

LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE SUR FOND IGN

Echelle - 1:25000




LEGENDE
Zone d'étude





LEGENDE

 Zone d'étude

0 100 200 m



LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE SUR FOND CADASTRAL

Echelle - 1:5000



LEGENDE
Zone d'étude
Parcelles cadastrales

0 100 200 m



3 - ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL DES MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET (SCENARIO DE REFERENCE) ET EVOLUTION POSSIBLE

3.1 - DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

L'aire d'étude fait référence à l'étendue géographique potentiellement soumise aux effets du projet. Plusieurs aires d'étude sont à considérer dans l'analyse de l'environnement afin de prendre au mieux en considération les composantes des milieux biophysique et humain pertinentes pour le projet. Plusieurs aires d'étude sont définies pour l'analyse du site :

- **L'aire d'emprise potentielle du projet** : elle correspond au périmètre potentiel d'implantation du projet et fait référence à la zone d'emprise des travaux d'aménagement délimités par une clôture, où les impacts sont directs. A cette aire va être ajoutée la bande réglementaire de débroussaillage ainsi que certaines parcelles susceptibles d'être sollicitées dans le cadre de mesures compensatoires. **La surface est d'environ 88,7 ha ;**
- **L'aire d'étude immédiate ou d'influence** : zone à l'intérieur de laquelle le projet peut induire des impacts. Elle concerne un rayon approximatif de 200 m ;
- **L'aire d'étude rapprochée** : elle sert à l'analyse des thématiques ne nécessitant pas une extension très large autour du périmètre strict du projet : étude du foncier, milieu physique, milieu naturel, milieu humain... Elle concerne un rayon d'1 km autour du périmètre du projet ;
- **L'aire d'étude étendue** : elle permet d'analyser les aspects du territoire de la commune concernée : analyse du contexte socio-économique, patrimoine culturel et naturel, paysage... Elle s'étend dans un rayon de 5 à 10 km autour du projet.

3.2 - MILIEU CLIMATIQUE

3.2.1 - Généralités

Les données utilisées pour la présentation climatologique du site proviennent de la station météorologique de Cavillargues, située à 10,7 km du site (lat. : 44°06'47"N, lon : 4°31'07"E). Par extrapolation, on estimera que le climat de La Bruguière se rapproche de celui de Cavillargues.

Exceptionnellement on prendra en compte les données relatives à l'ensoleillement et au vent de la station météorologique de Nîmes-Courbessac située à environ 29km au sud du site d'étude.

Le diagramme ombrothermique suivant est issu de la synthèse des données de températures et de pluviométries de la station météorologique de Cavillargues :

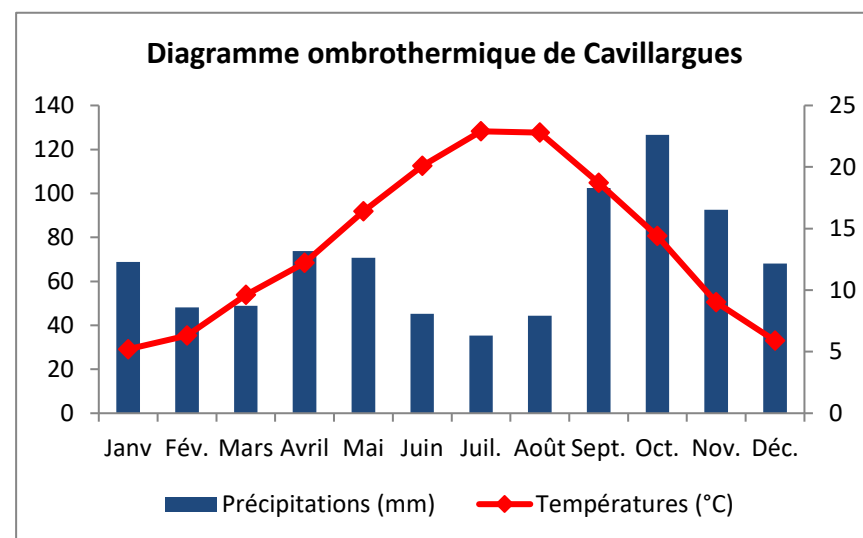


Diagramme Ombrothermique, station de La Bruguière (Donnée Météo France)

La zone d'étude se trouve dans une région à climat méditerranéen, aux étés secs et chauds et aux automnes doux, durant lesquels se succèdent des périodes encore bien ensoleillées et des périodes de pluies abondantes, notamment en octobre. Elle est caractérisée par un ensoleillement important, des intersaisons marquées par l'excès et l'irrégularité des températures et des vents parfois violents (Source : PLU de La Bruguière).

3.2.2 - Températures

Au cours de l'année 2017, les températures moyennes minimales et maximales varient entre 5,2°C (janvier) à 22,9°C (juillet).

Le tableau suivant présente les températures mensuelles moyennes :

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moyenne
Température moyenne en °C	5.2	6.3	9.6	12.2	16.4	20.1	22.9	22.8	18.7	14.4	9	5.9	13.7

3.2.3 - Pluviométrie

Le régime pluviométrique est modéré avec une pluviométrie annuelle moyenne de 825,1 mm (station météorologique de Cavillargues). Ces précipitations sont par contre généralement violentes, concentrées sur un nombre de jours relativement faible (67 jours de pluie en moyenne par an), essentiellement en automne et au printemps. En été, les précipitations sont faibles mais concentrées sur des épisodes orageux brefs et souvent violents, en particulier au cours des mois d'hiver. La pluviométrie est plus faible entre juin et août.

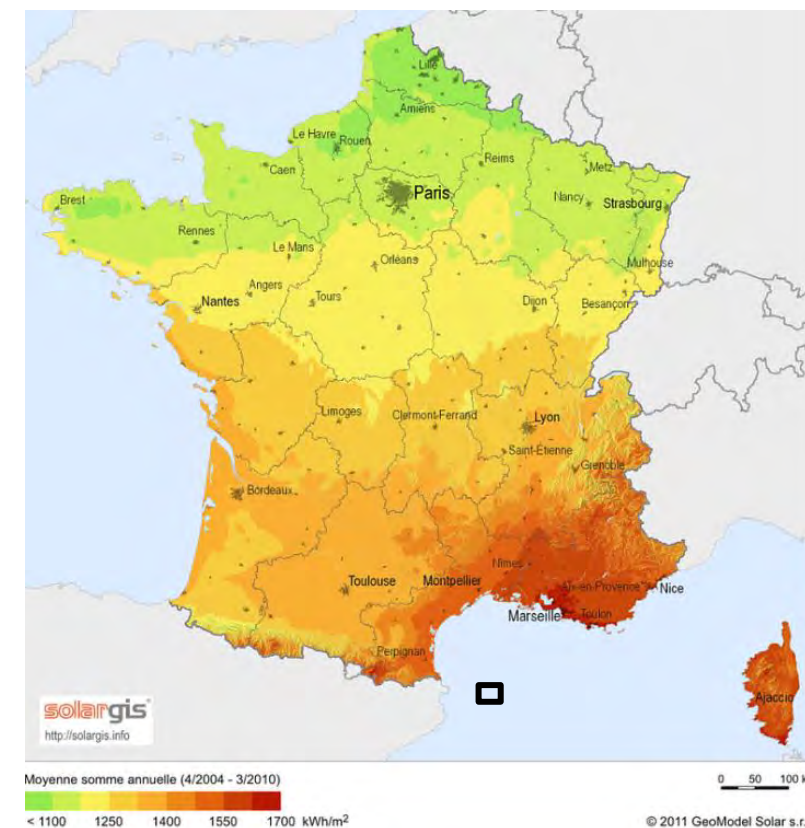
Le tableau suivant présente les cumuls mensuels moyens de précipitation :

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Cumul annuel en mm
Cumul mensuel des précipitations en mm	68.8	48.2	48.9	73.8	70.7	45.2	35.3	44.4	102.5	126.6	92.6	68.1	825.1

3.2.4 - Ensoleillement

L'irradiation globale horizontale est l'énergie lumineuse réelle reçue du soleil à la surface de la terre durant un mois (ou une journée) en tenant compte des phénomènes météorologiques.

Le calcul de l'irradiation globale confère une irradiation comprise entre 1475 et 1550 kWh/m² pour la commune de La Bruguière. Cela confirme le fort potentiel de production pour une installation photovoltaïque sur la zone. La carte suivante présente l'irradiation globale, publié en 2010 par SolarGis.



Irradiation globale de la France (Source : SolarGis)

Selon le PLU de La Bruguière, la commune connaît une moyenne de 2660 heures d'ensoleillement en 2017, contre une moyenne nationale des villes de 1 664 heures de soleil.

Aucune donnée concernant la durée d'insolation mensuelle et annuelle (moyenne en heures) n'est disponible auprès de la station météorologique de Cavillargues. Les données suivantes sont issues de la station de Nîmes-Courbessac (Source : Météo France) :

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Insolation moyenne en heures	141.6	166.3	222.2	229.8	262	311	341.1	301.6	239	166.6	147.9	134	2662.9

3.2.5 - Vents

Les données concernant les vents sont issues de la station de mesure des vents de Nîmes-Courbessac et sont mises à disposition sur le site internet Wind Finder.

La région de La Bruguière est sous l'influence du Mistral à partir du couloir rhodanien. C'est un vent catabatique et de couloir provenant du Nord/Nord-ouest, très fort en hiver et souvent violent puisqu'il peut souffler au-delà de 120km/h en plaine. Ce vent assèche l'atmosphère, contribuant ainsi à l'augmentation du risque d'incendie de forêt. Il est un constituant majeur du climat local et façonne le paysage (haies brise-vent, orientation des habitations, etc.). Il souffle entre 120 et 160 jours par an avec une vitesse de 90km/h par rafale en moyenne.

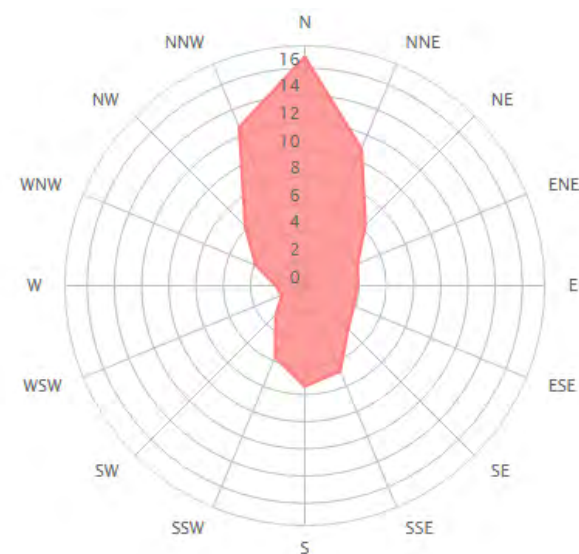
Elle est fortement exposée aux vents, du fait de la proximité de la Vallée du Rhône et à l'effet de couloir créé par les reliefs ceinturant la plaine de l'Uzège.

La station de Nîmes-Courbessac enregistre une vitesse moyenne des vents de 3,3 m/s (Source : MétéoFrance)

3.2.6 - Evènements climatiques exceptionnels

Le climat du Gard est caractérisé par la douceur de ses saisons. Toutefois, au cours d'épisodes caniculaires, la température peut atteindre 42°C sous abri en juillet 1982. A l'inverse, le thermomètre est déjà descendu à moins 16°C en janvier 1971.

Les événements cévenols marquent aussi certaines années avec des précipitations et des vents exceptionnels.



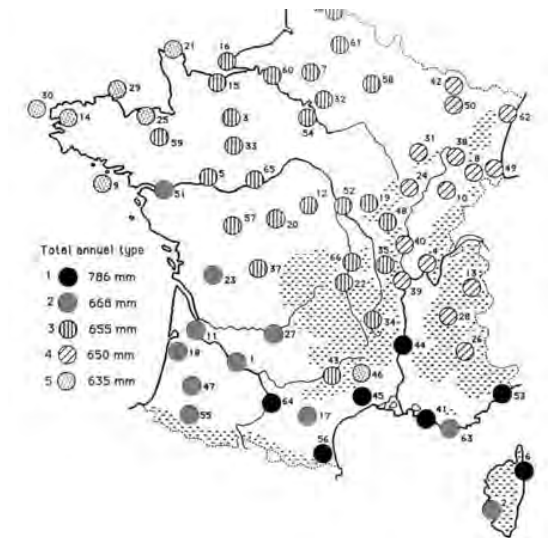
Rose des vents, station de Nîmes-Courbessac (Donnée Windfinder)

3.2.7 - Evapotranspiration potentielle (ETP)

L'évapotranspiration correspond à l'eau utilisée par la croissance de la végétation pour sa transpiration et la constitution de ses tissus et de l'eau évaporée du sol, de la neige, de la pluie retenue par le feuillage et cela dans un temps donné (H. Schoeller, 1962).

L'évapotranspiration potentielle est la quantité maximale d'eau susceptible d'être évaporée sous un climat donné par un couvert végétal abondant, en pleine croissance et bien alimenté en eau. Elle s'exprime en hauteur d'eau. L'ETP est, au point de vue agronomique, d'importance primordiale puisqu'elle correspond au régime hydrique optimal des plantes (son calcul est utilisé pour évaluer les besoins en eau d'irrigation). Par ailleurs, intégrant plusieurs facteurs tels que la température, l'insolation, le vent, l'hygrométrie, etc., l'ETP, surtout comparée à la pluviométrie, permet de caractériser valablement un climat.

Le total annuel type de l'ETP dans le Gard est de 786 mm et peut être accentué par les vents (ETP calculée en 1980-84 : L'évapotranspiration potentielle et réelle dans le Midi méditerranéen, 1988, Pierre Carrega).



ETP mensuelle pour 66 stations en 1980-84, P. Carrega

Les données suivantes sont issues de la station météorologique de Nîmes-Courbessac :

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Evapotranspiration potentielle moyenne	26	37.5	81.2	109.2	144.4	176.4	198.1	169	105.5	58.8	30.3	25.4	1161.8

Le bilan hydrique global dans le département (Pluviométrie - ETP) est généralement déficitaire.

3.2.8 - Synthèse des enjeux climatiques

Enjeu	Intensité	Evaluation
Ensoleillement	Forte	Le département du Gard bénéficie d'un excellent ensoleillement propice à l'accueil d'installations photovoltaïques.
Vent	Faible	La commune étudiée est soumise au Mistral, vent fréquemment fort. La région est relativement ventée.
Pluviométrie	Faible	Le nombre annuel de jours de pluie est réduit, mais les précipitations sont souvent intenses.

3.3 - TOPOGRAPHIE ET MILIEU PEDOLOGIQUE

3.3.1 - Contexte topographique

Contexte altimétrique	Document n°19.146 / 4	Dans le texte
Topographie actuelle du site	Document n°19.146 / 5	Dans le texte

Le département du Gard est étagé en trois secteurs distincts : le secteur des montagnes situé aux confins orientaux du Massif Central, le secteur des Garrigues au socle calcaire hérité des mers secondaires et tertiaires, qui occupe le cœur du département et enfin le secteur des grandes plaines associées au Rhône.

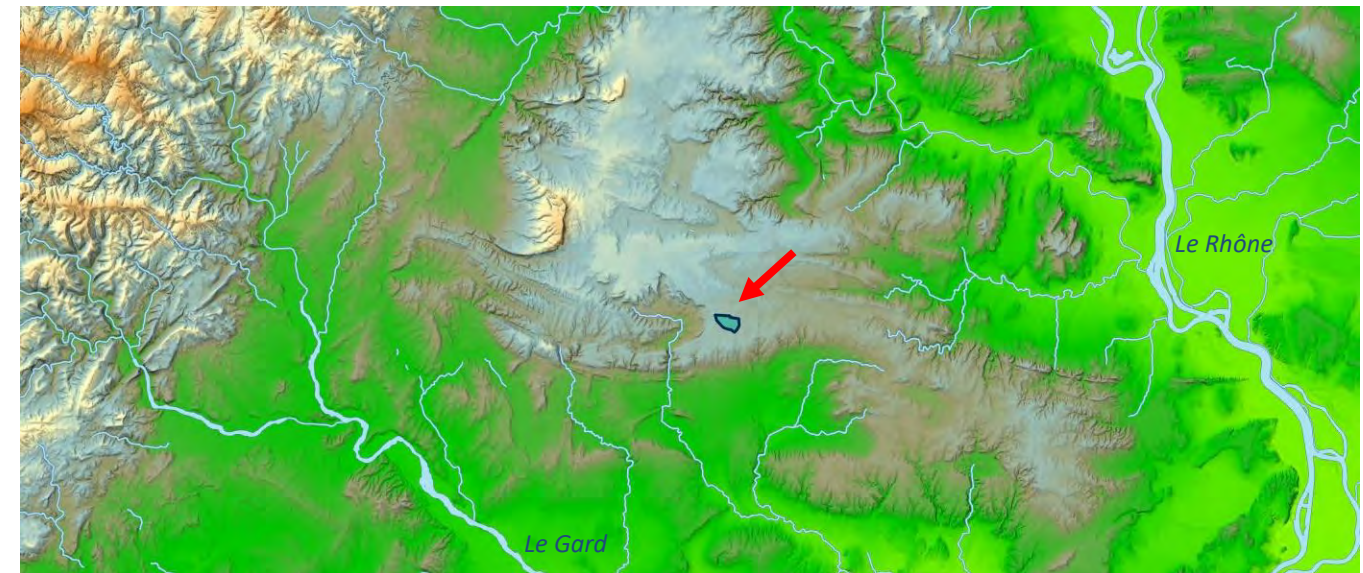
Celles-ci peuvent être découpées en grands paysages, ce qui permet une lecture plus fine des caractéristiques de chaque espace :

- les Causses : paysages aplanis découpé par des gorges,
- les Cévennes : paysage de pentes schisteuses organisées en vallées profondes,
- les Garrigues : monde de plaines régulièrement cernées par des plateaux aux ambiances sèches,
- le Gard Rhodanien : succession de plaines à l'organisation diversifiée,
- la Costière : ancien lit du Rhône,
- la Camargue : espace de zones humides tantôt sauvages ; tantôt agricoles.

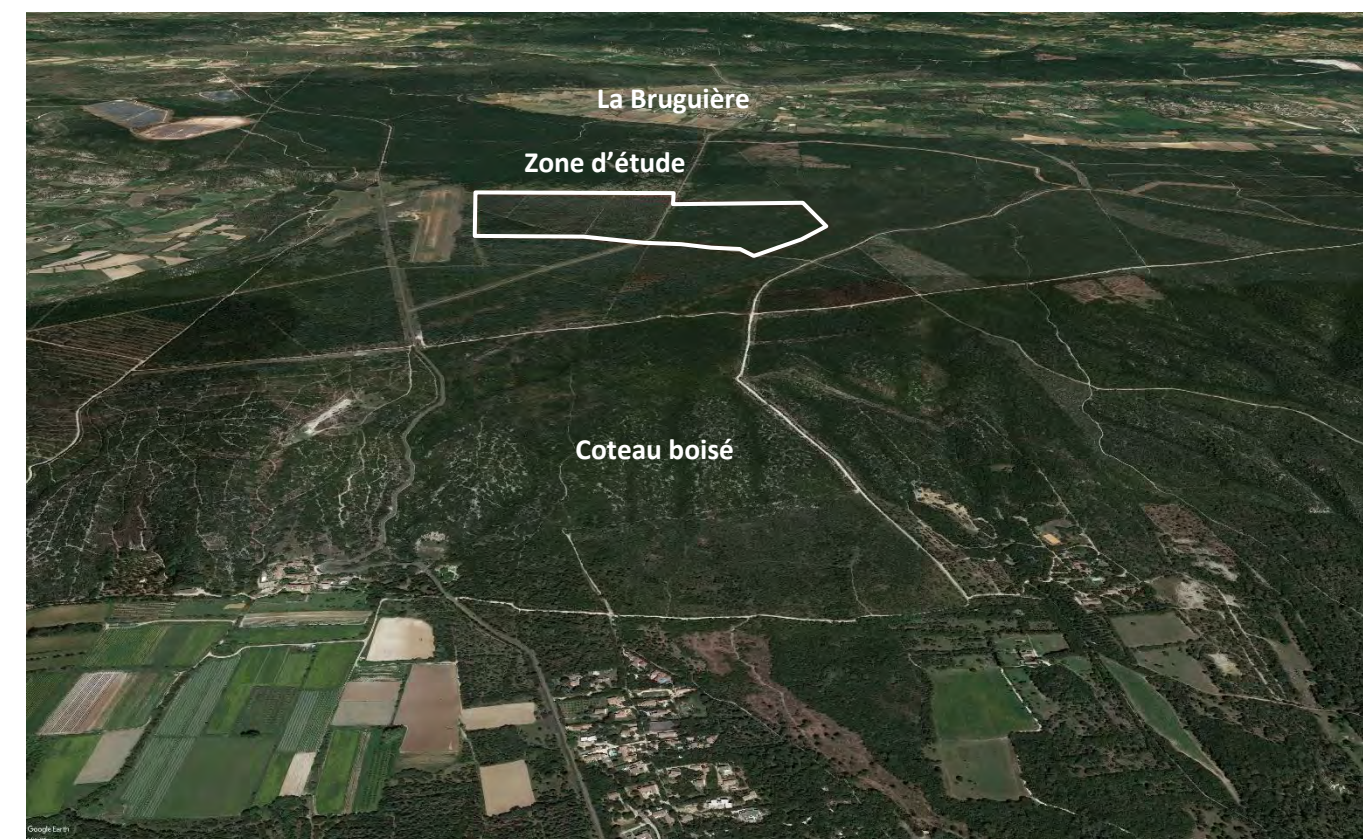
La zone d'étude est localisée dans l'unité topographique des Garrigues, petits reliefs entrecoupés de vallées avec en toile de fond les Causses et les Cévennes qui créent une ligne d'horizon montagneuse visible au-dessus des collines.

La zone d'étude est plus spécifiquement située au niveau de la sous-unité paysagère des Garrigues d'Uzès et Saint-Quentin-de-la-Poterie. Il s'agit d'un paysage de plateaux calcaires occupé par de la garrigue, qui s'étend de l'est d'Uzès jusqu'au nord de Saint-Quentin-la-Poterie. Son altitude moyenne est de 250 m ; elle atteint cependant les 300 m NGF dans ses limites nord. La carte suivante rappelle le contexte topographique du secteur.

De petits bassins agricoles ont pris place au niveau des zones d'affaissement ponctuel du plateau des garrigues. Ils sont occupés par des villages nichés sur les pentes et dominés par des châteaux. La topographie générale du territoire communal s'oriente en arc de cercle sur un axe nord-ouest / sud-est (Source : PLU de la Bruguière) entourant le synclinal Laurent-la-Vernède.



Localisation de la zone d'étude dans son contexte topographique et hydrographique



Topographie générale du territoire communal (Source : Google Earth)

Topographie au droit du site

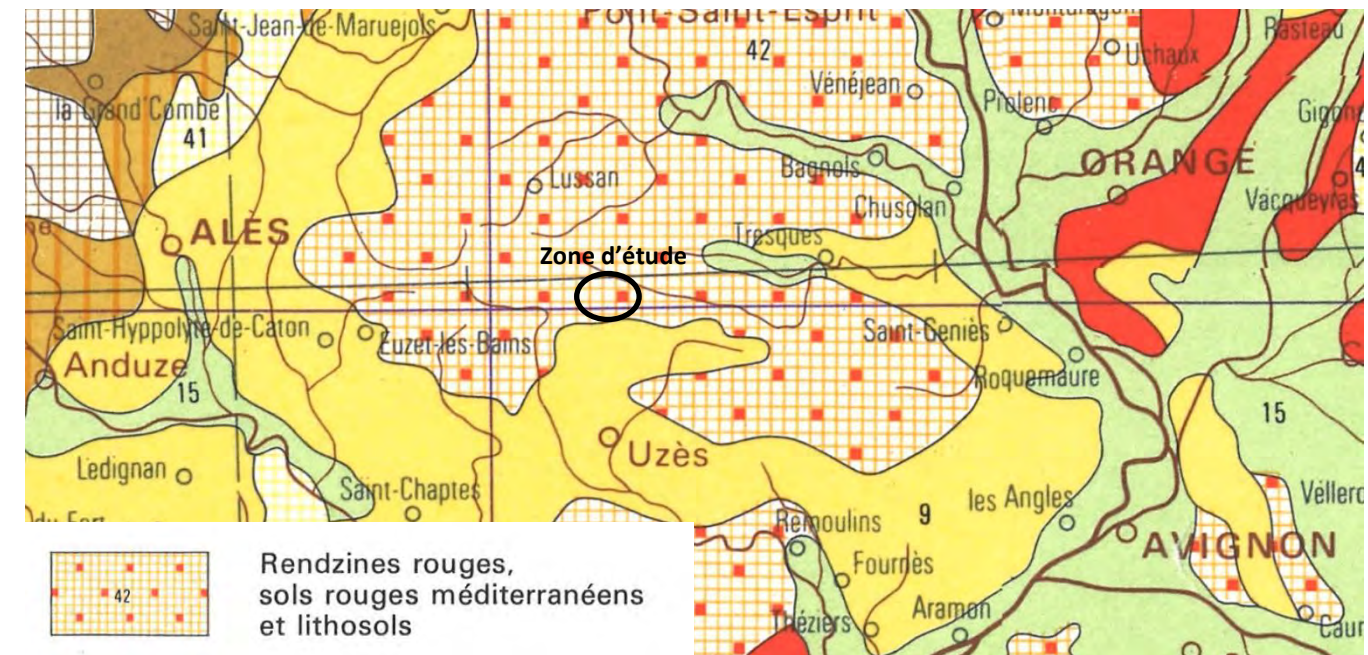
La topographie générale du territoire communal est marquée par les formations géologiques anciennes. En effet, la topographie s'oriente en arc de cercle sur un axe nord-est / sud-est entourant le synclinal de Saint-Laurent-la-Vernède.

Le plateau s'étire vers le sud, formant les reliefs boisés basculant ensuite sur les communes de Montaren-et-Saint-Médiers et Saint-Quentin -la-Poterie. Le site d'étude est localisé dans ce secteur. Il est en pente douce, du nord-ouest à 268 m NGF au sud-est à 247 m NGF. La topographie est globalement plane, avec une pente légère vers l'est.

3.3.2 - Contexte pédologique

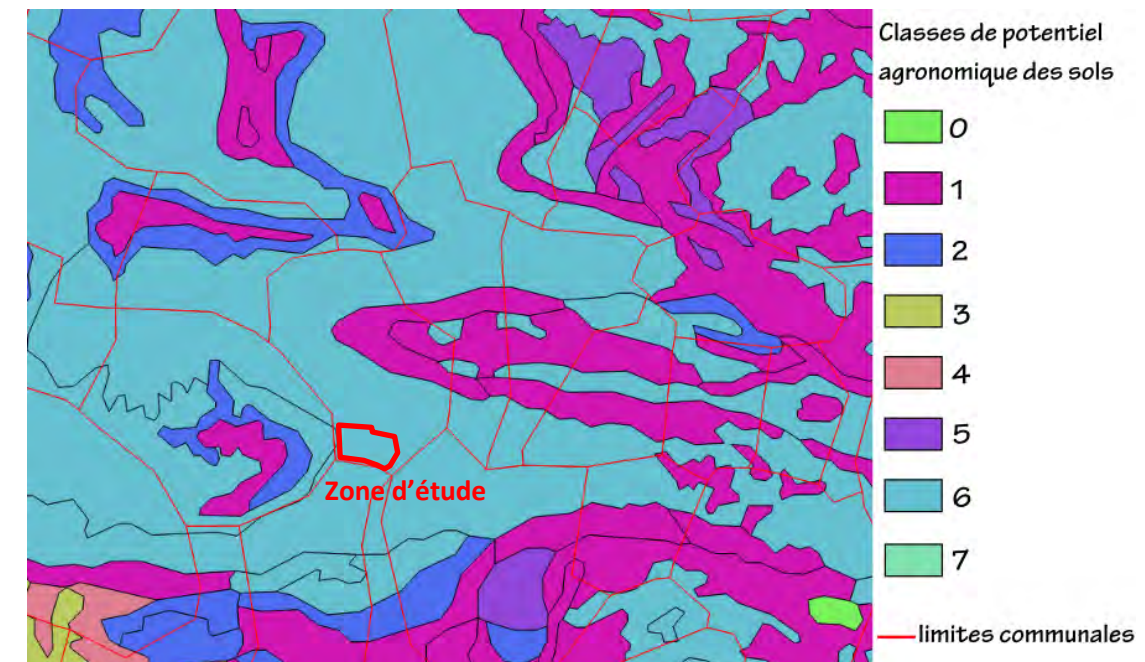
Les informations qui suivent ont pour source la Notice explicative de la carte pédologique de la France au millionième. Selon la carte pédologique de l'INRA, la zone d'étude est concernée par une association de Rendzines rouges, de sols rouges méditerranéens et de lithosols :

- **Association de rendzines rouges** : cette association est essentiellement composée de rendzines rouges avec inclusions éventuelles de sols bruns calciques et surtout, sur les pentes, de rendzines typiques ou de sols bruns calcaires. Elles arborent une teinte brun rouge caractéristique de leur teneur élevée en oxydes ferriques et ont une structure très stable, plus polyédrique que grenue. Ces sols occupent généralement les plateaux de calcaire dur, morphologiquement anciens et ayant résisté à l'érosion régressive. Ce sont des sols polyphasés dont la genèse relève en partie de conditions climatiques révolues responsables de la formation d'argiles de « décalcification » plus ou moins rubéfiées. Il s'agit généralement d'une bonne base agricole souvent livrée à la céréaliculture ainsi qu'aux fourrages artificiels.
- **Association de sols rouges méditerranéens** : cette association est essentiellement composée de sols rouges méditerranéens associés à des inclusions de sols minéraux bruts et éventuellement de rendzines rouges. Ces sols sont caractérisés par une teneur élevée en sesquioxydes de fer qui leur confère une teinte rouge. Leur structure présente des agrégats individualisés et polyédriques. Ces sols ont vraisemblablement été formés sous un climat antérieur plus chaud, le climat méditerranéen étant responsable de la conservation de ces sols reliques. Le taux de saturation de ces sols est souvent élevé mais ils ne sont généralement pas calcaires dans les conditions naturelles. Ces sols occupent généralement des surfaces planes et peu érodées. Le substratum consiste soit en calcaires durs (Jurassiques et Crétacé), soit en cailloutis et alluvions (Miocène Terminal, Pliocène et Quaternaire inférieur et Moyen). Il s'agit généralement de sols épais propices à toute une gamme de cultures méditerranéennes.
- **Association de lithosols** : Cette association est composée de sols bruts d'érosion formés sur roches dures. Il s'agit d'affleurement rocheux plus ou moins fragmentés. Son profil est peu différencié et de type (A) C, l'horizon (A) se distinguant de la roche-mère par une désagrégation physique. Sa teneur en matière organique est très réduite sauf occasionnellement sur une très faible épaisseur en surface. Dans le secteur du site d'étude, l'association de lithosols comporte majoritairement des lithosols, des affleurements de roches dures, ainsi que des sols bruts d'érosion formés sur roches tendres (régosols).



Extrait de la carte pédologique de la France au 1/1 000 000, INRA

La carte suivante représente les potentialités agronomiques en Languedoc-Roussillon mise à disposition par le site officiel Geo.data.gouv.fr. Plus des deux tiers du territoire communal appartient à la classe de potentiel agronomique numéro 6. C'est le cas de la zone d'étude qui présente donc une faible valeur et ne possède pas des terrains propices aux cultures. Elle contraste avec la plaine agricole encerclant le village (potentiel agronomique numéro 1, dont le sol permet d'assurer une large gamme de productions agricoles). La classe de potentiel agronomique 0 figurant dans la légende correspond à des étendues d'eau.



Carte des classes de potentiel agronomique des sols sur des communes du Languedoc-Roussillon (Source : geo.data.gouv.fr)

De manière plus générale, la totalité de la zone est implanté sur du calcaire, les sols sont peu profonds (10 à 30 cm) et on y retrouve de nombreux affleurements rocheux. La roche est bien fissurée offrant une possibilité de prospection aux racines des arbres.

La zone d'étude possède un faible potentiel agronomique. L'enjeu agronomique du secteur est jugé très faible.

3.3.3 - Etat de pollution des sols

D'après l'inventaire historique des sites industriels et d'activités de service « BASIAS », seulement 1 site BASIAS a été recensé sur la commune de La Bruguière, situé à 1,5 km de la zone. En revanche, un site BASIAS recensé sur la commune de Belvézet est localisé à 260 m à l'ouest de la zone. Il s'agit de l'aéro-club voisin du site pour ses activités de desserte de carburant.

BASOL est une base de données répertoriant les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif. Aucun site n'est recensé sur la commune ni à proximité.

Par ailleurs, les photographies historiques montrent que les parcelles concernées ont connu relativement peu d'évolution ces soixante dernières années. Le secteur étudié ayant été dénué de toute activité industrielle ou agricole, il n'a donc pas été impacté par des pollutions qui y seraient liées (pollutions industrielles, amendements, engrais contenant des nitrates, de phytosanitaires, etc.).

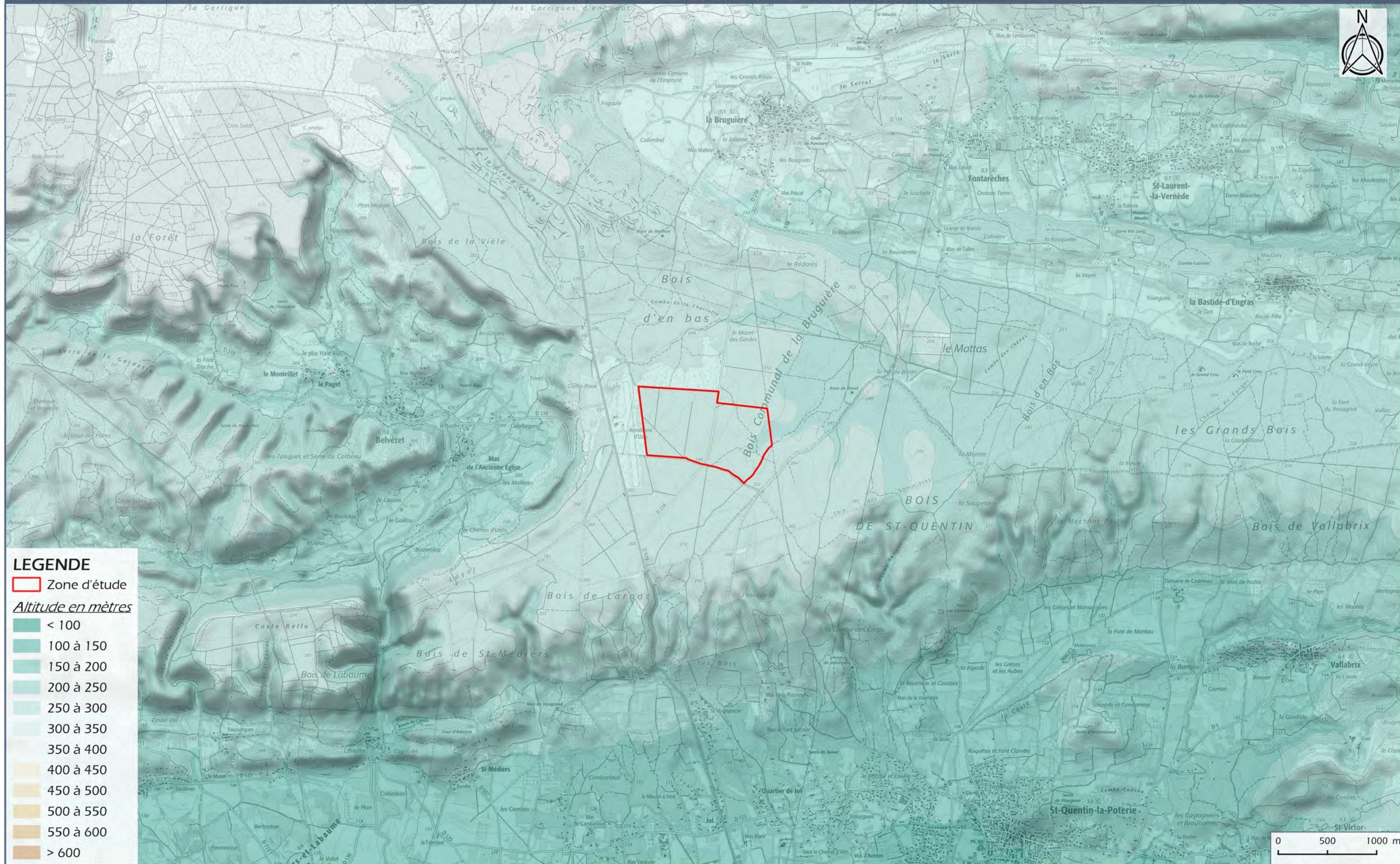
Aucune pollution n'est avérée sur site et au regard de l'occupation passée et actuelle des terrains (forêt exploitée), aucune source de pollution n'est identifiée.

3.3.4 - Stabilité des terrains


La zone d'étude s'implante sur des terrains naturels au sein d'un plateau calcaire. Le relief ne présente pas de pentes abruptes ni de sensibilité particulière au ravinement. Des cavités ont été découvertes sur les terrains alentours karstifiés. Aucune n'a été relevée sur site.

3.3.5 - Synthèse des enjeux relatifs aux sols













Enjeu	Intensité	Evaluation
Topographie	Faible	Le site d'étude présente une topographie globalement plane inclinée vers l'est.
Sols	Très faible	Les sols au droit de la zone d'étude possèdent une potentialité agronomique très faible.
Etat de pollution	Très faible	Aucune pollution n'est avérée sur site.
Stabilité	Faible	La nature du substrat géologique confère une cohésion satisfaisante assurant une bonne stabilité générale des terrains.



LEGENDE

 Zone d'étude

Altitude en mètres

-  < 100
-  100 à 150
-  150 à 200
-  200 à 250
-  250 à 300
-  300 à 350
-  350 à 400
-  400 à 450
-  450 à 500
-  500 à 550
-  550 à 600
-  > 600

0 500 1000 m

PLAN DE LA TOPOGRAPHIE ACTUELLE

Echelle - 1:5000



LEGENDE
[Red box symbol] Zone d'étude



3.4 - MILIEU HYDROLOGIQUE

3.4.1 - Contexte hydrographique

Contexte hydrographique	Document n°19.146 / 6	Dans le texte
-------------------------	-----------------------	---------------

Le site d'étude appartient au bassin hydrographique Rhône Méditerranée (RM), dans le sous-bassin versant « Cèze » (code AG_14_03).

Le cours d'eau principal traversant la commune de la Bruguière est le ruisseau temporaire de la « Veyre ».

La Veyre prend sa source environ 400 m au nord de la Bruguière, au niveau d'un col à une altitude de 264 m environ. Elle traverse les communes de La Bruguière, Fontarèches, Saint-Laurent-la-Vernède, puis se perd sur la commune de la Bastide d'Engras, à une altitude de 215 m environ, après un parcours d'un peu plus de 7 km. Elle présente deux affluents temporaires en rive gauche.

D'autres ruisseaux temporaires parcourent la commune, dans la partie ouest au niveau de « la Grand Combe », et au sud au niveau du « Bois d'en bas » non loin de la zone d'étude. Les cours d'eau temporaires du Bois d'en bas semblent regagner le ruisseau de la Veyre situé au nord, via le ravin des chênes, un petit col servant de délimitation avec le bassin versant du Bois de Saint-Quentin.

La Tave, rivière d'origine montagnarde, a un cours torrentiel plus marqué que la Cèze, avec un étiage prononcé. Elle prend sa source dans la partie est de la commune, au niveau de Calimont, à une altitude de 244 m environ. La Tave, s'écoulant vers l'est, devient pérenne sur la commune de Pognadoresse, à proximité du Moulin d'Arène. C'est un affluent en rive droite de la Cèze dans laquelle la rivière se jette après un parcours de 30,5 km. La Tave a douze affluents référencés, les principaux étant le Remoneyret, le Merdançon, l'Auzigue, le Riotor, la Valette et la Brives. La masse d'eau superficielle concernée est référencée FRDR11954 « Rivière La Tave ».

Le secteur est concerné par le contrat de milieux « Cèze » et le SDAGE « Rhône méditerranée ».

La masse d'eau distincte est évaluée par le SDAGE RM :

Masse d'eau superficielle	Code	Etat écologique en 2015	Etat chimique en 2015	Objectif de bon état écologique - Echéance	Objectif de bon état chimique - Echéance	Justification du report d'échéance
Rivière la Tave	FRDR11954	Pas d'informations	Bon	2027	Objectif atteint	FT

FT : Faisabilité Technique.

D'après le SDAGE, les problèmes liés à cette masse d'eau superficielle sont une « pollution domestique et industrielle hors substances dangereuses » et une « dégradation morphologique ». Une des mesures est de réaliser un diagnostic du fonctionnement hydromorphologique du milieu et des altérations physiques et secteurs artificialisés.



Bassins versants du département du Gard (source : Atlas des zones inondables du Gard)

3.4.2 - Contexte hydrologique au droit de la zone d'étude

Le site d'étude est situé sur le versant d'un plateau penté vers l'est, en position sommitale. La partie la plus élevée est située côté ouest à une altitude d'environ 270 m, la partie la plus basse se situant environ à 250 m d'altitude.

Ce plateau est constitué des calcaires urgoniens karstifiés pentés vers l'est d'environ 20°, suivant globalement la topographie.

L'eau issue des précipitations s'infiltré au droit de la zone d'étude. Les éventuelles eaux de ruissellement regagnent un petit ruisseau temporaire d'orientation générale SW-NE. La présence de l'aven de Roset à peu de distance de la zone d'étude témoigne du caractère karstifié des terrains et de leur fort pouvoir d'infiltration des eaux.