements différentiels des terrains d'assise des constructions, créant des désordres importants au niveau des constructions (fissurations des sols et des murs, dislocations des cloisons, ruptures des canalisations enterrées, ...).

La cartographie de l'aléa retrait / gonflement des argiles révèle des niveaux moyennement exposés ou non-exposés.

Même si les zones moyennement exposées n'ont pas vocation à être rendues inconstructibles pour ce motif, des dispositions constructives et de gestion pour assurer la sécurité d'un bien nouveau ou l'intégrité d'un bien existant (cf. règlement du PLU).

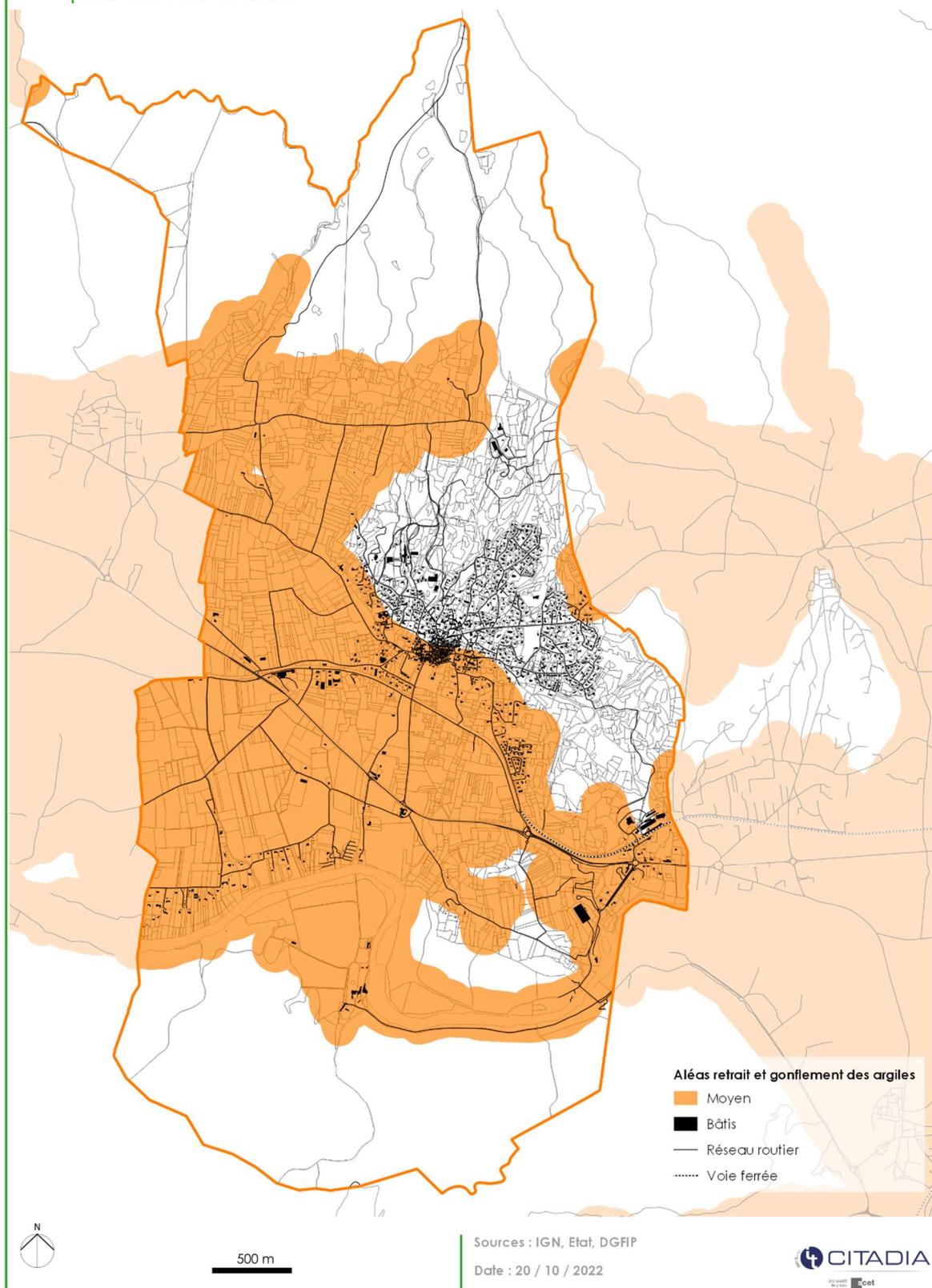
Plusieurs mesures existent pour limiter le risque aléa retrait-gonflement des sols argileux :

- ◆ Des mesures constructives : fondations profondes, rigidification de la structure par chaînage, etc.
- ◆ Une maîtrise des rejets d'eau dans le sol (eaux pluviales et eaux usées) ;
- ◆ Le contrôle de la végétation arborescente (les végétaux pompent l'eau présente dans le sous-sol et augmentent le phénomène de retrait-gonflement des sols argileux).



Carte de l'aléas retrait & gonflement des argiles

PLU Vers-Pont-du-Gard



Aléa gonflement/retrait des argiles

Source : DDTM30



b. Glissement de terrain

Le glissement de terrain est un déplacement d'une masse de terrain cohérente, qu'il soit meuble ou rocheux, le long d'une surface de rupture (surface de cisaillement). Cette dernière correspond souvent à une discontinuité préexistante. La masse déplacée peut être de volume et d'épaisseur variable, de même que sa vitesse. Le mouvement peut être engendré par l'action de la gravité ou de forces extérieures (hydrauliques ou sismiques).

Dans le Gard, les glissements de terrain ont fait l'objet d'une étude spécifique réalisée en 2014 par le BRGM., qui a analysé et cartographié ces phénomènes en les classant en aléas faible, moyen et fort. Ainsi, les services de l'État ont adressé un porter à connaissance complémentaire à toutes les communes concernées sur le département du Gard.

La prise en compte des risques étant une obligation en urbanisme, cette nouvelle connaissance doit être intégrée dans l'instruction des autorisations d'urbanisme et dans le document de planification urbaine selon les recommandations suivantes :

1°) Dans le cadre de l'instruction des autorisations d'urbanisme (PC, PA, DP, CU).

Le code de l'urbanisme a prévu la possibilité de refuser ou d'assortir de prescriptions un permis s'il porte atteinte à la sécurité publique (article R.111-2 du code de l'urbanisme). Ainsi :

2°) Dans le cadre des documents d'urbanisme pour les communes en disposant :

Pour les communes dont le PLU est en cours d'élaboration ou de révision, les informations transmises sont à considérer comme un Porter à Connaissance complémentaire au sens des articles L.121-2 et R.121-1 du code de l'urbanisme et, en application de l'article R.151-34 du même code, la délimitation de ces zones sera à reporter par un graphisme particulier sur le zonage.

Sur la commune de Vers-Pont-du-Gard, le risque glissement de terrain est grévé par :

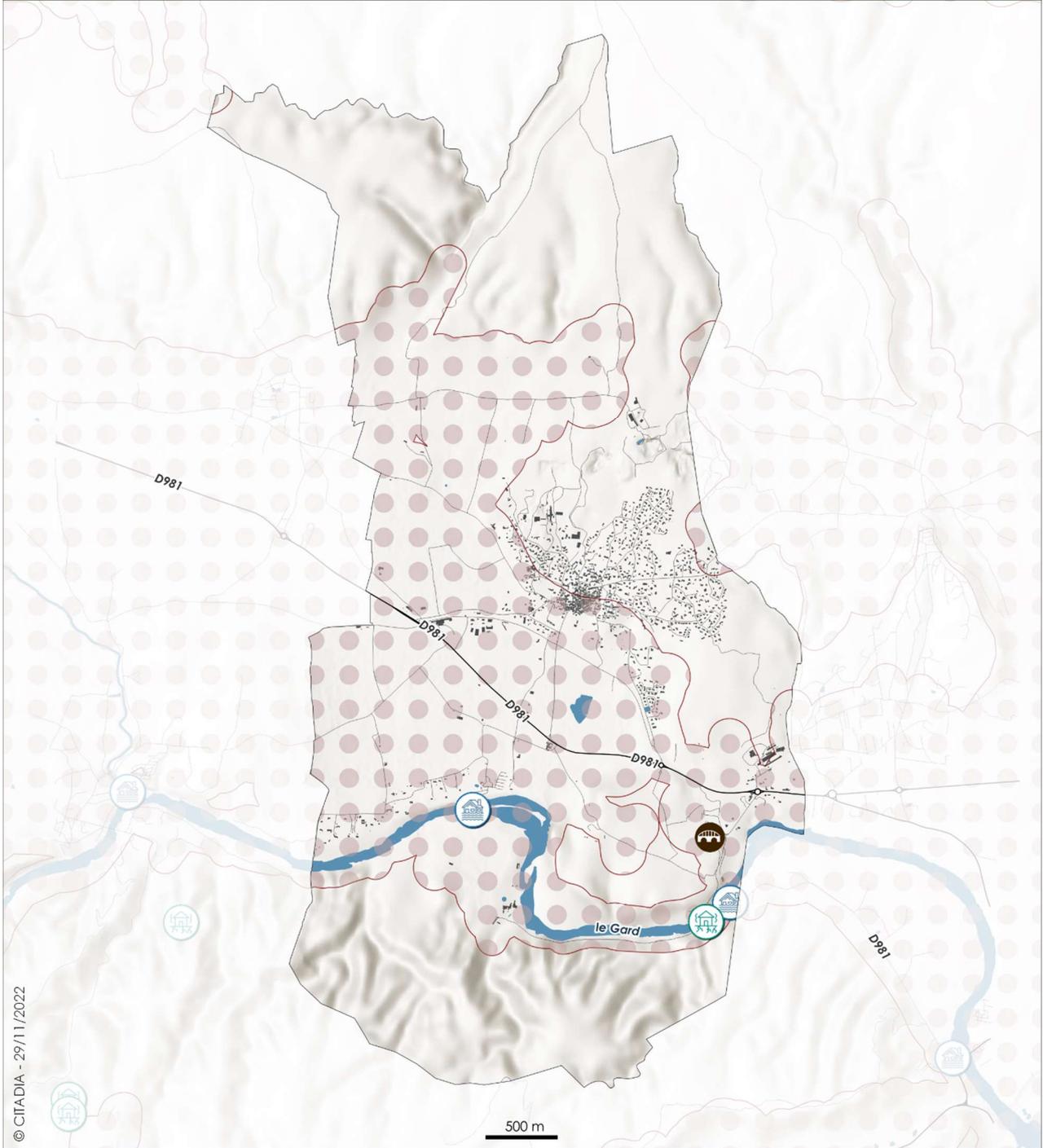
- ◆ Un aléa fort localisé au sud de la Bégude Saint-Pierre,
- ◆ Un aléa faible localisé essentiellement au sud de la Bégude Saint-Pierre et en bordure du Gardon dont le site du Pont du Gard, et au nord-est du territoire.

La cartographie du PAC complémentaire est présentée en page suivante.

Les zones touchées par l'aléa de glissement de terrain sont essentiellement à vocation agricole, toutefois les propriétaires des constructions grevées devront être informés de l'existence du risque et particulièrement sur le site touristique du Pont-du-Gard.



Risques du glissement de terrain



© CITADIA - 29/11/2022

Aléa retrait & gonflement des argiles

Moyen

Site du Pont du Gard

Mouvement de terrain

Effondrement/Affaissement

Le Gard et sa ripisylve

Erosion des berges

Bâti



Sources : IGN, GéoRisques, ESRI

Risque glissement de terrain

Source : DDTM30



c. Cavités souterraines

En sus des mouvements de terrains recensés par la DDTM et qui correspondent à des érosions de berges survenus lors de crues du Gardon (Cf. photos d'illustrations dans le risque inondation : érosion des berges), des cavités sont présentes sur le territoire communal.

Il s'agit principalement de cavités naturelles (aven de la carrière du Pont du Gard / grottes de Saint-Privat et de la Balauziere / Fontaine de Nîmes) mais également d'ouvrage civil : le tunnel de l'aqueduc du Pont du Gard.

Des mouvements de terrains par effondrement peuvent subvenir sur ces sites, comme l'effondrement survenu en septembre 2002 sur l'aven de la carrière du Pont du Gard.

Les zones sur lesquelles des cavités ont été recensées sont essentiellement à vocation naturelle, une information de l'existence des risques potentiels liés aux cavités sera faite au gestionnaire du site touristique du Pont-du-Gard.

Cavités sous-terraines



Source : DDTM30



1.4. Risque sismique

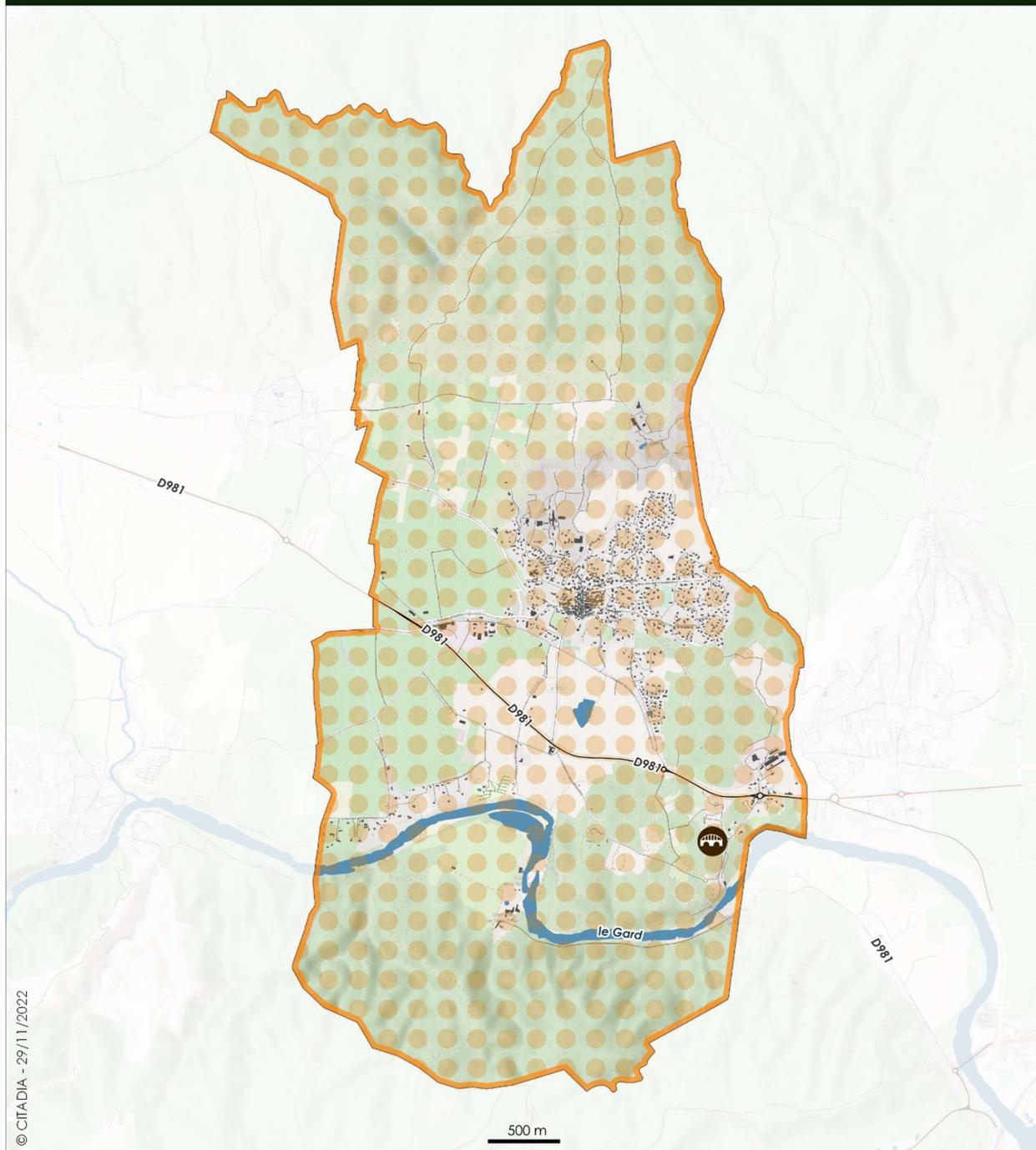
La commune de Vers-Pont-du-Gard est classée en zone de sismicité modérée (catégorie 3) par les décrets du 22 octobre 2010 relatifs à la prévention du risque sismique, et portant délimitation des zones de sismicité. L'arrêté du 22 octobre 2010 est relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque ».

Dans le cadre de l'analyse de la liquéfaction, telle que définie dans l'annexe B de la norme NF EN 1998-5 septembre 2005, dite règle « Eurocode 5 », par convention, la magnitude conventionnelle est de 5.5. La magnitude caractérise la puissance d'un séisme et correspond à l'énergie libérée par le séisme.

L'intensité maximale ressentie dans le département du Gard est de niveau VII, en 1946. Ce séisme a été ressenti très fortement et a engendré des dégâts matériels (à Meynes et Montfrin notamment) : maisons fissurées, cheminées démolies. L'intensité, de I à XII, permet de mesurer les effets d'un séisme sur les hommes, les constructions ou l'environnement.



Risque sismique



© CITADIA - 29/11/2022

-  Risque sismique modéré
-  Site du Pont du Gard
-  Le Gard et sa ripisylve
-  Bâtis



Sources : IGN, Géorisques, ESRI

Zonage sismique du Gard
Source. PAC



Des règles de constructions parasismiques sont applicables aux nouveaux bâtiments et aux bâtiments anciens dans certaines conditions. Il s'agit d'assurer le non effondrement des constructions, d'assurer la sécurité d'un bien nouveau et l'intégrité d'un bien existant, c'est pourquoi des dispositions constructives et de gestion sont à intégrer.

Le code de l'urbanisme a prévu que certaines demandes de permis de construire déposées dans les communes situées en zone de sismicité 2 et plus, contiennent une attestation de la prise en compte des règles parasismiques à la conception. Une autre attestation est imposée au stade de la réalisation.

Cette attestation de la prise en compte des règles parasismiques à la conception est obligatoire est obligatoire pour toute demande de permis de construire:

- des bâtiments d'importance III dont la défaillance présente un risque élevé pour les personnes et ceux présentant le même risque en raison de leur importance socio-économique
- des bâtiments d'importance IV dont le fonctionnement est primordial pour la sécurité civile, pour la défense ou pour le maintien de l'ordre public.

La description des bâtiments selon leur catégorie d'importance est insérée ci-dessous.

La déclaration attestant l'achèvement et la conformité des bâtiments cités ci-dessus doit faire l'objet d'une attestation d'un contrôleur, justifiant que le maître d'ouvrage a tenu compte de ses avis dans le respect des règles parasismiques.

Ces attestations sont imposées pour tous les permis déposés à compter du 1 mai 2011.

Classification des bâtiments en quatre catégories d'importance croissante

| Catégorie d'importance | Description |
|--|---|
| I  | <ul style="list-style-type: none"> ■ Bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée. |
| II  | <ul style="list-style-type: none"> ■ Habitations individuelles. ■ Établissements recevant du public (ERP) de catégories 4 et 5. ■ Habitations collectives de hauteur inférieure à 28 m. ■ Bureaux ou établissements commerciaux non ERP, h ≤ 28 m, max. 300 pers. ■ Bâtiments industriels pouvant accueillir au plus 300 personnes. ■ Parcs de stationnement ouverts au public. |
| III  | <ul style="list-style-type: none"> ■ ERP de catégories 1, 2 et 3. ■ Habitations collectives et bureaux, h > 28 m. ■ Bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes. ■ Établissements sanitaires et sociaux. ■ Centres de production collective d'énergie. ■ Établissements scolaires. |
| IV  | <ul style="list-style-type: none"> ■ Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public. ■ Bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage d'eau potable, la distribution publique de l'énergie. ■ Bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne. ■ Établissements de santé nécessaires à la gestion de crise. ■ Centres météorologiques. |



1.5. Catastrophes naturelles

L'ensemble du département du Gard subit régulièrement d'intenses évènements pluvieux, en particulier à l'automne, qui génèrent des inondations dévastatrices par crue soudaine et rapide des cours d'eau, même temporaires.

L'état de catastrophe naturelle sur la commune de Vers-Pont-du-Gard a été reconnu par arrêté interministériel pour les épisodes suivants :

| Type de catastrophe | Début le | Fin le | Arrêté du | Sur le JO du |
|---|------------|------------|------------|--------------|
| Tempête | 06/11/1982 | 10/11/1982 | 18/11/1982 | 19/11/1982 |
| Inondations et coulées de boue | 24/08/1987 | 24/08/1987 | 03/11/1987 | 11/11/1987 |
| Inondations et coulées de boue | 27/08/1987 | 27/08/1987 | 03/11/1987 | 11/11/1987 |
| Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain | 03/10/1988 | 03/10/1988 | 07/10/1988 | 08/10/1988 |
| Inondations et coulées de boue | 12/10/1990 | 12/10/1990 | 25/01/1991 | 07/02/1991 |
| Inondations et coulées de boue | 13/10/1995 | 15/10/1995 | 26/12/1995 | 07/01/1996 |
| Inondations et coulées de boue | 27/05/1998 | 28/05/1998 | 15/07/1998 | 29/07/1998 |
| Inondations et coulées de boue | 08/09/2002 | 10/09/2002 | 19/09/2002 | 20/09/2002 |
| Inondations et coulées de boue | 06/09/2005 | 07/09/2005 | 10/10/2005 | 14/10/2005 |
| Inondations et coulées de boue | 07/09/2010 | 07/09/2010 | 02/12/2010 | 05/12/2010 |
| Sécheresse | 01/07/2017 | 30/09/2017 | 27/06/2018 | 05/07/2018 |

2. Les risques technologiques

1.1. Risque lié au transport de matières dangereuses

Une matière est classée dangereuse lorsqu'elle est susceptible d'entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et/ou l'environnement, en fonction de ses propriétés physiques et/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, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisation.

Toutes les communes du Gard sont potentiellement concernées par ce risque. Celles traversées par des voies à grande circulation et par les conduites sont évidemment plus exposées.

La commune est soumise au risque lié au transport de matières dangereuses et particulièrement par la route RD981. Toutefois la population est peu exposée au risque du fait de l'éloignement des zones urbanisées.



1.2. Risque lié aux installations classées pour la protection de l'environnement

Le phénomène de rupture de barrage correspond à une destruction partielle ou totale d'un barrage. Les causes de ruptures peuvent être diverses :

- Techniques : défaut de fonctionnement des vannes permettant l'évacuation des eaux, vices de conception, de construction, de matériaux ou vieillissements des installations ;
- Naturelles : séismes, crues exceptionnelles, glissements de terrain ;
- Humaines : insuffisance des études préalables et du contrôle d'exécution, erreurs d'exploitation, de surveillance et d'entretien, malveillances.

Une rupture de barrage entraîne la formation d'une onde de submersion se traduisant par l'élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval.

D'une façon générale les conséquences sont de trois ordres : humaines, économiques et environnementales. L'onde de submersion ainsi que l'inondation et les matériaux transportés, issus du barrage et de l'érosion intense de la vallée, peuvent occasionner des dommages considérables :

- sur les hommes : noyade, ensevelissement, personnes blessées, isolées ou déplacées;
- sur les biens : destructions et détériorations aux habitations, aux entreprises, aux ouvrages (ponts, routes, etc.), au bétail, aux cultures ; paralysie des services publics, etc.
- sur l'environnement : endommagement, destruction de la flore et de la faune, disparition du sol cultivable, pollutions diverses, dépôts de déchets, boues, débris, etc., voire accidents technologiques, dus à l'implantation d'industries dans la vallée (déchets toxiques, explosions par réaction avec l'eau, etc.).

Les barrages sont catégorisés en 2 classes. Les barrages de plus de 20m de haut sont en classe A et ceux de moins de 20m en classe B.

La commune de Vers-Pont-du-Gard est concernée par le risque de rupture de barrage pour les ouvrages de Sainte-Cécile-d'Andorge et de Cambous. En cas de rupture de barrage la commune serait soumise à une onde de submersion inférieure à la crue centennale. La réglementation mise en œuvre dans le cadre du PPRi permettra de ne pas exposer toute nouvelle construction et population à ce risque.

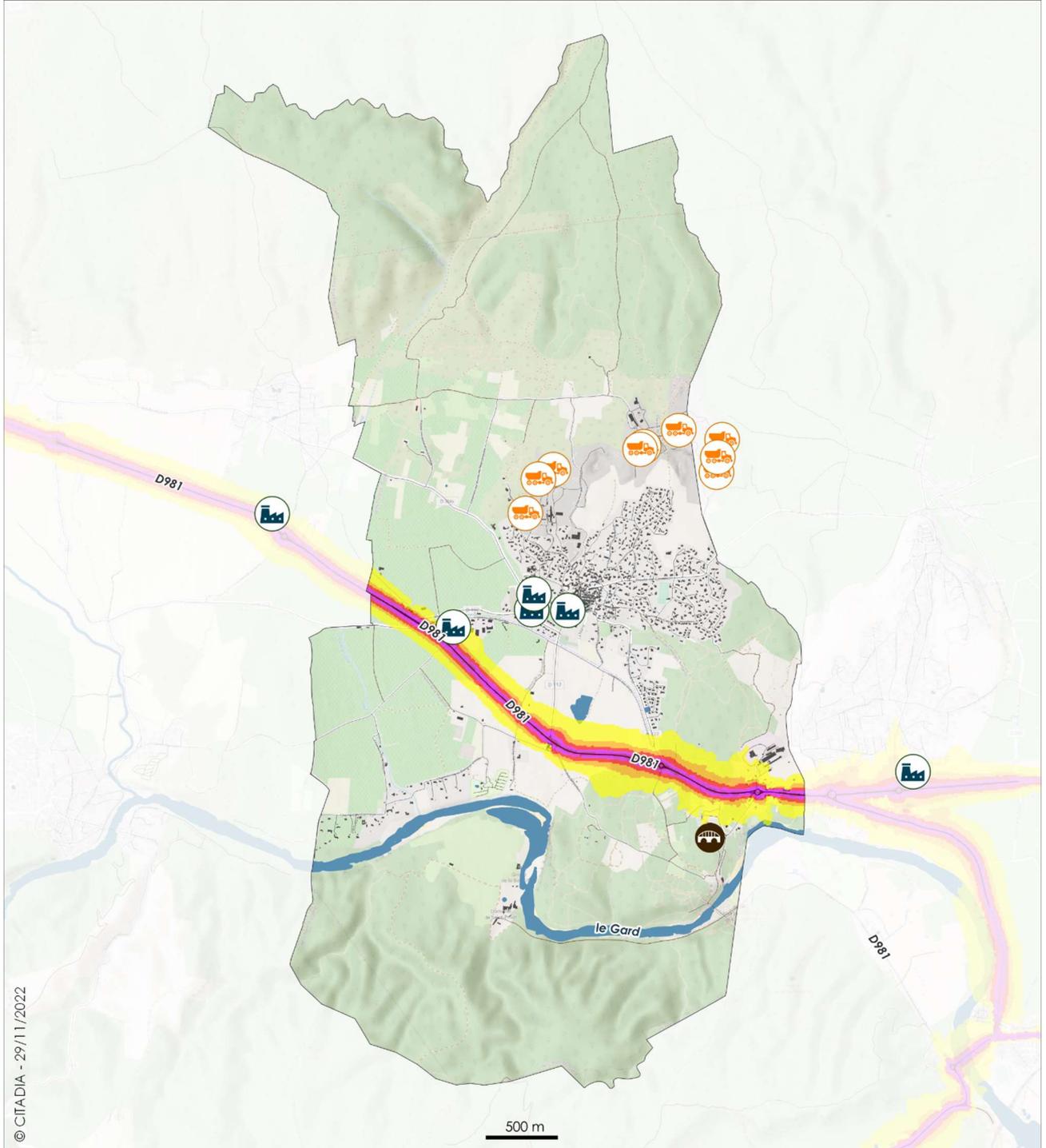
1.3. Pollution des sols

Selon le site d'information des risques « Géorisques », il est recensé sur la commune de Vers-Pont-du-Gard 2 anciens sites industriels ou activités de services potentiellement polluantes.

Ces sites sont potentiellement pollués du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, pouvant provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.



Risque technologique



© CITADIA - 29/11/2022

Sites ICPE

-  carrières
-  sites industriels

Exposition au bruit routier (Lden)

-  55-60
-  60-65
-  65-70
-  70-75

 >75

-  Site du Pont du Gard
-  Le Gard et sa ripisylve
-  Bâtis



Sources : IGN, GéoRisques, ESRI

Carte des risques technologiques



3. Synthèse des risques

| Atouts | Contraintes |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Un risque d'inondation encadré par un PPRI • Une étude EXZECO qui permet de connaître l'impact du ruissellement des eaux pluviales sur la commune • Une bonne connaissance des aléas naturels de la commune • Des risques technologiques présents sur la commune mais peu contraignants | <ul style="list-style-type: none"> • Un territoire soumis à de nombreux risques naturels • Contexte de développement de l'urbanisation contraint par les risques |
| Enjeux hiérarchisés | |
| Enjeux forts | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Sensibiliser la population aux des risques • Prendre en compte l'ensemble des risques dans le document d d'urbanisme réglementaire et assurer la sécurité des biens et des personnes • Limiter la vulnérabilité face aux risques • Appliquer la politique départementale de lutte contre les incendies et veiller à sa mise en œuvre | |
| Enjeux modérés | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Limiter l'imperméabilisation des sols en cas d'urbanisation nouvelle pour limiter le phénomène de ruissellement • Engager des réflexions surle ruissellement pluvial | |



VIII/ LA GESTION DE L'EAU POTABLE ET DE L'ASSAINISSEMENT

1. L'alimentation en eau potable

1.1. Le réseau d'alimentation en eau potable

a. *Présentation du SIAEP Pont du Gard*

Le service de distribution de l'eau potable est assuré par le Syndicat Intercommunal d'Adduction en Eau Potable (SIAEP) du Pont du Gard.

Le territoire couvert par le SIAEP du Pont du Gard s'étend sur 4 communes : Argilliers, Saint-Hilaire d'Ozilhan, Castillon-du-Gard et Vers-Pont-du-Gard.

Les compétences du SIAEP concernent l'entretien et le fonctionnement continu des ouvrages, l'analyse de la qualité de l'eau ainsi que toutes les relations avec les usagers (demande d'abonnement, de réalisation d'un branchement, relevé de compteurs, renseignement, conseils, la facturation et le recouvrement des factures...).

Le syndicat a confié la gestion du réseau AEP à un délégataire : la SAUR.

b. *Etat des lieux de l'ouvrage de production*

Les communes du SIAP du Pont-du-Gard sont alimentées en eau potable à partir d'un puits équipé de 2 pompes et situé sur la commune de Remoulins. Les eaux sont traitées au sein du puits par injection de chlore gazeux puis sont refoulées jusqu'au réservoir de Castillon.

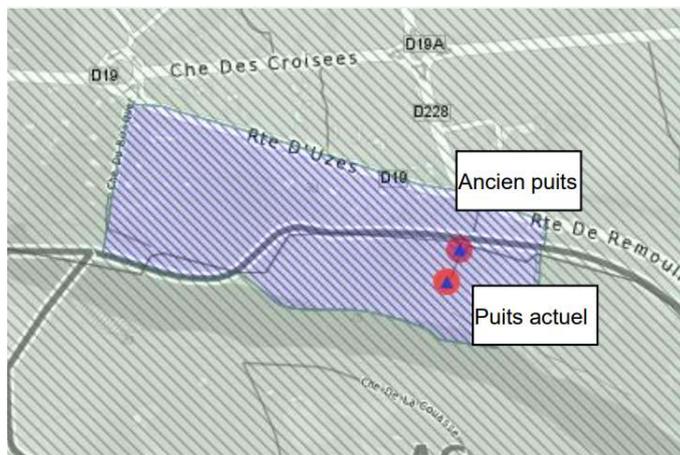
Le puits capte la nappe alluviale du Gardon (masse d'eau FRDG328c2).

Le puits ne fait pas l'objet d'un arrêté de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) mais fait l'objet d'un avis d'hydrogéologie agréé en date de 2010. La régularisation du captage est en cours. La rédaction des dossiers réglementaires est prévue pour fin 2022.

Les pompes du puits fonctionnent actuellement moins de 20h par jour, soit un fonctionnement satisfaisant.

L'hydrogéologue agréé a défini dans son avis datant de 2010 des périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée.





- ✓ Périmètres de protection indicatifs proposés par l'hydrogéologue agréé
 ■ PPImmédiate
 ■ PPRapprochée
 ■ PPEloignée
 ■ ZProtection privée

Périmètres de protections préconisés du puits de Remoulins

Source : Annexe sanitaire du SIAEP - 2021

c. Qualité et risque de pollution

L'eau subit une chloration au sein du puits. Les eaux distribuées sont globalement de bonne qualité. La seule problématique concerne de façon ponctuelle, sur le réseau de distribution, des dépassements de références et limites de qualité relatives aux paramètres bactériologiques. Le déplacement du point de chloration a été étudié dans le cadre des scénarii du schéma d'eau potable en cours.

Aucune source spécifique de pollution permanente ne constituait une menace pour le champ captant lors de l'établissement de l'avis de l'hydrogéologue agréé de janvier 2010. Cependant, les risques potentiels mentionnés concernent les puits et assainissements à proximité, la RD19 en cas de déversement, les installations agro-industrielles ou industrielles à proximité et surtout le fossé drainant les eaux de ruissellement provenant des habitations et entreprises en amont du site au Nord de la RD19 ainsi que celles qui pourraient provenir d'un débordement accidentel de la station de reprise des eaux usées.

d. Etat des lieux des réseaux de distribution

La longueur du réseau de distribution du SIAEP du Pont du Gard (hors branchements) est estimée à 87 km.

Le rendement du réseau d'adduction est de 99,3% en 2018 et le rendement du réseau de distribution est de 71,6% la même année.

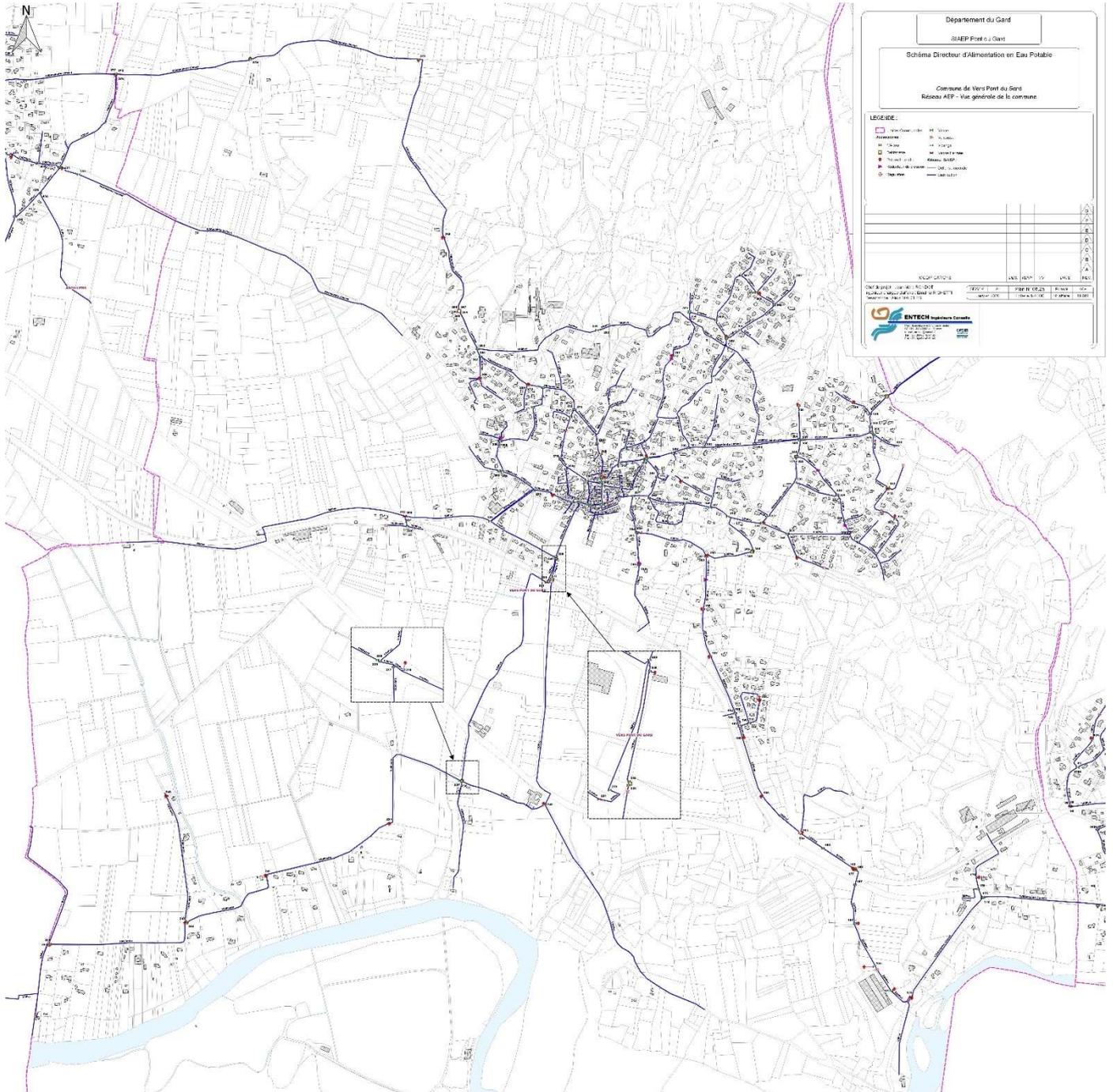
Les critères de l'Agence de l'eau concernant l'indice linéaire de perte définissent un réseau en état médiocre en 2018 (ILP = 3,9 m³/j/km).

L'objectif de rendement à l'horizon 2025 est de 83% pour obtenir un ILP de 2m³/j/km, soit un bon état du réseau.

Cet objectif pourra être atteint au travers du plan de renouvellement des réseaux qui a été réalisé dans le cadre du SDAEP du SIAEP du Pont-du-Gard (tronçons de réseaux à renouveler par priorité pour l'ensemble du réseau).



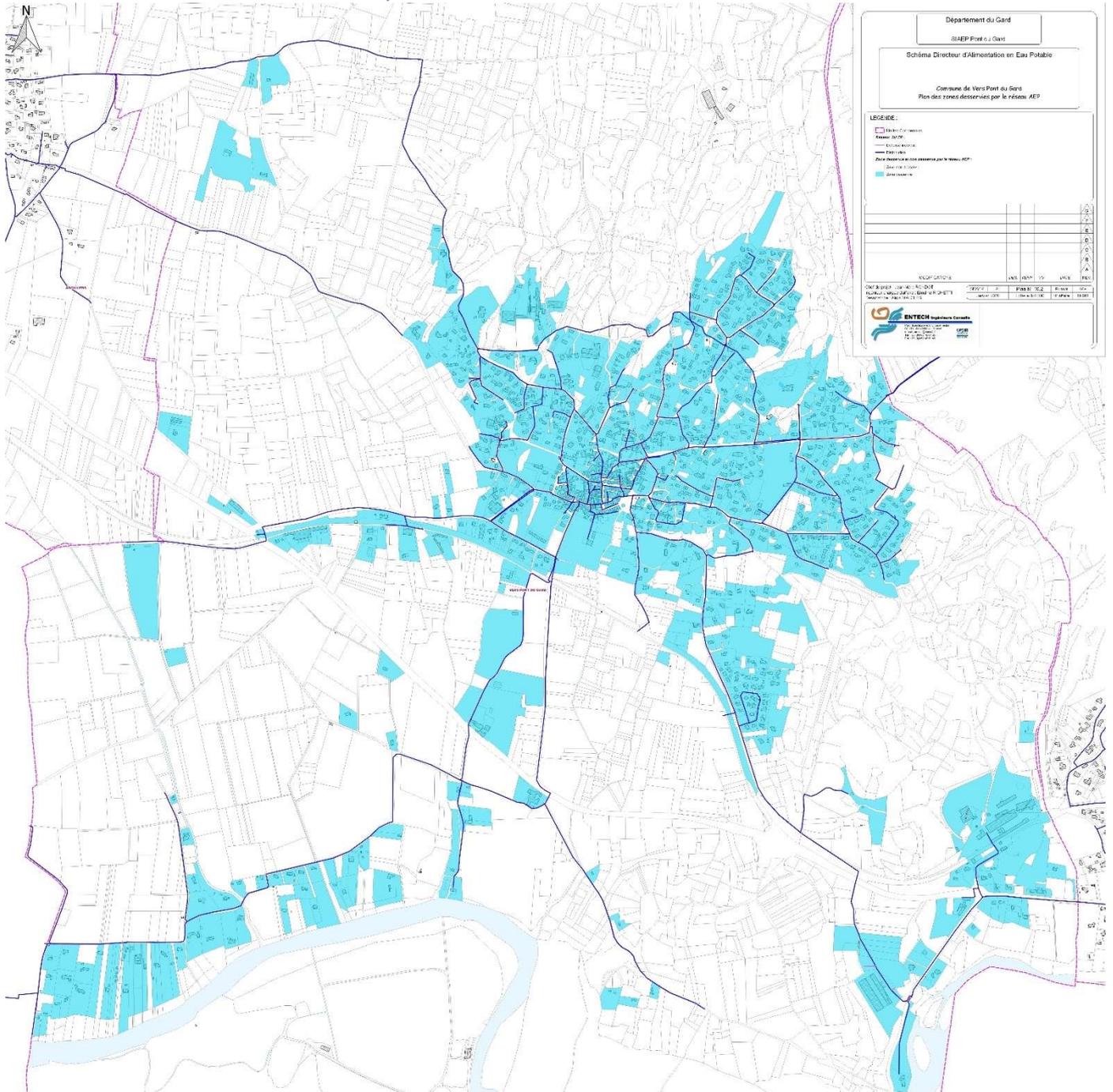
Plan général du réseau AEP de la commune de Vers-Pont-du-Gard



Source. SIAEP – Janvier 2020



Plan des zones desservies par le réseau AEP sur la commune de Vers-Pont-du-Gard



Source. SIAEP – Janvier 2020



e. Production / Consommation

En 2018, le syndicat comptait 2 741 abonnés.

La consommation totale sur le syndicat en 2018 était de 302 321 m³/an et sur la commune de Vers-Pont-du-Gard de 96 472 m³/an.

La production totale sur le syndicat était de 451 117 m³/an en 2018 (au niveau du puits) et la distribution totale était de 448 115 m³/an en 2018 (au niveau du réservoir).

Le coefficient du jour de pointe calculé sur 2018 est de 2,1, c'est-à-dire que la distribution est 2,1 fois plus importante en été qu'en période moyenne.

f. Evaluation des besoins

Les besoins sont définis dans le cadre du SDAEP, à l'horizon 2050.

Les besoins en production sur le syndicat sont estimés à 736 000 m³/an à l'horizon 2050, avec une population estimée de l'ordre de 10 702 habitants permanents et 2 912 habitants saisonniers. Les besoins journaliers du jour de pointe sur le syndicat ont été estimés à 4 230 m³/j.

Les zones de développement envisagées par la commune ont été prises en compte au sein du SDAEP et dans le cadre de la modélisation du réseau, ce qui a permis de déterminer les renforcements nécessaires du réseau.

L'avis de l'hydrogéologue agréée en date de 2010 indiquait un débit de prélèvement maximum envisageable de 6 000 m³/j. La ressource sera donc suffisante pour satisfaire les besoins du syndicat.

Selon le dernier rapport annuel du SIAEP, la ressource et le stockage en eau potable apparaît comme suffisant à l'horizon 2050.

1.2. L'alimentation en eau potable : l'adduction privée

Le recours à une adduction privée est permis sous certaines conditions rappelées ci-après :

- Lorsque le raccordement au réseau AEP est possible, cette solution doit être privilégiée.
- Pour les adductions d'eau dites "unifamiliales" (un seul foyer alimenté en eau à partir d'une ressource privée) : elles sont soumises à une déclaration à la Mairie au titre du Code Général des Collectivités Territoriales (art. L 2224-9) mais nécessitent l'avis de l'Agence Régionale de Santé qui s'appuie sur une analyse de la qualité de l'eau ainsi que sur l'absence de risque de pollution potentielle dans un périmètre de 35 mètres de rayon minimum.
- Pour les adductions d'eau dites "collectives privées" (tous les autres cas : plusieurs foyers, accueil du public, activité agro-alimentaire, ...) elles sont soumises à autorisation préfectorale au titre du Code de la Santé Publique à la suite d'une procédure nécessitant une analyse assez complète et l'intervention d'un hydrogéologue agréé.
- Pour tous les points d'eau destinés à la consommation humaine, les dispositions de l'article 10 du règlement sanitaire départemental (RSD - arrêté préfectoral du 9 mai 1979 modifié) devront être satisfaites et notamment celle demandant que " le puits, le forage ou la source, seront situés au minimum à 35 m à l'intérieur des limites de la propriété qu'ils desservent ainsi que tout ouvrage ou installation risquant de les polluer directement ou indirectement".



- Il est obligatoire de déclarer les prélèvements, puits et forages à usage domestique en mairie, en vertu de l'article L 2224-9 du Code Général des Collectivités Territoriales, par utilisation du formulaire CERFA n°13837*01.

En dehors des zones desservies par le réseau public d'alimentation en eau potable, il existe actuellement sur le territoire des constructions alimentées par des captages privés. Aucun recensement des captages privés sur le territoire communal n'existe.

1.3. Défense incendie

a. *Préconisations du SDIS*

Le service départemental incendie et secours (S.D.I.S.) du Gard préconise les éléments suivants :

- Concernant les voiries : les voies de circulation desservant les établissements (bâtiments recevant du public, bâtiments industriels, etc...) doivent permettre l'accès et la mise en œuvre des moyens de secours et de lutte contre l'incendie et être conformes aux différents textes en vigueur.
- Concernant la défense extérieure contre l'incendie : les besoins en eau pour la lutte contre l'incendie sont proportionnés aux risques à défendre et sont définis par :
 - La circulaire interministérielle n°465 du 10 décembre 1951.
 - La circulaire interministérielle du 20 Février 1957.
 - La circulaire interministérielle du 09 Août 1967.

Il en ressort que les sapeurs-pompiers doivent trouver à proximité de tout risque moyen, au minimum 120 m³ d'eau utilisable en 2 heures.

Cela peut être satisfait par :

- un réseau de distribution d'eau doté de poteaux ou bouches d'incendie de 100 mm normalisés, débitant au minimum 1000 l/mn sous une pression dynamique de 1 bar,
- soit par l'aménagement de points d'eau naturels,
- soit par la création de réserves artificielles.

Il faut noter que c'est la première solution qui représente le plus d'avantages tant au niveau de la mise en œuvre, que pour la multiplication des points d'eau.

A titre indicatif, le tableau suivant donne des valeurs de débits et de distances des points d'eau par rapport à certains risques à défendre :

| | | DEBIT | DISTANCE PAR LES VOIES CARROSSABLES |
|-----------------------|--------------|--------------------|-------------------------------------|
| HABITATIONS | 1ère famille | 1000 l / mn | 200 m |
| | 2ème famille | 1000 l / mn | 200 m |
| | 3ème famille | 1000 l / mn | 200 m |
| | 4ème famille | 1500 à 2000 l / mn | 200 m |
| ERP, INDUSTRIELS | | 1000 à 2000 l / mn | 200m |
| ERP de 5ème CATEGORIE | | 1000 l / mn | 200m |

Pour les établissements à risques élevés, ces exigences peuvent être augmentées.



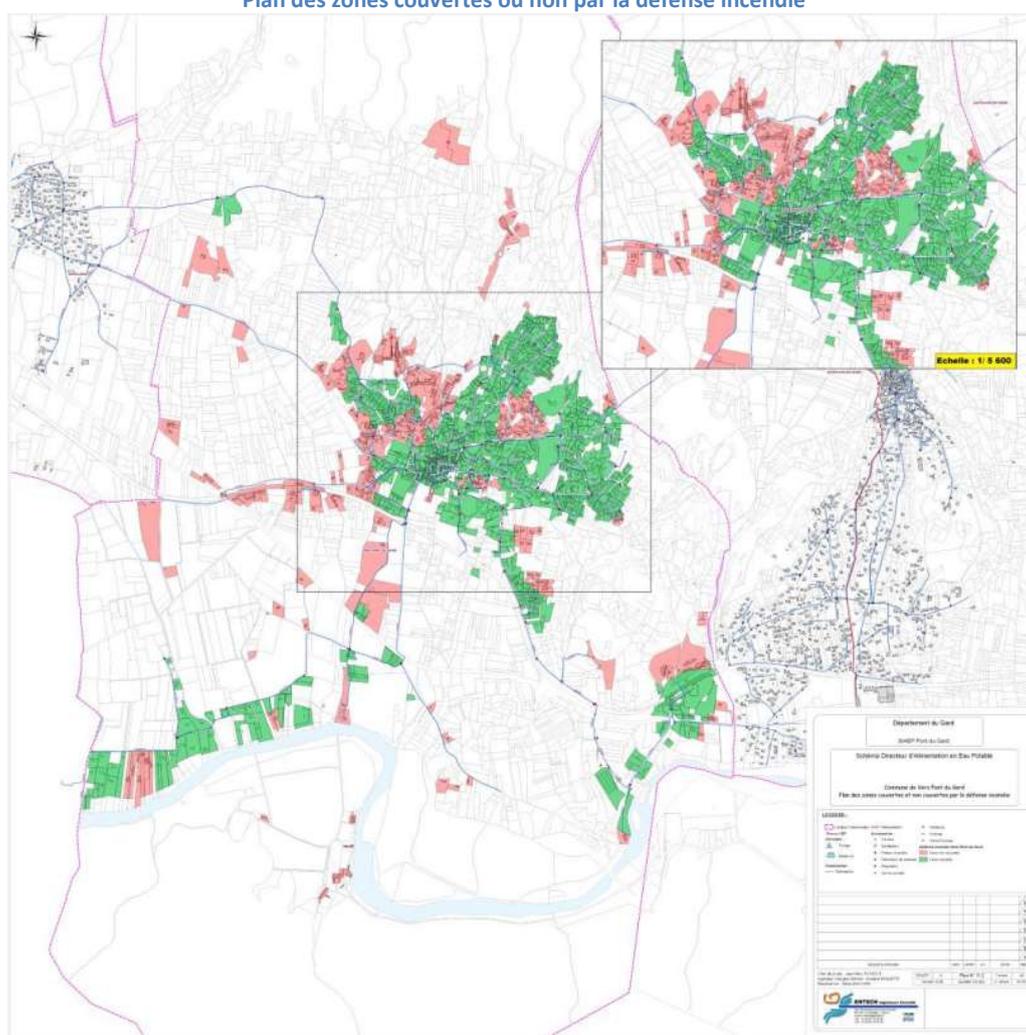
Il conviendra de veiller à ce que l'implantation des points d'eau permette d'assurer la défense contre l'incendie au fur et à mesure de l'évolution de l'urbanisme et des implantations industrielles. Ces points d'eau devront être constamment entretenus en parfait état de fonctionnement.

Il est important de rappeler la responsabilité de la commune en matière de lutte contre l'incendie et de souligner les conséquences juridiques sur les éventuelles carences des moyens de secours.

Concernant l'isolement des risques : Il conviendra de veiller à préserver des volumes de protection suffisants autour des établissements et bâtiments présentant des risques particuliers d'incendie afin d'éviter tout phénomène de propagation. Ainsi une étude spécifique, en particulier pour le risque Feux de Forêt pourra être nécessaire, comme la mise en place d'interfaces forêt / habitat.

D'après le rapport annuel du SIEAP, le réseau de la commune de Vers-Pont-du-Gard dispose de 44 hydrants. Le plan des zones couvertes (zones vertes) et non couvertes (zones rouges) par la défense incendie, c'est-à-dire à moins ou plus de 200 m du poteau le plus proche par voie carrossable, est présenté ci-dessous.

Plan des zones couvertes ou non par la défense incendie



LEGENDE :

- Ouvrages et hydrants :**
- Puits
 - Réservoir
 - PI
 - Distribution
 - Refoulement
- Zones couvertes et non couvertes par la défense incendie :**
- Zone non couverte
 - Zone couverte

Source : Rapport annuel du SIAEP - 2020



Dans le cadre des conclusions du SDAEP, des implantations d'hydrants complémentaires ou de bâches souples ont été proposées afin de couvrir des zones urbanisées actuellement de la commune.

Enfin, sur les 44 hydrants de la commune de Vers-Pont-du-Gard, 2 présentent des débits à 1 bar inférieur à 60 m³/h.

A noter que la commune ne dispose pas d'un schéma directeur de défense incendie.

Le SDAEP a conclu, au travers de la modélisation, sur les renforcements à prévoir sur le réseau afin d'obtenir un débit suffisant au niveau de tous les hydrants ainsi qu'au niveau des zones de développement envisagées.

2. La gestion des eaux usées

2.1. Réseau d'eaux usées : assainissement collectif

a. *Caractéristiques du système d'assainissement des eaux usées*

Les réseaux d'assainissement des eaux usées du système de Vers Pont du Gard sont constitués d'un linéaire total de 15 730 mètres, dont 900 m est raccordés sur le système d'assainissement de la commune voisine de Remoulins via deux postes de refoulement.

En effet, le projet de création d'un réseau de transfert des Eaux usées de la commune de Vers-Pont-du-Gard vers la STEP intercommunale de 2020 a été réalisée en 2020. Les travaux ont été réalisés, et ce nouveau réseau est en service depuis juin 2022.

La station d'épuration existante de type lagunage a été supprimée. L'ensemble des habitations collectées sur l'assainissement collectif de la commune sont raccordées sur la STEP intercommunale de Remoulins.

b. *Situation actuelle*

Les réseaux d'assainissement des eaux usées de Vers-Pont-du-Gard sont exclusivement séparatifs.

Le système d'assainissement est principalement gravitaire, à l'exception de deux secteurs où se trouvent des postes de relevage :

- 1 pour l'assainissement des eaux usées du Pont du Gard qui refoule actuellement vers la Bégude de Vers
- 1 collectant quelques habitations de la Bégude de Vers

Lors des travaux réalisés sur les réseaux en 2020, 2 postes de relevages supplémentaires ont été créés.

c. *Capacité d'accueil touristique*

La commune de Vers Pont du Gard connaît une augmentation significative de population en période estivale avec : 1 camping, 1 hôtel, une vingtaine de gîtes et chambre d'hôtes et près de 160 logements secondaires. Les campings et l'hôtel ne sont pas raccordés au système d'assainissement du bourg. Ils sont soit raccordés au réseau d'assainissement collectif à Remoulins, soit en assainissement non collectif.

Concernant les équipements touristiques recensés sur le territoire communal, aucune extension de réseaux n'est envisagée pour les raccorder.

d. *Activités économiques*



Une économie dynamique et de proximité est implantée sur la commune de Vers Pont du Gard avec, ses nombreux commerces et artisans.

Le tourisme et la viticulture sont les activités principales aujourd'hui. Ainsi, on recense une cave coopérative, trois caves viticoles et une dizaine d'agriculteurs.

De petites entreprises sont également présentes sur le territoire, telles que des entreprises du bâtiment, des artisans et commerçants des métiers de bouches, des services...

Trois carrières sont implantées sur le territoire communal ainsi qu'une industrie de béton armé.

Hormis ce, la commune ne compte pas d'établissement industriels autres. Aucune industrie ne rejette des effluents à caractère autre que domestique dans le réseau communal.

Pour ce qui tient à la question de l'assainissement, il est important de noter que les caves viticoles et oléicoles peuvent être des activités génératrices d'effluents potentiellement polluants.

Les activités recensées sur la commune de Vers Pont du Gard n'ont en première approximation pas d'impact majeur sur le système d'assainissement collectif.



e. Augmentation de la capacité épuratoire d'ici 2040

A échéance 2040, le taux de croissance projeté de la population communale permanente est estimé à 3 032 habitants. De plus, la capacité des logements vacants et résidences secondaires effective est de 170 habitants sur une année. Concernant les établissements particuliers, la capacité d'accueil à terme est estimée à 10 équivalents habitants (EH). Enfin, concernant le site du Pont du Gard (uniquement pour la rive gauche), la consommation faite sur la rive gauche du site (côté Vers-pont-du-Gard) est estimée à 540 EH par jour en pointe contre 162 EH en basse saison.

Au total, la capacité épuratoire projetée est de 3200 EH en basse saison et 3500 EH en haute saison à échéance 2040.

| | Basse saison | Haute saison |
|--|-----------------|-----------------|
| Population permanente raccordée au réseau, en 2040 : | 2 768 EH | |
| Capacité d'accueil logements vacants et résidences secondaires : | 170 EH | |
| Établissements particuliers : | 10 EH | |
| Site du Pont du Gard (rive gauche uniquement) : | 162 EH | 540 EH |
| Capacité épuratoire calculée : | 3 110 EH | 3 488 EH |
| Capacité épuratoire retenue : | 3 200 EH | 3 500 EH |

Tableau récapitulatif de la capacité épuratoire projetée d'ici 2040 pour la commune de Vers Pont du Gard (Cereg – juillet 2020)

f. La STEP de Remoulins

Une nouvelle STEP a été construite sur la commune de Remoulins, et a été livrée en juin 2021.

Elle contient 3 postes de refoulement, 500 m³ de zone anaérobie et 2750 m³.

Sa capacité nominale est de 13 500 EH, soit 7 500 EH de plus que l'ancienne STEP qui recevait entre 85 et 110% de sa charge nominale. Hors période estivale, la capacité nominale de celle nouvelle STEP est de 12 500 EH.

A ce jour, aucun rapport annuel ne recense de données supplémentaires concernant la qualité du service public d'assainissement.

g. Perspectives

Le Schéma Directeur des eaux usées est actuellement en cours de révision. La consultation des bureaux d'études pourrait s'engager fin 2022, pour la réalisation du schéma et une remise de dossier final au second semestre 2023.

La zone d'étude portera sur l'ensemble du territoire communal. Les niveaux de détails attendus seront adaptés selon les secteurs, en fonction des problématiques et des enjeux. L'enquête sera notamment plus poussée au niveau des « secteurs urbanisables ».

A ce jour, aucun rapport annuel ne recense de données de la nouvelle STEP.



2.2. Assainissement non collectif

a. Synthèse de l'assainissement non collectif

Le parc d'assainissement non collectif recensé par la Communauté de Communes du Pont du Gard qui assure la compétence su SPANC est de 130 installations, dont 87 ont fait l'objet d'un diagnostic. L'état du parc est le suivant :

- 4,6% ont un avis défavorable et doivent se mettre en conformité (priorité 1)
- 69% ont un avis défavorable et doivent se mettre en conformité (priorité 2)
- 20,7% ont un avis favorable et doivent se mettre en conformité (priorité 3)
- 5,7% ont un avis défavorable ; pas de travaux de mise en conformité à réaliser (priorité 4).

Le zonage d'assainissement fera l'objet d'une enquête publique conjointe au plan local d'urbanisme.

b. Contrôle et suivi des dispositifs d'assainissement par le SPANC

La compétence de Service Public de l'Assainissement Non Collectif (SPANC) est portée par la Communauté de Commune du Pont-du-Gard.

Un règlement du SPANC a été adopté au 26 novembre 2012 par la CCPG, il permet de fixer les relations entre les usagers du SPANC et l'exploitant du service, en fixant ou rappelant les droits et obligations de chacun.

Ces dispositifs sont situés en périphérie de la zone urbanisée, il s'agit le plus souvent d'écart soit au nord dans les forêts soit au sud de la commune à proximité du Gardon.

c. Aptitude des sols à l'assainissement autonome

La réalisation d'un dispositif d'assainissement autonome est dépendante des contraintes d'urbanisme (localisation des limites de propriété, forme, taille et occupation des sols de la parcelle). Si ces règles d'urbanisme sont respectées, les différentes contraintes ci-dessus doivent alors être prises en compte pour choisir la filière d'assainissement adaptée.

Pour mémoire, les principes à respecter sont par ordre de priorité :

- Pour des perméabilités de sol supérieure ou égales à 10mm/h : traitement et évacuation par lessols ou par irrigation souterraine de végétaux (soumis à conditions). Le rejet vers le milieu hydraulique superficiel ne peut être envisagé dans ce cas.
- Pour des perméabilités inférieures à 10mm/h : Le rejet vers le milieu hydraulique superficiel ne pourra être réalisé qu'après autorisation du propriétaire ou du gestionnaire du milieu récepteur s'il est démontré, par une étude particulière à la charge du pétitionnaire, qu'aucune autre solution n'est envisageable. Cette solution ne doit générer ni nuisance, ni pollution d'une ressource en eau, d'un usage (AEP ou baignade) ou risque de prolifération du moustique tigre.

Les dispositifs d'Assainissement Non Collectif (A.N.C.) des maisons individuelles d'habitations, devront respecter les règles de mise en œuvre et de dimensionnement présentes dans les annexes sanitaires. En complément des textes réglementaires et des circulaires d'application correspondantes, le ministère chargé de l'écologie et le ministère chargé de la santé ont mis en place un plan d'actions national de l'assainissement non collectif (Pananc) sur la période 2014/2019.

Les objectifs de ce nouveau plan d'actions sont d'améliorer l'application de la réglementation en ANC et de rendre les dispositifs d'ANC plus fiables, plus durables et plus compréhensibles pour l'utilisateur, de donner une plus grande visibilité du secteur au monde industriel et enfin d'assurer la professionnalisation des acteurs intervenant dans la chaîne de l'ANC, de la conception au contrôle des installations.

A noter également, que selon l'article L 1331-10 du code de la Santé publique, les rejets d'eaux usées non domestiques sont soumis à autorisation du Maire ou du Président de la structure intercommunale compétente. Cette autorisation pourra donner lieu à la mise en place d'un prétraitement spécifique.

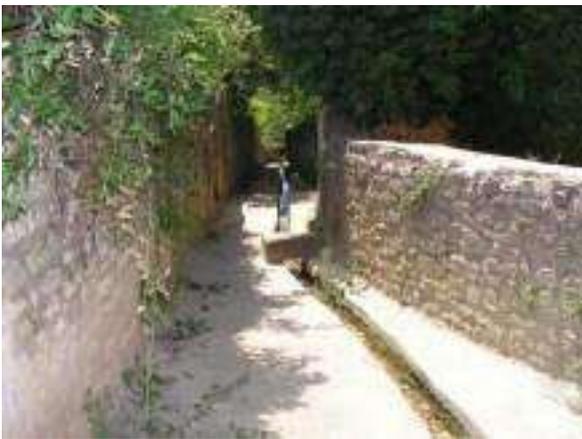


3. La gestion des eaux pluviales

Un chevelu hydraulique important, de sources pérennes et de cours d'eau temporaires, valats qui descendent du massif boisé de la Valligères par les combes et fonts, irrigue la plaque rocheuse sur lequel le village est implanté.

En rive gauche du Gardon, est drainé par les bassins versants de 4 cours d'eau (d'ouest en est) :

- la Barque Vieille, le bassin versant amont étant situé en partie sur la commune voisine d'Argilliers, ne concerne pas la zone urbanisée ;
- le Grand Valat et le ruisseau de Font d'Isière (canal qui amène l'eau depuis le lavoir jusqu'à dans la plaine, irriguant au passage potagers et vergers) se rejoignent au niveau de la Bégude de Poulon ;
- la Maire et la Fontaine de Misseran qui se rejoignent près de la Bégude St Pierre formant alors le ruisseau du Moulines ;
- le ruisseau de Font Grasse, en limite communale avec Castillon du Gard. En rive droite, plusieurs petits valats descendent du Bois de Saint-Privat (< 1 km²).



Canal partant du lavoir du Font d'Isière



Caniveau dans le Coeur du village (mur restauré suite à l'écroulement lors d'une



Caniveau dans le cœur du village





Détail de caniveau et canalisation sous une rue du village



Caniveau et regard dans le village



Fossé en bordure d'un quartier résidentiel (dans la partie basse, au sud du village)



Chemin d'eau entre deux propriétés (dans la partie basse, au sud du village)



Fossé au passage sous l'ancienne voie ferrée

Au vu des inondations régulières du village, provoquées par le ruissellement des eaux pluviales lors de fortes pluies, un Schéma directeur d'assainissement pluvial () a été réalisé par BRLi en 2006 pour étudier les actions à mener afin de réduire les impacts.



En effet, 50 à 60 mm de pluie provoquent 40 cm d'eau dans les rues sensibles et quelques inondations de caves. L'évacuation est très rapide (2 à 3 heures). Les effets du ruissellement sont aggravés par la présence de murs bloquant les écoulements, ainsi que par les rehausses de voiries et le sous-dimensionnement des ouvrages de franchissement. Lors des épisodes pluvieux, la pression de l'eau a fait céder les murs et les portails provoquant un écoulement en vague dévastateur pour l'aval.

Sachant que l'urbanisation menée au cours des dernières décennies démultipliant les surfaces urbanisées s'est faite sans compensation à l'imperméabilisation, contribuant ainsi à l'augmentation sensible des débits et volumes ruisselés.

La commune ne disposant pas de plan complet des réseaux et certains ouvrages (regards) ayant été recouverts lors de la réfection des voiries, l'entretien des infrastructures se révèle délicat à réaliser sur le terrain.

Le schéma directeur d'assainissement pluvial préconise :

- l'aménagement de bassins de rétention dans les carrières en fin d'extraction pour limiter les apports d'eau en amont du village
- le réseau du Font d'Isières : diriger les eaux sur la rue des Carrières afin d'éviter les inondations des habitations en contrebas de la route et redimensionner les ouvrages et réseaux sous-dimensionnés
- le réseau du Maire / Fontaine de Misseran : créer une zone de retenue en aval (sur les terrains à proximité du stade) afin de réduire les débits aval ; redimensionner les ouvrages et les réseaux sous-dimensionnés
- l'aménagement d'une retenue (par barrage de la vallée) sur le ruisseau de Font Grasse en amont de la Bégude de Vers et l'amélioration du passage des eaux sous la voirie au niveau du rond-point afin de ne pas surcharger le ruisseau de Font Grasse

Plusieurs études hydrauliques à la parcelle ont été réalisées depuis 2006 notamment pour la construction de maison et d'équipement collectif (lotissements et groupes scolaires).

Une étude afin de valider ou non les zones de ruissellement défini par EXZECO va être réalisée en 2023 sur la totalité de la commune.



4. Synthèse de la gestion de l'eau potable et de l'assainissement

| Atouts | Contraintes |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Une ressource en eau suffisante • Un réseau de défense incendie de qualité • Un raccordement récent à la nouvelle STEP intercommunale de Remoulins • Un zonage d'assainissement existant, qui sera mis à jour d'ici 2023 | <ul style="list-style-type: none"> • DUP pour le champ captant des Codes et absence de prévision pour l'avenir • Augmentation de la capacité épuratoire d'ici 2040 • Une consommation et un besoin annuel très hétérogène suivant la saisonnalité • Des systèmes en ANC non conformes • Une topographie propice aux phénomènes de ruissellement pluvial |
| Enjeux hiérarchisés | |
| Enjeux forts | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Assurer un développement communal en cohérence avec les capacités en eau potable • Assurer un développement communal en cohérence avec les capacités de gestion des eaux usées de la STEP de Remoulins • Limiter le phénomène de ruissellement des eaux pluviales en développant la perméabilité du territoire communal, en particulier dans le centre-bourg | |
| Enjeux modérés | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Protéger la ressource en eau des pollutions agricoles, industrielles et urbaines | |

Ce que dit le PCAET

Plusieurs actions sont définies dans le PCAET de la Communauté de communes concernant la gestion des eaux pluviales, en lien avec l'aménagement du territoire :

| Objectifs opérationnels | n° | Actions - opérations |
|--|----|--|
| Promouvoir la gestion alternative des eaux pluviales | 54 | Inciter les collectivités à intégrer la gestion de l'eau à la parcelle/ captage à la source dans leur document d'urbanisme |
| | 55 | Accompagner les administrés dans les opérations de gestion de l'eau à la parcelle |

