



PIECE 4.2

Etude d'impact
sur **l'environnement**

**CREATION DE LA ZONE D'AMENAGEMENT CONCERTÉ « LES ESPASSOLES »
COMMUNE DE THUIR (66)**



Dossier 16-TR-668-A – version du 18/04/2017



SOMMAIRE

1.	PRÉAMBULE	1			
1.1.	Etude d'impact du projet de ZAC des Espassoles	1			
1.1.1.	Contexte législatif et réglementaire de l'étude d'impact	1			
1.1.2.	Objectifs et finalités de l'étude d'impact	1			
1.1.3.	Distribution des éléments réglementaires au sein de l'étude d'impact	2			
1.2.	Les autres textes réglementaires à prendre en compte	2			
1.2.1.	Défrichement	2			
1.2.2.	Loi sur l'Eau	3			
1.2.3.	Etude d'incidences Natura 2000	3			
1.2.4.	Auteurs des études	3			
2.	PRESENTATION DU PROJET DE ZAC DES ESPASSOLES	4			
2.1.	Localisation du projet	4			
2.2.	Historique du projet	4			
2.3.	Définition des périmètres d'étude	4			
2.4.	Le projet en bref	4			
3.	ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	6			
3.1.	Le milieu physique	6			
3.1.1.	Localisation géographique	6			
3.1.2.	Climatologie	9			
3.1.2.1.	Températures	9			
3.1.2.2.	Précipitations	9			
3.1.2.3.	Orages	9			
3.1.2.4.	Ensoleillement	9			
3.1.2.5.	Vents	9			
3.1.3.	Relief	10			
3.1.3.1.	Relief des Pyrénées Orientales	10			
3.1.3.2.	Topographie locale	10			
3.1.4.	Géologie	11			
3.1.4.1.	Contexte géologique	11			
3.1.4.2.	Contexte pédologique	12			
3.1.4.3.	Pollution des sols	12			
3.1.4.4.	Contexte hydrogéologique	12			
3.1.5.	Eaux souterraines	13			
3.1.5.1.	Les captages concernés par le projet	13			
3.1.5.2.	Sensibilité des eaux souterraines	13			
3.1.6.	Eaux superficielles	13			
3.1.6.1.	Contexte hydrologique global	13			
3.1.6.2.	Contexte hydrologique local	13			
3.1.6.3.	Qualité des eaux superficielles	14			
3.1.7.	Les risques majeurs	14			
1.1.1.	Risques naturels	14			
1.1.2.	Risques technologiques	17			
3.2.	Le milieu naturel	18			
3.2.1.	Zonages de protection	18			
3.2.1.1.	Sites Natura 2000	18			
3.2.1.2.	PNA	18			
3.2.2.	Inventaires ZNIEFF et zonages patrimoniaux	20			
3.2.2.1.	Les ZICO	20			
3.2.2.2.	Les ZNIEFF	20			
3.2.2.3.	Les ENS	20			
3.2.3.	Expertises de terrain	23			
3.2.3.1.	Eléments méthodologiques	23			
3.2.3.2.	La flore	24			
3.2.3.3.	Les habitats	24			
3.2.3.4.	Identification des zones humides	29			
3.2.3.5.	Insectes et autres invertébrés	35			
3.2.3.6.	Herpétofaune	36			
3.2.3.7.	Oiseaux	40			
3.2.3.8.	Mammifères hors Chiroptères	45			
3.2.3.9.	Chiroptères	46			
3.2.4.	Fonctionnalités écologiques	50			
3.2.4.1.	Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) : Trame verte et bleue	50			
3.2.4.2.	SCoT Plaine du Roussillon	50			
3.2.4.3.	Trame verte et bleue locale	51			
3.2.5.	Synthèse des enjeux identifiés et préconisations	51			
3.3.	Le milieu humain	53			
3.3.1.	Population	53			
3.3.1.1.	Evolution démographique	53			
3.3.1.2.	Population active	53			
3.3.2.	Logement	53			
3.3.3.	Activités économiques	53			
3.3.4.	Occupation des sols	54			
3.3.4.1.	Echelle communale	54			
3.3.4.2.	Echelle du projet	54			
3.3.4.3.	Maîtrise foncière	54			
3.3.5.	Agriculture	55			

3.3.6.	<i>Cadre de vie</i>	55
3.3.6.1.	Ambiance sonore.....	55
3.3.6.2.	Qualité de l'air	55
3.3.7.	<i>Réseaux</i>	55
3.3.7.1.	Réseau électrique et télécommunications	55
3.3.7.2.	Alimentation en eau potable.....	55
3.3.8.	<i>Documents d'urbanisme</i>	55
3.3.8.1.	Le SCoT Plaine du Roussillon	55
3.3.8.2.	Le PLU de Thuir	55
3.3.9.	<i>Plans, schémas, programmes et documents de planification</i>	59
3.4.	Contexte paysager et patrimonial.....	60
3.4.1.	<i>Grand paysage</i>	60
3.4.2.	<i>Zone d'étude élargie</i>	61
3.4.2.1.	Description de la zone d'étude.....	61
3.4.2.2.	Intérêt patrimonial	62
3.4.2.3.	Points de vue remarquables	66
3.4.3.	<i>Zone d'étude immédiate</i>	67
3.4.3.1.	Description	68
3.4.3.2.	Eléments du paysage.....	69
3.4.3.3.	Ambiances paysagères	70
3.4.4.	<i>Synthèse</i>	73
3.5.	Synthèse de l'état initial.....	74
3.5.1.	<i>Le milieu physique</i>	74
3.5.2.	<i>Le milieu naturel</i>	74
3.5.3.	<i>Le milieu humain</i>	74
3.5.4.	<i>Le patrimoine et le paysage</i>	74
4.	CHAPITRE IV : RAISONS DU CHOIX DU PROJET	75
4.1.	Un choix stratégique et une réponse à une demande en logements	75
4.2.	Une prise en compte préalable des enjeux environnementaux.....	75
4.2.1.	<i>Préserver la biodiversité</i>	75
4.2.2.	<i>Tenir compte de l'activité agricole</i>	75
4.2.3.	<i>Maîtriser les risques naturels et technologiques</i>	75
4.2.4.	<i>Protéger les paysages et améliorer le cadre de vie quotidien</i>	75
4.3.	Variantes étudiées	76
4.4.	Solution retenue	76
4.4.1.	<i>Présentation du projet d'aménagement</i>	76
4.4.2.	<i>Principales intentions du futur aménagement urbain</i>	76

4.4.2.1.	La voirie	76
4.4.2.2.	Les cheminements doux.....	76
4.4.2.3.	Les espaces verts	76
4.4.2.4.	Forme urbaine	76
4.4.3.	<i>Organisation générale</i>	76
4.4.3.1.	Mixité entre habitat individuel et collectif	76
4.4.3.2.	Aménagement paysager	76
4.4.3.3.	Renforcement des liaisons urbaines	76
4.4.4.	<i>Programme d'aménagement</i>	77
5.	CHAPITRE V : ANALYSE DES EFFETS DU PROJET, MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION ASSOCIEES	79
5.1.	Préambule.....	79
⇒	Les effets positifs	79
⇒	Les effets négatifs.....	79
⇒	Les différents types de mesures d'insertion	79
5.2.	Effets positifs du projet.....	80
5.2.1.	<i>Effets positifs temporaires</i>	80
5.2.2.	<i>Effets positifs permanents</i>	80
5.3.	Effets négatifs temporaires, directs ou indirects, liés au chantier et mesures prises pour y remédier	80
5.3.1.	<i>Effets sur le milieu physique</i>	81
5.3.1.1.	Le chantier et la stabilité du terrain et du sous-sol	81
5.3.1.2.	Le chantier et les effets sur les eaux superficielles et souterraines	81
5.3.1.3.	Le chantier et les risques naturels.....	82
5.3.1.4.	Le chantier et la climatologie	82
5.3.2.	<i>Les effets du projet sur le milieu naturel en phase chantier</i>	82
5.3.2.1.	Evaluation des impacts.....	82
⇒	Evaluation des impacts sur la flore.....	82
⇒	Evaluation des impacts sur les habitats	82
⇒	Evaluation des impacts sur les mammifères protégés hors chiroptères.....	83
⇒	Evaluation des impacts sur les chiroptères	83
⇒	Evaluation des impacts sur l'avifaune	84
⇒	Evaluation des impacts sur les reptiles	86
⇒	Batraciens	87
⇒	Insectes.....	87
⇒	Synthèse des impacts sur les différents compartiments biologiques, avant mesures.....	87
5.3.2.2.	Mesures.....	88
⇒	Mesures d'évitement	88
⇒	Mesures de réduction	88
5.3.2.3.	Impacts résiduels après mise en place des mesures	89
5.3.3.	<i>Les effets du chantier sur le milieu humain</i>	91
5.3.3.1.	La sécurité du personnel du chantier et des visiteurs	91
5.3.3.2.	Les effets du chantier sur l'activité agricole	91
5.3.3.3.	Les effets du chantier sur les autres activités économiques locales	91
5.3.3.4.	Les effets du chantier sur la circulation routière	91
5.3.3.5.	Bruit et poussière	91

5.3.4.	<i>Les effets du chantier sur le milieu paysager</i>	91	5.5.3.4.	Mesures palliatives au risque d'ingestion ou de contact avec des polluants situés dans le sol	100
5.3.5.	<i>Les effets du chantier sur le patrimoine</i>	91	5.5.3.5.	Mesures palliatives aux risques de prolifération de moustiques	101
5.4.	Effets négatifs permanents, directs ou indirects, et mesures prises pour y remédier	92	5.5.4.	<i>Conclusion sur le risque santé</i>	101
5.4.1.	<i>Effets et mesures sur le climat</i>	92	5.6.	Analyse des effets cumulés	102
5.4.2.	<i>Effets et mesures sur le relief, le sol et le sous-sol</i>	92	5.6.1.	<i>Définition et méthode</i>	102
5.4.3.	<i>Effets et mesures sur les eaux souterraines et superficielles</i>	92	5.6.2.	<i>Avis de l'Autorité Environnementale disponibles</i>	102
5.4.3.1.	Impact quantitatif.....	92	5.7.	Bilan général des impacts du projet et des mesures associées	102
5.4.3.2.	Impact qualitatif	92			
5.4.4.	<i>L'exploitation et les risques naturels</i>	93	6.	CHAPITRE VI : COUT DES MESURES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT ET PRESENTATION DES PRINCIPALES MODALITES DE SUIVI 106	
5.4.4.1.	Le risque inondation.....	93	6.1.	Principales modalités de suivi des mesures	106
5.4.4.2.	L'aléa retrait-gonflement des argiles.....	93	6.2.	Coût des mesures en faveur de l'environnement	106
5.4.4.3.	Le risque incendie.....	93			
5.4.5.	<i>Effet et mesures sur le milieu naturel</i>	93	7.	CHAPITRE VII : ARTICULATION AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES	107
5.4.5.1.	Zonages patrimoniaux	93	7.1.	Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	107
5.4.5.2.	Incidences sur les sites Natura 2000	93	7.2.	Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) et Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR)	107
5.4.5.3.	Les habitats naturels et la flore	93	7.3.	Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT).....	107
5.4.5.4.	La faune	94	7.4.	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)	109
⇒	Impacts	94	7.4.1.	<i>Généralités</i>	109
⇒	Mesures	94	7.4.2.	<i>Le projet par rapport au SDAGE</i>	109
5.4.5.5.	La trame verte et bleue	94	7.5.	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).....	111
5.4.6.	<i>Effet et mesures sur le milieu humain</i>	95	7.6.	Plan de Gestion des Risques Inondations.....	111
5.4.6.1.	Effets sur le foncier et les biens.....	95	7.7.	Autres.....	111
5.4.6.2.	Effets sur les documents d'urbanisme et le développement potentiel de l'urbanisation	95	8.	DIFFICULTES RENCONTREES.....	112
5.4.7.	<i>Effets sur l'exploitation agricole des sols</i>	95	9.	BIBLIOGRAPHIE	113
5.4.8.	<i>Effet et mesures sur le paysage</i>	95			
5.5.	Analyse des effets spécifiques sur la santé.....	96			
5.5.1.	<i>Effets potentiels du projet sur la santé</i>	96			
5.5.1.1.	Identification des dangers	96			
5.5.1.2.	Identification des dangers physiques sur la santé.....	96			
5.5.1.3.	Identification des dangers chimiques.....	97			
5.5.1.4.	Identification des dangers biologiques.....	97			
5.5.1.5.	Définition des relations dose – réponse.....	97			
5.5.2.	<i>Evaluation de l'exposition humaine</i>	99			
5.5.2.1.	Milieux d'exposition	99			
5.5.2.2.	Population exposée	99			
5.5.2.3.	Caractérisation des risques.....	99			
5.5.3.	<i>Mesures compensatoires</i>	100			
5.5.3.1.	Mesures palliatives aux dangers physiques.....	100			
5.5.3.2.	Mesures palliatives aux risques de contamination accidentelle des eaux de surface	100			
5.5.3.3.	Mesures palliatives aux risques de contamination des ressources en eau souterraines	100			

10. ANNEXES	115
Annexe 1 : Méthodologie de terrain pour la faune et la flore	115
⇒ Méthodologie pour la flore et les habitats naturels	115
⇒ Méthodologie pour la faune	115
Annexe 2 : Inventaire floristique	118
Annexe 3 : Abrégés des statuts de protection et de conservation	120
Annexe 4 : Détermination de la catégorie de nidification	121

TABLE DES PHOTOGRAPHIES

☞ Photographie 1 : Boisement de Chênes pubescents	24
☞ Photographie 2 : Ripisylve de la Carbonnelle	24
☞ Photographie 3 : Fourrés à ronces et prunelliers méditerranéens	25
☞ Photographie 4 : Lit de la Carbonnelle	25
☞ Photographie 5 : Massif de Cannes de Provence	25
☞ Photographie 6 : Ancien verger embroussaillé	26
☞ Photographie 7 : Friches occupant la majeure partie du périmètre de la ZAC	26
☞ Photographie 8 : Alignement de cyprès	26
☞ Photographie 9 : Habitations au sein du périmètre de ZAC	26
☞ Photographie 10 : Secteur accueillant une végétation rudérale	27
☞ Photographie 11 : Sondage 1	32
☞ Photographie 12 : Sondage 2	32
☞ Photographie 13 : Sondage 3	32
☞ Photographie 14 : Sondage 4	32
☞ Photographie 15 : Sondage 6	32
☞ Photographie 16 : Sondage 7	32
☞ Photographie 17 : Sondage 8	33
☞ Photographie 18 : Sondage 9	33
☞ Photographies : 19 & 20 : Tarente de Maurétanie et Couleuvre vipérine	36
☞ Photographies 21 & 22 : Grenouille verte et Rainette méridionale	38
☞ Photographies 23 & 24 : Grimpereau des jardins et Mésange charbonnière	40
☞ Photographies 25 & 26 : Geai des chênes et Bergeronnette grise	40
☞ Photographies 27 & 28 : Mise en place des enregistreurs de type SMBat sur site	47
☞ Photographies 29 & 30 : Arbres présentant des cavités au sein du boisement Sud	48
☞ Photographie 31 : Vue aérienne à basse altitude du site (survol Drone CRBE 2016)	54
☞ Photographie 32 : Vue de l'église paroissiale de Sainte-Colombe-de-la-Commanderie	63
☞ Photographies 33, 34 & 35 : Vues de l'intérieur du site de projet	70
☞ Photographies 36, 37 & 38 : Vues du boisement du rec de la Carbonnella	71
☞ Photographies 39, 40 & 41 : Vues de la RD612a depuis le site et vue du site depuis le rond-point de la chapelle	72
☞ Photographies 42 et 43 : Boitier SM2BAT et système d'attache développé en interne.	116

TABLE DES FIGURES

☞ Figure 1 & 2 : Repérage du projet à l'échelle régionale et communale	6
☞ Figure 3 : Reliefs du département	10
☞ Figure 4 : Carte du relief simplifié de la zone d'étude	10
☞ Figure 5 : Profil topographique Est-Ouest	10
☞ Figure 6 : Profil topographique Nord-Sud	10
☞ Figure 7 : Extrait de la carte géologique (Sce : Atlas des Paysages)	11
☞ Figure 8 : Extrait de la carte des sols du Roussillon	12
☞ Figure 9 : Extrait de la carte de la carte hydrogéologique de la Plaine du Roussillon	12
☞ Figure 10 : Schéma d'atteinte du bon état chimique et écologique des eaux superficielles	14
☞ Figure 11 : Occupation des sols du territoire de Thuir	54
☞ Figure 12 : Repérage de l'unité del'Aspre viticole	60
☞ Figure 13 : Bloc diagramme de l'unité paysagère de Thuir	60
☞ Figure 14 : Carte des principaux repères de la zone d'étude	61
☞ Figure 15 : Carte des unités paysagères de la zone d'étude	61
En rouge les espaces bâtis	61
☞ Figure 16 : Carte des zonages liés aux monuments classés ou inscrits	62
☞ Figure 17 : Croquis de la villa Palauda	62
☞ Figure 18 : Coupe de la Villa Palauda au site de projet	62
☞ Figure 19 : Coupe de la Villa Palauda au site de projet	63
☞ Figure 20 : Croquis du village de Castelnu	64
☞ Figure 21 : Coupe du village de Castelnu au site de projet	64
☞ Figure 22 : Carte des zones de présomption de prescription archéologique et des sites archéologiques	65
☞ Figure 23 : Carte des EBC de la commune de Thuir	66
☞ Figure 24 : Carte des principaux points de vue sur le site de projet. Les taches de couleurs représente le bassin visuel théorique depuis le site (ne tenant compte que de la topographie générale et de la hauteur approximative des arbres et bâtiments)	66
☞ Figure 25 : Bloc diagramme de la zone d'étude immédiate	67
☞ Figure 26 : Bloc diagramme des points de repère des environs du site de projet	68
☞ Figure 27 : Bloc diagramme des principales caractéristiques paysagères du site	69
☞ Figure 28 : Plan de repérage des photographies	70
☞ Figure 29 : Plan de repérage des photographies	71
☞ Figure 30 : Plan de repérage des photographies	72
☞ Figures 31 & 32 : Exemples de tas de pierre, l'un superposé à des branchages, soit empilés. (Théo CALVET, CRBE)	88
☞ Figure 33 : Correspondance indice de confiance / Risque d'erreur (Source : Notice SonoChiro 3.0 – Biotope)	116

1. PRÉAMBULE

1.1. ETUDE D'IMPACT DU PROJET DE ZAC DES ESPASSOLES

1.1.1. CONTEXTE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE DE L'ETUDE D'IMPACT

La procédure relative aux études d'impact est régie par le Code de l'Environnement, et notamment les articles suivants :

- les articles L.122-1 et suivants ;
- l'article R.122-2 (et son tableau annexé) définissant les catégories d'ouvrages, travaux et aménagements soumis à étude d'impact de façon systématique ou au cas par cas ;

Les aménagements et travaux concernés relèvent de la catégorie suivante :

Catégories d'aménagements / travaux concernés	Seuil "étude d'impact"	Seuil procédure de "cas par cas"	Caractéristiques du projet envisagé
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement y compris ceux donnant lieu à un permis d'aménager, un permis de construire, ou à une procédure de zone d'aménagement concerté.	Travaux, constructions et opérations constitués ou en création qui créent une surface de plancher supérieure ou égale à 40000 m ² ou dont le terrain d'assiette couvre une superficie supérieure ou égale à 10 hectares.	-	Le terrain d'assiette couvre une superficie de 13,4 ha environ.

1.1.2. OBJECTIFS ET FINALITES DE L'ETUDE D'IMPACT

Cette étude d'impact est réalisée conformément aux dispositions légales en vigueur prises pour l'application des articles L.122-1 et suivants du Code de l'Environnement. En application de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact comporte, en plus d'un résumé non technique, les parties suivantes :

Article R.122-5 du Code de l'Environnement

I. Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

II. L'étude d'impact présente :

1° Une description du projet comportant des informations relatives à sa conception et à ses dimensions, y compris, en particulier, une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet et des exigences techniques en matière d'utilisation du sol lors des phases de construction et de fonctionnement et, le cas échéant, une description des principales caractéristiques des procédés de stockage, de production et de fabrication, notamment mis en œuvre pendant l'exploitation, telles que la nature et la quantité des matériaux utilisés, ainsi

qu'une estimation des types et des quantités des résidus et des émissions attendus résultant du fonctionnement du projet proposé.

2° Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur la population, la faune et la flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques telles que définies par l'article L. 371-1, les équilibres biologiques, les facteurs climatiques, le patrimoine culturel et archéologique, le sol, l'eau, l'air, le bruit, les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, ainsi que les interrelations entre ces éléments ;

3° Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, en particulier sur les éléments énumérés au 2° et sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux ;

4° Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage ;

5° Une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu ;

6° Les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L. 371-3 ;

7° Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments visés au 3° ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments visés au 3° ;

8° Une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial visé au 2° et évaluer les effets du projet sur l'environnement et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré ;

9° Une description des difficultés éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées par le maître d'ouvrage pour réaliser cette étude ;

10° Les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation ;

11° Lorsque certains des éléments requis en application du II figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact ;

12° Lorsque le projet concourt à la réalisation d'un programme de travaux dont la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact comprend une appréciation des impacts de l'ensemble du programme.

1.1.3. DISTRIBUTION DES ELEMENTS REGLEMENTAIRES AU SEIN DE L'ETUDE D'IMPACT

Le tableau ci-après reprend les éléments demandés au chapitre précédent et les situe au sein de l'étude d'impact.

Le tableau ci-dessous constitue la Fiche navette de l'étude.

Partie	Intitulé du Chapitre de l'Etude d'Impact	Paragraphe du Code de l'Environnement correspondant (Sous-section 3 « Contenu de l'étude d'impact »)	
I	Résumé Non Technique	IV	
II et III	Préambule (dont description du projet)	II. 1°	
IV	Analyse de l'état initial	II. 2°	
	Environnement humain	Population, Biens matériels, Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs Vérification des schémas d'orientations et plans d'ensemble tels que précisés à l'article R. 122-17	Interrelations
	Environnement physique	Sol, Eau, Air, Bruit	
	Contexte paysager et patrimonial	Sites et paysages	
	Milieu naturel	Faune, Flore, Habitats naturels, Continuité écologique, Equilibres biologiques	
V	Raisons du choix du projet	II. 5°	
IV	Analyse des effets du projet, des mesures d'évitement, de réduction et de compensation associées	II. 3°, 4°, 6°, 7°	
	Urbanisme et maîtrise foncière	Environnement humain Compatibilité avec les documents d'urbanisme	Additions et interactions

Partie	Intitulé du Chapitre de l'Etude d'Impact	Paragraphe du Code de l'Environnement correspondant (Sous-section 3 « Contenu de l'étude d'impact »)
	Cohérence avec le SDAGE Rhône-Méditerranée	Compatibilité avec les schémas d'orientations tels que précisés à l'article R. 122-17
	L'exploitation et les effets sur les eaux souterraines et superficielles	Eau Mode et conditions d'approvisionnement en eau et d'utilisation de l'eau
	La qualité de l'air	Air, Odeurs
	La phase exploitation et le milieu humain	Bruits, Vibrations, Niveau acoustique et vibrations des appareils, Nuisances lumineuses
	La phase exploitation et le patrimoine et le paysage	Contexte paysager et patrimonial
	Le chantier et le milieu naturel La phase exploitation et le milieu naturel	Milieu naturel Incidences NATURA 2000
	Volet santé	Commodité du voisinage, Hygiène, Santé, Sécurité
	Phase exploitation et milieu humain	Consommation énergétique
	Effets cumulés	Analyse des effets cumulés
VII	Méthodologie utilisée pour la réalisation de l'étude d'impact	II. 8°
VIII	Difficultés rencontrées	II. 9°
IX	Bibliographie	II. 10°

1.2. LES AUTRES TEXTES REGLEMENTAIRES A PRENDRE EN COMPTE

1.2.1. DEFRIQUEMENT

Un défrichement, au sens du Code Forestier, correspond à une opération volontaire entraînant directement ou indirectement la destruction de l'état boisé d'un terrain et mettant fin à sa destination forestière. Il s'agit donc d'un changement de vocation d'un terrain boisé.

Selon l'article L.311-1 et suivants du Code Forestier, tout défrichement de terrains inclus dans un massif boisé de plus de 4 hectares doit faire l'objet d'une autorisation administrative préalable. Les aspects réglementaires concernant le défrichement sont listés aux articles L.311-2 à L312-2 du code Forestier.

Cette procédure ne s'applique pas dans le cadre du projet de ZAC des Espassoles.

1.2.2. LOI SUR L'EAU

La nomenclature des opérations soumises à autorisation et déclaration au titre de la Loi sur l'eau figure à l'article R214-1 du Code de l'Environnement.

Un dossier « Loi sur l'Eau » sera établi en parallèle du dossier de réalisation de la ZAC, visera l'ensemble des rubriques concernées et proposera des mesures compensatoires adaptées et en adéquation avec les impacts identifiés.

1.2.3. ETUDE D'INCIDENCES NATURA 2000

Selon l'article R414-19 du Code de l'environnement, tous travaux et projets soumis à étude d'impact doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000.

Ainsi, la ZAC des Espassoles, dans ou hors site Natura 2000, comme tous ces projets de même nature qu'ils soient portés par l'État, une collectivité locale, un établissement public ou un acteur privé, doit faire l'objet d'une évaluation de ses incidences, puisqu'elle est susceptible d'avoir un impact sur les habitats ou les espèces d'intérêt communautaire d'un site Natura 2000.

Les maîtres d'ouvrage doivent donc être particulièrement vigilants sur cette question, car il est de leur responsabilité de s'assurer que leur projet n'entraîne pas d'incidence notable sur le réseau Natura 2000. Cette vigilance est indispensable pour conserver et préserver les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire. Elle est, plus ponctuellement, nécessaire pour éviter la remise en cause des projets par des contentieux nationaux ou communautaires ou par un blocage de cofinancements communautaires.

Le contenu d'une évaluation des incidences est détaillé à l'article R414-23 du Code de l'environnement et la circulaire du 5 octobre 2004. Quelques points doivent être soulignés.

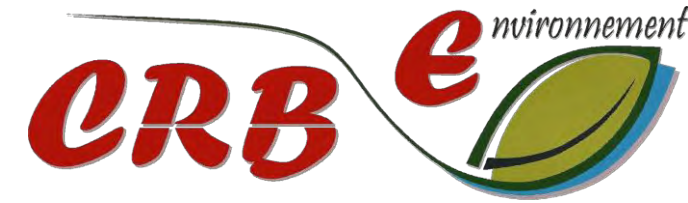
L'évaluation des incidences est ciblée sur les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du ou des sites Natura 2000 concernés. C'est une particularité par rapport aux études d'impact. Ces dernières, en effet, doivent étudier l'impact des projets sur toutes les composantes de l'environnement de manière systématique : milieux naturels (et pas seulement les habitats ou espèces d'intérêt communautaire), l'air, l'eau, le sol, etc. L'évaluation des incidences ne doit étudier ces aspects que dans la mesure où des impacts du projet sur ces domaines ont des répercussions sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire.

L'évaluation des incidences est proportionnée à la nature et à l'importance du projet en cause. Ainsi, la précision du diagnostic (état initial), l'importance des mesures de réduction ou de compensation d'impact seront adaptées aux enjeux de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire.

Cette évaluation fait l'objet d'un chapitre individualisé au sein de l'étude d'impact de la ZAC des Espassoles.

1.2.4. AUTEURS DES ETUDES

La présente étude a été rédigée par le bureau d'études :



5, Allée des Villas Amiel
66000 PERPIGNAN
☎ : 04.68.82.62.60.
☎ : 04.68.68.98.25.

Siège social : 40, rue Courteline 66000 PERPIGNAN

Elle a été rédigée par :

- THIERRY ROIG, Co-gérant de CRBE, Ecologue, travaillant depuis plus de 20 ans dans le domaine de l'Environnement,

Les études floristiques et faunistiques ont été réalisées par CRB Environnement et les intervenants suivants :

- PHILIPPE SCHWAB, Ingénieur Ecologue, Chargé d'études, CRBE.
 - ALAIN BLANC, Chef de Projet, CRBE.
 - THIERRY ROIG, Ecologue, CRBE.
- MAURICE SABATIER, Consultant indépendant.

Le volet paysager a été rédigé par THEO CALVET, Paysagiste DPLG, CRBE.

Ce dossier d'étude d'impact est réalisé pour le compte de la commune de THUIR



Ville de Thuir
Hôtel de ville - 30 boulevard Léon-Jean Grégory - BP n°6
66300 THUIR
☎ : 04.68.84.67.67.
☎ : 04.68.53.39.85
www.thuir.fr

2. PRESENTATION DU PROJET DE ZAC DES ESPASSOLES

2.1. LOCALISATION DU PROJET

Le projet de la ZAC. Les Espassoles se situe dans le département des Pyrénées-Orientales (66) sur la commune de Thuir. Son territoire Cette dernière s'étend sur une superficie de 19,90 km² et se localise au pied du massif des Aspres, premiers contreforts du massif du Canigou.

La ville de Thuir se développe à une dizaine de kilomètres au Sud-Ouest de Perpignan. Elle est adhérente de la Communauté de communes des Aspres, qui regroupe 18 autres communes.

La commune est incluse dans le périmètre du SCoT Plaine du Roussillon.

Le périmètre de la ZAC des Espassoles se développe en limite Nord-Est de l'agglomération, en entrée de la zone urbanisée, à proximité de la piscine municipale et en face de la Chapelle de la Pietat.

Le secteur d'étude se développe au sein de la Plaine du Roussillon et ne concerne que le territoire de la commune de Thuir. Il se localise en bordure Nord-Est de l'urbanisation existante et se caractérise par la présence de plusieurs constructions : habitations individuelles, Hôtel des Espassoles, etc.

La zone d'étude est délimitée :

- au Nord par la Route Départementale n°612a dite Route de Thuir ;
- à l'Ouest par la R.D. n°612 au droit de l'Avenue du Docteur Ecoiffier et du giratoire de la Pietat ;
- au Sud par le ruisseau de la Carbonnelle (Canal royal de Thuir) ;
- à l'Est par le secteur urbanisé de l'Hôtel restaurant l'Espassole.

2.2. HISTORIQUE DU PROJET

Une Zone d'Aménagement Concerté a été créée le 16 juillet 1985 au niveau du lieu-dit Les Espassoles et modifiée en 1993.

Une première étude d'impact avait été réalisée dans le cadre de l'instruction du projet. La création de la ZAC des Espassoles était liée au souhait de la municipalité de maîtriser le devenir du secteur. La ZAC s'inscrivait dans un projet d'aménagement général d'habitat et de loisir de plein air de La Prade, avec la création d'un quartier résidentiel en liaison directe avec l'agglomération de Thuir.

Suite à cette première procédure, seule une partie des terrains situés à l'Ouest, de part et d'autre de l'avenue de la Prade, a été urbanisée, soit la première tranche de la ZAC des Espassoles originelle.

La commune de Thuir a décidé, par délibération du 7 juillet 2004, de réaliser la seconde phase de la ZAC en la modifiant et d'en étendre le périmètre. Ainsi, un projet de modification-extension de cette ZAC a été mené en 2005, piloté par la SEM Roussillon Aménagement, via une convention publique d'aménagement.

Suite à de multiples évolutions de la législation, mais également des contraintes environnementales et plus particulièrement de la connaissance du risque inondation sur le secteur, le projet originel a fortement évolué, notamment par une réduction considérable de ses emprises.

C'est ce dernier projet qui fait l'objet de la présente étude d'impact.

2.3. DEFINITION DES PERIMETRES D'ETUDE

Deux secteurs d'études ont été retenus pour l'établissement de l'état initial et des impacts concernant la ZAC des Espassoles :

- La zone d'étude éloignée : elle englobe tous les impacts potentiels et plus spécifiquement les impacts paysagers, notamment en termes de co-visibilité. Elle est la zone des études environnementales à large spectre (gîtes à chiroptères, rapaces, soit des espèces à grand rayon d'action). Elle repose sur la localisation des éléments du patrimoine, des infrastructures existantes, des habitats naturels. Son rayon est de 2 km pour les études environnementales, et d'une dizaine de kilomètres pour l'étude paysagère.
- L'aire d'étude rapprochée : c'est la zone implantation du projet proprement dite. Elle est la zone des études demandant des investigations de terrain spécifiques et répétées concernant le milieu physique, le milieu naturel, le milieu humain, l'urbanisme, la santé, la sécurité, etc.

2.4. LE PROJET EN BREF

L'aménagement du secteur des Espassoles a pour objet la création d'un nouveau quartier destiné principalement à de l'habitat, en continuité d'un secteur semi-résidentiel au Nord-Est du village de Thuir. Le site présente plusieurs avantages d'ordres géographique, fonctionnel et environnemental qui en font un espace de développement privilégié et structurant pour la commune

La commune de Thuir, souhaitant maîtriser l'aménagement de ce secteur, a décidé de mettre en œuvre une procédure de Zone d'Aménagement Concerté (ZAC).

Une des volontés qui animent le projet et la ville de Thuir, est d'assurer le développement d'un quartier respectueux des différents principes d'économie de l'espace, de mixité sociale, de maîtrise des déplacements et de valorisation des contraintes qui s'imposent sur le site (en matière de paysages, de prise en compte des risques et des enjeux environnementaux, ...)

3. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

3.1. LE MILIEU PHYSIQUE

3.1.1. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

La commune de Thuir est localisée dans le département des Pyrénées-Orientales (66). Elle est située à près de 10 km au Sud-Ouest de Perpignan. Elle couvre 19,9 km² et en 2012, 7 189 personnes y vivaient.

Thuir est la ville principale de la région naturelle des Aspres, située à la convergence de la RD612 venant d'Elne et de la RD615 venant d'Ille-sur-Têt et du Conflent.

Elle fait le lien entre la plaine du Roussillon, agricole et fertile, à l'Est et les contreforts orientaux du massif du Canigou, aride et difficile d'accès, à l'Ouest.

Le Sud du territoire communal concentre le cœur du bourg, qui se prolonge notamment sans interruption à Llupia, au Sud-Est.

Le Nord du territoire est à dominante agricole, avec sur les terres les plus hautes à l'extrémité septentrionale une prédominance viticole et dans les terres plus basses, à proximité du cours d'eau de la Basse, des cultures plus variées nécessitant une irrigation : prairie, maraichage, arboriculture, pâturage, etc.

Les cartes ci-contre permettent de localiser le site à différentes échelles.

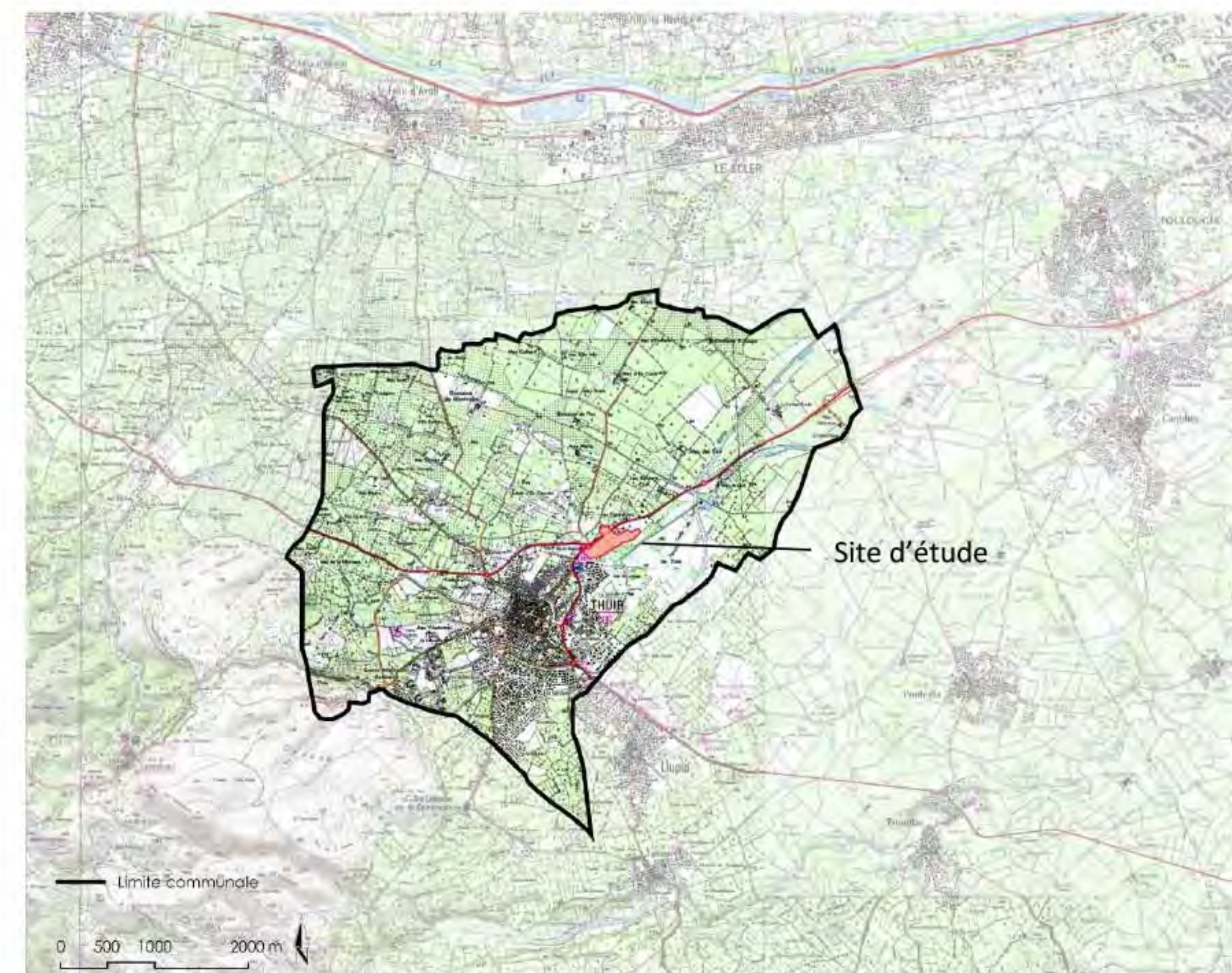
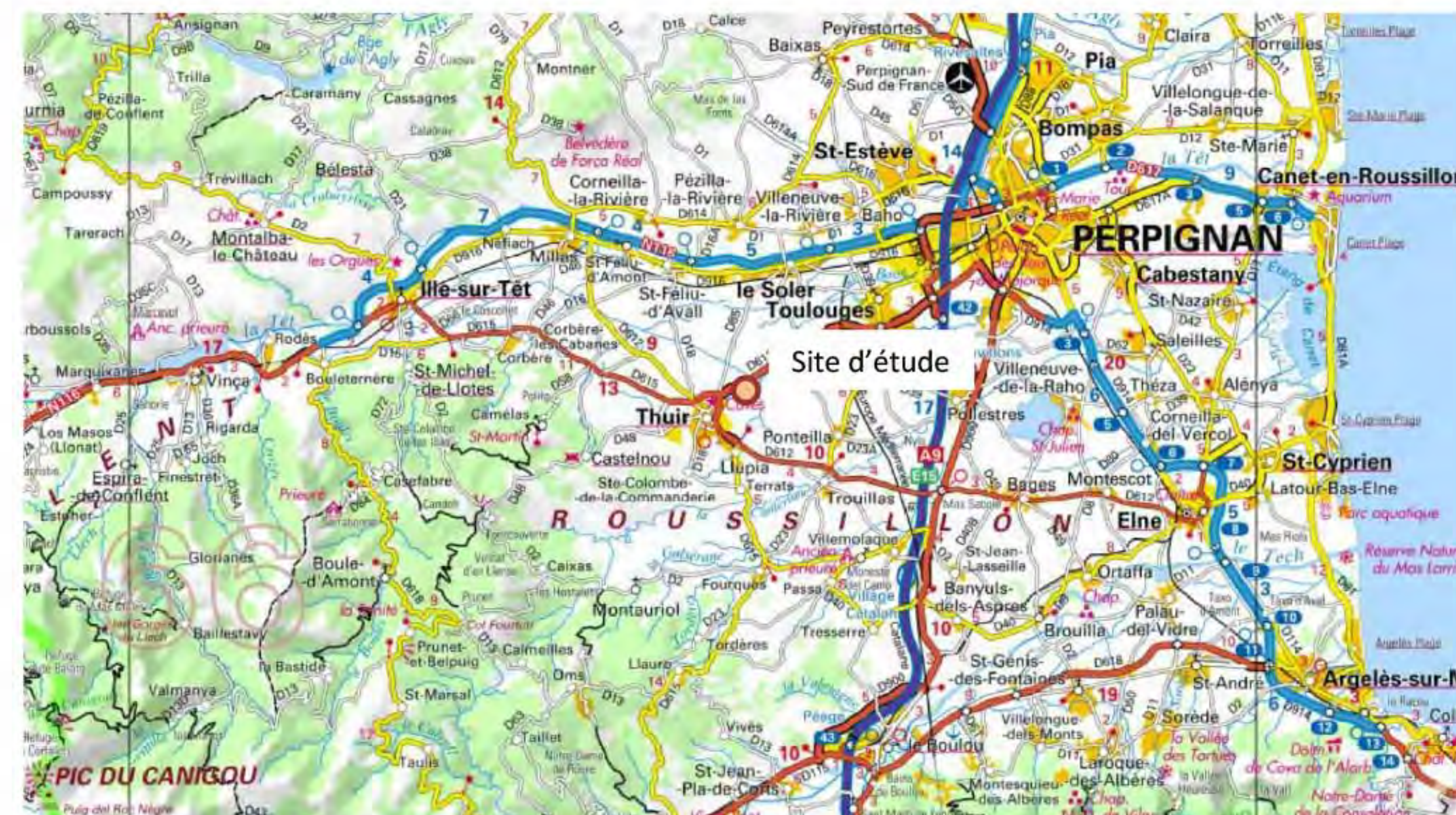
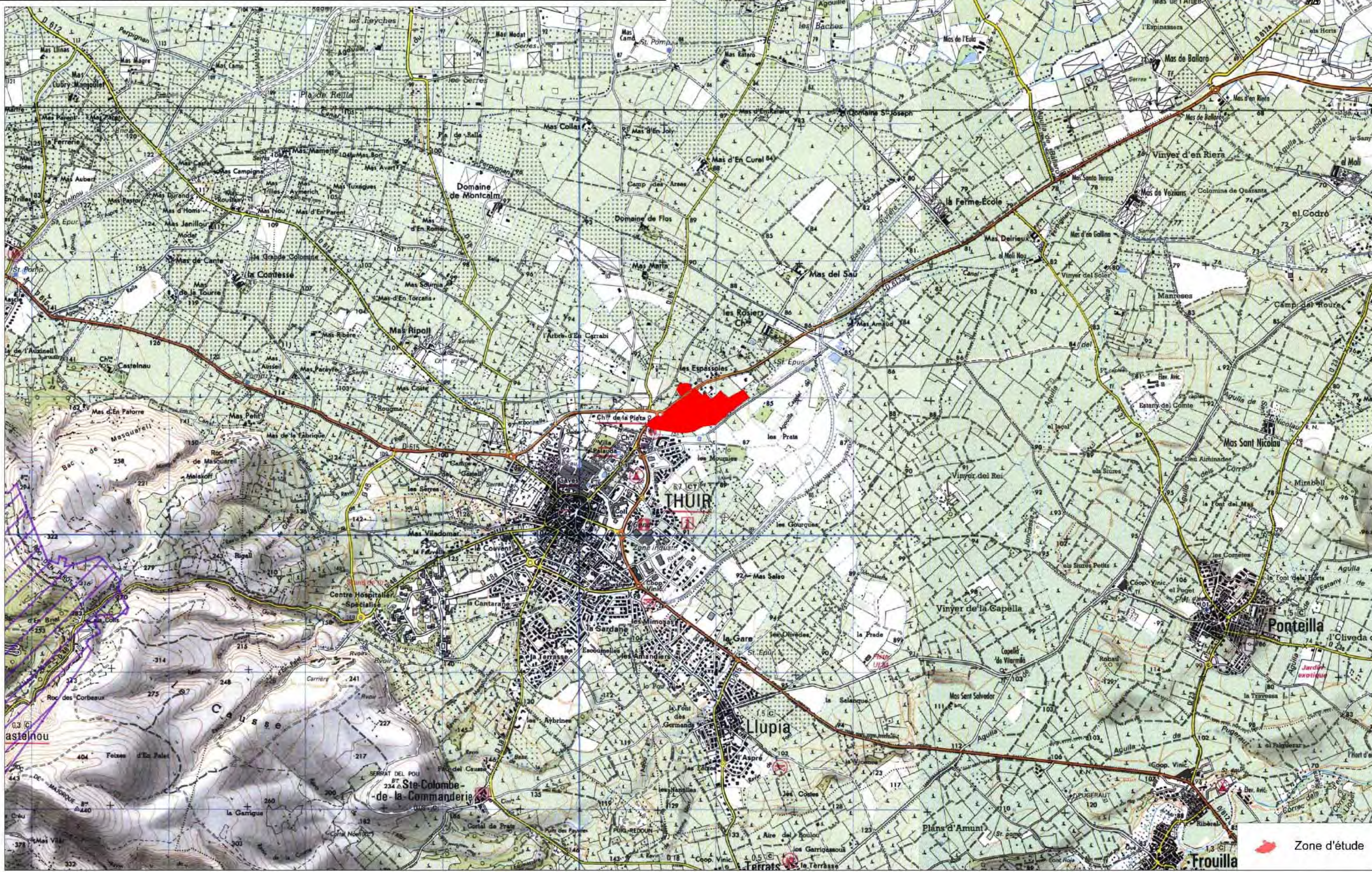


Figure 1 & 2 : Repérage du projet à l'échelle régionale et communale¹

¹ Source : IGN

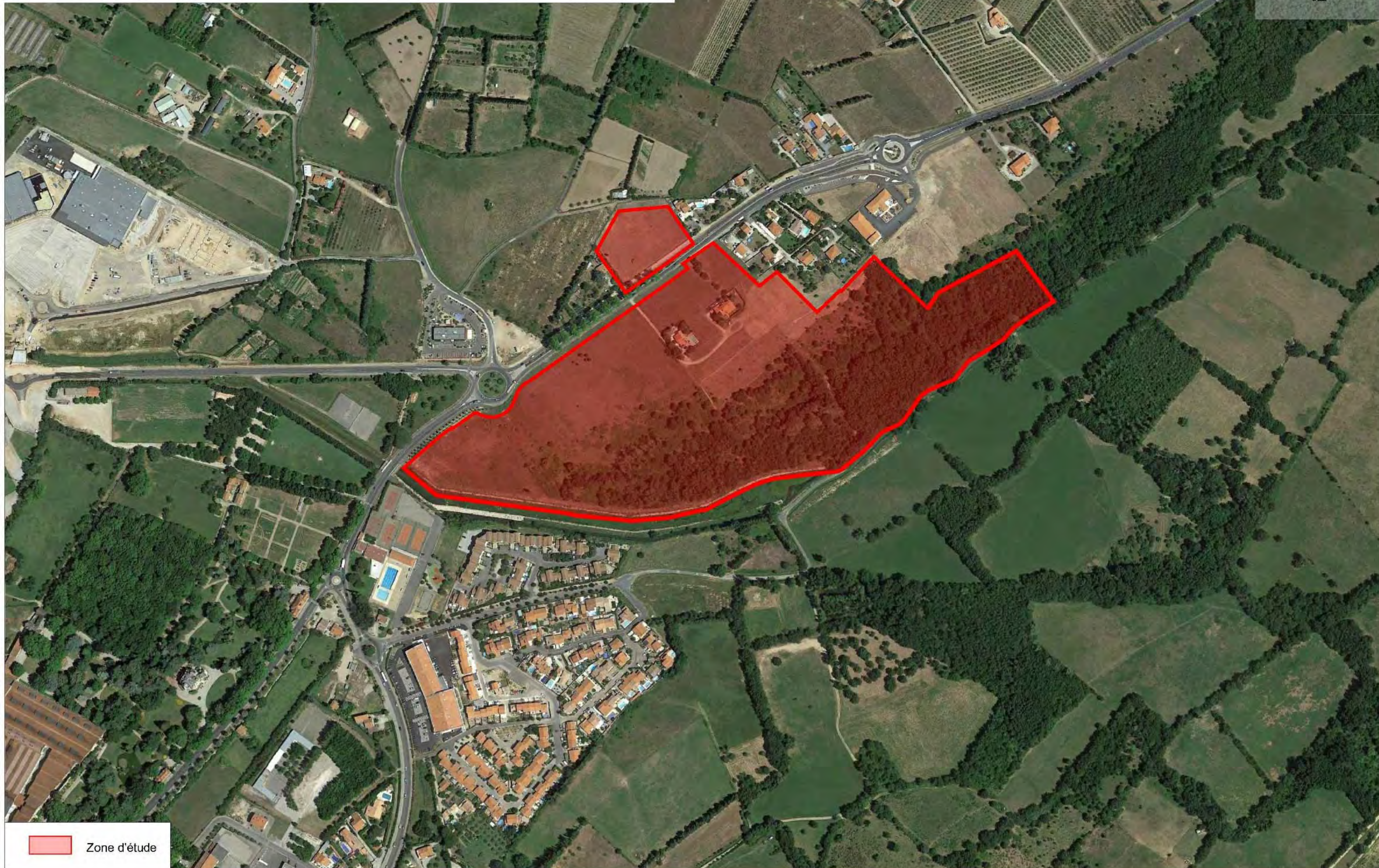
LOCALISATION GEOGRAPHIQUE




Zone d'étude

PHOTO AERIENNE

Extrait Orthophotoplan IGN - Echelle : 1 / 4 000



 Zone d'étude

3.1.2. CLIMATOLOGIE

La commune de Thuir bénéficie d'un climat de type méditerranéen qui se caractérise par des hivers doux et des étés chauds et secs. Sur cette portion du pourtour méditerranéen, les vents de terre sont les plus fréquents et les plus forts.

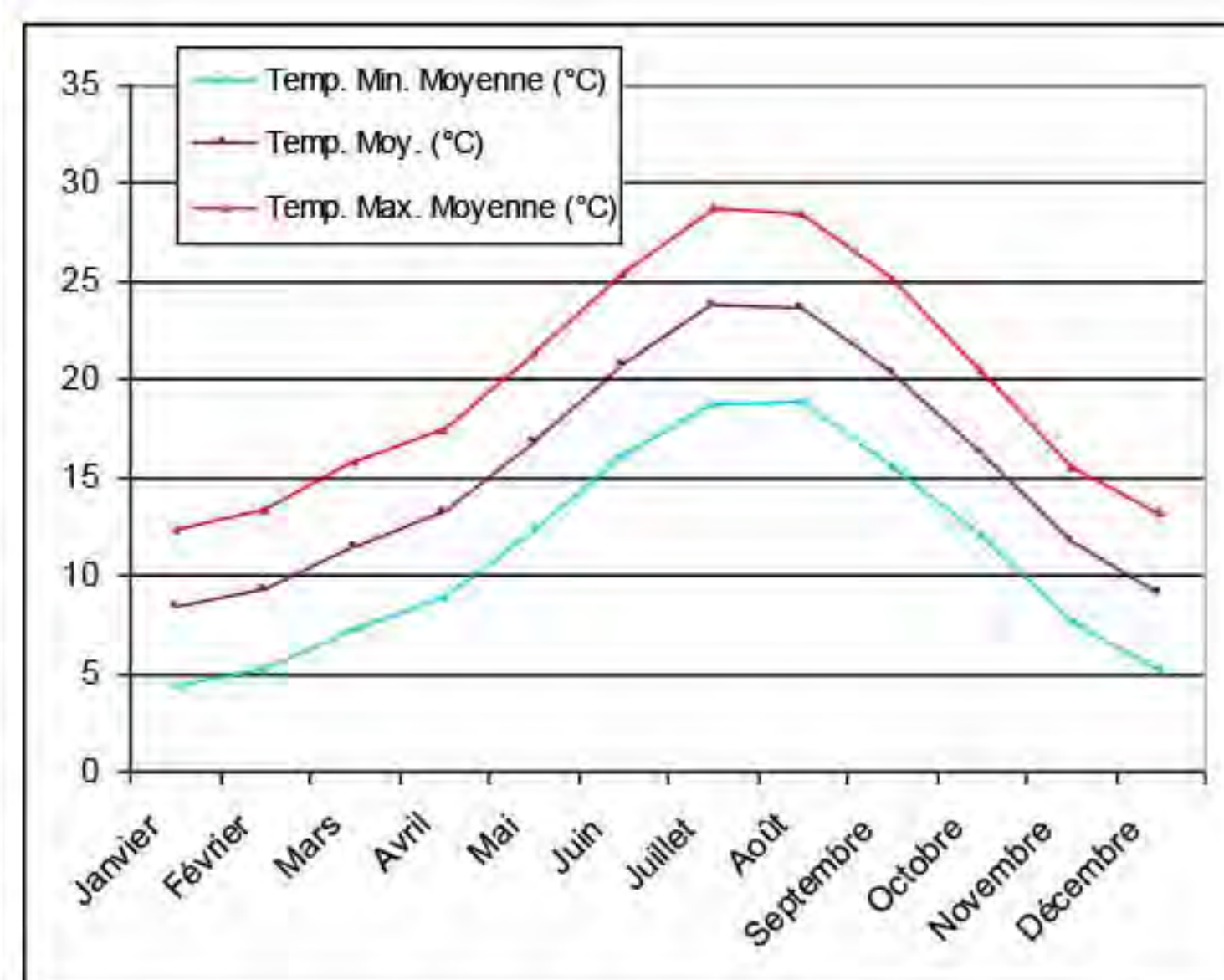
L'ensemble des données météorologiques a été fourni par Météo - France, centre départemental des Pyrénées Orientales, basé à l'aéroport de Perpignan - Rivesaltes situé à une quinzaine de kilomètres au Nord-Est de la zone d'étude.

3.1.2.1. Températures

La température moyenne annuelle est de 15,4 °C. Les températures minimales sont au-dessus de 0°C en janvier et les températures maximales aux mois de juillet et août. Les jours de gel sont peu fréquents (moins de 15j/an en moyenne). Le tableau suivant présente les températures moyennes mensuelles pour la période 1972 à 2001 (30 ans) :

Le graphique suivant présente les températures moyennes, maximales et minimales mensuelles pour la période 1972 à 2001 :

Mois	Temp. Min. Moy. (°C)	Temp. Moy. (°C)	Temp. Max. Moy. (°C)
Janvier	4,4	8,4	12,3
Février	5,2	9,3	13,4
Mars	7,2	11,5	15,9
Avril	8,9	13,2	17,5
Mai	12,4	16,9	21,3
Juin	16,1	20,8	25,4
Juillet	18,8	23,8	28,8
Août	18,9	23,6	28,4
Septembre	15,6	20,3	25,1
Octobre	12,0	16,2	20,5
Novembre	7,7	11,7	15,6
Décembre	5,2	9,2	13,2
Année	11,0	15,4	19,8



3.1.2.2. Précipitations

Les périodes les plus humides se situent entre octobre et janvier. En moyenne, le mois d'octobre se caractérise par la plus forte pluviométrie (68,8 mm) et le mois de juillet par la plus faible (14,5 mm).

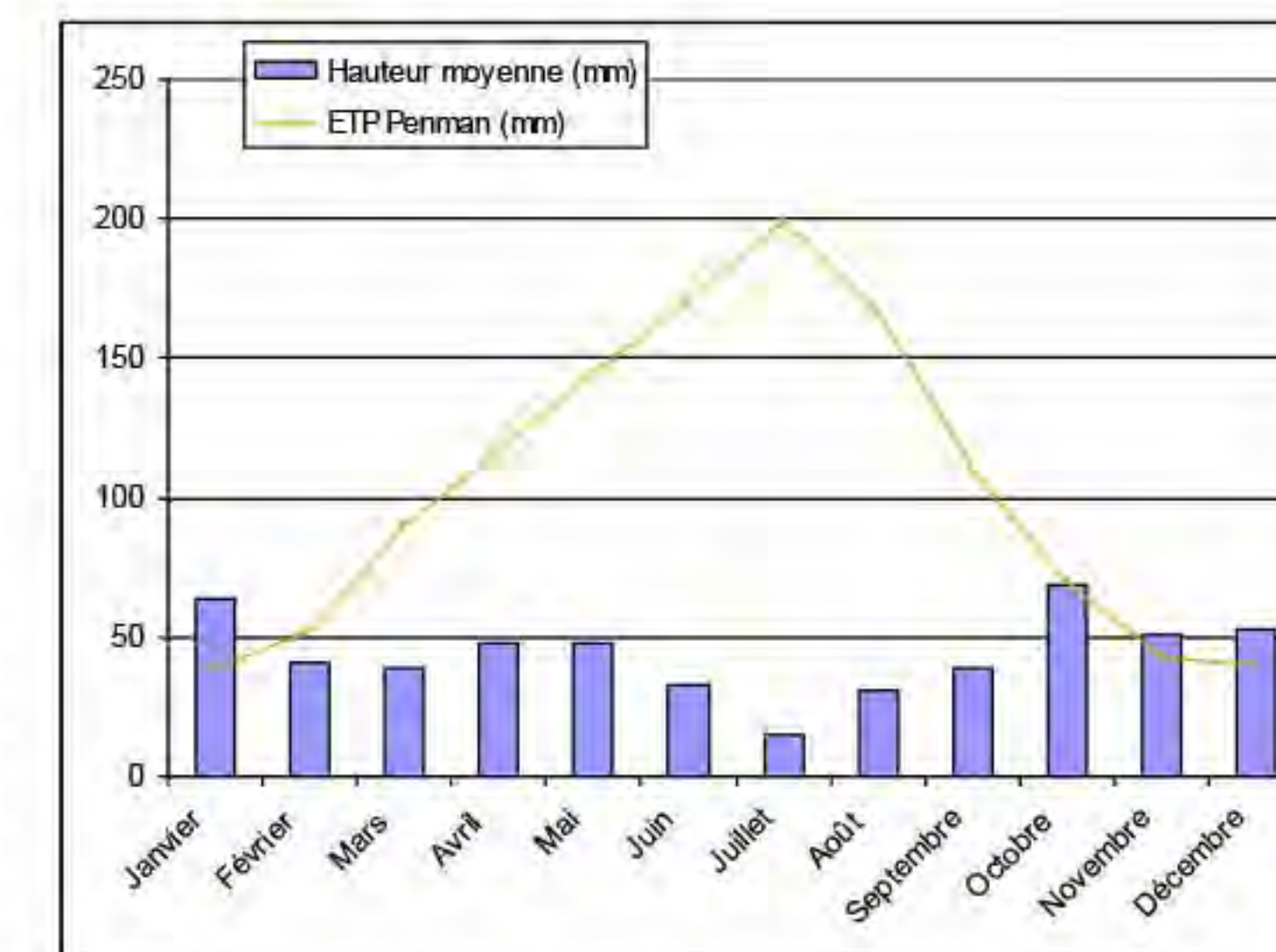
Au-delà des moyennes, on peut mettre en avant que les mois d'automne sont caractérisés par des pluies qui peuvent revêtir un caractère torrentiel et gonfler rapidement les cours d'eau et canaux.

Un bilan hydrique permet de situer la période de déficit hydrique. Il est obtenu à partir des valeurs de précipitations et de l'évapotranspiration.

On remarque une période de déficit hydrique s'étalant aux environs du mois de février au mois d'octobre.

Les précipitations de neige dans la Plaine du Roussillon sont peu fréquentes (moins de 3 jours par an en moyenne). Le brouillard peut par contre être plus fréquent avec une moyenne de 14 jours dans l'année.

Mois	Hauteur Moy. (mm)	ETP Penman. (mm)
Janvier	64,0	38,6
Février	40,8	51,3
Mars	38,4	90,0
Avril	47,5	117,6
Mai	47,8	144,4
Juin	33,1	170,6
Juillet	14,5	198,9
Août	31,1	166,4
Septembre	39,2	109,4
Octobre	68,8	70,1
Novembre	50,9	42,9
Décembre	53,0	40,1
Année	529,1	1240,2



3.1.2.3. Orages

L'activité orageuse en Plaine du Roussillon croît graduellement au printemps et en été pour diminuer progressivement en automne. Le niveau kéraunique en France (nombre de jours d'orage en un lieu), s'échelonne entre 5 et 35 (moyenne 20). Dans les Pyrénées-Orientales, il y a au total 24 jours d'orage par an.

3.1.2.4. Ensoleillement

Le département des Pyrénées-Orientales est l'un des plus ensoleillés de France. Son exposition fait que l'ensoleillement est important tout au long de l'année (300 jours/an) et la luminosité est intense et régulière.

3.1.2.5. Vents

Le vent dominant, nommé Tramontane, est de secteur Nord-Ouest. Équivalent catalan du Mistral, il laisse, par sa vigueur, ses empreintes sur le paysage rural.

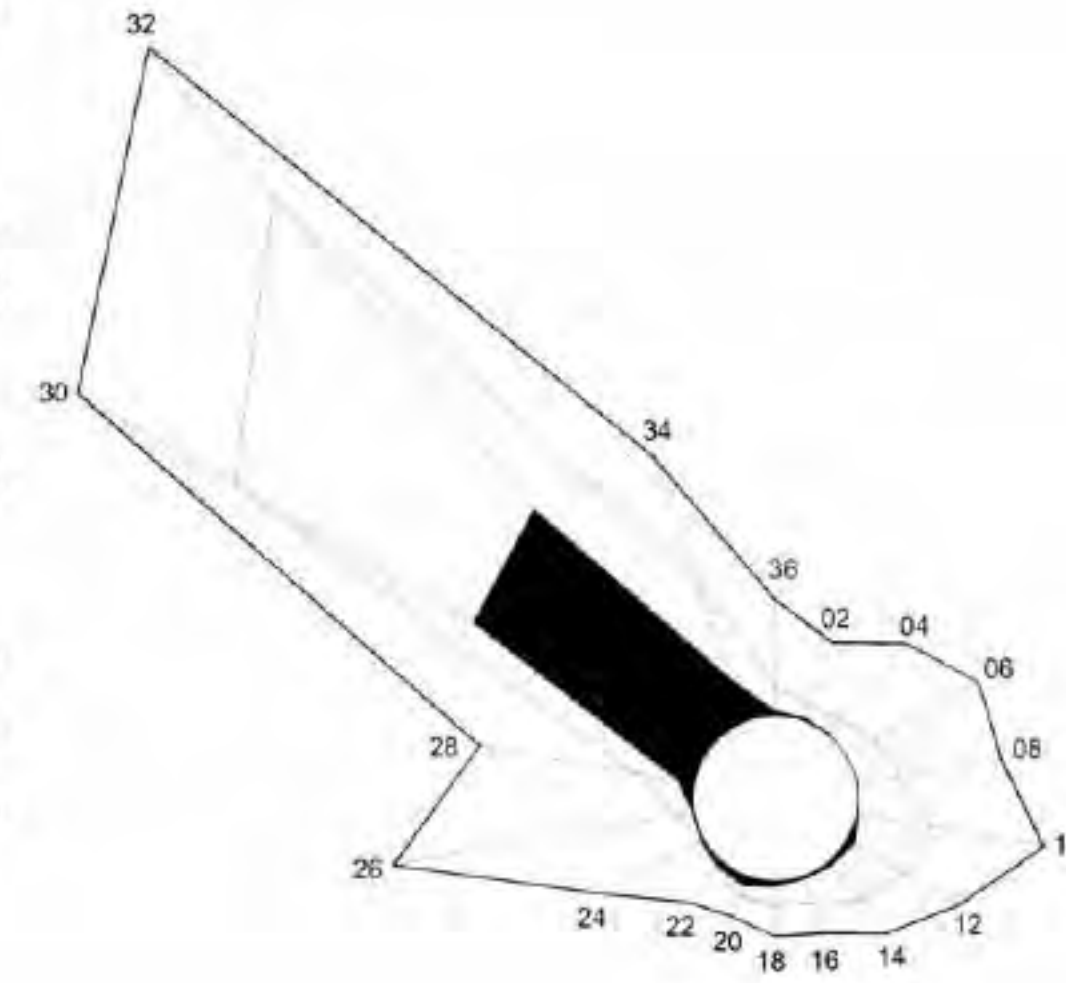
Les entrées maritimes ou vents marins, de secteur Sud-Est, apportent de fortes pluies sur la plaine. Elles peuvent parfois prendre des caractères violents, atteignant des vitesses supérieures à 100 km/h.

Les vents de Sud-Ouest ou vents d'Espagne, toujours chauds, soufflent également.

La Figure ci-contre illustre la fréquence moyenne des directions des vents par groupe de vitesses sur la période 1981-1990 (Météo France)

La rose des vents de la station de Perpignan (figure ci-contre) indique, sur la période 1981-1990, les caractéristiques suivantes :

- La Tramontane, de secteur Nord-Ouest (280° à 360°), domine fortement en fréquence et en intensité ; ce vent représente 48,6% des enregistrements ;
- Les entrées maritimes, de secteur Sud-Est (60° à 140°), ont une fréquence de 17,4 % des observations ;
- Toutes directions confondues, les vents de vitesse inférieure à 2 m/s représentent 18 % des cas, ceux dont la vitesse est comprise entre 2 et 4 m/s représentent 41,2 % des observations.



3.1.3. RELIEF

3.1.3.1. Relief des Pyrénées Orientales

La Plaine du Roussillon offre une diversité de paysages et de climats due aux composantes même de son relief. Cette plaine est entourée d'un demi-cercle de montagnes accompagnées à l'Est, et par la côte sablonneuse devenant rocheuse au Sud là où les Albères se jettent dans la Méditerranée.



Figure 3 : Reliefs du département

Au Nord, se trouve la chaîne des Corbières, collines d'environ 400 mètres de haut. Le Sud est parfaitement délimité par les Albères, prémices des Pyrénées.

À l'Ouest commencent les premiers reliefs pyrénéens donnant sur la Cerdagne.

Enfin, la méditerranée s'ouvre à l'Est.

3.1.3.2. Topographie locale

La topographie de la zone d'étude est peu marquée dans sa partie Est. Elle est dans une pente dont la direction majeure est orientée vers la mer, vers l'Est. L'Ouest est formé par les piémonts du Canigou, l'extrémité des Aspres. Depuis Thuir – qui se trouve à l'interface entre plaine et montagne – le relief s'élève rapidement pour passer de près de 100 mètres en centre-ville à 440 mètres d'altitude en surplomb de Castelnou, en près de 4,5 kilomètres.

Au Sud de la zone d'étude se devine le tracé d'un cours d'eau encaissé, la Canterrane. Elle fait partie d'un ensemble de cours d'eau, le plus souvent à sec, prenant leurs sources dans les Aspres qui découpent la plaine de

petit ravin. Le sol depuis le site monte graduellement à mesure que l'on se rapproche du cours d'eau. Ce dernier marque alors une rupture brutale dans ce relief (visible sur le profil topographique Nord-Sud).

Le site du projet se situe dans la plaine à proximité de Thuir. Le relief homogène à proximité, hormis les Aspres arides et peu peuplées, ne crée pas de point de vue dominant sur ce site et sur son devenir.

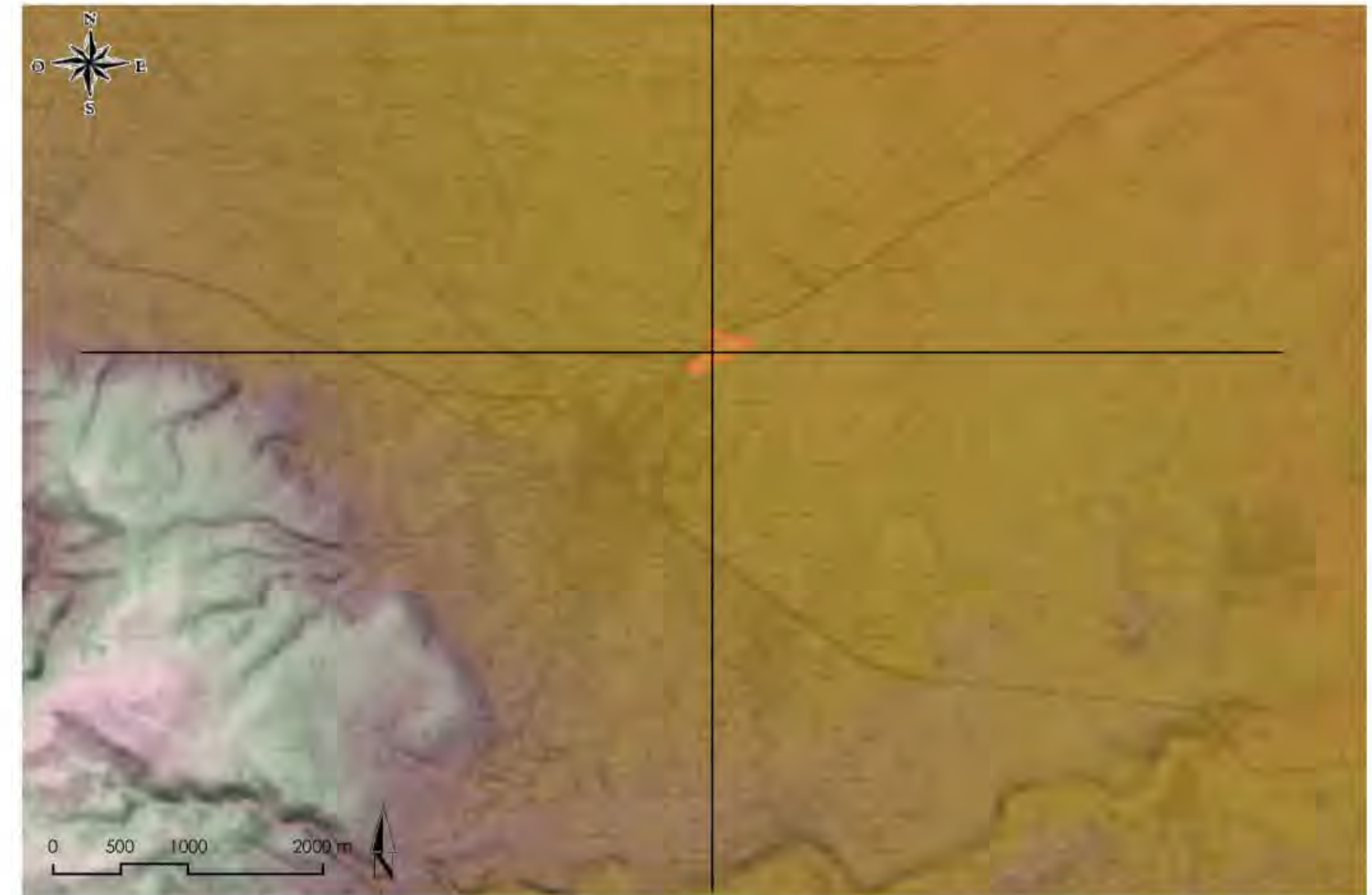


Figure 4 : Carte du relief simplifié de la zone d'étude²



Figure 5 : Profil topographique Est-Ouest

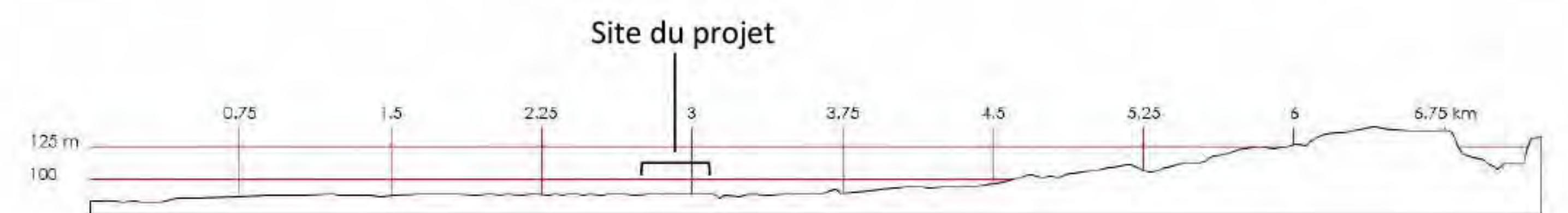


Figure 6 : Profil topographique Nord-Sud

² Source : IGN

3.1.4. GEOLOGIE

3.1.4.1. Contexte géologique

Le secteur d'étude repose sur un sous-sol sédimentaire : dépôt marin et lacustre du pliocène surmonté d'une terrasse alluviale du quaternaire.

En surface, il s'agit d'une formation de dépôts sédimentaires et d'alluvions du quaternaire et plus précisément de l'holocène.

La carte ci-dessous localise le secteur de projet par rapport au contexte géologique départemental.

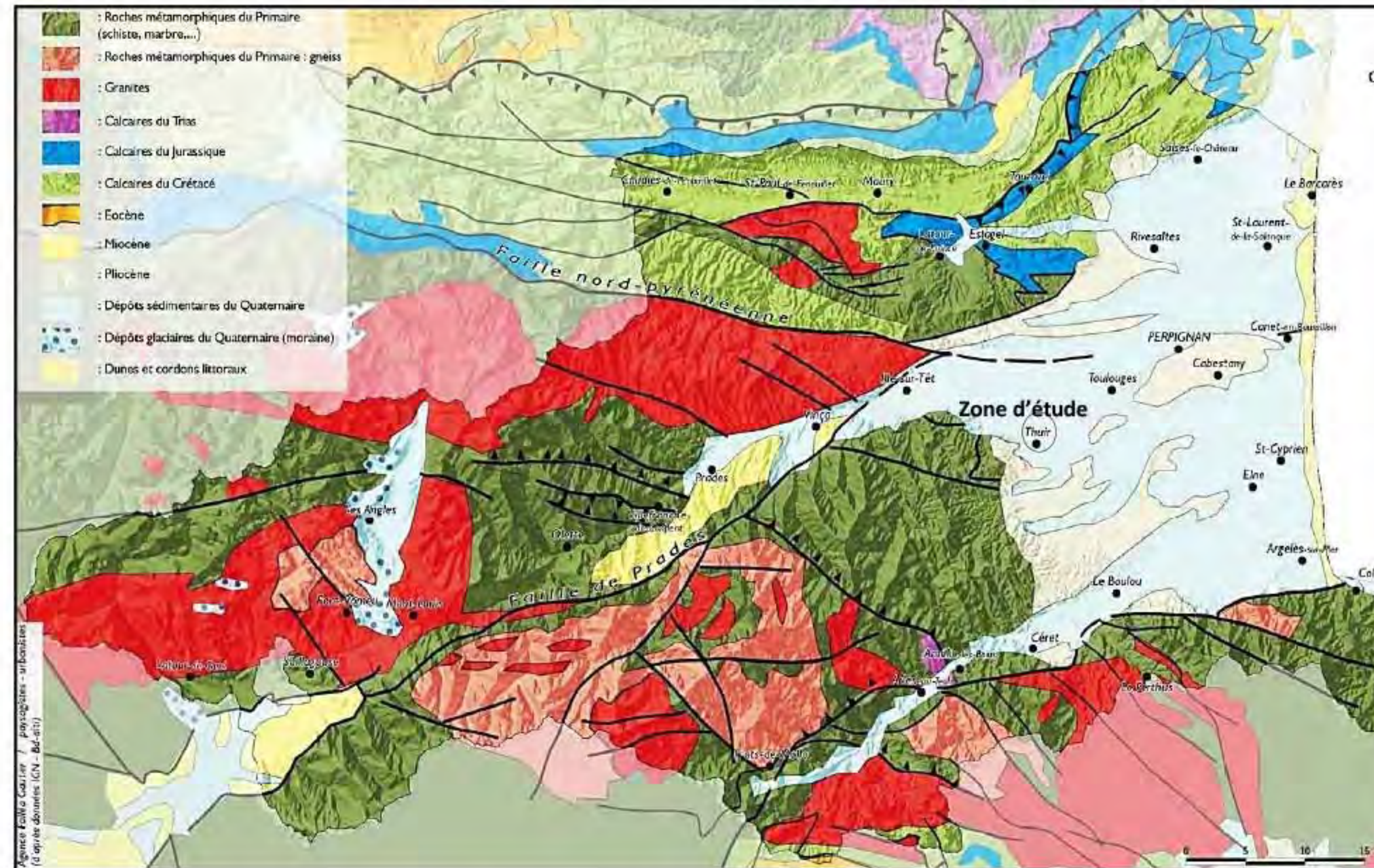


Figure 7 : Extrait de la carte géologique (Sce : Atlas des Paysages)

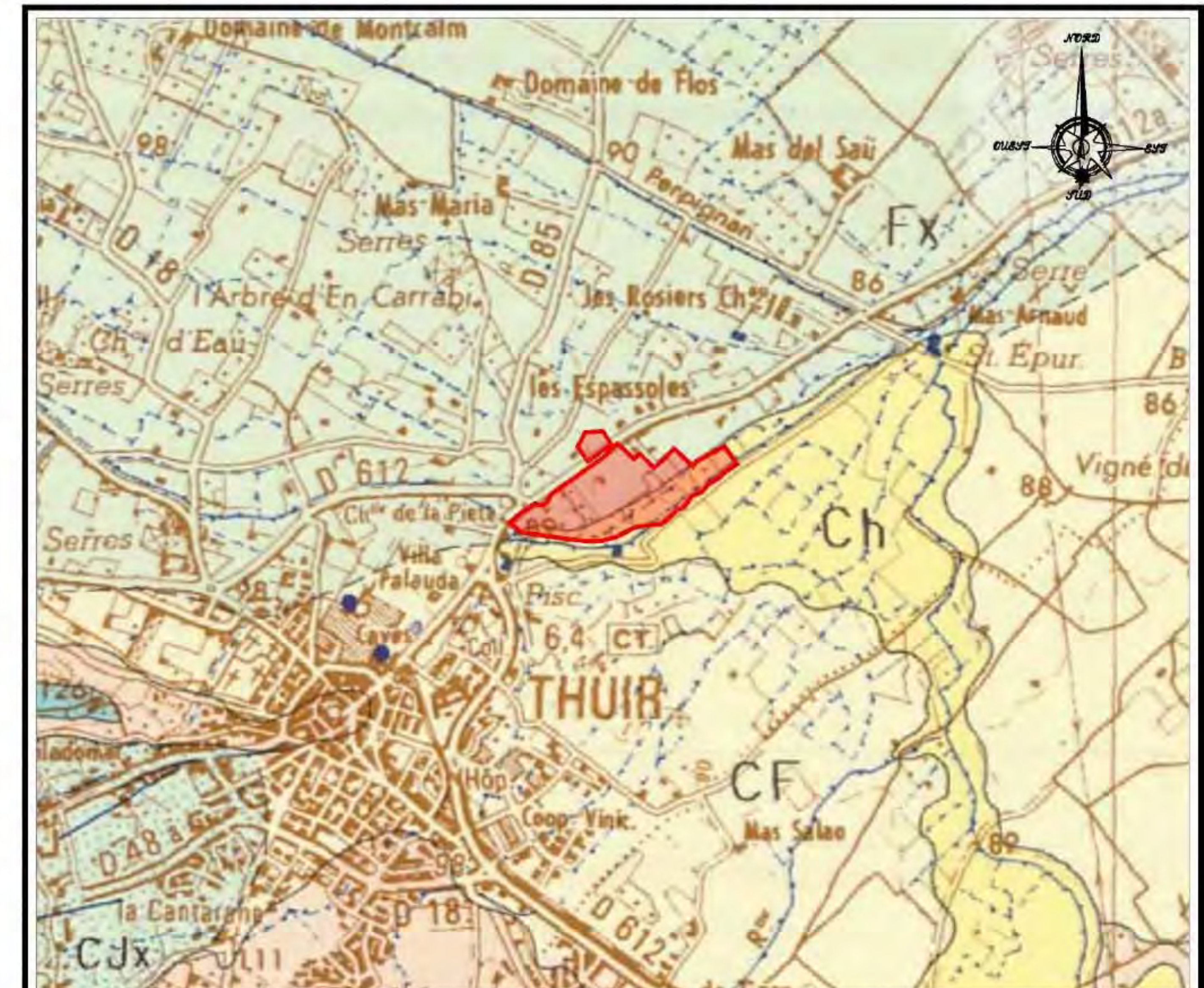
La majorité de la zone de projet se développe sur des terrains du Quaternaire, composés de dépôts fluviaux du Pléistocène moyen-récent.







Cette terrasse est constituée d'alternance de limons plus ou moins graveleux, de sable argileux et d'argile.

Une frange Sud, en bordure de La Carbonnelle, est également constituée de terrains du Quaternaire, correspondant à des colluvions fines et des remplissages des dépressions éoliennes fermées excavées dans le Pliocène fin.

Ces terrains quaternaires reposent sur des formations du Pliocène moyen fluvio-lacustre (faciès Astien) constitué par des alternances d'argile brune, argile sableuse, sables argileux, sables, avec quelques niveaux de calcaire blanc et d'argile noire.

Plus en profondeur se développe le Pliocène moyen marin (faciès plaisancien) constitué par des argiles bleues plus ou moins sableuses, à fossiles de lamellibranches.



-  FX - QUATERNAIRE - Dépôts fluviaux - Pléistocène moyen-récent, alluvions altérées et rubéfiées (Riss)
-  CF - QUATERNAIRE - Formation de versant et assimilées - Maté colluvio-alluvial, couverture de glaci pente faible (plaine de Thuir à Canohès); dans les hautes vallées, complexe épais associant alluvions fluvio-torrentielles et apports latéraux de versants ou cônes de déjection
-  p1CDi - NÉOGÈNE - Pliocène - Faciès continentaux fluviaux distaux de plaine d'inondation : limons bruns ou jaunâtres, encroûtements calcaires, chenaux sablo-graveleux
-  Ch - QUATERNAIRE - Formations de versant et assimilées - Colluvions fines et remplissages hydromorphes, parfois halomorphes, des dépressions éoliennes fermées, excavées dans le Pliocène fin
-  CFw-v - QUATERNAIRE - Formations de versant et assimilées - Haute lanière de glaci de Thuir, à matériel carbonaté et encroûté
-  CJx - QUATERNAIRE - Formations de versant et assimilées - Glaci-cône à matériel carbonaté de l'Hôpital de Thuir, raccordé topographiquement aux plans CF et Fx de la terrasse de Thuir

3.1.4.2. Contexte pédologique

La carte géo-pédologique de la Plaine du Roussillon localise les formations géologiques superficielles.

La quasi-totalité du site présente des sols calcaires de bordure des Corbières et de Thuir. Ce sont des sols rouges alluviaux de la dépression de Thuir, hydromorphes et argileux.

A l'extrémité Nord du projet, les sols sont issus des sédiments quaternaires. Ce sont des sols très caillouteux des basses et moyennes terrasses, à galets de quartz, gneiss et micaschistes sur sous-sol caillouteux appelé localement « Crest ».

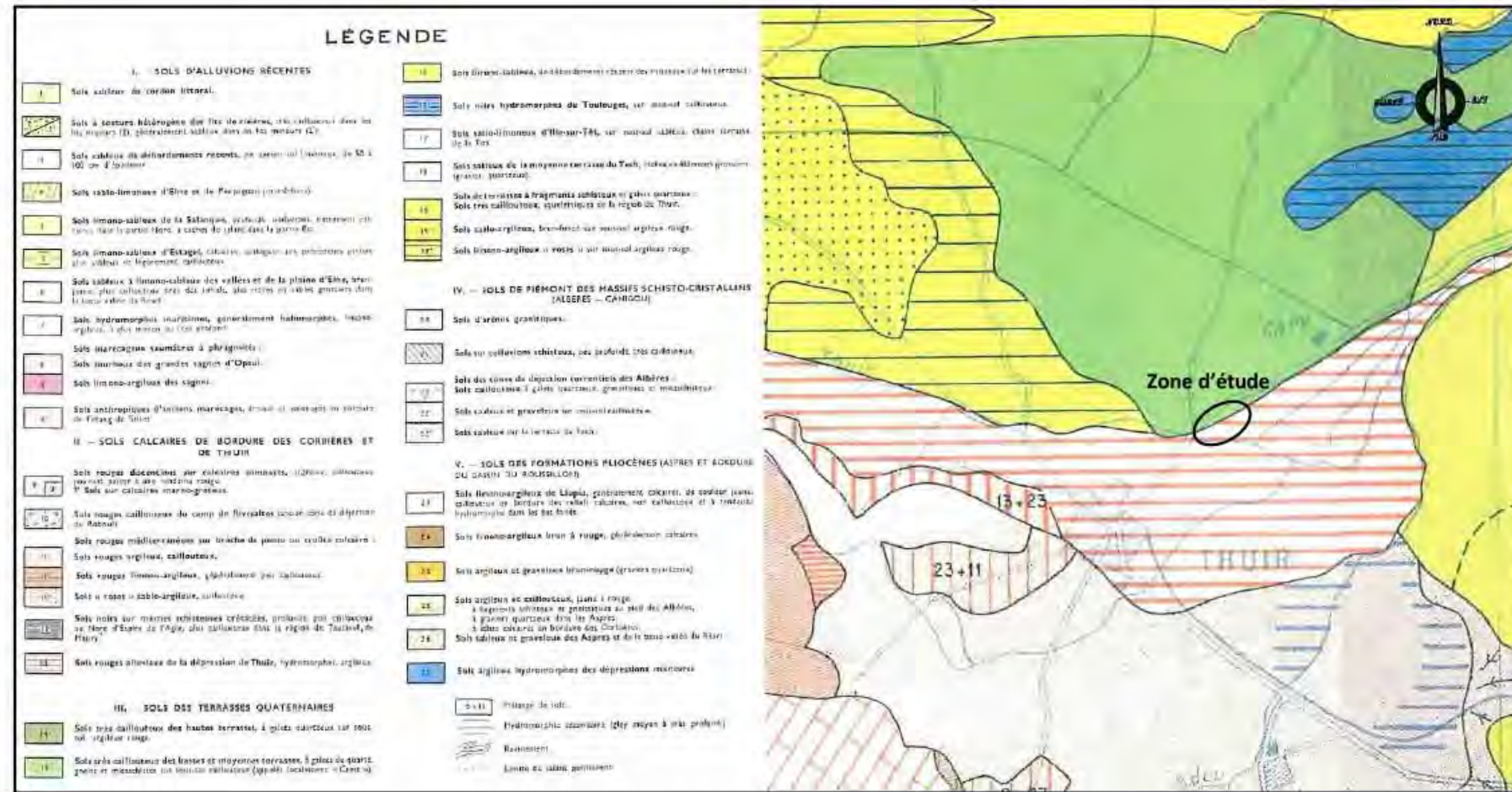


Figure 8 : Extrait de la carte des sols du Roussillon

3.1.4.3. Pollution des sols

Selon la base de données BASOL sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif, le site d'étude n'est pas identifié comme pollué ou potentiellement pollué.

La commune de Thuir est concernée par la pollution des nitrates d'origine agricole au niveau de la nappe plio-quaternaire du Roussillon.

Elle se doit donc de respecter et mettre en œuvre le 4^{ème} programme d'action des Pyrénées-Orientales défini par l'arrêté préfectoral du 24 mai 2011 (DREAL LR).

Il définit les mesures et actions nécessaires pour une utilisation durable des fertilisants azotés dans le but de protéger les eaux de leur pollution.

3.1.4.4. Contexte hydrogéologique

Les formations du pliocène sont aquifères dans le secteur (nappe captive). Le niveau piézométrique de l'aquifère est de l'ordre de -10 m par rapport au terrain naturel.

Une étude géotechnique sur le site a été effectuée par Fugro Géotechnique en avril 2005.

Des venues d'eau dans les alluvions graveleuses ont été constatées. La nappe d'accompagnement de La Carbonnelle qui baigne les alluvions est calée autour de -2 m/TN à l'Ouest du site d'étude et autour de -1 à -1,5 m/TN à l'Est.

Les sondages effectués par Fugro Géotechnique dans les horizons argileux peu perméables sont restés secs à l'ouverture jusqu'à -2 m/TN, ce qui indique un approfondissement de la nappe.

Par temps pluvieux, on peut s'attendre à l'établissement d'une nappe d'imbibition superficielle dans les limons de couverture et à la remontée notable du niveau de la nappe.

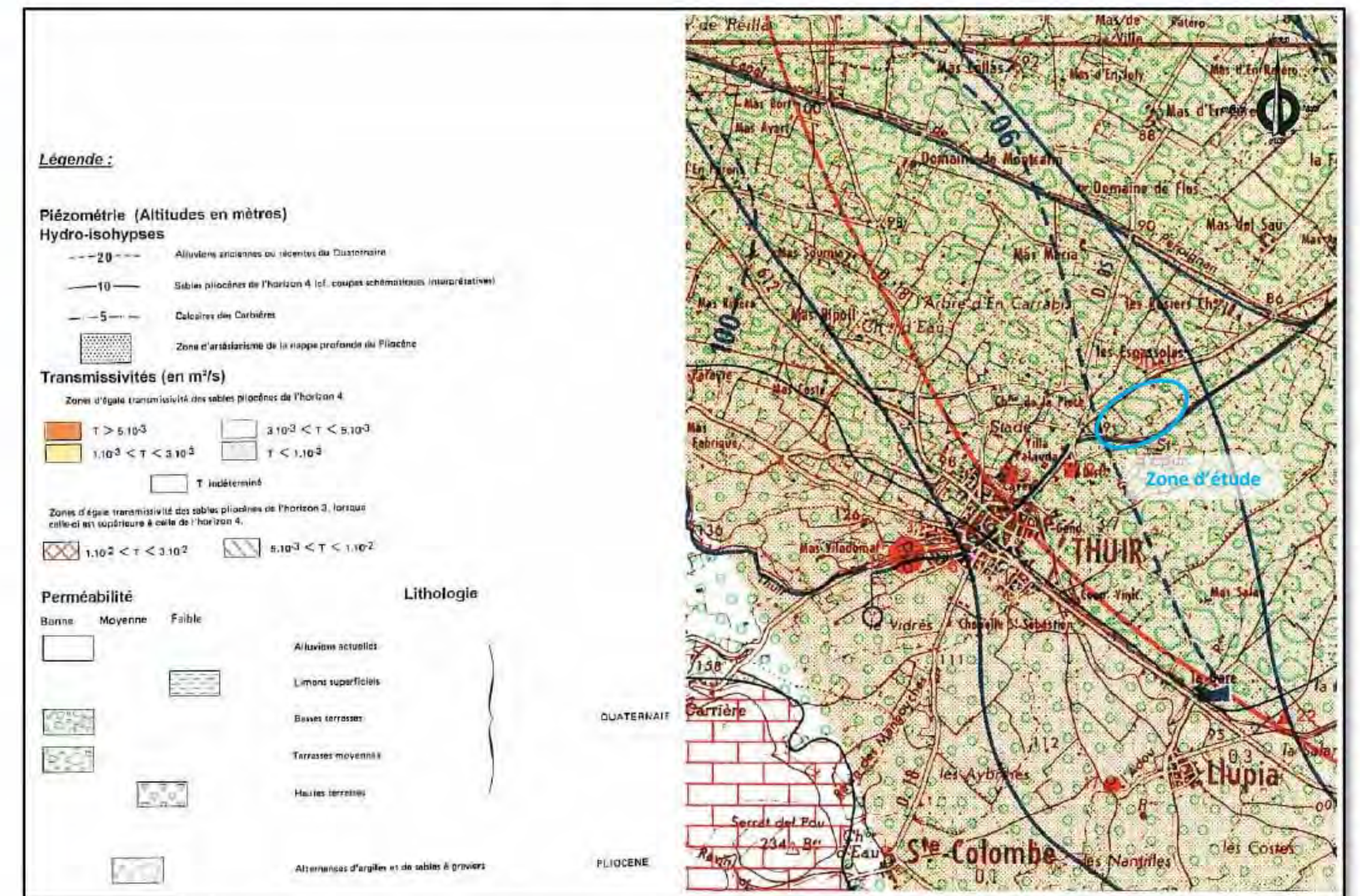


Figure 9 : Extrait de la carte de la carte hydrogéologique de la Plaine du Roussillon

3.1.5. EAUX SOUTERRAINES

Le périmètre de la ZAC est concerné par deux systèmes d'aquifère dénommés :

- « Multicouche Pliocène du Roussillon », référencé en tant que masse d'eau sous le code FRDG243.
- « Alluvions quaternaires du Roussillon », masse d'eau FRDG351.

Ainsi, deux types de ressources en eau souterraine existent au droit du projet :

- Les nappes alluviales quaternaires : ce sont les nappes libres alluviales des basses et moyennes terrasses.
- Les nappes inférieures du Pliocène : elles correspondent aux aquifères captifs présents dans les niveaux sableux du Pliocène.

Les caractéristiques des deux masses d'eau souterraines, issues du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021, sont présentées dans le tableau suivant :

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Objectif d'état quantitatif				Objectif d'état chimique				
		Objectif d'état	Echéance	Motivations en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation	Objectif d'état	Echéance	Motivations en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation	Polluant dont la tendance à la hausse est à inverser
FRDG243	Multicouche pliocène du Roussillon	Bon état	2021	FT	déséquilibre prélevement/ressource, intrusion salée	Bon état	2015			
FRDG351	Alluvions quaternaires du Roussillon	Bon état	2015			Bon état	2015			

Motivation en cas de recours aux dérogations : FT : Faisabilité technique

Paramètres faisant l'objet d'une adaptation : Les paramètres qui sont à l'origine de la non-atteinte du bon état en 2015 font l'objet d'une adaptation de délai ou d'objectif. Ils ont été déterminés en fonction des mesures proposées dans le programme de mesures 2016-2021. Pour l'échéance de 2027, les paramètres affichés intègrent également les pressions qu'il restera à traiter après 2021. Les adaptations ne dispensent en aucun cas d'agir sur les autres paramètres à traiter.

Substances considérées comme ubiquistes : hydrocarbures aromatiques polycycliques, tributylétain, diphénylétherbromé, mercure.

Les nappes du Pliocène du Roussillon constituent le principal aquifère de la région. Il est largement sollicité par des forages profonds, notamment pour l'alimentation en eau potable.

Les nappes superficielles ont été autrefois intensément exploitées au travers de nombreux forages ou puits pour l'alimentation en eau potable et l'irrigation.

Généralement, l'exploitation de forages plus profonds, captant l'aquifère du Pliocène, a aujourd'hui pris le relais afin de satisfaire aux besoins en eau potable des collectivités. Les nappes superficielles restent utilisées surtout pour l'agriculture au travers de l'irrigation.

Les nappes superficielles du Quaternaire sont vulnérables par rapport aux pollutions de surface. Elles sont exploitées au droit de la zone d'étude compte tenu de l'irrigation des terres agricoles présentes aux alentours de la zone d'étude ; ce qui leur confère un enjeu modéré et une sensibilité modérée.

3.1.5.1. Les captages concernés par le projet

La ZAC n'est concernée par aucun périmètre de protection de forage pour l'alimentation en eau potable (AEP).

Cependant, deux ouvrages utilisés pour l'AEP se localisent à proximité du site :

- Le captage Public RIPOLL, situé à 1600 m au Nord-Ouest ;

- Le captage Public CAUSSE situé à 1500 m au Sud-Ouest.

Trois autres captages se localisent à proximité de la zone d'étude :

- Le captage Privé DENAJAR situé à 500 m au Nord-Ouest ;
- Le captage Privé CUSENIER situé à 600 m à l'Ouest ;
- Le captage Privé SAN JULIAN situé à 2100 m à l'Ouest.

3.1.5.2. Sensibilité des eaux souterraines

• Les nappes inférieures du Pliocène

Elles sont peu vulnérables, car elles sont profondes et protégées par des couches argileuses, mais elles présentent un enjeu fort, car elles sont sollicitées en particulier pour l'alimentation en eau potable. Leur sensibilité est donc faible, hormis au niveau des périmètres de protection des captages.

• Les nappes superficielles du Quaternaire

Elles sont vulnérables par rapport aux pollutions de surface, mais elles sont peu exploitées pour l'alimentation en eau potable.

3.1.6. EAUX SUPERFICIELLES

3.1.6.1. Contexte hydrologique global

Le secteur d'étude se développe dans le bassin versant de La Basse, affluent de la Têt en rive droite.

Le périmètre de la ZAC des Espassoles est bordé au Sud par le cours d'eau « la Carbonnelle » (dénomination donnée selon IGN et PLU, ou « la Trencade », selon études antérieures et appellation locale).

Ce cours d'eau constitue la limite Sud du terrain d'assiette du projet. La Carbonnelle présente un écoulement général d'Ouest en Est au droit du projet, puis s'infléchit vers le Nord-Est. Elle suit le canal de Perpignan sur environ 1 km, puis se jette dans l'Adou au niveau du lieu-dit Mas Arnaud.

L'Adou change de nom au droit de sa confluence avec la Carbonnelle et devient la Basse (ou Bassa, dénomination locale). La confluence de la Carbonnelle avec l'Adou/Basse s'effectue à environ 700 mètres à l'Est (en aval) du projet.

3.1.6.2. Contexte hydrologique local

La ZAC des Espassoles se développe en rive gauche de la Carbonnelle.

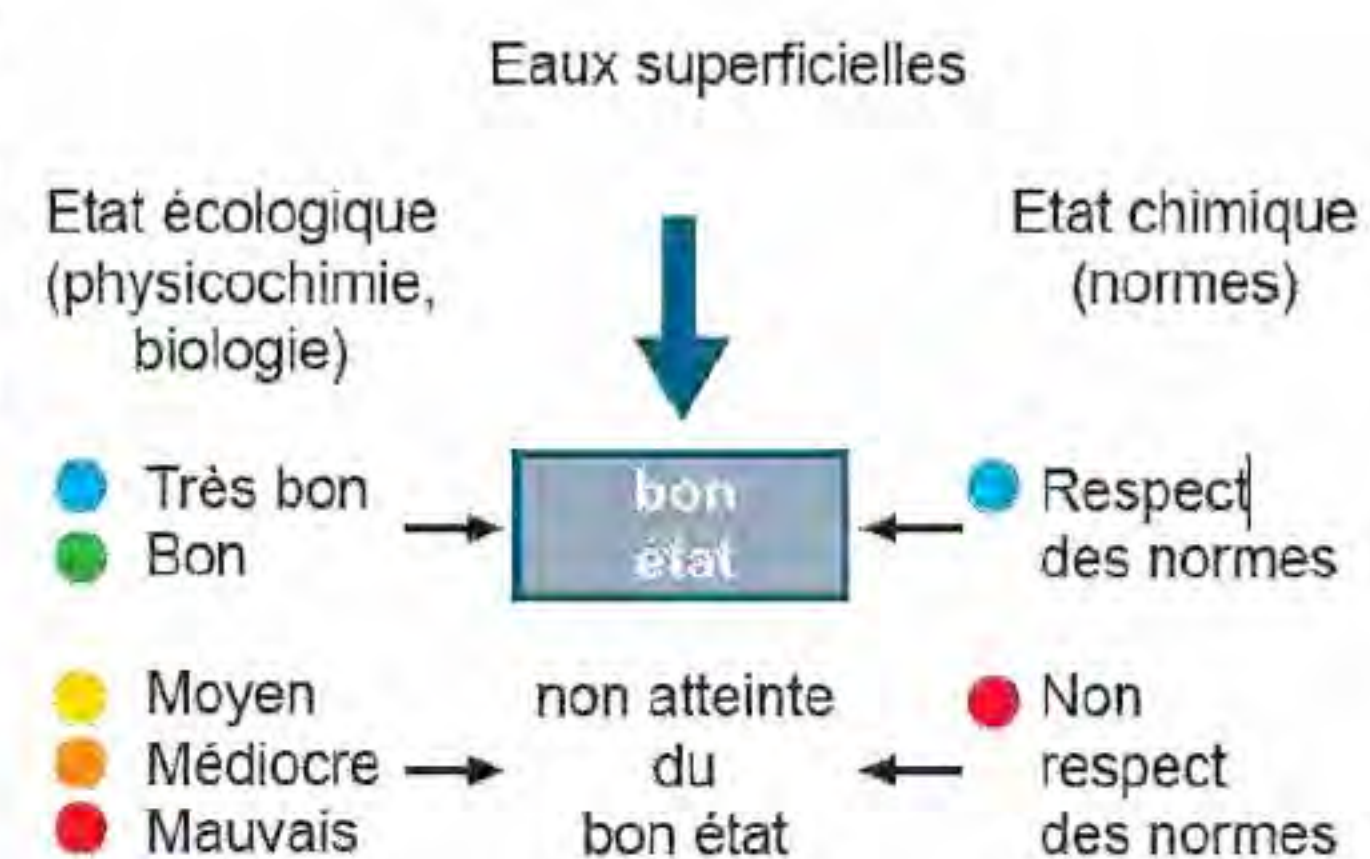
Les eaux de ruissellement du site s'écoulent en direction du Sud et de la cuvette naturelle située en bordure de la Carbonnelle.

3.1.6.3. Qualité des eaux superficielles

La directive-cadre sur l'eau impose de mettre en place des dispositifs de surveillance de la qualité des cours d'eau, afin de prendre les mesures nécessaires pour atteindre le bon état.

L'état des cours d'eau est évalué chimiquement et écologiquement selon le schéma de principe suivant :

Figure 10 : Schéma d'atteinte du bon état chimique et écologique des eaux superficielles



La Carbonelle qui borde la ZAC au Sud n'a pas fait l'objet d'une analyse chimique et écologique selon le schéma imposé par la directive-cadre sur l'eau. Néanmoins, elle se jette dans l'Adou/Basse qui présente les caractéristiques suivantes :

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Catégorie de masse d'eau	Objectif d'état écologique					Objectif d'état chimique			
			Objectif d'état	Statut	Echéance	Motivations en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation	Echéance sans ubiquiste	Echéance avec ubiquiste	Motivations en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation
FRDR984	La Basse	Cours d'eau	bon potentiel	MEFM	2027	FT	continuité, hydrologie, pesticides, substances dangereuses, morphologie	2015	2015		

Motivation en cas de recours aux dérogations : FT : Faisabilité technique

Paramètres faisant l'objet d'une adaptation : Les paramètres qui sont à l'origine de la non-atteinte du bon état en 2015 font l'objet d'une adaptation de délai ou d'objectif. Ils ont été déterminés en fonction des mesures proposées dans le programme de mesures 2016-2021. Pour l'échéance de 2027, les paramètres affichés intègrent également les pressions qu'il restera à traiter après 2021. Les adaptations ne dispensent en aucun cas d'agir sur les autres paramètres à traiter.

Substances considérées comme ubiquistes : hydrocarbures aromatiques polycycliques, tributylétain, diphenylétherbromé, mercure.

3.1.7. LES RISQUES MAJEURS

Le tableau suivant (source Prim.net) liste les 8 arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles sur la commune de Thuir. On constate que la plupart de ces arrêtés concernent des catastrophes d'inondations.

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Tempête	06/11/1982	10/11/1982	18/11/1982	19/11/1982
Inondations, coulées de boue et effets exceptionnels dus aux précipitations	22/01/1992	25/01/1992	08/07/1992	09/07/1992
Inondations et coulées de boue	26/09/1992	27/09/1992	12/10/1992	13/10/1992
Inondations et coulées de boue	15/12/1995	16/12/1995	18/03/1996	17/04/1996
Séisme	18/02/1996	18/02/1996	17/07/1996	04/09/1996
Inondations et coulées de boue	12/11/1999	14/11/1999	17/11/1999	18/11/1999
Inondations et chocs mécaniques liés à l'action des vagues	24/01/2009	27/01/2009	28/01/2009	29/01/2009
Inondations et coulées de boue	29/11/2014	01/12/2014	17/02/2015	19/02/2015

1.1.1. Risques naturels

La commune de Thuir est concernée par les risques naturels suivants, recensés par la préfecture des Pyrénées-Orientales : Feu de forêt, Séisme et Inondation.

• Risque sismique

L'ensemble de la commune de Thuir se situe en zone de sismicité modérée (niveau 3). Ce classement induit des mesures de prévention particulières en ce qui concerne les constructions de bâtiments (habitation, établissements recevant du public, etc.).

Les mesures préventives et notamment les règles de construction, d'aménagement et d'exploitation intégrant le risque sismique devront par conséquent être prises en compte.

Zonage sismique des Pyrénées-Orientales



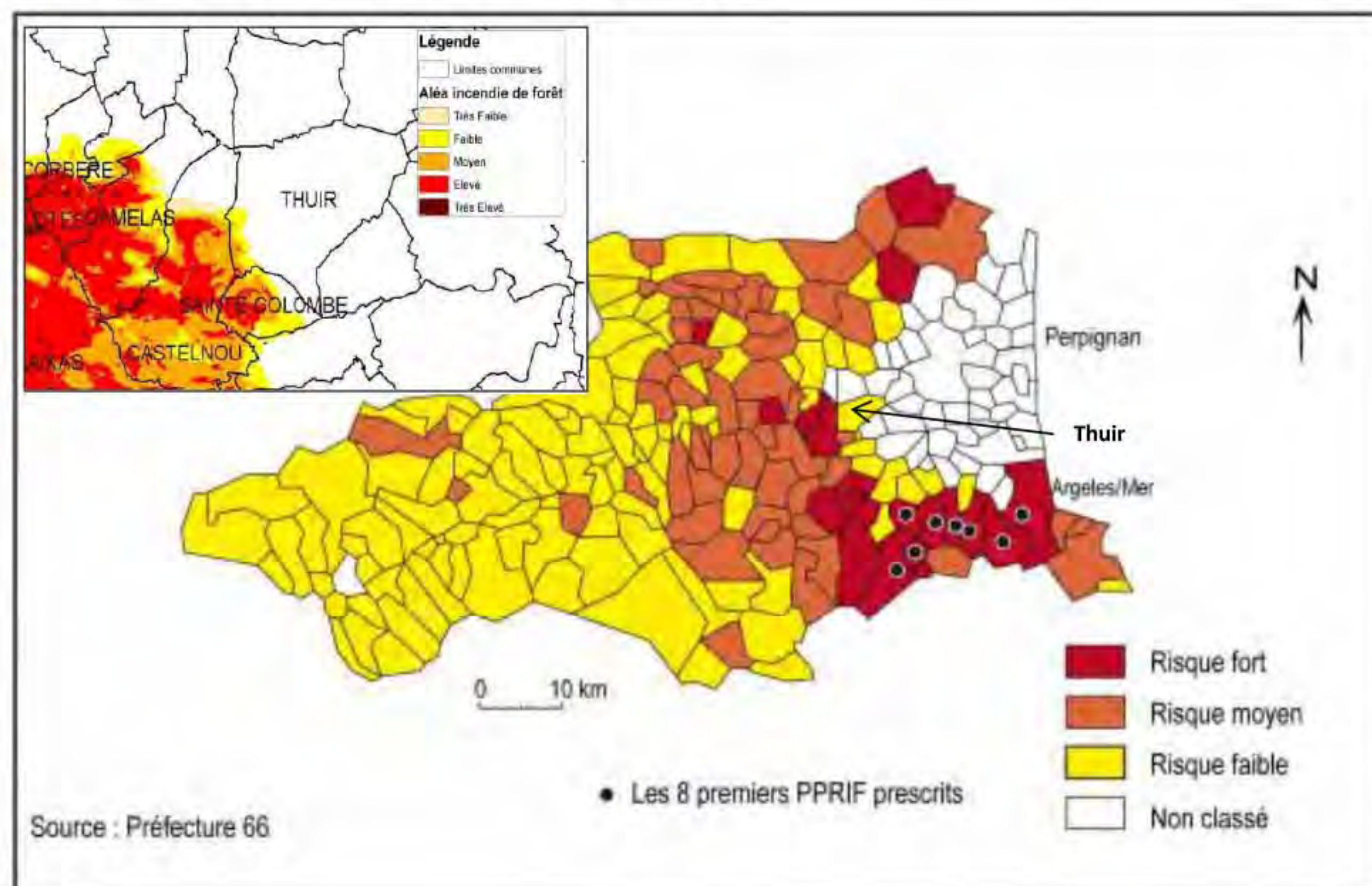
▪ **Risque feu de forêt**

La commune de Thuir ne dispose pas d'un Plan de Prévention des Risques Incendies de Forêts (PPRIF) au sein de son Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRn).

La base de données Prométhée recense 32 incendies sur Thuir depuis la création de la base de données.

L'aléa feu de forêt est un risque faible sur la commune, cependant à prendre en considération.

La commune est non classée pour l'intensité de ce risque.



▪ **Risque inondation et mouvement de terrain**

La commune de Thuir possède un PPRn (Plan de Prévention des Risques naturels) en cours d'élaboration, concernant le risque inondation.

Le tableau ci-après présente l'aléa pour lequel la commune a adopté un PPRn.

Bassin de risque	Plans	Prescrit le / Prorogé le	Enquêté le	Approuvé le	Modifié le / Révisé le	Annexé au PLU le	Déprescrit le / Annulé le / Abrogé le
Basse Castelnuou	PPRn Inondation - Par une crue torrentielle ou à montée rapide de cours d'eau	01/10/2008 / -	-	-	-	-	- / - / -

○ **Risque inondation**

La carte (voir page suivante) présente un extrait de la cartographie issue de l'étude d'inondabilité des bassins de la Basse et du Castelnuou (BRLi, janvier 2014).

Le périmètre du projet se localise en zones d'aléas modéré et fort pour la bordure Sud.

○ **Plan de Gestion des Risques Inondations (PGRI)**

L'opération entre dans le domaine du Plan de Gestion des Risques Inondations (PGRI) Rhône Méditerranée approuvé par arrêté du 7 Décembre 2015 et entré en vigueur le 23 Décembre 2015.

Le PGRI Rhône Méditerranée 2016-2021 prévoit 5 grands objectifs de gestion des risques d'inondation déclinés en dispositions destinées à permettre l'atteinte des objectifs fixés par le PGRI. Tout projet doit ainsi prendre en compte les orientations et les dispositions du PGRI.

○ **Risque mouvement de terrain**

En ce qui concerne le risque de mouvement de terrain, aucun évènement n'a été recensé sur la commune actuellement, mais c'est un risque présent.

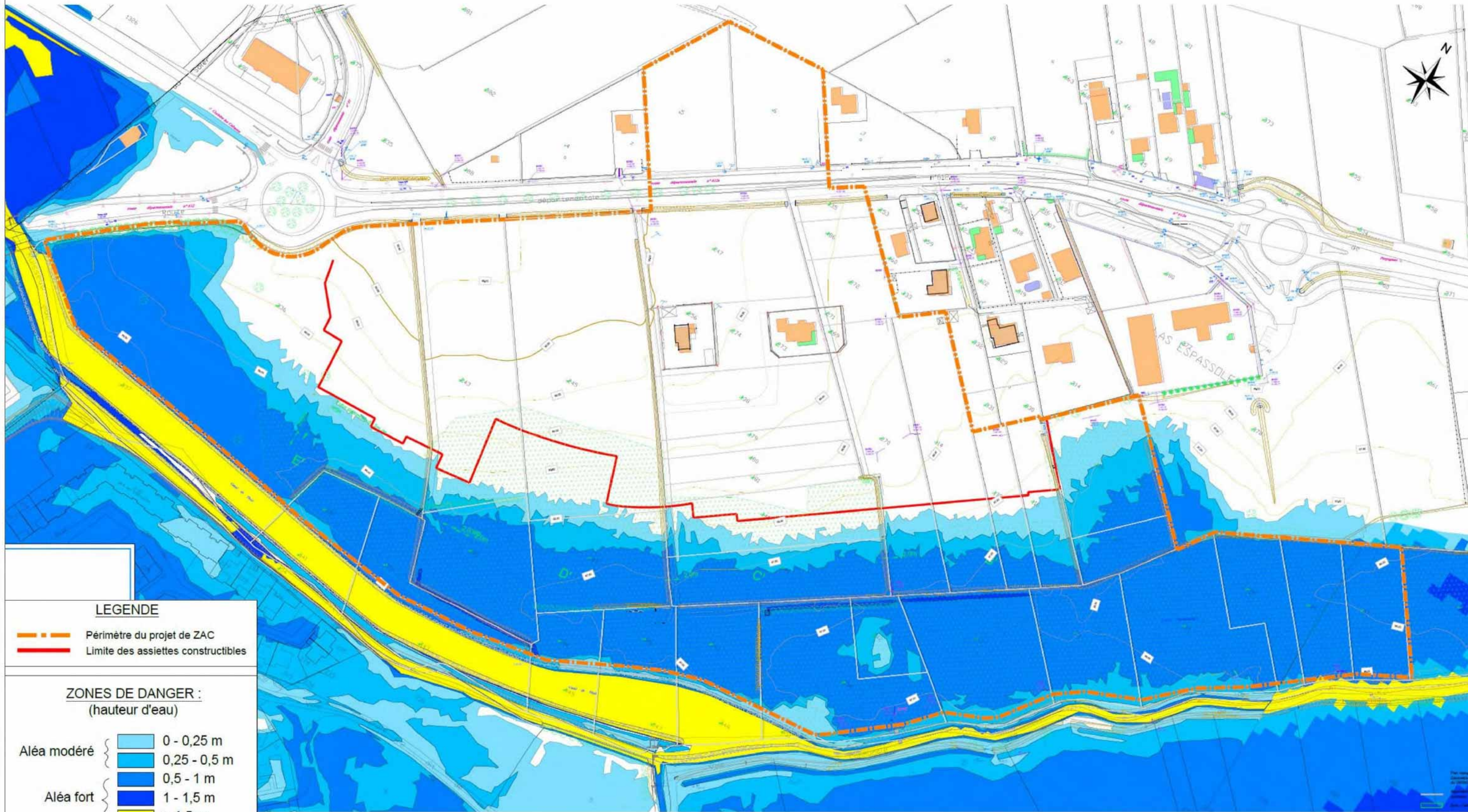
• **Aléa retrait-gonflement d'argile**

Le périmètre d'étude se développe sur une zone d'aléa retrait-gonflement d'argiles faible, comme l'illustre la carte ci-dessous extraite du site GéoRisques.



ZONE INONDABLE

Echelle : 1 / 2 000



LEGENDE

- - - Périmètre du projet de ZAC
- Limite des assiettes constructibles

ZONES DE DANGER :
(hauteur d'eau)

- | | | | |
|-------------|---|--|--------------|
| Aléa modéré | } | | 0 - 0,25 m |
| | | | 0,25 - 0,5 m |
| Aléa fort | } | | 0,5 - 1 m |
| | | | 1 - 1,5 m |
| | | | > 1,5 m |

Sources :

- Porté à connaissance de la DDTM du 26 juin 2014
- Etude d'inondabilité des bassins de la Basse et du Castelnou (BRLI, janvier 2014)

1.1.2. Risques technologiques

La commune est également concernée par les risques technologiques suivants :

- Transport de Matières Dangereuses (TMD)

La commune de Thuir est traversée à la fois par la RD612a, la RD612 et la RD615, reliant Thuir à Perpignan, Toulouges et Elne ce qui en fait une commune avec un risque de Transport de Matières Dangereuses présent.

- Risques industriels

La commune de Thuir n'est pas soumise à un risque industriel majeur.

Elle n'abrite pas d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) de type SEVESO.

En revanche, elle accueille plusieurs ICPE soumises à autorisation. Les trois plus proches du projet sont les suivantes :

- Etablissements CUSENIER dans le village de Thuir à 600 m au Sud-Ouest ;
- Etablissements COLAS-MIDI-MED-THUIR à 1200 m au Sud- Sud-Ouest ;
- Etablissements SYDETOM (centre de transfert des déchets ménagers et assimilés) à 2500 m au Sud-Ouest.

3.2. LE MILIEU NATUREL

3.2.1. ZONAGES DE PROTECTION

- **Zonages désignés ou en cours de désignation au titre des directives européennes**

La directive « Habitats » du 22 mai 1992 et la directive « Oiseaux » du 2 avril 1979 déterminent la constitution d'un réseau écologique européen de sites NATURA 2000. Trois zonages constituent ce réseau :

- les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ;
- les Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) ;
- les Zones de Protection Spéciale (ZPS).

Ces zonages sont à terme bénéficiaires d'un document d'objectifs (DOCOB). Celui-ci consiste en un état des lieux et un plan de gestion.

- **Zonages bénéficiant d'une protection réglementaire**

Certains espaces naturels peuvent être réglementairement protégés par la loi. Différents statuts réglementaires existent et s'appliquent à l'échelle nationale (Parc National, Plan National d'Action, etc.), régionale, départementale voire communale (Espace boisé, etc.). Ces statuts réglementaires ont en commun un niveau de protection fort sur l'espace qu'ils délimitent vis-à-vis des projets d'aménagement. Ils sont à ce titre souvent évités par ces derniers.

L'aire d'étude élargie, d'un rayon de 2 km centré sur la zone d'étude, est concernée par plusieurs zonages de protection.

3.2.1.1. Sites Natura 2000

Aucun périmètre de site Natura 2000 ne concerne l'aire d'étude élargie. Les trois périmètres les plus proches sont situés entre 10 km à 15 km de la zone d'étude, ils n'ont donc vraisemblablement pas de lien avec la zone d'étude.

3.2.1.2. PNA

- **PNA Odonates (hors aire élargie)**

Le PNA Odonates a pour objectif l'évaluation et l'amélioration de l'état de conservation des espèces d'odonates menacées. Il concerne 18 espèces d'odonates dont 9 sont présentes dans la région Languedoc-Roussillon.

Pour les Pyrénées-Orientales, les zones concernées par ce PNA se situent dans la moitié Est du département.

La commune de Thuir n'est pas concernée par ce PNA qui se développe cependant sur la commune limitrophe de Le-Soler au Nord-Est de la ZAC.

- **PNA en faveur de l'Emyde lépreuse**

L'Emyde lépreuse, *Mauremys leprosa*, est une tortue de cours d'eau qui trouve sa limite de répartition Nord, en France. L'essentiel des populations est concentré sur le seul département des Pyrénées-Orientales, l'Emyde est donc considérée comme un des reptiles le plus menacés de France.

Sur la commune de Thuir, deux cours d'eau, La Basse et La Carbonelle, sont concernés par le périmètre du Plan National d'Action (PNA) en faveur de l'Emyde lépreuse.

La frange Sud de la zone d'implantation du projet est concernée par ce PNA au droit de la Carbonelle.

- **PNA en faveur de la Pie-Grièche à tête rousse et PNA Pie-Grièche Méridionale**

Plus de la moitié de la population française est concentrée en Corse et en Languedoc-Roussillon

La moitié Est du périmètre de la ZAC est concernée par le PNA en faveur de la Pie-Grièche à tête rousse.

- **PNA en faveur de l'Outarde canepetière**

L'Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*), espèce à fort enjeu local de conservation et présente à environ 800 m à l'Est de la zone d'étude d'après la bibliographie (Source : CARMEN LR), n'a pas été contactée lors des prospections.

Les milieux présents dans la zone d'étude ne sont pas favorables à l'espèce en période de reproduction : les quelques parcelles de friches hautes (habitat apprécié par les femelles pour installer leur nid) sont de superficies très réduites et les places de « lek » au couvert ras (territoire défendu par les mâles pour la copulation) inexistantes (Source : LPO, PNA Outarde 2011-2015).

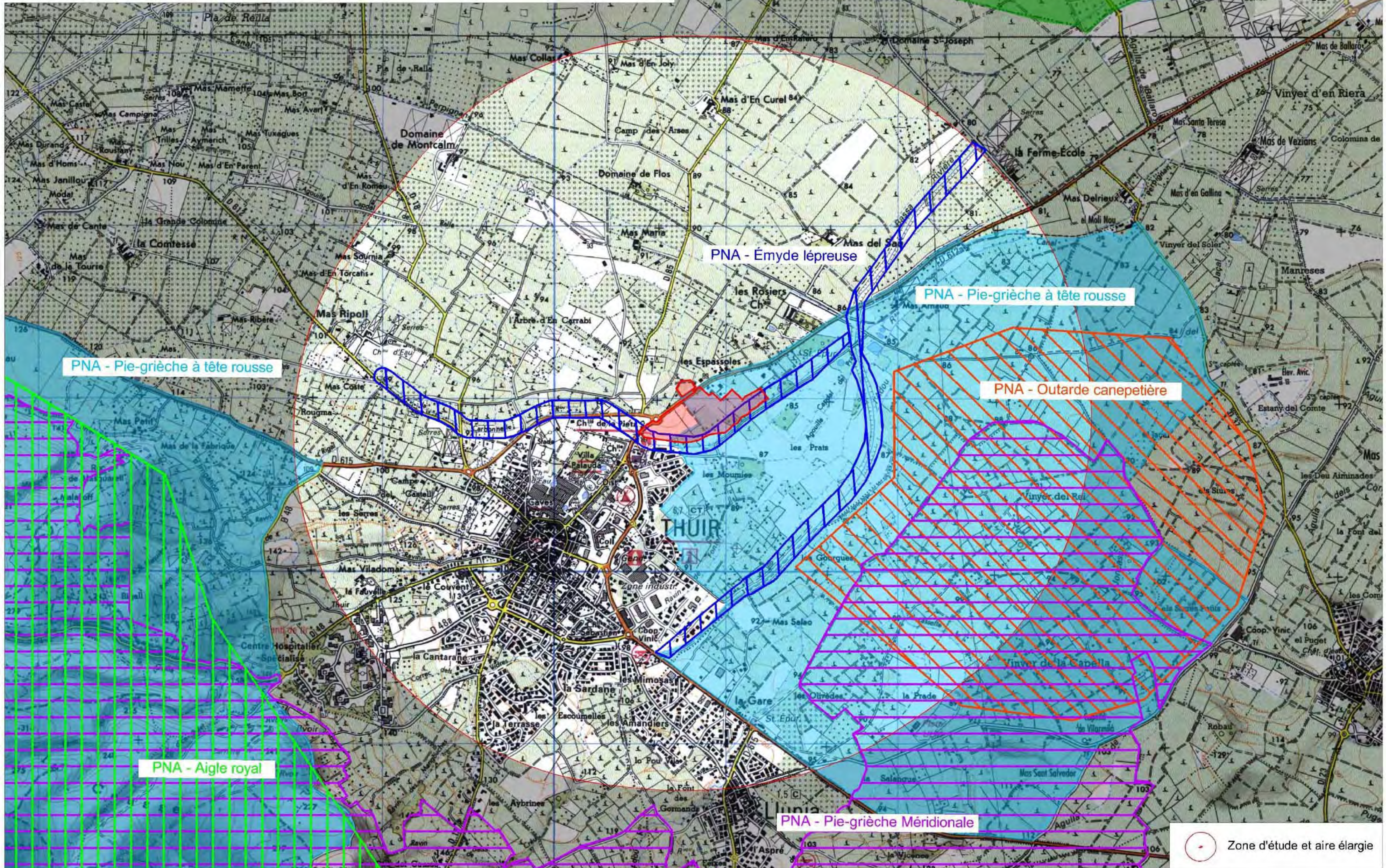
En outre, la méthodologie mise en place dans le cadre de cette étude aurait permis de mettre en évidence les mâles chanteurs s'ils avaient été présents.

- **PNA en faveur de l'Aigle royal (hors aire élargie)**

L'Aigle royal ne fait pas l'objet d'un PNA, cependant ces domaines vitaux ont été cartographiés sur le site de la DREAL LR. Ce dernier concerne le Causse de Castelnou – Sainte Colombe, à l'Ouest de la ZAC.

ZONAGES DE PROTECTION

Extrait carte IGN - Echelle : 1 / 20 000



3.2.2. INVENTAIRES ZNIEFF ET ZONAGES PATRIMONIAUX

Les zonages faisant partie d'un inventaire d'espaces et d'espèces remarquables concernent principalement des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêts Écologique, Faunistique et Floristique), des ZICO (Zones Importantes pour la Conservation des oiseaux) et des ENS (Espaces Naturels Sensibles).

Les inventaires patrimoniaux constituent une preuve de la richesse écologique des espaces naturels et de l'opportunité de les protéger mais ils n'ont pas, en eux-mêmes, de valeur juridique directe et ne constituent pas des instruments de protection réglementaire des espaces naturels.

3.2.2.1. Les ZICO

L'inventaire ZICO recense les biotopes et les habitats des espèces les plus menacées d'oiseaux sauvages. Il est établi en application de la directive Européenne du 2 avril 1979, dite « directive Oiseaux ».

Elle a pour objet la protection des oiseaux vivants naturellement à l'état sauvage sur le territoire des états membres, en particulier des espèces migratrices.

On ne recense pas de ZICO à proximité du projet de ZAC.

3.2.2.2. Les ZNIEFF

Une ZNIEFF correspond à un espace présentant un ensemble d'intérêts variés : paysager, géologique, écologique, paléontologique, faunistique, floristique, qui lui confère une originalité aussi bien au niveau local que sur le plan national, voire international. Il s'agit d'un document sans caractère réglementaire.

Deux types de ZNIEFF sont distingués :

- **de type I** : secteurs en général de superficie restreinte et dont l'intérêt est lié à la présence d'espèces ou de milieux rares ou remarquables, caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Ces zones sont particulièrement sensibles à des aménagements ou à des modifications du fonctionnement écologique du milieu ;
- **de type II** : grands ensembles naturels libres ou peu modifiés par l'homme, et qui offrent des potentialités biologiques et paysagères intéressantes. Sur ces zones, il importe de respecter les grands équilibres écologiques, et en particulier les territoires de la faune sédentaire ou migratrice.

A proximité de la zone d'étude on recense trois ZNIEFF :

- **ZNIEFF de type I n°0000-5093 « Prades de Thuir et de Llupia »**

Cette ZNIEFF, située dans la plaine du Roussillon englobe un peu plus de 335 ha de plaine viticole à l'est des villes de Thuir et de Llupia. Elle est centrée sur une succession de prades, sorte de dépressions humides plus ou moins marquées au cœur de la plaine viticole, et constituée de parcelles viticoles, de friches et de prairies.

Cette mosaïque de milieux est favorable à plusieurs espèces d'oiseaux telles que : l'Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*), espèce en déclin en Europe ; la Pie-grièche méridionale (*Lanius meridionalis*), une espèce méditerranéenne des milieux semi-ouverts, secs et peu boisés ; la Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*), dont plus de la moitié de la population française est concentrée en Corse et en Languedoc-Roussillon.

La flore patrimoniale notée dans le périmètre est inféodée aux prairies et friches humides, ainsi qu'aux différents cours d'eau. Dans les prairies se développent : le Vulpin bulbeux (*Alopecurus bulbosus*), plante atlantique, en limite d'aire, dispersée dans les départements littoraux du Languedoc-Roussillon, et la Jacinthe romaine (*Bellevalia romana*), espèce de plaine présente dans plus de 20 communes de la région et bénéficiant

d'une protection nationale. Par ailleurs, les bordures des fossés et ruisseaux sont colonisées par la Massette de Laxmann (*Typha laxmannii*), une plante de l'est méditerranéen et très localisée dans l'ouest.

A signaler enfin la présence de l'Émyde lépreuse (*Mauremys leprosa*) au sein de ce périmètre, en particulier dans la rivière *la Basse*.

Le périmètre de cette ZNIEFF concerne la moitié Sud de la zone d'étude.

- **ZNIEFF de type I n°6614-5092 « Garrigues de Castelnu » (hors aire élargie)**

Cette ZNIEFF, qui occupe une superficie de près de 1 565 hectares autour du village de Castelnu, est située en bordure du massif des Aspres, dans le département des Pyrénées-Orientales. Elle englobe tout le massif jusqu'à la limite Ouest de la ville de Thuir. Ces ZNIEFF présentent un riche patrimoine naturel, que ce soit pour la faune ou pour la flore. Concernant la flore, plusieurs espèces peuvent être citées par exemple : la Centaurée fausse-chicorée (*Cheirolophus intybaceus*), plante présente dans une quinzaine de communes des Corbières, des Pyrénées et de la plaine ; l'Erodium fétide (*Erodium foetidum*), une espèce endémique française, dont les seules stations se trouvent en Languedoc-Roussillon, le Bugrane pubescent (*Ononis pubescens*), plante que l'on trouve en France sur le pourtour méditerranéen dans les garrigues de la plaine ; l'Erodium crépu (*Erodium crispum*), espèce endémique de la Catalogne et des Corbières qui abritent les seules stations françaises ; etc.

La ZNIEFF offre également des milieux favorables à de nombreuses espèces animales telles que plusieurs oiseaux qui y apprécient l'alternance de milieux très ouverts et de végétation ligneuse dispersée : le Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*), le Cochevis de Thékla (*Galerida theklae*), le Traquet oreillard (*Oenanthe hispanica*), la Pie-grièche méridionale (*Lanius meridionalis*), la Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*), la Fauvette à lunettes (*Sylvia conspicillata*) et le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*).

A noter également la présence du Lézard ocellé (*Timon lepidus*), un reptile que l'on observe dans les zones de broussaille associées à des zones plus ouvertes.

- **ZNIEFF de type 2 n°6614 – 0000 « Massif des Aspres » (hors aire élargie)**

Le site d'étude se positionne à 2,7 km au Nord-Est de la ZNIEFF de type II n° 6614-0000, « Massif des Aspres », qui se développe sur une superficie est de 28886 ha.

La description du site d'étude n'a pas encore été publiée.

Compte tenu de la localisation géographique du projet par rapport à ces zones d'intérêts, ce dernier n'aura pas d'incidence sur ces deux ZNIEFF recensées hors périmètre élargi.

3.2.2.3. Les ENS

- **ENS « Causse de Castelnu et Sainte-Colombe » (hors aire élargie)**

Ce zonage se trouve à 2,7 km au Sud-Ouest de la zone d'étude.

Le tableau ci-après synthétise les données issues du SDEN :

Entité géographique	Numéro du site	Nom du site	Justification du statut de site prioritaire			
			Menaces		Valeur économique et paysagère	
			Note /20	Nature de la menace	Note /40	Type d'enjeu
Piémonts	37	Causse de Castelnu et Sainte-Colombe	18	moyen terme : perte du pastoralisme, fermeture des milieux	27,00	flore, avifaune, reptiles

- **ENS « Site du village de Castelnou, du château, ses remparts et extension » (hors aire élargie)**

Ce zonage se trouve à 2,7 km au Sud-Ouest de la zone d'étude.

- **Les ENS « Prade de Thuir » et « Prade de Llupia »**

Le Schéma Départemental des Espaces Naturels (SDEN) des Pyrénées-Orientales traite ainsi les prades humides : « Les prades (Thuir, Llupia, Canohès, Bages, Montescot) et autres zones humides (Friches humides de Torremilla, ensemble d'aulnaies et autres milieux humides autour du Taxo), ainsi que les principaux cours d'eau (Têt, Tech) représentent des secteurs à forts enjeux menacés par l'urbanisation, l'intensification des pratiques agricoles et la modification du fonctionnement hydrologique qui conduisent à une banalisation de la faune, de la flore et des paysages bocagers et à une diminution de leur capacité à réguler les crues en tant que zones d'expansion. »

Ces deux zonages sont classés comme « prioritaires et non protégés ».

Le tableau ci-après synthétise les données issues du SDEN :

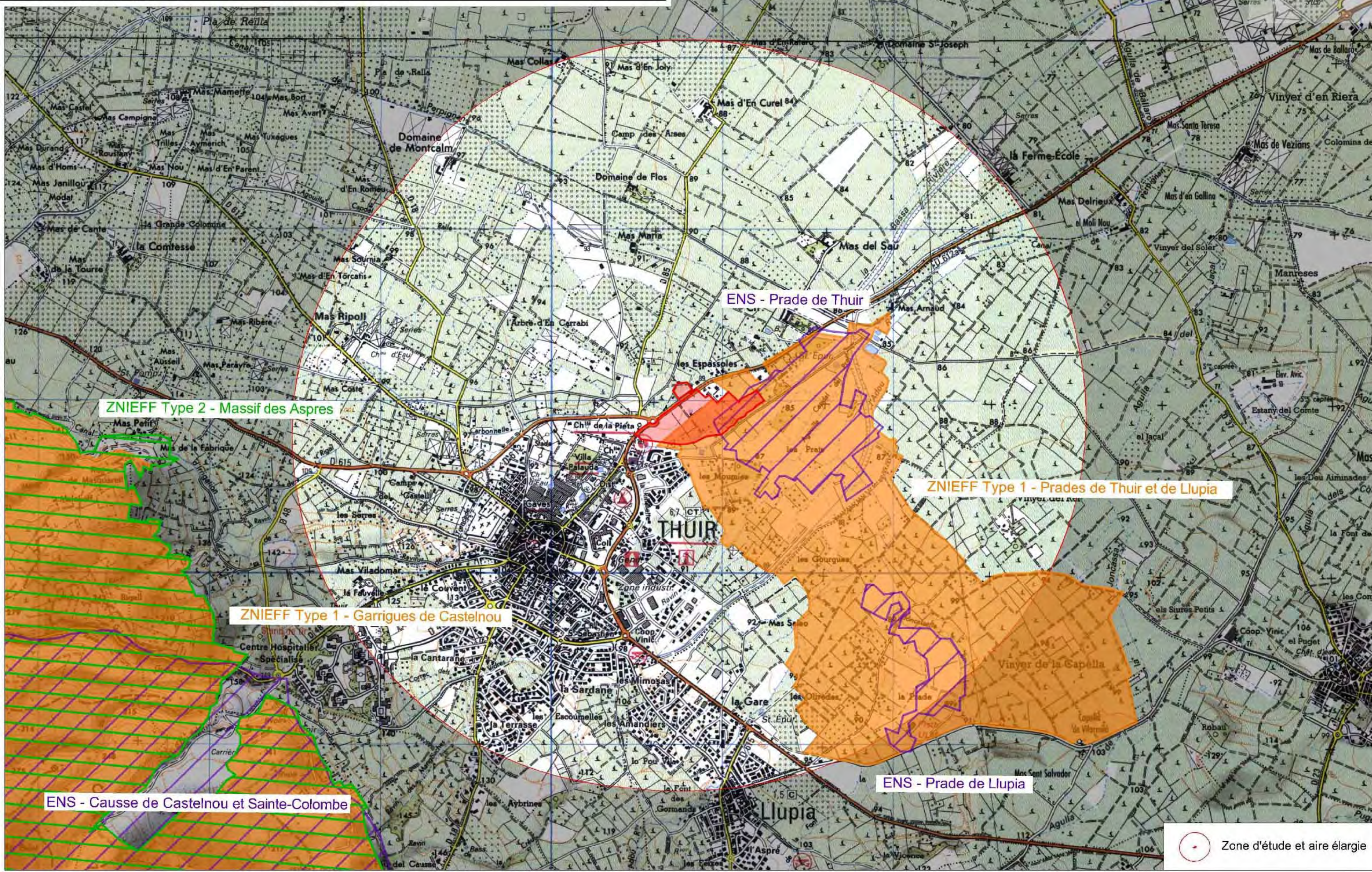
Entité géographique	Numéro du site	Nom du site	Justification du statut de site prioritaire			
			Menaces		Valeur économique et paysagère	
			Note /20	Nature de la menace	Note /40	Type d'enjeu
Plaine agricole	6	Prade de Thuir	20	Court terme : fermeture des milieux, risque d'anthropisation (urbanisation, drainage)	25,00	habitats, flore, avifaune, reptiles, amphibiens
Plaine agricole	26	Prade de Llupia	16	Court terme : risque d'aménagement touristique et de loisir, fermeture des milieux, abandon du pâturage, cabanisation	20,00	flore, avifaune, amphibiens


Le périmètre de l'ENS de la Prade de Thuir concerne la pointe Sud-Est de la ZAC.

ZONAGES D'INVENTAIRE

Extrait carte IGN - Echelle : 1 / 20 000

15 - TR - 629 A



 Zone d'étude et aire élargie

3.2.3. EXPERTISES DE TERRAIN

3.2.3.1. Eléments méthodologiques

↳ Annexe 1 : Méthodologie de terrain pour la faune et la flore

- **L'équipe de travail**

L'équipe qui a travaillé sur le projet est composée des personnes suivantes :

- Thierry ROIG, Ecologue, chef de projet.
- Maurice SABATIER, Consultant indépendant.
- Philippe SCHWAB, Ingénieur Ecologue.
- Alain BLANC, Dessinateur Projeteur.

- **Périodes de prospections de terrain**

Les prospections in situ ont été réalisées entre avril et octobre 2016.

Les conditions météorologiques ont été clémentes (températures douces, hiver pluvieux) et ont permis de réaliser des observations significatives.

Le tableau en page suivante récapitule les conditions dans lesquelles les 20 visites de terrain se sont déroulées.

Une journée peut entrer dans plusieurs thématiques selon les ressources humaines déployées.

Concernant les mammifères terrestres, leur étude a été réalisée au gré des campagnes de terrain avec l'observation des traces et des laissées.

↳ Tableau : Dates des prospections de terrain et intervenants

Date	Conditions météorologiques	Période de prospection	Intervenants
Flore et habitats			
30/06/2015	30°C, vent nul, ensoleillé	Diurne	T. ROIG, P. SCHWAB, Inventaire général
08/09/2015	16°C, vent faible, ensoleillé	Diurne	T. ROIG, P. SCHWAB, Inventaire général
10/02/2016	11°C, vent léger, ensoleillé puis couvert	Diurne	T. ROIG, P. SCHWAB, Inventaire général
22/03/2016	16°C, vent faible, ensoleillé	Diurne	T. ROIG, P. SCHWAB, Inventaire général
14/04/2016	19°C, vent faible, ensoleillé	Diurne	T. ROIG, P. SCHWAB, Inventaire général
18/05/2016	19°C, vent nul, ensoleillé	Diurne	T. ROIG, Inventaire général
09/06/2016	25°C, vent faible à modéré, ensoleillé	Diurne	T. ROIG, P. SCHWAB, Inventaire général
26/07/2016	25°C, vent modéré, ensoleillé	Diurne	T. ROIG, P. SCHWAB, Inventaire général
08/09/2016	26°C, vent nul, ensoleillé	Diurne	T. ROIG, P. SCHWAB, Inventaire général

Date	Conditions météorologiques	Période de prospection	Intervenants
07/10/2016	15°C, vent faible à modéré, ensoleillé	Diurne	A.BLANC, T. ROIG, P. SCHWAB, Inventaire général
Oiseaux			
30/06/2015	30°C, vent nul, ensoleillé	Diurne	T. ROIG, P. SCHWAB, Inventaire général
08/09/2015	16°C, vent faible, ensoleillé	Diurne	T. ROIG, P. SCHWAB, Inventaire général
20/02/2016	4°C, vent léger, levé du jour	Diurne	M. SABATIER, inventaire avifaune
22/03/2016	11°C, vent faible, levé du jour	Diurne	M. SABATIER, inventaire avifaune
15/04/2016	16°C, vent faible, ensoleillé	Diurne	M. SABATIER, inventaire avifaune et herpétofaune
13/05/2016	14°C, vent modéré, ensoleillé	Diurne	M. SABATIER, inventaire avifaune et herpétofaune
26/05/2016	20°C, vent faible	Nocturne	A.BLANC, T. ROIG, Ecoutes
27/05/2016	18°C, vent faible	Diurne	M. SABATIER, inventaire avifaune et herpétofaune
09/06/2016	22°C, vent faible, ensoleillé	Diurne	M. SABATIER, inventaire avifaune
08/09/2016	26°C, vent nul, ensoleillé	Diurne	T. ROIG, P. SCHWAB, Inventaire général
Herpétofaune (amphibiens, reptiles)			
30/06/2015	30°C, vent nul, ensoleillé	Diurne	T. ROIG, P. SCHWAB, Inventaire général
18/03/2016	7°C, vent nul	Nocturne	T. ROIG, M. SABATIER, Ecoutes
22/03/2016	16°C, vent faible, ensoleillé	Diurne	T. ROIG, P. SCHWAB, Inventaire général
15/04/2016	16°C, vent faible, ensoleillé	Diurne	M. SABATIER, inventaire avifaune et herpétofaune
13/05/2016	14°C, vent modéré, ensoleillé	Diurne	M. SABATIER, inventaire avifaune et herpétofaune
18/05/2016	19°C, vent nul, ensoleillé	Diurne	T. ROIG, Inventaire général
26/05/2016	20°C, vent faible	Nocturne	A.BLANC, T. ROIG, Ecoutes
27/05/2016	18°C, vent faible	Diurne	M. SABATIER, inventaire avifaune et herpétofaune
09/06/2016	25°C, vent faible à modéré, ensoleillé	Diurne	T. ROIG, P. SCHWAB, Inventaire général
26/07/2016	25°C, vent modéré, ensoleillé	Diurne	T. ROIG, P. SCHWAB, Inventaire général
08/09/2016	26°C, vent nul, ensoleillé	Diurne	T. ROIG, P. SCHWAB, Inventaire général
07/10/2016	15°C, vent faible à modéré, ensoleillé	Diurne	A.BLANC, T. ROIG, P. SCHWAB, Inventaire général

Date	Conditions météorologiques	Période de prospection	Intervenants
Invertébrés			
30/06/2015	30°C, vent nul, ensoleillé	Diurne	T. ROIG, P. SCHWAB, Inventaire général
14/04/2016	19°C, vent faible, ensoleillé	Diurne	T. ROIG, P. SCHWAB, Inventaire général
18/05/2016	19°C, vent nul, ensoleillé	Diurne	T. ROIG, Inventaire général
09/06/2016	25°C, vent faible à modéré, ensoleillé	Diurne	T. ROIG, P. SCHWAB, Inventaire général
26/07/2016	25°C, vent modéré, ensoleillé	Diurne	T. ROIG, P. SCHWAB, Inventaire général
08/09/2016	26°C, vent nul, ensoleillé	Diurne	T. ROIG, P. SCHWAB, Inventaire général
07/10/2016	15°C, vent faible à modéré, ensoleillé	Diurne	A.BLANC, T. ROIG, P. SCHWAB, Inventaire général
Chiroptères			
20/07/2015	35°C, vent faible	Nocturne	A.BLANC, T. ROIG, Pose SMBat
18/05/2016	19°C, vent nul, ensoleillé	Diurne	T. ROIG, Inventaire général (recherche de gîtes)
26/05/2016	20°C, vent faible	Nocturne	A.BLANC, T. ROIG, Pose SMBat

3.2.3.2. La flore

• Bibliographie

La base de données SILENE du Conservatoire Botanique National Méditerranéen (CBNMED) a été consultée avec un accès privilégié via convention spécifique.

Aucune espèce protégée n'est recensée sur la zone d'étude ou à l'échelle communale.

• Relevés de terrain

Les relevés floristiques se sont déroulés selon le phasage suivant :

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Relevés floristiques		1	1	1	1	2	1		2	1		

Les espèces identifiées sont typiques des terrains en friche, des boisements rivulaires et des chênaies pubescentes de la Plaine du Roussillon.

Au total, 126 espèces ont été identifiées, aucune espèce ZNIEFF ou patrimoniale n'a été relevée.

Aucune espèce protégée n'a été observée, les espèces potentielles ont été recherchées en vain à des périodes favorables au sein de la zone d'étude.

📄 Annexe 2 : Inventaire floristique

3.2.3.3. Les habitats

• Habitat forestier

○ 41.711 – Chênaies pubescentes méditerranéennes

Ce boisement de Chênes pubescents occupe la bordure Sud du périmètre de la ZAC et constitue une zone de transition entre les friches et la ripisylve de la Carbonnelle.

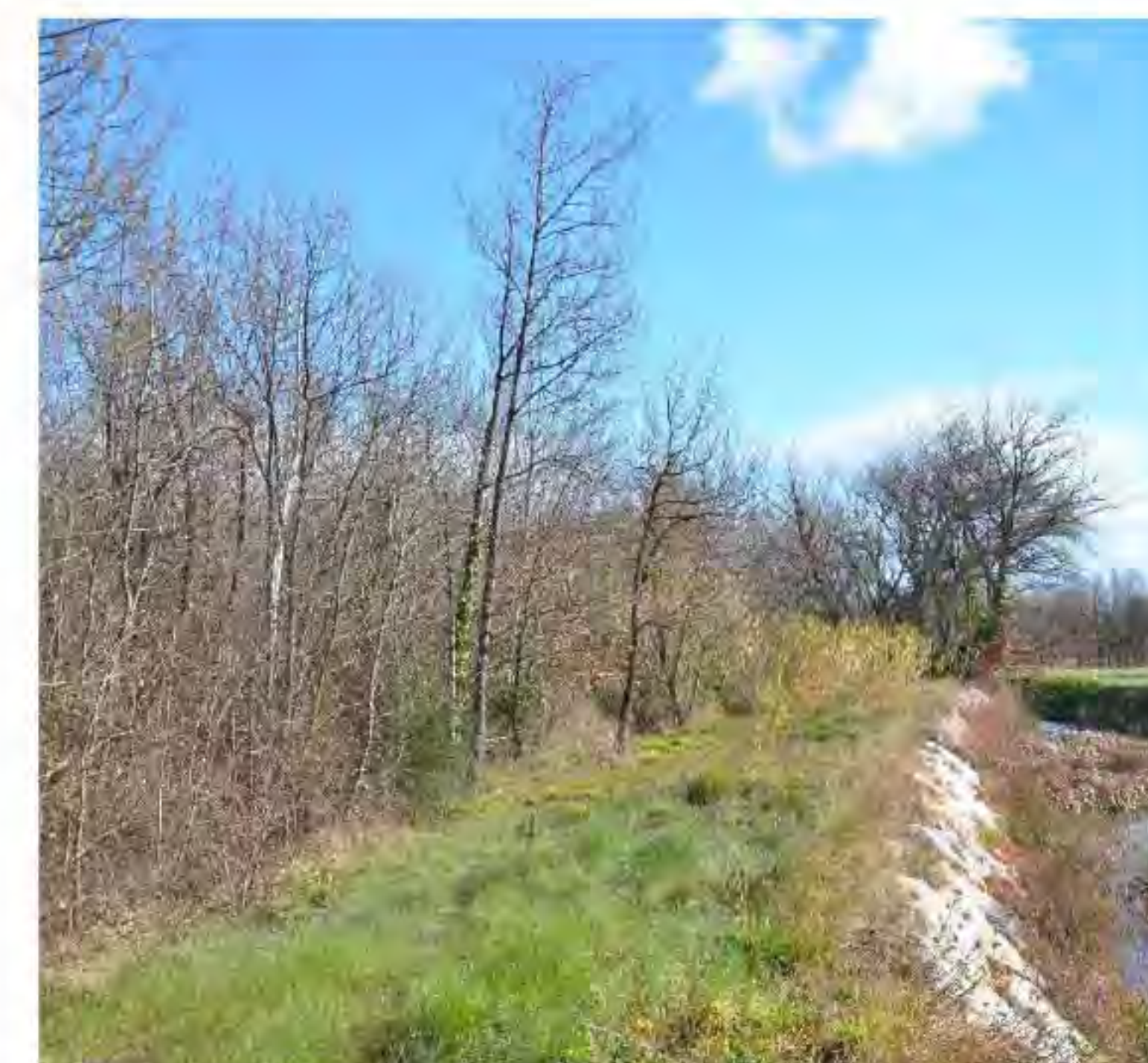


📷 Photographie 1 : Boisement de Chênes pubescents

○ 44.6 – Ripisylve de la Carbonnelle à Frênes à feuilles étroites

Il s'agit de la ripisylve de la Carbonnelle qui borde le cours d'eau rive gauche.

Ce bois de Frênes à feuilles étroites est un habitat d'intérêt communautaire au titre de la Directive européenne dite « Habitat ».



📷 Photographie 2 : Ripisylve de la Carbonnelle

■ **Espaces préforestiers**

○ 31.891 – Fourrés à ronces et prunelliers méditerranéens

Il s'agit de fourrés impénétrables de ronces et de prunelliers qui ont colonisés d'anciennes parcelles agricoles.



☞ Photographie 3 : Fourrés à ronces et prunelliers méditerranéens

● **Espaces humides**

○ 24 – La Carbonnelle

La Carbonnelle, cours d'eau pérenne, constitue la limite Sud et Ouest de l'aire d'étude.



☞ Photographie 4 : Lit de la Carbonnelle

○ 53.62 – Massif de Canne de Provence

Cet habitat est enclavé au sein du boisement Sud.



☞ Photographie 5 : Massif de Cannes de Provence

- **Espaces agricoles**

- 83 – Ancien verger embroussaillé

Cet habitat très réduit est présent à la pointe Sud-Ouest de l'aire d'étude.



☞ Photographie 6 : Ancien verger embroussaillé

- 87.1 – Friches

Cet habitat est le plus important en termes de superficie de la zone d'étude.



☞ Photographie 7 : Friches occupant la majeure partie du périmètre de la ZAC

- **Espaces anthropisés**

- 84.1 – Alignement de cyprès

Il s'agit d'une plantation de cyprès à proximité des habitations présentes au sein du périmètre de la ZAC, et également un reliquat de haie le long de l'ancien verger.



☞ Photographie 8 : Alignement de cyprès

- 86 – Espace bâti

Deux habitations sont présentes au sein du périmètre de la ZAC.



☞ Photographie 9 : Habitations au sein du périmètre de ZAC

87.2 – Zones rudérales, dégradées

Cet habitat correspond aux abords de la Carbonnelle qui sont sur-piétinés.



Photographie 10 : Secteur accueillant une végétation rudérale

Synthèse

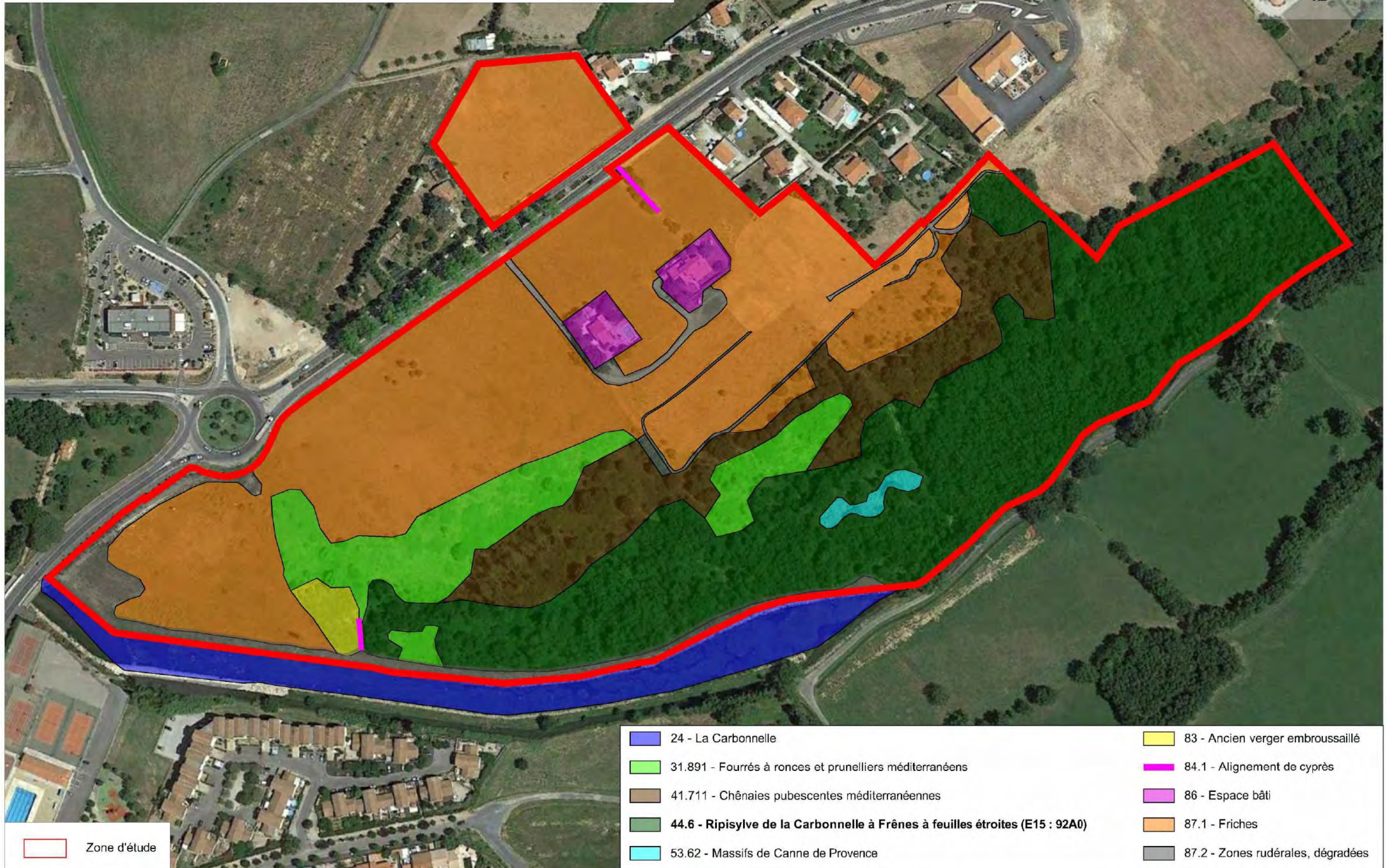
Les habitats identifiés au sein de la zone d'étude sont répertoriés dans le tableau de synthèse suivant.

Tableau : Habitats naturels inventoriés au sein de la zone d'étude

Dénomination de l'habitat	Surface		Corine Biotopes	EUR 15/2	Commentaire
	m ²	%			
Ripisylve de la Carbonnelle à Frênes à feuilles étroites	31200	23,05	44.6	91E0	Habitat d'intérêt communautaire bien représenté sur le site.
Cours d'eau de La Carbonnelle	9900	7,31	24	-	Lit de la Carbonnelle en limites Sud et Ouest de la zone d'étude.
Fourrés à ronces et prunelliers méditerranéens	10250	7,57	31.891	-	Ancienne parcelle cultivée colonisées par la ronce et le prunellier.
Chênaie pubescente méditerranéenne	13400	9,90	41.711	-	Boisement de Chênes pubescents en bordure Sud du périmètre.
Massifs de Canne de Provence	650	0,48	53.62	-	Massif de Canne de Provence au sein de la ripisylve.
Ancien verger embroussaillé	1050	0,78	83	-	Verger abandonné à la pointe Sud-Ouest de la zone d'étude.
Alignement de cyprès	60	0,04	84.1	-	Alignement de cyprès (haie coupe-vent).
Espace bâti	2200	1,63	86	-	Habitations présentes au sein du périmètre de ZAC.
Friches	56200	41,52	87.1	-	Habitat le plus représenté sur le périmètre de la ZAC.
Zones rudérales, dégradées	10450	7,72	87.2	-	Haut de berge en rive gauche de La Carbonnelle.

HABITATS NATURELS

Extrait Orthophotoplan IGN - Echelle : 1 / 2 000



Zone d'étude

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 24 - La Carbonnelle | 83 - Ancien verger embroussaillé |
| 31.891 - Fourrés à ronces et prunelliers méditerranéens | 84.1 - Alignement de cyprès |
| 41.711 - Chênaies pubescentes méditerranéennes | 86 - Espace bâti |
| 44.6 - Ripisylve de la Carbonnelle à Frênes à feuilles étroites (E15 : 92A0) | 87.1 - Friches |
| 53.62 - Massifs de Canne de Provence | 87.2 - Zones rudérales, dégradées |

3.2.3.4. Identification des zones humides

Le périmètre d'étude abrite des zones humides potentielles identifiées par le Conseil Départemental 66 qui a édité courant 2014 un Atlas des Zones Humides des Pyrénées-Orientales.

La carte en page suivante présente les zones humides potentielles.

Ainsi, ce chapitre traite de l'identification des habitats humides présents sur l'emprise de la ZAC.

- **Méthodologie**

- Généralités

D'après l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement, les habitats caractéristiques des zones humides sont définis dans l'annexe 2.2.

La mention d'un habitat coté « H » signifie que cet habitat est caractéristique de zones humides.

Pour les habitats cotés « p » (pro parte), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture de la carte des habitats. Il faut se référer à la nature des sols ou aux espèces végétales conformément aux modalités énoncées dans les annexes 1 et 2.1 de l'arrêté du 24 juin 2008.

Des sondages pédologiques ont été réalisés dans de bonnes conditions.

Les sondages et relevés botaniques ont été réalisés en accord avec la circulaire relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement.

- Caractéristiques des Sols humides recherchés

L'engorgement des sols par l'eau peut se traduire dans la morphologie des sols par des traces qui perdurent dans le temps dénommées traits d'hydromorphie.

Ainsi, les sols caractéristiques des zones humides abritent un ou plusieurs traits d'hydromorphie :

- **Traits rédoxiques** se caractérisant par la présence de taches, ségrégations, colorations (rouille), décolorations (zones appauvries en fer pâles ou blanchâtres), nodules, qui sont dus à l'évolution du fer et du manganèse sous l'action de l'eau en milieu réducteur puis oxydant ;
- **Horizons réductiques** : il s'agit de réductisols gorgés d'eau en permanence à faible profondeur, se traduisant par des traits réductiques observés à partir de moins de 50 cm de profondeur ;
- **Horizons histiques** : accumulation de matières organiques (débris végétaux) peu ou décomposée dans un milieu gorgé d'eau en permanence (écoulement de surface ou remontée de nappe peu profonde), ces histosols sont caractéristiques des zones tourbeuses.

- **Critère habitat-végétation**

Les habitats ont été cartographiés sur une l'emprise globale la ZAC et ont été décrit précédemment.

Sur la base uniquement du critère lié à la végétation, nous avons déterminé le caractère humide ou non des habitats présents sur l'aire d'étude.

Le tableau suivant synthétise ces données.

☞ Tableau : Habitats naturels inventoriés et caractère humide

Dénomination de l'habitat	Corine Biotopes	EUR 15/2	Mention pour l'habitat	Après examen des espèces végétales
Ripisylve de la Carbonnelle à Frênes à feuilles étroites	44.6	91E0	H.	H.
Cours d'eau de La Carbonnelle	24	-	p.	H.
Fourrés à ronces et prunelliers méditerranéens	31.891	-	p.	Non humide
Chênaie pubescente méditerranéenne	41.711	-	p.	Non humide
Massifs de Canne de Provence	53.62	-	H.	H.
Ancien verger embroussaillé	83	-	p.	Non humide
Alignement de pins	84.1	-	p.	Non humide
Espace bâti	86	-	-	-
Friches	87.1	-	p.	Non humide
				H. frange Sud-Ouest
Zones rudérales, dégradées	87.2	-	p.	Non humide