PROJET DE PARC SOLAIRE PHOTOVOLTAIQUE

PC11 : Etude d'impact

COMMUNE DE BANYULS-DELS-ASPRES (66)
Lieu-dit « Los Trillots »

02

Localisation du site et état initial de l'environnement

REDACTEURS DE L'ETUDE

MAITRE D'OUVRAGE		Interlocuteurs : A. CHAPULLIOT – O. DELEIGNE
BUREAU D'ETUDES GENERALISTE		Auteurs : J. FONTS – Chef de projet Fabien LUC – Chargé d'études Frédéric AMICO – Chef de mission
EXPERTISES ECOLOGIQUES – FAUNE/FLORE		Auteurs : C. Savon - écologue
EXPERTISE PAYSAGERE		Auteur : M. Guilpain - paysagiste
EXPERTISE HYDRAULIQUE		Auteurs : G. Bonnefoy – chargé d'affaires
EXPERTISE AGRICOLE		Auteurs : A. Gourras – expert foncier
EXPERTISE IMPACT AGRICOLE		Auteurs : Claire – Lise Verdier

Avril 2019

Source des illustrations : sauf indication contraire, l'auteur des documents graphiques, tableaux, schémas, cartes et photographies est ING'EUROP, à l'exception des illustrations techniques (Engie Green) et celles contenues dans les expertises écologiques (source : Nymphalis), paysagère (source : Ici et Là Paysages), agricole (Arnaud GOURRAS et CER FRANCE) et hydraulique (source : GEOTEC).

SOMMAIRE

TOME 2 – A/ LOCALISATION DU SITE ET PRESENTATION DES ZONES D'ETUDES 9

1. ELEMENTS DE LOCALISATION ET SITUATION 9

1.1. UN PROJET S'INTEGRANT AU SUD DES PYRENEES ORIENTALES 9
1.2. BANYULS-DELS-ASPRES, DANS LA PLAINE ALLUVIALE DU TECH 11
1.3. LE SITE DU PROJET AU LIEU-DIT « LOS TRILLOTS » 11

2. ZONE D'ETUDES ET ECHELLES D'ANALYSE 12

2.1. AIRE D'ETUDE CADASTRALE 12
2.2. AIRES D'ETUDE DU MILIEU PHYSIQUE ET HYDRAULIQUE 13
2.3. AIRES D'ETUDE DU MILIEU NATUREL 13
2.4. AIRES D'ETUDE DU MILIEU HUMAIN 13
2.5. AIRES D'ETUDE DE L'ENVIRONNEMENT PAYSAGER 13

TOME 2 – B/ LE MILIEU PHYSIQUE 14

1. TOPOGRAPHIE ET GEOMORPHOLOGIE 15

1.1. LES PYRENEES ORIENTALES, UN DEPARTEMENT ENTRE MER ET MONTAGNE 15
1.2. LA COMMUNE DE BANYULS-DELS-ASPRES, DANS LA PLAINE DU ROUSSILLON 15
1.3. LE SITE D'ETUDE AU LIEU-DIT « LOS TRILLOTS » 16

2. UN CLIMAT OPTIMUM POUR ACCUEILLIR UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE 17

2.1. CONTEXTE CLIMATIQUE DU SUD DE LA FRANCE : ENSOLEILLEMENT ET TEMPERATURES 17
2.2. CARACTERISTIQUES DU CLIMAT DES PYRENEES ORIENTALES 17
2.3. LE CLIMAT LOCAL : MEDITERRANEEN AVEC DES INFLUENCES MONTAGNARDES 17

3. CONCLUSION SUR LE CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE ET CLIMATIQUE 19

TOME 2 – C/ DIAGNOSTIC HYDRAULIQUE ET HYDROGEOMORPHOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE 20

1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE 20

2. FORMATION GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE 24

2.1. CONTEXTE GENERAL DES PYRENEES ORIENTALES 24
2.2. GEOLOGIE DU SITE D'ETUDE 24
2.3. CAMPAGNE DE RECONNAISSANCE 25
2.4. LITHOLOGIE 25
2.5. HYDROGEOLOGIE 27

3. CONTEXTE HYDROLOGIQUE 30

3.1. UNITE HYDROGRAPHIQUES TECH 30
3.2. CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE LOCAL 32
3.3. ÉVALUATION DU RUISSELLEMENT 35

4. CONCLUSION SUR LE MILIEU HYDRAULIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE 38

TOME 2 – D/ DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE DU SITE D'ETUDE 41

1. INTRODUCTION 41

1.1. PRESENTATION DES AIRES D'ETUDES 41
1.2. DATES ET DETAILS DES PROSPECTIONS ECOLOGIQUES 41
1.3. DEFINITION DES ENJEUX ECOLOGIQUES 42

2. PERIMETRES D'INVENTAIRES ET DE PROTECTION DU PATRIMOINE NATUREL 45

3. LES HABITATS NATURELS 47

3.1. METHODES D'ETUDE 47
3.2. DESCRIPTION DES HABITATS NATURELS PRESENTS 47

4. LA FLORE 53

4.1. METHODES D'ETUDE 53
4.2. LES RESULTATS DES PROSPECTIONS 53

5. LES INVERTEBRES 56

5.1. METHODES D'ETUDE 56
5.2. LES RESULTATS DES PROSPECTIONS 56

6. LES AMPHIBIENS 57

6.1. METHODES D'ETUDE 57
6.2. LES RESULTATS DES PROSPECTIONS 57

SOMMAIRE

7. LES REPTILES 59

7.1. METHODES D'ETUDE 59
7.2. LES RESULTATS DES PROSPECTIONS 59

8. LES OISEAUX 61

8.1. METHODES D'ETUDE 61
8.2. LES RESULTATS DES PROSPECTIONS 61

9. LES MAMMIFERES 65

9.1. METHODES D'ETUDE 65
9.2. LES RESULTATS DES PROSPECTIONS 65

10. LES ZONES HUMIDES 71

11. LES CONTINUITES ECOLOGIQUES 72

12. SYNTHESE DES ENJEUX LIES AU MILIEU NATUREL 74

TOME 2 – E/ LE MILIEU HUMAIN : LE CADRE DEMOGRAPHIQUE ET ECONOMIQUE DU PROJET 78

1. DEMOGRAPHIE ET LOGEMENT 78

1.1. LES PYRENEES ORIENTALES : UNE DEMOGRAPHIE FAIBLE MAIS EN CROISSANCE 78
1.2. LA COMMUNAUTE DE COMMUNES (CC) DES ASPRES 78
1.3. LA COMMUNE DE BANYULS-DELS-ASPRES 79

2. URBANISME ET SERVITUDES 81

2.1. DOCUMENT DE PLANIFICATION DU TERRITOIRE 81
2.2. LE DOCUMENT D'URBANISME DE LA COMMUNE DE BANYULS-DELS-ASPRES 81
2.3. SERVITUDES EXISTANTES 83

3. OCCUPATION DU SOL ET USAGES 84

CONTEXTE 84
3.1. LES COMPOSANTES PRINCIPALES DU SITE 86

4. ACTIVITES ECONOMIQUES 88

4.1. LES PYRENEES ORIENTALES, UNE ECONOMIE DE SERVICE 88
4.2. LA ZONE D'EMPLOI DE PERPIGNAN 88
4.3. LA COMMUNE DE BANYULS-DELS-ASPRES 89
4.4. TOURISME ET PATRIMOINE 90

5. AGRICULTURE 91

5.1. SITUATION ET TERRITOIRE 91
5.2. L'ENVIRONNEMENT AGRICOLE 92

6. INFRASTRUCTURES, RESEAUX ET ACCES 101

6.1. LE LITTORAL MEDITERRANEEN : L'A9 ET LE RESEAU LOCAL COMME AXES DE DESSERTE 101
6.2. LA COMMUNE DE BANYULS-DELS-ASPRES ET SES ENVIRONS 101
6.3. L'ACCES AU SITE 103
6.4. LES RESEAUX 103

7. RESSOURCES ENERGETIQUES 105

7.1. LE RESEAU ELECTRIQUE EN REGION OCCITANIE ET AUTOUR DE PERPIGNAN 105
7.2. DES RESSOURCES BASEES SUR LES ENERGIES RENOUVELABLES 105
7.3. LA PART DES ENERGIES RENOUVELABLES EN CONSTANTE AUGMENTATION 106

8. LE CADRE DE VIE 107

8.1. LA QUALITE DE L'AIR 107
8.2. ENVIRONNEMENT SONORE ET AUTRES NUISANCES 109

9. LES RISQUES MAJEURS 110

9.1. LES RISQUES NATURELS 110
9.2. RISQUES TECHNOLOGIQUES 112
9.3. AUTRES RISQUES : RISQUE EBLOUISSEMENT 112

10. CONCLUSIONS SUR LE MILIEU HUMAIN 113

TOME 2 – F/ LE CONTEXTE PAYSAGER 115

1. LE CONTEXTE PAYSAGER REGIONAL 115

1.1. ATLAS DU PAYSAGE 115
1.2. LE SCOT PLAINE DU ROUSSILLON 116

SOMMAIRE

1.3. LE PLU DE LA COMMUNE 116

1.4. LES ELEMENTS DE PROTECTION DU PATRIMOINE PAYSAGER 116

2. L'ANALYSE PAYSAGERE A L'ECHELLE LOCALE 118

2.1. UNE STRUCTURE COLLINAIRE DE L'ASPRE VITICOLE 118

2.2. PRESENCE HUMAINE ET STRUCTURE VIAIRE 118

2.3. LES VUES SUR LE PERIMETRE D'ETUDE 118

3. L'ANALYSE PAYSAGERE A L'ECHELLE RAPPROCHEE 122

3.1. LES COMPOSANTES PAYSAGERES 122

3.2. PRESENCE HUMAINE ET STRUCTURE VIAIRE 122

3.3. LES VUES SUR LE PERIMETRE D'ETUDE 122

4. SYNTHESE DES ENJEUX PAYSAGERS 126

TOME 2 – G/ SYNTHESE DES ENJEUX 127

1. SYNTHESE DU CONTEXTE CLIMATIQUE ET TOPOGRAPHIQUE 127

2. SYNTHESE DU DIAGNOSTIC HYDRAULIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE 127

3. SYNTHESE DU MILIEU NATUREL 127

4. SYNTHESE DU MILIEU HUMAIN 128

5. SYNTHESE DU PAYSAGE 130

6. INTERRELATION ENTRE LES THEMATIQUES 131

TOME 2 – H/ ANNEXES 133

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation de la commune de Banyuls-Dels-Aspres au niveau régional 9
Figure 2 : Localisation de la commune de Banyuls-Dels-Aspres au niveau départemental 9
Figure 3 : Localisation de l'aire d'étude au sein de la commune de Banyuls-Dels-Aspres 10
Figure 4 : Vue aérienne du site d'implantation du projet de Banyuls-Dels-Aspres 11
Figure 5 : carte de l'aire d'étude sur fond cadastral 12
Figure 6 : carte du contexte topographique départemental 15
Figure 7 : carte du contexte topographique régional 15
Figure 8 : carte d'interpolation des pentes 17
Figure 9 : carte de la topographie de l'aire d'étude 16
Figure 10 : Banyuls-Dels6aspres et la zone d'implantation – plaine alluviale au pied des Pyrénées 16
Figure 11 : l'ensoleillement en France 17
Figure 12 : normales d'ensoleillement sur la station de Perpignan 18
Figure 13 : normales de températures et de précipitations sur la station de Perpignan 18
Figure 14 : extrait de la carte géologique 23
Figure 15 : usage des eaux souterraines – données de la BSS 26
Figure 16 : cartographie du risque de remontée de nappe au droit du site 27
Figure 17 : hydrographie générale de la zone d'étude 29
Figure 18 : Modules interannuels (naturels) – données calculées sur 42 ans 30
Figure 19 : cartographie des bassins versants de l'aire d'étude 31
Figure 20 : cartographie de la zone d'étude de l'étude écologique 44
Figure 21 : localisation de la zone d'étude par rapport aux sites NATURA 2000 44
Figure 22 : localisation de la zone d'étude par rapport aux ZNIEFF 46
Figure 23 : zone d'étude en 2015 48
Figure 24 : zone d'étude en 1942 48
Figure 25 : cartographie des habitats naturels 51
Figure 26 : cartographie des enjeux relatifs à la flore 52
Figure 27 : cartographie des enjeux relatifs au groupe des reptiles 58
Figure 28 : Cartographie des enjeux relatifs aux oiseaux 62
Figure 29 : Cartographie de continuités écologiques issues du SRCE 72
Figure 30 : Communes et population de la CC des Aspres 77
Figure 31 : évolution démographique de la CC des Aspres 78
Figure 32 : zones d'habitats sur la commune de Banyuls-Dels-Aspres et aux alentours 79
Figure 33 : évolution démographique de la commune de Banyuls-Dels-Aspres 79
Figure 34 : carte du zonage du PLU de Banyuls-Dels-Aspres 80
Figure 35 : territoire du SCoT plaine du Roussillon 81
Figure 36 : Carte des servitudes présentes sur l'aire d'étude 82
Figure 37 : répartition comparée des emplis par secteur d'activités 88
Figure 38 : carte du patrimoine archéologique de la commune 90
Figure 39 : Occupation des sols du site d'étude et ses alentours 85
Figure 40 : le réseau d'infrastructures de transport sur la commune de Banyuls-Dels-Aspres 87
Figure 41 : Le réseau autoroutier en région Occitanie 101
Figure 42 : ligne électrique traversant la zone d'étude 102
Figure 43 : les accès au site 103
Figure 44 : le réseau électrique de la région Occitanie 104
Figure 45 : le réseau électrique et les postes sources de l'agglomération de Perpignan 104
Figure 46 : composition du parc régional des installations de production d'électricité 105
Figure 47 : composition du parc national des installations de production d'électricité 105
Figure 48 : évolution du parc renouvelable en Occitanie 106
Figure 49 : les Pyrénées orientales – acteur valorisant les énergies renouvelables 106
Figure 51 : carte du PPRI de la commune de Banyuls-Dels-Aspres 110
Figure 52 : Aléa retrait et gonflement des argiles et mouvement de terrain 110
Figure 53 : zonage sismique de la France 111
Figure 54 : carte du tracé de la conduite de gaz 112
Figure 55 : carte de l'atlas des paysages Languedoc Roussillon 115
Figure 56 : extrait du plan de zonage du PLU – les secteurs AP 116
Figure 57 : échelle élargie – une structure collinaire de l'Aspre viticole 117
Figure 58 : échelle élargie – présence humaine et structure viaire 119
Figure 59 : échelle élargie – les vues sur le périmètre d'étude 120
Figure 60 : échelle rapprochée – les composantes paysagères 121
Figure 61 : échelle rapprochée – présence humaine et structure viaire 123
Figure 62 : échelle rapprochée – les vues sur le périmètre d'étude 124
Figure 63 : enjeux paysagers du périmètre d'étude 125

1. ELEMENTS DE LOCALISATION ET SITUATION

LOCALISATION DE LA COMMUNE DE BANYULS-DELS-ASPRES AU NIVEAU REGIONAL



1.1. Un projet s'intégrant au Sud des Pyrénées Orientales

La commune de Banyuls-Dels-Aspres se situe dans le Sud-Ouest de la France, en région Occitanie, au Sud du département des Pyrénées Orientales. Elle est localisée entre Perpignan, à 14 km au Nord, et la frontière espagnole, à 12 km au Sud (poste frontière du Perthus).

Elle se localise en rive gauche de la rivière du Tech et à l'Est de l'A9, reliant le sud de la France à l'Espagne. Situé au pied du massif Pyrénéen (altitude jusqu'à plus de 1200 m NGF), le village de Banyuls-Dels-Aspres se situe sur une ligne de crête, dans la plaine alluviale du Tech (altitude environ 90 m NGF).

La commune est accessible par :

- L'Autoroute A9, qui traverse une partie de la commune à l'Ouest ;
- La RD 900, axe de liaison entre Perpignan et le Boulou, également à l'Ouest de la commune ;
- Un ensemble de réseau secondaire (RD 40, RD2 …).

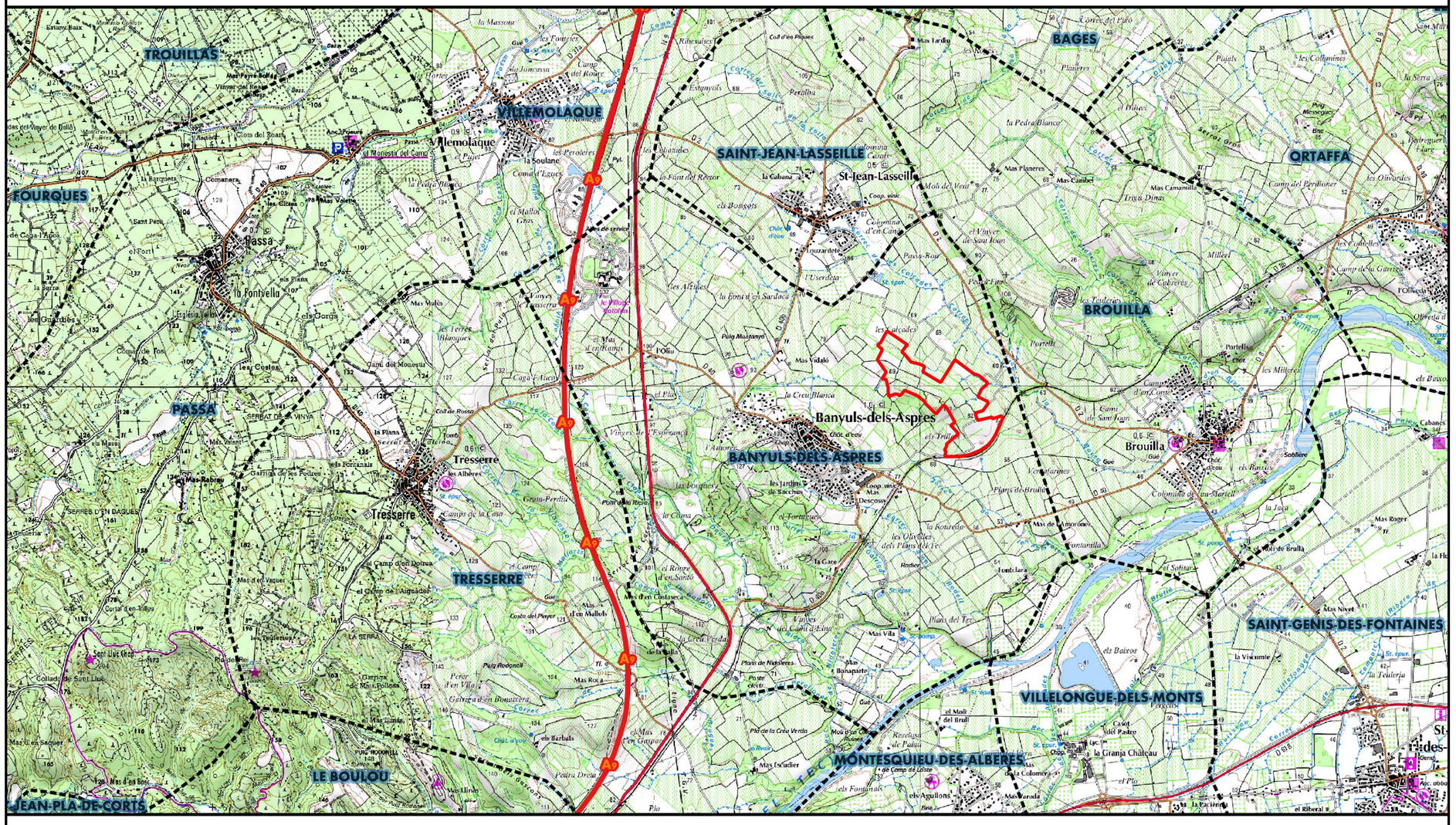
LOCALISATION DE LA COMMUNE AU NIVEAU DEPARTEMENTAL



Source : PLU de Banyuls-Dels-Aspres

Avril 2019

VUE AERIENNE DU SITE D'IMPLANTATION DE BANYULS-DELS-ASPRES



Avril 2019

1.2. Banyuls-Dels-Aspres, dans la plaine alluviale du Tech

Le territoire communal qui s'étend sur environ 10 km², est adossé sur une ligne de crête dans la plaine alluviale de la vallée du Tech (rive gauche). Il se situe à égale distance de Perpignan (au Nord), de la Mer Méditerranée (à l'Est) et du massif Pyrénéen (au Sud). Les communes suivantes : Saint-Jean-Lasseille au Nord, Villemolaque et Tresserre à l'Ouest, Montesquieu-Des-Albères au Sud et enfin Brouilla et Villelongue-Dels-Monts à l'Est, sont les communes limitrophes à Banyuls-Dels-Aspres.

La commune est traversée et structurée par :

- Deux axes principaux traversant du Nord au Sud la partie Ouest de la commune : l'A9 et la RD 900. Cette dernière permet la liaison entre Perpignan et le Boulou puis la frontière espagnole et le massif Pyrénéen ;
- Un ensemble de voiries secondaires (route départementale et chemin communaux) avec notamment la RD40 qui traverse le village du Nord-Ouest au Sud-Est ;
- La rivière du Tech, qui correspond à la limite communale au sud, ainsi que quelques ruisseaux de nature torrentielle, localement appelés Correc ;
- Quelques lignes de crêtes avec une altitude peu élevée donnant à la commune un relief collinaire.

L'urbanisation de Banyuls-Dels-Aspres s'organise uniquement autour du village, qui occupe la position centrale de la commune. Sur le reste de la commune, le milieu naturel, composé de prairies et de plaines agricoles domine largement l'occupation des sols de la commune. La culture de la vigne y est notamment abondante. Les massifs boisés sont peu présents, existants plutôt sous forme de bosquets arborés.

1.3. Le site du projet au lieu-dit « Los Trillots »

Le site du projet de parc solaire envisagé se localise à l'Est du territoire communal et du village de Banyuls-Dels-Aspres. Cette zone correspond à une colline située entre le village et la RD2, voirie locale desservant les communes proches de Saint-Jean-Lasseille et Brouilla.

La zone d'implantation, au lieu-dit « Los Trillots » est limitée :

- Au Sud par une voie ferrée utilisée pour le transport de fret ;
- A l'Ouest par le village de Banyuls-Dels-Aspres ;
- A l'Est par la RD2 ;
- Au Nord par les parcelles viticoles de la commune.

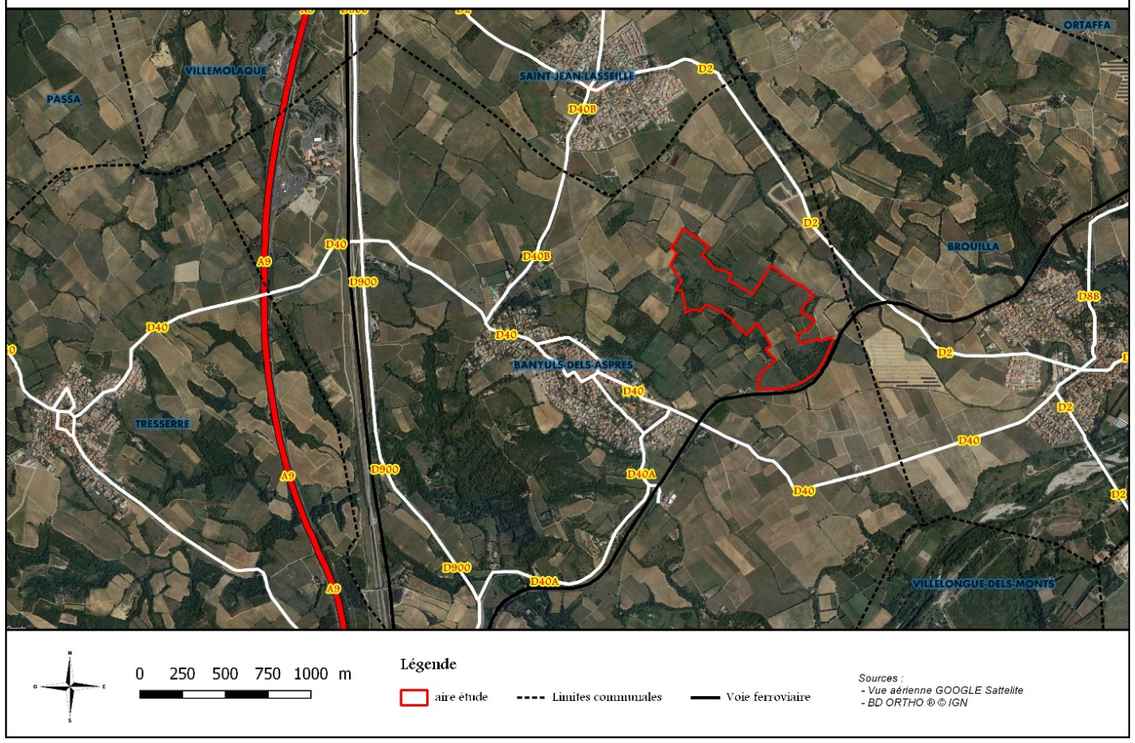
Ce site est majoritairement occupé par des zones en friches. Une voirie communale le traverse de part en part, de même qu'un chemin carrossable privé.

LE SITE DU PROJET : VUE DEPUIS LE VILLAGE DE BANYULS-DELS-ASPRES



Source : étude paysagère Ici et là Paysages

VUE AERIENNE DU SITE D'IMPLANTATION DE BANYULS-DELS-ASPRES



Avril 2019

2. ZONE D'ETUDES ET ECHELLES D'ANALYSE

2.1. Aire d'étude cadastrale



unités foncières	parcelles (section A)	superficie m²	emprise AIRE ETUDE
privé 1	991	7380	71796
	992	5220	
	993	5440	
	994	3460	
	995	2580	
	1338	1000	
	1627	1815	
	1629	381	
	1007	4660	
	1008	3740	
	1009	5980	
	1010	3250	
	1011	17620	
	1014	9270	
privé 2	1599	5010	5010
privé 3	1081	3410	5815
	2026	2405	
privé 4	837	5620	17190
	838	3350	
	839	3120	
	987	5100	
privé 5	835	11320	13053
	1465	1733	
privé 6	984	9900	14570
	985	4670	
	983	17120	17120
privé 7	1013	7500	31390
	1016	5955	
	2085 (chemin)	448	
	2086 (ex 833)	8612	
	2044 (ex 842)	2869	
	2043 (ex 842)	301	
	1238	5705	
	1015	5670	11340
	1147	5670	
	840	1350	11410
	841	7350	
	843	2710	
privé 8	830	3190	44520
	844	13440	
	845	6530	
	846	610	
	1190	19400	
	829	1350	
privé 9	2042 (ex 848)	12253	12253
privé 10	850	7110	10162
	1598	610	
	1770	2442	
privé 11	1012	4430	17720
	1017	13290	
privé 12	1626	4685	12111
	1628	3559	
	1466	3867	
privé 13	2025	10835	10835
privé 14	986	4680	4680
privé 15	2040 (ex 857)	11205	11205
privé 16	1218	1130	1130
	TOTAL AIRE ETUDE		323310 m²

Avril 2019

Pour la majorité des thématiques traitées, l'état initial du site du projet est analysé à trois échelles successives : une échelle éloignée, une échelle intermédiaire et une échelle rapprochée/immédiate.

Selon les thèmes et la disponibilité des données d'information, les aires d'étude correspondant aux différentes échelles varient. Les paragraphes suivants présentent les zones analysées pour chaque grand sujet de l'état initial (milieu physique, milieu naturel, environnement humain et paysage).

NB : selon les thèmes abordés, les termes d'« aire d'étude » ou de « périmètre d'étude » peuvent être également employés. Suite à la détermination des enjeux et leur prise en compte, le périmètre projet sera présenté et fera l'objet d'une analyse des impacts associés à d'éventuelles mesures. Le site du projet, le périmètre du projet ou l'emprise du projet sont des termes employés indifféremment qui correspondent à la même aire.

2.2. Aires d'étude du milieu physique et hydraulique

Pour l'analyse du milieu physique (topographie, hydrographie, géologie, hydrologie, climat), les aires d'études sont déterminées par des caractéristiques géographiques physiques telles que les vallées, les massifs montagneux, les bassins versants, les entités topographiques, les zones climatiques, etc.

- ***Echelle éloignée*** : l'analyse a porté sur le contexte local, c'est-à-dire le sud du département des Pyrénées orientales, entre le massif Pyrénéen et la mer Méditerranée. Certains thèmes comme le climat ont été traités en fonction des échelles de disponibilité des données, soit la région Occitanie et le département des Pyrénées orientales ;
- ***Echelle intermédiaire*** : le bassin englobant la vallée du Tech, sa rive gauche et les vallons formées par les ruisseaux de nature torrentielle (localement appelé Correc), constituent l'échelle d'analyse intermédiaire du milieu physique ;
- ***Echelle rapprochée*** : l'étude à l'échelle rapprochée est ciblée sur le périmètre de la zone d'implantation du projet, où à défaut de données disponibles à cette échelle, sur te territoire de la commune de Banyuls-Dels-Aspres, et quelques fois, les communes alentours.

2.3. Aires d'étude du milieu naturel

Deux zones d'études ont été prises en compte lors des prospections naturalistes de 2017.

- ***La zone d'étude immédiate*** : la zone d'étude immédiate correspond à la zone d'étude communiquée au démarrage de l'expertise par Solaire direct. Cette zone d'étude a été parcourue dans son ensemble par les naturalistes de Nymphalis afin d'y caractériser les habitats naturels et d'évaluer les enjeux écologiques sur l'ensemble des groupes floristiques et faunistiques étudiés ;
- ***La zone d'étude éloignée*** : la zone d'étude éloignée correspond à la zone d'analyse des espèces locales à large rayon d'action comme notamment les oiseaux. La zone d'étude éloignée a été définie à l'issue d'une première analyse des photographies aériennes et de la visite de terrain, en fonction du contexte topographique et paysager. Il est difficile de pouvoir délimiter précisément cette zone d'étude éloignée, d'autant plus qu'elle est variable selon les groupes biologiques pris en considération.

2.4. Aires d'étude du milieu humain

Les échelles d'analyse du milieu humain correspondent à des périmètres administratifs (Région, Département, Commune, Intercommunalité) et/ou à des bassins de vie et d'emploi.

- ***Echelle éloignée*** : l'analyse à échelle éloignée du milieu humain dans le cadre de l'étude d'impact du projet de Banyuls-Dels-Aspres a concerné, selon la disponibilité des informations, la Région Occitanie ou le département des Pyrénées orientales. Certains sujets, notamment le cadre réglementaire, ont également été analysés à l'échelle nationale ;
- ***Echelle intermédiaire*** : l'échelle d'analyse intermédiaire choisie est le territoire de la Communauté de communes des Aspres, qui constitue à la fois une subdivision administrative du territoire et un bassin de vie pour la population de Banyuls-Dels-Aspres ;
- ***Echelle rapprochée*** : l'analyse a porté sur le territoire de la commune de Banyuls-Dels-Aspres, et sur la zone d'implantation en elle-même quand la donnée était disponible.

2.5. Aires d'étude de l'environnement paysager

La lecture paysagère a été réalisée à différentes échelles, celles des périmètres d'étude suivants :

- ***L'échelle rapprochée correspondant à l'aire d'emprise du projet et les vues proches :*** Il a essentiellement servi pour l'analyse des sensibilités des composants paysagers vis-à-vis de l'implantation et des travaux ainsi que pour les propositions de mesures d'intégration paysagère ;
- ***L'échelle éloignée correspondant aux vues lointaines sur le site :*** elle est volontairement large afin de prendre en compte tous les enjeux paysagers et patrimoniaux. Elle a permis de caractériser la nature des paysages et d'inventorier le patrimoine protégé ;

TOME 2 – B/ LE CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE ET CLIMATIQUE

S'inscrivant sur le territoire de la commune de Banyuls-Dels-Aspres, dans le département des Pyrénées Orientales, le terrain sélectionné pour accueillir le futur parc solaire photovoltaïque se situe à l'Est du territoire communal, sur un relief topographique. Le projet s'implante sur une colline entre le centre du village et la RD2.

Les chapitres suivants présentent l'état initial du site considéré pour l'implantation du projet photovoltaïque.

LE SITE D'ETUDE VSIIBLE DEPUIS LE VILLAGE DE BANYULS-DELS-ASPRES



Source : étude paysagère Ici et là Paysages

1. TOPOGRAPHIE ET GEOMORPHOLOGIE

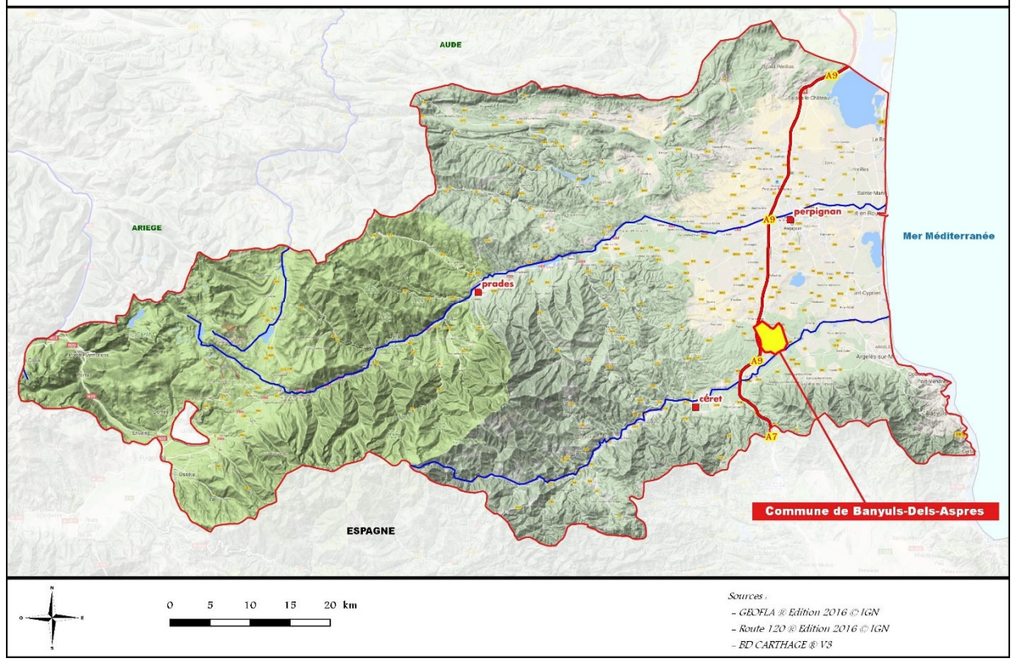
1.1. Les Pyrénées Orientales, un département entre mer et montagne

Le département des Pyrénées Orientales situé au Sud de la région Occitanie est caractérisé par 2 ensembles :

- le massif de la chaine Pyrénéenne au Sud et à l'Ouest ;
- les plaines alluviales des différents cours d'eau côtiers, au Nord et à l'Est.

De par sa position entre la mer Méditerranée et les Pyrénées, les altitudes s'étagent entre le niveau de la mer, sur la côte littorale, et 2 921 m NGF pour le point haut, au sommet du mont Carlit.

CARTE DU CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE DEPARTEMENTAL



L'arrière-pays et le Sud du département sont donc marqués par des altitudes importantes. En revanche, dès lors que l'on se rapproche du littoral, les reliefs disparaissent pour laisser place à des plaines alluviales. C'est dans ce contexte que s'inscrit le projet de Banyuls-Dels-Aspres.

1.2. La commune de Banyuls-Dels-Aspres, dans la plaine du Roussillon

Entre les Pyrénées et la mer Méditerranée, la commune de Banyuls-Dels-Aspres se situe dans la plaine du Roussillon. Cette dernière est délimitée par des barrières naturelles :

- Le massif des Corbières au nord ;
- Le massif des Albères au sud ;
- Le massif du Canigou à l'ouest ;
- Et à l'est, la Méditerranée.

Cette plaine, drainée par les cours d'eau du Tech au Sud, de la Têt en son centre et de l'Agly au Nord, est l'une des plus fertiles du département. De par cette position, la commune se situe sur des terrains relativement plats à des altitudes variant entre 120 m NGF (point haut au niveau du village) et 45 m NGF (point bas au niveau du Tech).

Sur ces territoires de plaine, on notera tout de même la particularité du village de Banyuls-Dels-Aspres, qui se positionne sur un promontoire topographique. Le village est donc visible depuis de nombreux endroits à la ronde. D'autres lignes de crêtes viennent ponctuer le paysage de la commune.

C'est sur un autre promontoire, à l'Est du village, que se situe le site d'implantation du projet.

LE VILLAGE DE BANYULS-DELS-ASPRES – SEULE ZONE D'URBANISATION



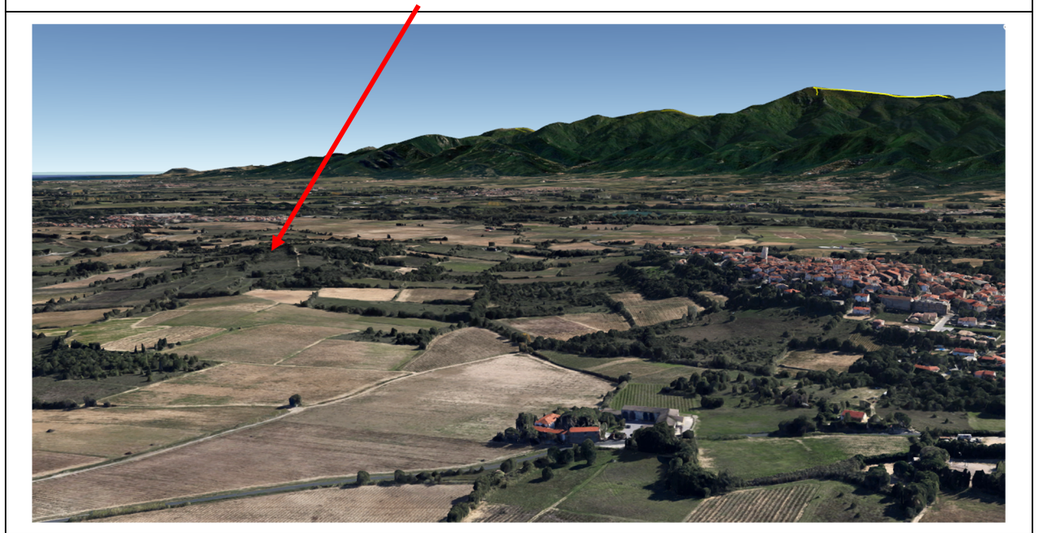
Avril 2019

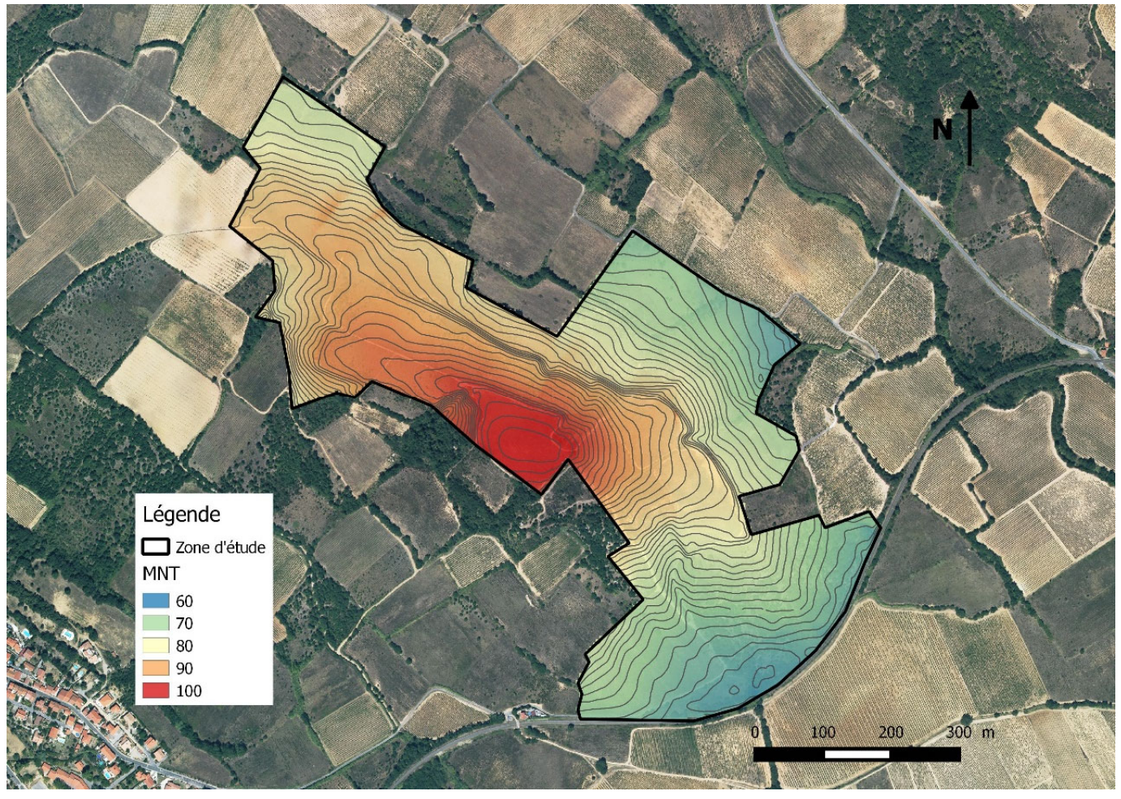
1.3. Le site d'étude au lieu-dit « Los Trillots »

Plus localement, le site est implanté au droit d'une colline surbaissée aménagée en restanques pour la viticulture. D'après la carte IGN au 1/25 000ème et le plan topographique, les cotes altimétriques du terrain sont comprises entre 65 et 100 NGF.

La pente générale du site est orientée en direction du Nord-Est (partie Nord) et du Sud-Est (partie Sud). Elle est globalement de l'ordre de 2 à 10 % en dehors des zones de talus. Au niveau de ces talus, le terrain a des pentes qui atteignent 15 % environ.

BANYULS-DELS-ASPRES ET LA ZONE D'IMPLANTATION





2. UN CLIMAT OPTIMUM POUR ACCUEILLIR UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE

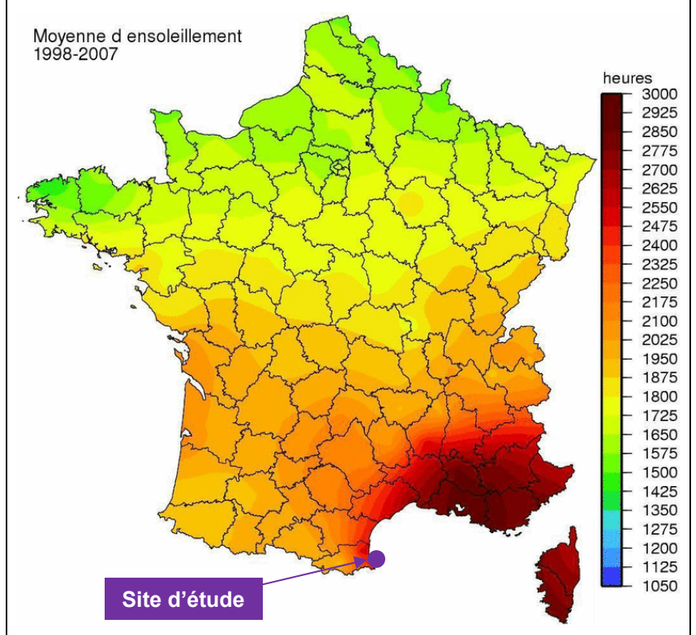
2.1. Contexte climatique du Sud de la France : ensoleillement et températures

Protégées par le Massif des Pyrénées et influencé par la présence de la Mer, le climat de cette partie du territoire français est sous influence méditerranéenne. Ce sont parmi les territoires les plus ensoleillés de France.

- Des hivers doux ;
- Des chutes de neige très rares en plaines ;
- Une sécheresse estivale ;
- Des pluies irrégulières et parfois torrentielles en automne ;
- une luminosité de l'air exceptionnelle les jours de tramontane, qui souffle régulièrement.

Les régions méditerranéennes sont donc particulièrement propices à l'implantation de parcs solaires, car elles reçoivent une énergie solaire très importante.

L'ENSOLEILLEMENT EN FRANCE



2.2. Caractéristiques du climat des Pyrénées Orientales

Le climat des Pyrénées-Orientales est un climat de type méditerranéen près des côtes se dégradant en climat montagnard avec l'altitude. Le site d'implantation est localisé dans une zone soumise au climat de type méditerranéen.

Ce dernier permet d'avoir des hivers relativement doux, les chutes de neige très rares en plaine. Les étés sont chauds. Les vents jouent un grand rôle, en particulier la Tramontane, vent du nord-ouest, qui atteint fréquemment des vitesses supérieures à 100 km/h. Le vent marin (la Marinade) apporte pour sa part grisaille et pluie.

L'ensoleillement est en moyenne de 300 jours par an.

La pluviosité est en moyenne de 60 jours par an

2.3. Le climat local : méditerranéen avec des influences montagnardes

La commune de Banyuls-Dels-Aspres se situe en limite Sud du département des Pyrénées Orientales, dans la plaine alluviale du Roussillon. Ses caractéristiques climatiques reprennent donc celles d'une région méditerranéenne. Néanmoins, le climat peut également être influencé par un climat montagnard, au regard de la proximité avec le massif pyrénéen.

Les précipitations annuelles moyennes, entre 300 et 400 mm, tombent principalement au printemps et en hiver. Les caractéristiques méditerranéennes y sont prédominantes. On y trouve des épisodes pluvio-orageux pouvant être intenses et déverser près de 100 mm d'eau en 24 heures. Cette région est également soumise à la Tramontane, où les vitesses des vents peuvent dépasser les 100 km/h. Les températures sont douces en hiver et plutôt chaudes en été, avec des valeurs dépassant généralement les 25°C.

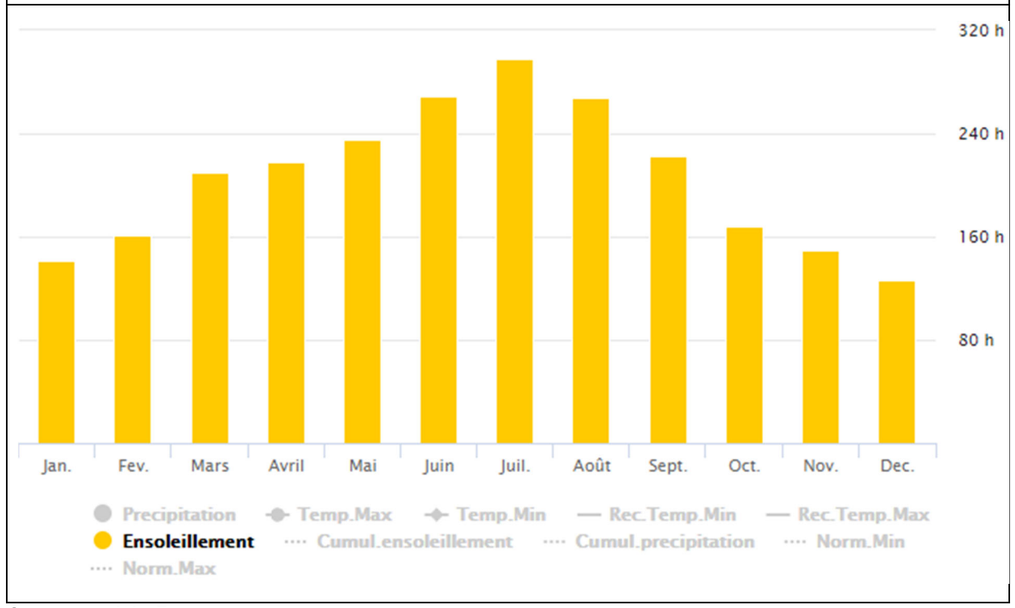
➢ **La station de PERPIGNAN (66) : la plus proche de Banyuls-Dels-Aspre**

La station la plus proche du site mesurant les normales d'ensoleillement, de pluviométrie et de température est celle de Perpignan localisée à environ 15 km au Nord de Banyuls-Dels-Aspres. **Sur la période de mesures (1991 – 2010), on y recense en moyenne 2470 heures d'ensoleillement par an, avec notamment 120 jours de fort ensoleillement.**

Les précipitations sont en moyenne de 557,6 mm par an, réparties sur 54 jours, essentiellement aux intersaisons (avril-mai et automne-hiver). Pour les températures, la moyenne annuelle est de 15,7°C avec une moyenne des maxima de 20,1°C et des minima de 11,4°C. Il s'agit donc de températures se rapprochant du climat méditerranéen, avec une moyenne douce pour la période hivernale.

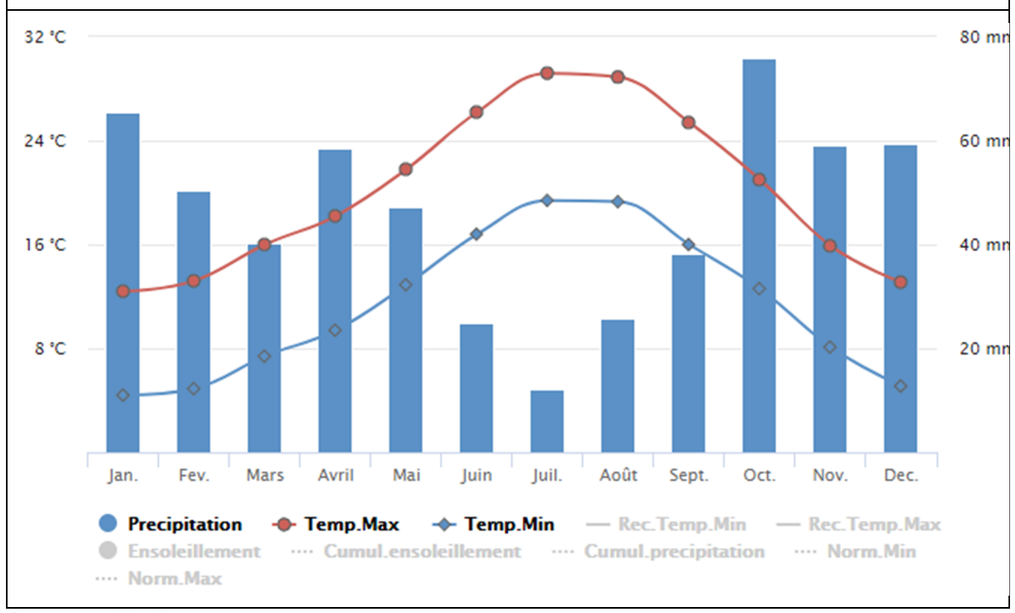
➢ **La commune de Banyuls-Dels-Aspres et plus précisément le site d'étude, dispose d'un très fort potentiel de production d'énergie photovoltaïque de 1 460 kWh / kWc.**

NORMALES D'ENSOLEILLEMENT – STATION DE PERPIGNAN



Sources : météo France

NORMALES DE TEMPERATURES ET PRECIPITATIONS – STATION DE PERPIGNAN



Sources : météo France

3. CONCLUSION SUR LE CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE ET CLIMATIQUE

La zone d'étude de Banyuls-Dels-Aspres se situe au Sud du département des Pyrénées orientales, au pied du massif pyrénéen. Elle est localisée plus précisément dans la plaine alluviale du Roussillon, en rive gauche du Tech. Elle s'inscrit à l'Est du territoire communal et du village. Cette zone, au lieu-dit « Los Trillots », correspond à une colline située entre le village et la RD2.

Thème		Etat initial	Caractérisation des enjeux liés à la zone d'étude	Hiérarchisation des enjeux
Milieu physique	Contexte climatique	La zone d'étude présente un climat méditerranéen avec des étés chauds, des hivers doux, de longues périodes sèches pouvant être interrompues par des épisodes orageux violents. L'ensoleillement est très important avec plus de 300 jours de soleil par an.	Le climat conditionne en partie l'occupation des territoires et leur valorisation par l'homme, ainsi que le paysage, la faune et la flore. La préservation du climat constitue un enjeu fort de notre siècle, d'échelon mondial. Au niveau local cet enjeu est considéré comme moyen.	**MODERE**
	Contexte topographique	Le secteur d'étude est localisé dans la plaine du Roussillon. Le site est implanté au droit d'une colline surbaissée aménagée en restanques pour la viticulture. D'après la carte IGN au 1/25 000ème et le plan topographique, les cotes altimétriques du terrain sont comprises entre 65 et 100 NGF. La pente générale du site est orientée en direction du Nord-Est (partie Nord) et du Sud-Est (partie Sud). Elle est globalement de l'ordre de 2 à 10 % en dehors des zones de talus. Au niveau de ces talus, le terrain a des pentes qui atteignent 15 % environ.	Le relief conditionne les usages passés et actuels du territoire, et structure les paysages existants. Sur la zone d'étude de Banyuls-Dels-Aspres, le relief est marqué de des collines surbaissées avec des pentes jusqu'à 15% maximum. A ce titre le niveau d'enjeu est considéré comme modéré.	**MODERE**

1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

1.1. La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques : la Directive cadre sur l'Eau

La Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) n°2006-1172 du 30 décembre 2006 vise à donner les outils à l'administration, aux collectivités territoriales et aux acteurs de l'eau en général pour répondre aux objectifs fixés par la Directive Cadre Européenne (DCE), transposée en droit français dans le Code de l'Environnement (articles L. 210-1 et s.).

La DCE introduit l'obligation de raisonner à l'échelle des grands bassins hydrographiques dits « districts hydrographiques », et a pour ambition d'atteindre un bon état de ces milieux aquatiques d'ici 2015.

Les innovations introduites par cette Directive européenne sont notamment :

- La définition de la « masse d'eau » comme unité de travail : tronçon de cours d'eau ou partie d'un aquifère (ou l'association de plusieurs) présentant des caractéristiques homogènes ;
- La fixation d'objectifs de résultats environnementaux pour tous les milieux aquatiques : atteinte d'un « bon état » à l'horizon 2015 (bon état chimique, écologique ou quantitatif) ;
- La participation des acteurs de l'eau et du public aux différentes étapes du projet.

Au titre de la Loi sur l'Eau, certaines installations, ouvrages, travaux ou activités sont soumis à déclaration ou à demande d'autorisation si :

- elles sont situées dans le lit majeur d'un cours d'eau ;
- la surface imperméabilisée par l'installation est supérieure à 1 ha ;
- l'installation est au contact du lit d'un cours d'eau (lit mineur) ;
- l'installation interfère avec un biotope de milieux humides.

1.2. Présentation des rubriques de la nomenclature applicables à la zone d'étude

« Les incidences potentielles d'un parc photovoltaïque portent donc pour l'essentiel sur une augmentation éventuelle du ruissellement et des débits de pointe en aval hydraulique pendant les travaux.

Le bassin versant concerné par les aménagements reste cependant transparent aux écoulements provenant de l'amont. Les principales modifications morphologiques concernent un régalage des terrains après la coupe des arbres et le broyage sur place des souches.

Les rubriques communément analysées pour ces installations aux niveaux national et régional sont les suivantes :

***Rubrique 2.1.5.0.** : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin versant naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :*

- *Supérieure ou égale à 20 hectares : **Autorisation***
- *Supérieure à 1 hectare mais inférieure à 20 hectares : **Déclaration***

Cette rubrique s'applique généralement aux projets comprenant des surfaces imperméabilisées, ce qui n'est pas le cas présentement. Le site d'étude est inclus dans divers sous-bassins versants pour une superficie totale supérieure à 20 hectares. Le projet n'est donc pas concerné par cette rubrique

Rubrique 3.1.1.0. : Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant ***:***

- *Un obstacle à l'écoulement des crues: **Autorisation***
- *Un obstacle à la continuité écologique:*
  - *Entrainant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation : **Autorisation***
  - *Entrainant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation : **Déclaration***

Aucun cours d'eau permanents n'est présent sur le projet de parc solaire. La rénovation du pont de la piste d'accès au projet ne constituera pas d'obstacle à l'écoulement des crues ou à la continuité écologique. Les résultats des calculs hydrauliques sont exposés dans l'étude réalisée par GEOTEC et sur une note hydraulique jointe en Annexe 1 de cette étude. Le projet n'est donc pas concerné par cette rubrique.

***Rubrique 3.3.1.0**. : Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zone humide ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :*

- *Supérieure ou égale à 1 hectare : **Autorisation***
- *Supérieure à 0,1 hectare mais inférieure à 1 hectare : **Déclaration***

D'après les inventaires régionaux disponibles, aucune zone humide n'est a priori concernée par l'aire d'étude du projet. Le projet n'est donc pas concerné par cette rubrique.

***Rubrique 3.3.2.0.** : Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie :*

- *Supérieure ou égale à 100 hectares : **Autorisation***
- *Supérieure à 20 hectares mais inférieure à 100 hectares : **Déclaration***

Aucun réseau de drainage n'est prévu dans le cadre du projet. Le projet n'est donc pas concerné par cette rubrique.

Aucune autre rubrique (forages, barrages, etc.) n'est concernée par le projet.

1.3. Le SDAGE Rhône Méditerranée

SOURCE : AGENCE DE L'EAU RHONE-MEDITERRANEE, SDAGE 2016-2021

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) est un document de planification décentralisé instauré par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992. Il est élaboré sur le territoire du grand bassin hydrographique du Rhône (partie française), des autres fleuves côtiers méditerranéens et du littoral méditerranéen.

Le SDAGE bénéficie d'une légitimité politique et d'une portée juridique. Il définit pour une période de 6 ans les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité des milieux aquatiques et de quantité des eaux à maintenir ou à atteindre dans le bassin.

Le 20 novembre 2015, le comité de bassin a adopté le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2016-2021 et a donné un avis favorable au Programme de mesures qui l'accompagne. Ces deux documents ont été arrêtés par le Préfet coordonnateur de bassin le 3 décembre 2015 et sont entrés en vigueur le 21 décembre 2015 consécutivement à la publication de l'arrêté au Journal officiel de la République française. Ils fixent la stratégie 2016-2021 du bassin Rhône-Méditerranée pour l'atteinte du bon état des milieux aquatiques ainsi que les actions à mener pour atteindre cet objectif.

Le SDAGE 2016-2021 comprend 9 orientations fondamentales. Celles-ci reprennent les 8 orientations fondamentales du SDAGE 2010-2015 qui ont été actualisées et incluent une nouvelle orientation fondamentale, notée n°0 et intitulée « s'adapter aux effets du changement climatique ».

Ces 9 orientations fondamentales s'appuient également sur les questions importantes qui ont été soumises à la consultation du public et des assemblées entre le 1er novembre 2012 et le 30 avril 2013.

Les 9 orientations fondamentales (OF) sont :

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

Le SDAGE s'accompagne d'un programme de mesures qui recense les principales actions à mettre en œuvre durant la période 2016-2021 pour atteindre les objectifs environnementaux fixés. Pour une masse d'eau donnée, le programme de mesures 2016-2021 a pour objet de traiter :

- Les pressions à l'origine du risque de non atteinte du bon état (écologique, chimique ou quantitatif) ou du bon potentiel écologique des masses d'eau identifiées dans l'état des lieux du bassin ; ces mesures tiennent compte de l'avancement de la mise en œuvre du programme de mesures 2010-2025 ;
- Les pressions spécifiques qui s'exercent sur les zones protégées et empêchent l'atteinte des objectifs de ces zones ;
- L'atteinte de l'objectif de réduction des émissions, rejets et pertes de substances dangereuses ;
- L'atteinte des objectifs communs à la DCE et la directive cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM), pour assurer l'articulation entre ces deux directives.

Le SDAGE est opposable à l'administration et les documents d'aménagement du territoire (POS, PLU, Cartes Communales, SCOT) doivent y être compatibles, ainsi que les Schémas Départementaux de Carrières et les Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

Le SDAGE 2016 fixe désormais de nouveaux objectifs pour les masses d'eau superficielles et souterraines. Le site d'étude est concerné par :

- **La masse d'eau superficielle de « le Tech du ravin de molas au tanyari » (masse d'eau superficielle référencée FRDR234a) ;**
- **La masse d'eau souterraine « Multicouche pliocène du Roussillon » (masse d'eau souterraine référencée FRDG243).**

Le SAGE « Tech-Albères »

Le SAGE « Tech-Albères » est actuellement en cours d'élaboration. Il a été validé par la Commission Locale de l'Eau le 08 décembre 2016 pour être soumis à enquête publique. Porté par le syndicat du Tech, ce SAGE implique 42 communes sur le département des Pyrénées Orientales.

Il a pour thèmes majeurs :

- La gestion quantitative ;
- La restauration et préservation des milieux ;
- La prévention des risques ;
- La préservation de la qualité de l'eau ;
- La gouvernance.

NOTA : Un contrat de milieux « Tech » a été mis en œuvre en 2001. Il s'est achevé en Janvier 2006.

1.4. Le SAGE « Nappes plio-quaternaires de la plaine du Roussillon »

Le SAGE « Nappes plio-quaternaires de la plaine du Roussillon » est actuellement en cours d'élaboration. Il est en cours de validation par la Commission Locale de l'Eau. Porté par le Syndicat Mixte pour la protection et la gestion des nappes souterraines de la plaine du Roussillon, ce SAGE implique 81 communes sur le département des Pyrénées Orientales et de l'Aude.

Il a pour thèmes majeurs :

- La restauration et la préservation de l'équilibre quantitatif permettant un bon état de la ressource et la satisfaction des usages ;
- La restauration et la préservation de la qualité des nappes profondes et superficielles, pour tous les usages, et prioritairement pour l'alimentation en eau potable ;
- L'amélioration de la connaissance et de la gestion des points de prélèvements et des volumes associés ;
- La communication et la sensibilisation aux enjeux des nappes ;
- L'instauration d'une vision globale de toutes les ressources à l'échelle de la plaine du Roussillon, et l'intégration du lien à l'aménagement du territoire.

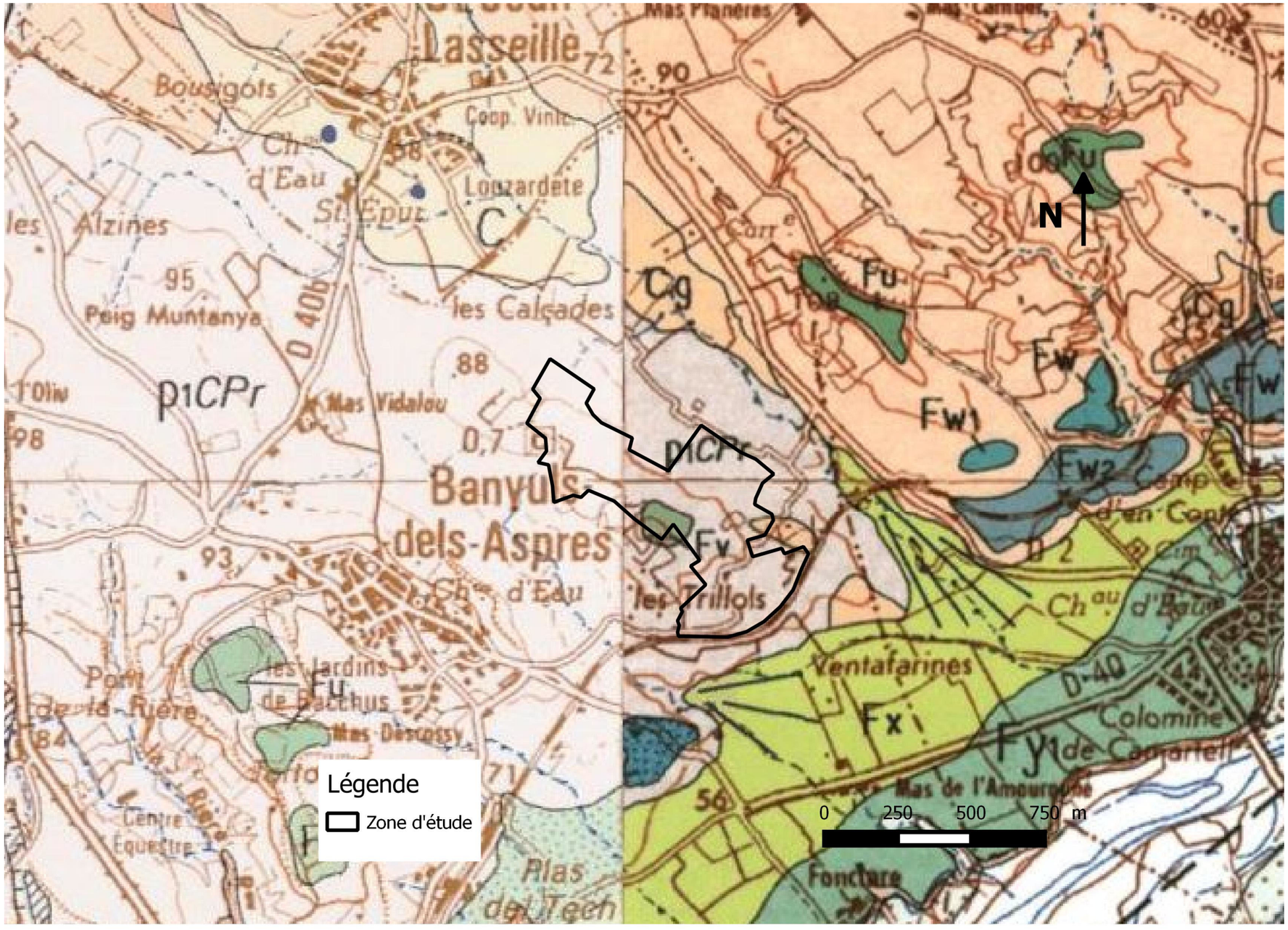
1.5. Le contrat de milieux « Etang de Canet Saint-Nazaire »

Le contrat de milieux « Etang de Canet Saint-Nazaire» est actuellement en cours d'élaboration. Il a été validé le 11 Décembre 2015. Porté par le syndicat mixte du bassin versant du Reart, ce SAGE implique 40 communes sur le département des Pyrénées Orientales.

Il a pour thèmes majeurs :

- La lutte contre le comblement accéléré de l'étang ;
- La prévention contre les risques inondations ;
- L'amélioration de la qualité de l'eau ;
- La préservation et valorisation des écosystèmes aquatiques.

EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE



Avril 2019

2. FORMATION GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

2.1. Contexte général des Pyrénées Orientales

L'ossature des Pyrénées Orientales est formée par la Haute Chaîne Primaire (axe morphologique actuel Capcir-Canigou-Albères) où affleurent le socle antépaléozoïque et paléozoïque et des reliques de sa couverture mésozoïque. Cette zone correspond à un bourrelet marginal, actuellement surélevé, de la plaque continentale ibérique. 3 entités se distinguent dans ce contexte :

- **Le massif du Canigou :** c'est l'axe morphologique et structural de la partie orientale des Pyrénées ;
- **Les corbières :** principalement représentés par les calcaires mésozoïques. Ces calcaires appartiennent à la Zone Nord Pyrénéenne, limite nord de la chaîne des Pyrénées ;
- **La plaine du Roussillon :** représentée par des couches alluvionnaires du quaternaire.

C'est dans la plaine du Roussillon que s'intègre le projet de Banyuls-Dels-Aspres.

Du point de vue hydrogéologique, on peut se trouver en présence d'aquifères karstiques (calcaires du jurassique moyen et supérieur des corbières), d'aquifères libres (alluvions quaternaires de la plaine Roussillon, moyenne vallée du têt, ou de milieux fissurés et hétérogènes (Capcir et Cerdagne, terrains paléozoïques).

2.2. Géologie du site d'étude

Le site d'étude est localisé dans le bassin du Roussillon. Ce bassin, dont le fond s'abaisse par subsidence, est constitué d'une unité quaternaire composée de terrasses fluviatiles pléistocènes et de dépôts modernes holocènes, reposant sur 2 unités géologiques sableuses : Pliocène continental au sommet et Pliocène marin à la base.

La composition des couches géologiques du site et de ses alentours est la suivante :

- **p1M (Pliocène marin et littoral)** : il s'agit de sables fins et d'argiles bleutés ou jaunâtre et de sables et graviers lités de couleur ocre vif ;
- **p1CDi (Faciès continentaux fluviatiles distaux de plaine d'inondation)** : ces formations sont constituées de limons bruns ou jaunâtre, d'encroutements calcaires et de chenaux sablo-graveleux ;
- **P1CPr (Faciès continentaux fluvio-torrentiels proximaux)** : d'une épaisseur d'environ 120 mètres, il s'agit de matériaux torrentiels roulés, principalement fait de galets et de blocs, de gneiss oeillés et de granitoïdes et de grès conglomératiques rouges disposés en lentilles à base modérément ravinante ;
- **Fu (Pléistocène ancien)** : alluvions des hauts niveaux très altérées et rubéfiées ;
- **Fv (Pléistocène moyen-ancien)** : alluvions des hauts niveaux très altérées et rubéfiées ;
- **Fw (Pléistocène moyen)** : alluvions très altérées et rubéfiées ;
- **Fy (Pléistocène supérieur)** : alluvions peu altérées à sols bruns ;
- **Fz (Alluvions holocènes et actuelles)** : ces bas niveaux correspondent à la plaine d'inondation et au lit des cours d'eau. Il s'agit principalement de limon sableux comportant des chenaux de graviers et galets ;
- **CF. (Épandages colluvio-alluviaux récents)** : limons et sables sur nappes de galets de quartz ;
- **Cg. (Colluvion) :** colluvions à galets de quartz remaniant les dépôts des terrasses anciennes.

PHOTOGRAPHIE DES FORMATIONS GEOLOGIQUES SUPERFCIELLES



Ainsi, selon la carte géologique d'Argelès sur Mer - Cerbère, les formations géologiques présentes à l'affleurement sont les formations pliocènes continentales fluvio-torrentielles (P1CPr). Au droit des zones d'accumulation de sédiments argileux et limoneux, ces formations géologiques sont par nature sensibles au phénomène d'érosion et ruissellement. Ainsi, elles limitent l'infiltration de l'eau et accentuent le ruissellement lors d'épisodes pluvieux importants.

On retrouve également au sommet de la colline, des alluvions du Pléistocène moyen-ancien (Fv).

2.3. Campagne de reconnaissance

La campagne de reconnaissance pour la présente étude a été effectuée le 30 Aout 2017. Elle a consisté en l'exécution de :

- 4 sondages géologiques (F1 à F4) réalisés à la pelle mécanique au droit du site. Ces sondages ont été arrêtés à 3.00 m/TA. Ils ont permis de déterminer la nature géologique des terrains traversés et de réaliser
- 3 essais de type PORCHET réalisés dans les sondages F1, F3 et F4. Ils ont permis de mesurer la perméabilité des sols à différentes profondeurs.

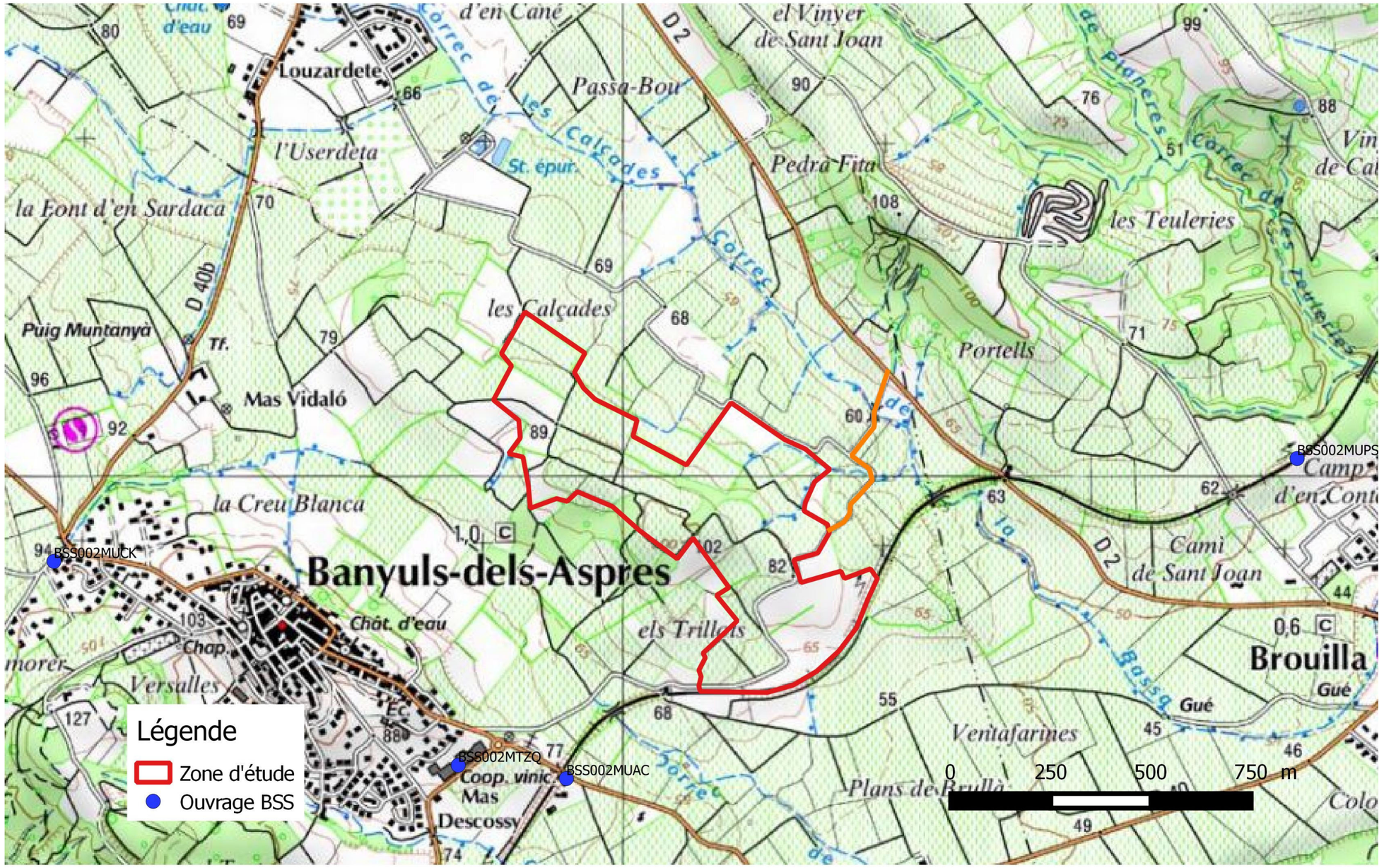
Le plan d'implantation ainsi que les coupes géologiques des sondages sont fournis en Annexe 2.

2.4. Lithologie

La campagne de reconnaissance réalisée a mis en évidence les formations suivantes :

- De la terre végétale reconnue sur une épaisseur d'environ 10 cm ;
- Un sable argileux plus ou moins induré observé sur les sondages F1, F2 et F4 jusqu'à la profondeur d'arrêt des sondages soit 3.00 m/TA ;
- Un sable argileux à galets et cailloutis identifié au droit de F3 jusqu'à la profondeur d'arrêt soit entre 3.00 m/TA.

USAGE DES EAUX SOUTERRAINES – DONNEES DE LA BSS



Avril 2019

2.5. Hydrogéologie

2.5.1. Généralités

Les formations pliocènes de la plaine de Roussillon constituent un aquifère multicouche important se développant sur des épaisseurs d'environ 250 mètres. Cet aquifère est captif et sa recharge s'effectue par les précipitations sur les bordures et par des phénomènes de drainances.

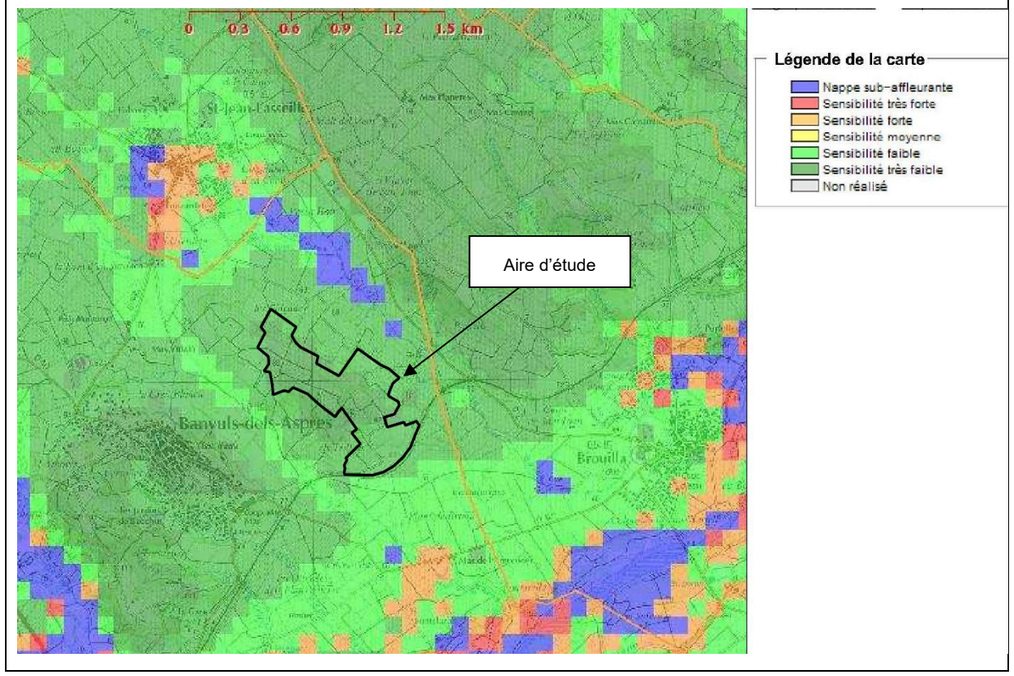
Compte tenu de ces éléments, cet aquifère est peu vulnérable aux pollutions de surface.

La directive Cadre sur l'Eau introduit une nouvelle unité d'évaluation des eaux souterraines, la masse d'eau souterraine, qui correspond à un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères. Sur notre secteur, l'aquifère est représenté par la masse d'eau souterraine « Multicouche pliocène du Roussillon » (FRDG243).

2.5.2. Aspect quantitatif de la masse d'eau souterraine

Cet aquifère est de plus en plus exploité et montre notamment une baisse sensible des charges piézométriques avec des valeurs qui peuvent rester inférieures au niveau de la mer sur le littoral durant la période estivale. D'après la base de données ADES, il n'existe aucun suivi quantitatif de la masse d'eau souterraine à proximité du site. D'après le site www.inondationsnappe.fr, le site d'étude présente une sensibilité très faible vis-à-vis du risque de remontée de nappe au droit du projet.

CARTOGRAPHIE DU RISQUE DE REMONTEE DE NAPPE AU DROIT DU SITE



3 essais d'infiltration de type PORCHET ont été réalisés au droit des sondages F1, F3 et F4. La perméabilité mesurée en sondage au droit du site dans les formations superficielles est faible. Il est important de souligner que la perméabilité est liée à l'échelle d'observation et peut varier, notamment en fonction de la proportion de galets.

2.5.3. Aspect qualitatif de la masse d'eau souterraine

D'après les données de l'Agence de l'Eau du bassin Rhône-Méditerranée-Corse, la masse d'eau souterraine présente un bon état chimique. Le point le plus proche, dans les mêmes formations, est situé à ELNE (Puits privé au lieu-dit Mas Armengau) à environ 9 km au Nord-Est du terrain. Les caractéristiques chimiques de ce puits, relevées en 2008, montrent une eau de bonne qualité.

Le SDAGE 2016, fixe désormais de nouveaux objectifs pour chaque masse d'eau souterraine. Concernant la masse d'eau souterraine « Multicouche pliocène du Roussillon » (masse d'eau superficielle référencée FRDG243), le bon état qualitatif est fixé à 2015 et le bon état quantitatif est fixé à 2021.

2.5.4. Aspect qualitatif de la masse d'eau souterraine

Trois essais d'infiltration de type PORCHET ont été réalisés au droit des sondages F1, F3 et F4. Les résultats sont récapitulés dans le tableau suivant :

	F1	F3	F4
Profondeur testée en m / TA	0,55 à 0,70	0,48 à 0.60	0,35 à 0,50
Terrain	Sable argileux	Sable argileux à galets et cailloutis	Sable argileux
Perméabilité en m/s	8.10^{-6}	1.10^{-5}	7.10^{-6}
Perméabilité en mm/h	29	36	25

La perméabilité mesurée en sondage au droit du site dans les formations superficielles est faible. Il est important de souligner que la perméabilité est étroitement liée à l'échelle d'observation et peut varier, notamment en fonction de la proportion de galets.

2.5.5. Usages des sols et sous-sols

➢ **Données de la BSS**

D'après la banque de données du BRGM (BSS) aucun sondage ou ouvrage de captage ne se situe sur le site d'implantation du projet. Néanmoins, plusieurs ouvrages ont été recensés à proximité :

Code BSS	Profondeur du forage (m/TA)	Aquifère sollicité	Profondeur niveau d'eau (m/TA)	Profondeur niveau d'eau (NGF)	Usage
BSS002MUPS	34	Pliocène	Non renseigné	Non renseigné	Puits privé
BSS002MUAC	49	Pliocène	22	52	Puits privé
BSS002MTZQ	55	Pliocène	Non renseigné	Non renseigné	Forage industriel
BSS002MUCK	62	Pliocène	Non renseigné	Non renseigné	Forage géothermique

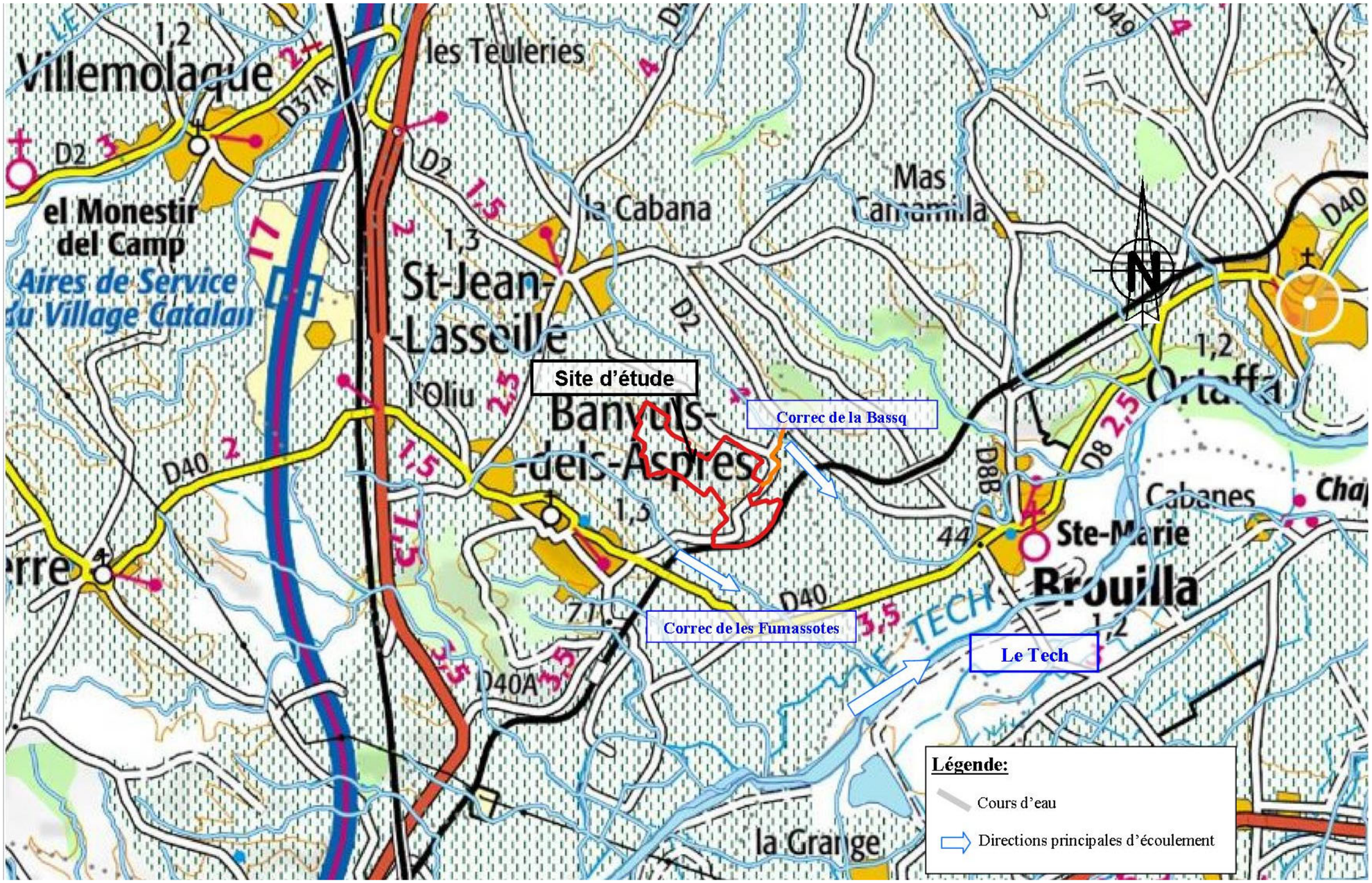
➢ **Données de l'administration**

Une demande d'information sur la localisation des captages AEP du secteur d'étude a été réalisée auprès de l'ARS 66 et de la commune de Banyuls-Dels-Aspres. D'après les renseignements fournis, la commune est alimentée en eau potable par :

- le champ captant de Salita Est, situé à environ 2km au Sud du projet ;
- Le champ captant du Ravin de la Garrigue, situé à environ 1,5 km au Sud du projet.

D'après ces informations, la partie Sud-Ouest de la zone d'étude est situé au sein du périmètre de protection éloigné du captage AEP du Ravin de la Garrigue (illustré sur le plan des servitudes de la commune à la page 82. Ce captage a fait l'objet d'un arrêté préfectoral du 22 décembre 1953 définissant les périmètres de protection du captage et les préconisations correspondantes. Cet arrêté indique notamment : *« Dans un rayon de 1500 mètres autour du puits, aucune installation insalubre ne sera établie. »*

HYDROGRAPHIE GENERALE DE LA ZONE D'ETUDE



Avril 2019

3.1. Unité hydrographiques Tech

3.1.1. Généralités

Sur le plan hydrographique, le projet est situé dans le bassin versant du Tech qui s'écoule à environ 1,5 km au Sud de la zone d'étude en direction de l'Est. Les eaux du site rejoignent cette rivière par l'intermédiaire du Correc de la Bassq (au Nord du site) et du Correc de les Fumassotes (au Sud du site).

Le Tech, exutoire final des eaux pluviales du secteur d'étude, prend sa source au Roc Com dans les Pyrénées. Il chemine sur 84 km et se jette dans la mer méditerranée sur la commune d'Argelès sur Mer. Son bassin versant représente une superficie d'environ 720 km².

3.1.2. Aspect quantitatif des masses d'eaux superficielles

Le bassin versant du site d'étude est concerné par la masse d'eau superficielle de « le Tech du ravin de molas au tanyari » (masse d'eau superficielle référencée FRDR234a). Le Correc de la Bassq et le Correc de les Fumassotes référencés comme cours d'eau d'après la DDTM66, ne sont pas référencés comme masse d'eau superficielle.

Le régime hydrologique du Correc de la Bassq et du Correc de les Fumassotes est de type pluvial. Ces cours d'eau ne sont pas référencés dans la banque Hydro. Aucune donnée sur leur débit moyen n'a été retrouvée.

Le régime hydrologique du Tech est de type nivo-pluvial. Il est ainsi caractérisé par un niveau de hautes eaux en fin d'automne causées par les précipitations importantes et en Avril/Mai suite à la fonte des neiges et une période de basses eaux en été.

Les débits moyens calculés pour la période de 1976 à 2017 à Argelès sur Mer soit à environ 12 km en aval hydraulique du site d'étude sont représentés ci-contre.

Il existe une station de suivi de la qualité physico-chimique et biologique du Tech à environ 2 km au Sud-Est de la zone d'étude (en aval hydraulique), sur la commune de Brouilla (code station : 06300071).

L'évaluation de la qualité de l'eau de ces stations a été réalisée selon l'arrêté du 27 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surfaces pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement. Les données permettent de définir une classe de qualité du cours d'eau.

Il ressort que le Tech présente globalement un état écologique moyen.

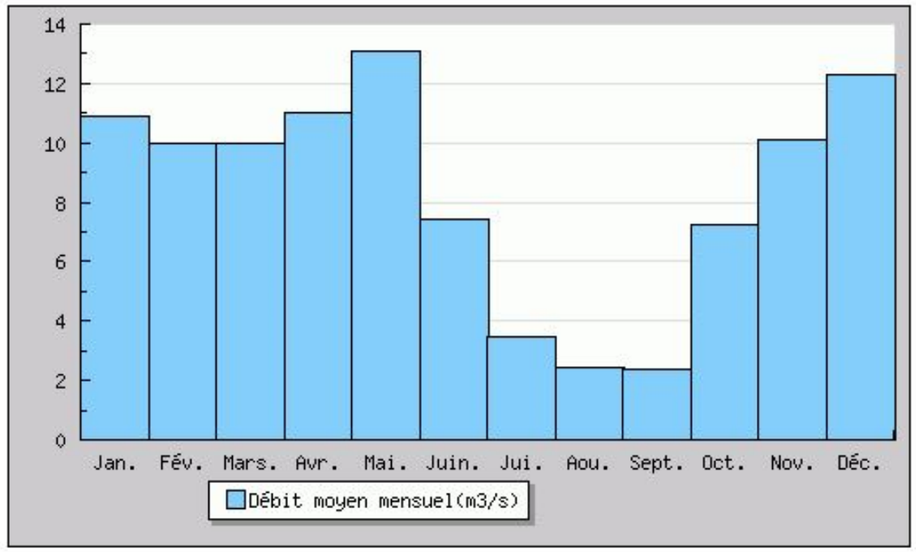
3.1.3. Aspect réglementaire

Le SDAGE 2016, fixe désormais de nouveaux objectifs pour chacun des cours d'eau. Concernant la masse d'eau superficielle de « le Tech du ravin de molas au tanyari » (masse d'eau superficielle référencée FRDR234a), le bon état chimique est fixé à 2015 et le bon état écologique est fixé à 2027.

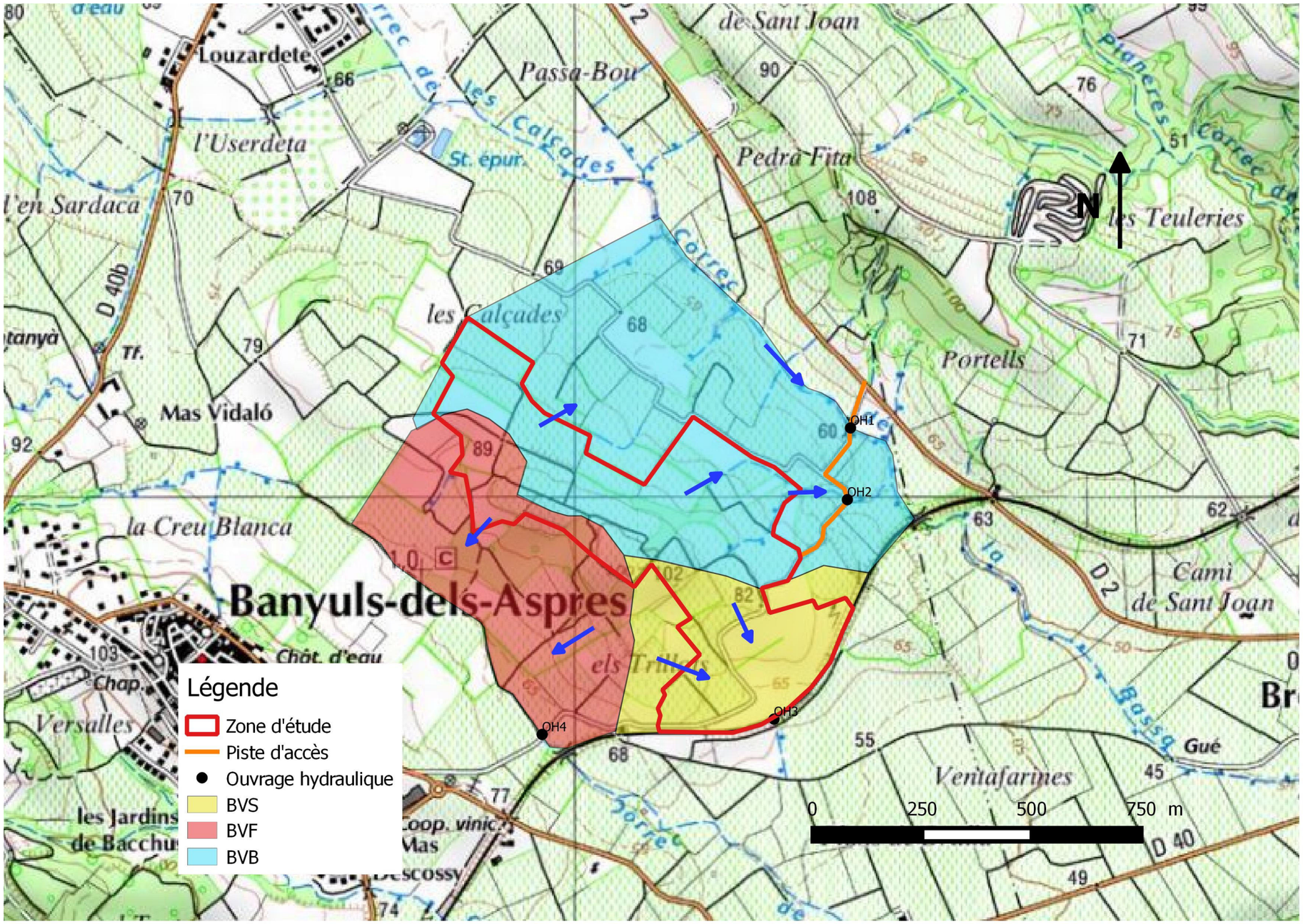
D'après le site www.georisque.gouv.fr, la commune est soumise au risque inondation. Un PPRi a été approuvé en 1964. D'après cette cartographie, le projet n'est pas situé en zone inondable.

D'après les renseignements obtenus auprès de la DDTM 66, il n'existe aucune doctrine départementale en matière de gestion des eaux pluviales

MODULES INTERANNUELS (NATURELS) – DONNEES CALCULEES SUR 42 ANS



CARTOGRAPHIE DES BASSINS VERSANTS DE L'AIRE D'ETUDE



3.2. Contexte hydrographique local

3.2.1. Bassin versants de l'aire d'étude

Plus localement, le site est localisé à l'intersection de trois bassins.

Ainsi, on distingue :

- **Le BV du Correc de la Bassq** (nommé BVB) : la majeure partie du site, est drainée par ce cours d'eau non pérenne par l'intermédiaire de quelques ravines ou de manière diffuse. Ce cours d'eau rejoint le Tech qui s'écoule à environ 1,5 km au Sud du site. La piste d'accès au projet est localisée dans ce bassin versant. Elle traverse le Correc de la Bassq par l'intermédiaire d'un pont (OH1) et une ravine affluent du Correc de la Bassq par l'intermédiaire d'une buse (OH2) ;
- **Le BV du Correc de les Fumassotes** (nommé BVF) : sur la partie Ouest du site, une partie des eaux de ruissellement est dirigée vers le Sud-Ouest et rejoint le Correc de les Fumassotes. Ce ravin non pérenne rejoint le Tech qui s'écoule à environ 1,5 km au Sud du site. Le chemin traverse le ruisseau par l'intermédiaire d'un passage à gué (OH4) ;
- **Le BV de la voie SNCF** (nommé BVS) : Sur la partie Sud de la zone d'étude, une partie des eaux de ruissellement est dirigée vers le Sud en direction d'une zone d'accumulation des eaux en amont de la voie SNCF. Les eaux franchissent la voie par l'intermédiaire d'un ouvrage hydraulique (OH3) puis rejoignent le Correc de les Fumassotes de manière diffuse.

3.2.2. Généralités

Les reconnaissances de terrain réalisées en Aout et Septembre 2017 avaient notamment pour objectifs :

- D'identifier les enjeux et en particulier les ouvrages hydrauliques pouvant intercepter les débits de ruissellement issus des sous-bassins versants,
- D'évaluer « en grand » les caractéristiques des sols et du substratum en regard des travaux et des aménagements à venir,
- D'identifier les secteurs a priori difficilement aménageables.
- De vérifier la faisabilité des aménagements.

Pour cela, le site d'étude a été parcouru à pied.

3.2.3. Observations de terrains

Les reconnaissances de terrain réalisées en Aout et Septembre 2017 avaient notamment pour objectifs :

- D'identifier les enjeux et en particulier les ouvrages hydrauliques pouvant intercepter les débits de ruissellement issus des sous-bassins versants ;
- D'évaluer « en grand » les caractéristiques des sols et du substratum en regard des travaux et des aménagements à venir ;
- D'identifier les secteurs a priori difficilement aménageables ;
- De vérifier la faisabilité des aménagements.

Pour cela, le site d'étude a été parcouru à pied.

Les investigations de terrain ont été réalisées en Aout et Septembre, par temps sec. Aucune averse n'a été observée sur le secteur la semaine précèdent nos deux interventions. Les résultats des investigations de terrain sont les suivants :

- ***Sur le plan de la géo-morphologie, de la géologie et de l'hydrogéologie :***
    - La présence de quelques ravines au droit du site ; des phénomènes d'érosion active et régressive étant d'autant plus marqués quand la végétation est absente ;
    - les formations géologiques présentes à l'affleurement sont constituées principalement par une couverture sableuse. Ce qui se traduit par :
        - Des sols sensibles à l'érosion en l'absence de végétation,
        - Des sols sensibles aux croûtes de battance,
        - Des aptitudes au ruissellement en l'absence de végétation et lors de pente importante.

        Toutefois, ces phénomènes sont actuellement atténués compte tenu de la forte végétation au sol (cf. photo n° 3)

- ***Sur le plan de l'hydrographie :***
    - L'absence de cours d'eau permanent au droit du site d'étude,
    - La présence de traces de ravinement sur le site et plus particulièrement sur la piste lorsque la pente est importante (cf. photo n°4),
    - Les cours d'eau du Correc de la Bassq (au Nord du site) et le Correc de les Fumassotes (au Sud du site) présentent quelques indices des régimes de crues (laisses de crue et affouillement principalement). On note la présence d'une bonne végétation au niveau de ces cours d'eau.

      Des barrières sont présentes au niveau du passage à gué du Correc de les Fumassotes (cf. photo n°6). Ces barrières permettent de fermer la route lorsque le ruisseau est en crue.

      Un pont est actuellement présent sur le Correc de la Bassq et permet l'accès au site depuis la RD2 (cf. photo n°1). La structure de ce pont est actuellement en très mauvais état.
    - Au niveau du bassin versant BVS, on observe une zone d'accumulation des eaux en amont de la voie SNCF. Un fossé est présent le long de cette voie. Les eaux franchissent la voie par l'intermédiaire d'un ouvrage hydraulique (cf. photo n°5).

3.2.4. Ouvrages hydrauliques

Concernant le bassin versant du Correc de la Bassq (BVB), la majorité des eaux de ruissellement issues du site et de la piste d'accès sont collectées par ce ruisseau. La piste d'accès traverse le Correc de la Bassq par l'intermédiaire d'un pont (OH1) en très mauvais état et une ravine affluent du Correc de la Bassq par l'intermédiaire d'une buse (OH2).

Pour le bassin versant du Correc de les Fumassotes, une partie des eaux de ruissellement est dirigée vers le Sud-Ouest et rejoint ce ruisseau temporaire. Le chemin traverse ce ruisseau par l'intermédiaire d'un passage à gué (OH4).

Enfin, pour le bassin versant de la voie SNCF, une partie des eaux de ruissellement est dirigée vers le Sud en direction d'une zone d'accumulation des eaux en amont de la voie SNCF. Les eaux franchissent la voie par l'intermédiaire d'un ouvrage hydraulique (OH3).

Les caractéristiques des ouvrages sont présentées ci-dessous. Ces ouvrages ont fait l'objet d'une inspection visuelle.

	OH1	**OH2**	**OH3**	**OH4**
Type d'ouvrage	Pont	Buse béton	Pont voûte	Passage à gué
Dimensions	6 m x 3.5 m	DN 300	1 m x 2.10 m	6.5 m x 0.60 m
Etat	Mauvais état	Etat moyen	Bon état	Bon état

REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE DE LA VISITE DE SITE D'AOUT 2017



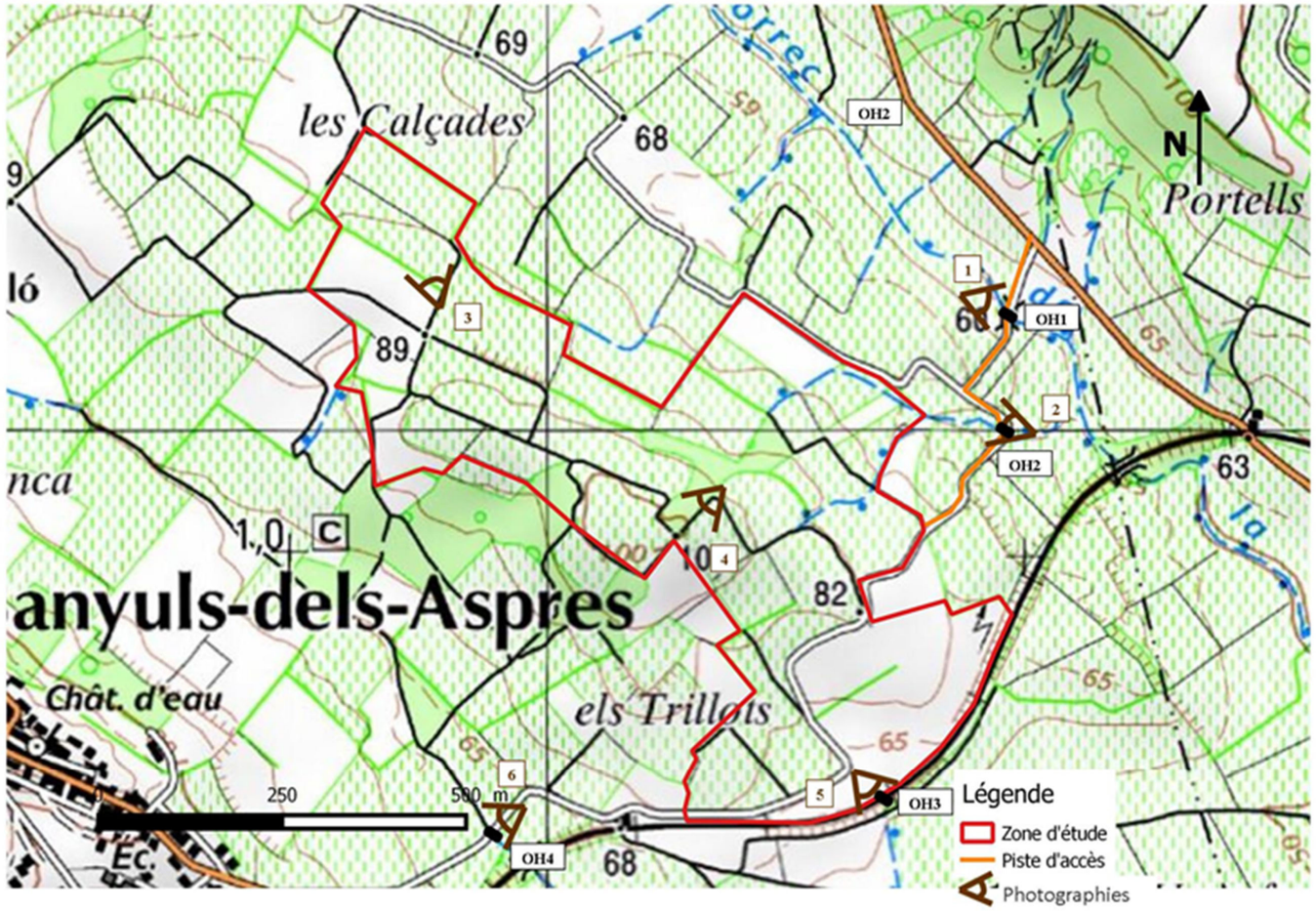












Avril 2019

3.3. Évaluation du ruissellement

3.3.1. Méthodologie

Le débit décennal généré par le site à l'état initial a été calculé selon la formule rationnelle.

Cette formule s'exprime alors :

$$Q_{(T=10\ ans)} = C * I * A$$

Où :

Q10 = Débit de temps de retour 10 ans ;

C = Coefficient de ruissellement, il est fonction de la couverture végétale, la forme, la pente et la nature du terrain ;

A = Surface du bassin versant ;

I = Intensité de pluie décennale de Montana.

Les coefficients de Montana pour une pluie journalière décennale fournis par Météo-France, pour la station la plus proche du site soit PERPIGNAN sont donnés ci-dessous :

Paramètre de Montana pluie décennale	PERPIGNAN
a	6.192
b	0.44

3.3.2. Caractéristiques des bassins versants

Afin de déterminer les coefficients de ruissellement, on retiendra comme hypothèse :

- une pente moyenne du bassin versant comprise entre 1 et 10 % ;
- Une perméabilité des sols superficiels, comprise entre 25 et 36 mm/h (au droit de nos sondages) ;

Ainsi, compte tenu de ces hypothèses, on retiendra les coefficients de ruissellement suivants :

Type de surface	*Toitures / Chemin goudronné*	*Piste en terre*	*Champ agricole*	*Terrain semi-ouvert (friche agricole)*	*Espaces boisés*
Coefficient de ruissellement	0.95	0.30	0.20	0.12	0.08

D'un point de vue hydrologique, et en suivant les contraintes topographiques du terrain, le site d'étude peut être découpé en trois bassins versants présentant les caractéristiques suivantes :

	Pente moyenne	*Type de surface*	*Toitures*	*Piste en terre*	*Champ agricole*	*Terrain semi-ouvert*	*Espaces boisés*	*Total / moyenne*
BVB	6 %	Surface (en ha)	0.2	0.3	20	30	2.5	53
		Coefficient de ruissellement	0.95	0.30	0.20	0.12	0.08	0.15
BVF	10 %	Surface (en ha)	0.1	0.2	9	12.7	4	26
		Coefficient de ruissellement	0.95	0.30	0.20	0.12	0.08	0.15
BVS	8 %	Surface (en ha)	0.5	0.1	2	10.9	3.5	17
		Coefficient de ruissellement	0.95	0.30	0.20	0.12	0.08	0.15

3.3.3. Résultats

Les débits de pointes décennaux sont donnés ci-dessous :

		BVB	BVF	BVS
Etat actuel	Surface (en ha)	53	26	17
	Longueur du cheminement (en m)	750	400	500
	Coefficient de ruissellement moyen	0.15	0.15	0.15
	Débit décennal de pointe (en m^3/s)	2.0	1.3	0.8

Les débits spécifiques de ces bassins versants, dans l'état actuel, sont donc de l'ordre de 35 à 50 l/s/ha pour des précipitations de période de retour de 10 ans. Ces valeurs sont cohérentes avec, d'une part les caractéristiques géomorphologiques et météorologiques, et d'autre part les observations de terrain.

3.3.4. Calculs des capacités hydrauliques des ouvrages

Compte tenu du projet de la piste d'accès et de l'état des ouvrages, les ouvrages hydrauliques OH1, OH2 et OH3 ont fait l'objet de calcul hydraulique. Les débits de pointes décennales et centennales obtenus en l'état actuel sont indiqués ci-dessous. La capacité hydraulique des ouvrages a été calculée par la formule de Manning Strickler, en considérant les hypothèses suivantes :

- une pente d'environ 1 % ;
- un coefficient de rugosité de 70 pour la buse et 30 pour le pont ;
- un tirant d'air de 1 mètre pour le pont OH1 (soit 2.5 mètres de hauteur retenus), de 0.5 m pour le pont OH3 et un coefficient de remplissage de 90 % pour OH2

		OH1	OH2	OH3
Etat actuel	Surface collectée (ha)	520	9.2	17
	Longueur du cheminement le plus long (m)	3500	450	500
	Pente moyenne (%)	1	4	8
	Coefficient de ruissellement moyen	0.30	0.20	0.15
	Débit décennal de pointe (m^3/s)	**17**	**0.5**	**0.8**
	Débit centennal de pointe (m^3/s)	**26**	**0.8**	**1.2**
	Débit capable (m^3/s)	**55**	**0.1**	**2.8**

Par conséquent et en considérant ces hypothèses, l'ouvrage hydraulique OH2 présent sous le chemin semble sous-dimensionné pour l'évacuation d'un débit décennal et centennal.

En résumé, la morphologie du site d'étude apparaît favorable car la strate végétale permet de limiter fortement le ruissellement et l'érosion.

Les principaux enjeux sont les deux ruisseaux exutoires présentant des indices de régimes de crues.

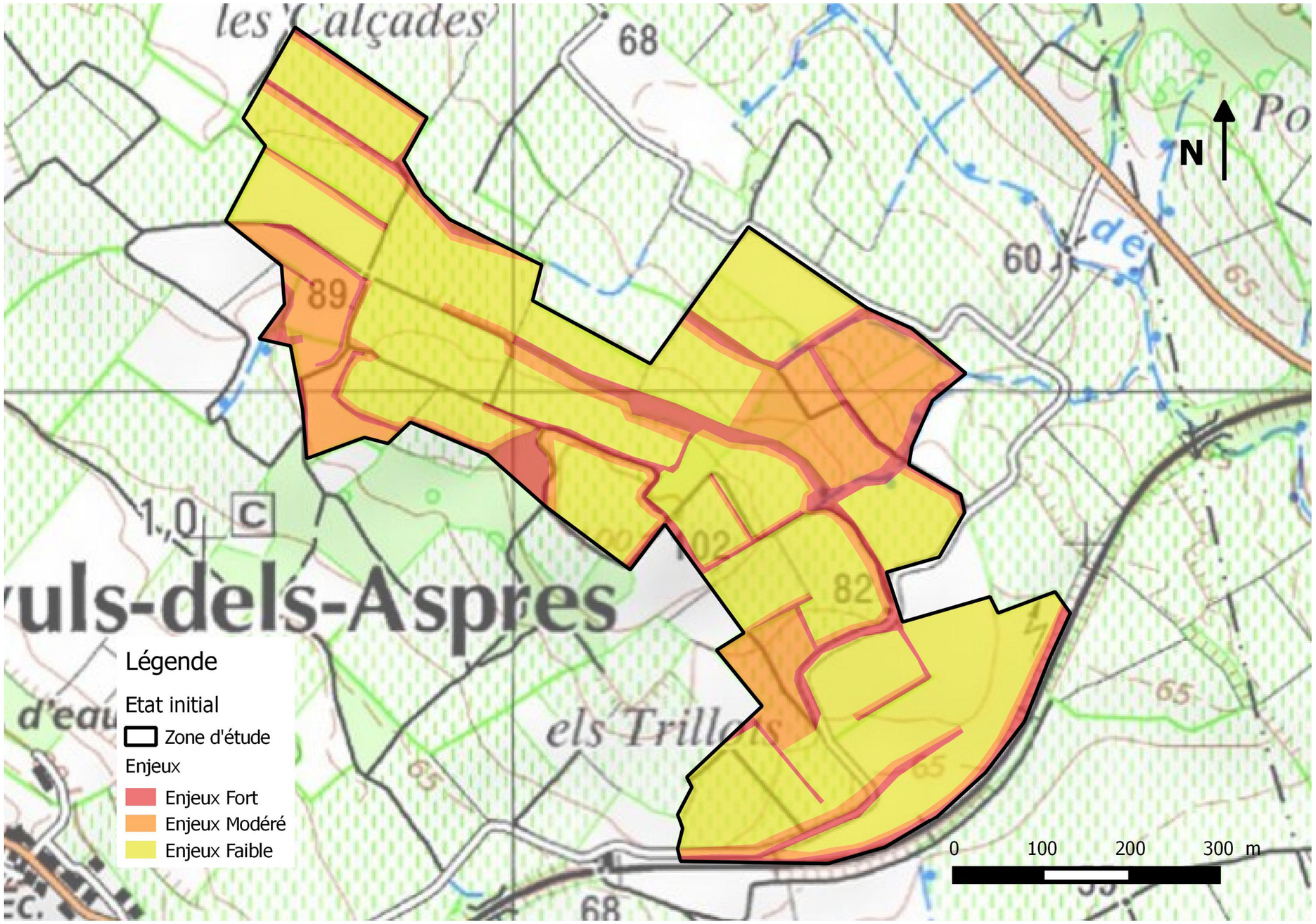
En termes de contraintes potentielles à prendre en compte, on pourra retenir au stade d'avancement des études :

- Des formations superficielles à matrice sableuse sensibles à l'érosion et au ruissellement en l'absence de strate végétale au sol,
- La présence de quelques ravines et de talus sur la zone d'étude. La stabilité des talus et des pentes est assurée grâce à la végétation. Ces ruptures de pente que l'on pourra observer à partir de profils topographiques en long se traduisent localement par certaines instabilités morphologiques, d'où des enjeux plus forts.
- La présence d'un pont sur la piste d'accès (côté Nord) dont la structure semble être en mauvais état et d'un passage à gué inaccessible lors de crues (côté Sud),

En conséquence, les paramètres essentiels à prendre en compte pour la suite de l'étude seront :

- ✓ les caractéristiques des sols et de la végétation dans le cadre des travaux,
- ✓ la piste d'accès retenue pour le projet
- ✓ l'augmentation potentielle du ruissellement en phase de travaux et en phase d'exploitation
- ✓ les distances minimales à prendre en compte vis-à-vis des têtes de talus (a minima 5 m en conservant les arbres).

CARTE DE SYNTHESE DES ENJEUX HYDRAULIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES DU SITE D'ETUDE



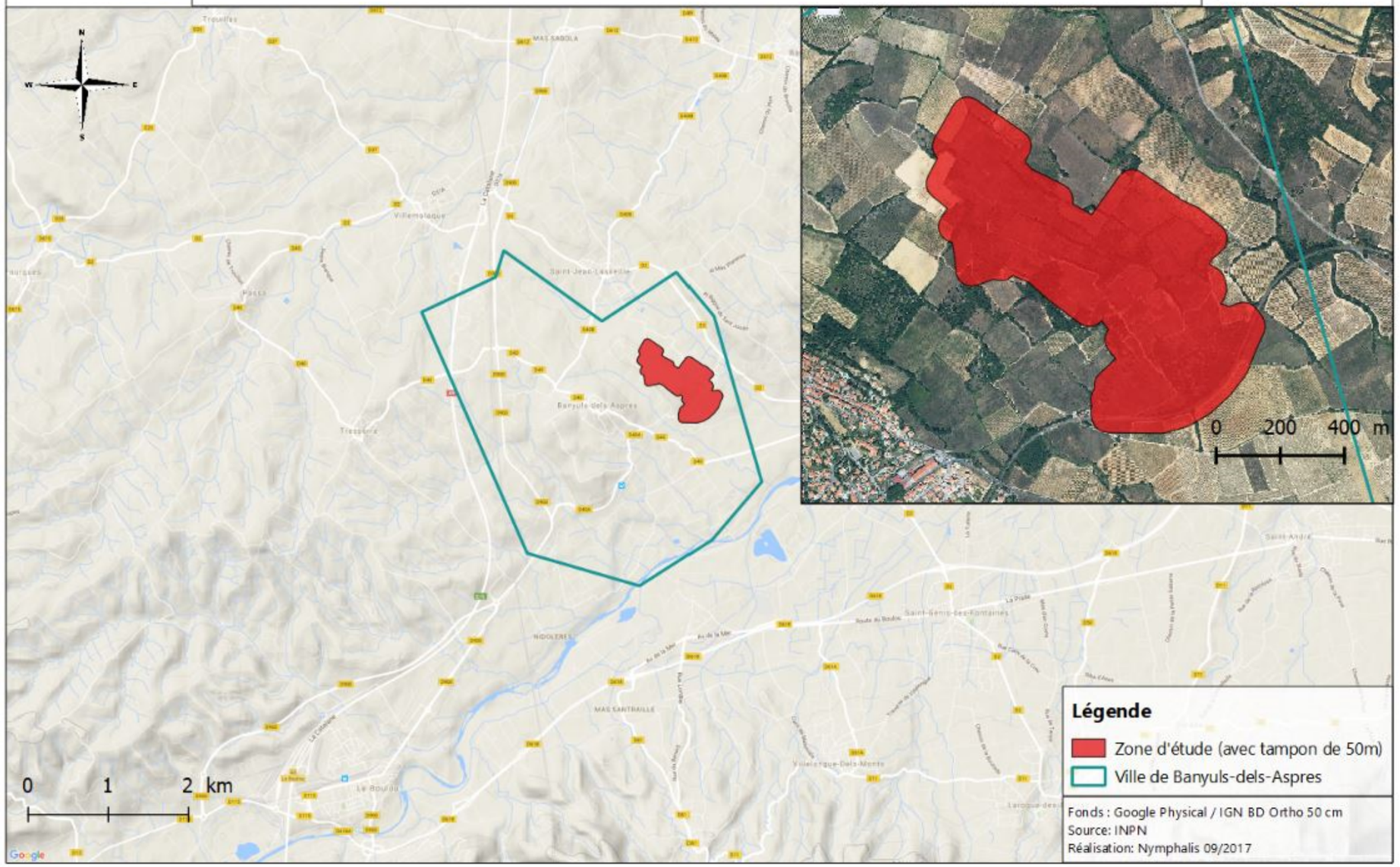
Avril 2019

4. CONCLUSION SUR LE MILIEU HYDRAULIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

Thème		Etat initial	Caractérisation des enjeux liés à la zone d'étude	Hiérarchisation des enjeux
Milieu physique	Contexte hydraulique, géologique et pédologique	– pas de contraintes vis-à-vis des entrées d'eaux extérieures au site provenant notamment de l'amont ; – pentes et sols propices au ruissellement en l'absence de végétation mais intensité de pluies rares à modérées ; – talus pouvant être instables ou sujets à érosion régressive ; – indice de régimes de crues pour les cours d'eau exutoires ; – présence d'un pont sur la piste d'accès (côté Nord) dont la structure semble être en mauvais état et d'un passage à gué inaccessible lors de crues (côté Sud).	– Maintenir ou rétablir la transparence des écoulements ; – Maintien d'un sol et d'une végétation de type couvre-sol ; – Pistes d'accès sensibles au ruissellement/ravinement ; – Maintien d'une distance (minimum 5 m), protection des talus le cas échéant ; – Vulnérabilité de certains ouvrages hydrauliques existants (pont notamment dont la structure est en mauvais état).	**Faible à forte en fonction des pentes, de la végétation, des sols après travaux, de la distance par rapport aux ravins et des ouvrages hydrauliques existants**
	Contexte hydrogéologique, géologique et pédologique	– Absence d'ouvrages de captage en exploitation à proximité ; – Partie Sud-Ouest de la zone d'étude au sein d'un périmètre de protection éloigné du captage AEP	– La protection des sources en aval de la zone d'étude est un élément à prendre en compte.	**Faible**

Projet de centrale photovoltaïque - commune de Banyuls-dels-Aspres (66)

Localisation de la zone d'étude



Avril 2019

1. INTRODUCTION

Dans le cadre des études portant sur le projet de Banyuls-Dels-Aspres, le volet naturel de l'étude d'impact a été confié au bureau d'études NYMPHALIS. Ce dernier a réalisé en 2017, une étude écologique dans le but de déceler les enjeux relatifs à la faune, la flore et les milieux naturels.

La zone d'étude se situe à environ 600 mètres à l'est du bourg de Banyuls-dels-Aspres. Elle est intégrée au massif des Aspres, terroir de collines à topographie contrastée, décroissante d'ouest en est qui forme le piémont oriental du Pic du Canigou. La zone d'étude s'insère en limite du Massif des Aspres avec la plaine du Roussillon. L'occupation locale du sol est partagée entre arboriculture (viticulture surtout et autres types de vergers), friches post-culturales plus ou moins anciennes et vallons ténus mais encaissés boisés par une chênaie méditerranéenne dominée par le Chêne blanc.
Le climat y est de type méditerranéen et la végétation y est typique de l'étage méso-méditerranéen inférieur présentant un bioclimat subhumide. D'un point de vue biogéographique, le site s'inscrit pleinement au sein du domaine ibéro-occitan de la région méditerranéenne.
La végétation qui se développe au sein de la zone d'étude est essentiellement liée aux perturbations durables qui auront prévalu au sein de ce territoire intensément cultivé depuis des décennies, voire des siècles. Aussi, la végétation potentielle (climax, en l'absence de perturbations majeures sur des décennies) y est pratiquement absente ; elle y est cependant représentée par des avatars – Chênaie blanche méditerranéenne – réduits mais qui semblent assez typiques au sein des vallons encaissés et très érosifs.
Le substrat géologique est assez homogène dans ce secteur de basse altitude du massif des Aspres avec un assemblage détritique sédimentaire continental de sables, limons et blocs (anciennes terrasses et cônes d'épanchement du Tech) qui donnent un sol acide qui, contrairement à d'autres sols de la région, conserve en profondeur une bonne réserve hydrique.

1.1. Présentation des aires d'études

Deux zones d'études ont été prises en compte lors des prospections naturalistes de 2017 et 2018.

Ces deux zones d'études peuvent être définies ci-après :

- **La zone d'étude immédiate :**

  La zone d'étude immédiate correspond à la zone d'étude communiquée au démarrage de l'expertise par ENGIE Green. Cette zone d'étude a été parcourue dans son ensemble par les naturalistes de Nymphalis afin d'y caractériser les habitats naturels et d'évaluer les enjeux écologiques sur l'ensemble des groupes floristiques et faunistiques étudiés. **Cette zone d'étude comprend le foncier maitrisé de 32 ha majoré d'une bande tampon de 50m soit 53 ha au total.**

- **La zone d'étude éloignée :**

  La zone d'étude éloignée correspond à la zone d'analyse des espèces locales à large rayon d'action comme notamment les oiseaux. La zone d'étude éloignée a été définie à l'issue d'une première analyse des photographies aériennes et de la visite de terrain, en fonction du contexte topographique et paysager.

  Il est difficile de pouvoir délimiter précisément cette zone d'étude éloignée, d'autant plus qu'elle est variable selon les groupes biologiques pris en considération.

1.2. Dates et détails des prospections écologiques

DATE	INTERVENANT	OBJECTIFS	CONDITIONS METEOROLOGIQUES
13/03/2017	Romain LEJEUNE	Prospection diurne : Habitats naturels, flore, amphibiens	16 à 18°, couvert, vent modéré
04/05/2017	Romain LEJEUNE	Prospection diurne : Habitats naturels, flore, invertébrés, amphibiens, reptiles	17 à 20°, couvert, vent faible
04/05/2017	Christophe SAVON	Prospection diurne : Invertébrés, reptiles, oiseaux, mammifères	17 à 20°, couvert, vent faible
30/05/2017	Romain LEJEUNE	Prospection diurne : Habitats naturels, flore, invertébrés, reptiles	20 à 25°, passages nuageux, vent nul
30/05/2017	Christophe SAVON	Prospection diurne : Invertébrés, reptiles, oiseaux, mammifères	20 à 25°, passages nuageux, vent nul
30/05/2017	Romain LEJEUNE & Christophe SAVON	Prospection nocturne : Chiroptères, oiseaux, amphibiens	20 à 18°, nuit claire, vent faible
12/07/2017	Romain LEJEUNE	Prospection diurne : Habitats naturels, flore, invertébrés, amphibiens, reptiles	28 à 32°, ensoleillé, vent faible
12/07/2017	Christophe SAVON	Prospection diurne : Invertébrés, reptiles, oiseaux, mammifères	28 à 32°, ensoleillé, vent faible
16/07/2017	Christophe SAVON	Prospection diurne : Invertébrés, reptiles, oiseaux, mammifères	30 à 32°, ensoleillé, vent nul
16/07/2017	Christophe SAVON	Prospection nocturne : Chiroptères, oiseaux.	28 à 30°, nuit claire, vent nul
22/04/2018	Christophe SAVON	Prospection nocturne : Chiroptères, oiseaux.	19°, nuit claire, vent nul

1.3. Définition des enjeux écologiques

L'objectif est de pouvoir qualifier et hiérarchiser les enjeux écologiques à l'échelle des zones d'études dans la perspective d'une prise en compte lors de la conception du projet.

Sur demandes réitérées de la DREAL Occitanie, sa méthodologie d'évaluation des enjeux des espèces de vertébrés et insectes odonates au niveau régional est intégrée au document. Pour une description de la méthode et du résultat par espèce, les textes de référence suivants peuvent être consultés : http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/hierarchisation-des-especes-presentes-en-languedoc-a774.html.

Pour les espèces non couvertes par cette hiérarchisation, Nymphalis a développé une méthode de bio évaluation du niveau d'enjeu se basant sur des références documentaires actualisées et objectives. Nymphalis définit ainsi le niveau d'enjeu selon deux échelles spatiales :

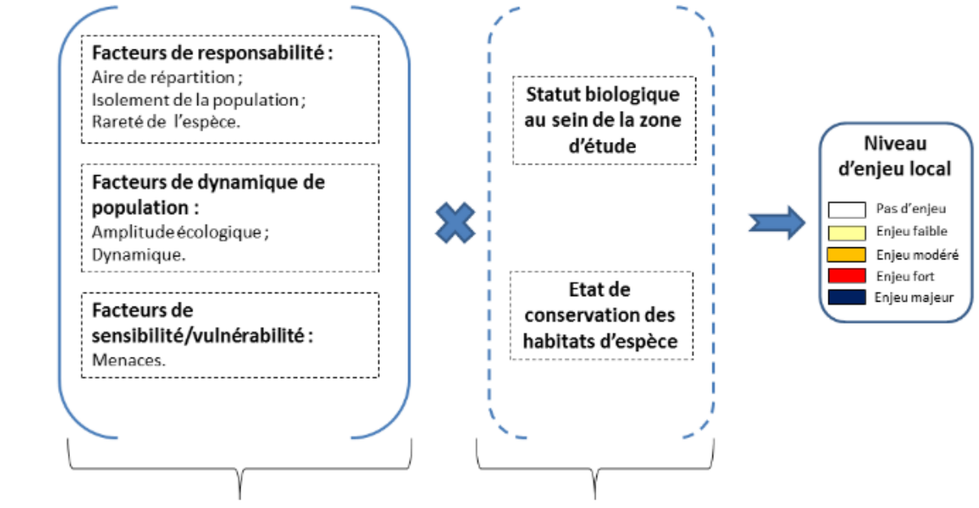
- **Le niveau d'enjeu global**, à une échelle régionale mais prenant en compte une aire biogéographique pertinente pour l'évaluation du critère 4 (« Rareté de l'espèce au sein de l'aire biogéographique locale »). Pour la présente étude, l'ensemble Fenouillèdes-Corbières sera pris comme référentiel géographique.
- **Le niveau d'enjeu local**, à l'échelle de la zone d'étude.

Pour l'attribution du niveau **d'enjeu local**, Nymphalis utilise des f**acteurs de responsabilité, de dynamique de population et de sensibilité/vulnérabilité (enjeu global)** qui sont pondérés par le **statut biologique de l'espèce et l'état de conservation de ses habitats** à l'échelle de la zone d'étude.

Cet enjeu est évalué pour chaque habitat et chaque espèce selon la grille qualitative suivante, couramment utilisée notamment dans le cadre d'études réglementaires :

Pas d'enjeu
Niveau d'enjeu local faible
Niveau d'enjeu local modéré
Niveau d'enjeu local fort
Niveau d'enjeu local majeur

La démarche proposée par Nymphalis est schématisée ci-après :



Les facteurs et modalités pris en compte dans l'analyse sont précisés ci-après :

1. **<u>Aire de répartition – échelle mondiale :</u>**
   - Répartition micro-endémique ;
   - Répartition endémique ;
   - Répartition sur une région biogéographique au niveau national (Méditerranéen, continental, atlantique, alpine, boréale…) ;
   - Répartition ouest paléarctique ;
   - Répartition cosmopolite – holarctique.

2. **<u>Aire de répartition – échelle nationale :</u>**
   - < ou = à 2 départements ;
   - 3 à 10 départements ;
   - 11 à 25 départements ;
   - 26 à 50 départements ;
   - > à 50 départements.

3. **Isolement de la population :**
   - Population isolée et sans lien écologique apparent avec d'autres populations (faible capacité de dispersion d'une population, espèce sédentaire et obstacle environnementaux au mouvement des individus) ;
   - Population isolée avec lien écologique possible avec d'autres populations (en migration notamment, espèce à forte capacité de dispersion) ;
   - Population non isolée mais en marge de son aire de répartition ;
   - Population non isolée dans une aire de répartition fragmentée ;
   - Population non isolée dans une aire de répartition continue.

4. **Rareté de l'espèce au sein de l'aire biogéographique locale :**
   - Espèce très rare ;
   - Espèce rare ;
   - Espèce peu commune ;
   - Espèce commune ;
   - Espèce très commune.

5. **Amplitude écologique :**
   - Espèce d'amplitude écologique très étroite liée à un seul type d'habitat pour se reproduire (espèce extrêmement spécialisée) ;
   - Espèce d'amplitude écologique restreinte utilisant deux à trois types d'habitats pour se reproduire (espèce hautement spécialisée) ;
   - Espèce d'amplitude écologique réduite utilisant néanmoins plusieurs types d'habitats pour se reproduire (espèce assez spécialisée) ;
   - Espèce d'amplitude écologique large utilisant un large spectre d'habitats pour se reproduire (espèce peu spécialisée) ;
   - Espèce ubiquiste.

6. **Dynamique de l'espèce au sein de son aire biogéographique :**
   - Espèce en très fort déclin ;
   - Espèce en déclin avéré ;
   - Espèce stable ou faible déclin ;
   - Espèce en augmentation ;
   - Espèce en très forte augmentation.

7. **Menaces pesant sur l'espèce :**
   - Population menacée sur l'ensemble de son aire de répartition ;
   - Population menacée sur son aire de répartition nationale ;
   - Population menacée sur son aire de répartition régionale ;
   - Population menacée localement ;
   - Population non menacée.

Ce niveau d'enjeu global est ensuite pondéré par d'autres facteurs qui permettent de définir le niveau d'enjeu local. Ces facteurs prennent en compte le statut biologique de l'espèce au sein de la zone d'étude ainsi que l'état de conservation des habitats de l'espèce concernée. Ils sont décrits ci-après :

Statut biologique au sein de la zone d'étude :
- Espèce reproductrice sédentaire/espèce en gîte de reproduction ;
- Espèce reproductrice migratrice ou hivernante sur une longue durée/espèce en gîte de halte migratoire. Espèce non reproductrice dans la zone d'étude ;
- Espèce erratique ou migratrice en halte migratoire régulière/espèce en recherche alimentaire ou en transit ;
- Espèce migratrice en halte migratoire ponctuelle ou espèce allochtone naturalisée – pondération.

Etat de conservation de l'habitat de l'espèce :
- Etat de conservation optimal ;
- Etat de conservation bon ;
- Etat de conservation altéré ;
- Etat de conservation dégradé.

Afin de pouvoir mener à bien cette analyse, l'état de conservation des habitats naturels et des habitats d'espèces a été évalué. Il se base sur des indicateurs physiques et environnementaux pertinents en fonction du type d'habitat considéré (présence/absence d'espèces rudérales, présence/absence d'espèces nitrophiles, fermeture des habitats, …).Cet état de conservation est ensuite rapporté sur une échelle de gradation suivante :



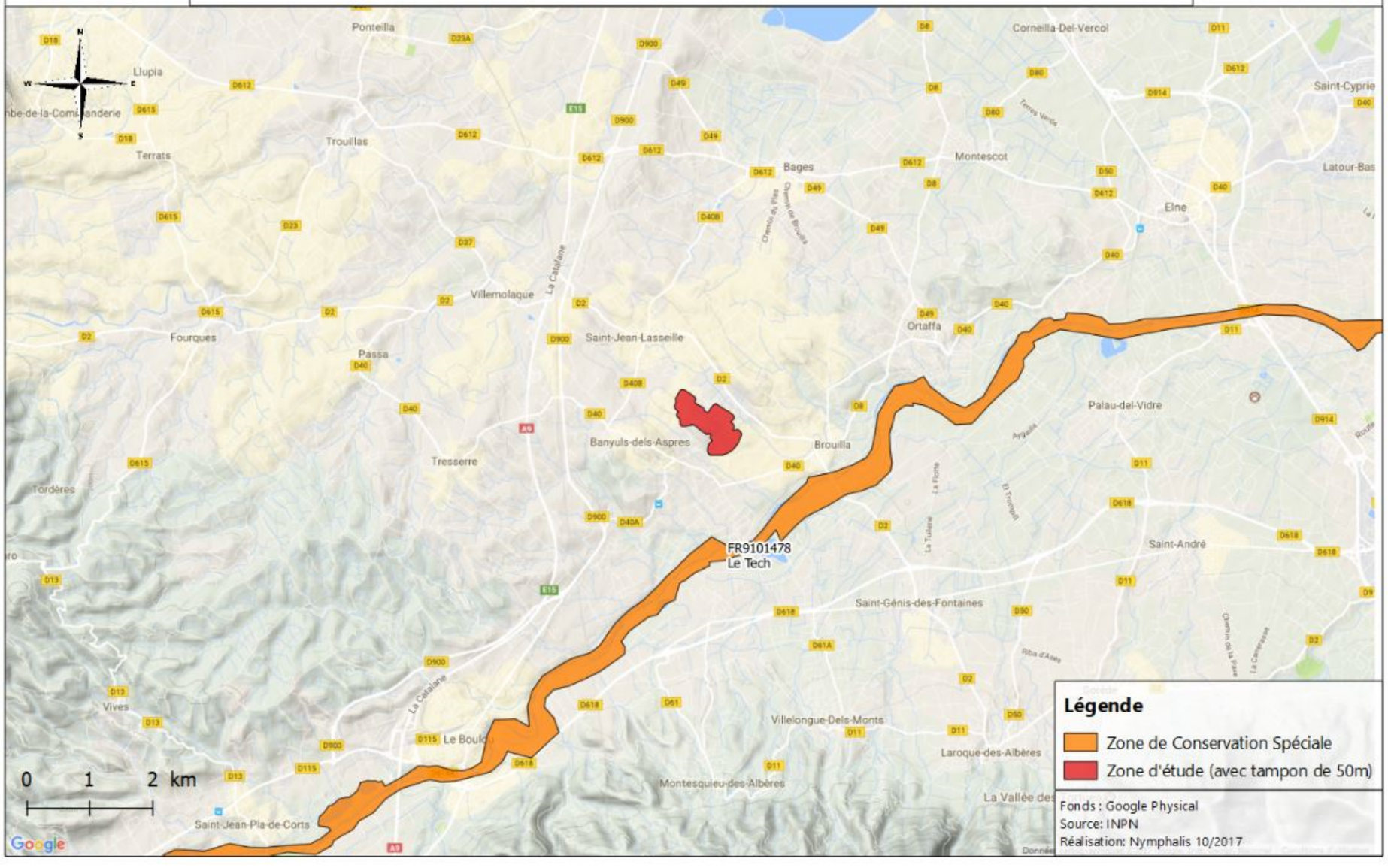
LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE PAR RAPPORT AUX SITES NATURE 2000

Nymphalis

Projet de centrale photovoltaïque - commune de Banyuls-dels-Aspres (66)

Localisation de la zone d'étude par rapport aux sites Natura 2000

solairedirect



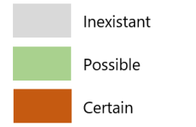
Avril 2019

2. PERIMETRES D'INVENTAIRES ET DE PROTECTION DU PATRIMOINE NATUREL

La position du secteur d'étude par rapport aux périmètres à statut environnemental a été étudiée. Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de seconde génération et les sites NATURA 2000 ont plus particulièrement été prises en compte.

Le tableau ci-après formule une analyse du lien écologique entre la zone d'étude et les différents périmètres à statut interceptés ou localisés à proximité de celle-ci. Les cartes ci-contre permettent de localiser la zone d'étude par rapport à ces périmètres.

Légende des tableaux : lien entre le site d'étude et les périmètres à statut environnemental.



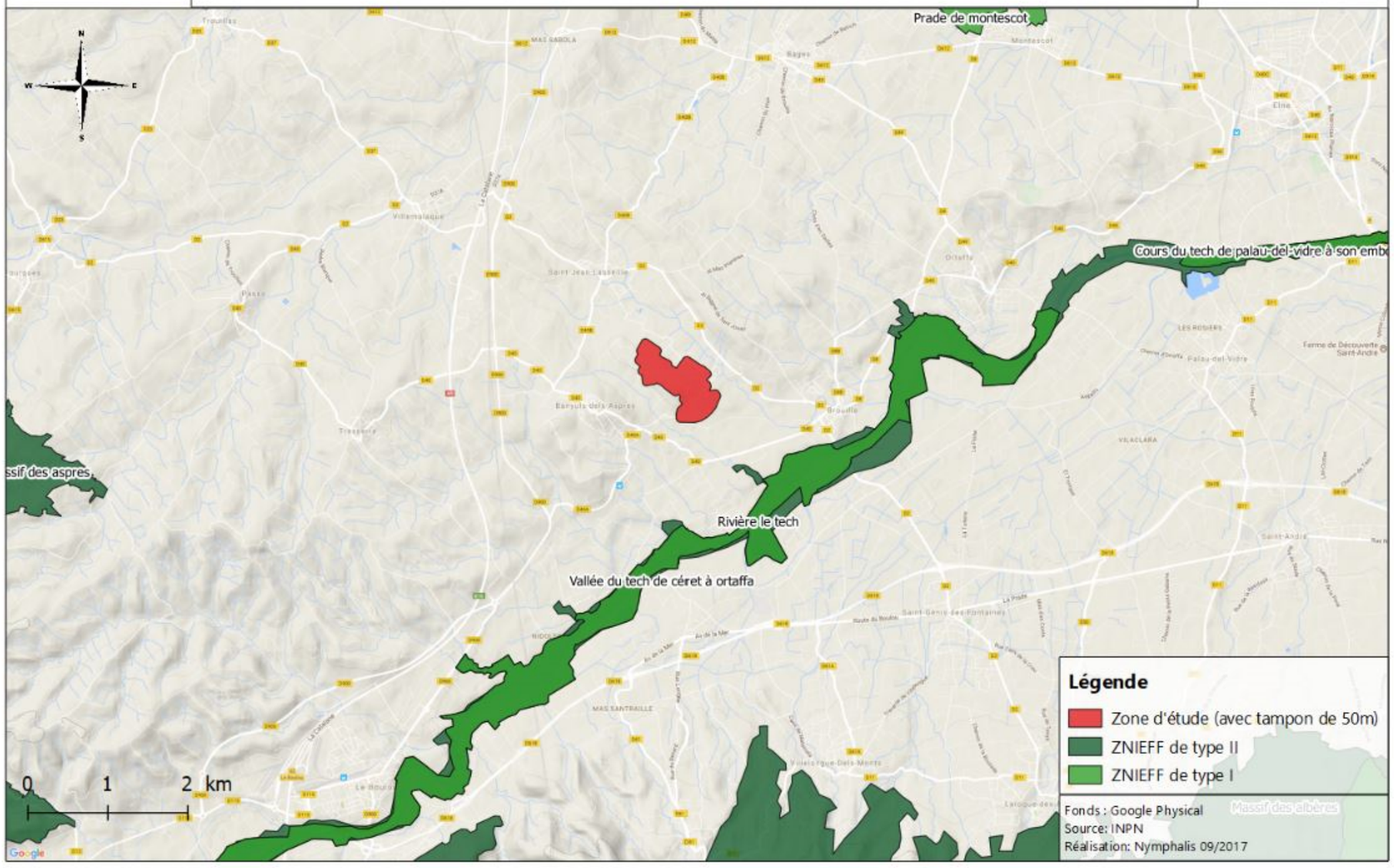
NOM DU SITE	DISTANCE AVEC LA ZONE D'ETUDE	CARACTERISTIQUES	LIEN ECOLOGIQUE
Le(s) site(s) NATURA 2000			
ZSC FR9101478 – Le Tech	Environ 1,3 km	Le Tech est l'un des plus importants fleuves côtiers des Pyrénées Orientales. Le site concerne les cours moyen et aval du fleuve, la partie amont étant proposée au titre du domaine biogéographique alpin. Ce fleuve est caractérisé par un régime torrentiel très marqué, entrainant de fortes crues lors des épisodes pluvieux qui peuvent être intenses et subits. La vallée constitue un axe important de pénétration vers le massif pyrénéen, l'Andorre et l'Espagne. Elle accueille encore des activités industrielles (du fait des ressources énergétiques procurées par le fleuve) et thermales actives. L'ensemble de ce réseau hydrographique est proposé pour le Barbeau méridional Barbus meridionalis. Le haut du bassin est colonisé par le Desman des Pyrénées Galymus pyrenaicus endémique pyrénéo-cantabrique. Ce site est un des derniers secteurs où la Loutre Lutra lutra est connue dans les Pyrénées-Orientales. Enfin, ce site a été désigné pour la présence d'espèces de chiroptères comme le Murin de Capaccini ou encore le Minioptère de Schreibers.	**Un lien écologique est possible pour des espèces de chauves-souris.**
La(es) zone(s) naturelle(s) d'intérêt écologique floristique et faunistique			
ZNIEFF de type I 910030498 - Vallée du Tech de Céret à Ortaffa	Environ 1,3 km	Znieff, d'une superficie d'environ 615 ha, qui englobe un linéaire d'environ 20 km du fleuve du Tech, entre la ville de Céret et le village d'Ortaffa, dans la plaine du Roussillon. La Znieff a été désignée plus particulièrement pour l'Emyde lépreuse Mauremys leprosa, tortue aquatique présente en France seulement dans les Pyrénées-Orientales.	**Aucun habitat et espèce en commun**
ZNIEFF de type II 910010848 – Rivière Le Tech	Environ 1,3 km	Cf. description proposée précédemment pour la ZSC FR9101478 Le Tech. Cette Znieff n'est toutefois pas désignée pour des espèces de chauves-souris.	**Aucun habitat et espèce en commun**

La zone d'étude n'intercepte aucun périmètre à statut de type NATURA 2000 ou ZNIEFF. Elle est toutefois située à proximité du fleuve Tech désigné en site NATURA 2000 pour des espèces de chauves-souris. Un lien écologique est donc possible entre ce site NATURA 2000 et la zone d'étude.

LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE PAR RAPPORT AUX ZNIEFF

Projet de centrale photovoltaïque - commune de Banyuls-dels-Aspres (66)

Localisation de la zone d'étude par rapport aux ZNIEFF



Avril 2019

3. LES HABITATS NATURELS

3.1. Méthodes d'étude

Les habitats naturels sont définis conventionnellement par des critères botaniques. Aussi, on désigne un habitat, en écologie, par la communauté d'espèces végétales qui l'habite. C'est une méthode à la fois précise et pratique :

- Précise car le nombre d'espèces végétales est grand par rapport à d'autres groupes d'êtres vivants, donc plus à même de présenter un panel d'exigences écologiques plus large ;
- Pratique car les espèces végétales sont plus faciles à évaluer, notamment par rapport aux espèces de la faune, plus mobiles, ou aux paramètres physico-chimiques, plus techniques.

En conséquence, un habitat naturel ou semi-naturel est résumé par une végétation précise : une collection d'espèces végétales qui possèdent les mêmes exigences (microclimat, type de sol, humidité, etc.).

L'aire d'étude immédiate a donc été parcourue dans son ensemble par l'écologue botaniste de NYMPHALIS afin d'y décrire et de caractériser les habitats naturels qui y sont présents. Une cartographie synthétique des habitats a été réalisée et permet de localiser de manière claire et précise les différents habitats qui sont décrits au sein du présent rapport d'expertise.

Concrètement, l'identification de tous les habitats de l'aire d'étude immédiate est réalisée à l'aide de relevés phytosociologiques sigmatistes suivant la méthode définie par Braun-Blanquet (1928,1932) et adaptée par Royer (2009). Pour chaque communauté végétale homogène, et ce, pour les différentes strates représentées (herbacée, arbustive et arborée), un relevé correspond à un inventaire de l'ensemble des espèces floristiques présentes sur une surface déterminée en fonction de la physionomie de la végétation (microtopographie et physionomie homogènes) et auxquelles est attribué un coefficient « d'abondance/dominance ». Ce coefficient témoigne de l'abondance relative des espèces les unes par rapport aux autres au sein du relevé.

A chaque habitat est ainsi attribuée sa correspondance au sein des classifications européennes des habitats les plus récentes (EUR 28 et EUNIS 2013). En effet, le système EUNIS est amené à remplacer progressivement le système CORINE Biotopes qui deviendra rapidement obsolète.

La cartographie des habitats a été menée conjointement avec leur caractérisation au sein de l'aire d'étude. La méthode globale consiste à lier les relevés de végétation de terrain avec les photographies aériennes sous un système d'information géographique.

L'état de conservation de ces habitats a également été analysé selon deux grands critères : leur structure (strates de végétation, qualité du biotope en termes édaphiques et hydriques) et leur fonctionnalité (composition et relations entre les êtres vivants qu'il héberge). L'état de conservation a été évalué selon l'échelle de valeur présentée au § 1.3.

3.2. Description des habitats naturels présents

L'expertise du site met en évidence la présence de **cinq types d'habitats**.

Parmi ceux-ci, les plus étendus sont les friches post-culturales avec 35 ha. Tous ces habitats anthropogènes récents s'insèrent au sein d'un ancien parcellaire intensément cultivé dont les premiers signes de déprise auront commencé il y a une trentaine d'années. Les principaux enjeux concernent un boisement ancien situé au sein d'une ravine très érosive, déjà boisée en 1948 probablement pour éviter justement une érosion plus importante de ce secteur sous l'action des pluies méditerranéennes violentes.

Analyse diachronique : la comparaison de l'occupation des sols entre 1942 et 2015 (voir photos en page suivante) apporte plusieurs informations qui permettent de relativiser la richesse biologique du secteur étudié. Les principales évolutions sont les suivantes :

- Abandon des cultures puis embroussaillement des parcelles jusqu'au boisement de certaines d'entre-elles ;
- Augmentation des superficies moyennes des parcelles cultivées ;
- Accroissement important du tissu urbain de Banyuls-Dels-Aspres.

A l'échelle locale, en 70 ans, on note donc une régression lente mais constante des espaces cultivés au profit des friches et de l'urbanisation. Ce constat est généralisable à l'ensemble de la zone viticole méditerranéenne française. En fait, il manque une étape essentielle entre les deux photographies présentées : l'histoire de l'embellie puis de la régression du vignoble languedocien. En 1948, en réalité, il n'y a pas que de la vigne au sein de la zone d'étude et les cultures sont plus diversifiées avec probablement des céréales et des oliveraies ou amanderaies. En revanche, à l'apogée de l'extension du vignoble languedocien, en 1976 (430 000 ha contre 245 000 de nos jours), la zone d'étude est elle-même visiblement couverte à 90 % par des vignobles et ce, jusqu'à la fin des années 80, période qui signe le glas des vignobles productivistes locaux (crise viticole et prime à l'arrachage) et le début de l'occurrence de plus en plus prégnante d'espaces incultes de friches.

Ces diverses évolutions des biotopes ont des conséquences différentes selon les populations locales d'espèces considérées. Par exemple, pour l'avifaune patrimoniale observée (Engoulevent, Alouette lulu, Fauvette orphée) au sein de la zone d'étude actuellement, cette évolution semble, au moins transitoirement, positive. Pour prendre un autre exemple, pour le Lézard ocellé, cette évolution vers des boisements sera, quant à elle, plutôt négative à moyen terme.

ZONE D'ETUDE EN 1942 (Source : http://www.geoportail.gouv.fr (IGN), consulté en 2017)	**ZONE D'ETUDE EN 2015** (Source : http://www.geoportail.gouv.fr (IGN), consulté en 2017)
	

Le tableau ci-dessous propose une synthèse de ces habitats et de leurs caractéristiques principales au sein de la zone d'étude :

GRANDS TYPES D'HABITATS	SOUS-TYPE D'HABITATS (CODE EUNIS)	CONTEXTE DANS LA ZONE D'ETUDE	ESPECES PATRIMONIALES (ENJEU GLOBAL MODERE A MAJEUR)		ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
			AVEREES	POTENTIELLES		
CULTURES	 **Vignoble (FB.4) et autres vergers (FB.3)**	Vignobles conduits en intensif : sols tassés, diversité floristique très faible ; diversité faunistique probablement équivalente. Les espèces végétales les mieux représentées sont des espèces nitrophiles ou résistantes (physiquement ou physiologiquement) aux traitements chimiques et mécaniques infligés : Liseron des champs Convolvulus arvensis (rhizome profond, développement en continue de parties végétatives éphémères) et Pâturin annuel Poa annua (résiste au piétinement, cycle de développement très court). D'autres cultures ont été mises en place récemment (grenadiers). Ces habitats sont trop perturbés et pollués pour accueillir des espèces exigeantes de la faune ou de la flore locales. Cet habitat ne présente pas d'enjeu en l'état actuel. Surface occupée [ha] : 7,5	**Oiseaux** : Alouette lulu	-	DEGRADE	**PAS D'ENJEU**
	 **Jachère (I1.52)**	Jachères suivant l'arrachage de vignes. Intérêts et caractéristiques proches de l'habitat précédent. Surface occupée [ha] : 6	-	-	DEGRADE	**PAS D'ENJEU**
HABITATS HERBACES OUVERTS & SEMI-OUVERTS	 **Friche méso-xérophile post-culturale récente (I1.53)**	Jachères de longue durée. La strate herbacée est dense et assez élevée. Elle marque une certaine eutrophie du sol (friche). Elles mutent lentement vers les friches anciennes et fourrés, habitat décrit ci-après. C'est, en quelque sorte, un habitat transitoire entre le précédent et le suivant si aucune gestion anthropique n'intervient. Surface occupée [ha] : 15,5	**Flore** : Trèfle hérissé **Reptiles** : Psammodrome algire, Couleuvre de Montpellier	-	ALTERE	**FAIBLE**

GRANDS TYPES D'HABITATS	SOUS-TYPE D'HABITATS (CODE EUNIS)	CONTEXTE DANS LA ZONE D'ETUDE	ESPECES PATRIMONIALES (ENJEU GLOBAL MODERE A MAJEUR)		ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
			AVEREES	POTENTIELLES		
HABITATS HERBACES OUVERTS & SEMI-OUVERTS	 **Friche méso-xérophile post-culturale ancienne en cours de mutation vers un matorral préforestier (Fourrés à spartiers, maquis à Bruyère arborescente, chênaie pubescente) (I1.5 x F5)**	Anciennes friches (ou jachères de très longue durée) ayant évolué en prairie méso-xérophile colonisée par des fourrés et des maquis. Les cultures (vignobles), au vu de l'âge de certains buissons et arbustes, ainsi que par l'analyse des photographies aériennes disponibles, y semblent abandonnées depuis 15 à 30 ans selon les parcelles considérées. Espèces végétales les mieux représentées : Agrostide de Castille *Agrostis castellana* et Inule visqueuse *Dittrichia viscosa*, pour les herbacées et chaméphytes ; Bruyère arborescente *Erica arborea*, *Calicotome Cytisus spinosus* et Spartier *Spartium junceum* pour les buissons. Le Chêne blanc y apparaît très dynamique sauf au niveau des secteurs les plus secs et oligotrophes portant des végétations de tonsures. Par rapport aux friches plus récentes, elles sont plus riches en espèces. Leur physionomie s'approche de faciès plus naturels de maquis, pelouses sèches acidophiles et boisements clairs. Cet enrichissement s'est produit au fil du temps et grâce à une persistance au sein des anciennes cultures d'un inter-champ déjà riche en espèce et qui aura servi de source pour coloniser ces biotopes pionniers. Cet habitat est considéré comme altéré du fait de son passé cultivé et ce malgré une naturalité en hausse. Les canniers sont des fourrés dominés par la Canne de Provence Arundo donax et généralement localisés sur les anciennes marges des parcelles. Surface occupée [ha] : 20,3	**Flore** : Trèfle hérissé, Œillet des Pyrénées **Reptiles** : Psammodrome algire, Couleuvre de Montpellier **Oiseaux** : Pie-grièche à tête rousse, Fauvette orphée, Engoulevent d'Europe	-	ALTERE	**FAIBLE**
HABITATS BOISES	 **Chênaie pubescente méditerranéenne thermophile méso-xérophile (G1.714)**	Cet habitat constitue la strate boisée naturelle sur substrat profond de l'étage méso-méditerranéen. Il constitue la seule formation végétale indigène véritablement arborée de la zone d'étude. Le Chêne blanc *Quercus pubescens* y domine en abondance et en taille. La chênaie de la zone d'étude se présente sous deux profils suivant l'ancienneté du peuplement : – les boisements jeunes qui auront colonisé récemment les jachères les plus anciennes (30 ans) ; – les boisements à continuité temporelle forestière plus ancienne (déjà visible en 1948) au sein essentiellement d'un secteur d'une ravine encaissée de la zone d'étude. Les communautés les plus anciennes ne sont pas plus riches en espèces végétales mais quelques espèces sciatolérantes (surtout des lianes) s'y développent en abondance (Lierre, Salsepareille). Les forêts plus jeunes hébergent un contingent d'espèces héliophiles comparable à celui des friches anciennes sur lesquelles elles s'implantent. Cet habitat, en progression sur le territoire national, présente un intérêt local pour la rétention et la reproduction de populations d'insectes, d'oiseaux et de mammifères liés aux boisements. Cependant, dans ce contexte précis, aucune espèce à enjeu patrimonial n'apparaît potentielle au sein de ces boisements (habitat isolé). L'état de conservation local de cet habitat est considéré comme altéré (jeunes peuplements) à bon (peuplement unique du ravin). Surface occupée [ha] : 4,1	**Oiseaux** : Engoulevent d'Europe	-	Altéré (accrus) à Bon (vieux boisement)	**FAIBLE A MODERE**

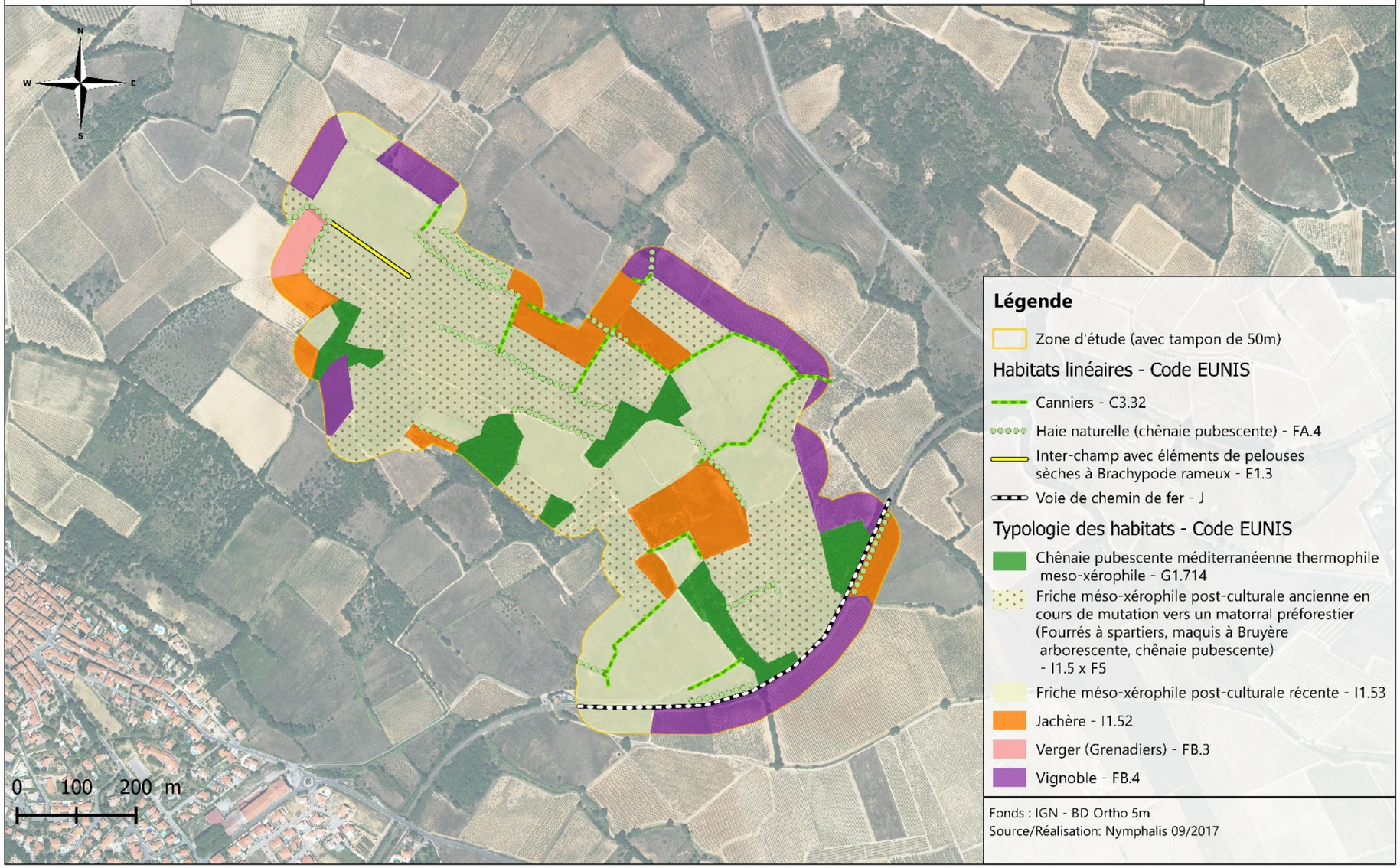
CARTOGRAPHIE DES HABITATS NATURELS

Nymphalis

Projet de centrale photovoltaïque - commune de Banyuls-dels-Aspres (66)

Caractérisation des habitats naturels

solairedirect



Avril 2019

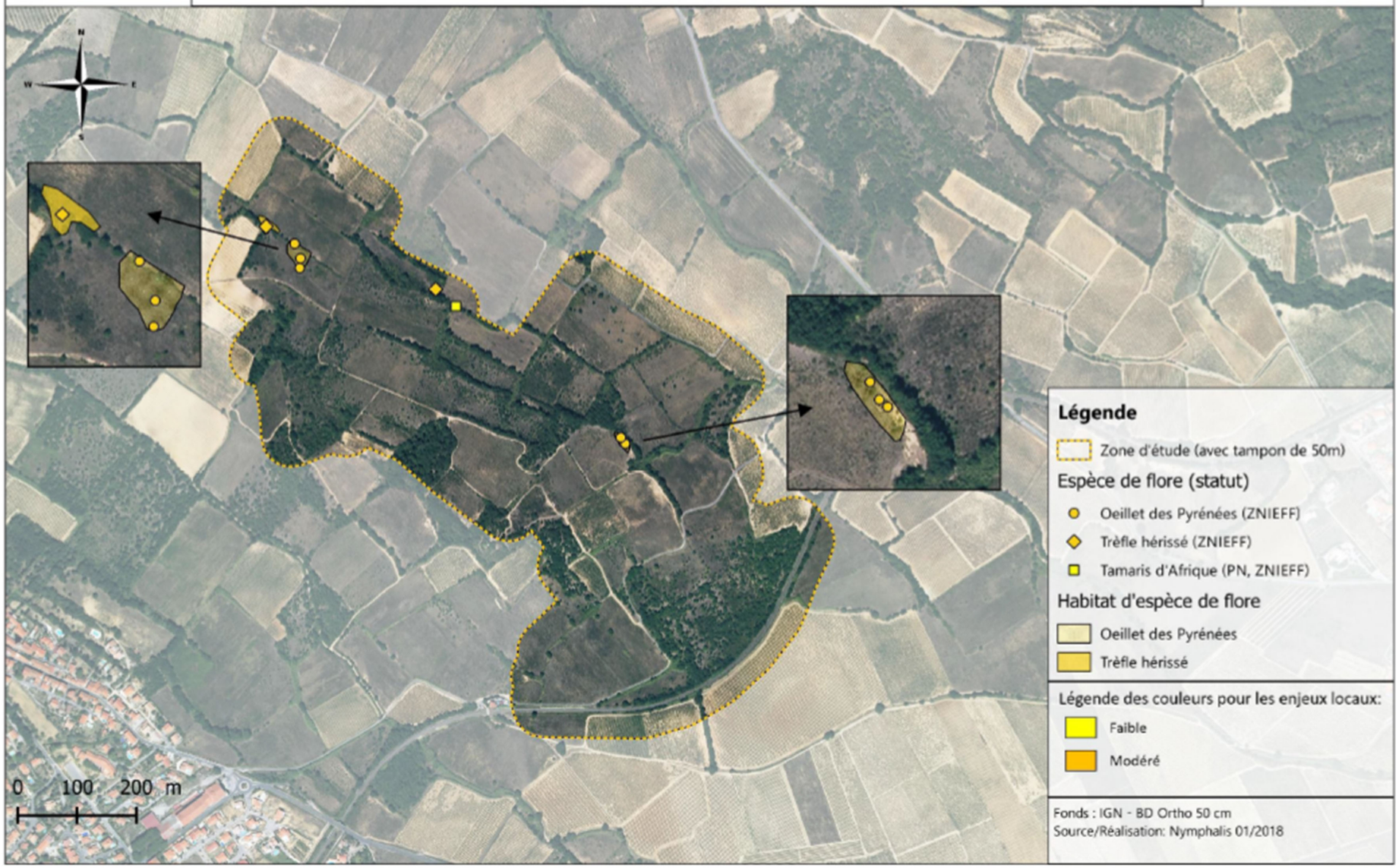
CARTOGRAPHIE DES ENJEUX RELATIFS A LA FLORE

Nymphalis

Projet de centrale photovoltaïque - commune de Banyuls-dels-Aspres (66)

Cartographie des enjeux relatifs à la flore

solairedirect



Avril 2019

4.1. Méthodes d'étude

L'écologue botaniste de NYMPHALIS a procédé à un inventaire complet de la flore présente au sein de la zone d'étude immédiate.

Cet inventaire a été, en très grande partie, déjà effectif lors de la mise en œuvre de l'inventaire des habitats naturels (voir § 3 page 47). Cependant, en complément, le botaniste a focalisé toute son attention dans la recherche d'espèces végétales patrimoniales : espèces protégées, menacées ou reconnues déterminantes pour la circonscription de ZNIEFF, ….

Chaque station d'espèces végétales patrimoniales recensée a fait l'objet d'un géo référencement et d'une estimation de la population, soit par dénombrement absolu des individus, soit par estimation des superficies d'habitat favorable et des densités moyennes rencontrées au sein de ces habitats.

4.2. Les résultats des prospections

Les espèces végétales relevées (181 espèces) au sein de la zone d'étude sont, pour leur très grande majorité, typiques du domaine Ibéro-Languedocien de la région biogéographique méditerranéenne.

La diversité floristique demeure assez faible pour une superficie aussi vaste en contexte méso-méditerranéen inférieur. En cause, essentiellement l'épisode de culture intensive de la vigne qui aura duré une trentaine d'années, de la fin des années 60 à la fin des années 80. En 1972, 90% de la zone d'étude était couverte de vignes…

Les espèces répertoriées sont communes à très communes localement ou régionalement en contexte siliceux. La particularité de la flore locale est la persistance de boisements de feuillus en contexte méso-méditerranéen inférieur. Les sols profonds peuvent expliquer ainsi une meilleure compétitivité locale des chênes marcescents (Chêne blanc) face aux chênes sclérophylles (Chênes verts et liège). Un phénomène contingent pourrait également expliquer cette persistance locale, les semenciers n'ayant jamais été éliminés du paysage des basses Aspres.

Le contexte globalement post-cultural du site (sauf au niveau du vallon encaissé jamais cultivé) induit une évolution assez rapide de ces espaces vers la chênaie blanche. Cette fermeture des biotopes aura des conséquences assez néfastes sur la biodiversité floristique dans un premier temps, en éliminant la plupart des espèces annuelles héliophiles qui forment encore un contingent important du site. Ces espèces pourront prolonger leur maintien au sein des éventuels espaces de maquis (secteurs très pauvres et arides du site assez stables) et, surtout, si des feux surviennent régulièrement (tous les 10, 20, 30 ans).

Concernant les autres espèces à statut particulier, les 7 espèces invasives suivantes ont été observées :

- **La Canne de Provence** *Arundo donax* est une espèce allochtone, introduite dès l'antiquité (originaire du Proche-Orient) et qui, accessoirement, est reconnue comme étant une espèce caractéristique de zone humide. Elle est également reconnue comme étant une des 100 espèces végétales invasives les plus néfastes au monde. Elle pose problème surtout en région subtropicale chaude au niveau de milieux perturbés eutrophes bien drainés et à ressource hydrique constante une grande partie de l'année. Elle ne se multiplie que de manière végétative en France (pas de graines produites). Elle fut probablement propagée par les agriculteurs afin de stabiliser l'inter-parcelle contre l'érosion et marquer les lignes de démarcation entre propriétés. Elle est également utile au jardin pour servir de tuteur. Sur le site, elle est présente au sein de pratiquement tous les inter-parcellaires mais n'est vraiment abondante qu'au niveau des principaux drains ;
- **Le Séneçon du Cap** *Senecio inaequidens*, plante pérenne xérophile de taille moyenne originaire des hauts plateaux d'Afrique-du-Sud, désormais très commune dans le sud de la France, notamment en zone méditerranéenne. Elle aurait été introduite en plusieurs points d'Europe, dans la première moitié du XXème siècle, avec les toisons des laines importées d'Afrique-du-Sud. Localement, Mazamet constitue le point d'introduction identifié pour le sud de la France avec une première mention de l'espèce dans le Tarn en 1935. Il est très présent sur le site ;
- **Le Pyracantha ou Buisson ardent** *Pyracantha spp*. taxon qui regroupe en fait plusieurs espèces et cultivars hybrides en pratique impossibles à identifier sur le terrain. Cependant même *Pyracantha coccinea*, espèce méditerranéo-asiatique n'est probablement pas indigène en France (selon certains auteurs, des populations indigènes existeraient dans les Alpes-de-Haute-Provence). Il s'implante en contexte post-cultural et pré-forestier et remplace ainsi certaines espèces indigènes des fourrés méso-xérophiles au sein de la succession écologique progressive qui naturellement amène une friche vers la forêt. Son agressivité semble renforcée sur sols profonds pas trop arides ni humides de la zone méditerranéenne à subméditerranéenne. Il est dispersé au sein des friches post-culturales de la zone d'étude ;
- **L'Oponce dressé** *Opuntia stricta* est originaire d'Amérique-du-Sud, il s'agit d'une plante d'ornement probablement introduite par des collectionneurs de cette famille. Il profite de la perturbation et de l'artificialisation d'habitats arides pour s'implanter. Il est présent en un point du site ;
- **L'Agave** *Agave americana*, est une espèce succulente originaire d'Amérique centrale, introduite comme plante ornementale au sein de jardins méditerranéens. Elle s'est naturalisée notamment au sein des secteurs les plus chauds et arides (étage thermo méditerranéen et méso méditerranéen inférieur) de la zone méditerranéenne française. Elle est encore régulièrement implantée, ou du moins favorisée, de manière volontaire. Elle est représentée en quelques colonies au niveau de l'inter-champ ;
- **Le Gnaphale des Antilles** *Gamochaeta antillana*, discrète plante annuelle originaire d'Amérique-du-Nord, désormais très commune dans les régions sur sols acides le plus souvent en lien avec une exploitation forestière relativement intensive (Landes) mais depuis peu, on le retrouve également en zone méditerranéenne au sein de secteur perturbés (pistes, cultures). Elle est présente au niveau de quelques pistes seulement ;
- **L'Herbe de la pampa** *Cortaderia, selloana*, est une grande graminée cespiteuse ornementale originaire d'Amérique-du-Sud. Cette espèce est liée aux terres remuées assez filtrantes (sables, limons), enrichies en matières nutritives et à bonne réserve hydrique pendant une partie de l'année (sols profonds). Il s'agit d'une espèce anémochore très prolifique (production de graines) et par conséquent très opportuniste vis-à-vis de la colonisation des espaces perturbés ou naturellement écorchés. Cette espèce est très difficile à éliminer une fois ses grosses touffes installées. Elles ne sont pas appétentes pour les herbivores et le brûlage ne les contre pas sur le long terme. Couper la hampe florale avant la production de graines serait un moyen efficace de lutte car elle ne se reproduit pas de manière végétative.



Colonie d'Agave surmontée d'une haie de Canne de Provence marquant l'inter-parcelle

La présence de 6 espèces hygrophiles caractéristiques de zone humide (selon l'annexe 2.A de l'Arrêté du 24 juin 2008 caractérisant la végétation d'une zone humide) peuvent être notées au sein de la zone d'étude : le Saule roux *Salix atrocinerea*, l'Epilobe à quatre angles *Epilobium tetragonum*, le Jonc articulé *Juncus articulatus*, le Jonc diffus *Juncus effusus*, le Jonc glauque *Juncus inflexus* et la Canne de Provence, cette dernière décrite précédemment.

Les stations de ces espèces sont très localisées et peu étendues (recouvrement inférieur à 50 %) au niveau du suintement produisant les petites pièces d'eau temporaires (cf. carte des amphibiens ci-après), excepté la Canne de Provence qui se retrouve en colonies denses et mono spécifiques au sein de quelques bandes inter-parcellaires.

Aussi, bien que le pouvoir de bioindication de la présence d'un sol hydromorphe de la Canne de Provence soit discutable (espèce se développant sur de nombreux talus routiers, bords de chemins, …), l'habitat qu'elle permet de caractériser est considéré comme une zone humide du point de vue du critère de végétation.

Enfin, trois espèces ont été considérées comme patrimoniales à l'échelle locale et seront décrites au sein du tableau ci-contre. Il s'agit de l'Œillet des Pyrénées, du Trèfle hérissé et du Tamaris d'Afrique.

ESPECE	STATUT	PRESENCE	CONTEXTE DANS LA ZONE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
 **Œillet des Pyrénées** *Dianthus pyrenaicus*	ZNIEFF	**AVEREE**	C'est une caryophyllacée vivace ligneuse sous-frutescente (nanophanérophyte) formant des coussinets de taille moyenne (30 à 80 cm) qui fleurit en été (juin-septembre). Elle est endémique des Pyrénées catalanes françaises et espagnoles. Elle est assez commune à rare suivant les secteurs considérés. Elle affectionne les habitats ouverts sur substrats donnant des sols siliceux filtrants secs (sables littoraux, limons sableux, rocailles granitiques, etc.) du niveau de la mer jusqu'à l'étage montagnard méditerranéen. L'espèce est localisée mais abondante (200-500 pieds) sur le site au niveau d'une parcelle en friche et de ses abords. L'espèce est probablement présente de longue date au niveau du talus inter-parcellaire couvert d'une végétation de pelouse sèche. Elle aura colonisé la parcelle adjacente depuis l'abandon de sa culture. Et fait amusant et révélateur, le front de colonisation s'oriente en direction du sud-est à partir de cette population supposée source, suivant ainsi le sens du vent local dominant (tramontane de secteur nord-ouest).	MODERE	RESIDENT	BON	**MODERE**

ESPECE	STATUT	PRESENCE	CONTEXTE DANS LA ZONE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
 **Trèfle hérissé** *Trifolium hirtum*	ZNIEFF	**AVEREE**	C'est une légumineuse annuelle de taille moyenne (20 à 50 cm) qui fleurit en mai-juin de répartition strictement méditerranéenne. Elle est rare dans le nord de son aire, notamment en France, mais demeure très commune dans le sud dans les secteurs plus arides. En France, l'espèce est assez dispersée avec un gradient de rareté croissant vers l'est (elle est protégée en région PACA). En Languedoc-Roussillon, l'espèce demeure rare globalement mais elle est plus commune, sans être abondante, au sein de certains grands ensembles paysagers siliceux de piémont – Cévennes, Montagne Noire, Bassin du Salagou, Corbières Fenouillèdes – ou littoraux – les Costières de Nîmes, terrasses alluviales anciennes de l'embouchure du Lez, de l'Orb et le Roussillon. Elle affectionne les terrains sableux à limoneux arides au niveau des pelouses et tonsures sèches acidophiles, des cultures extensives de type méditerranéen telles que les oliveraies et les vignobles. Elle peut se retrouver à l'occasion au sein de friches post-culturales. Comme d'autres espèces annuelles, elle supporte un certain degré de perturbations régulières du sol. L'espèce est menacée en France par l'intensification de l'agrosystème méditerranéen. L'espèce est présente en deux points de la zone d'étude. Elle est représentée au sein de la friche jouxtant la station d'Œillet des Pyrénées ; L'autre secteur, plus à l'est, ne compte que 2 individus qui subsitent au sein d'un layon traversant des fourrés de spartiers.	MODERE	RESIDENT	BON	**MODERE**
 **Tamaris d'Afrique** *Tamarix africana*	Protection Nationale, ZNIEFF	**AVEREE**	C'est une tamaricacée arbustive de taille moyenne de répartition ouest-méditerranéenne. Elle ressemble superficiellement au Tamaris de France, espèce plus répandue et commune. En France, elle est en limite d'aire de répartition et est bien représentée seulement dans les départements les plus chauds : le Var, la Corse et les Pyrénées-Orientales. C'est une espèce plutôt spécialisée qui se développe au sein de fourrés hygrophiles, le plus souvent en bordure de cours d'eau temporaire ou de lagune. C'est une espèce cultivée qui peut également être plantée dans toute son aire d'indigénat et au-delà. Un individu est présent en marge d'un fossé à inondation temporaire en marge nord de la zone d'étude.	MODERE	RESIDENT	ALTERE	**FAIBLE**
 **Cardoncelle bleue** *Carthamus caeruleus*	/	**AVEREE**	C'est une astéracée vivace de taille moyenne de répartition ouest-méditerranéenne. En France, elle se limite aux départements suivants : Alpes-Maritimes, Var, Bouches-du-Rhône, Aude et Pyrénées-Orientales. C'est une espèce qui apprécie les friches et terrains cultivés. Elle n'avait pas été contactée depuis 1947 dans les Pyrénées-Orientales L'espèce a été contactée par le bureau d'études Carex au nord-ouest de la zone d'étude immédiate, au sein d'une friche.	MODERE	RESIDENT	BON	**MODERE**

5.1. Méthodes d'étude

Lors des prospections, les groupes suivants ont été pris en compte : les lépidoptères (papillons de jour principalement), les orthoptères (criquets et sauterelles), les odonates, les mollusques gastéropodes (escargots et limaces) et également les coléoptères. Plusieurs techniques ont été mises en œuvre pour l'inventaire de la faune invertébrée à savoir :

- L'identification à vue dans la majorité des cas ;
- La capture au filet à papillon pour une identification sur place ;
- La récolte d'individus d'identification délicate ;
- La recherche de traces et indices de présence notamment pour les coléoptères ;
- La recherche de coquilles pour les gastéropodes ;
- Le soulèvement des éléments grossiers de la zone d'étude (pierriers, tas de bois) pour la recherche d'espèces lapidicoles ou détritivores ;
- …

Concernant les lépidoptères, des traces de reproduction locale ont été recherchées. Ainsi, les plantes-hôtes des papillons présentant un enjeu ont été répertoriées et les pontes ou chenilles ont été recherchées systématiquement lors des prospections.

5.2. Les résultats des prospections

Une liste de 72 espèces d'invertébrés a été dressée à l'issue des prospections.

La grande majorité des espèces observées sont communes localement. Elles appartiennent toutes clairement à la région biogéographique méditerranéenne. Un important cortège xérothermophile inféodé aux fourrés et friches post-culturaux forme l'essentiel du contingent des invertébrés locaux. Les cortèges d'insectes observés demeurent banals et répandus dans la Plaine du Roussillon et l'Aspres.

Les groupes les mieux représentés sont ceux des orthoptères (17 espèces) et ceux des lépidoptères (30 espèces).
Au sein du premier groupe, deux principaux cortèges d'espèces méditerranéennes communes peuvent être distingués :

- Un cortège d'espèces pionnières liées à des secteurs bien pourvus en plages de sol nu (vignobles, chemins) : l'Œdipode turquoise *Oedipoda caerulescens*, le Grillon provençal *Gryllus bimaculatus* et le Criquet duettiste *Chorthippus brunneus*. Ce cortège n'est pas majoritaire mais se rencontre localement par places au sein des friches mais aussi au niveau des chemins ;
- Un cortège lié aux friches herbeuses à végétation assez dense : Caloptène occitan *Calliptamus wattenwylianus*, Caloptène ochracé *Calliptamus barbarus*, Dectique à front blanc *Decticus albifrons*, Decticelle sylvestre *Platycleis intermedia*, Phanéroptère liliacé *Tylopsis lilifolia*.

Lors des prospections, la Magicienne dentelée Saga pedo n'a pas été contactée, tant en journée que lors de prospections nocturnes. Au regard de la pression de prospection (deux observateurs lors de chaque session), nous considérons que l'espèce est vraisemblablement absente de la zone d'étude.

Concernant les lépidoptères, nous retrouvons là encore deux cortèges d'espèces :

- Cortège des pelouses et garrigues ouvertes : Ocellé de la Canche *Pyronia cecilia*, Echiquier ibérique *Melanargia lachesis*, Thécla de l'yeuse *Satyrium ilicis* ou encore le Citron de Provence *Gonepteryx cleopatra*. Ces espèces sont localisées au niveau des friches mésoxérophiles anciennes ;
- Cortège des friches herbacées récentes post culturales avec deux espèces de mélitées dont la plante-hôte est le Plantain lancéolé, Mélitée du plantain *Melitaea cinxia* et Mélitée orangée *Melitaea dydima*, deux espèces de piérides qui se développent sur diverses brassicacées, le Piéride du chou *Pieris brassicae* et la Piéride de la rave *Pieris rapae* mais aussi l'Azuré porte-queue favorisé par la présence de luzernes cultivées, l'Hespérie de la mauve *Carcharodus alceae* ou encore le Collier-de-corail *Aricia agestis* qui se développe sur des géraniums et notamment Geranium molle. Ce cortège d'espèces est omniprésent.

Aucune espèce d'invertébré à enjeu n'a été relevée dans le cadre des prospections.

6. LES AMPHIBIENS

6.1. Méthodes d'étude

Les amphibiens ont été recherchés essentiellement lors des investigations consacrées aux autres groupes. En effet, la zone d'étude n'abrite que de très modestes pièces d'eau temporaires de faible profondeur qu'il était possible de sonder afin d'y vérifier la présence éventuelle de têtards et leur nature.

Par ailleurs, aucun site de reproduction connu dans la bibliographie et perceptible sur photographie aérienne ne se situe à proximité de la zone d'étude immédiate (moins d'1 kilomètre).

Une attention particulière leur a cependant été portée lors des soirées de prospection réalisées en mai et juillet et consacrées à l'étude des chauves-souris. Les individus ont été recherchés notamment le long des pistes et sentiers peu fréquentés, habitats de déplacement et de chasse appréciés.

6.2. Les résultats des prospections

Lors de nos prospections diurnes et nocturnes, seuls des larves d'une espèce – le Discoglosse peint *Discoglossus pictus* – ont été observées dans la zone d'étude. Ce résultat est à mettre en lien avec l'absence de site de reproduction dans les environs proches et la présence très ponctuelle dans la zone d'étude de pièces d'eau.

En effet, la zone d'étude n'abrite que de très modestes pièces d'eau temporaires (1 à 2 mètres carrés d'eau libre au plus) en contrebas d'un talus et qui sont alimentées par un suintement. Ces mares sont en fait des gouilles à sangliers, c'est-à-dire des mares creusées par affouillement et tassement du sol par ces animaux pour leur toilette.

Ces types particuliers de mares sont généralement peu susceptibles d'être exploitées par les amphibiens indigènes pour leur reproduction dans le contexte régional car leur durée d'inondation est en moyenne incompatible avec la durée de développement larvaire des diverses espèces indigènes. L'espèce indigène la moins exigeante de ce point de vue étant le Crapaud calamite Bufo calamita dont le développement complet, de la ponte à l'imago, nécessite entre 45 et 70 jours suivant les conditions de température.

En revanche, localement où des ruisseaux à inondation temporaire et sporadique dominent, une espèce allochtone méditerranéenne d'origine maghrébine tire son épingle du jeu, il s'agit du Discoglosse peint. En effet, cette espèce est particulièrement bien adaptée aux cycles rapides et variables d'inondation des pièces d'eau en climat méditerranéen aride, notamment par un développement larvaire d'une faiblesse record, de 30 à 55 jours.

Elle fut l'objet, comme cela était souvent le cas pour de nombreuses espèces exotiques, d'essais d'acclimatations à la fin du XIXème siècle. Et dans les années 50 (Geniez & Cheylan, 2012), l'espèce avait fait souche dans les Albères. Dès lors, elle a colonisé tout le littoral languedocien jusqu'aux portes de la Camargue près de Montpellier dans les années 2000.

Ainsi, cette espèce ne représente pas un enjeu puisqu'elle peut être pratiquement considérée comme invasive au niveau national ; nous disons « pratiquement » car on ne connaît pas réellement son impact sur les populations des autres amphibiens autochtones ni sur les populations de proies. En l'occurrence, dans la zone d'étude, elle utilise des pièces d'eau qui, sans sa présence, seraient probablement exemptes d'amphibiens.



Gouilles en eau hébergeant quelques têtards de Discoglosse peint dans la zone d'étude – mars 2017



Les mêmes gouilles à sec – juillet 2017

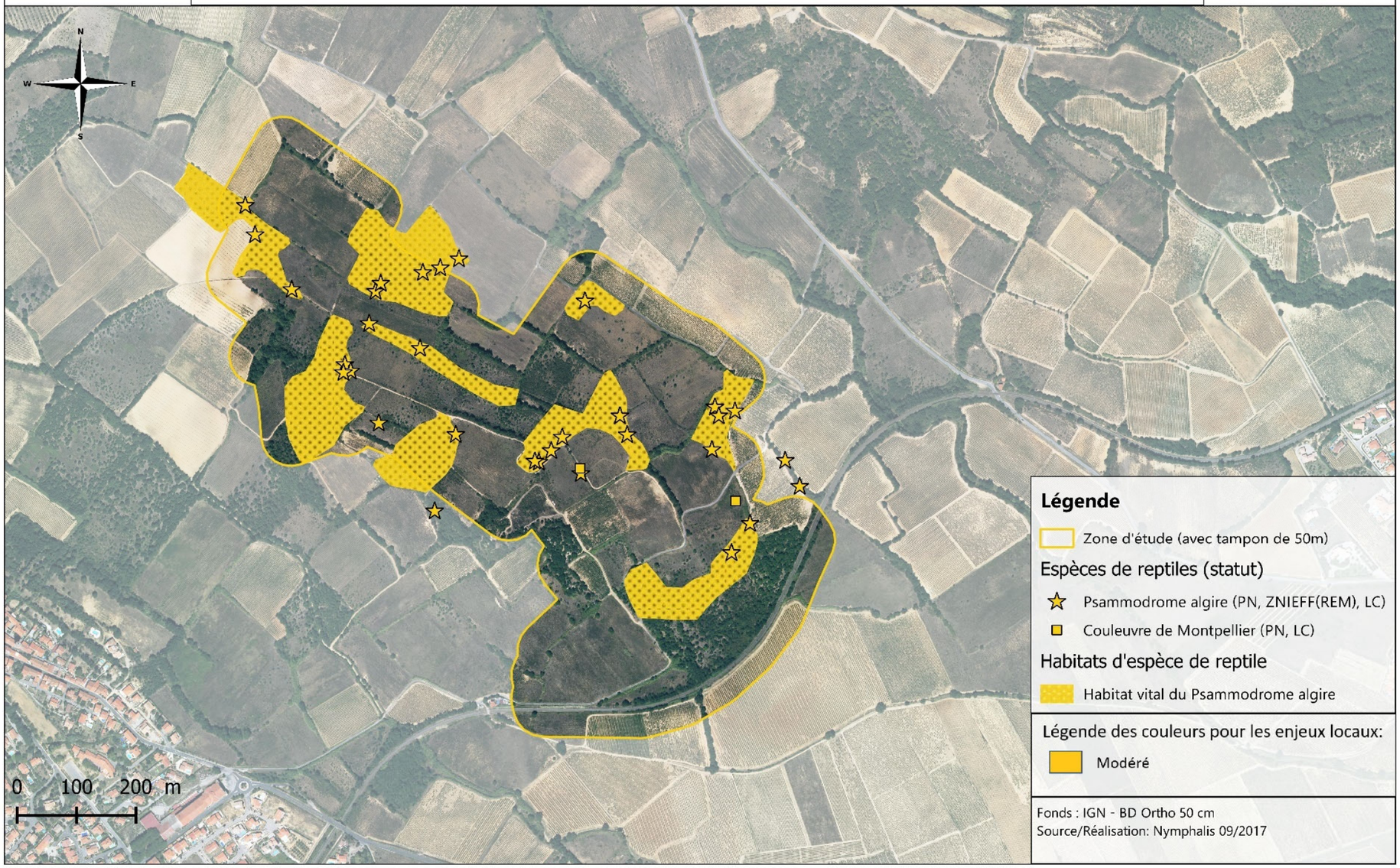
CARTOGRAPHIE DES ENJEUX RELATIFS AU GROUPE DES REPTILES

Nymphalis

Projet de centrale photovoltaïque - commune de Banyuls-dels-Aspres (66)

Cartographie des enjeux relatifs aux reptiles

solairedirect



Avril 2019

7. LES REPTILES

7.1. Méthodes d'étude

Les reptiles ont été recherchés par l'intermédiaire de plusieurs techniques :

- La recherche d'individus en comportement de fuite lors de l'approche de l'observateur ;
- La recherche à vue à l'aide de jumelles pour les espèces les plus discrètes utilisant notamment certains types de gîtes particuliers (blocs rocheux, tas de bois, …) ;
- La recherche de traces et indices de présence (mues, fèces, individus morts, …) ;
- Le soulèvement des éléments grossiers de la zone d'étude (pierriers, tas de bois).

L'ensemble de la zone d'étude a été parcourue à pied en portant une attention particulière aux habitats jugés favorables (lisières de boisement, landes, clairières, zones rudérales avec dépôt de matériaux, …).

7.2. Les résultats des prospections

2 espèces de reptiles ont été observées au sein de la zone d'étude dans le cadre des prospections naturalistes. Il s'agit de deux des espèces parmi les plus communes dans les parties méditerranéennes du département des Pyrénées-Orientales : le Psammodrome algire et la Couleuvre de Montpellier.

Le Psammodrome algire *Psammodromus algirus* fréquente en effet tous les biotopes secs disponibles possédant une strate herbacée haute et une strate buissonnante même éparse. L'espèce est le lézard le plus commun au sein des garrigues et maquis des Pyrénées-Orientales. Elle forme une seule population à effectifs importants dans la zone d'étude ; ainsi, toute la zone d'étude constitue l'habitat d'espèce avec toutefois des habitats plus intéressants qui ont été représentés sur la carte ci-après (lisières de boisement, garrigues claires).

La Couleuvre de Montpellier est, avec la Couleuvre à échelons et la Couleuvre à collier, le serpent le plus couramment répertorié au sein de la région méditerranéenne continentale française. Elle peut être rencontrée pratiquement dans tous les types d'habitats méditerranéens, des vignes et cultures aux forêts claires de feuillus, en passant par les pelouses sèches rocheuses…

Concernant le Lézard ocellé *Timon lepidus*, deuxième lézard le plus commun des habitats méditerranéens ouverts du département, une recherche attentive lui a été consacrée en sa qualité d'espèce menacée emblématique au niveau national (PNA). Trois des cinq dates réalisées se sont révélées favorables à sa détection – les 30/05, le 12/07 et le 16/07 – totalisant une pression d'observation d'environ 26 h (deux observateurs durant 6 h les 30/05 et 12/07 et un observateur durant 2 h le 16/07). Les transects parcourus ont été choisis au niveau des pistes ou de l'inter-parcellaire, secteurs considérés comme plus favorable notamment au déplacement d'individus de cette espèce qui rechigne à pénétrer le cœur de parcelles à strate herbacée dense et haute.

Aucun Lézard ocellé ni aucun gîte principal potentiel n'ont été répertoriés dans la zone d'étude. La présence de quelques individus de cette espèce commune demeure possible au sein de la zone d'étude cependant les facteurs défavorables à cette présence locale existent bel et bien :

- Absence patente de gîtes (tas d'épierrement, murets, terriers de lapins, etc.) ;
- Progression des broussailles et de la forêt ;
- Epaississement de la strate herbacée au sein des friches post-culturales de nature à limiter la progression de cette espèce relativement pataude.

Le tableau ci-après détaille les deux espèces de reptiles qui présentent un enjeu local au sein de la zone d'étude.

Une cartographie précisant la localisation de ces espèces est également fournie à la suite du tableau.

ESPECE	STATUT	PRESENCE	CONTEXTE DANS LA ZONE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
 **Psammodrome algire** *Psammodromus algirus*	PN, LC, BE3	**AVEREE**	Le Psammodrome algire est un lézard de taille moyenne de la famille des lacertidés, bien représenté au Maghreb et en Espagne, et qui atteint sa limite nord-orientale de répartition dans le Gard. L'espèce est très commune dans les parties méditerranéennes des départements de l'Aude et des Pyrénées-Orientales. Elle est présente au sein de tous les habitats méditerranéens non forestiers : dunes, cultures extensives, matorrals clairs, garrigues et maquis. Il évite également les vastes espaces sans buissons : cultures sans inter-champ, friches post-culturales récentes, pâtures intensives, les pelouses arides rases étendues. De nombreux individus adultes et juvéniles ont été observés dans la zone d'étude, jusqu'au cœur parfois de certaines friches. Ses habitats sont jugés en excellent état de conservation au sein de la zone d'étude.	MODERE	RESIDENT	OPTIMAL	**MODERE**
 **Couleuvre de Montpellier** *Malpolon monspessulanus*	PN, LC, BE3	**AVEREE**	La Couleuvre de Montpellier est une espèce circumméditerranéenne strictement liée au climat méditerranéen et aux habitats relativement secs : les garrigues, les maquis, les boisements clairs, les vergers plus ou moins abandonnés, les bordures de vignes, les pentes rocailleuses bien exposées, etc. La ponte se déroule de mi-juin à début août. Quatre à quatorze œufs sont alors dissimulés dans un terrier de rongeur, l'anfractuosité d'un sol rocheux ou d'un mur de soutènement bien exposé. Son régime alimentaire comprend essentiellement des vertébrés terrestres de petite taille : lézards, serpents, petits mammifères, oiseaux et exceptionnellement amphibiens. C'est une espèce encore très commune en région méditerranéenne française, cependant, la fragmentation générale des milieux, et notamment celle opérée par les routes et l'urbanisation, tronque en grande partie la pyramide des âges (déficit d'individus de grande taille, donc âgés) de ses populations les plus exposées et en réduit globalement la densité. Seuls, un individu adulte, un juvénile et 4 mues ont été observés dans la zone d'étude malgré la présence d'habitats très favorables. Le fait que ce secteur soit enclavé par des routes assez passagères est peut-être la cause de cette apparente faible densité. Sa présence demeure cependant potentielle partout dans la zone d'étude. L'état de conservation de ses habitats est jugé bon.	FAIBLE	RESIDENT	BON	**FAIBLE**

PN : espèce dont les individus sont protégés au niveau national
LC : espèces présentes sur les listes rouges nationales ou européennes à un degré de danger non menacée.
BE3 : espèces de faunes protégées (Convention de Berne) dont l'exploitation est réglementée.