

VERDI



RÉVISION DU PLAN LOCAL D'URBANISME TOME 1 | ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT



PLU approuvé par DCM du 09/11/2008

. mises à jour par arrêtés des 31 mars 2011, 21 août 2012, 26 mars 2015 et 4 décembre 2017

. modifiés par délibérations des 8 décembre 2009 (modifications N°1 et 2 et modifications simplifiées n°1 et 2), 30 novembre 2010 (modification simplifiée n°3), 27 janvier 2011 (modification n°3), 22 mai 2012 (révision simplifiée n°4), 21 août 2012 (modification n°4), 1er septembre 2016 (modification n°6), 14 juin 2018 (modification n°5), 27 septembre 2018 (modification n°8) et 13 avril 2022 (modification n°9)

Document provisoire

APPROBATION DU DOCUMENT

	Rédigé par	Vérifié par	Validé par
Nom	Véronique HENOCQ Baptiste BAZOT Laura VITROLLES Anthinéa ROSSI	Véronique HENOCQ	Véronique HENOCQ
Date :	2021-2022	2021-2022	2021-2022

SOMMAIRE

1 État initial de l'environnement	6
1.1 Ressources naturelles	7
1.1.1 Milieu physique	7
1.1.2 Topographie	7
1.1.3 Géologie et pédologie	8
1.1.4 Hydrographie	9
1.1.5 Hydrogéologie	10
1.1.6 Climat et énergie	12
1.1.6.1 Le climat	12
1.1.6.2 Le potentiel énergétique	13
1.2 Patrimoine et cadre de vie	17
1.2.1 Patrimoine paysager	17
1.2.1.1 L'occupation des sols	17
1.2.1.2 Les grands paysages du département de l'Hérault	18
1.2.1.3 Les paysages des Garrigues Héraultaises	19
1.2.1.4 Entrées de ville et de territoire	23
1.2.2 Le patrimoine écologique	32
1.2.2.1 Périmètres d'inventaires	32
1.2.2.2 Périmètres de protection	37
1.2.3 Habitats naturels	41
1.2.3.1 Milieux agricoles	42
1.2.3.2 Milieux humides	46
1.2.3.3 Les milieux urbanisés	53
1.2.4 La flore et la faune	55
1.2.4.1 La flore	55
1.2.4.2 La faune	56
1.2.5 Trames vertes et bleues	60
1.2.5.1 « Trame bleue »	60
1.2.5.2 « Trame verte »	60
1.2.5.3 Éléments de coupure	62
1.2.5.4 Éléments négatifs	62
1.2.5.5 Éléments positifs	63
1.2.5.6 Synthèse des enjeux	65
1.2.6 Le patrimoine bâti	69
1.2.6.1 Patrimoine protégé par une servitude de protection des Monuments historiques (MH)	69
1.2.6.2 Autres éléments de petit patrimoine bâti remarquable	71

1.3 Effets sur la sante humaine	90
1.3.1 Les risques	90
1.3.1.1 L'aléa retrait-gonflement des argiles	90
1.3.1.2 Les risques liés à l'existence de mines	91
1.3.1.3 Les risques sismiques	92
1.3.1.4 Le risque feux de forêts	92
1.3.1.5 Les risques technologiques	96
1.3.1.6 Le risque lié au transport de matières dangereuses	96
1.3.1.7 Le risque inondation	97
1.3.2 Pollution de l'air	100
1.3.2.1 La qualité de l'air	100
1.3.3 Nuisances	105
1.3.3.1 Nuisances sonores	105
1.3.3.2 Nuisances olfactives	106
1.3.3.3 Pollution lumineuse	107
1.3.4 Déchets	107
1.3.4.1 Ordures ménagères et collecte sélective	107
1.3.4.2 La collecte du verre et du papier	108
1.3.4.3 La déchetterie	108
1.4 Synthèse des enjeux environnementaux	110

1 ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

1.1 RESSOURCES NATURELLES

1.1.1 MILIEU PHYSIQUE

La commune de Montarnaud occupe une place centrale entre les garrigues boisées de l'arrière-pays montpelliérain et les garrigues du Causse d'Aumelas qui représentent toutes deux des entités intéressantes d'un point de vue des milieux naturels. Traversée d'est en ouest par la N109 (aujourd'hui A750) qui relie l'agglomération de Montpellier au Haut-Languedoc et donne accès au Massif Central, ce territoire d'une superficie de 2750 ha correspond également à une situation charnière entre ville et campagne.

La culture possible de l'olivier, ainsi que de nombreux autres critères indiquent sans équivoque que l'on se trouve dans la région bio-géographique méditerranéenne qui influence également de manière forte l'hydrologie et les milieux naturels présents.

La commune est ainsi caractérisée par un paysage méditerranéen relativement varié se répartissant entre massifs forestiers dominés par le chêne vert au Nord, zones de garrigues et pelouses ouvertes au sud, et secteurs agricoles principalement concentrés en plaine, dans le secteur central de la commune.

Par ailleurs, ce territoire accueille un ensemble de petits cours d'eau, tous temporaires et inclus dans le bassin versant de la Mosson dont la source se situe sur la commune.

1.1.2 TOPOGRAPHIE

Le territoire de la commune de Montarnaud se situe dans les garrigues du nord-montpelliérains, pour sa partie Nord, et celles du Causse d'Aumelas, dans sa partie Sud.

Au Nord-Ouest d'une ligne Saint-Paul-et-Vamalle, Montarnaud, Vailhauquès, il présente un relief de collines allongées Nord-Sud (Bois de Nasse, Bois de la Rouvière), culminant à 315 mètres d'altitude, entrecoupées de combes étroites, allongées également Nord-Sud parcourues par des ruisseaux (notamment des Courrèges et de la Garonne), à environ 140 mètres d'altitude.

Le centre du territoire, est occupé par un large vallon orienté Nord-Est – Sud-Ouest, parcouru par le ruisseau des Mages et la Mosson à environ 110 mètres d'altitude.

La partie Sud Est du territoire fait partie du Causse d'Aumelas (Garrigues de Tamareau et du Mas Dieu), culminant ici à 200 m d'altitude.



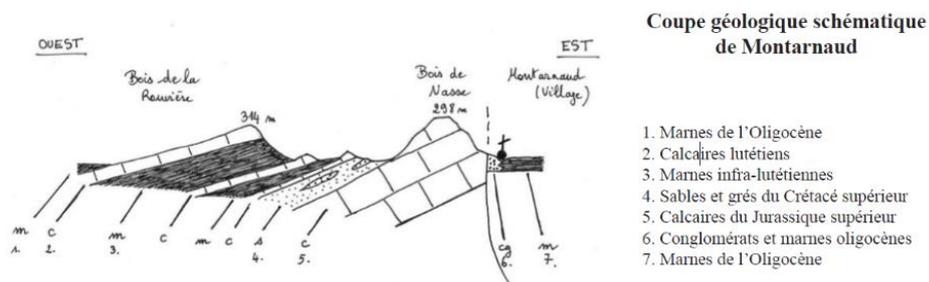
1.1.3 GEOLOGIE ET PEDOLOGIE

(Source: site du BRGM infoterre, carte géologique au 1/50 000^e)

Au plan géologique, on retrouve une distinction nette entre ces 3 parties.

Au Nord-Ouest:

Il s'agit d'un monoclin à pendage Ouest, c'est à dire une superposition de strates planes, de nature et de dureté diverses, inclinées en pente douce vers l'Ouest (cf. coupe géologique schématique).



On trouve d'Est en Ouest:

Les calcaires massifs fracturés du Jurassique supérieur, constituent une échine massive. Ils présentent un sol inexistant, à l'exception de poches limitées en surface et en épaisseur de Terra Rossa, argile rouge de décarbonatation, accumulée dans les petites cuvettes ou les replats.

Les sables et grès siliceux du Crétacé supérieur, dits .Des gisements de ces grès dits « Grès à reptiles » ont été mis à jour à Mèze et ici à Montarnaud. Ils se présentent sous la forme de bancs discontinus. Leur composition varie depuis des sables agglomérés et lités, jusqu' à des conglomérats de dragées voire de galets de quartz bien arrondis, liés par un ciment siliceux, ou argileux. Leur couleur s'approche du ocre jaune- orangé.

Les calcaires lacustres du Vitrollien. C'est une petite barre assez discrète.

Les marnes infra-lutésiennes (avec un banc calcaire intercalé), tendres, constituent des thalwegs et les pentes des versants, sensibles à l'érosion.

Les calcaires lacustres du Lutétien, massifs et fracturés. Il faut noter la présence sporadique de niveaux à silex, au sein des calcaires du Lutétien. Ces silex étant moins solubles que le calcaire, ils sont présents en surface et abaissent le Ph du sol (Bois de la Rouvière). Ce sont eux qui constituent une cuesta, dont le revers descend vers la Boissière.

Les marnes de l'Oligocène (bassin de la Boissière).

Au centre :

Le vallon de Montarnaud est un fossé tectonique, limité par une importante faille, affaîssé à l'Oligocène, lors de l'ouverture de la Méditerranée occidentale (- 35 millions d'années). Il est comblé de marnes fluviatiles. Il faut noter la présence anecdotique d'un mince niveau de marnes marines du Miocène (Les Plantades), indiquant la présence de la Méditerranée dans ce fossé, à cette époque (environ - 20 millions d'années).

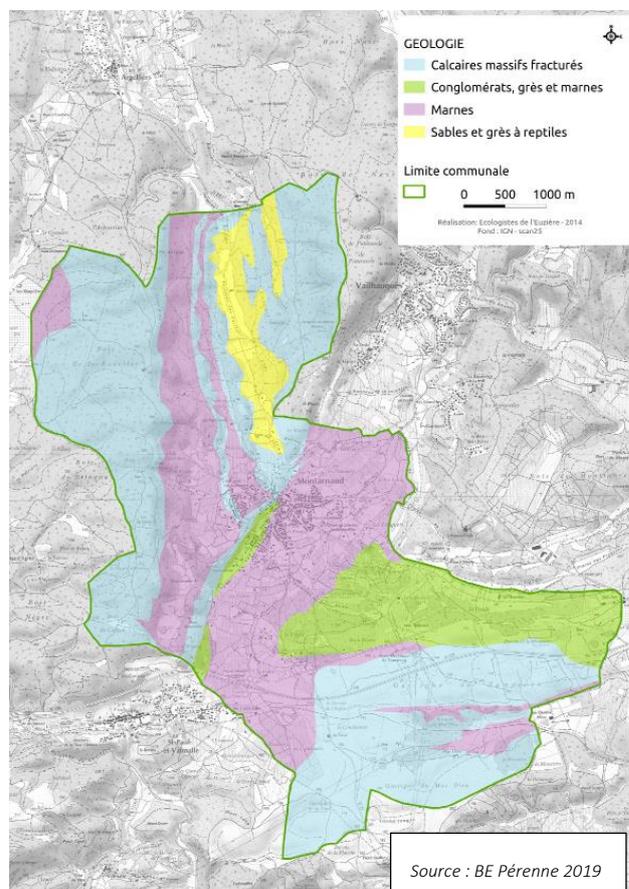
Au Sud-Est :

Cette partie du territoire appartient au « chevauchement de Montpellier », ensemble charrié vers le Nord, lors de la surrection des Pyrénées.

Les garrigues de Tamareau sont constituées essentiellement de calcaires durs, massifs et fracturés du Jurassique, plissés lors de l'orogénèse pyrénéenne. Il faut noter la présence de bouffées dolomitiques au sein de ces calcaires pouvant donner par endroit des sols légèrement sableux et moins calcaires.

Les garrigues du Mas Dieu sont constituées essentiellement de calcaires de brèches calcaires l'Eocène, durs, massifs et fracturés. Quelques niveaux marneux constituent des combes (Mas Dieu). Il faut noter la présence de calcaires à chailles (silex) donnant également des sols moins calcaires (La Tour).

Un secteur particulier, dans le triangle Bel Air, Montarnaud et la sortie de la N109, est constitué d'un ensemble hétérogène de conglomérats, de grès et de marnes, de teinte rouge, du Vitrollien, représentant le front du « chevauchement de Montpellier ». Les sols y sont peu calcaires et sensibles à l'érosion.



1.1.4 HYDROGRAPHIE

(Source: SAGE Hérault, Carte IGN, infoterre, site Internet de la DREAL Languedoc-Roussillon)

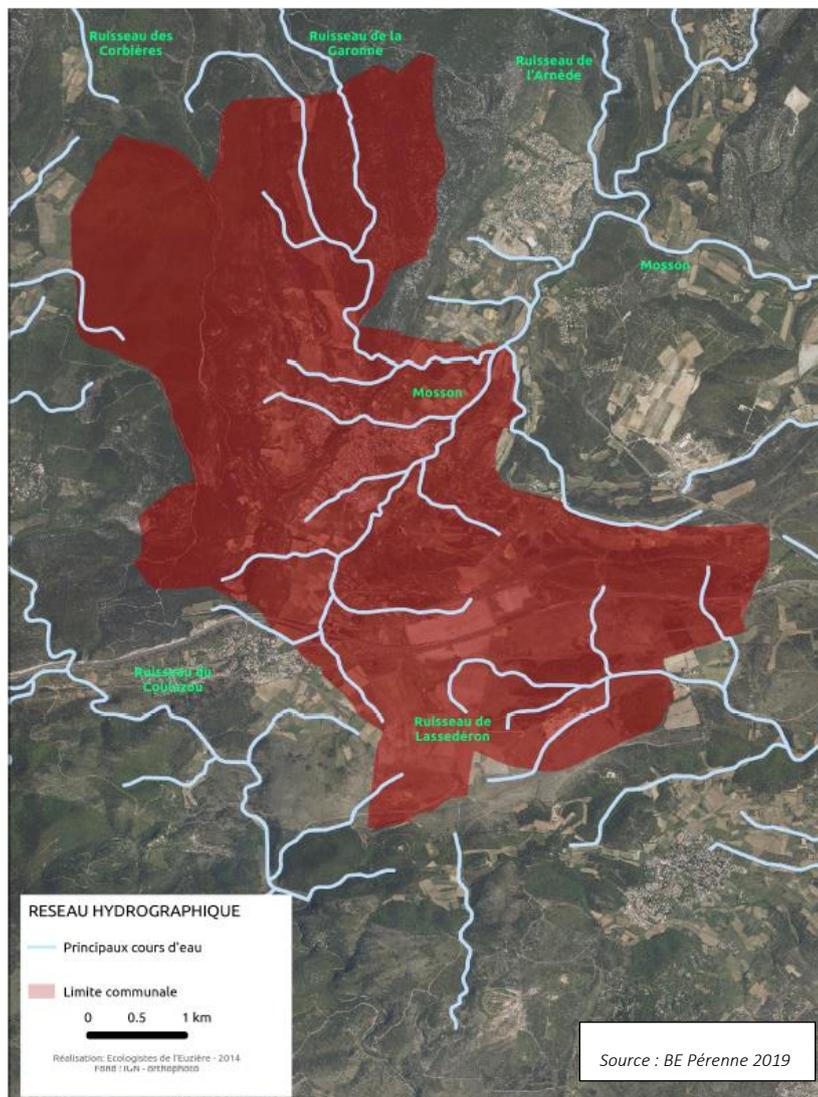
Le caractère karstique du territoire induit naturellement un réseau hydrographique de surface pérenne très limité, la presque totalité des pluies s'infiltrant rapidement. Les nombreux talwegs entre les collines ruissellent uniquement en période de pluie, même si la violence des pluies méditerranéennes implique une forte érosion, principalement dans les marnes.

Tous les cours d'eau du territoire sont temporaires. Ils sont inclus dans le bassin versant de la Mosson dont ils sont tributaires.

Les combes du secteur Nord-Ouest sont drainées par les ruisseaux des Courrèges et de la Garonne

La Mosson prend sa source à Montarnaud, draine le fossé marneux où elle reçoit les ruisseaux des Mages, celui de Notre Dame, de la Prade et de la Combe de Lour, puis poursuit son cours au Nord vers Vailhauquès.

Autour du Mas Dieu, les cours d'eau sont drainés vers le Sud -Est en direction du Lassederon puis de la Mosson dans sa partie aval.



1.1.5 HYDROGEOLOGIE

(Source: site du BRGM infoterre, site Internet de la DREAL Languedoc-Roussillon)

Les cavités sont peu nombreuses, cependant les importantes surfaces de calcaires massifs aux fractures largement ouvertes représentent des secteurs de drains particulièrement favorables à une infiltration rapide et sans filtration des eaux de surface. Les nappes karstiques sont donc à la fois alimentées abondamment grâce à l'intense fracturation, mais sont de ce fait extrêmement vulnérables à toute pollution en surface.

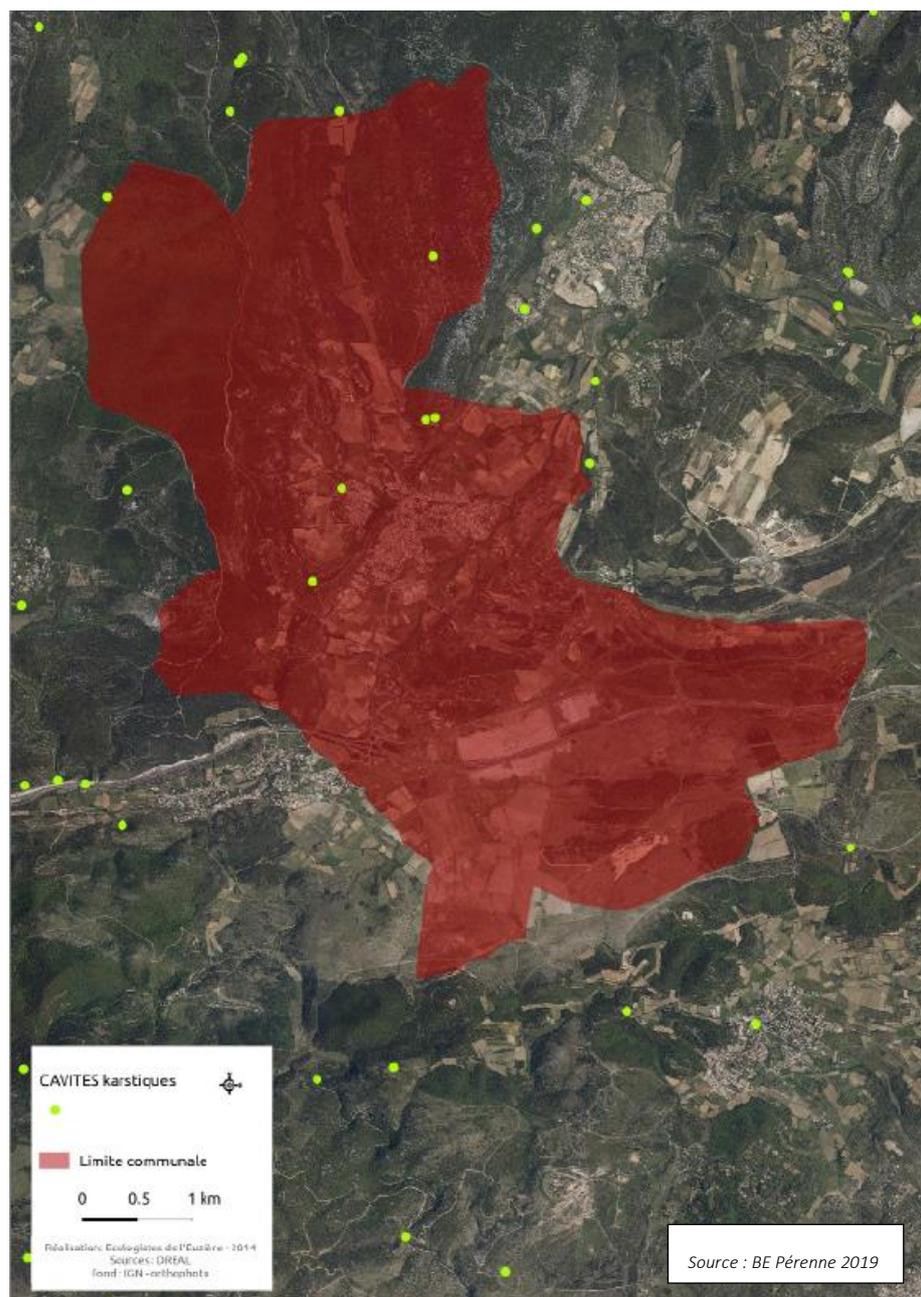
Les principales nappes se situent :

- dans les calcaires du Jurassique supérieur au Nord immédiat de la commune.
- dans les calcaires du Jurassique du Causse d'Aumelas: 5 à 10 M3/H à 85 m de profondeur, 20 M3/H à 120 m. Il faut noter un débit de 30 M3/H, dans les conglomérats du Vitrollien, présents sous le chevauchement de Montpellier à 185 m.

- dans les calcaires du Lutétien, de moindre épaisseur, renfermant une nappe plus modeste.

Cavités souterraines

Très peu de cavités souterraines sont identifiées sur la commune. Les plus développées sont situées dans les calcaires massifs du Jurassique au Nord immédiat du village. Les autres sont anecdotiques. Elles peuvent cependant susciter une prospection pour les chauves-souris (cf. carte cavités).

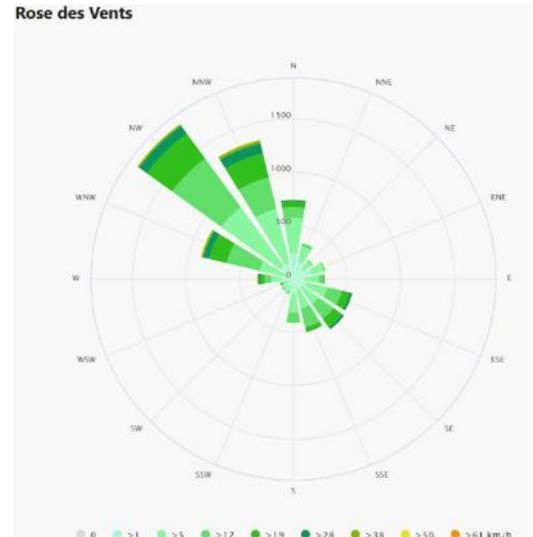


1.1.6 CLIMAT ET ENERGIE

1.1.6.1 Le climat

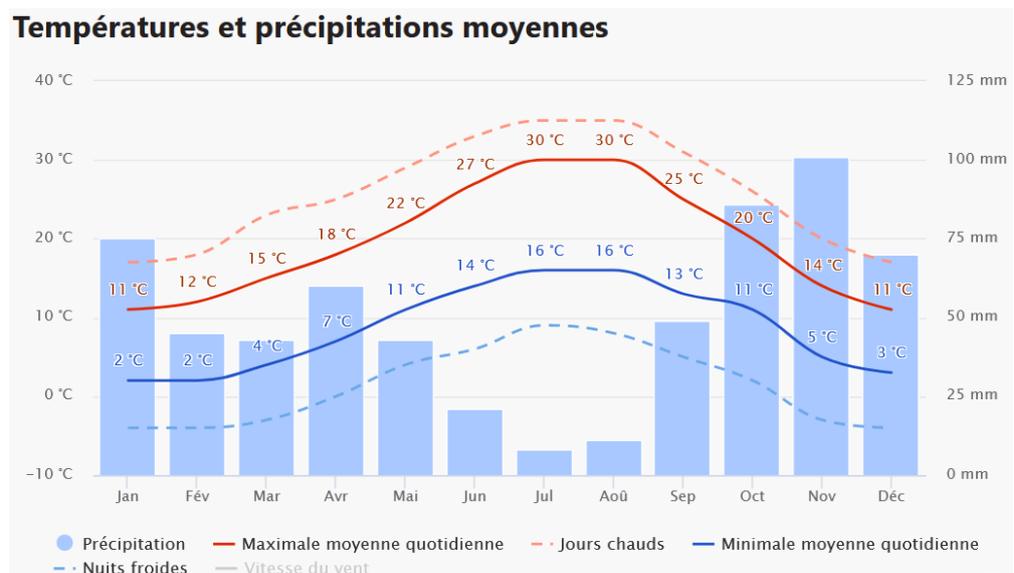
Le département de l'Hérault bénéficie d'un climat méditerranéen caractérisé par des étés chauds et secs et des hivers doux avec des pluies rares mais brutales.

Les températures moyennes mensuelles augmentent de janvier à juillet et décroît d'août à décembre. Selon Météo France la moyenne annuelle des pluies s'élève à un peu plus de 600 mm. La répartition des précipitations sur l'année est contrastée avec un minima des précipitations situés en été (juin – juillet) et un maxima localisé en automne (octobre – novembre). L'irrégularité, plus que tout autre critère, caractérise le régime de pluie méditerranéen. Le climat de Montarnaud est globalement plus contrasté et plus humide que celui de Montpellier, pourtant distante d'une quinzaine et située dans la même zone de climat méditerranéen.



Les étés sont chauds et secs, tempérés par des nuits parfois fraîches, dues à des descentes d'air froid depuis les gorges de l'Hérault ou du Larzac.

La moyenne des températures de juillet est d'environ 30°C. De ce phénomène résulte de fortes amplitudes thermiques journalières. L'ensoleillement est de l'ordre de 2700 heures annuelles.



Source : Meteoblue

Les vents balayant l'ouest Montpellierain sont au nombre de trois : la Tramontane qui est un vent sec de nord-ouest très fréquent en hiver et au printemps, le Marin (vent du sud-est) et le Grec (vent d'est) plus rares, sont des vents très violents associés à des passages perturbés en Méditerranée. Ils sont accompagnés d'un temps couvert et pluvieux.

Les vents dominants sont les vents opposés de secteur Ouest-Nord-Ouest et Est-Sud-Est (vent marin).

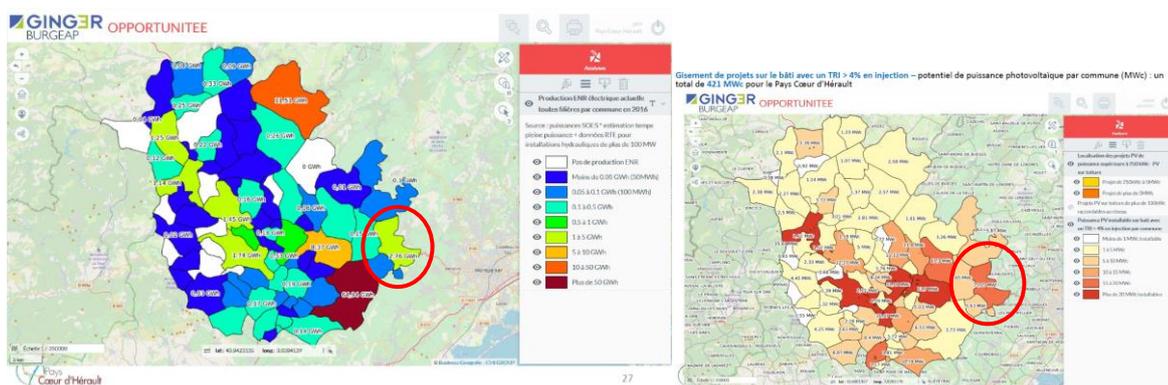
1.1.6.2 Le potentiel énergétique

➤ Etat actuel des infrastructures et production

Dans le PCAET Cœur d'Hérault, il est indiqué en 2016 une puissance de 2,56 MW d'ENR électrique installée à Montarnaud (électricité photovoltaïque) avec notamment dans le secteur Mas Dieu, les panneaux photovoltaïques installés en toiture sur les hangars (ombrières).



Source : PCAET Cœur d'Hérault



Hangars avec PV installés en toiture Domaine Mas Dieu (source VERDI)



➤ Potentiel solaire

Les écarts d'ensoleillement qu'on relève sur le territoire français ne sont pas tant dus aux variations de latitudes qu'aux conditions climatiques. Du nord au sud de la France, la latitude qui détermine l'angle sous lequel le soleil va éclairer le sol, varie entre 50° à Lille et 42° à Perpignan, ce qui à l'échelle de la terre est peu (8° de latitude de variation). En revanche, le nombre d'heures d'ensoleillement est très inégalement réparti : les régions du sud sont les plus favorisées, avec un maximum d'ensoleillement sur la Côte d'Azur et le Languedoc Roussillon.

L'ensoleillement du territoire de Montarnaud est très important toute l'année, avec une durée d'insolation de 2709 heures par an, alors que la moyenne nationale est de 1970 heures. La carte des durées annuelles d'ensoleillement sur le territoire français est présentée ci-après.

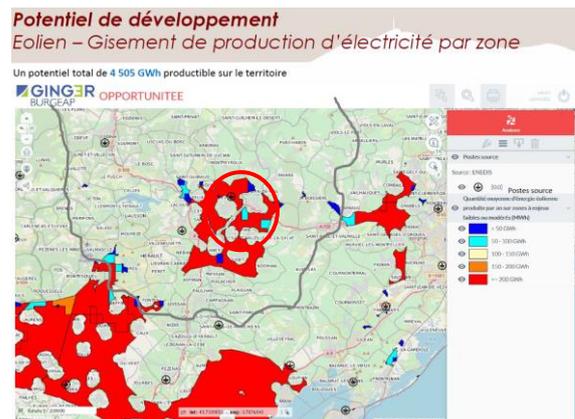
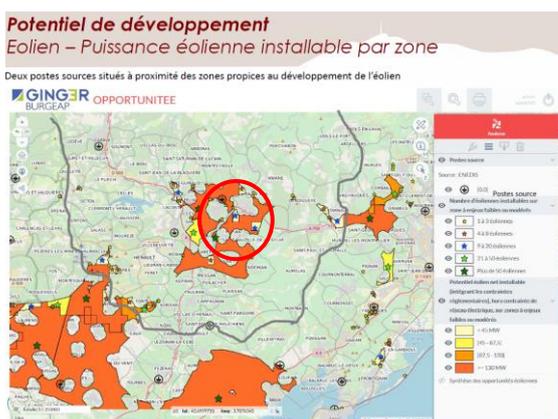


Source : lepanneausolaire.net

➤ Potentiel éolien

Le territoire de Montarnaud est principalement soumis aux vents de nord-ouest (Tramontane) et de Nord (Mistral), mais de façon atténuée par rapport au couloir rhodanien. Plus rarement, le vent marin (secteur sud-est) peut souffler dans la région. La rafale la plus forte jamais enregistrée a atteint 120km/heure en novembre 1982.

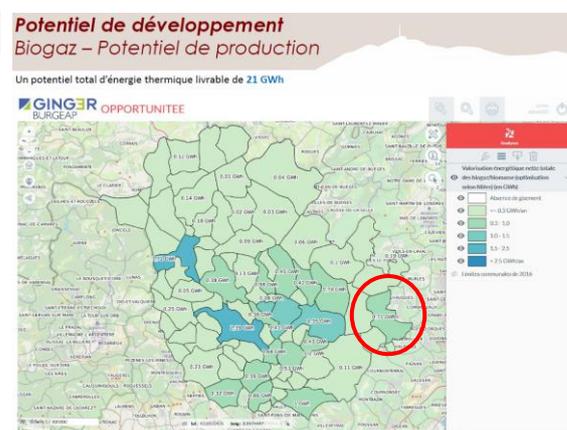
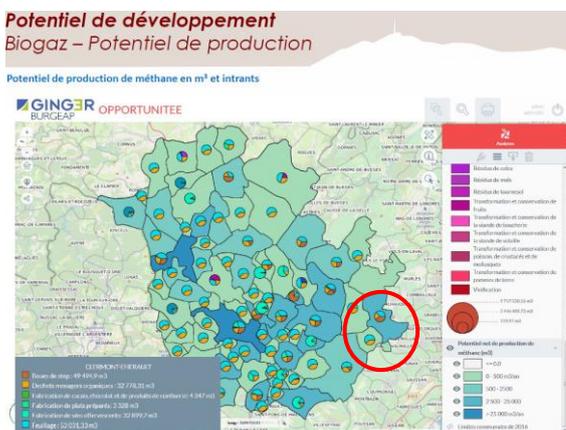
Dans le cadre du PCAET, une analyse du potentiel de développement éolien a été réalisée à l'échelle du Cœur d'Hérault. Montarnaud présente au sud et à l'ouest de son territoire, un potentiel éolien (cf ci-dessous extrait carte potentiel éolien PCAET).



Source : PCAET Cœur d'Hérault

➤ Potentiel en bio-gaz

Montarnaud présente également un potentiel en bio gaz sur son territoire (source PCAET).



Source : PCAET Cœur d'Hérault

Bilan de la production d'énergie renouvelable et de récupération Potentiel de développement toutes ENR

Gisement net des opportunités ENR, sur les communes les plus consommatrices du territoire

Territoire	Consommation totale 2016 (hors transports) (GWh)	Potentiel net d'EnR biogaz (GWh)	Potentiel net d'EnR thermique (GWh)	Potentiel net d'EnR électrique (projets de moins de 5 MWc) (GWh)	Potentiel net d'EnR électrique (projets de plus de 5 MWc) (GWh)	Potentiel ENR TOTAL (GWh)	Taux de couverture ENR
Montarnaud	27	0,16	7,39	22,56	330,68	360,79	1336%

Points-clés du diagnostic :

Une topographie marquant trois ensembles paysagers : des collines allongées au nord-ouest, un large vallon au centre et un causse culminant à 200 mètres d'altitude au sud.

De nombreux talwegs entre les collines ruissellent uniquement en période de pluie. Tous les cours d'eau sont temporaires. Ils sont inclus dans le bassin versant de la Mosson.

Un climat méditerranéen.

La Tramontane est le vent saisonnier le plus fréquent. Les vents dominants sont les vents opposés de secteur Ouest-Nord-Ouest et Est-Sud-Est (vent marin).

Principaux enjeux pour la commune :

Un développement communal devant respecter la topographie, les ensembles paysagers et la présence de cours d'eau temporaires.

Limiter la consommation d'eau de surface et souterraine.

Limiter la consommation d'énergie liée au développement urbain.

Inciter à l'amélioration des performances énergétiques des constructions et aux innovations bioclimatiques.

Permettre le développement d'énergies renouvelables, tout en veillant aux enjeux patrimoniaux et paysagers de la commune.

1.2 PATRIMOINE ET CADRE DE VIE

1.2.1 PATRIMOINE PAYSAGER

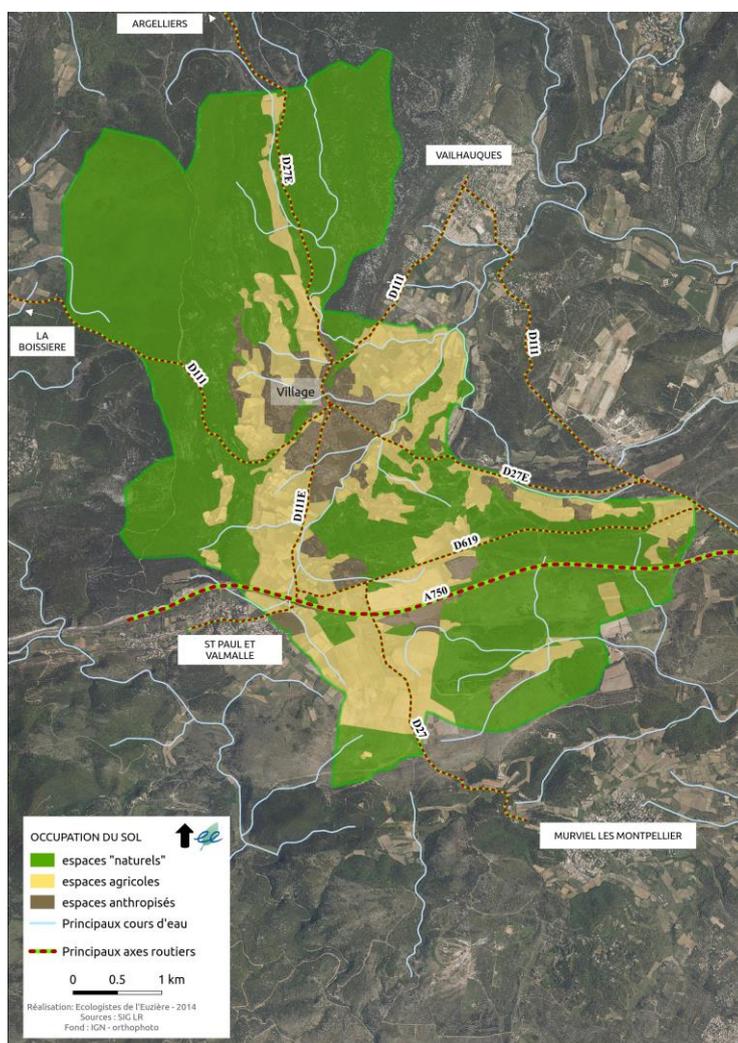
1.2.1.1 L'occupation des sols

Située dans la périphérie de l'Agglomération de Montpellier, et traversée par le principal axe de circulation de celle-ci vers le massif central (A750 - E11), la commune de Montarnaud fait partie intégrante des secteurs de garrigues nord montpelliéraines aujourd'hui en mutation.

Longtemps dominée par des paysages « naturels », principalement constitués de forêts, de garrigues et de pelouses sèches, et par des paysages agricoles, la commune s'inscrit aujourd'hui dans une dynamique d'urbanisation nouvelle pour répondre aux besoins croissants en logement, sous l'influence directe de la proximité de Montpellier et de l'axe important de communication que représente la N109.

Actuellement concentrée sur la partie centrale de la commune, l'urbanisation s'articule principalement autour du vieux village et des principaux axes de desserte des villages alentours.

La situation sèche des reliefs karstiques du nord de la commune contraint clairement la végétation à se constituer de formations très méditerranéennes souvent dominées par le chêne vert. Les variations topographiques ou géologiques locales induisent néanmoins quelques variantes dans la constitution des milieux naturels (maquis et boisements acides de la Rouvière, mares temporaires) dont certains peuvent représenter des enjeux patrimoniaux forts. Au sud de la commune, les



collines calcaires correspondant aux garrigues du Mas Dieu et aux garrigues de Tamareau représentent également des paysages méditerranéens typiques de secteurs chauds et calcaires.

Le territoire est traversé par plusieurs petits cours d'eau, tous temporaires et inclus dans le bassin versant de la Mosson dont la source se situe sur la commune. Ces derniers peuvent représenter l'habitat d'espèces patrimoniales, et ils jouent également un rôle important de jonction biologique.

Concernant les secteurs agricoles, ils se concentrent principalement dans les zones de topographie les plus basses du centre de la commune. Ils sont principalement représentés par des vignes, des pâturages (équins pour l'essentiel), des cultures annuelles et des friches. Toutefois, au sud de la commune, les garrigues du Mas Dieu et de Tamareau accueillent principalement des cultures pérennes (oliveraies, vignes). Un élevage ovin est également implanté sur les garrigues du Mas Dieu.

Ces milieux agricoles constituent un enjeu important, d'une part pour leur valeur propre, dans le contexte de la périphérie de Montpellier, d'autre part parce qu'ils constituent des refuges ou des zones d'alimentation potentiels pour tout un cortège d'espèces animales. Par ailleurs, les pelouses et garrigues que représentent les pâturages ovins du Mas Dieu sont des milieux à enjeu fort pour le patrimoine naturel.

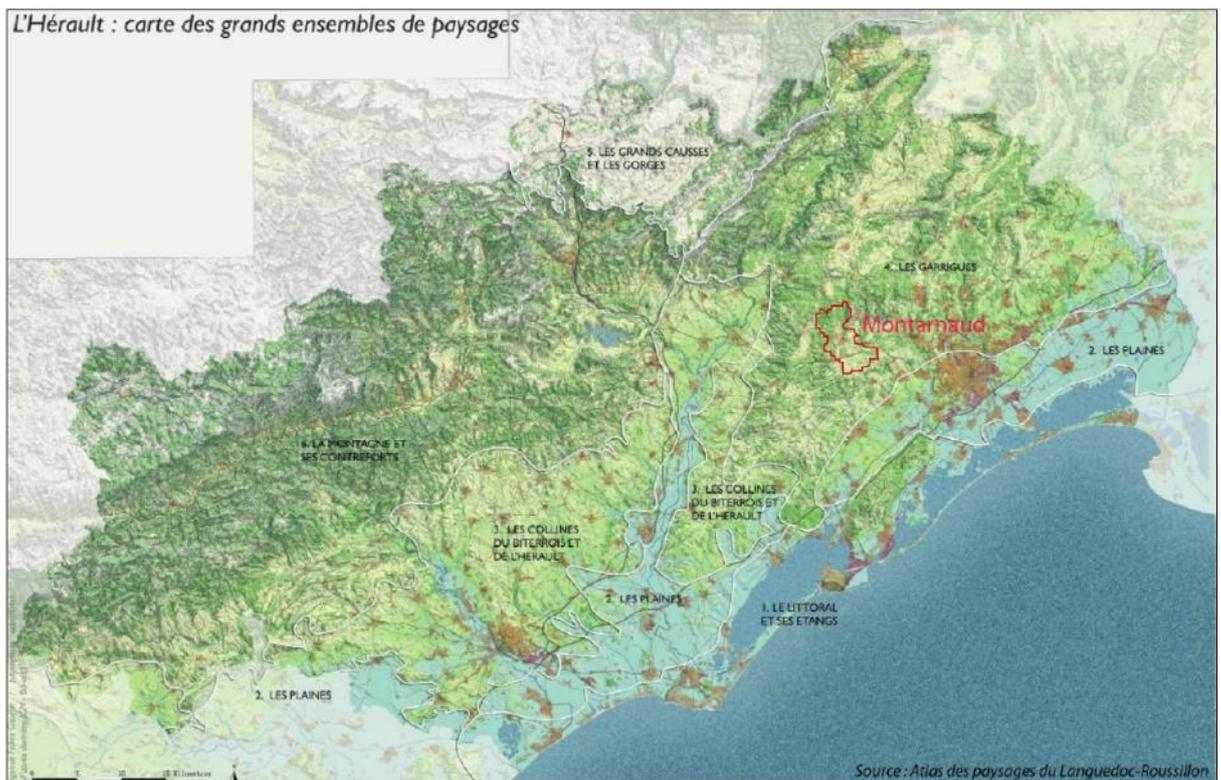
1.2.1.2 Les grands paysages du département de l'Hérault

Selon l'Atlas des paysages du Languedoc – Roussillon, le département de l'Hérault fait partie du grand amphithéâtre régional tourné vers la Méditerranée et organisé en trois paliers successifs : la montagne, les garrigues, les plaines. Mais cette vision schématique ne suffit pas à recouvrir la réalité des grands ensembles paysagers du département :

Dans les hauteurs montagneuses de l'amphithéâtre, le causse calcaire du Larzac et les gorges de la Vis forment un ensemble radicalement distinct de la montagne proprement dite, plus à l'ouest : montagnes du Caroux, de l'Espinouse et du Somail. Celles-ci, schisteuses, gneissiques et granitiques, forment la bordure méridionale du massif Central. Elles s'accompagnent d'avants-monts et de vallées ;

Les « garrigues » ne suffisent pas à recouvrir la réalité du palier intermédiaire héraultais entre montagne et plaine : on les trouve certes à l'est du département, en prolongement des garrigues Gardoises, mais elles s'arrêtent à la vallée de l'Hérault. Plus à l'ouest, autour de l'Hérault et jusqu'à l'Aude en passant par les environs de Béziers, ce sont des collines qui forment le paysage, essentiellement viticoles ; et seule une « poche » de garrigue s'est maintenue, autour de Minerve ;

Enfin les plaines sont certes largement présentes dans l'Hérault, entre Lunel et Montpellier, dans la basse vallée de l'Hérault, du Libron et de l'Orb ; mais elles dessinent là aussi des paysages distincts de ceux du littoral. Celui-ci, formé de lagunes encore en place ou comblées, compose un grand ensemble paysager en soi.



1.2.1.3 Les paysages des Garrigues Héraultaises

La commune de Montarnaud s'inscrit dans le grand ensemble paysager des Garrigues de l'Hérault. Ces garrigues de l'Hérault s'inscrivent dans la prolongation de celles du Gard plus à l'est. Elles sont composées d'une imbrication plus ou moins étroite de plateaux et hauteurs occupées par les bois et garrigues, et de plaines occupées par les cultures, séparés par des déroulés de coteaux où se greffent de façon privilégiée les villages. Dans ce grand ensemble, le Pic Saint-Loup émerge de façon spectaculaire et constitue le paysage emblématique des garrigues Héraultaises.

A l'intérieur de cet ensemble, les paysages diffèrent essentiellement par les formes de reliefs :

- des plateaux bien aplanis, aujourd'hui largement couverts de garrigues : cause de Hortus, plateau de Viols-le-Fort, plateau d'Aumelas ;
- des plateaux entaillés par des gorges : gorges de l'Hérault et de la Buèges, creusées dans le causse de la Selle ;
- des plaines cadrées par les hauteurs des garrigues : plaine de Ganges, plaine de Saint-Martin-de-Londres ;
- une imbrication étroite des plaines et des plateaux, autour de Saint-Martin-de-Trévières ;
- des paysages plus doux de garrigues et collines, à l'ouest du Vidourle et de Sommières.
- Enfin, indépendamment des reliefs, la présence de Montpellier, génère un paysage urbanisé qui couvre aujourd'hui une large part des garrigues, jusqu'à Castries, Saint-Gély-du-Fesc, Grabels, Saint-Jean-de-Védas.

Au total, neuf paysages de garrigues se différencient :

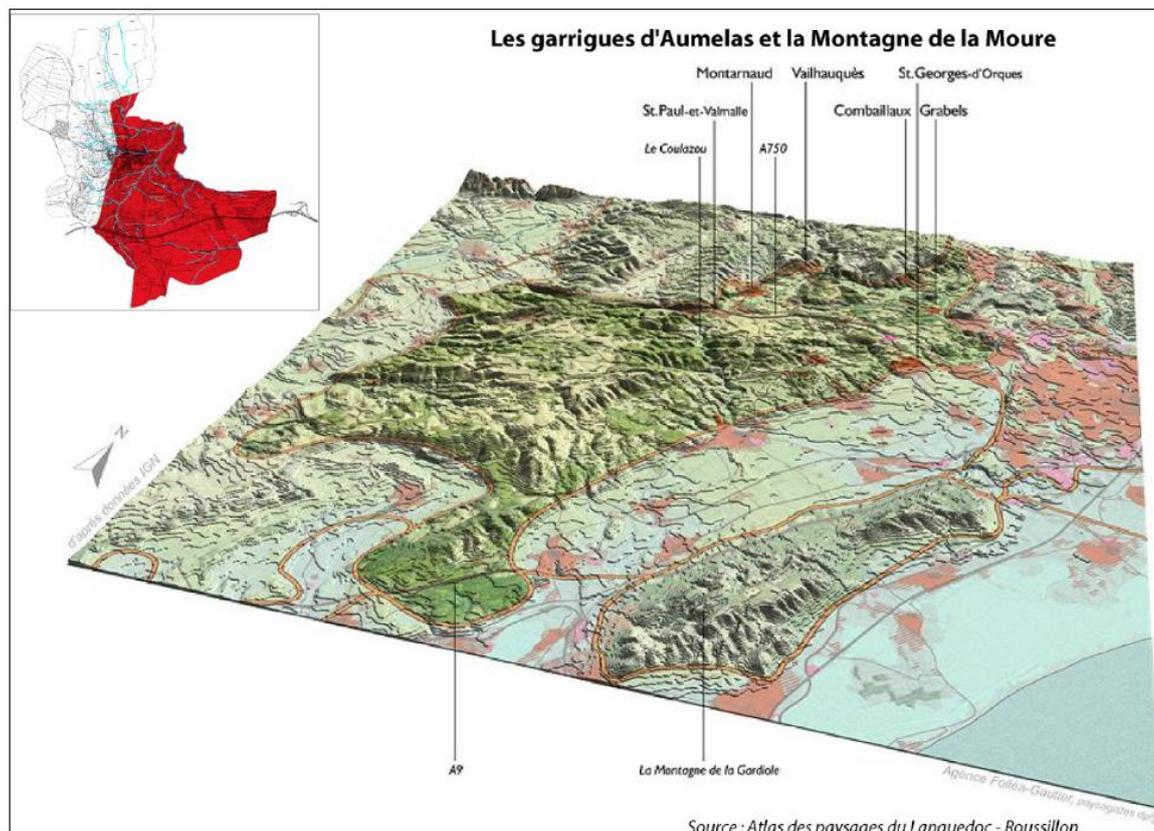
1. Les collines et garrigues en rive droite du Vidourle

2. L'agglomération de Montpellier
3. Les plaines et les garrigues autour de Saint-Mathieu-de-Trévières
4. Les garrigues d'Aumelas et la montagne de la Moure
5. Les bois et garrigues au sud du Pic Saint-Loup (Viols-le-Fort)
6. La plaine de Saint-Martin-de-Londres
7. Le causse d'Hortus
8. La plaine de Ganges
9. Les gorges de l'Hérault, la vallée de la Buèges et leurs causses

Le territoire Montarnéen se situe sur un point de contact entre l'unité paysagère « des Garrigues d'Aumelas et la Montagne de la Moure » et « les bois et garrigues au sud du Pic Saint-Loup ». La commune de Montarnaud est un territoire balcon de la plaine littorale sur l'axe antique de franchissement vers la vallée de l'Hérault.

Sur l'axe Nord - Sud, le territoire est le lieu de passage de la ligne des Causses qui relie le plateau d'Aumelas, au causse du Pic Saint Loup.

Le lien est confidentiel dans une rupture de la barre rocheuse. C'est le site choisi pour protéger l'implantation humaine.



Entre la plaine de Fabrègues à l'est et celle de l'Hérault à l'ouest, la garrigue d'Aumelas, prolongée par la montagne de la Moure et le Pioch de Madame vers le sud, constitue l'avancée occidentale des garrigues languedociennes. Elle s'allonge ainsi sur 20 à 25 km en

nord-sud, pour une douzaine de kilomètre de largeur au maximum. Elle atteint 349 m d'altitude au Grand Puech. De larges vues s'ouvrent vers les quatre points cardinaux, qui situent clairement ce massif de garrigue entre les hautes collines désertes et boisées que domine l'émergence nette du Pic Saint-Loup (au nord) et la plaine viticole qui descend doucement vers le bassin de Thau et la mer (au sud).

Les montagnes de la Moure et d'Aumelas sont formées du socle de calcaires jurassiques que l'on retrouve plus au nord dans le massif du Pic Saint-Loup, dans les causses qui cernent la Buèges, et dans les grands causses comme celui du Larzac. Au sud, la montagne de la Gardiole et le petit Mont Saint-Clair en sont les ultimes représentants méridionaux. Déposés sur de très grandes épaisseurs par les mers du Secondaire, ils offrent des surfaces assez aplanies, qui prennent même le visage d'un causse dans les hauteurs. On parle d'ailleurs du " causse " d'Aumelas. Des piochs ou puechs animent néanmoins le socle et, depuis les plaines adjacentes, les " montagnes " présentent leur silhouette aux formes rondes et pleines. Très filtrants, les calcaires sont incapables de retenir l'eau. Aussi la végétation est-elle celle d'une garrigue souvent appauvrie à base chênes kermès, offrant un paysage âpre et sec. Elle déroule de vastes surfaces pâles des pelouses à asphodèles, euphorbes et brachypodes, parfumées des touffes de thym et piquées de genévriers épars. La " montagne " forme ainsi aujourd'hui un espace d'évasion, offrant d'appréciables étendues désertes et ouvertes, aux portes de l'agglomération montpelliéraine et du littoral languedocien.

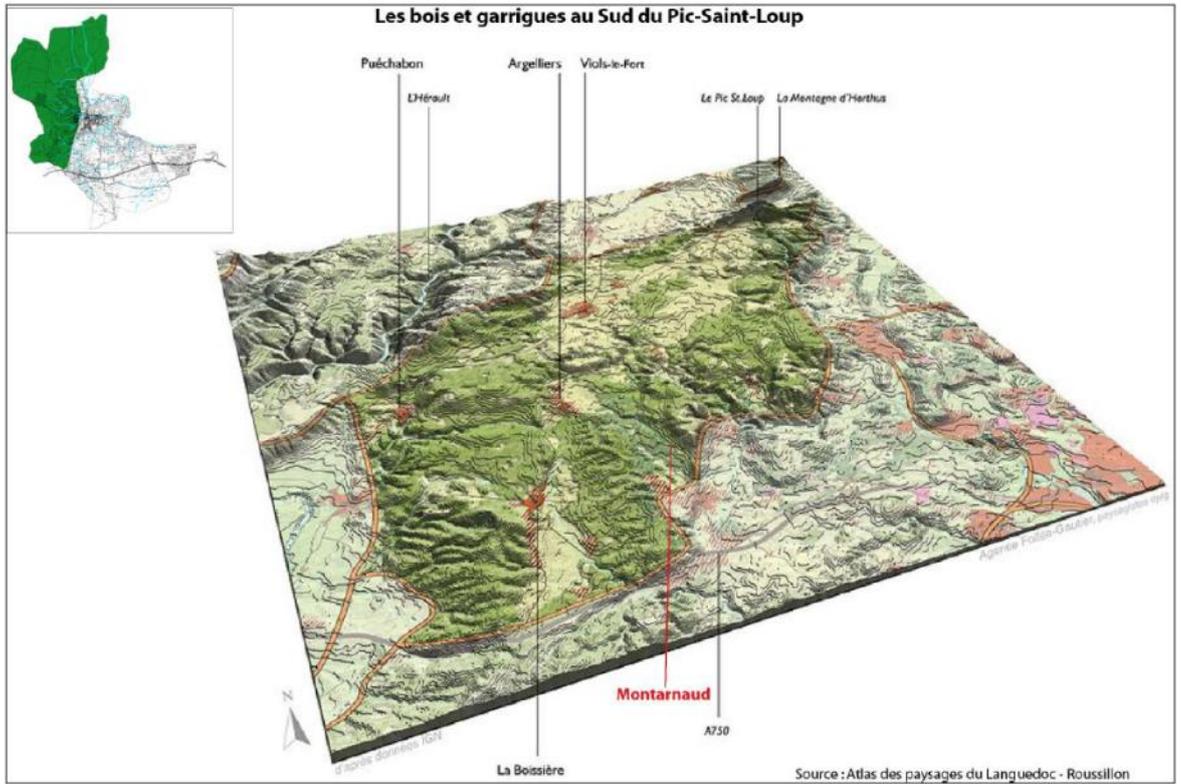
La commune de Montarnaud est concernée par l'extrême nord-est de ce site d'intérêt communautaire.

L'autoroute A750 traverse le secteur Nord de cette entité paysagère. Elle offre trois échangeurs (Juvignac, Montarnaud, Saint-Paul et Valmalle) qui, ajoutés à la proximité immédiate de l'agglomération montpelliéraine, font porter une forte pression de développement.

En contrebas du Pic Saint-Loup vers le sud, un grand plateau bosselé s'allonge sur 12 km, jusqu'à l'A750 vers Saint-Paul et Valmalle, Montarnaud, Vailhauquès et Combaillaux, qui s'appuient sur ses contreforts. D'est en ouest, il sépare la haute vallée du Lez (vers Saint-Gély du Fesc / les Matelles) de la haute plaine de l'Hérault (vers Aniane), sur 10 km. Au nord, le plateau bascule sur la plaine de Saint-Martin de Londres.

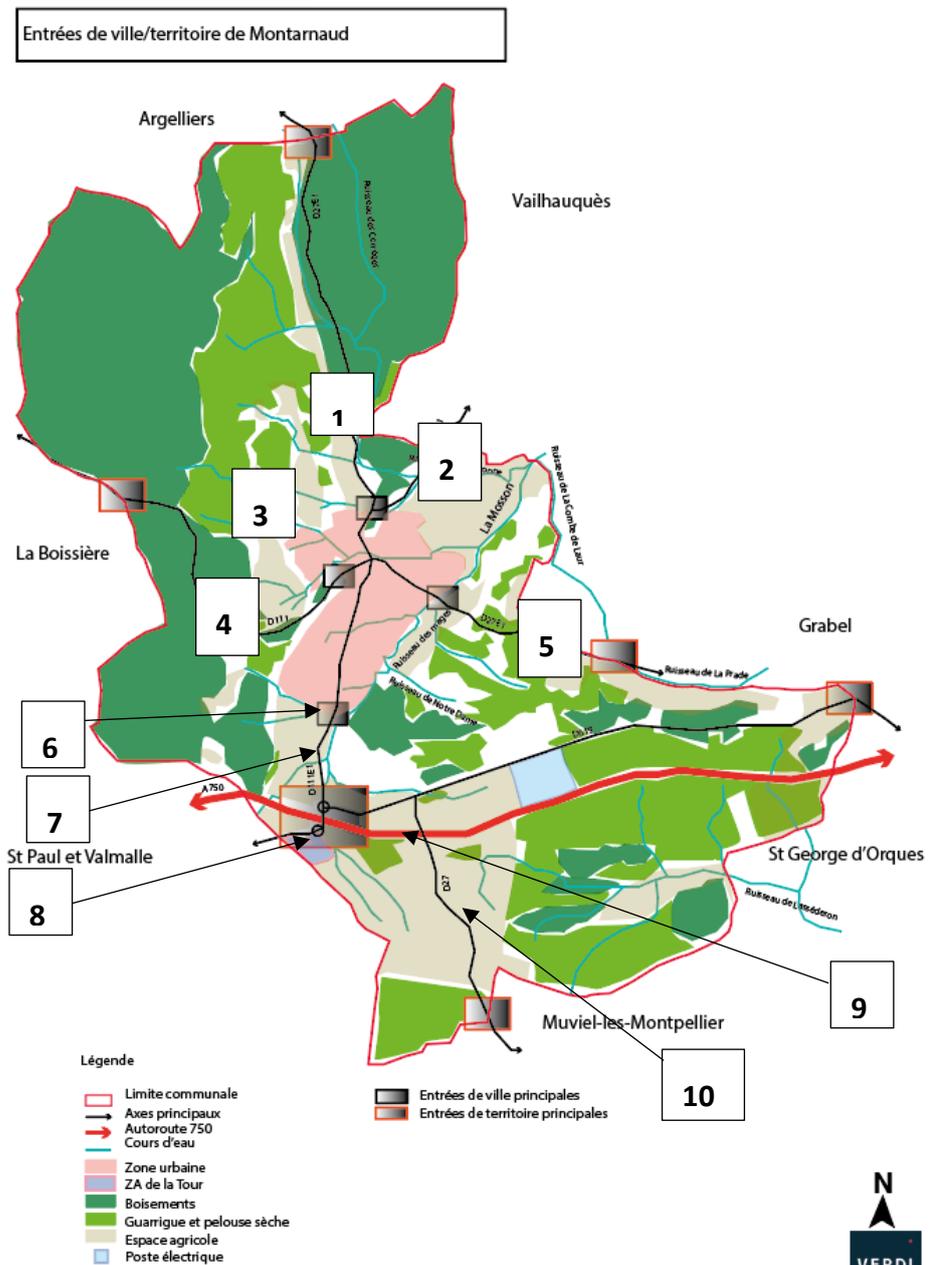
Le plateau de Viols-le-Fort qui forme l'essentiel du secteur, a la même origine géologique que le Pic Saint-Loup. Comme lui, il est constitué de calcaires jurassiques. Et comme lui, il a été plissé jusqu'à retourner les bancs de calcaires à la verticale. Mais cette particularité est devenue invisible aux yeux du profane tant le massif a, par la suite, été raboté et aplani, ne laissant émerger que la dent du Pic Saint-Loup, en proue érigée au nord. Ce dernier, par la puissance de sa silhouette, domine aujourd'hui largement le paysage de plus de 300m de haut. Le plateau est essentiellement boisé, par endroits en garrigue maigre, par endroits en véritable forêt méditerranéenne développée, formation végétale assez rare dans le Languedoc.

Faiblement attaqué par les ruisseaux au nord, le massif se développe en plateau presque caussenard vers Viols-le-Fort / Cazevieille, Il est pour partie occupé par le camp militaire de Cambous et pour partie cultivé. Plus au sud, les ruisseaux ont creusé les reliefs. Des petites plaines se sont formées, cultivées en clairières, cadrées par les reliefs couverts de bois et de garrigues. La vigne y est dominante.



1.2.1.4 Entrées de ville et de territoire

Pour les **entrées de ville Nord**, en venant de l'Argelliers et de Vailhauquès et **Ouest**, secteur Front Martinier, chemin d'Ariane et depuis la RD 111 pour rejoindre La Boissière, **on passe d'espaces en garrigues, pelouses sèches ou boisements, sans aucune transition, à la zone urbaine** qui est essentiellement composée d'habitat pavillonnaire.



source: fond de plan géoportail



Entrée de ville Nord depuis la RD 27^E1 en venant d'Argelliers (source VERDI)



Entrée de ville Nord depuis la RD 27^E1 en venant de Argelliers avec vue sur le Château en arrière plan (source VERDI)



Entrée de ville Nord depuis la RD 111 en venant de Vailhauquès (source VERDI)



Croisement des RD 111 et RD 27^{E1} avec la zone d'habitat pavillonnaire construite récemment à l'est de la RD27E1 (source VERDI)



Entrée de ville Nord depuis la RD 111 en venant de Vailhauquès et de Argelliers par la RD 27^{E1} (source VERDI)



Entrée de ville **Nord-Ouest**, voie communale, **secteur Front Martinier**. On passe de la zone pavillonnaire directement aux espaces naturels, pelouses, prairies (chevaux) et boisement en arrière-plan. (source VERDI)



Entrée de ville **Nord-Ouest**, voie communale, secteur Front Martinier marquée par des espaces naturels (source VERDI)



Entrée de ville **Nord-Ouest**, chemin d'Aniane marquée par des champs de vignes (source VERDI)



Entrée de ville Nord-Ouest, chemin d'Aniane (chemin de Compostelle) (source VERDI)



Une entrée de ville **Ouest**, marquée par des boisements le long de la RD 111...



... puis une arrivée progressive dans le centre ancien et la rue montant au château (source VERDI)

Des entrées de ville **à l'Est**, marquées par les **nouvelles constructions de la ZAC du Pradas** ...



...et la proximité des boisements et prairies en arrière-plan (source VERDI)



Une **entrée de ville Sud**, depuis la RD 111 E1, en cours de construction avec la ZAC du Pradas (source VERDI)



Constructions à vocation de logement, **au sud de la ZAC du Pradas**, en cours de réalisation (source VERDI)



Entrée de **territoire Sud** avec voie cyclable longeant la RD 11 E1 (source VERDI)



Entrée de territoire Sud en venant de l'A750 et la zone d'activités de La Tour (source VERDI)



Entrée de territoire Sud en venant de l'A750 et la zone d'activités de La Tour (source VERDI)





Entrée de territoire **Sud** depuis la RD 27, secteur Mas Dieu, entre espace agricole et garrigue (source VERDI)

Une entrée de territoire Sud, secteur Mas Dieu, visible depuis l'A750, marquée par le passage de lignes hautes tensions (en lien avec le poste électrique implantée au Nord de l'autoroute) (source VERDI)



1.2.2 LE PATRIMOINE ECOLOGIQUE

1.2.2.1 Périmètres d'inventaires

Les périmètres d'inventaires sont des zones du territoire qui ont été repérées pour leur richesse faunistique et/ou floristique. Ces zones n'ont pas de valeur réglementaire, elles sont cependant de bons indicateurs des espaces sensibles à prendre en compte ou à éviter lors de l'aménagement du territoire. En région Languedoc-Roussillon on distingue deux types de zones :

- Les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) ;
- Les zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO).

ZNIEFF

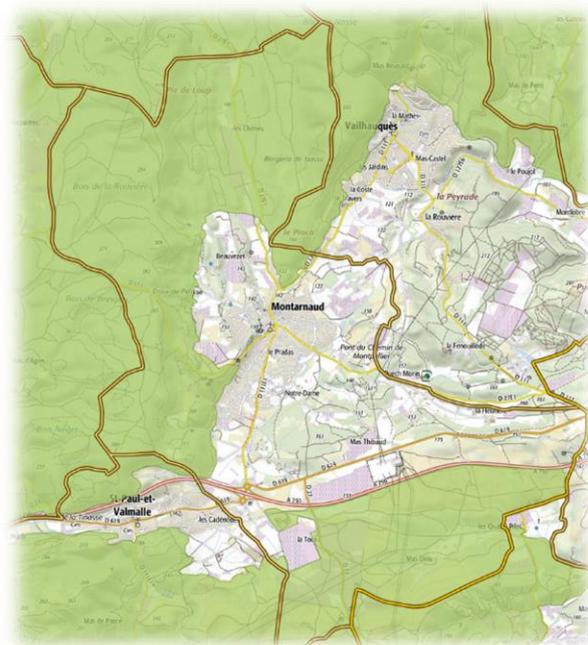
Lancé en 1982, l'inventaire des ZNIEFF a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue 2 types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique, en général de surface réduite ;
- Les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

L'inventaire ZNIEFF de la région a été réalisé en 2010.

La commune intersecte deux périmètres de ZNIEFF de type 2, et deux périmètres de ZNIEFF de type I. Par ailleurs, la ZNIEFF de type 1 « Mare du mas de la Tour » est entièrement incluse sur la commune.

ZNIEFF de type II



ZNIEFF de type II n° 3423-000

«Causse d'Aumelas et Montagne de La Moure»

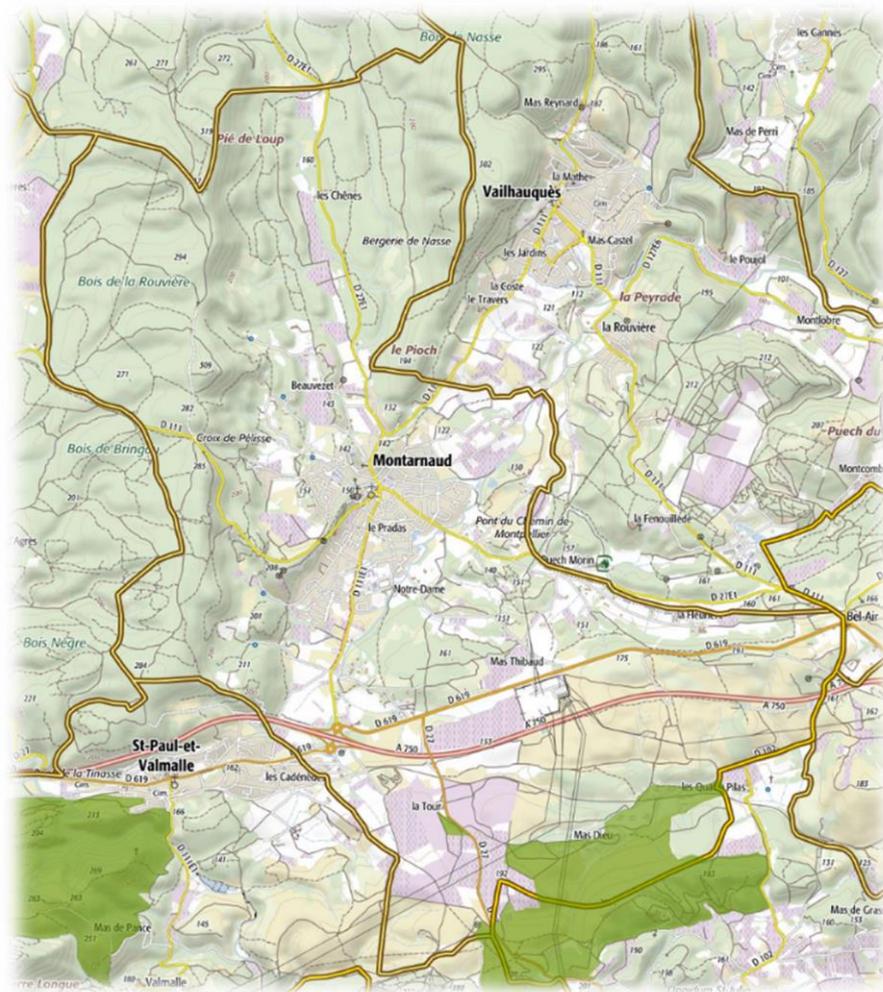
Cette ZNIEFF très étendue correspond à plusieurs entités paysagères dont la principale est représentée par des garrigues et maquis (31%). La partie sud de la commune de Montarnaud y est entièrement incluse sur une surface d'environ 503 ha qui représente 3 % de la surface globale de cette ZNIEFF. Les habitats présents sont favorables à de nombreux groupes d'espèces parmi végétaux vasculaires, amphibiens, reptiles, invertébrés, et oiseaux.

ZNIEFF de type II n°3426-000

«Garrigues boisées du nord-ouest du Montpelliérais»

Cette ZNIEFF très étendue correspond à 95 % aux bois et garrigues situés au sud du Pic Saint-Loup. La partie Nord de la commune de Montarnaud y est incluse sur une surface d'environ 1162 ha qui représente environ 7 % de la surface globale de cette ZNIEFF

ZNIEFF de type I



ZNIEFF de type I n°3423-3164

« Mare du mas de la Tour »

Cette ZNIEFF de deux hectares est centrée sur une mare temporaire qui abrite deux espèces protégées en France, typiques de ce type de milieu : l'étoile d'eau (*Damasonium alisma*), plante amphibie présente dans moins de dix communes de la région, et le triton marbré (*Triturus marmoratus*).

ZNIEFF de type I n° 3423-3170

« Garrigue du Mas Dieu »

Cette ZNIEFF de 249 hectares intersecte la commune au niveau de sa partie sud.

Elle est centrée sur les pelouses sèches et garrigues ouvertes paturées depuis longtemps et représentant des habitats d'une grande qualité paysagère et écologique. On y trouve de nombreuses espèces patrimoniales parmi plusieurs groupes. Citons par exemple, le triton marbré et le pélobate cultripède (amphibiens), le pipit rousseline et l'œdicnème criard (oiseaux), l'œdipode occitane et la magicienne dentelée (invertébrés), le psammodrome d'Edwards et le lézard ocellé (reptiles).

Espaces Naturels d'Intérêt Communautaire (ENIC) identifiés par la CCVH

La Communauté de Communes de la Vallée de l'Hérault a entrepris l'identification et la caractérisation du patrimoine naturel sur l'ensemble de son territoire en vue d'asseoir une stratégie de gestion et valorisation d'espaces naturels importants à l'échelle de la Communauté de Communes.

Dans ce cadre, deux ENIC ont été identifiés sur la commune : « Garrigue du Mas Dieu » et « Bois de la Rouvière »

pENIC 10 : Garrigue du Mas Dieu concerne Montarnaud et St Paul et Valmalle

« Milieu ouvert typiquement méditerranéen issu des incendies répétés et du pâturage, présentant un paysage steppique. La présence d'anciens chemins et de murets en pierre témoigne d'une activité humaine jadis importante. Un troupeau ovin est encore présent à l'heure actuelle sur des terrains communaux. Présence de plusieurs mares sur le site.

Intérêts patrimoine naturel et humain :

Milieu ouvert en forte régression du fait de la déprise agricole qui engendre la fermeture des milieux. Ce site présente à la fois un intérêt pastoral et un enjeu pour la biodiversité méditerranéenne lié aux zones de pelouses sèches. Les mares et lavognes qui sont les seuls points d'eau sur le territoire présentent également un enjeu fort pour la faune et la flore, notamment pour des populations d'amphibiens. Présence d'une mare à fort intérêt patrimonial.

Habitats naturels :

- Pelouses à Brachypode rameux (habitat d'intérêt prioritaire au niveau européen) riche en espèces végétales annuelles,
- garrigues à Genévrier oxycèdre et Genêt scorpion,
- mares temporaires.

Espèces végétales :

Etoile d'eau à nombreuses graines : protection nationale, espèce des mares temporaires, seulement 6 stations connues en France ; Inule fausse aunée : protection nationale, rare au niveau mondial, en danger en France ; Medicago secundiflora : protection régionale, vulnérable en France ; Centaurea melitensis ; Onosma fastigiata ; Ruta montana.

Espèces animales : Outarde canepetière (information à confirmer, l'espèce aurait disparu de la zone), Oedicnème criard, Busard cendré, Pie-grièche grise, écorcheur et à tête rousse, Coucou-geai, Bruant ortolan, Alouette lulu, Fauvette pitchou, Fauvette à lunettes, Moineau souldie, Cîrcaète. Triton marbré, Pélobate cultripède, Pélodyte ponctué dans les lavognes et les mares temporaires. Deux espèces de papillons rhopalocères protégés, la Proserpine (*Zerynthia rumina*) et la Diane (*Z. polyxena*) sont relativement communes sur ce type de biotope ainsi que la sauterelle Saga pedo. Plusieurs espèces de reptiles (Couleuvre de Montpellier, Lézard vert et Lézard ocellé...) sont présentes. Passages de Faucon Kobez et de Faucon d'Eléonore.

Patrimoine humain : sépultures du Néolithique, riche gisement de briques.

Menaces :

Forte atteinte paysagère liée à la centrale électrique et au réseau de lignes à haute tension qui représentent également un danger pour l'avifaune.

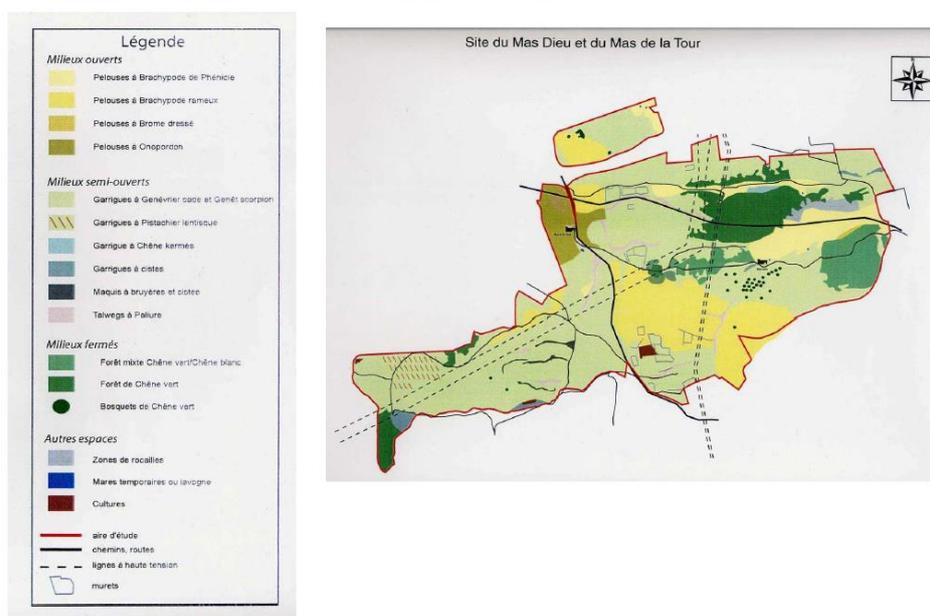
Fermeture du milieu du fait de l'abandon des pratiques agricoles traditionnelles et de l'entretien qui y était associé : élevage ovin, ce type de milieu autrefois très répandu dans la région tend à disparaître avec les espèces qui lui sont associées.

Plantations de pins d'Alep et de Cèdre.

Propositions d'aménagement et de gestion :

Maintenir le paysage ouvert grâce au maintien du pastoralisme. Eviter les plantations de résineux afin de maintenir les milieux ouverts. Enterrer les lignes électriques pour des besoins biologique et paysager. »

Données cartographiques (©Les Ecologistes de l'Euzière)



ENIC 10 : Garrigue du Mas Dieu. Source : Les écologistes de l'Euzière,

pENIC 9 : Bois de la Rouvière concerne Montarnaud, Argelliers et La Boissière

« Il s'agit d'une chênaie mixte à dominance de Chêne pubescent dont certains individus présentent une taille importante liée à l'âge du peuplement et au bon développement des essences forestières. Le sous-bois bien développé est riche et diversifié. Présence de deux mares et de nombreuses pistes.

Intérêts patrimoine naturel et humain :

Le bois de la Rouvière est l'une des plus belles forêts méditerranéennes du Languedoc. Elle accueille une diversité d'espèces exceptionnelles du fait de la conjonction entre un milieu médio européen et un milieu méditerranéen. Elle est remarquable du point de vue floristique avec un nombre d'espèces élevé et la présence d'espèces septentrionales dites relictuelles qui recherchent l'humidité et la fraîcheur. Cette richesse est en partie due à la présence d'un sol décalcifié qui favorise des espèces silicoles comme le Chêne liège.

Espèces végétales : Violette des causses : endémique française rare, seulement 2 stations connues en Aveyron ; Pin de Salzman (espèce relique du Tertiaire) ; Fétuque en spadice, connue des Cévennes et du Massif central au-dessus de 1000m ; Chêne liège : 3 stations connues dans le département ; Houx ; Sorbier torminal.

Espèces animales : plusieurs espèces de batraciens dans les mares (Triton marbré, Pélobate cultripède, Pélodyte ponctué...). Insectes xylophages dans les milieux forestiers (Rosalie alpine, Grand capricorne). Couleuvre d'Esculape et Léopard vert, Campagnol des neiges, Epervier d'Europe, Fauvette mélanocéphale.

Cette forêt fait l'objet de nombreuses études scientifiques.

Présence de sites archéologiques (Sites de Poussargues, Cambous...)

Menaces :

Sensibilité aux incendies. Attention à la cohérence entre mesures de protection du milieu et des mesures de gestion des incendies. Débroussaillage intempestif ? Quelle gestion pour les rémanents de coupes ?

Surfréquentation depuis la parution d'un article dans la gazette de Montpellier

Propositions de gestion :

Préserver et améliorer le boisement en évitant les coupes à blanc et en appliquant des méthodes de sylviculture douce : restauration du taillis vieilli en taillis sous futaie de chêne par balivage, sélection des arbres d'avenir (y compris essences secondaires, notamment Alisier torminal à favoriser) et dégagements partiels par éclaircies progressives dans les secteurs à forte surface terrière. Conserver sur pied les arbres morts ou sénescents s'ils ne gênent pas (bénéfique pour biodiversité : champignons, insectes, oiseaux, mammifères cavernicoles, ...). Une telle sylviculture (cf. Prosilva) peut être bénéfique simultanément pour la protection de bois d'œuvre à moyen et long terme (donc sur la rentabilité économique) et pour la biodiversité et les qualités esthétiques du bois.

Interdire l'accès aux véhicules motorisés. Proposer un classement en Espace Boisé Classé au PLU.

Ré-ouvrir les drailles et les insérer dans un réseau d'itinéraires de randonnée (Cf ; PDIPR, itinéraires équestres et VTT, ...) mais également réglementer la fréquentation par les 4x4 (à réserver aux propriétaires et ayants droits ?). »

1.2.2.2 Périmètres de protection

Les périmètres de protection sont des zones dont l'intérêt naturel ou paysager a justifié la mise en place de mesures de protection réglementaire.

On distingue sur la commune plusieurs types de périmètres. **Les périmètres concernant Montarnaud sont le site d'intérêt communautaire « Montagne de la Moure et cause d'Aumelas » (FR9101393) et la zone de protection spéciale « Garrigues de la Moure et d'Aumelas » (FR9112037).**

La commune intersecte également les territoires de plusieurs PNA (Plans Nationaux d'Action), outil de protection des espèces les plus menacées sur le plan national. Les principales espèces concernées sur la commune sont l'Aigle de Bonelli et le faucon Crécerellette.

Une partie des domaines vitaux de ces deux espèces est effectivement incluse sur la commune. Par ailleurs, les territoires d'autres espèces ou groupes d'espèces faisant l'objet de PNA sont situés à proximité de la commune (odonates, chiroptères, outarde canepetière, pie grièche à poitrine rose).

Natura 2000 : Sites d'intérêt communautaire (SIC, pSIC, ZSC)

Intersecte la commune

SIC n° FR9101393 « Montagne de la Moure et cause d'Aumelas»

Ce site de garrigue au nord de Montpellier (10 694 ha) est quasiment exempt d'habitation et les cultures sont très minoritaires.

Sous l'effet conjugué des incendies, de la déforestation et du pâturage, ce territoire présente une physionomie spécifique. Il s'agit d'une vaste étendue représentant bien les pelouses méditerranéennes à Brachypode rameux (*Brachypodium ramosum*), en très bon état, en raison notamment d'une pratique pastorale encore très présente. On y trouve également des milieux boisés (chênaie verte et blanche avec de grands houx arborescents) et milieux ponctuels (mares, bords et ruisseaux) d'intérêt communautaire.

Par ailleurs, 7 chauves-souris, dont plusieurs d'intérêt communautaire, sont présentes sur le site (Petit Murin, Grand rhinolophe, etc.).

A proximité

(6 km)

SIC n° FR 9101388 « Gorges de l'Hérault »

Ce site de 21 736 ha est défini autour du fleuve Hérault qui entaille un massif calcaire vierge de grandes infrastructures. Les habitats forestiers (forêt de Pins de Salzmann et chênaie verte) et rupicoles sont bien conservés. L'ensemble de l'hydrosystème du fleuve est encore peu perturbé.

La qualité de l'eau de l'Hérault et la relative tranquillité le long de ses berges permettent la conservation de plusieurs espèces d'intérêt communautaire. Les parois calcaires abritent des sites d'hibernation et/ou de mise bas de nombreuses espèces de chiroptères.

(8 km)

SIC n° FR9101389 « Pic Saint Loup »

Situé au nord de Montpellier, ce site de 4 440 ha, s'articule autour du Pic Saint-Loup point fort et emblématique du paysage régional.

L'hétérogénéité climatique entre le bassin frais que représente la cuvette de Saint martin de Londres et le pic Saint Loup offrent une conjonction d'habitats représentatifs de la région des garrigues du Montpelliérains. Les grandes étendues de pelouses et de matorrals à genévrier oxycèdre, en particulier, sont caractéristiques d'une pratique séculaire du pastoralisme.

Les falaises du Pic-Saint-Loup et de l'Hortus recèlent 3 espèces végétales endémiques (*Erodium foetidum*, *Saxifraga cebennensis*, *Hieracium stelligerum*). Les prairies humides de fauche du bassin sont réputées pour leur grand nombre d'orchidées dont une espèce endémique nouvellement décrite.

La résurgence du Lamalou abrite plusieurs poissons d'intérêt communautaire (Chabot, Barbeau méridional). L'écrevisse à pattes blanches, y était par ailleurs autrefois citée dans la résurgence, mais elle n'a pas été revue depuis plusieurs années.

Enfin, 11 chauves-souris sont notées sur ce site.

Natura 2000 : Zones de protection spéciale (ZPS)

Intersecte la commune

ZPS n°FR9112037 – « Garrigues de la Moure et d'Aumelas »

Le site Natura 2000 est d'une superficie de 9 015 ha.

La Zone de Protection Spéciale abrite un couple nicheur d'Aigles de Bonelli. Ce site est aussi important pour l'aigle royal, comme zone d'alimentation des individus erratiques et d'un couple nicheur à proximité.

Parmi les 29 autres espèces de l'annexe 1 de la Directive Oiseaux que l'on rencontre sur ce territoire, le bruant ortolan, le pipit rousseline, la fauvette pitchou, le busard cendré et le circaète Jean-le-Blanc ont des effectifs significatifs.

La ZPS correspond à un vaste espace de garrigue encore relativement peu aménagé, à l'ouest de l'agglomération montpelliéraine. Elle se caractérise par une activité pastorale en régression et des incendies de moins en moins fréquents, permettant à la forêt de chêne vert de gagner du terrain, au détriment des espaces ouverts.

Situé au carrefour de 3 bassins de vie (agglomération montpelliéraine, vallée de l'Hérault et bassin de Thau), le site fait l'objet d'une fréquentation croissante et un développement des activités de pleine nature. L'augmentation de la population aux abords du site se traduit par une pression d'urbanisation croissante.

La ZPS intersecte le territoire communal de Montarnaud sur un périmètre strictement identique au SIC « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas ».

A proximité

(5 km)

ZPS n°FR9112004 « Hautes garrigues du montpelliérains »

Le site Natura 2000 des Hautes Garrigues du Montpelliérains est le plus grand site du département de l'Hérault. Il s'étend sur près de 45 000 hectares, 20 kilomètres du Nord au Sud et près de 50 kilomètres d'Ouest en Est.

Les Hautes Garrigues du Montpelliérains se répartissent sur un territoire de collines calcaires. Offrant des linéaires de falaises importants joutés à une mosaïque de milieux ouverts, il est très propice à l'installation des grands rapaces rupestres. Le site abrite notamment 3 couples d'Aigles de Bonelli, soit 30% des effectifs régionaux.

Un quatrième site de nidification présent dans ce territoire a été abandonné en 1995. Parmi les 19 autres espèces de l'annexe I de la directive Oiseaux qui se rencontrent dans ce territoire, le Circaète Jean-le-Blanc, le Busard cendré, le Crave à bec rouge, le Grand Duc d'Europe, l'Engoulevent et le Rollier d'Europe ont des effectifs significatifs.

[\(4 km\)](#)

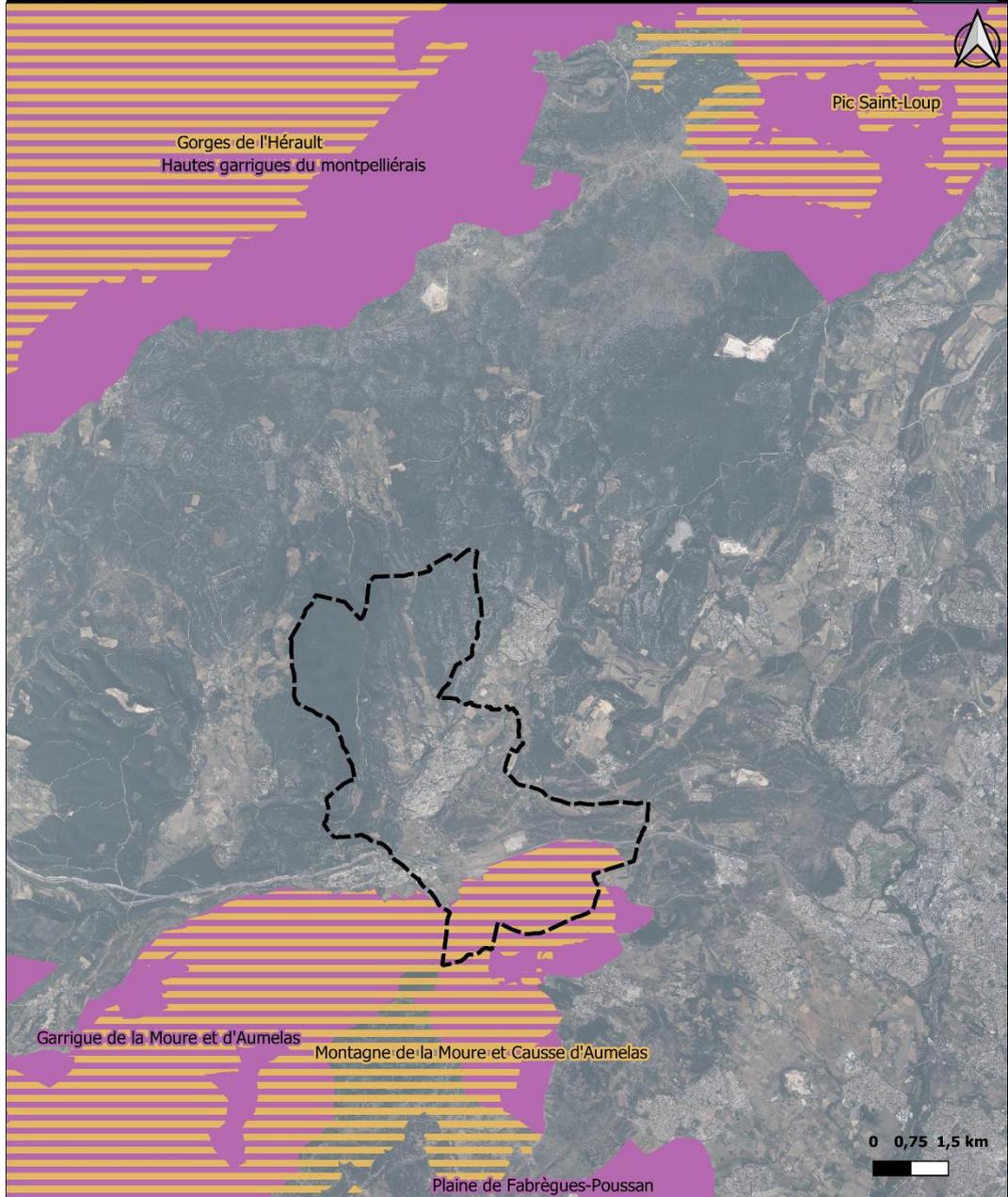
ZPS n°FR9112020 « Plaine de Fabrègues Poussan »

Ce site correspond à une vaste plaine délimitée par deux massifs : d'un côté la montagne de La Moure et de l'autre la montagne de la Gardiole.

Dans cette plaine, la vaste mosaïque de zones cultivées ponctuées de haies et de petits bois est favorable à de nombreuses espèces d'oiseaux à forte valeur patrimoniale. Elle accueille notamment l'une des dernières populations languedociennes de la Pie-grièche à poitrine rose (*Lanius minor*) qui a fortement régressé en France, le Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*) et l'Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*).

Pour les espèces liées à la plaine agricole, la pie grièche à poitrine rose et l'outarde canepetière en particulier, c'est l'évolution des pratiques agricoles sous le jeu des facteurs économiques qui sera décisive dans la conservation des habitats favorables.

Pour la pie grièche à poitrine rose, la conservation des arbres d'alignement et leur renouvellement est également un enjeu majeur puisqu'ils constituent le biotope de nidification de cette espèce.



 Limites Montarnaud

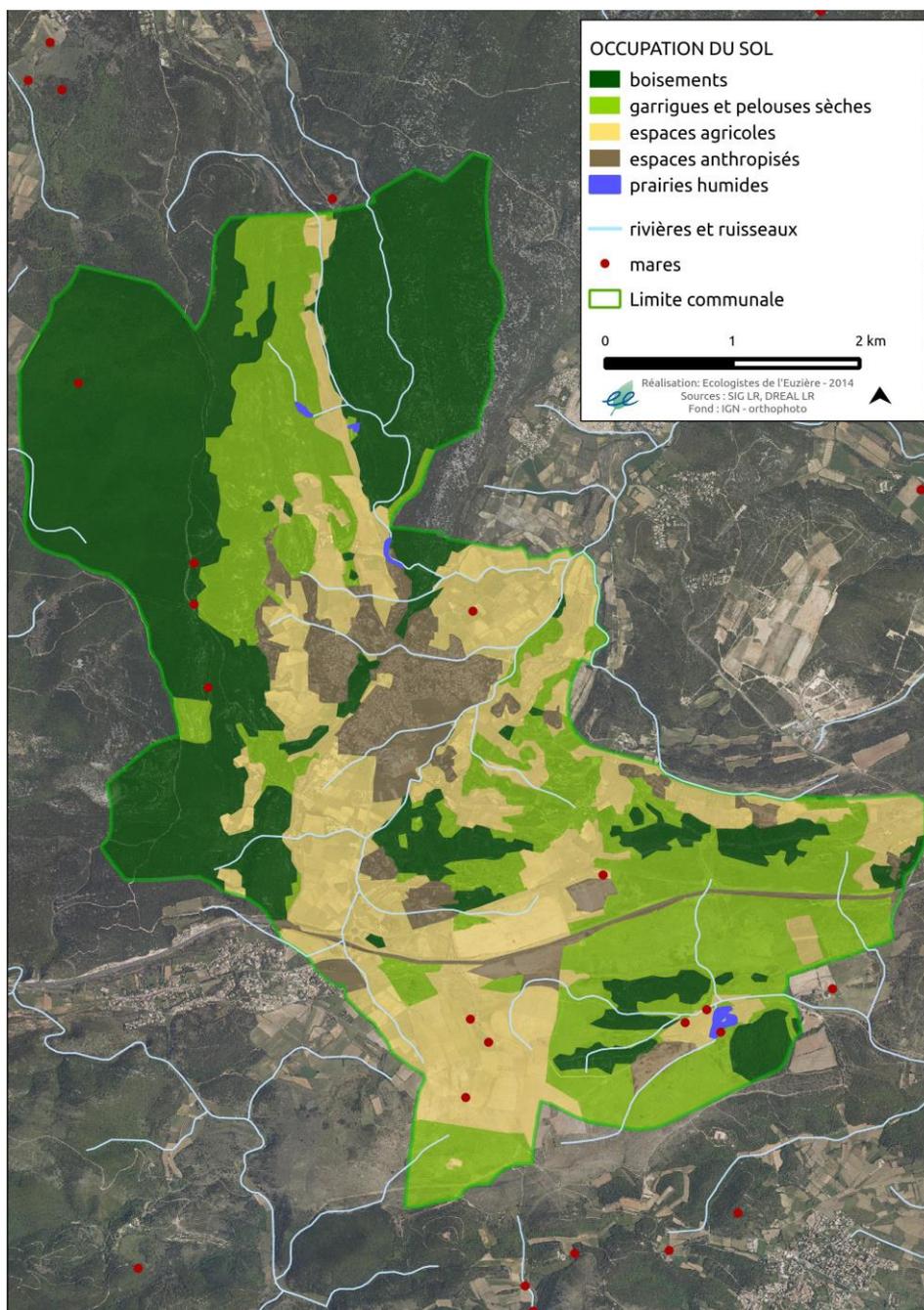
 Zones de Protection Spéciale

 Zones Spéciales de Conservation

1.2.3 HABITATS NATURELS

On parle « d'habitats naturels » pour désigner l'ensemble des formations végétales qui occupent le sol d'une commune. Ce terme regroupe en effet des milieux naturels ou semi-naturels comme les pelouses sèches et les forêts, mais aussi des milieux agricoles comme les champs cultivés, les vignes, et des milieux fortement anthropisés comme les jardins et les parcs, les zones rudérales.

Les habitats présents sur la commune peuvent être répartis en quatre grands groupes : Les milieux agricoles, les milieux humides, les milieux secs, les milieux urbanisés.



1.2.3.1 Milieux agricoles

Les parcelles agricoles sont réparties dans le territoire, en corrélation avec la nature du sol et la topographie. Celles-ci représentent environ un quart de la surface de la commune. Montarnaud se caractérise par une agriculture qui s'articule principalement autour de cultures pérennes (viticulture, olivettes), de cultures annuelles, et de pâturages (équins pour l'essentiel, à l'exception de l'élevage ovin du Mas Dieu).

Ainsi on retrouve les vignes, dans leur grande majorité, dans les marnes et les grès de la plaine agricole. Quelques vignes et olivettes sont également présentes sur les calcaires massifs de l'extrémité sud de la commune. Les zones de pâturage et de cultures annuelles se répartissent sur l'ensemble du territoire, majoritairement dans les secteurs de plaine.

Cultures annuelles

Sur la commune, les cultures annuelles se constituent principalement de luzerne et de blé. Elles ont la particularité de laisser le sol nu une partie de l'année et, lorsque la production est conduite de façon « conventionnelle » d'exclure toute autre plante de la parcelle, souvent par des traitements phytosanitaires lourds. Il en résulte un intérêt biologique de ces parcelles assez faible.

Haies et alignements

Les haies et les alignements sont des formations arborées linéaires dont l'intérêt biologique varie selon le type.

- Les alignements ou arbres isolés :

Sur la commune, quelques grands alignements d'arbres sont présents le long des routes (platanes). Dans certains de ces alignements nichent des espèces à forte valeur patrimoniale, comme le Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*) ou le Petit-duc scops (*Otus scops*).

Il est par ailleurs possible de trouver ponctuellement quelques vieux arbres isolés dont les trous et cavités des branches et des troncs peuvent également permettre la nidification d'oiseaux cavernicoles et constituer des gîtes à chauves-souris.

- Les haies :

Certaines, qualifiées de « haies vives » sont constituées de buissons variés et de petits arbres tels que l'Aubépine (*Crataegus monogyna*), l'Orme champêtre (*Ulmus minor*), l'Eglantier (*Rosa canina*).

Ces haies de faible hauteur sont surtout présentes dans les secteurs agricoles où elles correspondent généralement à des zones de transition entre les parcelles. Elles jouent un rôle écologique important. Pour les oiseaux, ces haies représentent des sites potentiels de nidification au printemps et elles fournissent des fruits pour leur alimentation en automne et en hiver. Les populations de lépidoptères et de chiroptères profitent également de ces haies pour leurs déplacements et leur activité de chasse (pour les chauves-souris). Lorsqu'elles forment une sorte de maillage, elles permettent ainsi la connexion physique d'habitats distants.

D'autres types de haies, assez nombreuses sur la commune correspondent à des formations monospécifiques composées principalement d'espèces ornementales. Elles

sont principalement présentés dans les espaces qualifiés d'anthropisés sur la carte d'occupation des sols. Leur intérêt écologique est très faible.

Vignes

Mis à part sur le secteur du Mas Dieu (sud de la N109 - E11) où elles se situent majoritairement sur des coteaux calcaires très chauds, les vignes de la commune se situent principalement dans les secteurs marneux de la plaine agricole périphérique au village.

Vergers

La présence de vergers est anecdotique sur le territoire. Ils sont très dispersés sur celui-ci et ne représentent jamais de grandes zones d'exploitation agricole mais plutôt de petites parcelles parfois entourées de haies.

Oliveraies

Ces cultures sur sol sec ont un fort aspect identitaire. Lorsqu'elles sont menées de manière extensive, elles peuvent présenter un fort intérêt pour la faune et la flore en accueillant par exemple des plantes messicoles, espèces liées aux moissons et aux cultures sarclées en très forte régression partout en Europe. Quelques-unes de ces formations sont présentes en mosaïque avec la vigne dans le secteur du Mas Dieu.

Pâtures

Sur la commune, avec les vignes, les pâtures à équins occupent une part importante des espaces agricoles. Elles y forment de petits ensembles au milieu de poches boisées ou dans les secteurs de plaine.

Elles présentent généralement un cortège floristique appauvri par la pression trop forte des animaux qui y sont mis en pâture. Si ces milieux n'ont que peu d'intérêt au niveau de leur flore, ils sont en revanche très intéressants pour la faune. Ils sont en effet susceptibles d'accueillir de nombreuses espèces patrimoniales liées aux systèmes agro-pastoraux tels que le Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*), ou le Lézard ocellé (*Timon lepidus*).

Friches

Certaines parcelles cultivées ont été abandonnées récemment et sont actuellement en friche. Sur la commune, les friches sont dispersées çà et là au milieu des vignes, pâtures et parcelles cultivées, dans les secteurs de plaine. Bien que la flore des friches soit essentiellement composée d'espèces communes n'ayant pas de valeur patrimoniale, le milieu fournit cependant une source de nourriture importante pour de nombreux animaux (oiseaux, petite faune). Elles peuvent ainsi représenter un enjeu non négligeable pour la faune patrimoniale.

D'un point de vue agronomique, les friches permettent à la terre de « se reposer » en reconstituant un peu d'humus et la microfaune du sol. Les friches sont donc un élément normal et important du fonctionnement agricole. Elles sont aussi le marqueur de la déprise agricole qui, si elle est le prétexte à l'urbanisation, menace à long terme les ressources vivrières de la commune.

Si toutes les pratiques agricoles ne génèrent pas de la biodiversité, il n'en reste pas moins que l'agriculture est garante de la qualité des milieux et des paysages. Par ailleurs, certains changements de pratiques agricoles peuvent avoir des conséquences écologiques directes.



Espace agricole au nord-ouest de la commune (prairies, chevaux) (source VERDI)



Vignes au nord-ouest de la zone urbaine (source VERDI)



Espaces agricoles entre la zone bâtie à l'ouest du territoire (source VERDI)



Espaces agricoles en friche au Nord du territoire (source VERDI)



Espaces agricoles et en friche au sud du territoire, entre A750 et zone urbaine (source VERDI)



Espaces en friche à l'est de la ZA de la Tour (source VERDI)



Espaces en friches de part et d'autre de l'A750 (source VERDI)





Secteur Mas Dieu au sud de l'A750 : garrigues et vignes (source VERDI)



1.2.3.2 Milieux humides

Les habitats humides présentent de nombreux intérêts ; en région méditerranéenne sèche, ils sont une richesse. Leur rôle dans la gestion de la ressource en eau, comme zone tampon des crues et sécheresses, comme lieu de dépollution des eaux de surface, en font un enjeu majeur. De plus, ce sont des zones de forte biodiversité avec de nombreuses espèces caractéristiques protégées au niveau national ou international. Enfin, le rôle des cours d'eau dans la dispersion des espèces et le maintien des continuités biologiques a été reconnu par le Grenelle de l'environnement et la mise en place de la notion de trame bleue.

Cours d'eau

Outre la Mosson qui prend sa source sur la commune, de nombreux petits cours d'eau intermittents ou fossés temporaires traversent la commune et viennent alimenter les précédents. Ils intègrent tout le bassin versant « Lez, Mosson, étangs palavasiens ». Certains empruntent des reliefs escarpés, d'autres situés plus en plaine, s'entourent de parcelles agricoles, de routes ou d'habitations. Ces derniers ont parfois un cours réduit au strict minimum permettant l'écoulement des eaux et la limitation des crues. Quelques plantes amphibies telles que l'Ache noueuse (*Helosciadium nodiflorum*) et le Cresson (*Nasturtium officinale*) attestent de la présence régulière d'eau. Les reliquats de ripisylves sont relativement rares le long de ces cours d'eau.



Ruisseau de la Garonne (source VERDI)



Front Martinier et La Mosson (source VERDI)



Source de La Mosson(source VERDI)





Passage de La Mosson côté Est du centre, vers le centre commercial (source VERDI)



La Mosson au Nord Est en traversée de la zone pavillonnaire (source VERDI)



Ruisseau des Pouses et des Mages à l'Est de la zone urbaine et ripisylves (source VERDI)



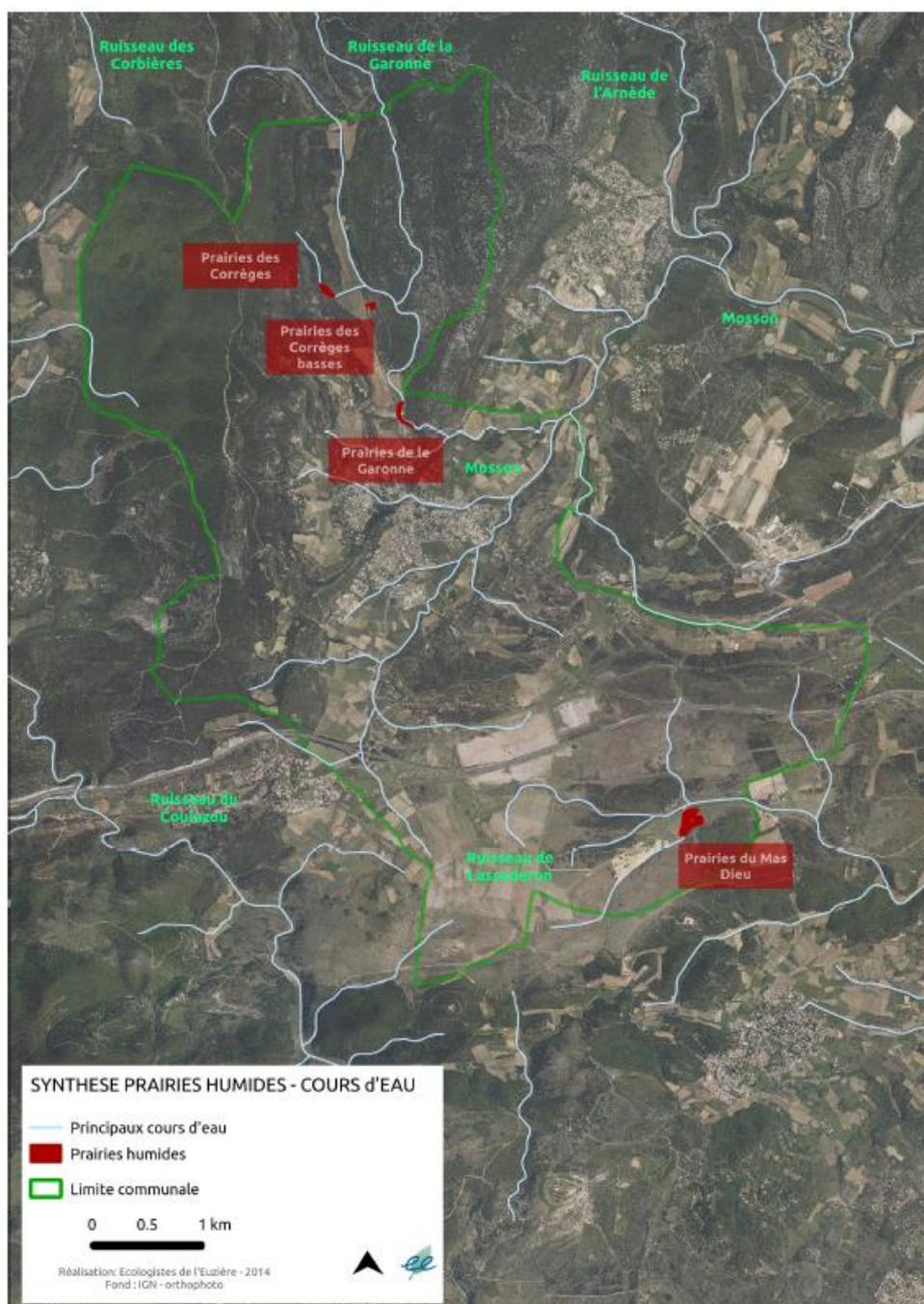
Au sud de la ZAC du Pradas, Ruisseaux des Pouses et Font Detreche (source VERDI)

Les ripisylves

Généralement formées d'espèces à bois tendre, ces boisements, typiques des bords de cours d'eau de la région méditerranéenne, sont d'intérêt communautaire selon la directive Habitats-Faune-Flore. Leur richesse dépend de leur largeur et de leur degré de naturalité. Sur la commune, les petits ruisseaux sont plutôt bordés de petits arbrisseaux. Les boisements riverains sont quasiment absents et les quelques tronçons existants (confluence Mosson / ruisseau de la Garonne) sont relativement éloignés de l'habitat d'origine au sens de la directive. Ils ne sont pas très larges et n'ont pas pu être représentés sur la cartographie des habitats. Néanmoins, ces reliquats de ripisylves jouent un rôle important de corridor biologique. Lorsque le cortège d'espèces végétales y est relativement varié, et que l'ensemble des strates végétales y est représenté, ces boisements jouent un rôle important du point de vue de la faune et de la flore. Frêne, saules, aulne glutineux, peuplier noir et chêne pubescent, figurent parmi les espèces arborées les plus représentées dans ces boisements.

Prairies humides

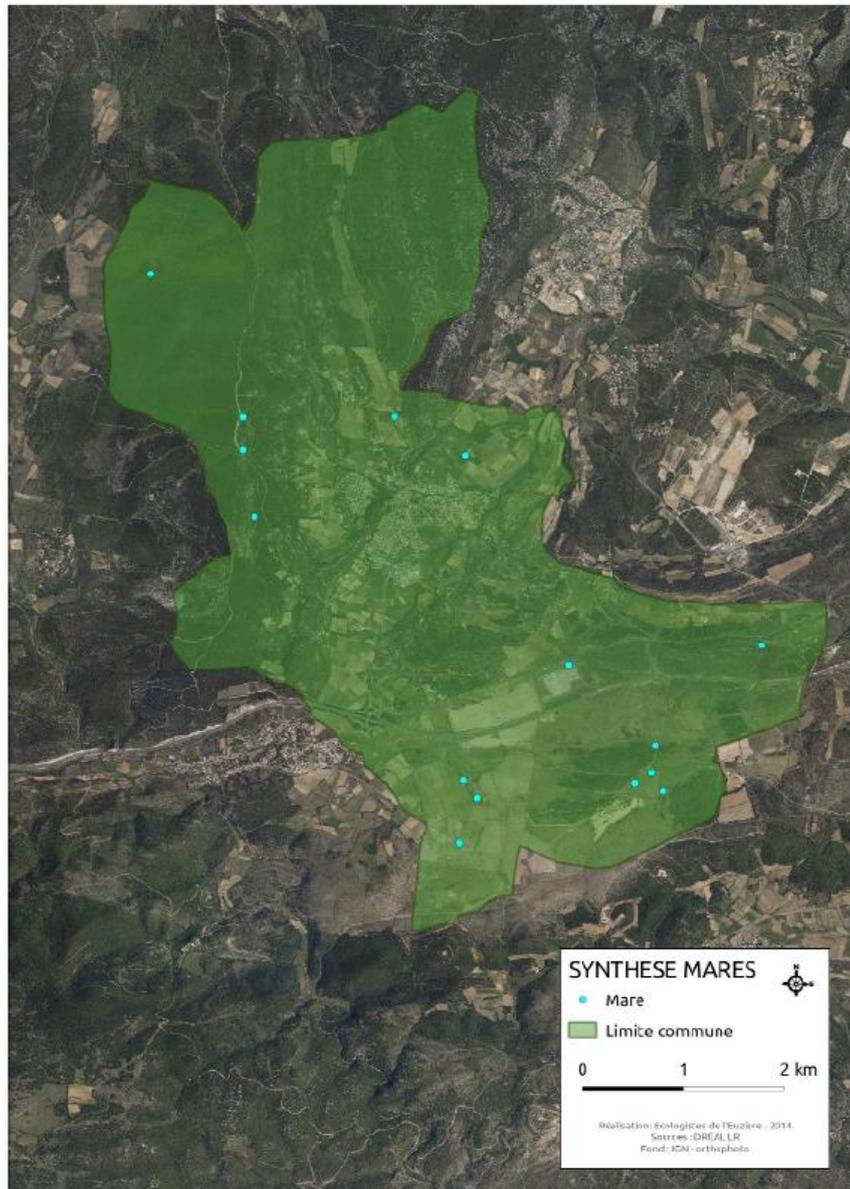
Quelques prairies humides ont été identifiées sur la commune lors de l'inventaire des zones humides du bassin versant Lez Mosson étangs palavasiens (Aquascop, écologistes de l'Euzière, 2001). Sur le plan botanique, ces formations sont principalement constituées de graminées accompagnées de légumineuses. Elles correspondent à des secteurs de fauche extensive sur des terrains à sol profond, en contexte humide. Lorsqu'elles sont anciennes, ces prairies sont riches en espèces bulbeuses ayant une forte valeur patrimoniale (tulipe des Bois, scille de Rome). Elles peuvent également jouer un rôle important dans la régulation de la ressource en eau.

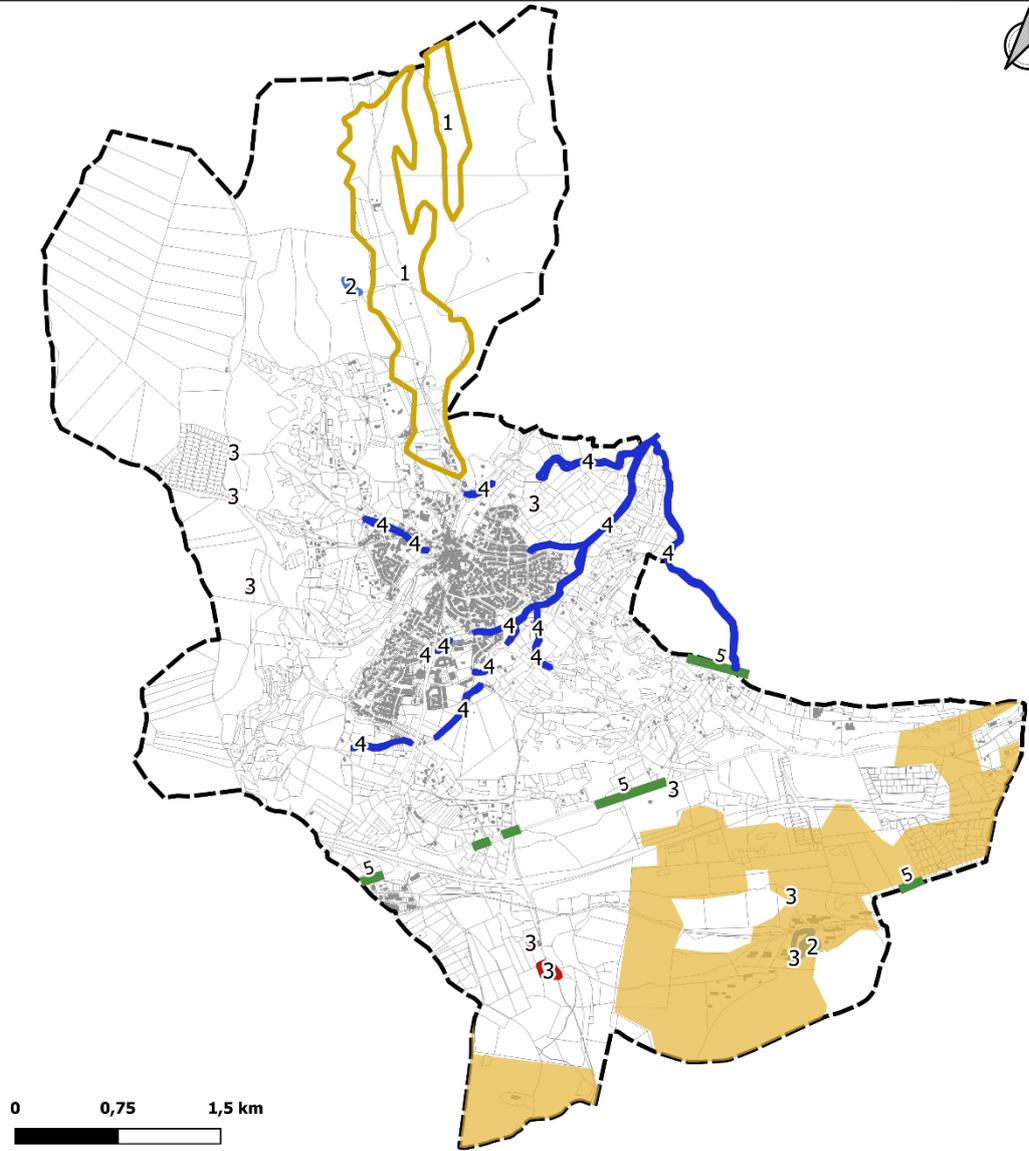


Les mares

De nombreuses mares temporaires méditerranéennes sont connues sur la commune et ses alentours. De petite taille, elles sont quasiment invisibles sur la cartographie des habitats, c'est pourquoi nous les avons représentées sur la carte spécifique ci-contre. On n'en dénombre pas loin d'une quinzaine connue à ce jour sur la commune.

Ces formations originales abritent des espèces végétales hygrophiles ou amphibiens spécifiques. Elles peuvent accueillir par ailleurs des libellules qui le sont tout autant (Agrion élégant, Libellule déprimée, Leste brun) et représentent également des sites de reproduction pour de nombreuses espèces d'amphibiens (Triton marbré, Triton palmé, Rainette méridionale, Pélodyte ponctué, Crapaud calamite). Ces habitats représentent un enjeu majeur pour le patrimoine naturel local. La préservation des mares est une obligation car la grande majorité des amphibiens sont des espèces protégées.





	1 - Sables et grès à reptiles
	2 - Prairie humides
	3 - Mares
	4 - Ripisylves
	5 - Alignements
	Pelouses et pâturages naturels

1.2.3.3 Les milieux urbanisés

Ils incluent les zones de jardins privés, de parcs urbains et les zones fortement anthropisées à proximité des axes routiers. Ces dernières correspondent à des secteurs où le sol y est quasiment nu. Quelques espèces végétales caractéristiques des sols très perturbés colonisent ponctuellement ces espaces. En l'état, ces zones présentent un intérêt spécifique.

Espaces verts et jardins

Au cœur de l'urbanisation, de nombreux petits jardins persistent. Sans être exceptionnellement riches, ils peuvent abriter de nombreux petits passereaux et occasionnellement quelques petits mammifères et reptiles. Jardins vivriers, petites haies mixtes peuvent ainsi représenter des refuges de la faune dans les zones de village et ainsi jouer, un rôle de jonction biologique.

Les milieux secs

Ces milieux occupent à eux seuls 64,7% de la commune, dont 37,9 % correspondent à des boisements de type méditerranéens.

Boisements

Ces boisements sont concentrés sur les parties ouest et nord-est de la commune. Ils occupent environ 38 % de celle-ci. Ils correspondent aux Bois de la Rouvière, et au Bois de Capion (pour la partie ouest), et au secteur de la garriguette et Fontenille (pour la partie nord-est).

Ceux-ci sont constitués de plusieurs entités distinctes

Bois de la Rouvière et côte d'Agrès :

Cette partie de la commune correspond aux reliefs les plus marqués. Trois grands types d'espaces boisés sont identifiés dans ce secteur (étude parc éolien côte d'agrès, Ecologistes de l'Euzière, 2001)

- Sur les crêtes et sur les versants sud, les boisements sont dominés par le chêne vert sous forme de taillis parfois localement en mélange avec le chêne blanc. Sur les secteurs les plus chauds, le Chêne vert (*Quercus ilex*) domine la strate arborée et la flore y présente un cortège typique classique de végétation méditerranéenne calciphile (laurier-tin, filaire à feuilles étroites, genévrier cade, buis, pistachier lentisque).
- Sur les pentes et les fonds de talwegs du versant nord, ou dans les secteurs plus frais, les forêts de chênes blancs constituent le paysage le plus remarquable, celui qui a fait la réputation du bois de la Rouvière. Elles abritent une flore très caractéristique dont certaines espèces sont montagnardes, peu répandues en zone de garrigue (fétuque paniculée, véronique officinale). Dans les bas-fonds, sur les sols où apparaissent des niveaux de silex et des accumulations d'argile, on retrouve des plantes typiques de milieux acides (arbousier, bruyère arborescente, bruyère cendrée), dont certaines prestigieuses telles que le Pin de Salzman, le Chêne liège et l'Epipactis à petites feuilles.

- Sur les calcaires légèrement décalcifiés du nord de la commune, on trouve des faciès plus caractéristiques de maquis sur lesquels le Pin maritime, la Bruyère arborescente, la Callune, et l'Arbousier accompagnent le Chêne vert. Ces zones sont favorables à la présence de *Carex olbiensis*, espèce à forte valeur patrimoniale. Plusieurs populations y ont été observées sur les crêtes à rognons de silex des collines de l'arboussas (projet d'éolien de l'arboussas, prédiagnostic, Ecologistes de l'Euzière 2002).

Autres boisements

Ils sont dominés par le Chêne vert (*Quercus ilex*) accompagné d'un cortège classique d'espèces calciphiles. Ils correspondent à une dynamique forestière qui prend le pas sur d'anciens milieux ouverts qui ne font plus aujourd'hui l'objet d'entretien. Bien que d'intérêt modéré pour la flore, ils représentent un habitat d'intérêt communautaire au titre de la Directive Habitats-Faune-Flore. Ils peuvent également représenter de vastes zones de gîtes favorables pour certains chiroptères ou des zones d'hivernage pour des amphibiens lorsque des mares ou de cours d'eau favorables à ce groupe se situent à proximité.

En bas de pente, à proximité des cours d'eau, ou dans les secteurs plus frais, on trouve des faciès plus mixtes sur lesquels le Chêne vert est accompagné du Chêne blanc, de l'Erable de Montpellier, et du Pistachier terebinthe.

Garrigues et pelouses sèches

Sur la commune, deux grands secteurs correspondent principalement à ces formations thermophiles. A l'extrémité nord, on les trouve à l'ouest des zones agricoles qui jouxtent la route d'Argelliers ; au sud, elles occupent une partie importante des calcaires massifs du Mas Dieu et des garrigues de Tamareau.

Celles-ci représentent une part non négligeable de l'occupation du sol de la commune (26,8 %). Elles sont autant intéressantes pour la flore qu'elles peuvent héberger que pour les nombreuses espèces d'animaux qui peuvent venir s'y alimenter.

- Garrigues

Tantôt très clairsemées, à dominante de petits sous arbrisseaux (Thym, Hélianthèmes, Fumana, greuil ligneux) auxquels se mêlent d'autres espèces telles que Germandrée tomenteuse, apphyllantes, *ophrys lutea*, badasse) ; tantôt à strate buissonnante plus développée à dominance variable (Genêt scorpion, buis, chêne kermès, romarin). Elles représentent une certaine originalité en tant qu'habitat et sont des lieux privilégiés d'accueil de plusieurs espèces patrimoniales. L'aigle de Bonelli les utilise comme zone de chasse. Elles peuvent également abriter des stations de Proserpine, papillon protégé sur le plan national, et sont également des lieux importants pour les reptiles (chasse, thermorégulation, abris). Notons qu'intercalée dans ces formations de garrigue, une bande étroite de quelques mètres de maquis parcourt la zone du Mas Dieu, depuis la bergerie nouvelle jusqu'au bois du Mas Dieu. Bruyères, lavande en épis et diverses autres espèces végétales de terrains acides caractérisent ce faciès de maquis.

- Pelouses sèches

Elles correspondent à des formations végétales méditerranéennes sur sols calcaires pauvres et rocailleux. Elles sont bien présentes et bien conservées dans les parcours à mouton du secteur du Mas dieu. Si le Brachypode rameux constitue la trame de fond de ces formations, il est accompagné de cortèges floristiques

tantôt dominés par l'Aphyllante de Montpellier, tantôt plus mixtes avec des espèces telles la Rue à feuilles étroites, le Thym, l'Héliantheme des Apennins, le Fumana à feuilles de thym. Ces habitats sont souvent présents en mosaïque avec les zones de garrigues décrites précédemment.

Leur intérêt écologique est également fort pour les groupes d'espèces ou espèces identiques à ceux qui utilisent les garrigues. Certaines sont susceptibles d'accueillir plusieurs espèces d'orchidées endémiques et/ou protégées.

1.2.4 LA FLORE ET LA FAUNE

(Sources : DOCOB « montagne de la Mourre et cause d'Aumelas », base de données du Conservatoire Botanique National Méditerranéen, base de données du CEN LR, base de données du GCLR (Groupe Chiroptères Languedoc Roussillon), base de données de l'EPHE (Ecole Pratique des Hautes Etudes), base de données interne des Ecologistes de l'Euzière, site internet Atlas papillon / libellule LR.)

La consultation des documents et/ou partenaires ci-dessus ont permis d'identifier la présence sur la commune de nombreuses espèces patrimoniales. Certaines d'entre elles donnent par leur présence ou par leur utilisation des espaces un indice de valeur important à certains habitats. C'est sur ces dernières espèces que nous mettrons ici l'accent.

1.2.4.1 La flore

La flore de Montarnaud reflète l'appartenance de la commune au grand secteur de garrigues du Nord montpelliérain. Globalement, il s'agit d'une flore typique des zones thermophiles de la région. Toutefois, localement, en fonction de la topographie et des caractéristiques du sol, on peut trouver une flore originale plutôt typique de terrain acide, voire de milieux montagnards.

Par ailleurs, la présence de mares ou de prairies humides permet également la présence d'espèces caractéristiques de ce type de milieux. Plusieurs espèces d'intérêt patrimonial fort sont ainsi connues sur la commune. C'est sur ces dernières que nous mettrons ici l'accent.

PARTIE NORD DE LA COMMUNE (nord de la A750 - E11)

Bois de la Rouvière et côte d'Agrès (Nord-ouest commune) : Dans cette zone connue des botanistes, la présence de *Carex olbiensis* a été notée (projet d'éolien de l'arboussas, prédiagnostic, Ecologistes de l'Euzière 2002). Cette espèce fréquente essentiellement le haut des micro-reliefs et des crêtes, des terrains acides, à sols profonds, argileux, à rognons de silice. Espèce de mi-ombre, on la trouve particulièrement en lisière des boisements à chêne vert et arbousiers ou sur les bords de chemins.

Par ailleurs, les données bibliographiques (CBN) attestent de la présence de deux espèces de milieux humides à valeur patrimoniale forte : il s'agit de la gratioline officinale (*Gratiola officinalis*) et de la salicaire à trois bractées (*Lythrum tribracteatum*) observées sur une des mares du secteur des côtes boisées de l'ouest de la commune.

EXTREMITÉ SUD DE LA COMMUNE (sud de la A750 - E11)

Secteur Mas Dieu (extrémité Sud de la commune) :

Une espèce de milieux humides à fort intérêt patrimonial est présente et connue de longue date une seule et unique mare : la Damasonie étoilée (*Damasonium alisma*, Mare du mas de la Tour)

La menthe des cerfs (*Mentha cervina*) est présente dans presque toutes les mares.

La luzerne à fleurs unilatérales (*Medicago secundiflora*), espèce nord africaine de milieux très chauds et secs est également présente dans les pelouses sèches du Mas Dieu.

Certaines espèces messicoles (associées aux cultures), telles que *Thymelaea gussonei* Boreau, *Adonis annua* sont également connues des botanistes dans ce secteur.

Cette synthèse du patrimoine botanique à forte valeur patrimoniale permet déjà d'identifier certains habitats naturels et secteurs géographiques comme représentant un enjeu fort pour le patrimoine naturel de la commune :

- les zones de pelouses sèches et garrigues du Mas Dieu,
- le Bois de la Rouvière et ses crêtes siliceuses,
- les côteaux boisés de l'ouest de la commune,
- l'ensemble des mares dispersées sur la commune.

1.2.4.2 La faune

Les recherches bibliographiques ont permis d'identifier de nombreuses espèces patrimoniales dont la présence est connue sur la commune. Le tableau ci-après synthétise ces données. Il n'est pas exhaustif et il ne présente que les espèces à enjeu les plus forts.

On s'aperçoit qu'entre la présence de divers faciès de milieux secs et de milieux humides, la commune présente un fort potentiel d'accueil d'espèces patrimoniales parmi les principaux groupes connus.

PARTIE NORD DE LA COMMUNE (nord de la A750 - E11)

Bois de la Rouvière et côte d'Agrès, Bois de Bringou (Nord-ouest commune) : Dans cette zone, plusieurs mares sont connues. On y trouve plusieurs espèces d'amphibiens (Péodyte ponctué, crapaud calamite);

De façon générale, sur la commune, l'ensemble des mares représente des sites d'accueil de populations d'amphibiens et/ou libellules patrimoniales.

Cette partie de la commune est incluse dans le domaine vital d'un couple d'aigle de Bonelli (domaine vital "Hautes garrigues montpelliéraines"). Cette notion de domaine vital est fréquemment employée pour les grands rapaces. Elle englobe le territoire ou site de nidification et les zones de chasse. Pour cette espèce, il correspond à un vaste territoire de plus de 70 km². Ceci signifie que l'espèce peut utiliser l'ensemble des zones de chasse potentielles sur la commune, à savoir, les milieux ouverts (garrigues, pelouses sèches, côteaux calcaires, et mosaïques agricoles). Mais, cette utilisation sur la commune est peu probable au regard de l'éloignement du site de nidification de ce couple.

EXTREMITE SUD DE LA COMMUNE (sud de la A750 - E11)

Secteur Mas Dieu et garrigues de tamareau :

L'extrémité sud de la commune a été particulièrement prospectée dans le cadre de la révision simplifiée du PLU en 2011. L'écosite du Mas Dieu et la garrigue de Tamareau correspondent à des formations sèches très méditerranéennes qui accueillent plusieurs

espèces patrimoniales d'insectes (Arciptère languedocienne, Magicienne dentelée, Zygène de l'Esparcette), des reptiles (Lézard ocellé, Psammodrome d'Edwards), des chauves-souris (Minioptère de shreibers), et des oiseaux nicheurs (Pie-grièche à tête rousse, Pie grièche méridionale, Bruant ortolan, Pipit rousseline). Par ailleurs, le circaète jean le Blanc utilise ces zones pour chasser et, bien que relativement éloigné de son site de nidification, l'aigle de Bonelli peut potentiellement utiliser ces garrigues pour chasser. L'outarde canepetière pourtant présente il y a une quinzaine d'années sur le secteur y est aujourd'hui absente. Il est assez peu probable que le faucon crécerelle vienne chasser dans ce secteur (il chasse très peu en garrigue). La mare du Mas Dieu représente l'habitat de plusieurs espèces d'amphibiens (pélóbate cultripède, triton marbré).

Concernant les chauves-souris, mis à part dans le secteur du Mas Dieu, assez peu de données existent sur la commune. Cependant, il est probable que le vieux village accueille des colonies d'espèces liées au vieux bâti (grand rhinolophe, petit rhinolophe, murin à oreilles échancrées). De façon générale, les chauves-souris sont principalement sensibles à la modification de la trame arborée sur le territoire (haies, lisières, ripisylves) qui lui sert dans ses déplacements, à la disparition de vieux bâti, à la fermeture ou sur fréquentation des grottes qui peuvent servir de gîte, et à la disparition de milieux ouverts ou semi-ouverts (friches, pelouses et de garrigues, forêts mixtes clairsemées) qui représentent des zones de chasse pour ces espèces. La qualité de l'éclairage public peut également jouer considérablement sur les comportements de chasse de ces espèces et ainsi avoir une incidence forte pour ce groupe.

Groupe	Espèce	Enjeu régional	Secteur géographique sur la commune	Grand type de milieu associé	Commentaire	Source
FLORE						
	Menthe des cerfs (<i>Mentha cervina</i>)	Très fort	Mare bosquet mas dieu	Mare temporaire	Espèce typique mare temporaires	Revison PLU Mas Dieu
	Damasonie étoilée (<i>Damasonium alisma</i>)	Très fort	Mare du mas de la Tour	Milieux humides		Revison PLU Mas Dieu, CBN MED
	Luzerne à fleurs unilatérales (<i>Medicago secundiflora</i>)	Très fort	Plusieurs stations de cette petite espèce annuelle dans les pelouses pâturées en face de Mas Dieu	Milieux ouverts	Milieux très chauds et secs (espèce nord africaine).	Revison PLU Mas Dieu
	Gratiola officinale (<i>Gratiola officinalis</i>)	Très fort	Mare, proximité piste, secteur les Tré-moulèdes	Milieux humides		CEN LR (Sicen)
	Salicaire à trois bractées (<i>Lythrum tribracteatum</i>)	Très fort	Mare, proximité piste, secteur les Tré-moulèdes	Milieux humides		CEN LR (Sicen)
	<i>Carex olbiensis</i>	Fort	Bois de la Rouvière	Lisières de boisements	Sur terrain acide	Ecologistes euziere (Etude eolien 2002)
	<i>Thymelaea gussonei</i> Boreau	Fort	Mas dieu	Cultures	Espèce messicole (en garrigue ic)	CBN MED, EE
	<i>Adonis annua</i>	Fort	Mas dieu	Cultures	Espèce messicole	CBN MED
	<i>Galium tricorutum</i>	Fort	Mas dieu			CBN MED
	<i>Ononis viscosa subsp. breviflora</i>	Modéré	Mas dieu			CBN MED, CEN
	<i>Hippocrepis ciliata</i>	Modéré	"Garrigue de Tamareau"	Milieux ouverts		EE
	<i>Leucanthemum monspeliense</i>	Modéré	"Garrigue de Tamareau"	Milieux ouverts		EE
	<i>Thymus embergeri</i> Roussine	Modéré	Pelouses sèches du Mas Dieu	Milieux ouverts		CBN MED
FAUNE						
Invertébrés	Arciptère languedocienne (<i>Arcyptera brevipennis vicheti</i>)	Fort	Dans la pelouse à Choin noirâtre du Mas Dieu	Milieux ouverts	Orthoptère	Revison PLU Mas Dieu
	Magicienne dentelée (<i>Saga pedo</i>)	Fort	Pelouses arides du Mas Dieu	Pelouses		Revison PLU Mas Dieu
	Zygène de l'Esparcette (<i>Zygaena rhadamanthus</i>)	Modéré	Très répandu dans les pelouses hautes.	Pelouses		Revison PLU Mas Dieu



De haut en bas de gauche à droite :

Magicienne dentelée, Zygène de l'esparcette, Crapaud calamite
Circaète jean le blanc, Lézard ocellé, Pélodyte ponctué

Groupe	Espèce	Enjeu régional	Secteur géographique sur la commune	Grand type de milieu associé	Commentaire	Source
Oiseaux	Aigle de Bonelli (<i>Aquila fasciata</i>)	Majeur	Secteur potentiel de chasse sur le mas dieu (pour le Domaine vital du Sud). Chasse peu probable au nord de la commune car très éloigné du site de nidification.	Milieux ouverts (chasse) (garrigues et pelouses, milieux agricoles)		Données brutes ZNIEFF
	Pie grièche méridionale (<i>Lanius meridionalis</i>)	Très fort	Garrigues du Mas Dieu	Milieux ouverts à semi-ouverts	Nicheur	Ecologistes euziere
	Faucon crécerellette (<i>Falco naumanni</i>)	Fort	Absent du Mas dieu, mais populations proches	Cultures et friches	Mas - villages pour nidification	projet photovoltaïque Mas dieu, dossier d'incidence Natura 2000, 2012
	Ouïtarde canepetière (<i>Tetrax tetrax</i>)	Fort	Absente aujourd'hui	Mosaïque milieux ouverts/agricoles	Dernières données datant de 1998	Données brutes ZNIEFF
	Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	Fort	Un couple niche dans les gorges du Cou-lazou (distantes de 3 kilomètres du Mas dieu) et utilise des espaces ouverts fa-vorables à la capture des reptiles.	Milieux ouverts à semi-ouverts (chasse)	Estimation de 6-10 couples nicheurs sur le SIC "Montagne de la moure et cause d'Aumellas"	Revison PLU Mas Dieu
	Pie-grièche à tête rousse (<i>Lanius senator</i>)	Fort	Nicheur dans les haies de Paluire le long des fossés et au mas de la Tour	Milieux ouverts à semi-ouverts		Revison PLU Mas Dieu
	Bruant ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>)	Fort	Garrigues ouvertes du Mas Dieu	Mosaïque milieux ouverts/agricoles		Revison PLU Mas Dieu
	Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	Fort	Garrigues ouvertes du Mas Dieu	Milieux ouverts	Nicheur	Ecologistes euziere
	Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>)	Modéré	Espaces ouverts, mais assez fréquent dans l'ensemble du secteur Mas Dieu	Pelouses et garrigues ouvertes	Nicheur	Revison PLU Mas Dieu, EE
	Rollier (<i>Coracias garrulus</i>)	Modéré	Extrémité sud ouest de la commune (garrigue de Tamareau)	Vieux arbre creux (nidification) Milieux ouverts à semi-ouverts (chasse)	Nicheur	Ecologistes euziere
	Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Modéré	Mas dieu	Friches, garrigues ouvertes		projet photovoltaïque Mas dieu, dossier d'incidence Natura 2000, 2012
Reptiles	Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>)	Très fort	Clapas, murs de pierres.	Milieux ouverts et semi-ouverts		Revison PLU Mas Dieu
	Emyde lépreuse (<i>Mauremys leprosa</i>)	Très fort	proximité station d'épuration	Eaux courantes ou stagnantes	1 individu observé en 2010, vraisemblablement individu échappé d'élevage	EPHE
	Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus edwardsianus</i>)	Fort	Espaces ouverts.	Milieux ouverts		Revison PLU Mas Dieu
	Lézard vert (<i>Lacerta bilineata</i>)	Modéré	Bois de la rouvière et Garrigue du Mas Dieu (lieu dit la rouvière)	Milieux ouverts à semi-ouverts		EPHE
Amphibiens	Pélobate cultripède (<i>Pelobates cultripes</i>)	Très fort	Mares temporaires.	Points d'eau ou cours d'eau		Revison PLU Mas Dieu
	Triton marbré (<i>Tritus marmoratus</i>)	Fort	Mares temporaires.	Points d'eau ou cours d'eau		Données brutes ZNIEFF
	Crapaud calamite (<i>Bufo calamita</i>)	Modéré	Secteur mas dieu	Points d'eau ou cours d'eau temporaires		EPHE
	Péloïdote ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>)	Modéré	Les Trémoulèdes	Points d'eau ou cours d'eau (temporaires)		Données brutes ZNIEFF

Groupe	Espèce	Enjeu régional	Secteur géographique sur la commune	Grand type de milieu associé	Commentaire	Source
Mammifères	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Très fort	Espaces ouverts et lisières du mas dieu	Cavités, ripisylves, boisements clairs (lisières)	Terrains de chasse	Revison PLU Mas Dieu
	Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Fort	Potentielle mais non observée	Grottes, bâtiments	Gîte d'hivernage ou de reproduction	DOCOB aumelas, projet photovoltaïque Mas dieu, dossier d'incidence Natura 2000, 2012
	Petit murin (<i>Myotis blythii</i>)	Fort	Absent du mas dieu	Grottes	Gîte d'hivernage ou de reproduction	Revison PLU Mas Dieu
	Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Modéré	Potentielle mais non observée	Grottes, bâtiments	Gîte d'hivernage ou de reproduction	DOCOB aumelas, projet photovoltaïque Mas dieu, dossier d'incidence Natura 2000, 2012
	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Modéré	Potentielle mais non observée	Grottes, bâtiments	Gîte d'hivernage ou de reproduction	projet photovoltaïque Mas dieu, dossier d'incidence Natura 2000, 2012

1.2.5 TRAMES VERTES ET BLEUES

Les trames vertes et bleues sont des jonctions biologiques. C'est un élément naturel, ou une trame d'habitats « naturels », permettant aux organismes vivants de circuler entre deux sites qui leur sont favorables. Très importants pour le fonctionnement des écosystèmes et le maintien des espèces, ils sont reconnus dans la législation actuelle sous les termes de trame bleue, pour les milieux liés à l'eau et trame verte pour les autres.

1.2.5.1 « Trame bleue »

La Mosson fait partie du bassin versant Lez Mosson étangs Palavasiens, bassin côtier qui couvre une superficie totale de 653 km². Elle prend naissance sur la commune de Montarnaud (partie nord) et parcourt 35 km avant d'atteindre les étangs dans le secteur lagunaire (commune de Villeneuve lès Maguelone).

Elle assure donc une certaine continuité biologique sur l'ensemble des paysages traversés. Au niveau de la commune, la Mosson et ses affluents se situent principalement dans les secteurs de plaine. Dans un environnement parfois très anthropisé, les « ripisylves » (boisements de berges) possèdent un potentiel écologique et paysager important. Avec ses affluents, la Mosson constitue l'élément principal de la « trame bleue » du paysage.

L'ensemble des ruisseaux de la commune a donc un rôle très important pour la faune et la flore. Ils servent à la fois de gîte, de site de reproduction pour certaines espèces et de jonction biologique. Toutefois, l'absence de ripisylve, ou le mauvais état de certaines d'entre elles peuvent limiter le rôle de jonction biologique de ceux-ci. Le maintien d'un aménagement naturel du lit et des berges des cours d'eau pourrait permettre d'entretenir des connections biologiques à travers la ville et avec les milieux environnants.

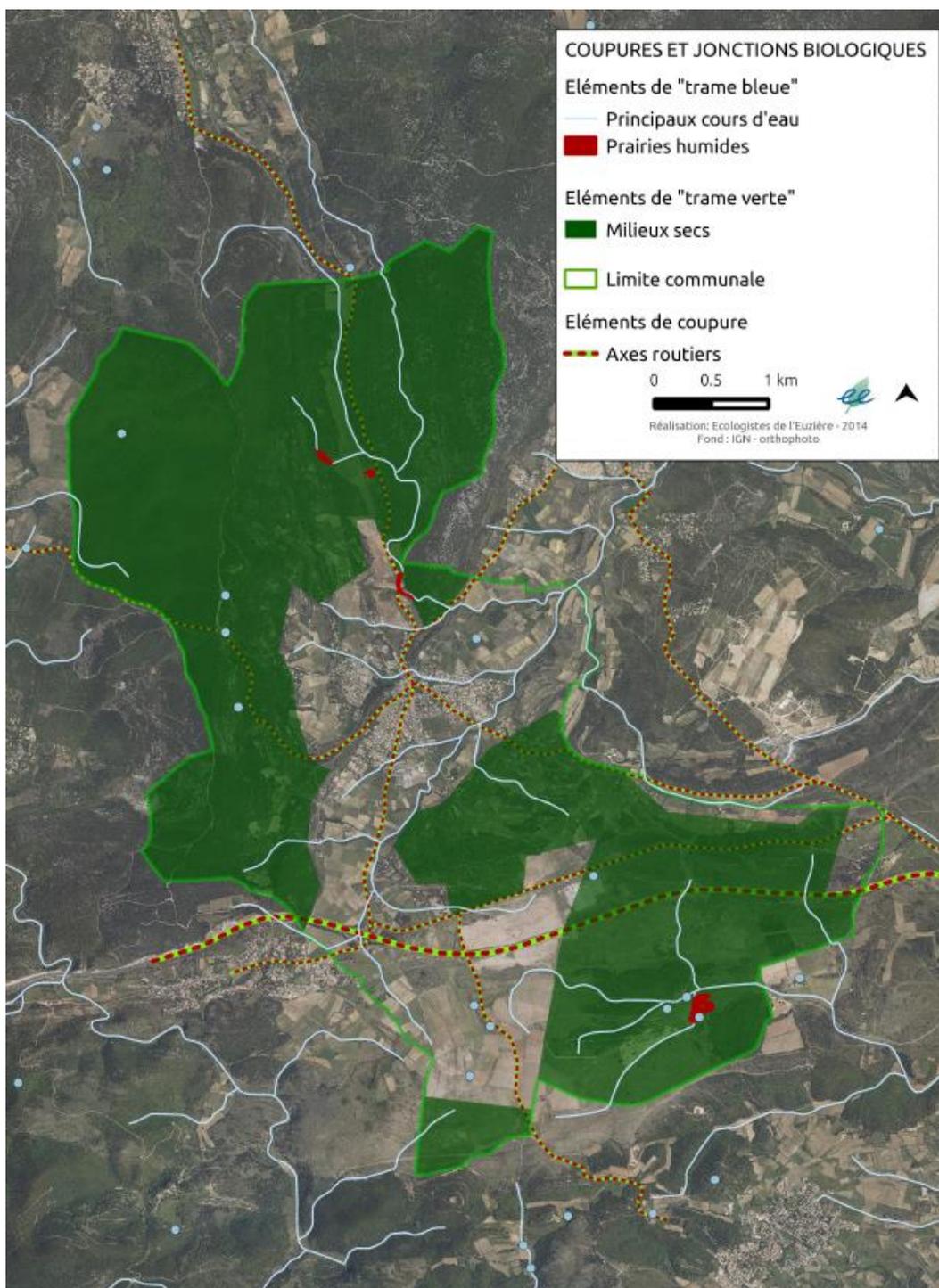
Par ailleurs, en tant que réservoirs ou corridors de biodiversité, l'ensemble des mares et prairies humides de la commune peuvent être considérés comme éléments de la trame bleue.

1.2.5.2 « Trame verte »

Elle correspond principalement aux secteurs identifiés à enjeu d'un point de vue de la biodiversité terrestre et des zones de circulation qui correspondent à ces espèces.

- Soit il s'agit de réservoirs de biodiversité connus à l'heure actuelle (espaces où il existe de nombreuses données naturalistes), et sur lesquels on peut supposer que des échanges de populations existent parce qu'on se trouve face à des entités paysagères homogènes dans lesquelles on trouve par espèce ou groupe d'espèces plusieurs secteurs d'habitats favorables.
- Soit, à une échelle plus large, concernant principalement les rapaces et les chiroptères qui se déplacent beaucoup, il s'agit d'espaces qui peuvent servir de zones de transit entre gîtes (chiroptères), ou de secteur de chasse (rapaces).

N'étant quasiment pas fractionnés, ni par des axes de communication, ni par des zones urbaines, l'ensemble des boisements et garrigues de l'ouest et du nord de la commune représentent ce type de jonctions biologiques vers les milieux secs des communes alentours (Argelliers, La Boissière, et Vailhauquès, Puechabon). Cet élément est à considérer notamment pour certaines espèces de chauve-souris qui peuvent parfois effectuer de grands déplacements (proximité de colonies de reproduction de Rhinolophe euryale et Murin de capaccini à moins de 10 km : grotte de Ressec, Puechabon).



Au sud de la commune, la mosaïque paysagère riche que constitue le complexe garrigues/pelouses sèches/espaces agricoles représente un secteur de transit vers le causse d'Aumelas (2 ZNIEFF de type 1 dans ce secteur).

Par ailleurs, bien que non représenté sur la carte, les parcs et jardins à l'intérieur des noyaux d'urbanisation sont des éléments importants pour certaines espèces terrestres ou pour des oiseaux qui se déplacent peu. Les espaces boisés et les linéaires représentés par les ripisylves et les haies qui séparent parfois les parcelles agricoles en plaine constituent un élément fort de jonction écologique. Ils sont utilisés par les chauves-souris comme axes de déplacement, et sont le refuge de nourrissage et de nidification de la petite faune des lisières, qui trouve là parfois son seul espace vital dans les grandes plaines agricoles ou les secteurs urbanisés.

1.2.5.3 Eléments de coupure

L'A750 représente le principal élément de coupure biologique sur la commune. Dans une moindre mesure, les départementales qui desservent les communes alentours ont également un effet de coupure, principalement pour les animaux terrestres et les espèces de bas vol.

1.2.5.4 Eléments négatifs

Du point de vue du fonctionnement des milieux naturels, certains éléments présents sur la commune sont à signaler comme négatifs afin qu'une amélioration puisse être recherchée.

- Comme il vient d'être mentionné, les axes de communication forment des barrières importantes à la circulation naturelle de certains animaux (principalement pour les espèces terrestres ou espèces de bas vols). Ces axes fragmentent le territoire de la commune et peuvent représenter des freins pour la circulation de certaines espèces.

Très fréquentée, l'A750 représente un axe important de coupure Est / Ouest dans le paysage. Elle limite fortement les zones de jonction biologique entre le nord et le sud de la commune. Bien que de moindre importance, l'ensemble des départementales qui desservent les villages alentours représentent également des coupures. La création éventuelle de nouveaux axes est à prendre en considération de façon à limiter l'apparition de nouvelles coupures biologiques.

- L'urbanisation récente se fait parfois au détriment d'espaces agricoles en plaine.
- Les entrées de village ne sont pas forcément valorisées d'un point de vue paysager.
- Les cours d'eau ont de tout temps été utilisés comme exutoires pour les déchets et eaux usées des villes installées sur leurs berges. La législation actuelle et les actions des différents dispositifs, SDAGE, SAGE, PAPI, visent à corriger ces pratiques afin d'atteindre un « bon état écologique » de l'eau et des milieux aquatiques. Les secteurs où les cours d'eau qui parcourent et entourent le village reçoivent encore des eaux usées sont à identifier. Par ailleurs, certains cours d'eau, lors de leur chenalisation, même partielle, peuvent perdre une partie de leurs fonctions hydrologiques et biologiques. Certains cours d'eau dans les secteurs urbanisés sont très artificialisés.



De haut en bas de gauche à droite :

Artificialisation cours d'eau,
A750 et lignes haute tension : coupures biologiques

1.2.5.5 Eléments positifs

Certains secteurs de la commune présentent un fort degré de naturalité, avec des enjeux naturalistes bien identifiés (présence de nombreuses espèces patrimoniales).

- Connaissance de milieux humides patrimoniaux sur la commune (mares et prairies humides).
- Les milieux secs méditerranéens (garrigues, pelouses et boisements) occupent majoritairement l'espace sur la commune. Ils ont ici un fort intérêt pour la faune et la flore.
- Linéaires arborés.

D'une manière générale, la présence de vieux bâti et de vieux arbres représente également un élément favorable pour certaines espèces cavernicoles de faune patrimoniale (oiseaux, chauve-souris).

Certains secteurs agricoles sont constitués de mosaïque de milieux ce qui leur confère un intérêt paysager et naturaliste.



De haut en bas
de
gauche à droite :

Alignement d'arbres,
mosaïque agricole,
arbres et vieux bâti,
milieux secs ouverts

1.2.5.6 Synthèse des enjeux

Ce paragraphe a pour objet la hiérarchisation des enjeux concernant les composantes naturelles de la commune. Cette hiérarchisation des enjeux est basée principalement sur l'intérêt patrimonial de la faune, de la flore et des habitats présents. Elle est effectuée en croisant trois composantes connues :

- Le statut juridique ou d'inventaire de certains espaces identifiés par un zonage ;
- La lecture de la carte d'occupation des sols et des habitats naturels sur la commune. Les milieux naturels, non identifiés par un zonage ou un statut juridique mais reconnus comme rares ou importants pour certaines espèces connues peuvent ainsi être identifiés comme étant à enjeu d'un point de vue naturaliste.
- La prise en compte du rôle de chacun de ces éléments dans la connectivité entre les milieux (en tant que site de nourrissage, comme abri temporaire ou comme zone de déplacement pour certaines espèces : c'est la question des « corridors biologiques »).

A cette analyse purement naturaliste s'ajoute les enjeux de protection de la ressource en eau, de protection des sols et les enjeux paysagers.

Le résultat est la définition d'une échelle d'enjeux à quatre niveaux (faible, modéré, fort, très fort) dont la lecture se fait non pas à l'échelle de la parcelle, mais plutôt à l'échelle d'entités paysagères (sauf pour des éléments très ponctuels tels que les mares, prairies humides). Il est retranscrit de façon cartographique en attribuant à chaque niveau d'enjeu une couleur spécifique. Par soucis de lisibilité, la cartographie ne fait ressortir que les niveaux d'enjeu les plus forts (enjeux forts et très forts, cf. carte page suivante).

L'existence d'enjeux forts ou très forts n'est pas forcément incompatible avec un projet d'aménagement sur les secteurs concernés, mais ces derniers doivent faire l'objet d'une attention particulière. Seule une étude d'impacts pourra permettre d'évaluer précisément les conséquences d'un projet sur la faune, la flore et les habitats naturels. Cette démarche est à prévoir sur les secteurs à enjeux forts et très forts pour tout projet d'aménagement qui les concerne.

Enjeux très forts

Globalement on retrouve dans cette catégorie les habitats connus pour être des habitats d'espèces patrimoniales (habitats bien connus d'un point de vue naturaliste) ou des habitats naturels d'un seul tenant avec une bonne fonctionnalité écologique.

Ainsi, sur la totalité de la commune, on y trouve en enjeu très fort :

- Toutes les mares issues de l'inventaire des mares (CEN LR), habitat prioritaire pour la directive Habitat/faune/Flore. En tant que zone humide, celles-ci tiennent aussi un rôle tampon dans le fonctionnement hydrique du secteur. Etant de petite taille, ces espaces ne sont pas représentés sous forme d'une couche spéciale de points sur la carte des enjeux. De la même façon, on trouve dans cette catégorie toutes les prairies humides issues de l'inventaire « Zones humides Lez Mosson ».
- Toutes les zones qui correspondent à des ZNIEFF de type 1, en tant que « réservoirs de biodiversité ». Ce qui permet d'inclure une partie des garrigues du Mas Dieu ainsi que la mare du Mas de la Tour.
- Les deux grands ensembles bien connus d'un point de vue naturaliste que sont les garrigues de Tamareau et du Mas Dieu, ainsi que le Bois de la Rouvière.
- Le secteur de forêt à Chêne vert d'un seul tenant du Nord-est de la commune. Elles représentent des entités contigües bien conservées, avec la présence ponctuelle de

vieux arbres, et la dominance du chêne vert (strate arborée). Ces forêts sont également potentiellement des sites d'accueil pour de nombreuses espèces ou groupes patrimoniaux (Cyclamen des Baléares, Grand capricorne, chiroptères). Elles protègent par ailleurs les sols contre l'érosion, limitant ainsi le ruissellement sur les pentes dans ce secteur. C'est par ailleurs dans ces secteurs qu'on trouve également les zones de marnes et grès à reptiles.

- Les zones agricoles qui correspondent principalement à des zones de cultures annuelles, d'olivettes, de vignes, de friches et de pelouses pâturées. Elles peuvent représenter des zones d'alimentation favorables à de nombreuses espèces d'oiseaux ou de chauve-souris, sur une commune où les espaces fermés prédominent.

Enjeux forts

On trouve dans cette catégorie :

- Tous les milieux secs (pelouses, garrigues et boisements) relativement peu morcelés, se situant parfois à proximité de secteurs urbanisés ou de secteurs agricoles. Souvent présents en mosaïque, ces habitats sont favorables pour plusieurs groupes d'espèces à enjeux forts (papillons, reptiles, passereaux patrimoniaux, rapaces) dont la présence de certains est connue sur la commune. Or, de par leur positionnement géographique, ils peuvent parfois faire l'objet de pressions foncières assez fortes.
- Les zones de ripisylve de la Mosson et du ruisseau de la Garonne, près de leur confluence. Bien que relativement éloignés de l'habitat ripisylve au sens de la Directive (ils sont souvent en mauvais état de conservation : fractionnement, linéaires réduits), elles gardent une fonction de jonction biologique et de régulateur de crue qui justifie leur maintien en enjeu fort pour la commune.
- De la même façon, bien que non représentés sur les cartes, les alignements d'arbres, prennent une valeur non négligeable du point de vue naturaliste comme paysager (ils peuvent abriter des espèces cavernicoles d'oiseaux ou de chauve-souris). Les haies vives ou zones arbustives sont également d'importantes jonctions biologiques, elles abritent de nombreuses espèces plus ou moins communes. Elles représentent des espaces importants pour le transit des chauves-souris, dont certaines sont à enjeu majeur et fort. Elles protègent aussi les sols nus de l'érosion éolienne en plaine, et de l'érosion par les eaux de ruissellement sur les reliefs.

Enjeux modérés

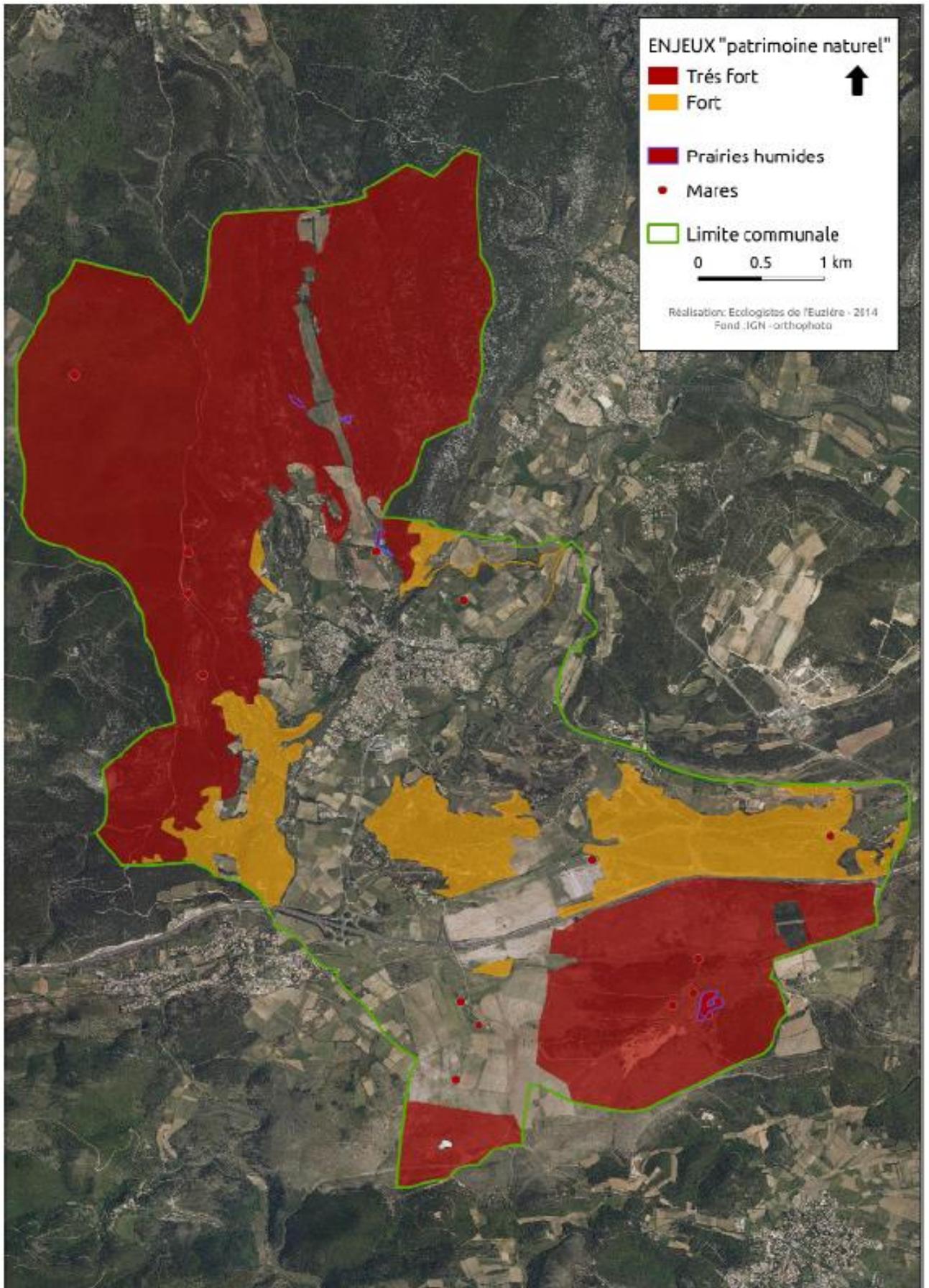
- Les boisements ou garrigues morcelés ou isolés au sein de poches urbaines ou agricoles ne jouent pas les mêmes fonctions que les grandes entités d'un seul tenant, mais ils représentent tout de même des zones de refuge pour certaines espèces au sein des entités anthropisées.

Enjeux faibles

Tous les autres habitats, à savoir ceux qui correspondent aux milieux urbanisés.

Tableau de synthèse des enjeux « patrimoine naturel »

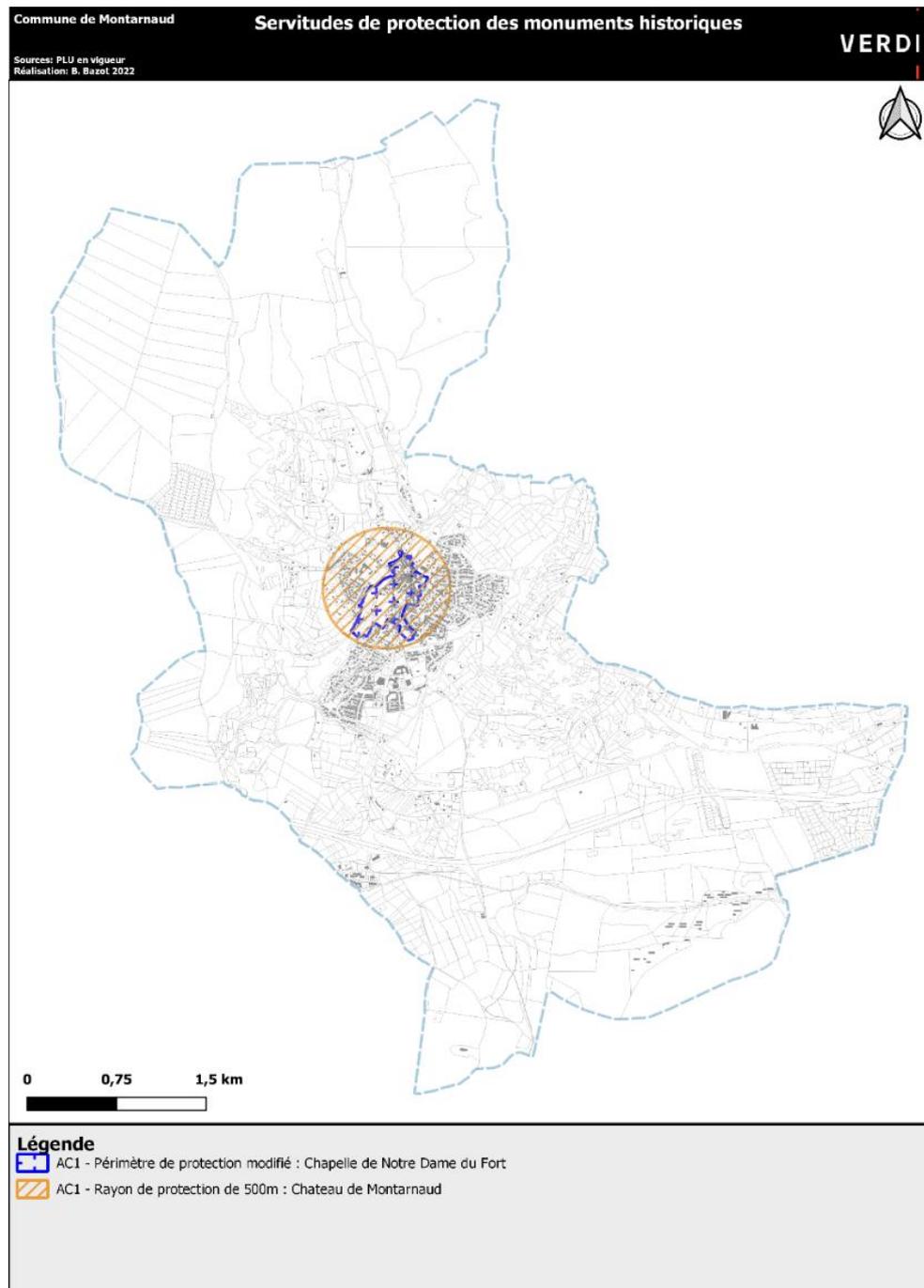
Types d'occupation	Site ou milieu	Intérêt naturaliste	Fonctionnalité biologique	Intérêt / inondations	Intérêt / protection des sols	Intérêt-paysager	Enjeux
Milieux agricoles	Cultures et maraîchage	+	-	-	-	-	modéré
	Vignes	-	-	-	-	+	modéré
	Olivettes	+	+	-	-	+	modéré
	Pâturages et friches	+++	++	-	+	++	Très fort
	Haies	+	++	+	+	++	modéré
Milieux urbanisés	Alignements d'arbres	++	++	-	+	++	fort
	Jardins et espaces verts	-	-	-	-	+	faible
	Zones rudérales	-	-	-	-	-	faible
Milieux humides	Mares temporaires	+++	+++	+	-	++	Très fort
	Ripisylve Mosson et ruisseau de la Garonne	+++	++	++	-	++	fort
	Prairies humides	++	+++	+++	-	++	Très fort
	Cours d'eau	++	++	++	-	++	fort
Milieux secs	Garrigues et pelouses sèches du mas dieu	+++	+++	-	-	+++	Très fort
	Bois de la Rouvière	+++	+++	++	++	++	Très fort
	Forêts de chêne vert du nord est	++	+++	++	++	++	Très fort
	Milieux secs peu morcellés	+++	++	-	-	++	fort
	Boisements et garrigues morcelés ou isolés	+	+	+	+	+	modéré
Tout type d'occupation	Ensemble des parcelles incluses dans des ZNIEFF de type 1	+++	+++	+	+	+++	Très fort



1.2.6 LE PATRIMOINE BATI

1.2.6.1 Patrimoine protégé par une servitude de protection des Monuments historiques (MH)

Sur le territoire de Montarnaud, deux édifices sont inscrits aux Monuments Historiques : le château de Montarnaud et la Chapelle de Notre Dame du Fort.



Château de Montarnaud

Le château est établi sur une éminence rocheuse dominant la plaine des sources de la Mosson et le village. Il est l'un des plus anciens du Bas-Languedoc. Il a été construit par le seigneur Arnaldus en 1111. Les bâtiments, compris dans une enceinte rectangulaire fortifiée, semblent avoir été en grande partie reconstruits au XIV^e siècle tout en conservant des parties plus anciennes. Le fort est endommagé pendant les guerres de religion puis démantelé avant d'être partiellement reconstruit au XVII^e siècle.

Il appartient depuis 1914 à la famille des Turenne.

Le château est classé Monument Historique par arrêté préfectoral le 9 décembre 2015.

Une servitude de protection des monuments historiques d'un rayon de 500m autour de l'édifice a été établie.

Une demande de périmètre de protection modifié (PPM) a été réalisée en 2016 mais n'a pas aboutie.



Source : Verdi, 2021.

La chapelle « Notre Dame du Fort »

La chapelle romane du XII^e siècle « Notre Dame du Fort » est inscrit à l'inventaire supplémentaire des Monuments Historiques depuis le 15 décembre 1992. A proximité du Château de Montarnaud dont elle dépendait, la chapelle se situe au sommet d'une barre rocheuse où elle domine la plaine vallonnée au Sud Est.

L'article L 621-2 du code du patrimoine (article 40 de la Loi SRU du 13 décembre 2000), stipule que le périmètre de 500 mètres autour d'un monument historique protégé au titre de la loi du 31 décembre 1913, peut être réduit, sur proposition de l'architecte des bâtiments de France, et, en accord avec la Commune.

Le PPM (périmètre de protection modifié) est une servitude d'utilité publique, qui se substitue à celle du rayon de 500 mètres. Le PPM a été approuvé le 9 juillet 2008.

Dans la partie des anciens abords, non reprise dans le PPM, l'architecte des bâtiments de France n'est plus consulté et ne donne plus d'avis sur les projets au titre de la loi de 1913. A

l'intérieur du PPM, l'architecte des bâtiments de France est consulté et les notions de co-visibilité et d'avis conforme demeurent.



Source : Commune de Montarnaud, 2021

1.2.6.2 Autres éléments de petit patrimoine bâti remarquable

Montarnaud présente des **éléments de petit patrimoine remarquable** sur son territoire non classés. Ils ont été identifiés et reportés sur le plan graphique ci-après.

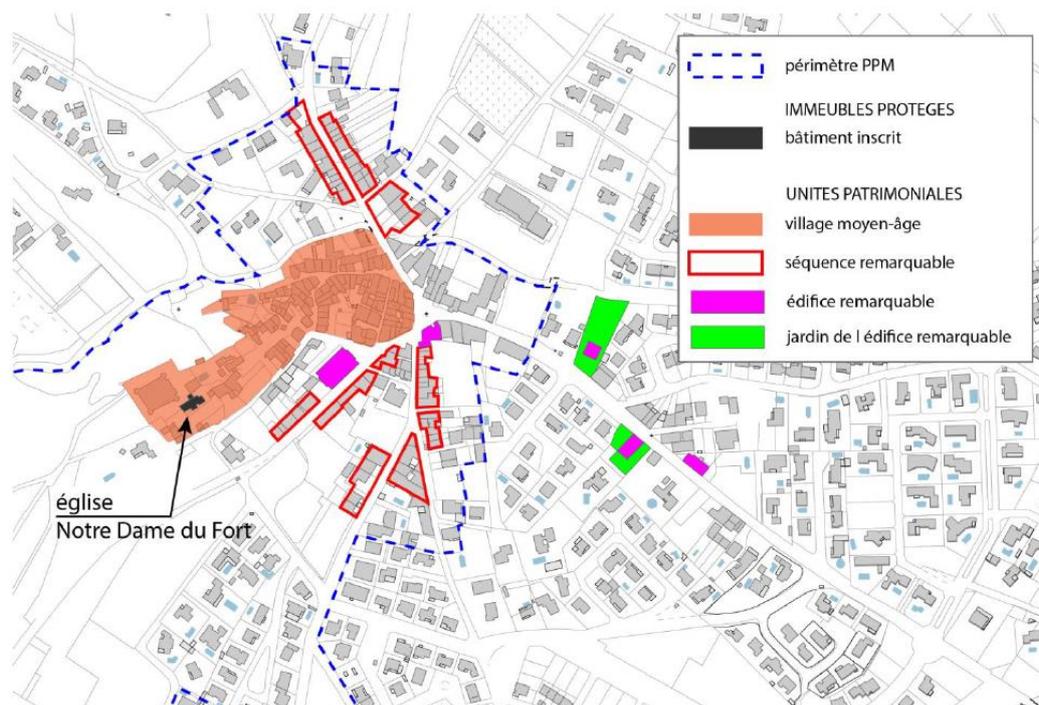
On peut les classer en deux catégories :

A. **Ensembles bâtis remarquables** : concordant au centre ancien, à cinq séquences et à deux alignements remarquables (*source étude recensement patrimoine bâti Lafourcade & Chibaudel, juin 2016*)

B. **Patrimoine bâti remarquable** : concordant à des unités patrimoniales

A. Ensembles bâtis remarquables

Carte de repérage des éléments patrimoniaux



(source : étude recensement patrimoine bâti Lafourcade & Chibaudel, juin 2016)

Le centre ancien moyen-âgeux

Le centre ancien concorde au bourg originel ; le village s'étale selon une forme en éventail en contrebas de l'ensemble castral. Cette forme urbaine groupée en contrebas du château est caractérisée par un bâti dense, un petit parcellaire et un front bâti constitué de très petites maisons étroites, constituées d'une pièce par niveau, dépourvues généralement de confort et d'espaces extérieurs.

Le tissu urbain, l'organisation des voies dans les pentes et des bâtiments par rapport à l'espace public sont représentatifs de l'époque moyenâgeuse. Les bâtiments ont été largement remaniés au fil du temps, l'écriture des façades est complètement banalisée. Les constructions présentent une grande diversité dans leur morphologie, typologie et modénature

Les constructions du périmètre moyenâgeux offrent une grande diversité de traitements architecturaux.



Eléments bâtis dans le centre ancien moyen âgeux

Les photos, ci-dessous, illustrent le désordre de l'écriture des percements des baies et la diversité des qualités des enduits





Le village XIX

L'ensemble du vieux village de Montarnaud, hors périmètre moyen-âgeux, se situant en partie Sud-Est de la barre rocheuse, est constitué essentiellement de maisons vigneronnes caractéristiques édifiées au XIX^e siècle dans les faubourgs.

La fonction centrale de l'agglomération s'est ancrée dans cette partie du village.

Les maisons du village XIX^e, malgré leurs diversités d'expression architecturale, ont des points communs qui caractérisent le bâti ancien dans son ensemble :

- Volumétrie simple,
- Toitures de faible pente et couvertes en tuile canal,
- Murs couronnés généralement par une génoise ou une corniche,
- Ouvertures plus hautes que larges,
- Portes et fenêtres souvent soulignées par des encadrements, alignées selon des axes horizontaux et verticaux,
- Hauteurs de niveaux différenciées entre le rdc et le dernier niveau.



L'Avenue de l'Argelliers / RD111

Un alignement de maisons simples en bordure d'espace public, élément identitaire de la culture vigneronne locale. Les maisons vigneronnes sont profondément marquées par leur homogénéité, les façades principales sont toutes composées sur le même principe.

Les maisons vigneronnes sont constituées de deux niveaux chapeautés par un toit en tuile double pente, la plupart du temps souligné par un ou plusieurs rangs de génoises.

Façades :

La façade principale est d'une composition régulière et ordonnée, mise en valeur par une impressionnante porte charretière et son arc en anse de panier. Les fenêtres du premier étage, étage de l'habitation, sont très hautes, pourvus de gardes corps massifs en fonte ou fer forgé. Les proportions des fenêtres de l'étage sont hautes et étroites.

Les coloris et nuances des façades :

Les nuances des enduits – réalisés à la chaux - empruntent toutes les nuances d'ocre beige et sable clair, éclairés par endroits par des aplats de blanc cassé voir de beige rosé.

Certaines façades présentent un soubassement en pierre ou enduit.

Les percements présentent un encadrement réalisé en pierre ou en souligné d'un enduit blanc.

Les menuiseries garde-corps et volets sont majoritairement dans des teintes noires pour la ferronnerie ou bois pour les volets, mais on observe ponctuellement des couleurs vives (bleu turquoise, lie de vin ...) qui éclairent l'ensemble.



Section OC, parcelles numéro 250, 251, 253 à 258, 668, 266 (remise basse pouvant être rénovée), 267, 269, 270, 271, 277 (remise basse), 278, 279 & 1454 (remise basse), 847, 283, 749, 285, 856

L'Avenue de Montpellier / RD 27 E1

Un alignement de maisons simples en bordure d'espace public, en état moyen de conservation : certaines caractéristiques typologiques du type « maison vigneronne » ont été dégradées, mais des interventions futures peuvent restaurer l'ensemble, permettre de retrouver une expression architecturale en accord avec le type de la maison vigneronne. Les nuances d'enduit choisies tranchent fortement avec la subtilité des camaïeux d'ocre clair et de sable de l'ensemble du village.

La cour de la parcelle 303 et sa haute clôture sont à conserver.



Section OC, parcelles numéro 303, 802, 844

L'Avenue des Pins

Un alignement de maisons simples en bordure d'espace public, en état moyen de conservation : certaines caractéristiques typologiques du type « maison vigneronne » ont été dégradées, mais des interventions futures peuvent restaurer l'ensemble, permettre de retrouver une expression architecturale en accord avec le type de la maison vigneronne.

Coté sud :

Il s'agit de granges dont l'usage a évolué vers l'habitat, au prix d'une ré-écriture des percements en façade sur rue. Ces bâtiments présentent un état « moyen » : les façades n'ont jamais été enduites, le rythme des percements a été modifié et ne correspond plus au type ... les interventions pour retrouver la typologie « maison vigneronne » seraient de redessiner les percements et changer les appuis de fenêtre.



Section OC, parcelles numéro 100, 713, 712, 102, 109 coté nord et 894, 893, 405, 669 coté sud

L'Avenue Saint Paul

Un alignement de maisons simples en bordure d'espace public, en état moyen de conservation : certaines caractéristiques typologiques du type « maison vigneronne » ont été dégradées, mais des interventions futures peuvent restaurer l'ensemble, permettre de retrouver une expression architecturale en accord avec le type de la maison vigneronne. Les clôtures présentes doivent être maintenues et restaurées, les jardins doivent être maintenus et protégés.

Coté sud :

Il s'agit de granges dont l'usage a évolué vers l'habitat, au prix d'une ré-écriture des percements en façade sur rue. Ces bâtiments présentent un état « moyen » : les façades n'ont jamais été enduites, le rythme des percements a été modifié et ne correspond plus au type ... les interventions pour retrouver la typologie « maison vigneronne » seraient de redessiner les percements et changer les appuis de fenêtre .

Coté nord : numéro 410, 411, 412, 413 secteur OC

Coté Sud : numéro 388, 390, 391, 392, 361, 1066, 1067, 663 secteur OC



B. Patrimoine bâti remarquable

L'église paroissiale « Notre Dame du Bon Accueil »

La première pierre de l'église paroissiale a été mise en place le 26 août 1846. Cependant, l'édification du bâtiment s'est avérée particulièrement ardue. En effet, il s'est rapidement avéré qu'il fallait renforcer considérablement les fondations du bâtiment par rapport aux plans de départ. Puis, jugée trop sévère, des améliorations ont été apportées au niveau de la façade et quatre petites chapelles ont été édifiées le long de la nef.

En 1895, la coupole du chœur de l'église s'effondre. Plus récemment, en 2005, l'état du clocher, gravement fissuré, va nécessiter de lourds travaux, accompagnés d'un ravalement de la façade de l'édifice.



Source : Verdi, 2021



Source : Google Street View, 2020



Source : Commune de Montarnaud, 2022

La Tour de l'Horloge

Cet édifice, situé au début de la rue du château, a été construit en 1827. Cette tour à étage coiffée d'une cloche de 260 Kg, devait permettre aux travailleurs des champs de connaître l'heure à tout moment de la journée. Elle est dotée d'un superbe mécanisme d'horlogerie toujours en fonction, animé par deux poids remontés à la manivelle tous les dix jours. Cependant, la hauteur de la tour, insuffisante, a nécessité de creuser un puits de 1,5m de profondeur à sa base afin de permettre leur descente intégrale.



Source : Commune de Montarnaud, 2022

Place de la Poste

Le bâti encadrant la place de La Poste



Source : Verdi, 2021

La place de la fontaine

La fontaine atypique par sa forme triangulaire de pyramide étroite a été construite en 1860 sur la place du village. Elle devait être initialement couronnée d'une statue de la Vierge, refusée par les montarnéens qui ne pouvaient pas lui rendre hommage en ce lieu.

Une flèche néogothique, flanquée de trois petits clochetons lui a été substituée. De manière amusante, l'eau jaillissait de la tête de trois petits boucs, peu en rapport avec le caractère religieux envisagé. Trois auges à chevaux ont entouré la fontaine pendant des années, avant que la circulation ne s'intensifie sur la place du village.

En 1897, un « petit château », de style néo-gothique à R+2, a été construit sur l'un des côtés du triangle de la place de la Fontaine par Martel de Massilian, doté sur l'arrière d'un jardin d'agrément qui se prolonge pour rejoindre le grand caveau en pierres de l'avenue de Montpellier.



La place de la fontaine et son « Petit Château ».

Source : Google Street View, 2021.



La fontaine de la place. Source : Commune de Montarnaud, 2022

La source de la Mosson

La Mosson est une rivière de 39 km de long qui prend sa source à Montarnaud, à proximité des écoles.

La source est marquée par une petite construction en pierre située dans le fossé longeant le lotissement « la Source », qui abrite un mécanisme destiné à contrôler son débit. Ce petit bâtiment construit à la fin du XIXe siècle symbolise la source de La Mosson. Il semble avoir été bâti en partie avec des matériaux de réemploi, notamment pour les corniches en pierre de taille. Il se compose de deux salles voûtées, l'une étant une sorte de citerne dans laquelle surgirait directement la source de Font Mosson, l'autre comportant diverses canalisations et vannes aurait servi à recueillir les eaux de la source Font Perry située en amont au lieu-dit La Baume. Les deux salles étaient équipées de trop-pleins que l'on peut voir en façade sud. Des conduites souterraines partant de ce bâtiment auraient été mises en place aux alentours

de 1869, pour alimenter en eau la fontaine située sur la place centrale du village. Le bâtiment a été rénové en octobre 2015.



Source : Verdi, 2021

Les maisons vigneronnes

La culture de la vigne apparait sur Montarnaud après la révolution, puis se développe avec une acuité particulière vers la fin du XIX^{ème} siècle.

Ainsi, en 1920, la vigne occupe la quasi-totalité des terres cultivables de la commune. Le développement de cette activité est associé à une augmentation démographique sensible dans un village où le nombre d'habitants stagnait depuis des siècles aux environs de 400 personnes.

Ceci s'est traduit par la construction au XIX^{ème} siècle de bâtiments caractéristiques de l'histoire de la région, liés à l'activité vitivinicole, qui associent remises et habitations : les maisons vigneronnes.

Généralement simple, leur architecture reflète le fonctionnement traditionnel de l'habitat lié à cette activité. Elles comportaient un rez de chaussée initialement utilisé comme remise, doté d'un large portail en bois, un premier étage dédié à l'habitation et un second étage à usage de grenier. Les toitures de faible pente, sont couvertes en tuile canal, et les murs sont couronnés d'une génoise ou d'une corniche.

Les ouvertures, plus hautes que larges, sont, comme les portes, soulignées par des encadrements plus ou moins ouvragés. Des balcons en fer forgé peints aux couleurs du midi, vert anis, mauve ou bleu ciel, ajoutent un charme indéniable à ces habitations.

Ces maisons, protégées par les Bâtiments de France, sont aisément repérables dans le village, notamment sur l'avenue des Pins ou à proximité de la Mairie, mais l'avenue d'Argelliers constitue un superbe exemple du caractère apporté par la succession de ces habitations.



Maisons bourgeoises

Maisons bourgeoises péri urbaines à R+1 s'ouvrant sur un espace libre de qualité, cours ou jardins protégés de la rue par une clôture.

L'ensemble des maisons signalées présente un intérêt particulier de par la qualité de leur volumétrie ou de leur architecture représentative du XIXe siècle.

Maisons implantées en retrait de la rue ou orientées perpendiculairement à la rue en cas d'implantation à l'alignement.

Toitures à longs pans, croupes éventuelles Façades ordonnancées

Matériaux de constructions :

- moellons enduits avec chainages d'angles
- Encadrements en pierre de taille
- Linteaux droits ou segmentaires
- Huisseries à l'origine en bois
- Toitures en tuiles canal



15 Avenue de Montpellier, parcelle 1411 et 220 avenue de Montpellier, parcelle 346

Grange agricole

On trouve sur le territoire des témoins du passé viticole de la commune (grange)



185 Avenue de Montpellier, parcelle 962

La cave coopérative

La cave est solennellement fondée en 1939 sous l'appellation « Les Coteaux de Montarnaud ». Elle est créée pour Montarnaud et les communes environnantes. La cave a été très rapidement construite en août 1940 par l'architecte René Villeneuve sur un terrain, route de Saint-Paul-et-Valmalle. En 1954, 1960 et 1967, la coopérative a continué à s'agrandir.



Source : Verdi, 2021

L'ancien Moulin à vent

Il s'agit des vestiges du moulin à vent édifié sur une petite parcelle appartenant au château, sur l'ex parcours de santé que l'on atteint par la rue du Moulin à Vent.

Devant les ruines, une tombe contient les restes d'un jeune homme décédé lors d'un accident d'avion à La Havane, qui souhaitait être enterré dans le midi.

L'extrémité du belvédère offre une superbe vue sur les édifices principaux du village.



Source : Commune de Montarnaud, 2022

Les Mas Dieu et de La Tour

Au sud du territoire, de part et d'autre de la RD 27, secteur Mas Dieu, on trouve les Mas de La Tour et Dieu



Le Mas Dieu, Source : Google Street View, 2020



Le Mas de La Tour, source VERDI

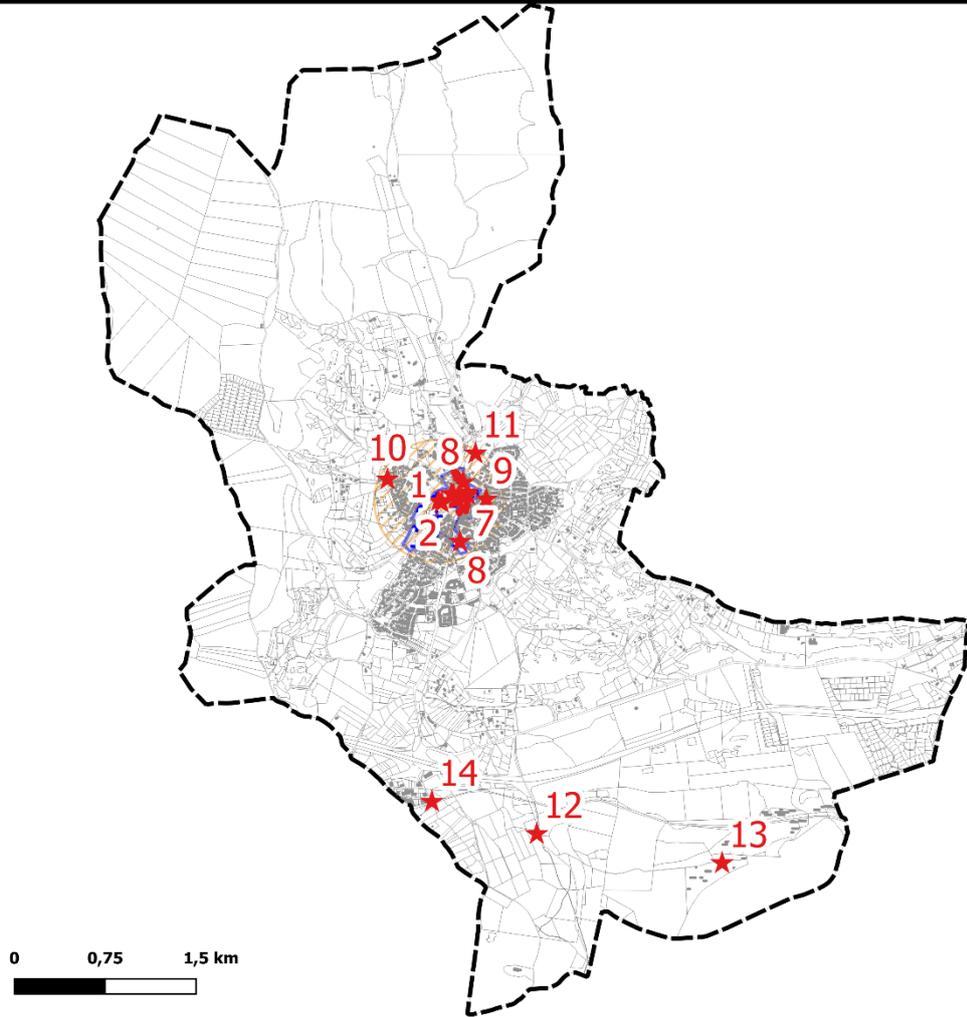
Réservoir

Un réservoir est localisée au sud de la ZAC de La Tour, en entrée de ville Est de la commune de Saint-Paul-et-Valmalle (chemin de l'Ancienne Voie Ferrée) mais est bien située sur la commune Montarnaud. Ce réservoir est en lien avec l'ancienne voie ferrée.



Source : Google Street View, 2021

sources: PLU en vigueur, Commune de Montarnaud, Analyse de terrain
Réalisation: B. Bazot 2022



Patrimoine bâti

- ★ 1. Château de Montarnaud
- ★ 2. Chapelle Notre Dame du Fort
- ★ 3. Eglise paroissiale Notre Dame du Bon Accueil
- ★ 4. La Tour de l'Horloge
- ★ 5. Edifice attenant à la Tour de l'Horloge

- ★ 6. Place de la Fontaine
- ★ 7. "Petit Château"
- ★ 8. Cave coopérative
- ★ 8. Place de La Poste
- ★ 9. Grange agricole

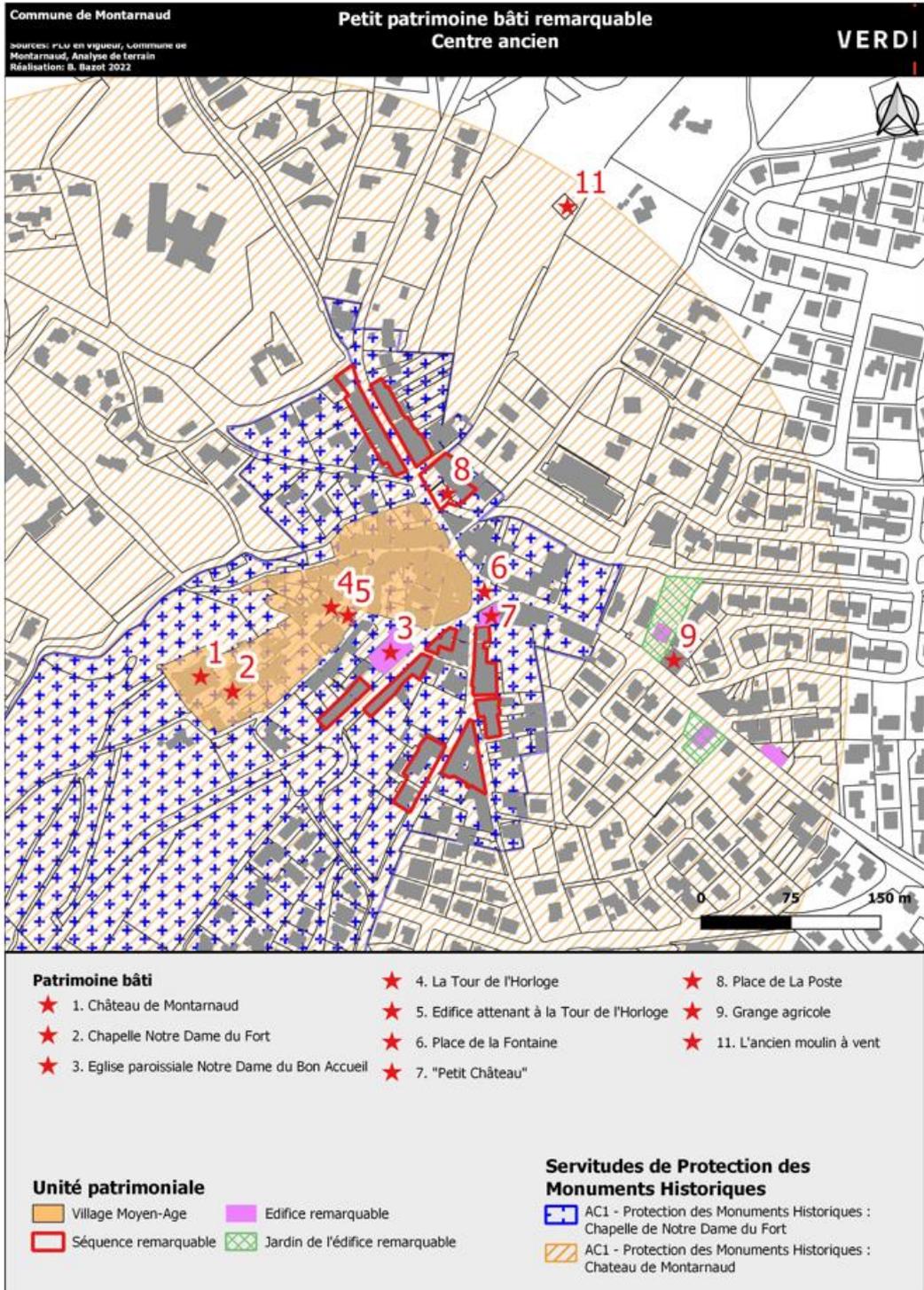
- ★ 10. Source de la Mosson
- ★ 12. Edifice devant la Tour de l'Horloge
- ★ 12. Mas de la Tour
- ★ 13. Mas Dieu
- ★ 14. Réservoir

Unité patrimoniale

- Village moyen-âge
- Edifice remarquable
- Sequence remarquable
- Jardin de l'édifice remarquable

Servitudes de Protection des Monuments Historiques

- AC1 - Protection des Monuments Historiques :
Chapelle de Notre Dame du Fort
- AC1 - Protection des Monuments Historiques :
Chateau de Montarnaud



Points-clés de l'état initial de l'environnement :

Patrimoine paysager :

Un paysage méditerranéen sous pression du développement urbain de la commune.

Une agriculture se résumant principalement aux vignes, au pâturage équin et aux cultures annuelles. Quelques friches agricoles. Au sud, les garrigues du Mas Dieu et de Tamareau accueillent des cultures pérennes : oliveraies, de la vigne et un élevage bovin.

S'inscrivant dans le grand ensemble paysager des Garrigues de l'Hérault, Montarnaud est un point de contact entre l'unité paysagère « des Garrigues d'Aumelas et de la Montagne de la Moure » et les « bois et garrigues au sud du Pic Saint-Loup ».

Des entrées de ville, au nord, est et ouest, sans transition entre la zone urbaine et les espaces naturels, agricoles et boisés

Une entrée de ville sud, en cours de construction avec la réalisation de la ZAC du Pradas

Une coupure en termes de paysage et écologique : l'A750

Des lignes électriques haute tension au Sud du territoire marquant par le paysage

Patrimoine écologique :

2 ZNIEFF de type II et 2 ZNIEFF de type I

Une commune concernée par les plans nationaux d'action de deux espèces menacées : l'aigle de Bonelli et le faucon Crécerellette

Natura 2000 : 1 site d'intérêt communautaire (SIC) sur la commune. 2 SIC à proximité. 2 ZPS à proximité.

Habitats naturels :

Des milieux humides temporaires présentant un intérêt écologique.

Une végétation variée dans les milieux urbanisés : des boisements composés majoritairement de chaînes verts, des garrigues et des pelouses sèches.

La flore et la faune :

Présence de plusieurs espèces floristiques et faunistiques présentant un intérêt patrimonial fort.

Jonctions biologiques :

Avec ses affluents, la Mosson constitue l'élément principal de la trame bleue communale.

Les garrigues et boisements forment des trames vertes à l'ouest et au nord et ne sont quasiment pas fractionnées. Au sud et sud-est : les garrigues, pelouses sèches et espaces agricoles constituent également une trame verte mais fractionnée par l'A750.

Patrimoine bâti et culturel :

Un patrimoine bâti présent dans le centre médiéval, les extensions vigneronnes et disséminé sur le territoire pouvant être davantage classé ou protégé.

Principaux enjeux pour la commune :

Limiter l'étalement urbain en préférant la densification à un développement dispersé dans l'espace agricole, les boisements et garrigues.

Limiter le mitage urbain dans les espaces agricoles et le fractionnement de l'espace afin de préserver les populations végétales et animales qui s'y trouvent.

Préserver les ripisylves et lutter contre l'altération des cours d'eau.

Ne pas étendre les noyaux d'urbanisation proches des entités naturelles.

Assurer une protection tant des principaux espaces d'intérêt écologique que des continuités écologiques – Trame Verte et Bleue – existantes sur le territoire.

Structurer et accompagner le développement des usages récréatifs de la nature en sensibilisant les usagers.

Poursuivre la mise en valeur du patrimoine local riche et diversifié, de l'architecture traditionnelle et des éléments bâtis d'intérêt patrimonial en centre villageois.

1.3 EFFETS SUR LA SANTE HUMAINE

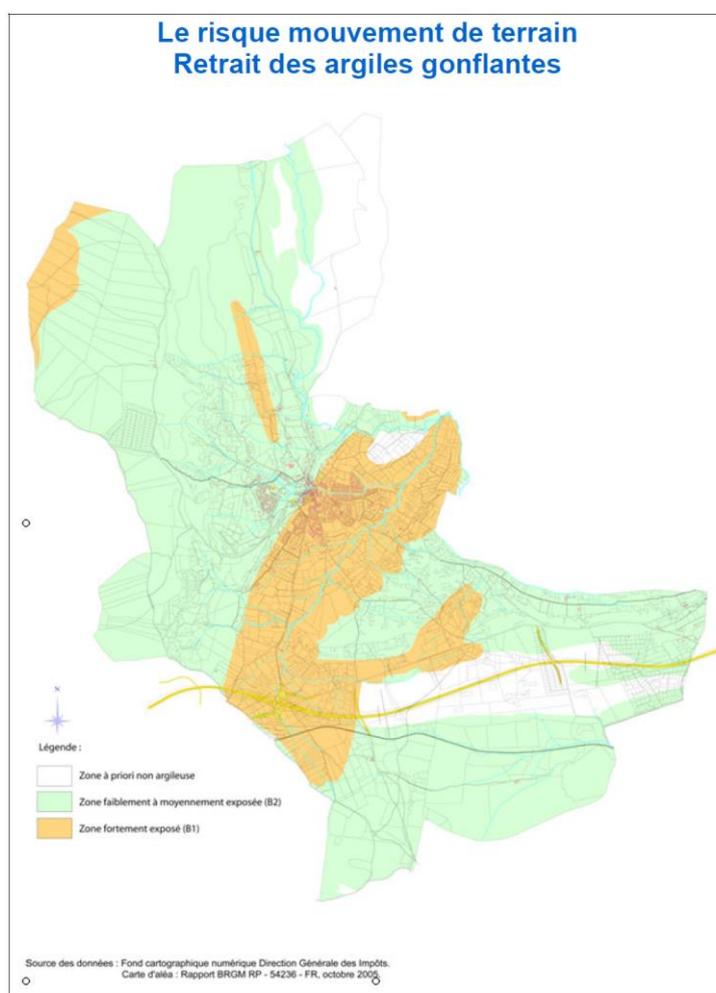
1.3.1 LES RISQUES

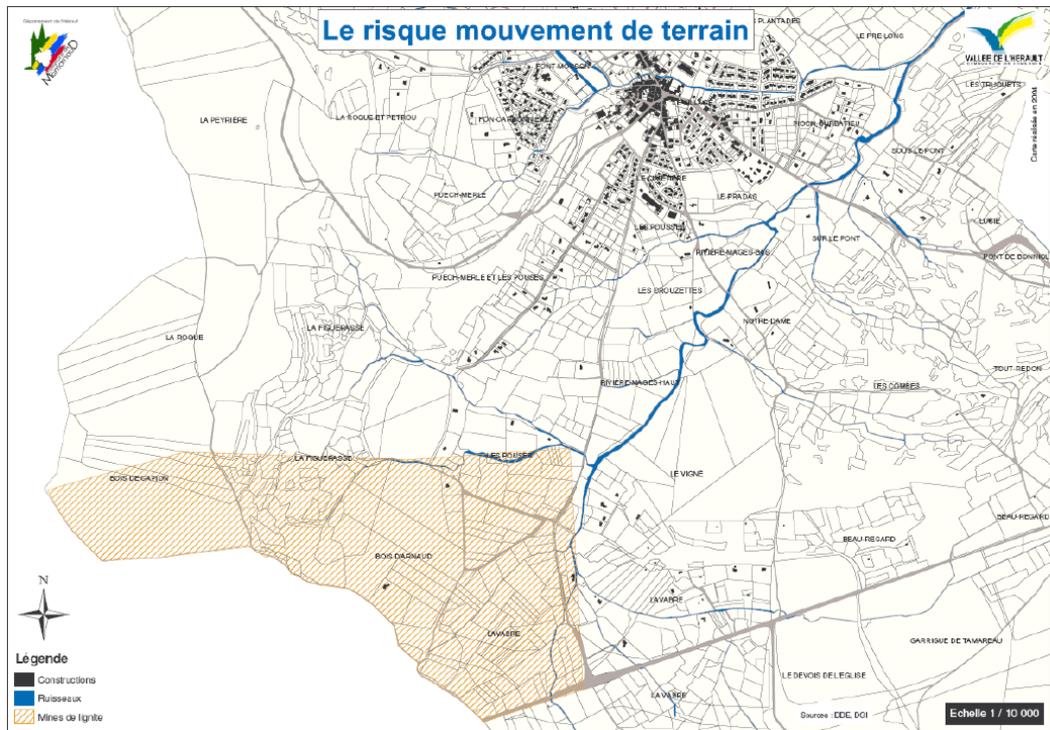
1.3.1.1 L'aléa retrait-gonflement des argiles

Les mouvements de terrains peuvent se traduire par des phénomènes de gonflement ou de retrait liés aux changements d'humidité de sols argileux à l'origine de fissuration du bâti.

L'ensemble des formations géologiques du territoire, à l'exception des calcaires du Jurassique, est concerné par l'aléa retrait-gonflement des argiles.

Cependant, les zones les plus impactées correspondent principalement aux secteurs marneux de la commune (extrémité nord-ouest et secteur central de plaine).





1.3.1.2 Les risques liés à l'existence de mines

Des risques de mouvements différentiels de terrains liés à l'existence de mines ont été identifiés et mentionnés dans le dossier de PLU précédent.

Selon le D.D.R.M. les risques de mouvements de terrains liés aux glissements et chutes de blocs existeraient sur la commune de Montarnaud. Les risques liés aux effondrements ne sont pas identifiés sur le territoire communal

Les risques de mouvements différentiels de terrains liés à l'existence des mines de lignites



1.3.1.3 Les risques sismiques

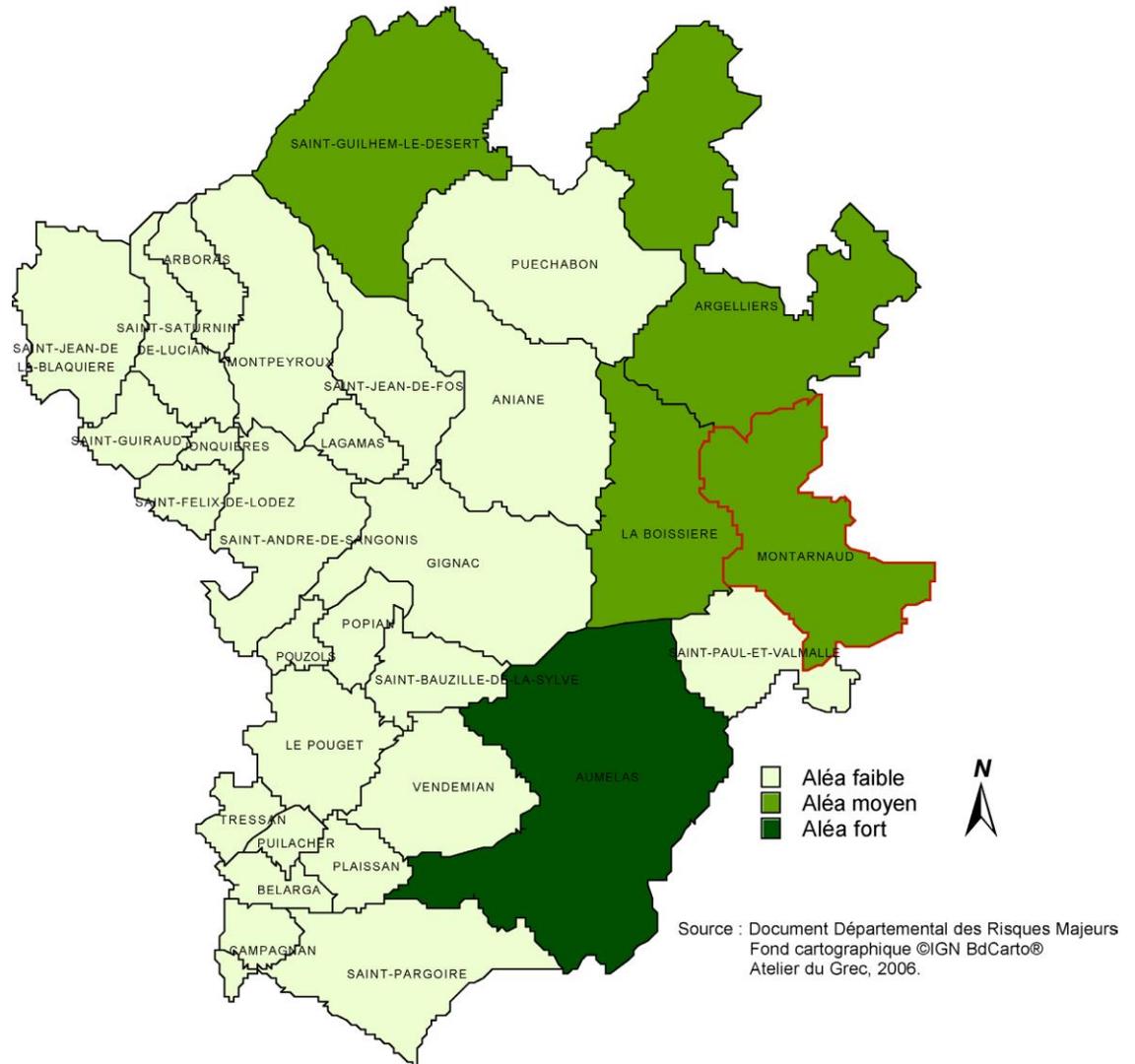
Au regard du décret 2010-1255 du 22 octobre 2010, la commune de Montarnaud est située en zone de sismicité 2.

Conformément à ce décret, la construction de bâtiments nouveaux de catégorie III et V, ainsi que certains travaux sur l'existant, sont soumis à l'obligation de mettre en oeuvre des dispositifs constructibles spécifiques

1.3.1.4 Le risque feux de forêts

Le D.D.R.M. classe le territoire communal en aléa moyen pour le risque global d'incendie
Il n'y a pas de PPRIF sur la commune.

La Communauté de Communes de la Vallée de l'Hérault Face aux risques incendies...





Le département de l'Hérault, à l'image de l'ensemble de la zone méditerranéenne, est particulièrement sensible au risque d'incendie de forêt.

L'augmentation des surfaces en bois et landes et de leur biomasse, l'extension des zones urbanisées au contact des zones naturelles boisées, combinées au réchauffement climatique, conduisent à une aggravation du risque.

L'actualisation de la carte départementale de l'aléa IF a été réalisée en 2021 sur les zones forestières et assimilées (landes).

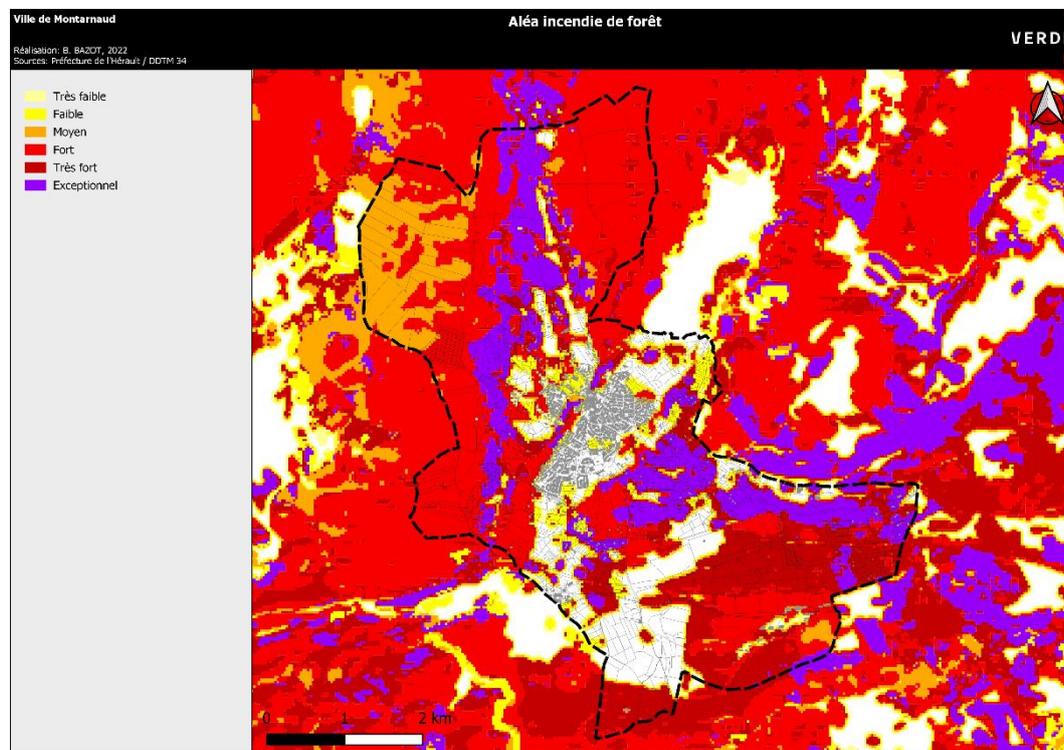
Ces zones sont définies comme exposées en matière de réglementation Défense des Forêts Contre l'Incendie (DFCI).

La carte d'aléa incendie de forêt a été établie suivant le processus suivant :

- analyse des végétations exposées au risque incendie de forêt par photo-interprétation d'images satellites datant de 2019 ;
- cartographie des types de peuplements forestiers, landes et garrigues concernées par la carte ;
- évaluation de la biomasse combustible et de la participation à la combustion de chaque type de végétation ;
- définition des conditions de référence météo (direction du vent et vitesse) en période estivale sèche;
- calcul de l'intensité maximale d'un feu de forêt suivant la méthode de Byram, sur chaque pixel élémentaire de 30x30m ;
- classement en niveau d'intensité, de très faible à exceptionnelle.

L'aléa feu de forêt est ainsi défini sur l'ensemble des zones exposées du département de l'Hérault, par le niveau d'intensité d'un feu de forêt, en condition estivale défavorable. Ce dernier **ne dispose pas de valeur réglementaire, c'est un outil d'aide à la décision.**

Une grande partie des espaces naturels de Montarnaud sont concernées par un aléa fort ou plus.



Carte de l'aléa incendie de forêt. Source : Préfecture de l'Hérault / DDTM 13

1.3.1.5 Les risques technologiques

Le transport par canalisation de matière dangereuse :

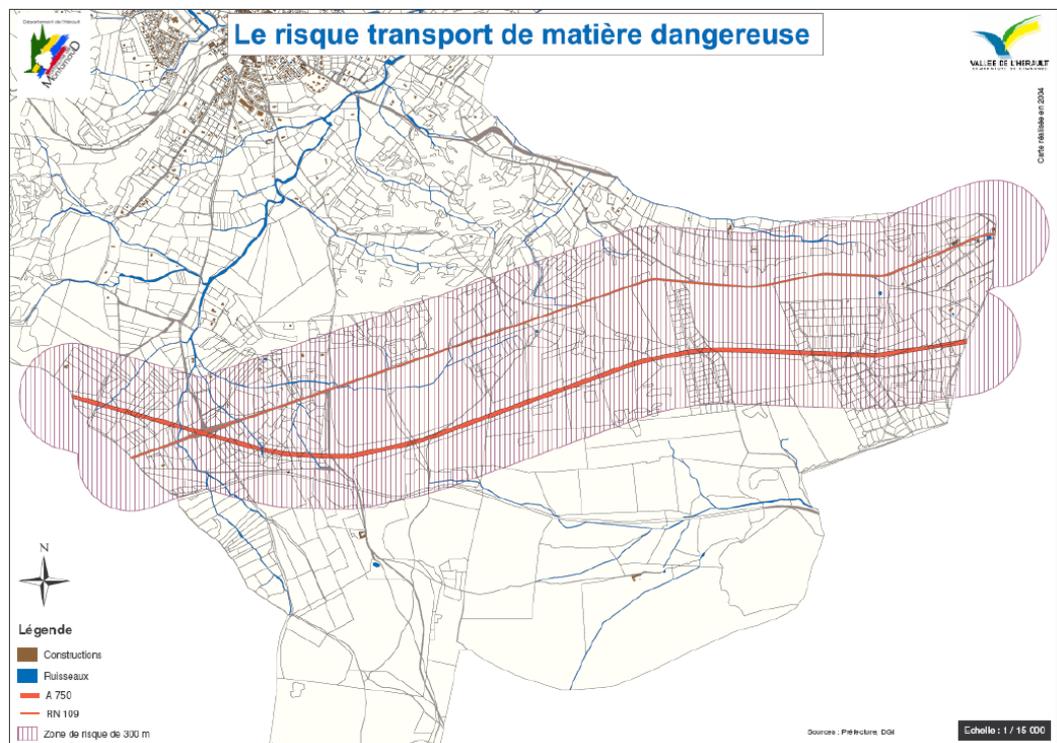
La commune de Montarnaud est traversée par une conduite de gaz haute pression «Artère du midi» de types gazoduc DN 800, gérées par GRT Gaz. Cette conduite, localisée au sud du territoire communal aux lieux-dits des Garrigues du Mas Dieu et des Garrigues de Tamareau, a une Pression Maximale de Service (PMS) de 80 bars. La société GRT Gaz a réalisée des aménagements de protection en recouvrant la conduite d'une plaque de béton.

Cependant, la zone d'aménagement du Mas Dieu, à proximité de la canalisation fait l'objet de préconisations particulières.

1.3.1.6 Le risque lié au transport de matières dangereuses

Selon le D.D.R.M., le risque de transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors du transport de matières dangereuses par une unité mobile (voie routière, ferroviaire, fluviale ou maritime). Il peut entraîner des conséquences graves, voire irrémédiable sur la population, les biens et l'environnement.

Le territoire communal est concerné par ce risque pour les infrastructures routières A750 et la RD619E (ancienne RN 109). Le risque pris en considération concerne uniquement les flux de transit et non la desserte locale.



1.3.1.7 Le risque inondation

Montarnaud est concernée par le **Plan de Prévention des Risques Naturels (Inondation) approuvé le 09/04/2004 renforcé par un PPR Inondation Haut Bassin de la Mosson le 19/12/2011.**

La commune de Montarnaud est soumise à deux types de risques d'inondation :

- le débordement hors du lit majeur d'un cours d'eau,
- le ruissellement – lié ou non à un débordement – qui peut être important sur des voiries avant de rejoindre les cours d'eau.

Caractéristiques des crues :

La crue est composée de deux paramètres : la hauteur de submersion et la vitesse d'écoulement.

Une vitesse significative est une vitesse supérieure à 0,50 mètres par seconde à partir de laquelle un adulte se déplace avec difficulté dans une hauteur d'eau de 0,50 m.

De la Mosson :

La rivière traverse le village et le lotissement « Le Champ Vert ». Dans ce dernier les inondations se produisent principalement en rive gauche avec de faibles hauteurs d'eau ($h < 50$ cm) mais d'importantes vitesses dues aux fortes pentes. Ceci implique un grave risque d'inondation en cet endroit.

Dans le centre village, en amont de la route d'Argelliers, en cas de rupture des murs qui bordent le lit mineur, quelques maisons peuvent être inondées, en aval de la rue de la Mosson est submergée sur une cinquantaine de mètres et deux ou trois maisons peuvent être inondées.

Du ruisseau des Bis :

Les débordements sont de faibles hauteurs d'eau mais de vitesses importantes et peuvent concerner quelques habitations.

Du ruisseau de Fond Martinier :

L'inondation se produit juste en amont du pont des écoles et concernait les lotissements voisins. Un débordement d'une trentaine de centimètres de hauteur en rive gauche et une hauteur d'eau plus faible mais accompagnée de plus importantes vitesses d'écoulement sur la rive droite.

Du ruisseau du Fond Carbonière :

L'inondation en rive droite est limitée par la colline. En rive gauche, elle s'étend sur les premiers terrains du lotissement, sur les terrains en contrebas de l'école, et rue des arbousiers pouvant atteindre les habitations riveraines.

Du ruisseau du Tombadou :

Son débordement peut toucher six à sept habitations.

→ Cette analyse permet en fonction de l'occupation des sols de définir une **typologie d'aléa** :

En milieu urbain :

Une zone Rouge de risques graves pour la zone d'écoulement principal et une zone Bleue de risque important pour la zone d'expansion des crues.

En milieu naturel :

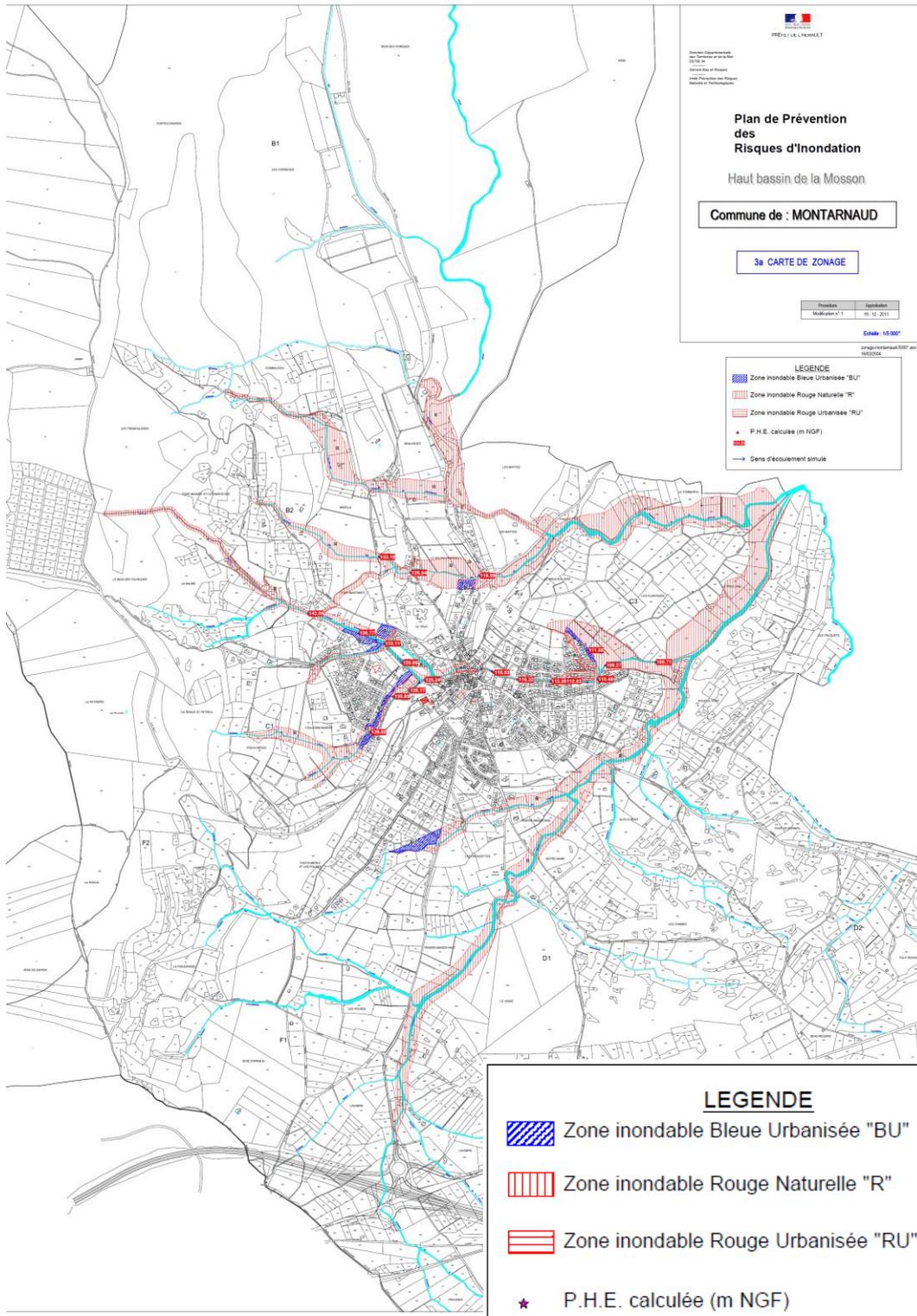
Une zone de risques graves.

A partir de l'occupation du sol actuelle, un zonage réglementaire a été défini en distinguant la zone inondable naturelle et la zone inondable urbanisée :

Une zone rouge R : zone inondable naturelle non urbanisée.

Une zone rouge RU : zone de fort écoulement mais qui est déjà urbanisée.

Une zone bleue Bu : zone d'expansion des crues déjà fortement urbanisée.




 PRÉFET DE LA SEINE-SAINT-DENIS
 Direction Départementale des Territoires et de l'Équipement
 121 rue de la République
 93011 Montarnaud Cedex
 01 49 39 39 39
 www.montarnaud.fr

Plan de Prévention des Risques d'Inondation

Haut bassin de la Mosson

Commune de : MONTARNAUD

3e CARTE DE ZONAGE

Prochain Mise à jour : 15-12-2011
 Échelle : 1:5000
 Image-montarnaud-0007 ver 16/02/08

LEGENDE

-  Zone inondable Bleue Urbanisée "BU"
-  Zone inondable Rouge Naturelle "R"
-  Zone inondable Rouge Urbanisée "RU"
-  P.H.E. calculée (m NGF)
-  Sens d'écoulement simulé

LEGENDE

-  Zone inondable Bleue Urbanisée "BU"
-  Zone inondable Rouge Naturelle "R"
-  Zone inondable Rouge Urbanisée "RU"
-  P.H.E. calculée (m NGF)
-  124.25
-  Sens d'écoulement simulé

1.3.2 POLLUTION DE L'AIR

1.3.2.1 La qualité de l'air

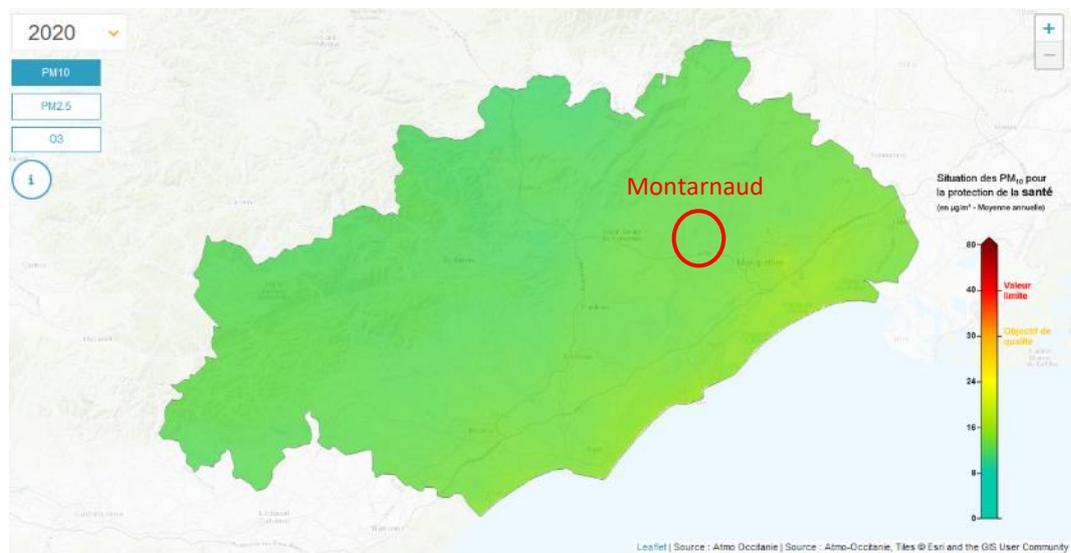
La qualité de l'air en région Occitanie est surveillée par le réseau des stations de mesures de l'association Air Occitanie. C'est une association de type loi 1901 agréée (décret 98-361 du 6 mai 1998) pour assurer la surveillance de la qualité de l'air sur le territoire de la région Occitanie. Atmo Occitanie est adhérent de la Fédération Atmo France.

La pollution de l'air est tracée grâce à deux principaux polluants indicateurs :

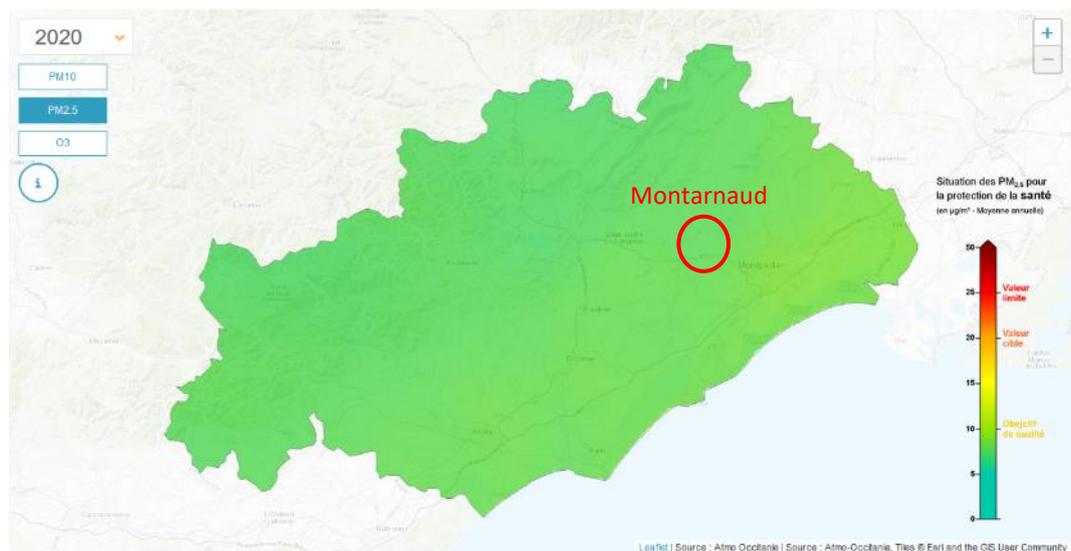
- **L'ozone (O₃)** : L'ozone est un gaz qui n'a pas de source d'émission directe. Il résulte de réactions chimiques de certains polluants sous l'action du rayonnement solaire. Les principaux polluants à l'origine de sa formation sont les composés organiques volatils et les oxydes d'azote, émis notamment par le trafic routier et les activités industrielles.
- **Les particules fines en suspension (PM10 et PM2,5)** : Les particules ont de nombreuses origines, naturelles et anthropiques. Parmi les sources les plus importantes : les véhicules et poids lourds diesel, la combustion du bois notamment dans le secteur résidentiel, les activités industrielles ou énergétiques. Deux tailles de particules sont réglementées et surveillées : les particules fines PM10 dont le diamètre est inférieur à 10 µm et les particules PM 2,5 dont le diamètre est inférieur à 2,5 µm.

Atmo Occitanie émet des réserves pour les données de 2020 :

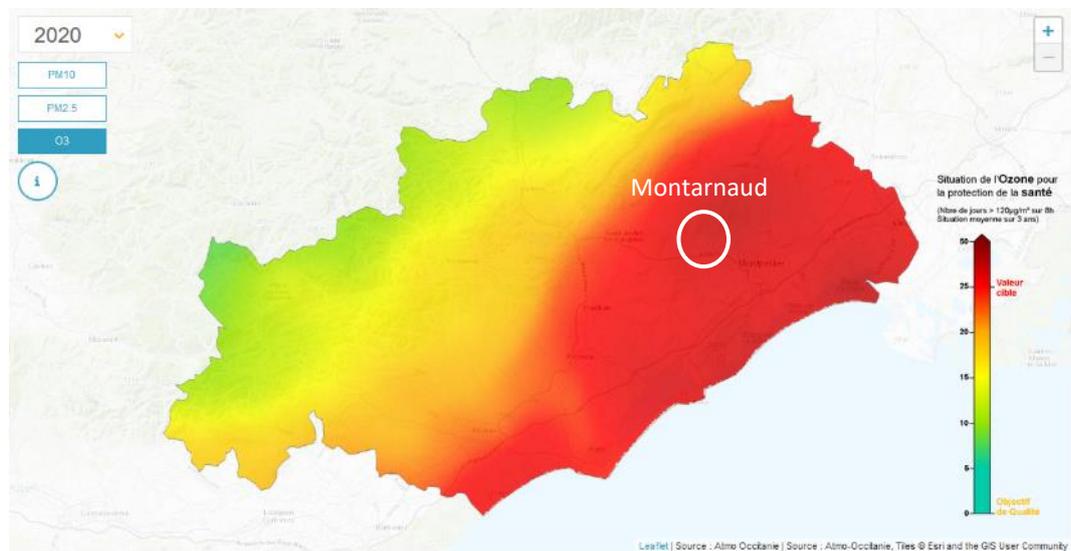
« L'année 2020 est une année de rupture brutale des activités humaines impactant la qualité de l'air : la mobilité, les activités économiques... Les cartographies et les évaluations de population exposée en 2020 intègrent des données d'activités estimées. Elles seront actualisées avec les données réelles en 2022. »



Emissions annuelles des PM10 dans le département de l'Hérault en 2020. Source : Atmo Occitanie.



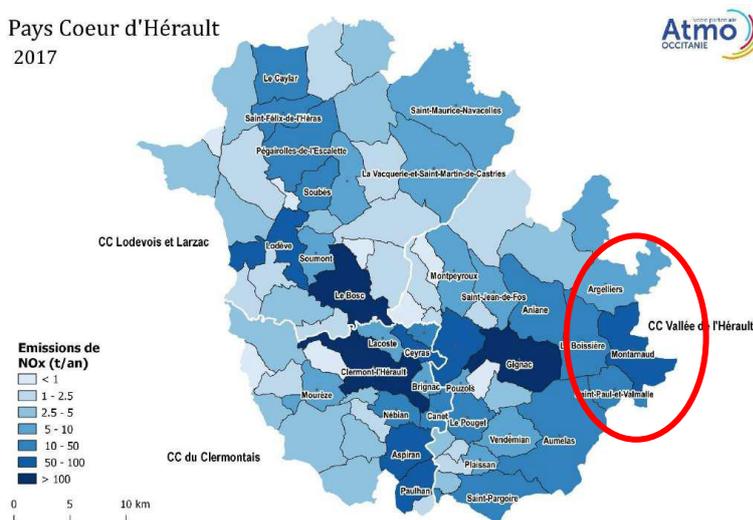
Emissions annuelles des PM2.5 dans le département de l'Hérault en 2020. Source : Atmo Occitanie.



Emissions annuelles de l'Ozone (O3) dans le département de l'Hérault en 2020. Source : Atmo Occitanie.

Les concentrations des polluants PM10 et PM2.5 sont proches de l'objectif de qualité pour Montarnaud. Cependant, concernant les émissions de l'Ozone, la commune est dans la valeur cible.

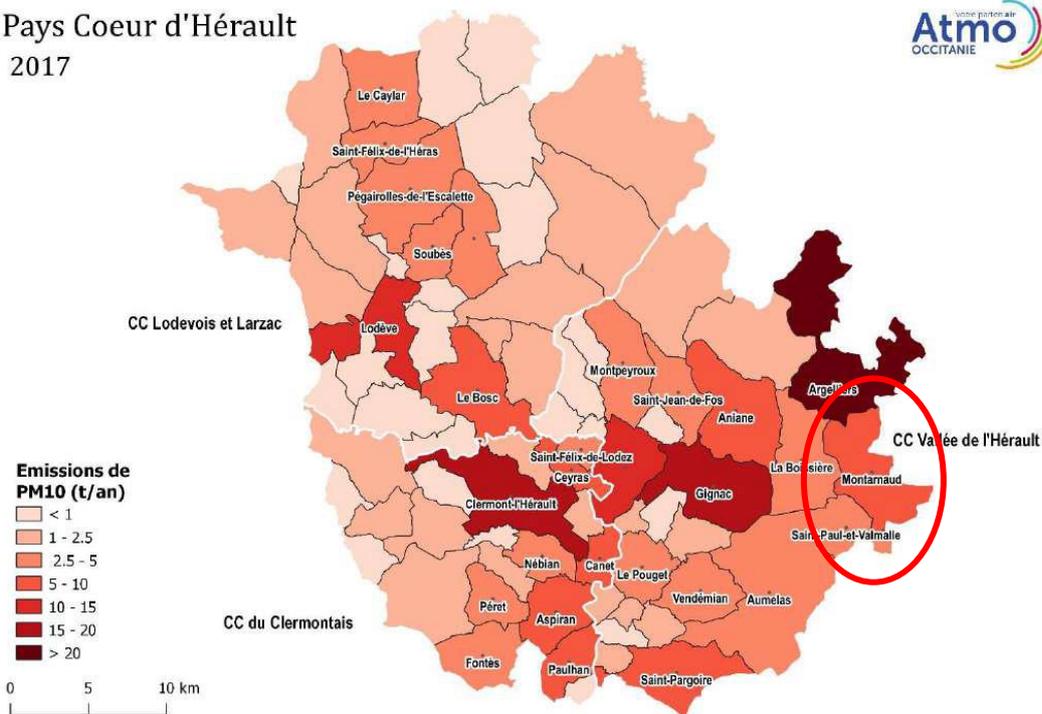
Pays Cœur d'Hérault
2017



Emissions de NOx par commune - Pays Cœur d'Hérault – 2017. Source : Atmo Occitanie, 2020.

Concernant les émissions d'oxydes d'azotes (NOx), la commune se situe dans les valeurs hautes (entre 50 et 100 t/an). La source de cette pollution provient principalement du trafic routier et notamment de l'A750 qui la traverse.

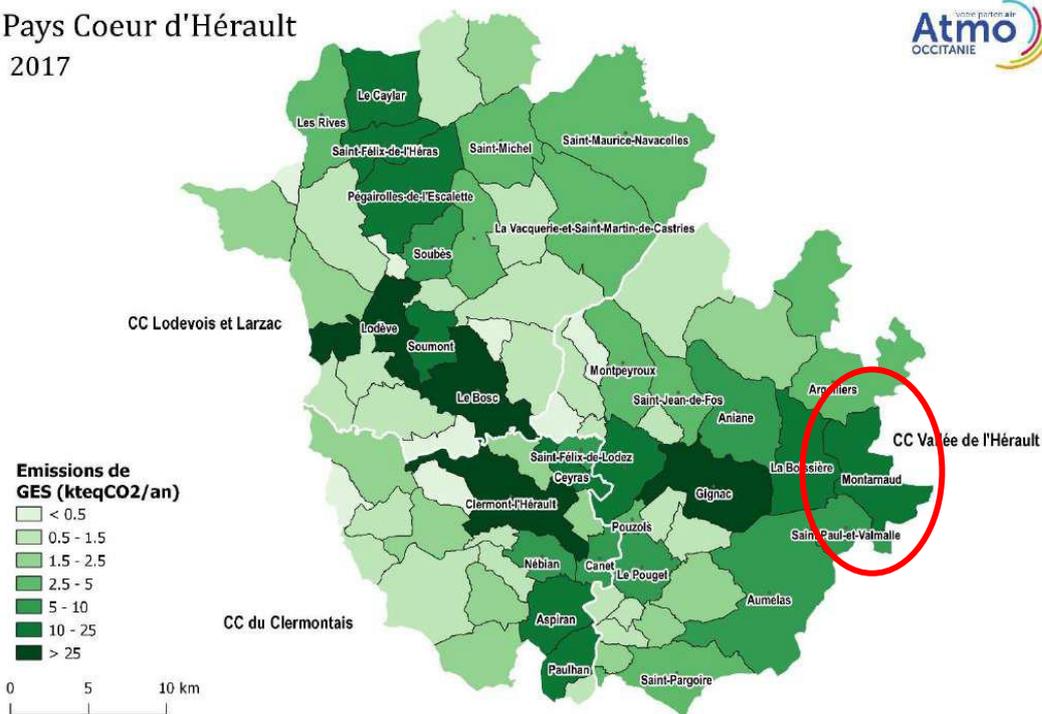
Pays Cœur d'Hérault
2017



Emissions de PM10 par commune - Pays Cœur d'Hérault – 2017. Source : Atmo Occitanie, 2020.

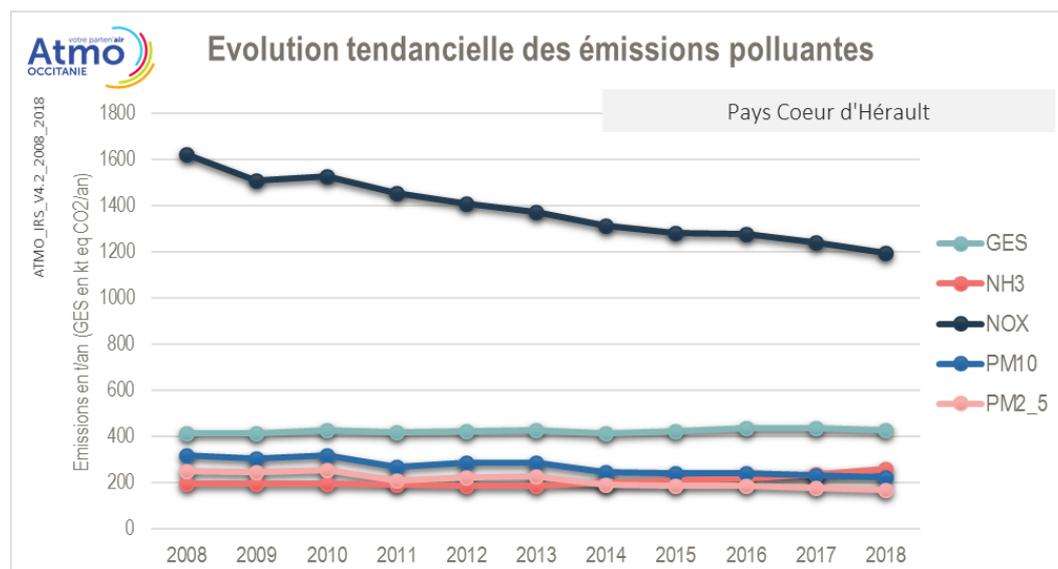
En termes de pollution au PM10, le trafic routier et le secteur résidentiel sont les plus importants contributeurs aux émissions de particules. Du fait de sa démographie modeste, Montarnaud est dans la moyenne du Pays Cœur d'Hérault avec des émissions comprises entre 5 et 10 t/an.

Pays Coeur d'Hérault
2017



Emissions de GES par habitant du Pays Coeur d'Hérault – 2017. Source : Atmo Occitanie

Concernant les émissions de gaz à effet de serre (GES), comme pour les NOx, le fait que la commune soit traversée par l'A750 la positionne dans les communes produisant d'importants GES.



Evolutions tendancielle des émissions polluantes dans le Pays Coeur d'Hérault. Source : Atmo Occitanie, 2021.

PM10 <small>PARTICULES PM10</small>	Syndicat mixte de développement du Pays Cœur d'Hérault 3 kg /an/habitant	Département de l'Hérault 2 kg /an/habitant	En % du département 10 %
PM2.5 <small>PARTICULES PM2.5</small>	Syndicat mixte de développement du Pays Cœur d'Hérault 2 kg /an/habitant	Département de l'Hérault 1 kg /an/habitant	En % du département 11 %
NOx <small>OXYDES D'AZOTE</small>	Syndicat mixte de développement du Pays Cœur d'Hérault 15 kg /an/habitant	Département de l'Hérault 10 kg /an/habitant	En % du département 10 %
GES <small>GAZ A EFFET DE SERRE</small>	Syndicat mixte de développement du Pays Cœur d'Hérault 5 tonnes eqCO ₂ /an/habitant	Département de l'Hérault 4 tonnes eqCO ₂ /an/habitant	En % du département 9 %

Emissions de polluants dans l'air par habitants en 2020. Source : Atmo Occitanie - Données régionales : ATMO_IRSV4.2_2008_2018n - Données nationales : Source CITEPA / format SECTEN – mai 2021

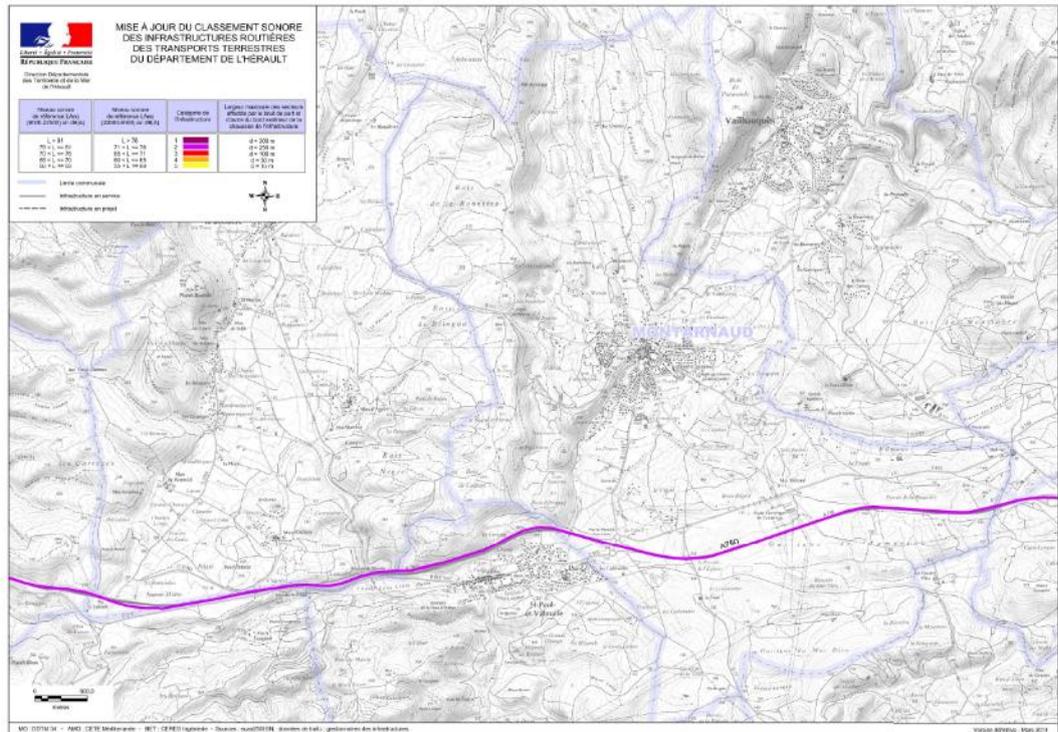
Les habitants du Pays Cœur d'Hérault émettent plus de polluants dans l'air (PM10, PM2.5, NOx et GES) que la moyenne d'un habitant du département. En revanche, concernant ces polluants, la part des émissions des habitants du Pays Cœur de l'Hérault est seulement aux alentours de 10% du département.

1.3.3 NUISANCES

1.3.3.1 Nuisances sonores

Le principal facteur à l'origine de nuisances et pollutions, sur le territoire communal, est représenté par l'autoroute A750 qui traverse la commune du Sud-Ouest au Sud-Est.

Cette infrastructure de transport terrestre bruyante a été classée par l'arrêté préfectoral n°DDTM34-2014-05-0411 du 21 mai 2014. L'ensemble du tronçon traversant la commune est classé en catégorie 2 : sa nuisance sonore impactent d'une largeur maximale de 250 m de part et d'autre du bord extérieur de la chaussée de l'infrastructure.



Classement sonore des infrastructures routières traversant Montarnaud concernés par l'arrêté préfectoral. Source : DDTM 34

1.3.3.2 Nuisances olfactives

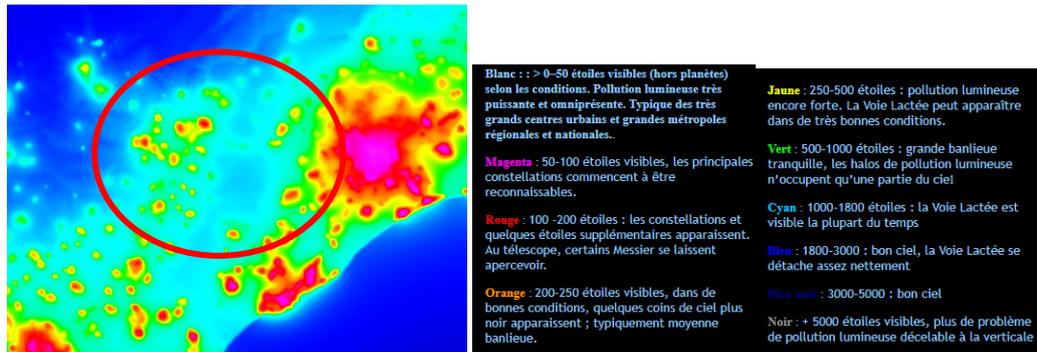
La station d'épuration de Montarnaud se situe au nord-est de l'enveloppe urbaine. La station d'épuration a été réhabilitée en 2019. Elle a été déplacée sur quelques mètres à l'ouest. Les premières habitations sont placées à une distance de 150 mètres environ. En fonction de la direction des vents, les odeurs produites par la station peuvent provoquer une gêne olfactive.



La nouvelle station d'épuration. Source : commune de Montarnaud

1.3.3.3 Pollution lumineuse

Montarnaud présente une pollution lumineuse en lien avec la proximité de Montpellier où les halos de la pollution lumineuse occupent qu'une partie du ciel.



Carte de la pollution lumineuse (source AVEX)

1.3.4 DECHETS

1.3.4.1 Ordures ménagères et collecte sélective

Gérée par la Communauté de Communes Vallée de l'Hérault, la collecte des bacs se fait une fois par semaine sur la commune. Il existe deux types de bacs :

- un bac gris pour les ordures ménagères non recyclables.
- un bac vert pour les bio-déchets

Pour Montarnaud, les tonnages approximatifs annuels de chaque catégorie de déchets sont les suivants :

- ordures ménagères : 10 900 kg
- bio-déchets : 2400 kg

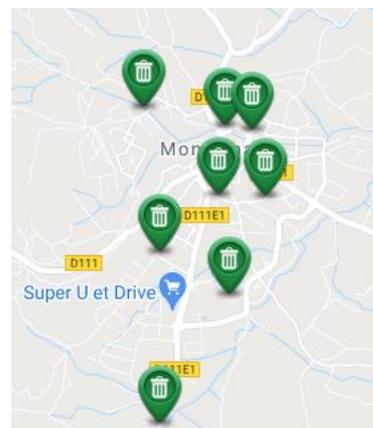


Bennes enterrées ZAC du Pradas (source VERDI)

1.3.4.2 La collecte du verre et du papier

La commune bénéficie de 12 points de tri pour le verre, le papier, les emballages ménagers recyclables (EMR) et le textile/linge/chaussures. Celles-ci sont gérées par le Syndicat Centre Hérault.

La collecte se fait en règle générale une fois par semaine sauf pour les emballages ménagers recyclables qui se fait 2 fois par semaine. Un suivi informatisé se fait toute l'année : en fonction des événements et des saisons la collecte est adaptée.



1.3.4.3 La déchetterie

Montarnaud présente une déchetterie au sud de la zone urbaine, lieu-dit les Pouses, sur la route départementale D111. Celle-ci est gérée par le Syndicat Centre Hérault.

Il est possible de déposer en déchetterie les déchets suivants :



Points-clés de l'état initial de l'environnement :

Un risque mouvement de terrain lié au retrait et gonflement des argiles localisé dans le centre du territoire. La majeure partie des zones urbanisées sont concernées.

Des risques de mouvements différentiels de terrains liés à l'existence de mines ont été identifiés au sud-ouest du territoire.

Une commune en zone de sismicité 2.

Un risque global d'incendie en aléa moyen.

Une conduite de gaz haute pression traverse la commune et présente un risque technologique.

L'A750 et la RN 109 présentent un risque lié au transport de matières dangereuses.

Montarnaud est concernée par un Plan de Prévention des Risques Naturels (Inondation) renforcé par le PPR Inondation Haut Bassin de la Mosson.

Une qualité de l'air moyenne du fait du trafic routier traversant la commune.

L'A750 est la principale nuisance sonore.

Une gestion des déchets ménagers confiée à la Communauté de Communes Vallée de l'Hérault et un dispositif de tri sélectif gérée par le Syndicat Centre Hérault. La ZAC du Pradas est déjà dotée d'un point d'apport volontaire.

Une commune équipée d'une déchetterie régie par le Syndicat Centre Hérault.

Principaux enjeux pour la commune :

Interdire le développement urbain dans les zones soumises à un risque fort.

Intégrer les normes et préconisations spécifiques aux risques naturels et technologiques de manière à assurer la sécurité des personnes et des biens.

Informier et sensibiliser le grand public aux différents risques que présente le territoire.

Maintenir une faible exposition de la population aux nuisances sonores diurnes et nocturnes.

Gérer les abords des voies passagères afin d'atténuer les nuisances pour les habitations.

Favoriser une isolation phonique adaptée aux abords des axes bruyants.

Maintenir un réseau de collecte de déchets ménagers et assimilés efficient sur la commune

Favoriser le tri sélectif (sensibilisation, renforcement des points de collecte...)

Planifier un développement urbain en cohérence avec les capacités des équipements vers lesquels sont dirigés les déchets de la commune (centre de tri, ...).

1.4 SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Ressources naturelles	<p>Atouts</p> <p>Une diversité et richesse paysagère</p> <p>Un climat méditerranéen</p>	<p>Faiblesses</p> <p>Des ressources en eau de surface et souterraines faibles</p>	<p>Enjeux</p> <p>Un développement communal devant respecter la topographie, les ensembles paysagers et la présence de cours d'eau temporaires.</p> <p>Limiter la consommation d'eau de surface et souterraine.</p> <p>Limiter la consommation d'énergie liée au développement urbain.</p> <p>Inciter à l'amélioration des performances énergétiques des constructions et aux innovations bioclimatiques.</p> <p>Permettre le développement d'énergies renouvelables, tout en veillant aux enjeux patrimoniaux et paysagers de la commune.</p>
	<p>Opportunités</p> <p>Des énergies renouvelables (solaires, éoliens) mobilisables.</p> <p>Une amélioration de la production énergétique renouvelable par la sphère privée.</p>	<p>Menaces</p> <p>Des cours d'eau temporaires et sensibles aux fortes pluies</p>	
Patrimoine et cadre de vie	<p>Atouts</p> <p>Des protections environnementales instaurées sur la commune.</p> <p>Présence de plusieurs espèces floristiques et faunistiques présentant un intérêt patrimonial fort.</p> <p>Une trame verte (prairies, garrigues, boisements, pelouses sèches et espaces agricoles) et une trame bleue (Mosson, ripisylve le long des cours d'eau) à l'échelle du territoire.</p> <p>Inscription dans le grand ensemble paysager des Garrigues de l'Hérault : point de contact entre l'unité paysagère « des Garrigues d'Aumelas et de la Montagne de la Moure » et les « bois et garrigues au sud du Pic Saint-Loup ».</p> <p>Des milieux humides temporaires présentant un intérêt écologique.</p> <p>Une végétation variée dans les milieux urbanisés : des boisements</p>	<p>Faiblesses</p> <p>Une agriculture se résumant principalement aux vignes, au pâturage équin et aux cultures annuelles. Quelques friches agricoles. Au sud, les garrigues du Mas Dieu et de Tamareau accueillent des cultures pérennes : oliveraies, de la vigne et un élevage bovin.</p>	<p>Enjeux</p> <p>Maintenir les cônes de vue, panoramas et percées visuelles sur le grand paysage et sur le château.</p> <p>Limiter l'étalement urbain en préférant la densification à un développement dispersé dans l'espace agricole, les boisements et garrigues.</p> <p>Limiter le mitage urbain dans les espaces agricoles et le fractionnement de l'espace afin de préserver les populations végétales et animales qui s'y trouvent.</p> <p>Préserver les ripisylves et lutter contre l'altération des cours d'eau.</p> <p>Ne pas étendre les noyaux d'urbanisation proches des entités naturelles.</p>

	<p>composés majoritairement de chaines verts, des garrigues et des pelouses sèches.</p> <p>Un patrimoine bâti présent dans le centre médiéval, les extensions vigneronnes et disséminé sur le territoire.</p>		<p>Assurer une protection tant des principaux espaces d'intérêt écologique que des continuités écologiques – Trame Verte et Bleue – existantes sur le territoire.</p> <p>Structurer et accompagner le développement des usages récréatifs de la nature en sensibilisant les usagers.</p> <p>Préserver le petit patrimoine bâti remarquable et les éléments remarquables du patrimoine naturel.</p> <p>Garantir et favoriser le développement de formes urbaines en adéquation avec le paysage urbain existant.</p> <p>Finaliser de manière qualitative l'entrée de de ville sud en lien avec la ZAC du Pradas.</p>
	<p>Opportunités</p>	<p>Menaces</p> <p>Un paysage méditerranéen sous pression du développement urbain de la commune.</p> <p>Une coupure en termes de paysage et écologique : l'A750</p> <p>Des lignes électriques haute tension au Sud du territoire marquant par le paysage</p>	
Effet sur la santé	<p>Atouts</p> <p>Une commune équipée d'une déchetterie régie par le Syndicat Centre Hérault.</p>	<p>Faiblesses</p> <p>Une qualité de l'air moyenne du fait du trafic routier traversant la commune.</p> <p>L'A750 est la principale nuisance sonore.</p>	<p>Enjeux</p> <p>Interdire le développement urbain dans les zones soumises à un risque fort.</p> <p>Intégrer les normes et préconisations spécifiques aux risques naturels et technologiques de manière à assurer la sécurité des personnes et des biens.</p> <p>Informé et sensibiliser le grand public aux différents risques que présente le territoire.</p> <p>Maintenir une faible exposition de la population aux nuisances sonores diurnes et nocturnes.</p> <p>Gérer les abords des voies passagères afin d'atténuer les nuisances pour les habitations.</p> <p>Favoriser une isolation phonique adaptée aux abords des axes bruyants.</p> <p>Maintenir un réseau de collecte de déchets ménagers et assimilés efficient sur la commune</p>
	<p>Opportunités</p>	<p>Menaces</p> <p>Un risque mouvement de terrain lié au retrait et gonflement des argiles localisé dans le centre du territoire. La majeure partie des zones urbanisées sont concernées.</p> <p>Des risques de mouvements différentiels de terrains liés à l'existence de mines ont été identifiés au sud-ouest du territoire.</p> <p>Une commune en zone de sismicité 2.</p> <p>Un risque global d'incendie en aléa moyen.</p> <p>Une conduite de gaz haute pression traverse la</p>	

		<p>commune et présente un risque technologique.</p> <p>L'A750 et la RN 109 présentent un risque lié au transport de matières dangereuses.</p> <p>Montarnaud est concernée par un Plan de Prévention des Risques Naturels (Inondation) renforcé par le PPR Inondation Haut Bassin de la Mosson.</p>	<p>Favoriser le tri sélectif (sensibilisation, renforcement des points de collecte...)</p> <p>Planifier un développement urbain en cohérence avec les capacités des équipements vers lesquels sont dirigés les déchets de la commune (centre de tri, d'incinération...).</p>
--	--	--	--

Montarnaud: principaux enjeux environnementaux issus du diagnostic

