

AR Prefecture

083-218301307-20210325-202119-DE  
Reçu le 29/03/2021  
Publié le 29/03/2021

# // DOSSIER DE CRÉATION DE ZAC ZONE D'ACTIVITES DE SOUS LES ANDUES

## Etude d'Impact

### > COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DE LA VALLÉE DU GAPEAU

>> Mars 2020

>> Citadia Conseil / Opsia / Even Conseil / Horizon Conseil / Ecotonia



# Sommaire

<b>1. DESCRIPTION ET CONTEXTE DU PROJET .....</b>	<b>11</b>
CADRE REGLEMENTAIRE .....	11
CONTEXTE DU PROJET .....	14
<b>2. ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>15</b>
SITUATION GEOGRAPHIQUE .....	15
DEFINITION DES PERIMETRES D'ETUDE.....	16
MILIEU PHYSIQUE.....	19
CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE .....	34
PAYSAGE ET PATRIMOINE .....	44
ÉTAT DES LIEUX DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE .....	56
DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE DE LA ZONE SOUMISE AU PROJET .....	75
ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT .....	87
PRESSIONS SUR L'ENVIRONNEMENT .....	137
NUISANCES ET RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES .....	147
DEPLACEMENTS .....	164
SYNTHESE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX .....	174
<b>3. PRÉSENTATION DU PROJET, JUSTIFICATION ET CHOIX RETENUS.....</b>	<b>176</b>
PRESENTATION GENERALE DU PROJET ENVISAGE.....	176
PRESENTATION DES DIFFERENTS SCENARIOS.....	179
LE PROJET D'AMENAGEMENT DE LA ZAC « SOUS LES ANDUES » .....	184
<b>4. IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PROPOSÉES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER LES EFFET NÉGATIFS ÉVENTUELS .....</b>	<b>198</b>
PREAMBULE .....	198
IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET MESURES PROPOSEES .....	199
IMPACTS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE ET MESURES PROPOSEES .....	202
IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL ET LA BIODIVERSITE ET MESURES ENVISAGEES .....	204
IMPACTS DU PROJET SUR LA RESSOURCE EN EAU ET MESURES PROPOSEES .....	247
IMPACTS DU PROJET SUR LA SANTE, L'HYGIENE, LA SALUBRITE ET LES NUISANCES.....	250
IMPACTS SUR LA GESTION DE L'ENERGIE ET DES DECHETS ET MESURES PROPOSEES .....	257
IMPACTS SUR LES DEPLACEMENTS ET MESURES PROPOSEES .....	260
IMPACTS SUR LA DIMENSION ECONOMIQUE ET SOCIALE ET MESURES PROPOSEES .....	262
<b>5. EFFETS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS .....</b>	<b>263</b>
CADRE LEGAL .....	263
DEFINITION DE LA NOTION D'EFFETS CUMULES.....	263
LES PROJETS IDENTIFIES A PROXIMITE AYANT UN POTENTIEL IMPACT CUMULE .....	263
<b>6. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS CADRES.....</b>	<b>266</b>
COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE RHONE MEDITERRANEE 2016-2021 .....	266
COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SCOT PROVENCE MEDITERRANEE .....	267
COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE PLU EN VIGUEUR DE SOLLIES-PONT .....	268
<b>7. SUIVI DU PROJET .....</b>	<b>269</b>
<b>8. MÉTHODES UTILISÉES ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES DANS LA RÉALISATION DE L'ÉTUDE ...</b>	<b>270</b>
ÉLABORATION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT .....	270
ANALYSE DES IMPACTS .....	270
DIFFICULTES RENCONTREES .....	270
<b>9. NOMS ET QUALITÉ DES AUTEURS AYANT CONTRIBUÉS À L'ÉTUDE D'IMPACT .....</b>	<b>271</b>

<b>10. ANNEXES.....</b>	<b>272</b>
ANNEXE 1 : ÉTUDE DE COMPENSATION AGRICOLE .....	272
ANNEXE 2 : ÉTUDE DE POTENTIEL ENERGETIQUE .....	307
ANNEXE 3 : ÉTUDE SIMPLIFIEE DES INCIDENCES NATURA 2000 .....	333
<b>11. RÉSUMÉ NON TECHNIQUE .....</b>	<b>350</b>

## TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Extrait du zonage du Plu de la commune, et du secteur de projet (Ville de Solliès Pont) ....	12
Figure 2 : Localisation des zones soumises à autorisation de défrichement (SIG VAR).....	13
Figure 3 : Localisation de la commune de Solliès-Pont (Géoportail) .....	14
Figure 4 : Localisation de la commune de Solliès-Pont (géoportail) .....	15
Figure 5 : Profil topographique de la commune (Google earth) .....	19
Figure 6 : Profils topographiques de la zone de projet (nord-sud et est-ouest) (Google earth).....	20
Figure 7 : Contexte géologie du secteur de « Sous les Anduès » (Source : BRGM Info terre) .....	21
Figure 8 : Précipitations de la station de Hyères (année 2017) (MétéoFrance) .....	29
Figure 9 : Température de la station de Hyères (année 2017) (MétéoFrance) .....	29
Figure 10 : Organisation du Scot Provence Méditerranée (scot-pm.fr).....	34
Figure 11 : Évolution de la population communale entre 1962 et 2015 (INSEE).....	36
Figure 12 : Évolution et répartition des classes d'âges entre 2010 et 2015 des habitants de Solliès-Pont. (INSEE).....	37
Figure 13 : Évolution de la composition des ménages (INSEE) .....	37
Figure 14 : Répartition des actifs et des inactifs dans la commune de Solliès entre 2010 et 2015 (INSEE) .....	38
Figure 15 : Évolution des logements dans la commune de Solliès-Pont (INSEE) .....	38
Figure 16 : Répartition des salariés dans les différents secteurs d'emplois présents dans la commune de Solliès-Pont en 2015 (INSEE).....	39
Figure 17 : Répartition des emplois dans les différents secteurs (chiffres au 31/12/2015 INSEE).....	40
Figure 18 : Évolution et répartition des actifs en fonction de leur lieu de résidence (INSEE) .....	41
Figure 19 : Modes de transports utilisés par les habitants de Solliès-Pont pour réaliser le trajet domicile – travail (INSEE).....	41
Figure 20 : Évolution de l'agriculture sur la commune .....	42
Figure 21 : Vue aérienne du site de projet (Google earth) .....	44
Figure 22 : Enjeux paysagers et perception de proximité (Citadia) .....	46
Figure 23 : Localisation de l'entrée de ville Nord (Ign).....	47
Figure 24 : Localisation de l'entrée ville nord (Citadia).....	48
Figure 25 : Structures paysagères de la dépression permienne (Atlas des paysages).....	51
Figure 26 : Zones archéologiques présentes dans la commune (Ministère de la culture et de la communication).....	53
Figure 27 : Ordures ménagères collectées sur le territoire de la communauté d'agglomération dont fait partie Solliès-Pont .....	138
Figure 28 : Données climatiques de la station de Hyères-Les -Palmiers pour l'année 2017 (Météo France) .....	140
Figure 29 : Irradiation solaire moyenne sur la commune de Solliès-Pont (Atlas solaire de la région PACA) .....	140
Figure 30 : Vitesse du vent moyenne sur la commune de Solliès-Pont (acteur durable.org).....	141
Figure 31 : Zones favorables pour l'implantation de petit et grand éolien (extrait du Schéma Régional Eolien de PACA) .....	142
Figure 32 : Implantation des parcs éoliens en France (fin 2015) .....	142
Figure 33 : Quantité de biomasse méthanisable produites sur la région .....	145
Figure 34 : Classement sonores des autoroutes dans la commune de Solliès-Pont (Source : var-gouv.fr) .....	147
Figure 35 : Classement sonores des routes départementales dans la commune de Solliès Pont (Source : Var-gouv.fr).....	148
Figure 36 : Répartition des indices de la qualité de l'air en 2015 (Air PACA).....	149
Figure 37 : Concentrations maximales horaires en ozone le 07/08/2015 sur la région PACA.....	150
Figure 38 : Données EMIPROX pour la commune de Solliès-Pont (emiprox-airpaca.org).....	151
Figure 39 : TRI sur la commune de Solliès-Pont (Géorisques).....	152

Figure 40 : Atlas des zones inondables sur la commune de Solliès-Pont- source : DREAL – SIG VAR. 153	
Figure 41 : Extrait du PPRI de la commune de Solliès-Pont- source : DDTM du Var (Avril 2016) .....	154
Figure 42 : Remontée de nappes sources : BRGM .....	155
Figure 43 : Risque sismique sur la commune de Solliès-Pont- source : SIG VAR .....	156
Figure 44 : Réglementation parasismique sur les bâtiments neufs- géorisques.net .....	156
Figure 45 : Mouvements de terrain recensés sur la commune, au plus près du site d'étude- BRGM	157
Figure 46 : Mouvements de terrain recensés sur la commune, georisques.gouv.fr.....	158
Figure 47 : Aléa retrait – gonflement des argiles sur le secteur d'étude (Géorisques) .....	159
Figure 48 : Localisation des ICPE non SEVESO dans la commune de Solliès-Pont (Géorisques).....	160
Figure 49 : Transport de matières dangereuses (TMD) par voies routières et ferroviaires DDRM Var 2016 .....	161
Figure 50 : Localisation du site BASIAS dans la commune Source : Georisques .....	162
Figure 51 : Contexte routier (Citadia conseil).....	164
Figure 52 : Répartition des places de stationnement en 2012 (Ville de Solliès-Pont) .....	165
Figure 53 : Extrait du réseau de bus interurbain Varlib 2014 .....	167
Figure 54 : Situation du site de projet (Citadia) .....	176
Figure 55 : Vue aérienne du site de projet dans son environnement (Géoportail) .....	177
Figure 56 : Extrait du zonage du plu, concernant le site de projet (PLU de Solliès-Pont).....	178
Figure 57 : Espaces mobilisables sur le site de projet (Citadia).....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 58 : Identification des deux scénarios (Citadia) .....	179
Figure 59 : Présentation du scénario 1 « continuité ». (Citadia).....	180
Figure 60 : Présentation du scénario 2 « Volontarisme » retenu pour le projet (Citadia).....	181
Figure 61 : Programme général du projet retenu (Citadia).....	184
Figure 62 : Armature du réseau viaire et gestion des eaux (Citadia) .....	188
Figure 63 : Profil LB-BC proposé (Citadia) .....	189
Figure 64 : Profil BD-EF proposé (Citadia) .....	190
Figure 65 : Profil FH FG proposé (Citadia) .....	190
Figure 66 ;= : Profil HI JL et AJ proposé (Citadia).....	191
Figure 67 : Profil JK proposé (Citadia) .....	192
Figure 68 : Programme des équipements publics : réseau routier (Citadia) ..	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 69 : Programme des équipements publics : réseau piétons et gestion des eaux pluviales (Citadia).....	193
Figure 70 : Localisation des rétentions sur le site de projet (Citadia) .....	194
Figure 71 : Présentation des phasage et des parties d'aménagements du projet (Citadia) .....	195
Figure 72 : Présentation du projet dans sa globalité –Plan masse (Citadia) ...	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 73 : Matériel pour la mise en défens .....	216
Figure 74 : longueur d'onde lampe basse tension à vapeur de sodium .....	226
Figure 75 : Localisation de la mare, montrant l'orientation de la dispersion des espèces.....	245
Figure 76 : Extrait du SCoT PM montrant le schéma de la stratégie de développement durable.....	267
Figure 77 : Le schéma de l'accueil du développement futur, extrait du SCoT PM.....	268
Figure 78 : Extrait du zonage du PLU en vigueur sur la zone de projet.....	269
Figure 79 : Perceptions visuelles du secteur Sud depuis – de haut en bas – l'A57, la D97, le chemin de Cuers et le chemin de la Galvine // Source : Google Earth.....	278
Figure 80 : Culture de figues AOC // Source : La figue de Solliès Pont.....	280
Figure 81 : Vignoble sur le territoire communal // Source : Google Maps .....	281
Figure 82 : Réseau d'irrigation de la SCP // Source : Société du Canal de Provence .....	282
Figure 83 : Réseau d'irrigation de la SCP // Source : Société du Canal de Provence .....	283
Figure 84 : Parcours du produit // Source : Copsolfruit .....	284
Figure 85 : Cellier de La Crau entre à travers le temps // Source : Cellier de La Crau .....	284
Figure 86 : Vignoble observé depuis le chemin de Sauvebonne // Source : Google Maps.....	285
Figure 87 : Figuiers observé depuis le chemin de Sauvebonne // Source : Google Maps .....	285
Figure 88 : Friches agricoles rencontrées sur le chemin de Cuers // Source : Google Maps.....	285
Figure 89 : Oliveraies le long du chemin de Sauvebonne // Source : Google Maps .....	286

Figure 12 : Contexte agricole communal // Source : Données AGRESTE	287
Figure 91 : Contexte agricole de la CC Cœur du Var // Source : Données AGRESTE	287
Figure 92 : Contexte agricole du canton Solliès-Pont en 2010 // Source : AGRESTE	288
Figure 93 : L'agriculture communal dans le canton // Source : AGRESTE	288
Figure 94 : Orientations technico-économiques communales // Source : AGRESTE	289
Figure 17 : Signes reconnus par l'Etat // Source : INAO	292
Figure 18 : Figue de Solliès // Source : Atelier des saveurs	293
Figure 19 : Périmètre AOC/AOP « Côtes de Provence » // Source : INAO	294
Figure 20 : Périmètre AOC/AOP « Côtes de Provence » // Source : INAO	295
Figure 99 : Répartition en classe de l'âge des chefs d'exploitation et problématique de succession // Source : Données AGRESTE	296
Figure 100 : Caractéristiques de la filière arboricole en 2010 // Source : AGRESTE	301
Figure 101 : Estimation pour les friches agricoles en 2010 // Source : AGRESTE	301
Figure 102 : Estimations obtenues par analyse des données agricoles // Source : AGRESTE	301
Figure 103 : Estimations des impacts sur l'emploi agricole // Source : AGRESTE	302
Figure 104 : Estimations des impacts sur l'économie des exploitations // Source : AGRESTE	303
Figure 105 : Estimations des impacts directs sur l'économie des exploitations // Source : AGRESTE	304

## TABLE DES PHOTOGRAPHIES

Photo 1 : Perceptions visuelles du secteur Sud depuis l'A57 (Google Earth)	45
Photo 2 : Perceptions visuelles du secteur Nord depuis la D97 (Google Earth)	45
Photo 3 : Perceptions visuelles du secteur de projet depuis le chemin de Cuers (Google Earth)	45
Photo 4 : Perceptions visuelles du secteur de projet depuis le chemin de la Galvine (Google Earth)	45
Photo 5 : Présentation des différents points de vue (Citadia)	47
Photo 6 : Perceptions visuelles depuis la D97, au niveau de l'entrée de la ville (Google earth)	48
Photo 7 : Perceptions visuelles depuis la D97, au niveau de l'entrée de la ville (Google earth)	48
Photo 8 : Perceptions visuelles depuis la D97, au niveau de l'entrée de la ville (Google earth)	48
Photo 9 : Vue générale du site d'étude (Ecotonia)	56
Photo 10 : Photographie d'une Ophrys de Provence, d'une Tulipe d'Agen et d'Iris jaunâtres (ECOTONIA)	77
Photo 11 : Rainette méridionale, Crapaud calamite et Triton crêté (ECOTONIA)	78
Photo 12 : Couleuvre à Échelon et Lézard vert occidental (ECOTONIA)	79
Photo 13 : Écureuil roux (INPN)	79
Photo 14 : Murin de Natterer (INPN)	79
Photo 15 : Arbre cavernicole (Ecotonia)	80
Photo 16 : Matériels pour le diagnostic chiroptérologique (ECOTONIA)	81
Photo 17 Diane, Zerynthia polyxeba	82
Photo 18 : Rapace en vol (ECOTONIA)	82
Photo 19 : culture de Figuiers sur l'aire d'étude (Ecotonia)	88
Photo 20 : Friche sur l'aire d'étude (Ecotonia)	89
Photo 21 : Jachère sur l'aire d'étude	89
Photo 22 : Photographies de haut en bas d'une végétation d'ourlet, d'un fourré à Arbre de Judée (Cercis siliquastrum L.) et de bosquet post-cultureux à Pins noir (Pinus nigra Arnold), à Lauriers (Laurus nobilis L.) et à Oliviers (Olea europaea L.) sur l'aire d'étude (Ecotonia)	90
Photo 23 : Vignes à l'abandon sur le secteur d'étude (Ecotonia)	91
Photo 24 : de haut en bas et de gauche à droite : Portula caoleracea L., Centaurium erythraea Rafn, Kick xiaspuria (L.) Dumort., Chrozophora tinctoria (L.) A. Juss., Anchus aitalica Retz., Pallenis spinosa (L.) Cass. (Ecotonia)	94
Photo 25 : Têtards de Grenouilles sp. dans une ornière - Têtard de Rainette méridionale observée dans une ornière (Ecotonia)	95
Photo 26 : Mare en bordure de l'aire d'étude à l'Est (Ecotonia)	96

Photo 27 : de gauche à droite : Grenouille rieuse, Grenouille verte et Rainette méridionale (INPN, Ecotonia).....	96
Photo 28 : Habitats favorables aux reptiles (Ecotonia).....	100
Photo 29 : Lézard des murailles (Ecotonia).....	101
Photo 30 : Diversité des habitats de mammifères dans l'aire d'étude (Ecotonia).....	105
Photo 31 : Hérisson d'Europe, Écureuil roux et Lapin de garenne (INPN).....	106
Photo 32 : Localisation des balises SM3BAT (Ecotonia).....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Photo 33 : Vergers sur l'aire d'étude (Ecotonia).....	111
Photo 34 : Bosquets et lisières sur l'aire d'étude (Ecotonia).....	111
Photo 35 : Canal d'irrigation recouvert de végétation (Ecotonia).....	120
Photo 36 : Mare et Nympe au corps de feu (Ecotonia).....	121
Photo 37 : De haut en bas, de gauche à droite, de la Scabieuse colombarie (Scabiosa columbaria), d'un champ de Scabieuse colombarie, d'une friche herbacée et de Cirses (Ecotonia).....	122
Photo 38 : Habitats favorables aux oiseaux sur l'aire d'étude (Ecotonia).....	128
Photo 39 : Bruant ortolan (INPN).....	128
Photo 40 : Bruant jaune et faucon pèlerin (INPN).....	129
Photo 41 : Hirondelle rustique, Rollier d'Europe et Chardonneret élégant (INPN).....	130
Photo 42 : De gauche à droite : bassin de rétention paysager et noue paysagère (Citadia).....	194
Photo 43 : Arbres cavernicoles sur l'aire d'étude (ECOTONIA).....	224
Photo 44 : Ornière au nord de l'aire d'étude (Ecotonia).....	225
Photo 45 : Exemples de diversification de l'écoulement d'un cours d'eau.....	241

## TABLE DES TABLEAUX

Tableau 2 : Liste des zonages réglementaires (Ecotonia).....	59
Tableau 3 : Liste des zonages contractuels (Ecotonia).....	65
Tableau 4 : Liste des zonages d'inventaire (Ecotonia).....	67
Tableau 5 : Prospection de terrain sur un cycle biologique complet.....	75
Tableau 6 : Tableau pour la définition des enjeux (ECOTONIA).....	83
Tableau 7 : Exemples d'impacts possibles en fonction des différents taxons (SOURCE ECOTONIA)....	84
Tableau 8 : Niveaux d'impact.....	85
Tableau 9 : Liste des habitats identifiés dans le secteur d'étude et leur surface respective (Ecotonia).....	87
Tableau 10 : Synthèse des espèces patrimoniales d'amphibiens, à enjeu faible de conservation, présentes sur l'aire d'étude (Ecotonia).....	97
Une ZSC et une ZNIEFF de type II nous renseigne de la présence de reptiles à proximité de l'aire d'étude. Le tableau suivant présente ces espèces Tableau 11 : Données bibliographiques concernant les reptiles (INPN & Ecotonia).....	99
Tableau 12 : Données bibliographiques concernant les reptiles (Ecotonia, INPN).....	99
Tableau 13 : Synthèse des espèces de reptiles, à enjeu de conservation modéré (ECOTONIA).....	101
Tableau 14 : Synthèse des espèces de reptiles, à faible enjeu de conservation présentes dans l'aire d'étude (ECOTONIA).....	102
Tableau 15 : Données bibliographiques concernant les mammifères (INPN & Ecotonia).....	104
Tableau 16 : Synthèse des espèces patrimoniales de mammifères, à enjeu de conservation très faible (Ecotonia).....	106
Tableau 17 : Données bibliographiques concernant les chiroptères (INPN & Ecotonia).....	108
Tableau 18 : conditions d'inventaires en 2017 (source ECOTONIA).....	110
Tableau 19 : Synthèse des espèces patrimoniales de chiroptères à enjeu de conservation très fort et fort, présentes sur l'aire d'étude (Ecotonia).....	114
Tableau 20 : Synthèse des espèces patrimoniales de chiroptères, à enjeu de conservation modéré (ECOTONIA).....	116

Tableau 21 : Données bibliographiques concernant les insectes (INPN & Ecotonia)	119
Tableau 22 : Données bibliographiques concernant les mammifères (INPN & Ecotonia)	126
Tableau 23 : Synthèse des espèces d'oiseaux, à enjeu de conservation très fort présent sur l'aire d'étude (Ecotonia)	128
Tableau 24 : Synthèse des espèces d'oiseaux, à enjeu de conservation fort (Ecotonia)	129
Tableau 25 : Synthèse des enjeux écologiques par groupe (Ecotonia)	134
Tableau 26 : Données d'ensoleillement et de température sur la commune de Solliès-Pont (PVGIS+ Météo France)	139
Tableau 27 : Les nuisances sonores sur la commune de Solliès-Pont- DDTM Var	147
Tableau 28 : Synthèse des enjeux environnementaux	174
Tableau 29 : Comparaison des deux scénarios (Citadia)	181
Tableau 30 : Comparaison de l'évolution de l'environnement selon l'état de référence et le scénario retenu	182
Tableau 31 : Répartition des surfaces et des emplois par partis d'aménagement (Citadia)	196
Tableau 32 ; Synthèse des impacts sur le milieu physique	201
Tableau 33 : Synthèse des impacts sur le paysage et le patrimoine	204
Tableau 34 : Synthèse des enjeux et des impacts par groupe	209
Tableau 35 : Tableau récapitulatif des mesures de Réduction (ECOTONIA)	230
Tableau 36 : Impacts résiduels pour les habitats naturels à enjeu (Ecotonia)	233
Tableau 37 : Impacts résiduels pour les espèces d'amphibiens à enjeu (Ecotonia)	233
Tableau 38 : Impacts résiduels pour les espèces de reptiles à enjeu (Ecotonia)	234
Tableau 39 : Impacts résiduels pour les espèces de mammifères à enjeu (Ecotonia)	234
Tableau 40 : Impacts résiduels pour les espèces de chiroptères à enjeu (Ecotonia)	235
Tableau 41 : Synthèse des impacts sur la ressource en eau	249
Tableau 42 : Synthèse des impacts sur la santé, l'hygiène, la salubrité et les nuisances	255
Tableau 43 : Synthèse des impacts sur la gestion de l'énergie et des déchets	259
Tableau 44 : Synthèse des impacts sur les déplacements	261
Tableau 45 : Synthèse des impacts sur la dimension économique et sociale	262
Tableau 46 : Compatibilité du projet avec le SDAGE 2016-2021	266
Tableau 53 : Enjeu de conservation des espèces de mammifères présentes sur le site (ECOTONIA)	363
Tableau 59 : Synthèse des impacts bruts sur la faune et la flore (Ecotonia)	387

## TABLE DES CARTES

Carte 1 : Périmètres d'étude à l'échelle du périmètre rapproché	17
Carte 2 : Périmètres d'étude	18
Carte 3 : Masses d'eau souterraines affleurantes	23
Carte 4 : Masses d'eau sous couverture	24
Carte 5 : Zones vulnérables aux pollutions aux nitrates désignées dans le Bassin Rhône Méditerranée en 2017	26
Carte 6 Réseau hydrographique à l'échelle du périmètre rapproché	28
Crte 7 : Réseau électrique et ferré à l'échelle du périmètre éloigné Carte 8 : Occupation du sol à l'échelle du périmètre rapproché	32
Carte 9 : Unités paysagères à l'échelle du périmètre éloigné	52
Carte 10 : Atlas des patrimoines à l'échelle du périmètre éloigné	55
Carte 11 : Localisation de la zone d'étude (Ecotonia)	57
Carte 12 : Découpage de l'aire d'étude (Ecotonia)	58
Carte 13 : Les zonages réglementaires (Ecotonia)	60
Carte 14 : Zonage réglementaire – PNN (Ecotonia)	61
Carte 15 : Zonage réglementaire – PNA Tortue d'Hermann (Carmen)	63
Carte 16 : Zonage réglementaire – PNA Aigle de Bonelli (Carmen)	64
Carte 17 : zonage contractuel – Réseau Natura 2000 – ZSC-ZPS (Ecotonia)	66

Carte 18 : Zones d'inventaire ZNIEFF de type 1 et 2 (Ecotonia).....	69
Carte 19 : Occupation du sol .....	71
Carte 20 : Occupation du sol à l'échelle du périmètre rapproché selon le CRIGE PACA 2014 .....	73
Carte 21 : Extrait du SRCE.....	74
Carte 22 : Habitats naturels identifiés (Ecotonia) .....	91
Carte 23 : Habitats naturels observés sur l'aire d'étude (Ecotonia) .....	92
Carte 24 : Localisation des relevés taxonomiques du 13 septembre 2016 sur le site d'étude (Ecotonia) .....	93
Carte 25 : Espèces patrimoniales d'amphibiens (Ecotonia) .....	98
Carte 26 : Espèces de reptiles patrimoniaux observés sur l'aire d'étude (Ecotonia).....	103
Carte 27 : Observations de mammifères sur le site d'étude (Ecotonia) .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Carte 28 Espèces de mammifères patrimoniales (hors chiroptères) observées dans le secteur d'étude (Ecotonia).....	107
Carte 29 : Localisation des balises SM4BAT (Ecotonia).....	109
Carte 30 : Espèces patrimoniales de chiroptères contactées sur l'aire d'étude (Ecotonia).....	118
Carte 31 : Observations des insectes sur l'aire d'étude (Ecotonia).....	120
Carte 32 : Localisation des observations des oiseaux dans le secteur d'étude .....	127
Carte 33 : Espèces d'oiseaux patrimoniales observées dans le secteur d'étude (Ecotonia).....	133
Carte 34 : Synthèse cartographique des enjeux (Ecotonia) .....	136

# 1. DESCRIPTION ET CONTEXTE DU PROJET

## Cadre réglementaire

Le projet d'aménagement du site « Sous les Anduès », (spus forme de ZAC) sur la commune de Solliès-Pont entre, en application de l'article R122-2 du code de l'environnement, dans la rubrique 33 « Permis d'Aménager situés sur le territoire d'une commune dotée, à la date du dépôt de la demande, d'un PLU ou d'un document d'urbanisme en tenant lieu ou d'une carte communale n'ayant pas fait l'objet d'une évaluation environnementale **permettant l'opération.** »

**Le projet d'aménagement va créer un développement économique sur une surface de 30 hectares, par la création d'une ZAC. Il a donc fait d'une étude d'impact systématique.**

### ***a) Dossier d'étude d'impact :***

Ainsi, comme le prévoit le R122-5 du code de l'environnement (modifié par décret le 25 Avril 2017), le dossier d'étude d'impact comprendra:

- **Une description du projet** comportant des informations relatives à sa conception, ses dimensions et sa localisation,

**La « description du scénario de référence »,** et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

**Une description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet :** une analyse de l'état initial du site et de son environnement.

#### **Une analyse des incidences notables du projet :**

— L'analyse des impacts positifs et négatifs, effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement, et en particulier sur la faune et la flore, les sites et les paysages, le sol, l'eau, l'air, le climat, les milieux naturels et les équilibres biologiques, sur la protection des biens et du patrimoine culturel, le cas échéant, sur la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses) ou sur l'hygiène, la santé, la sécurité et la salubrité publique.

L'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 R214-6 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 environnementale de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu publique.

- **Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeures.**

**Une esquisse des principales solutions de substitution qui ont été examinées** par la maitre d'ouvrage et une indication des principales raisons de son choix, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement.

- **Les mesures envisagées par le maitre de l'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé,** ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes ainsi que les modalités de suivi de ces mesures.

Une présentation des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement mentionnant les **difficultés éventuelles de nature techniques ou scientifiques rencontrées pour établir cette évaluation** ;

- **Une description des difficultés éventuelles**
- **Les noms et les qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact**
- **Un résumé non technique, destiné à la vulgarisation du dossier, pour le grand public.**

Dans l'optique d'établir un dossier claire et complet, de nombreuses illustrations viendront étayer le contenu : **photographies, cartes, graphiques, ou croquis de fonctionnement.**

### ***b) Dossier d'étude des incidences sur le réseau Natura 2000***

L'étude d'impact sera complétée par un volet spécifique permettant d'évaluer les incidences du projet au regard de la conservation des sites Natura 2000. L'étude des incidences est présentée en annexe 3 de cette étude d'impacts.

### ***c) Modification du PLU :***

Le PLU en vigueur découle de la révision n°1 approuvée par le conseil Municipal du 19 décembre 2017. Ce document d'urbanisme est désormais opposable aux tiers et s'applique pour toute demande d'autorisation d'urbanisme. La zone d'aménagement est classée en zone **2AUE**. La zone 2AUE correspond à l'extension de la zone d'activités économique « Sous les Anduès ». Les zones **2AU et 2AUE** sont des zone d'urbanisation future à réaliser sous forme d'opération d'aménagement d'ensemble, après modification ou révision du PLU. Elles feront l'objet d'une orientation d'aménagement et de programmation, dont le parti d'aménagement prendra en compte notamment le risque inondation lorsque la zone est concernée.

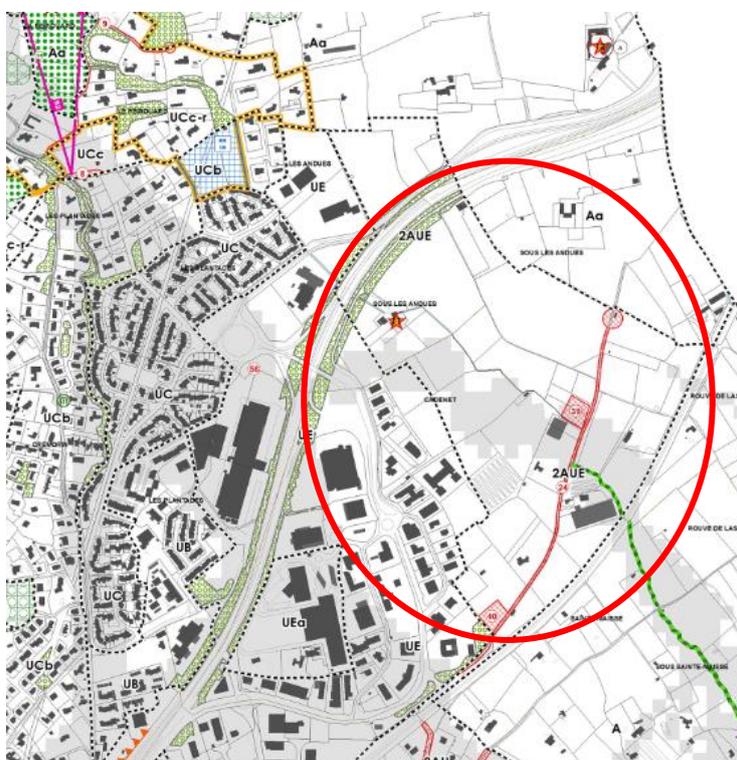


Figure 1 : Extrait du zonage du Plu de la commune, et du secteur de projet (Ville de Solliès Pont)

L'objectif de cette étude est donc d'identifier les impacts de l'aménagement sur le milieu, naturel ou artificiel. Ce milieu est analysé dans son état actuel.

Ainsi, l'impact sur l'environnement sera défini comme la différence entre l'environnement futur modifié tel qu'il résultera de la réalisation du projet, et l'environnement futur tel qu'il aurait évolué en l'absence du projet.

#### d) Défrichement

Le site de projet n'est pas concerné par des zones soumises à autorisation de défrichement. Aucune demande ne sera jointe à ce dossier.

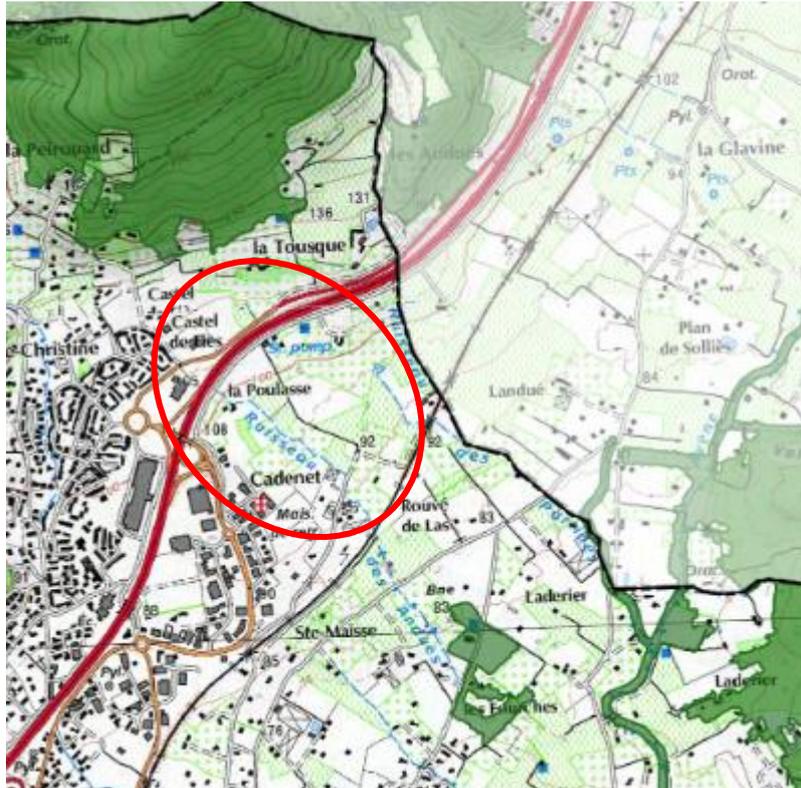


Figure 2 : Localisation des zones soumises à autorisation de défrichement (SIG)

## Contexte du projet

### 1.2.1 La Commune de Solliès-Pont, site de « Sous-Les-Anduès »

La commune de Solliès-Pont se situe dans le département du Var (région Provence-Alpes-Côte d'Azur).

Solliès-Pont appartient à la Communauté de Communes de la Vallée du Gapeau (CCVG) depuis sa date de création en 1995. La CCVG regroupe actuellement les cinq communes du canton (Solliès-Pont, Solliès-Ville, Solliès-Toucas, Belgentier et La Farlède), qui rassemblent plus de 31 000 habitants (INSEE, 2015) sur un territoire d'une superficie de 83,61 km<sup>2</sup>. La CCVG est elle-même intégrée dans le périmètre du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Provence Méditerranée, qui comprend l'ensemble des 32 communes de l'aire toulonnaise.

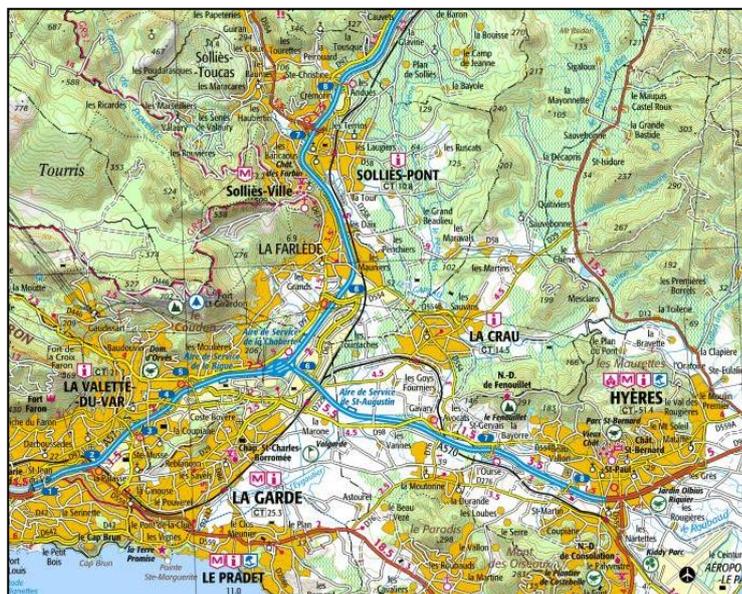


Figure 3 : Localisation de la commune de Solliès-Pont (Géoportail)

Le 15 décembre 1995, les communes SOLLIES-PONT / SOLLIES – VILLE / SOLLIES – TOUCAS / LA CRAU / LA FARLEDE ET BELGENTIER se sont engagées dans une forme de coopération étroite et ont donné naissance à la Communauté de Communes de la Vallée du Gapeau.

La loi Chevènement a fortement contribué au renforcement de cette structure sur la simplification de sa gestion et son nouveau cadre juridique.

Située à 15 km de Toulon et à 85 km de Marseille, Solliès-Pont s'étend sur 17.73 km<sup>2</sup>. La commune de Solliès-Pont jouxte avec les communes de Solliès-Toucas, Solliès-Ville, Cuers et la Crau. Cette commune, ne communique pas directement avec le littoral, étant donné sa localisation dans les terres.

Le site « Sous les Anduès », est situé dans le nord de la commune, à 3.7 km du centre-ville, en bordure de la commune de Cuers. Le site est traversé par l'autoroute A 57.

La ville est traversée par le fleuve côtier le Gapeau qui permet l'irrigation des terres cultivables se trouvant tout autour de la commune. Ce fleuve prend sa source à Signes au nord, il passe notamment par les communes de Méounes, Belgentier puis Solliès-Toucas. Il se jette dans la mer aux Salins d'Hyères après un parcours de 40 km.

La commune est chef-lieu de canton et regroupe les villages de Belgentier, la Farlède, Solliès-Toucas, Cuers et Solliès-Ville dont elle est aussi le centre administratif et commercial. Le canton compte 40 000 habitants et environ 17 000 foyers. Une population jeune, les moins de 40 ans représentent 58 % du global et les 41/60 ans 22 %, les seniors sont à 20 %. Solliès-Pont est aussi l'une des « capitales » de la figue, avec Caromb dans le Vaucluse.

## 2. ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

### Situation géographique

Le site d'étude se situe dans la commune de Solliès-Pont dans le département du Var (83), et plus précisément dans le site de Sous les Anduès au nord-est de la commune, à environ 3.7 km du centre-ville.

Les communes les plus proches sont celles de Solliès-Ville à 2,5 km à l'Ouest et Sollès-Toucas au Nord, les communes de Cuers à 2,3 km à l'Est et de la Crau à 6,5 km au Sud. À noter que l'aire d'étude est traversée par l'A57. Étendu sur près de 1 773 ha, le territoire communal vient se positionner entre les massifs calcaires varois et la plaine permienne.

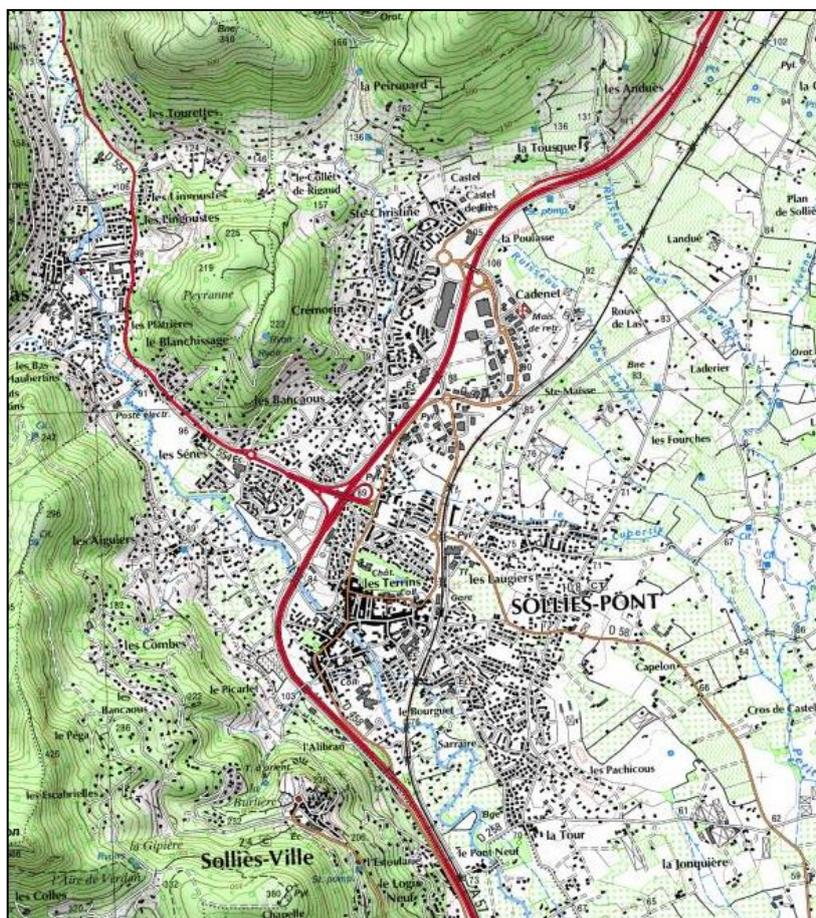


Figure 4 : Localisation de la commune de Solliès-Pont (géoportail)

## Définition des périmètres d'étude

Trois périmètres d'études sont analysés :

**Le secteur d'étude (appelé aussi aire d'étude immédiate dans le présent document) :** Cette aire correspond exactement à la parcelle où va être implantée le projet. Il s'agit d'étudier l'environnement du site au regard du projet ;

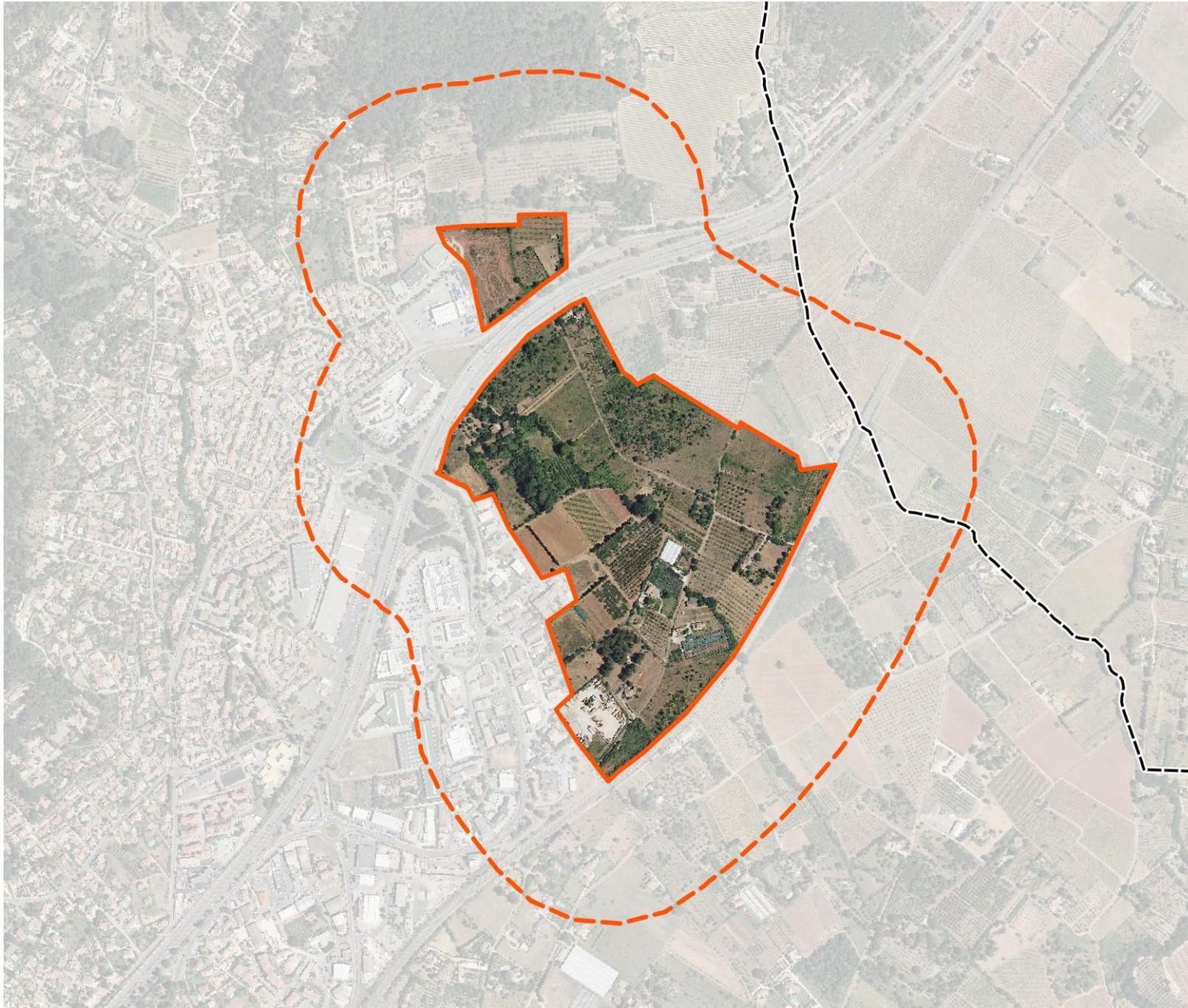
**Le périmètre rapproché ;** elle comprend le périmètre exact du projet mais aussi les entités pouvant être possiblement impactées à proximité immédiate du site. La zone tampon définie couvre un rayon de 250 mètres autour du secteur d'étude.

**Le périmètre éloigné ;** L'aire d'étude étendue est adaptée aux impacts associés au projet. Ainsi elle correspond au bassin versant sur les enjeux hydrologique, aux aires de co-visibilités sur les enjeux paysagers ...

Arbitrairement elle est fixée à une zone tampon de 5 kms autour du site d'étude puis sera réadaptée en fonction des différents enjeux.

# SOLLIES-PONT (83)

Projet d'aménagement du site "Sous les Anduès"  
Secteur d'étude à l'échelle du périmètre rapproché

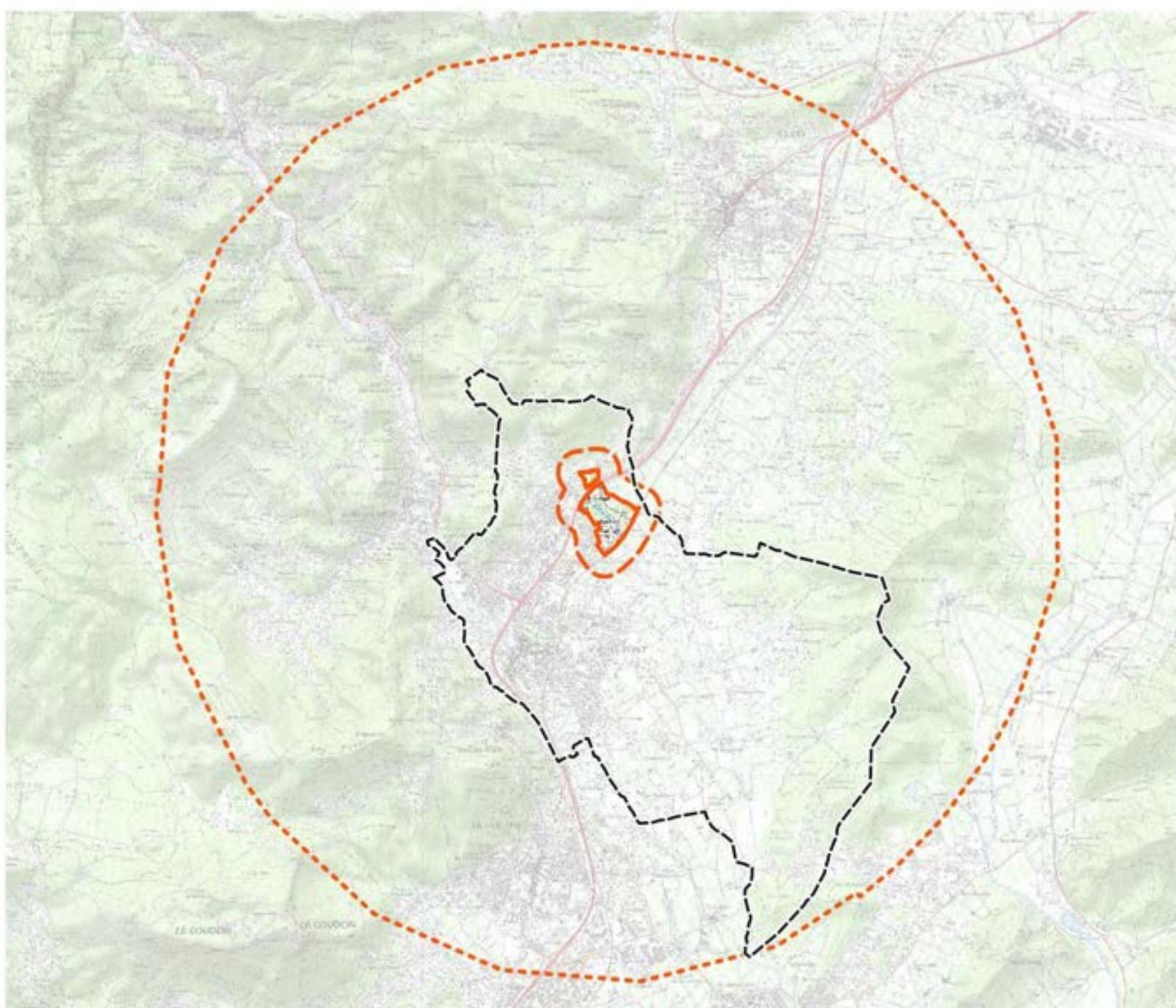


-  Limites communales
- Périmètres d'étude**
-  Secteur d'étude
-  Périmètre rapproché (250 m)



# SOLLIES-PONT (83)

Projet d'aménagement du site "Sous les Anduès"  
Présentation des périmètres d'études



- ▭ Limites communales
- Périmètres d'étude**
- ▭ Secteur d'étude
- ▭ Périmètre rapproché (250 m)
- ▭ Périmètre éloigné (5 km)



0 1000 2000 m



## Milieu physique

### 2.3.1 Contexte topographique

Source : Google earth pro

La commune de Solliès-Pont se situe au nord-est du mont toulonnais, le Coudon. La commune est située au cœur d'une **vaste plaine fertile** sillonnée de canaux régulés par de multiples écluses. Elle est ceinturée de collines et de forêt au sud-est. Solliès-Pont est située au pied de la forêt de Font-Blanche.

Elle présente une topographie variée entre le niveau de la mer à 0 m d'altitude et les hauteurs situées à moins de 300 mètres d'altitude au nord.

La zone du projet est incluse sur le site « Sous les Anduès » dans le nord-est de la commune, à proximité de la limite communale avec Cuers. Le secteur d'étude se situe dans une zone enclavée à environ 100 mètres d'altitude, qui paraît assez plane et qui est traversée par l'A57.

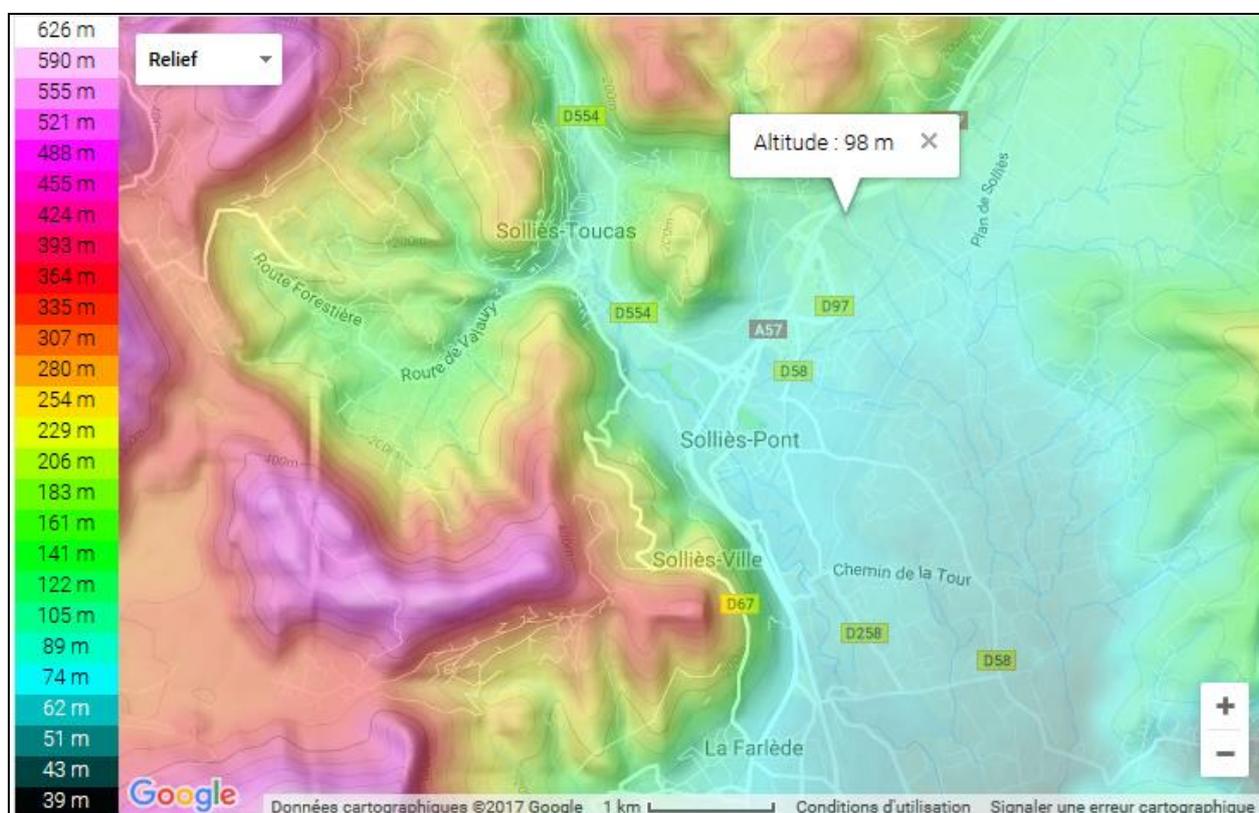


Figure 5 : Profil topographique de la commune (Google earth)

La commune de Solliès-Pont est marquée par une plaine permienne au centre de reliefs de terminaisons de plateaux calcaires. Au nord, les collines peuvent atteindre jusque 346 m d'altitude (Le Castellas) tandis que la plaine se positionne à une altitude moyenne comprise entre 70 m et 80 m.

Le réseau hydrographique territorial s'articule principalement autour du cours d'eau du Gapeau, qui s'écoule sur la frange Ouest du territoire, en traversant le noyau villageois. Son bassin-versant se compose de nombreux ruisseaux qui s'écoulent depuis les collines jusque dans la plaine. Le réseau

hydrographique de la commune est aussi marqué par la présence de plusieurs canaux d'irrigation dont les fonctions sont multiples (irrigation, patrimoine, gestion de l'eau pluviale).

Le site de projet est localisé au Nord de la plaine communale, au pied des premiers reliefs du Castellas. Le secteur est traversé par le ruisseau des Anduès.

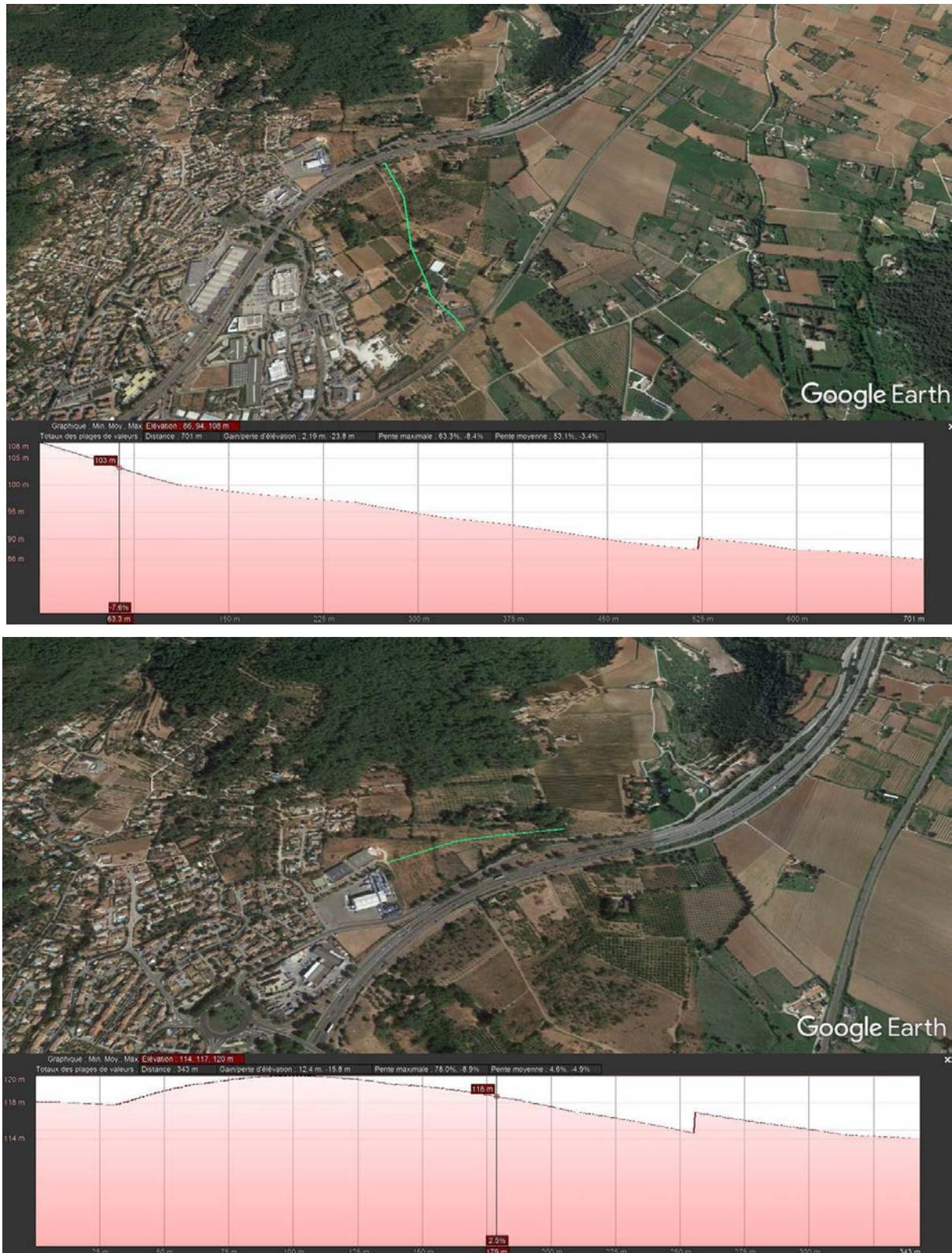


Figure 6 : Profils topographiques de la zone de projet (nord-sud et est-ouest) (Google earth)

Étude d'impact pour l'aménagement du site de « Sous les Anduès » – Solliès-Pont (83)

Le site de projet est relativement plat, avec des irrégularités partielles en fonction des zones. Les pentes sont faibles de l'ordre de 3%.

**La topographie du site de projet ne montre pas de grandes irrégularités. De ce fait, aucun enjeu vis à vis de la topographie du site n'est à considérer dans le cadre de ce projet.**

### 2.3.2 Géologie et hydrogéologie

#### a) Contexte géologique

Source : BRGM infoterre

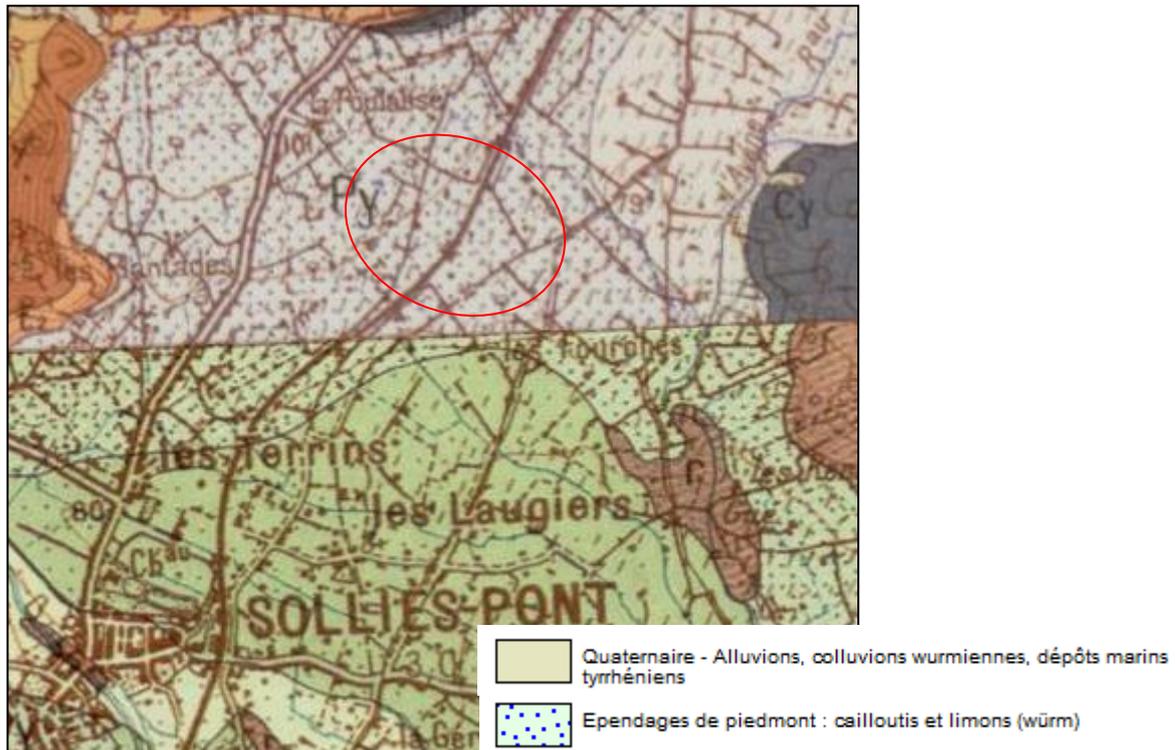


Figure 7 : Contexte géologie du secteur de « Sous les Anduès » (Source : BRGM Info terre)

Le site s'inscrit dans le quartier de « Sous les Anduès », dans le nord-est de la commune de Solliès-Pont. Le site est entouré de zones urbaines et agricoles et d'espaces forestiers. Selon les données fournies par le BRGM, le secteur d'étude est essentiellement composé de d'épandages de piedmont (cailloutis et limons) et d'alluvions colluvions wurmiennes et de dépôts marins tyrrhéniens. L'analyse des informations géologiques relatives au site de projet met en évidence son implantation sur un secteur principalement composé d'alluvions quaternaires. Il est possible de noter la dominance de grès du Permien, localement recouverts d'argiles quaternaires, au Sud et à l'Ouest du site. Plus au Nord, les grès du trias affleurent directement.

Les données fournies par le BRGM sont en concordance avec la localisation géographique du secteur d'étude non loin du littoral méditerranéen, il a subi les influences marines dans le passé, ce qui a permis de former les sous couches et les différentes strates pédologiques.

- ⇒ Ces différents terrains sont propices à la construction, d'autant plus que le secteur d'étude dispose déjà de constructions habitées, et que les alentours du site sont fortement urbanisés.

***b) Contexte hydrologique***

Source : Sierm Rhône-Méditerranée – SDAGE 2016-2021-

Plusieurs masses d'eau sont impactées sur le territoire communal. Au total, ce sont 2 masses d'eau superficielles, et 4 masses d'eau souterraines qui sont directement concernées. Deux autres masses d'eau sont indirectement impactées, le territoire communal étant rattaché au bassin versant.

***c) Masses d'eau superficielles :***

Type	Code	Libellé
Rivière	FRDR10523	ruisseau le petit real
Rivière	FRDR114B	Le Gapeau du rau de Vigne Fer a la mer

***d) Masses d'eau souterraines affleurantes***

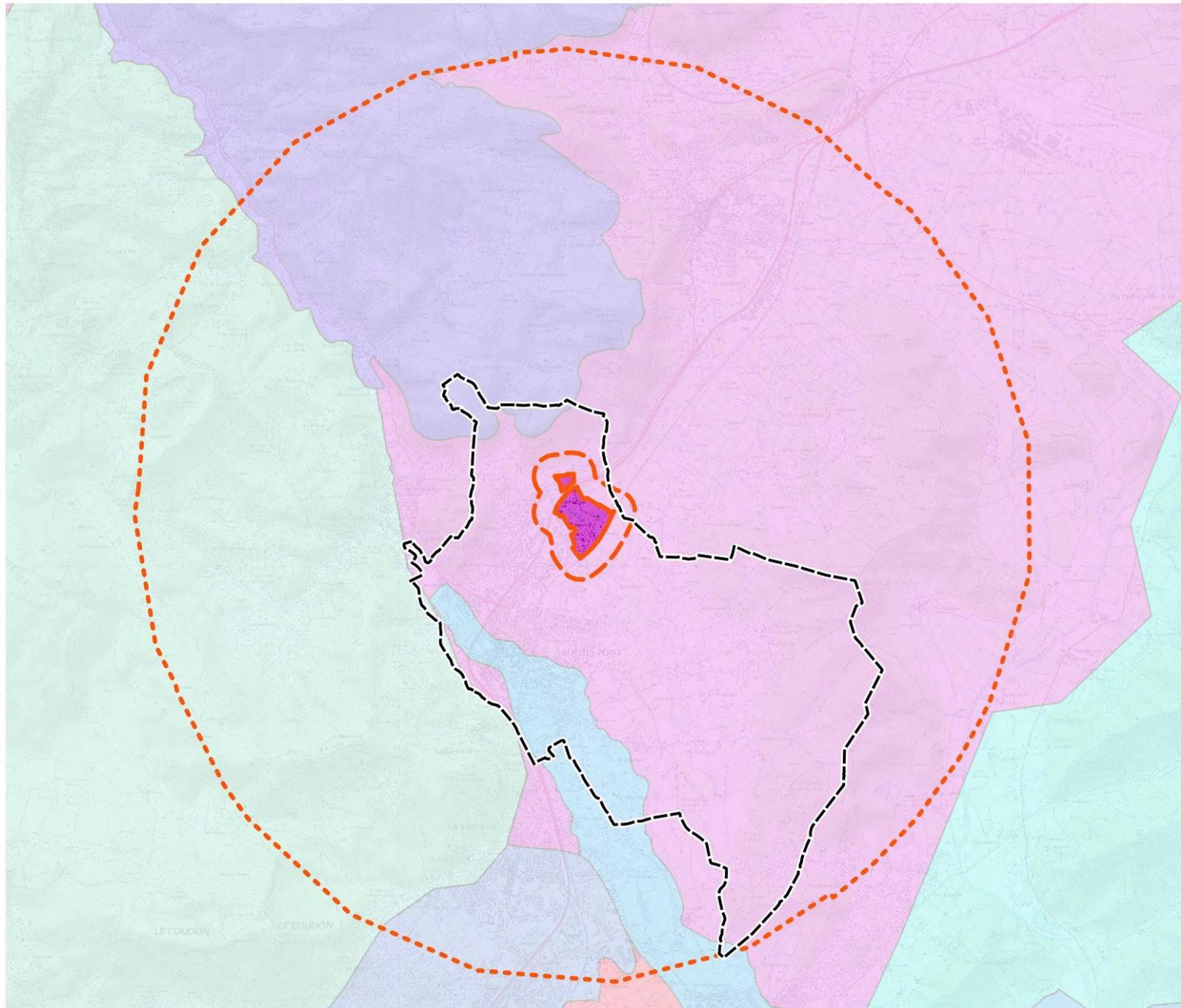
Code	Libellé
FRDG138	Massifs calcaires du Trias au Cretace dans le BV de l'Argens
FRDG343	Alluvions du Gapeau
FRDG514	Domaine marno-calcaires region de Toulon
FRDG609	Socle Massif de l'Esterel, des Maures et Iles d'Hyeres

Une masse d'eau sous couverture concerne la commune de Solliès-Pont. Il s'agit des Formations gréseuses et marno-calcaires de l'avant pays provençal. Cette dernière se situe à l'ouest de la commune et ne concerne pas le secteur d'étude. Cependant elle intervient dans des captages d'eau potable et représente donc un rôle important.

Le secteur d'étude est concerné par une masse d'eau souterraine affleurante : Formations gréseuses et marno-calcaires de l'avant pays provençal FRDG520.

# SOLLIES-PONT (83)

Projet d'aménagement du site "Sous les Anduès"  
Masses d'eau souterraines affleurantes



▭ Limites communales

### Périmètres d'étude

▭ Secteur d'étude

▭ Périmètre rapproché (250 m)

▭ Périmètre éloigné (5 km)

### Masses d'eau souterraines

#### Affleurantes

■ Alluvions du Gapeau

■ Alluvions et substratum calcaire du Muschelkalk de la plaine de l'Eygoutier

■ Calcaires du Bassin du Beausset et du massif des Calanques

■ Formations gréseuses et marno-calcaires de l'avant-Pays provençal

■ Formations variées de la région de Toulon

■ Massifs calcaires jurassiques du centre Var

■ Socle des massifs de l'Estérel, des Maures et Iles d'Hyères



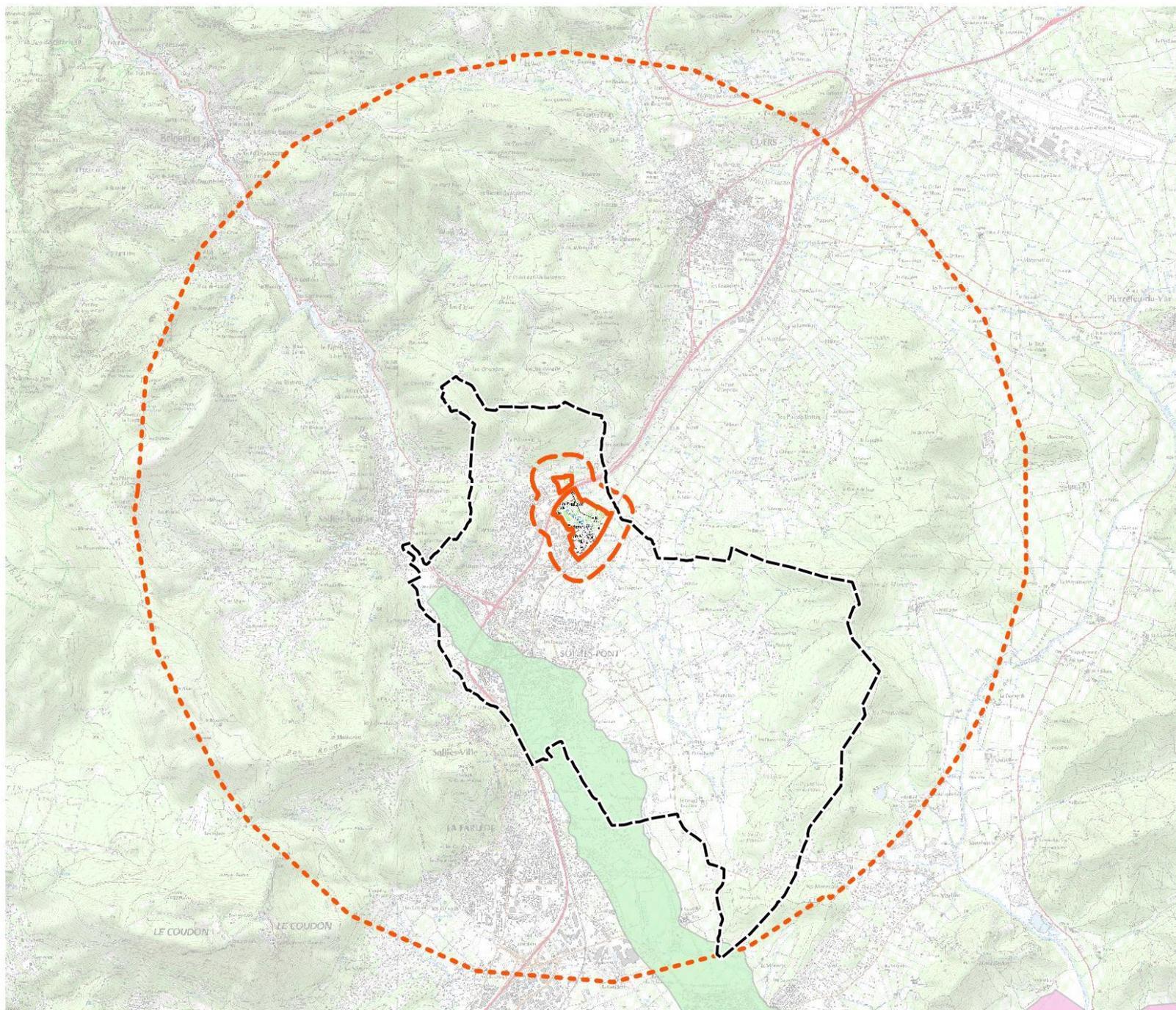
0 1000 2000 m



# SOLLIES-PONT (83)

Projet d'aménagement du site "Sous les Anduès"

Masses d'eau souterraines sous couverture



 Limites communales

### Périmètres d'étude

 Secteur d'étude

 Périmètre rapproché (250 m)

 Périmètre éloigné (5 km)

### Masses d'eau souterraines

#### Sous couverture

 Formations gréseuses et marno-calcaires de l'avant-Pays provençal



0 1000 2000 m



- « Formations gréseuses et marno-calcaires de l'avant pays provençal » (FRDG250)

Cette masse d'eau regroupe deux ensembles géographiques différents. Au Sud, une bande de 100x10 km qui s'étire d'Est en Ouest selon un arc de cercle, de Fréjus à Cuers. Elle correspond à une vaste plaine occupée en partie par la partie terminale du bassin versant de l'Argens. Il s'agit de la dépression permienne qui sépare le massif cristallin des Maures au Sud de la Provence carbonatée au Nord. Plus au Nord, cette masse d'eau regroupe des terrains de faible altitude (entre 100 et 300 m NGF) qui séparent les plateaux carbonatés jurassiques au Nord (Plans de Canjuers au-dessus de 1000 m NGF) des plateaux carbonatés triasiques au Sud. Les reliefs sont doux et peu marqués. Ce regroupement intéresse ainsi tous les terrains réputés pour une faible perméabilité en grand ou par un caractère aquifère faible (Keuper et Lias, Jurassique moyen et Crétacé inférieur).

Les séries géologiques qui composent cette masse d'eau sont réputés peu perméables. Les contributions des nappes aux zones humides sont donc faibles et localisées. Il peut s'agir de soutien à l'étiage des systèmes fissurés (en général assez inertiels) ou des horizons d'altération sablo-argileux ; la faible perméabilité des terrains peut aussi se traduire par des lacs temporaires. Cette richesse écologique est attestée par la présence de quelques zones d'intérêt écologique, correspondant en totalité ou en partie à des zones humides

L'intérêt écologique de la masse d'eau est mineur. Les séries géologiques qui composent cette masse d'eau sont réputés peu perméables. Les contributions des nappes aux zones humides sont donc faibles et localisées. Citons cependant certains biotopes et milieux naturels spécifiques liés aux résurgences karstiques d'aquifères liasiques. Notons aussi certains secteurs caractérisés par des soutiens d'étiage significatifs aux cours d'eau en période estivale : plaine de Pierrefeu pour le Réal-Martin, la Bresque au niveau du synclinal d'Entrecasteaux.

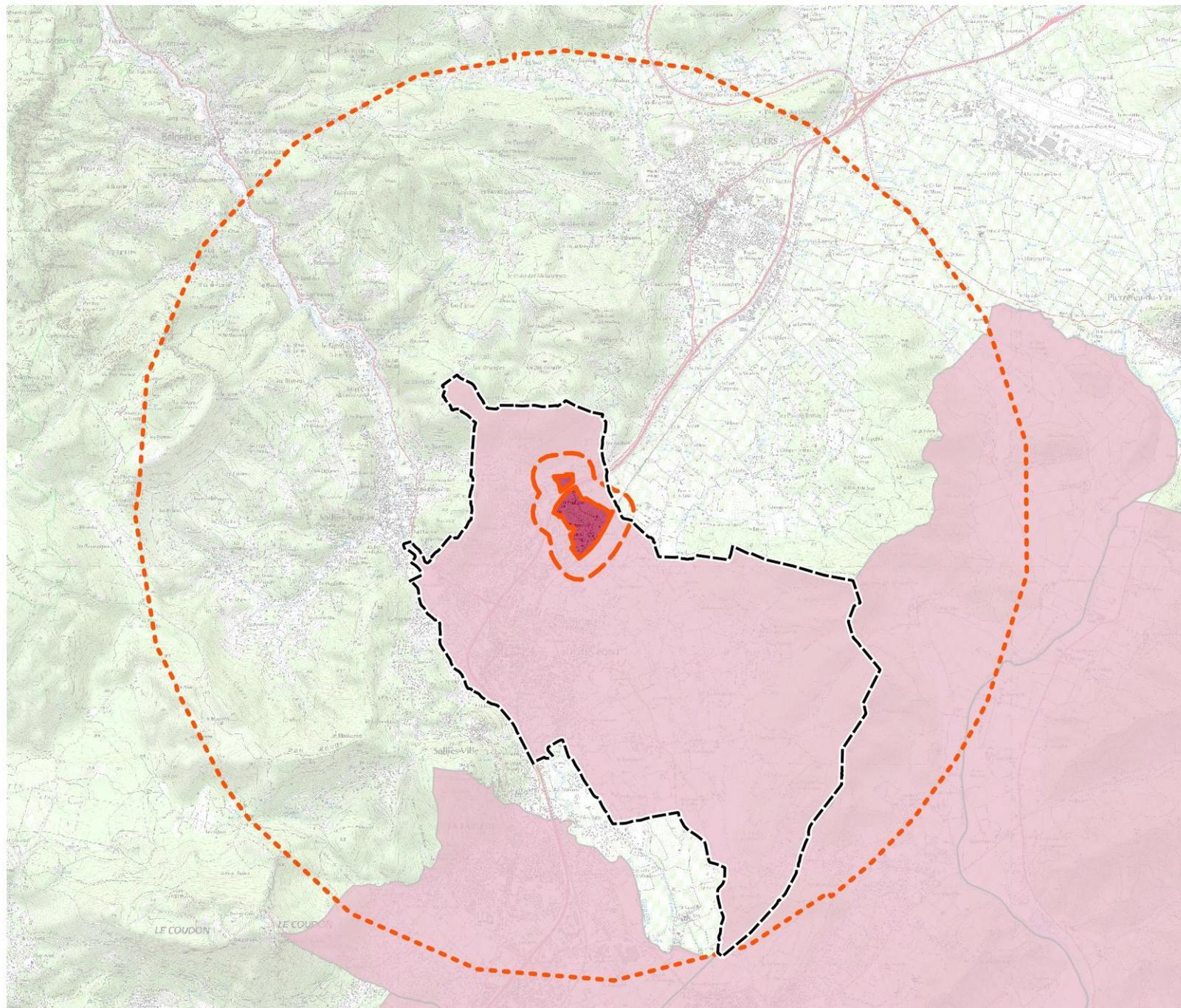
Cette masse d'eau accueille une zone protégée AEP.

Le site se situe dans une zone vulnérable à la pollution aux nitrates d'origine agricole. La désignation de ces zones s'appuie sur l'arrêté préfectoral n°17-055 du 21 février 2017. La délimitation des zones fait référence à l'arrêté préfectoral n°17-236 du 24 mai 2017. Selon les données fournies par le BRGM, aucun captage d'eau potable ne se situe en place du secteur d'étude.

# SOLLIES-PONT (83)

Projet d'aménagement du site "Sous les Anduès"

Zones vulnérables aux pollutions aux nitrates désignées dans le bassin Rhône Méditerranée en 2017



Limites communales

Zones vulnérables

**Périmètres d'étude**

Secteur d'étude

Périmètre rapproché (250 m)

Périmètre éloigné (5 km)



0 1000 2000 m



- ⇒ **Le site d'étude se situe sur une masse d'eau souterraine affleurante vulnérable, vis-à-vis des pollutions externes et notamment agricoles. Le secteur d'étude n'est pas situé sur un captage prioritaire. Cependant, les masses d'eau concernées par le secteur d'étude sont rattachées à des zones de captage d'eau potable, pour la plupart représentant des enjeux majeurs vis-à-vis de la distribution de l'eau aux habitants.**
- ⇒ **Des enjeux vis-à-vis de la ressource en eau sont présents.**

### 2.3.3 Hydrographie et hydrologie

Source : SDAGE 2016-2021

#### a) Le SDAGE Rhône-Méditerranée (2016-2021)

Le SDAGE 2016-2021 indique que d'une manière générale, la commune de Solliès-Pont est :

**Fortement vulnérable au changement climatique pour l'enjeu « bilan hydrique des sols » nécessitant des actions d'adaptation conséquentes ;**

**Fortement vulnérable au changement climatique pour l'enjeu « biodiversité », nécessitant des actions d'adaptation génériques ;**

**Moyennement vulnérable au changement climatique pour l'enjeu « disponibilité en eau », nécessitant des actions d'adaptation génériques ;**

**Modérément vulnérable au changement climatique pour l'enjeu « niveau trophique des eaux », nécessitant des actions d'adaptation génériques.**

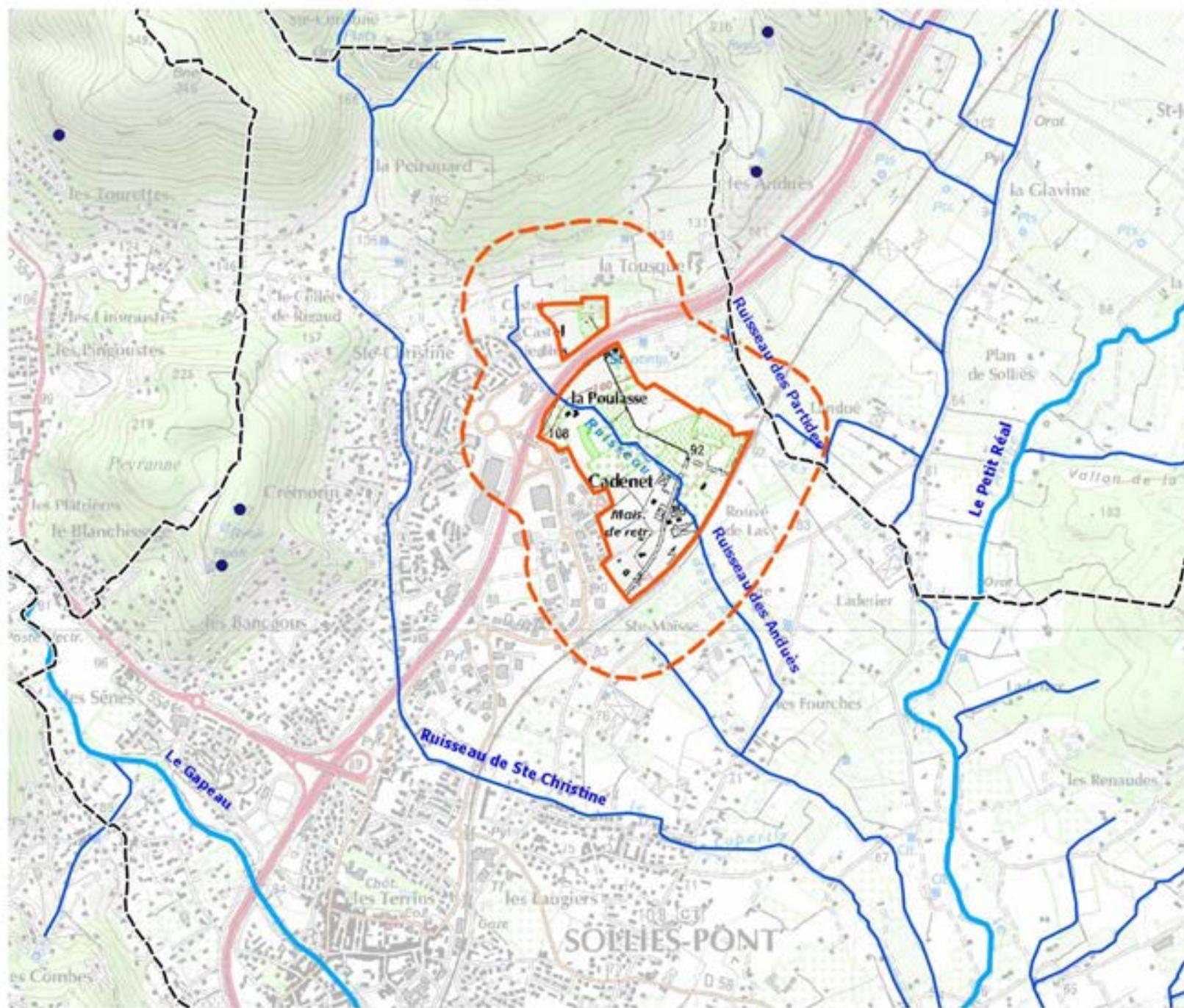
#### b) Le réseau hydrographique

Le réseau hydrographique territorial s'articule principalement autour du cours d'eau du Gapeau, qui s'écoule sur la frange Ouest du territoire, en traversant le noyau villageois. Son bassin-versant se compose de nombreux ruisseaux qui s'écoulent depuis les collines jusque dans la plaine. Le réseau hydrographique de la commune est aussi marqué par la présence de plusieurs canaux d'irrigation dont les fonctions sont multiples (irrigation, patrimoine, gestion de l'eau pluviale). Le site de projet est localisé au Nord de la plaine communale, au pied des premiers reliefs du Castellans. Le secteur est traversé par le ruisseau des Anduès.

# SOLLIES-PONT (83)

Projet d'aménagement du site "Sous les Anduès"

Réseau hydrographique à l'échelle du périmètre rapproché



▬ Limites communales

**Périmètres d'étude**

▭ Secteur d'étude

▭ Périmètre rapproché (250 m)

▭ Périmètre éloigné (5 km)

**Réseau hydrographique**

● Point d'eau isolé

— Cours d'eau

— Tronçon hydrographique



0 250 500 m



### 2.3.4 Contexte climatique

Source : Météo France ; énergie PACA

Le territoire de Solliès-Pont est soumis à des conditions météorologiques caractéristiques du climat méditerranéen. Les étés sont chauds et secs et des hivers sont doux, avec un ensoleillement annuel remarquable et des températures moyennes relativement agréables tout l'année. Les saisons intermédiaires connaissent des précipitations fréquentes et parfois violentes. La présence du mistral, vent froid et sec, participe au maintien d'un ciel clair et ensoleillé.

La température ne descend que très rarement en dessous de zéro et dépasse les 30°C en Juillet/Août.

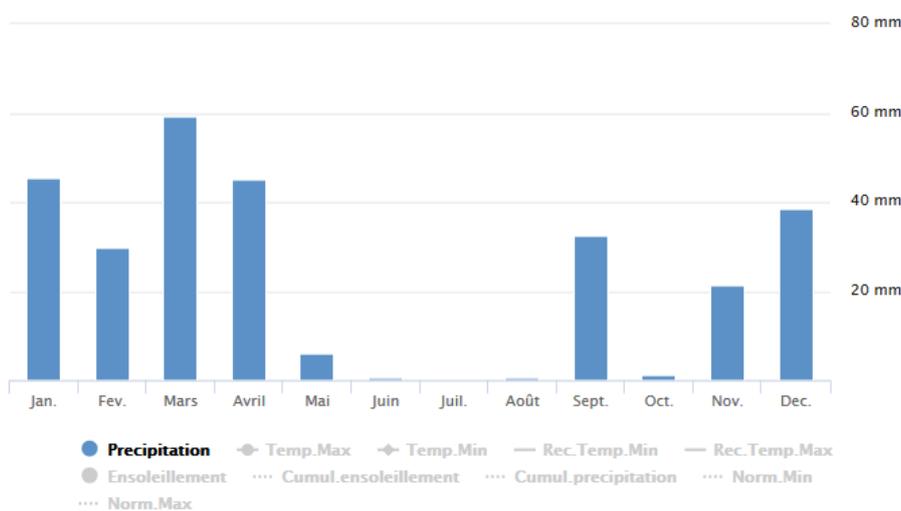


Figure 8 : Précipitations de la station de Hyères (année 2017) (Météo-France)

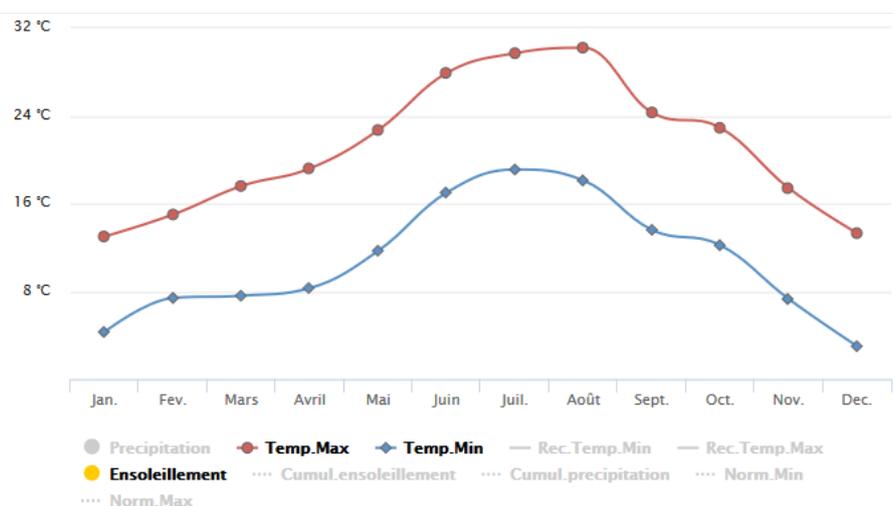


Figure 9 : Température de la station de Hyères (année 2017) (Météo-France)

L'ensoleillement est excellent en moyenne avec 2 899,3 heures par an et une pointe à 373,8 heures en juillet.

⇒ Le site est particulièrement propice à l'utilisation des apports solaires et au recours à l'énergie solaire thermique et photovoltaïque.

### 2.3.5 Composition du site (réseau électrique, ferré et routier et occupation du sol)

Sur la commune de Solliès-Pont, l'occupation du sol est fortement influencée par la topographie du territoire. Les espaces urbanisés se sont développés et regroupés le long des grands axes structurants, laissant une plaine majoritairement agricole et des reliefs dominés par les composantes naturelles. La majeure partie du site est localisée entre l'autoroute A57 et la voie ferrée, à l'interface entre les espaces naturels et agricoles et le tissu urbain préexistant. Le secteur présente aujourd'hui un caractère agricole avéré. Certaines parcelles sont d'ailleurs concernées par les AOC Côte de Provence, Figue de Solliès et huile d'Olive de Provence :

- le Nord du secteur est vierge de toute construction ; seulement composé de friches agricoles, ainsi que d'une exploitation de figes. Une parcelle est entourée par un muret en pierres sèches ;
- la frange Sud du secteur d'étude présente quelques habitations et bâtiments agricoles le long du chemin des Anduès ;
- l'entrée Ouest du secteur est marqué par une maison de retraite ;
- une bâtisse agricole remarquable est située au sud de l'autoroute mais dissimulée derrière une végétation dense ;
- les espaces agricoles sont traversés par un réseau de haies et de canaux d'irrigation (3 ruisseaux sont présents sur le site d'étude, d'Ouest en Est : Sainte Maisse, des Anduès, des Partides).

L'environnement urbain du secteur, en frange Ouest, se caractérise par la présence de la zone d'activités de la Poulasse au Sud de l'A57, et de quelques habitations (individuel et petit collectif).

**Selon les cartes ci-après, le secteur d'étude n'est pas concerné par des lignes électriques à haute tension, des enceintes ou des postes électriques. D'autre part, le réseau ferré est localisé en dehors de la zone d'emprise du projet. La gare de Solliès Pont est localisée dans le centre de la commune.**

**L'infrastructure la plus présente et contraignante vis-à-vis du projet reste l'autoroute A 57.**

### 2.3.6 Enjeux sur le milieu physique

#### **État initial contextualisé :**

- Un espace végétalisé, situé entre des infrastructures de transport autoroutières, des espaces urbains, agricoles et naturels.
- Une topographie plane peu contraignante pour l'aménagement ;
- Des masses d'eaux stratégiques à préserver ;
- Un réseau hydrographique de surface sensible aux pollutions à prendre en compte dans la dynamique du projet ;
- Un climat méditerranéen marqué par des températures douces et un ensoleillement remarquable propice à l'utilisation de l'énergie solaire
- Des axes routiers bien implantés qui permettent de bien desservir le quartier et les environs, et qui rendent le secteur d'étude attractif.

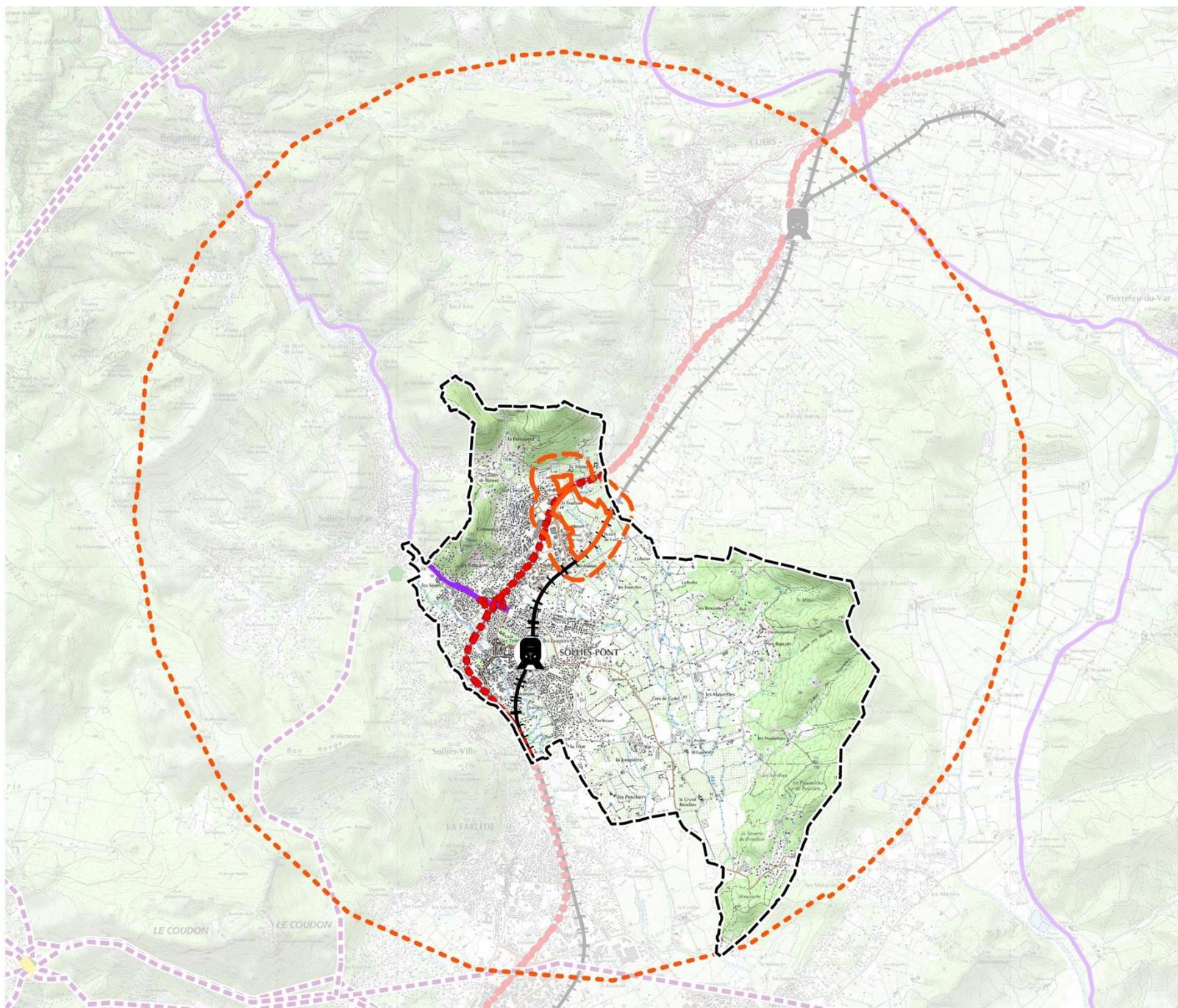
#### **Enjeux spécifiques :**

- Préserver les nappes d'eau souterraines ;
- Prévoir des structures de rétention des eaux pluviales
- Prendre en compte le réseau hydrographique de surface dans le projet et ses connexions à plus large échelle.
- Prendre en compte le climat méditerranéen dans les constructions et notamment pour la production d'énergie renouvelable.

# SOLLIES-PONT (83)

Projet d'aménagement du site "Sous les Anduès"

Réseaux routier, ferré et électrique à l'échelle du périmètre éloigné



 Limites communales

### Périmètres d'étude

 Secteur d'étude

 Périmètre rapproché (250 m)

 Périmètre éloigné (5 km)

### Réseau électrique

 Enceinte électrique

 Poste électrique

 Ligne électrique

### Réseau routier et ferré

 Gare

 Autoroutes

 Voie ferrée

 Réseau routier primaire



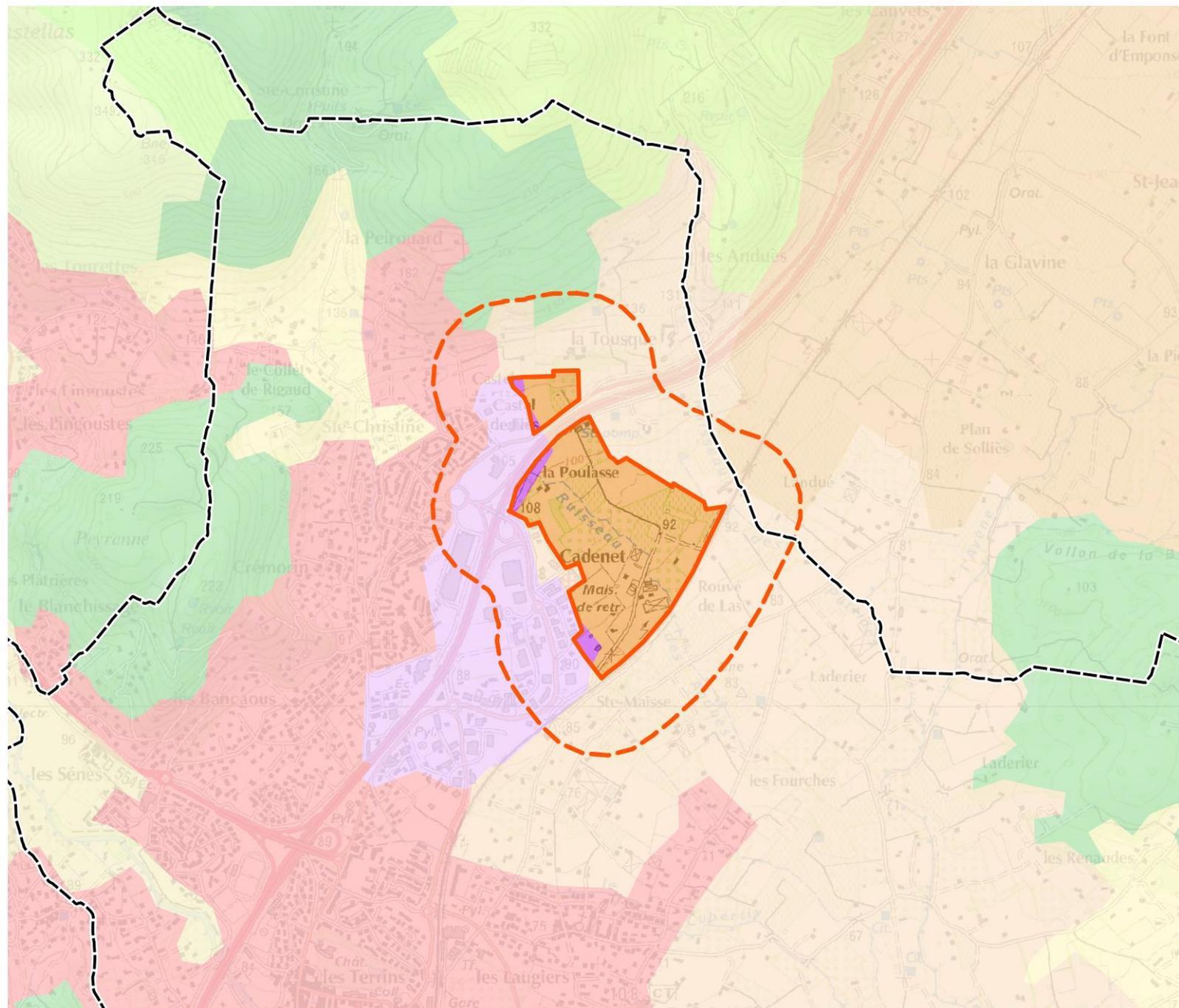
0 1000 2000 m



# SOLLIES-PONT (83)

Projet d'aménagement du site "Sous les Anduès"

Occupation du sol à l'échelle du périmètre rapproché



 Limites communales

### Périmètres d'étude

 Secteur d'étude

 Périmètre rapproché (250 m)

### Occupation du sol

 112 - Tissu urbain discontinu

 121 - Zones industrielles ou commerciales et insta

 221 - Vignobles

 222 - Vergers et petits fruits

 242 - Systèmes culturaux et parcellaires complexe

 243 - Surfaces essentiellement agricoles, interrom

 311 - Forêts de feuillus

 312 - Forêts de conifères

 321 - Pelouses et pâturages naturels

 324 - Forêt et végétation arbustive en mutation



0 250 500 m



## Contexte socio-économique

### 2.4.1 Positionnement dans la région

La commune de Solliès-Pont est située au milieu du département du Var, entre Toulon et Bormes-Les-Mimosas, au-dessus d'Hyères-Les-Palmiers. Située à 15 km de Toulon et à 20 km d'Hyères-Les-Palmiers, la commune est desservie par l'A57, qui traverse d'ailleurs le secteur d'étude. Le territoire communal s'étend sur 17.73 km<sup>2</sup>.

### 2.4.2 Contexte administratif

Le périmètre du SCoT Provence Méditerranée s'étend sur 125 286 hectares, de la mer Méditerranée à l'arrière-pays, pour 561 870 habitants (INSEE 2010). Il comprend 32 communes réparties comme suit :

Les communes de la communauté d'Agglomération Toulon Provence Méditerranée (Carqueiranne, Toulon, Hyères, Le Revest-les-Eaux, La Valette, La Garde, Le Pradet, Saint-Mandrier-sur-Mer, Ollioules, Six-Fours-les-Plages, La Seyne-sur-Mer et la Crau) Les communes de la communauté de communes de La Vallée du Gapeau (**Solliès-Pont**, Belgentier, Solliès-Toucas, Solliès-Ville, La Farlède). Les communes de la communauté de communes Sud Sainte Baume (Evenos, Riboux, Le Castellet, Signes, Le Beausset, Saint-Cyr-sur-Mer, La Cadière d'Azur, Bandol, Sanary) Les communes de la communauté de communes Méditerranée Porte des Maures (Bormes-les-Mimosas, Collobrières, La Londe-les-Maures, Pierrefeu-du-Var, Cuers, le Lavandou)

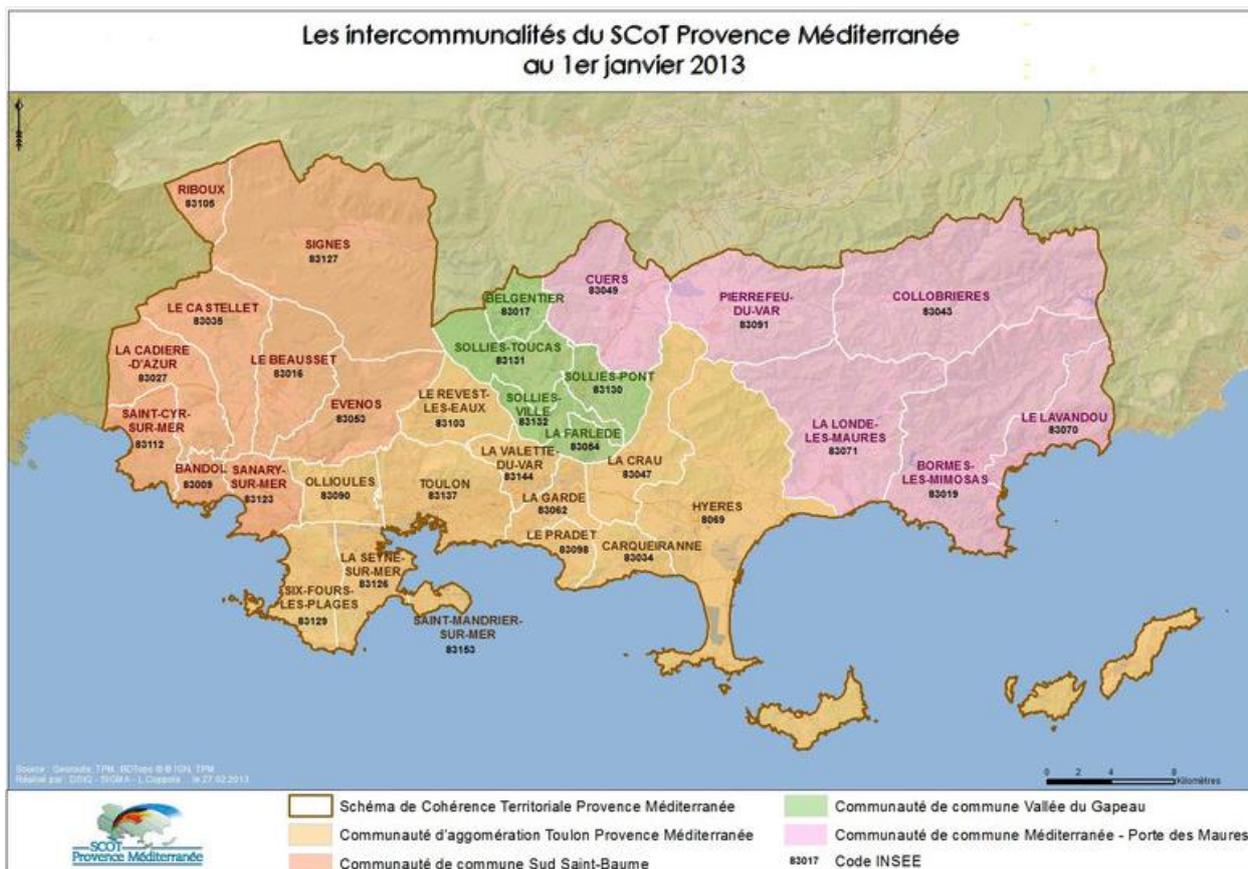


Figure 10 : Organisation du Scot Provence Méditerranée (scot-pm.fr)

La Communauté de Communes de la Vallée du Gapeau dispose de nombreuses compétences dont certaines sont obligatoire, optionnelles et facultatives .

↳ Les compétences obligatoires sont :

- l'aménagement de l'espace avec notamment le SCOT,
- le développement économique (aides directes aux entreprises, gestion des zones d'activité industrielle, commerciale, tertiaire, artisanale, touristique, portuaire ou aéroportuaire, la politique locale du commerce et du soutien aux activités commerciales d'intérêt communautaire, la promotion du tourisme dont la création d'offices de tourisme),
- aménagement, entretien et gestion des aires d'accueil des gens du voyage,
- collecte et traitement des déchets des ménages et déchets assimilés.

↳ Les compétences optionnelles sont :

- la protection et mise valeur de l'environnement (schémas départementaux et soutien aux actions de maîtrise de la demande d'énergie : gestion et protection des eaux du Gapeau, réalisation et financement d'un plan de débroussaillage),
- la politique du logement et du cadre de vie (promotion des échanges entre accueils de loisirs, politique du logement social d'intérêt communautaire et actions en faveur du logement des personnes défavorisées par mise en œuvre du PLH)
- la politique de la ville via l'élaboration du diagnostic du territoire et définition des orientations du contrat de ville, animation et coordination des dispositifs contractuels de développement urbain, de développement local et d'insertion économique et sociale ainsi que des dispositifs locaux de prévention de la délinquance (dont Conseil Intercommunal de Sécurité et de Prévention de la Délinquance),
- la création, l'aménagement et l'entretien de la voirie communautaire (aménagement et entretien de la chaussée, de ses accotements et de ses équipements de sécurité),
- la construction, l'entretien et fonctionnement d'équipements culturels et sportifs d'intérêt communautaire et d'équipements de l'enseignement préélémentaire et élémentaire d'intérêt communautaire, subvention des activités socioculturelles, sportives, d'enseignement et périscolaires présentant un intérêt communautaire,
- l'action sociale d'intérêt communautaire (foyer logements, actions pour personnes âgées ou handicapées telles que portage de repas à domicile, téléalarme, Service de Soins Infirmiers À Domicile, Centre Local d'Information et de Coordination gérontologique),
- l'assainissement collectif (gestion, entretien des ouvrages intercommunaux tels que collecteur d'eaux usées intercommunal, station d'épuration sise à La Crau, unité de compostage à La Crau), assainissement non collectif via un contrôle technique des installations d'assainissement non collectif des ouvrages nouveaux et existants ainsi que le contrôle périodique de leur entretien,
- l'eau potable (production et adduction à partir des installations communautaires de "La Colle" à Solliès-Ville, études et réalisation d'intérêt communautaire.

Les compétences facultatives concernent :

- les transports scolaires en tant qu'organisatrice de second rang et transports des élèves de niveaux préélémentaire et élémentaire entre l'établissement scolaire et les établissements

sportifs du secteur pour les cours d'activité physique et sportives pendant les heures de classe) et les transports annexes fonction des disponibilités afin de réaliser les déplacements des résidents du foyer logements dans le cadre des activités organisées par ce dernier,

- l'aménagement numérique pour le déploiement de la fibre optique FttH via l'établissement et l'exploitation d'infrastructures et de réseaux de communications électroniques.

### 2.4.3 Contexte socio-économique

Source : INSEE

Le projet consiste en la réalisation d'une zone de développement économique et d'activités. Afin de comprendre les enjeux d'un tel projet, il est nécessaire d'exposer les caractéristiques démographiques du secteur.

#### a) Démographie de Solliès-Pont

Depuis la fin des années 1960, Solliès-Pont connaît un essor démographique continu. Cette tendance tend à s'affirmer au cours des années 1990, pour ensuite connaître une légère baisse dans les années 2000. La population augmente progressivement, pour atteindre 11 568 habitants en 2011. Depuis, une baisse d'installe, avec en 2015, une population communale qui s'élève à 10 951 habitants.

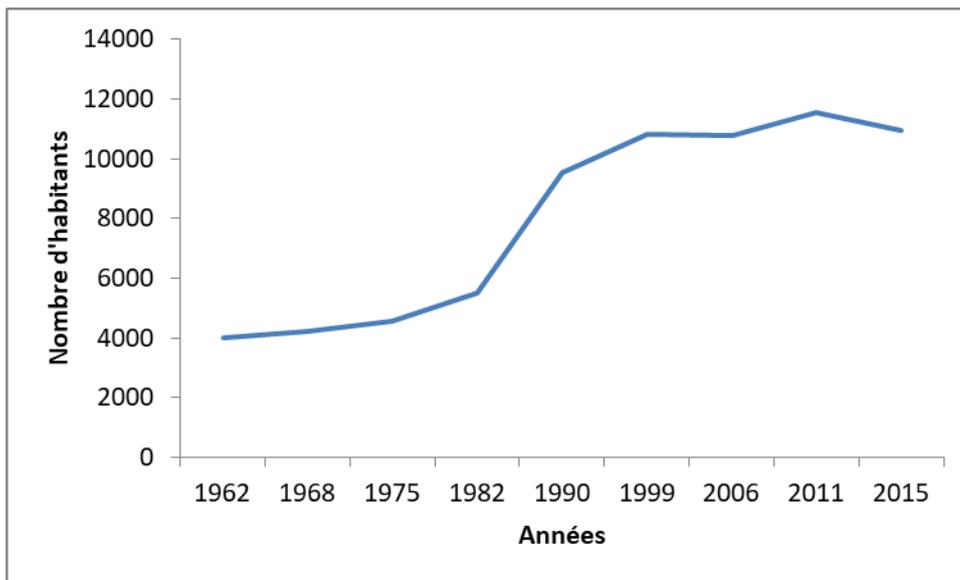


Figure 11 : Évolution de la population communale entre 1962 et 2015 (INSEE)

Cette baisse de la population pourrait s'expliquer par un manque d'attractivité de la commune, ou un manque de logements vacants pour l'accueil de nouvelles familles. Selon les données de l'INSEE, retranscrites dans le graphe ci-dessous, la tendance s'est légèrement inversée en 5 ans (entre 2010 et 2015). La population est en cours de vieillissement, avec une augmentation des personnes de plus de 60 ans ; à l'inverse des populations plus jeunes (45 ans et moins)

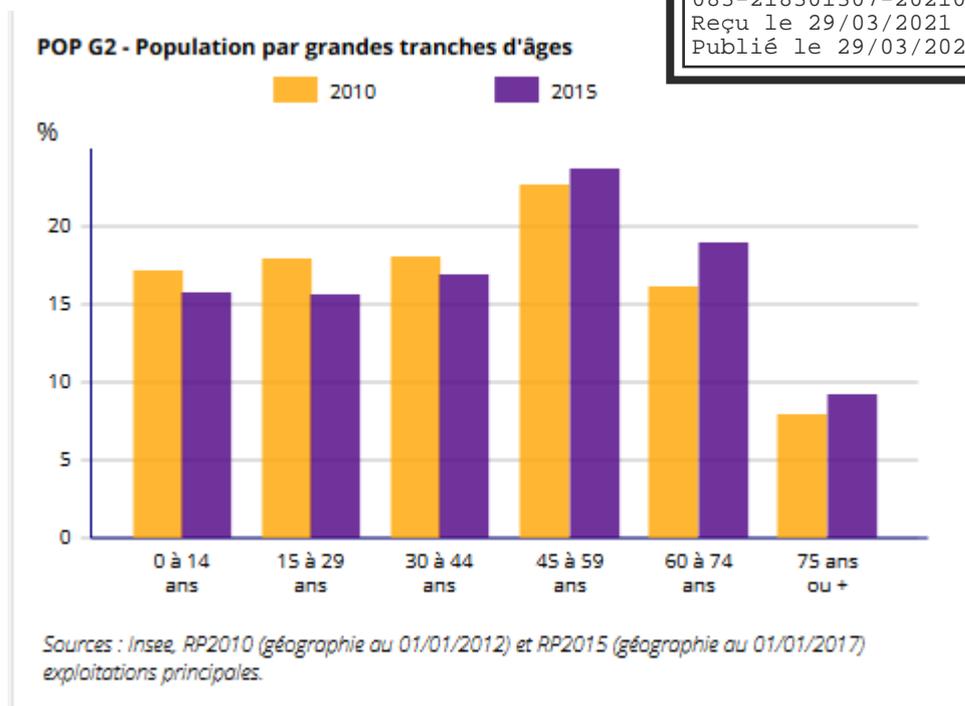


Figure 12 : Évolution et répartition des classes d'âges entre 2010 et 2015 des habitants de Solliès-Pont. (INSEE)

Entre 2010 et 2015, la composition des ménages a légèrement changé: les ménages d'une personne ont augmenté à l'inverse des ménages avec familles (monoparentale ou non), qui a légèrement diminué. Les ménages avec familles restent cependant prédominants, en comparaison de personnes vivant seules. Ce changement de tendance montre que les familles se forment plus tardivement, et que les personnes célibataires sont de plus en plus présentes au sein des ménages.

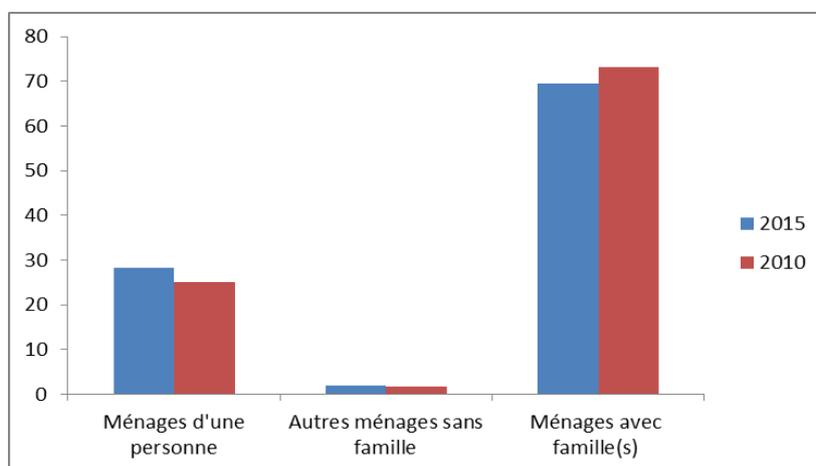


Figure 13 : Évolution de la composition des ménages (INSEE)

Aussi, dans la commune de Solliès-Pont, le taux de chômage a augmenté entre 2010 et 2015. Il y a moins d'actifs ayant un emploi, et plus de chômeurs. Cependant, la part des inactifs stagne et reste globalement stable. Entre 2010 et 2015, les emplois disponibles dans la commune de Solliès-Pont ont légèrement chuté, passant de 2936 postes en 2010, à 2892 postes en 2015. Cette baisse des emplois disponibles dans la commune peut justifier la hausse du taux de chômage.

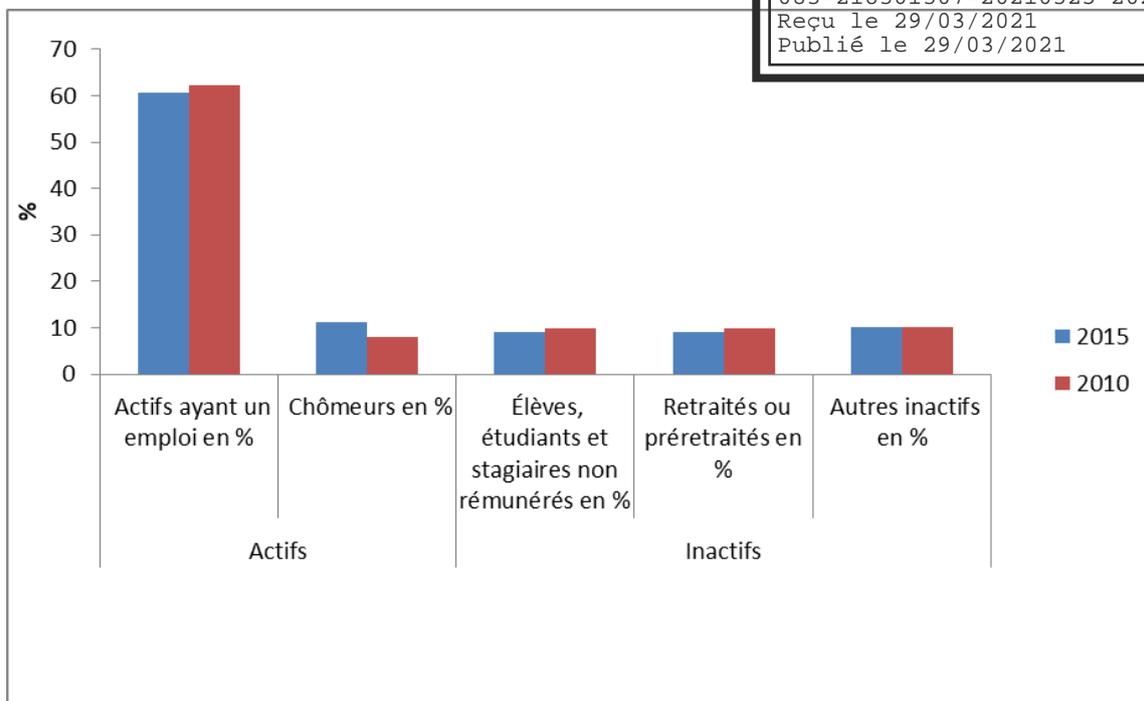


Figure 14 : Répartition des actifs et des inactifs dans la commune de Solliès entre 2010 et 2015 (INSEE)

Le taux de logements augmente entre 2010 et 2015, avec notamment 5 001 logements en 2010 contre 5 224 logements en 2015. Les maisons subissent une hausse, alors que les appartements sont en diminution progressive. Les résidences principales prennent plus d'ampleur, contrairement aux résidences secondaires, qui perdent près de 100 entités en 5 ans. Les logements vacants voient leur nombre augmenter. Ces chiffres sont en concordance avec la baisse de la population dans la commune depuis les années 2010. Les personnes partent de Solliès-Pont, et les logements vacants trouvent difficilement preneurs.

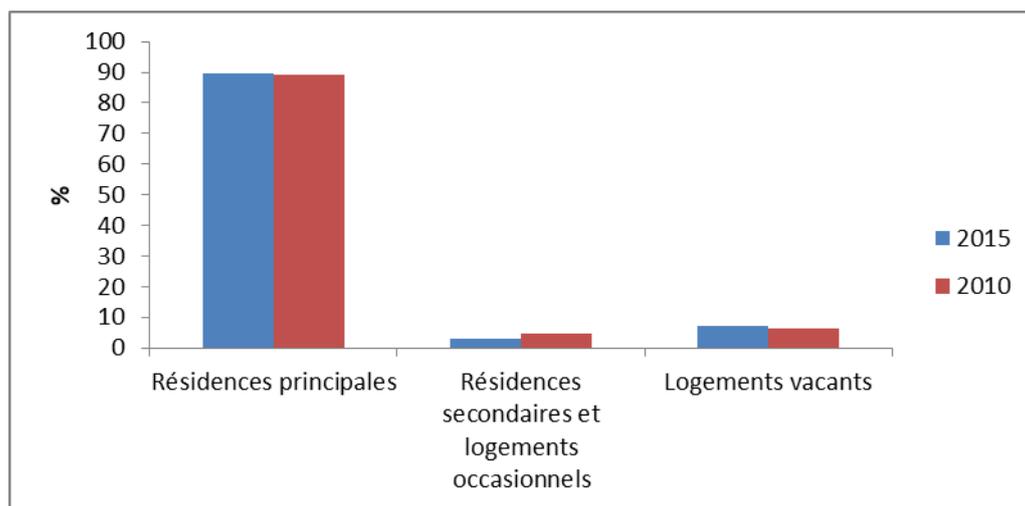


Figure 15 : Évolution des logements dans la commune de Solliès-Pont (INSEE)

Dans le parc de résidences principales, les propriétaires occupants sont majoritaires et regroupent 63,4 % de la population en 2015 (part qui est concerné par une hausse de 0.5% par rapport à 2010). La part des locataires est quant à elle en cours de stabilisation avec 34.6 % de locataires en 2010, et 34.4% en 2015.

En 2015, l'habitat individuel représente 63.4% du parc de logements contre 35.9% pour l'habitat collectif.

Parmi les locataires, 7.1 % en 2015, loue un HLM non meublé. Ce chiffre reste stable en comparaison de l'année 2010. La part de logements sociaux dans la commune de Solliès-Pont est relativement faible. Seuls 2.3 % des résidences principales sont proposées à titre gratuit. Cela concerne 106 logements, et 242 personnes en 2015. Ce chiffre est en légère baisse par rapport à 2010.

### b) L'économie de Solliès-Pont

La commune de Solliès-Pont voit son secteur du commerce, des transports et des services occuper pratiquement les trois quarts des entreprises et établissements présents sur le territoire. Cette observation s'inscrit dans la continuité des tendances nationales à la tertiarisation de l'économie.

Les entreprises dans la commune de Solliès-Pont, sont globalement bien équilibrées. Le secteur de l'industrie est celui qui est le moins bien représenté, avec un taux de seulement 6.30 %. Viens ensuite, le secteur de la construction avec 17 % d'entreprises, le secteur du service aux entreprises avec 23 % d'entités représentées, et le secteur du commerce et des services aux particuliers, qui représentent à eux deux plus de 50% des entreprises.

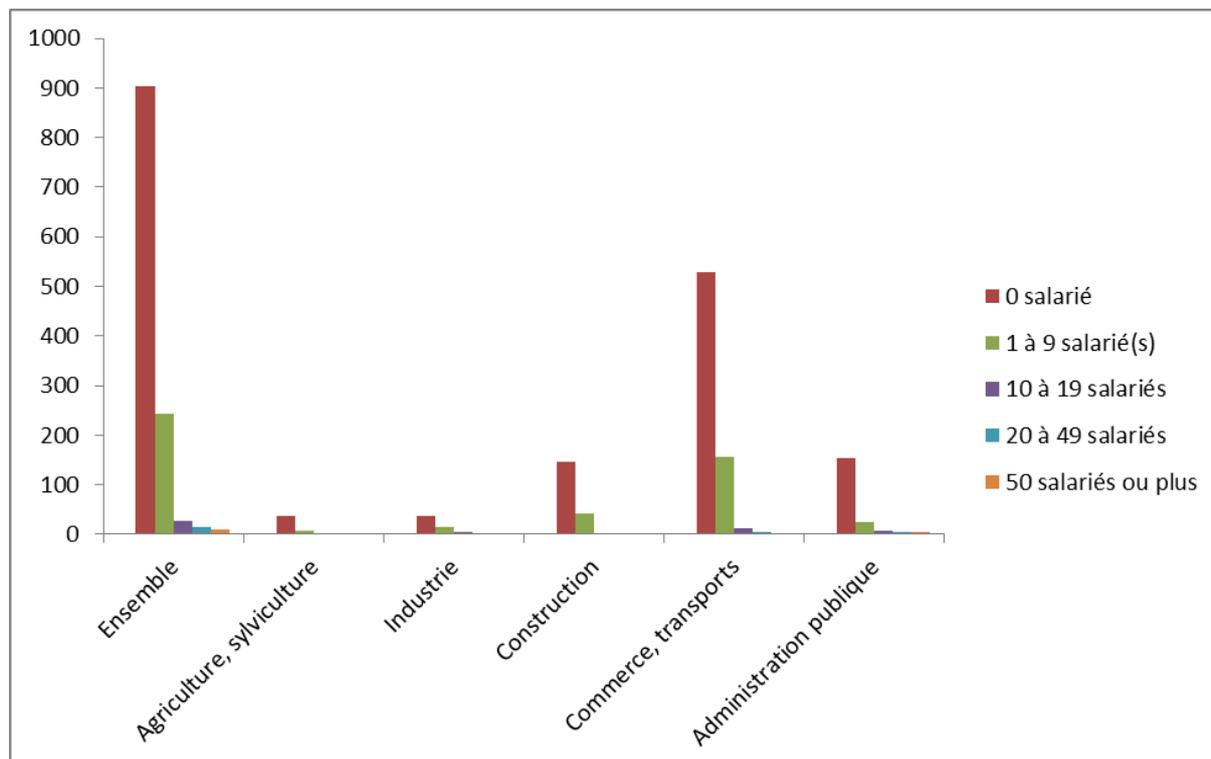


Figure 16 : Répartition des salariés dans les différents secteurs d'emplois présents dans la commune de Solliès-Pont en 2015 (INSEE)

La commune compte 2 892 postes salariés sur son territoire au 31 décembre 2015, soit 44 de moins qu'en 2010. L'indicateur de concentration d'emploi est en hausse depuis 2010 (64.3 en 2010 contre 68 pour 100 actifs occupés en 2015). Le territoire est donc plus apte à offrir des emplois, par la création de nouvelles zones d'attractivités par exemple. Au regard de la valeur de l'indicateur de concentration, le territoire est globalement résidentiel.

Le commerce, les transports et services représentent près de la moitié des emplois (44 %), et les services publics 33 %, ce qui confirme la prépondérance du secteur tertiaire dans la commune. Le secteur secondaire représente plus de 23 % des emplois (avec cependant une plus forte part de la construction que de l'industrie). Le secteur primaire, agricole, regroupe 0,5 % des emplois de la commune, ce qui est relativement peu et synonyme d'une perte des terres agricoles aux profit de la réalisation des grands espaces commerciaux attractifs.

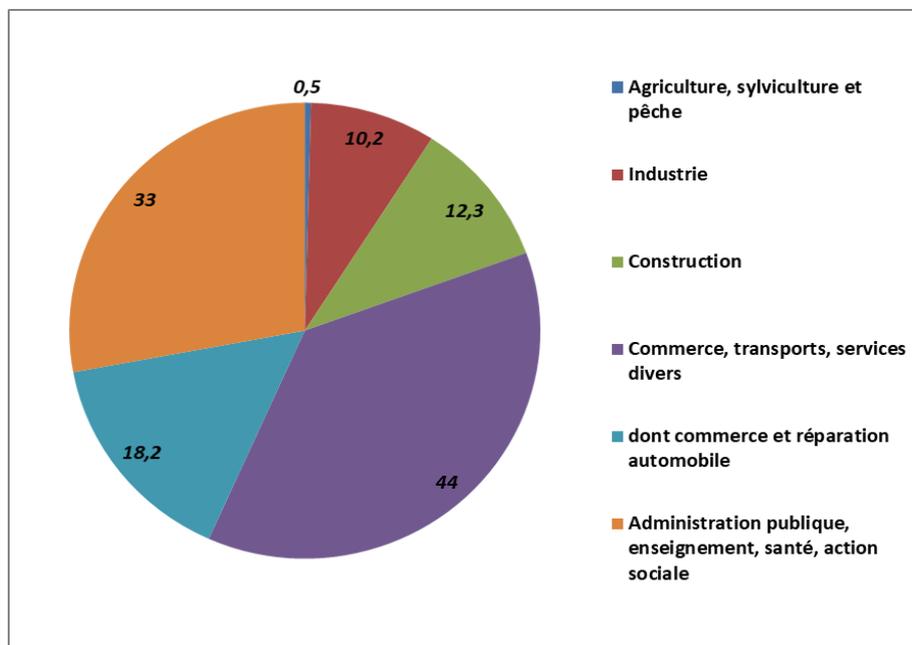


Figure 17 : Répartition des emplois dans les différents secteurs (chiffres au 31/12/2015 INSEE)

En 2015, plus des trois quarts des actifs occupés résidant dans la commune travaillent hors du territoire communal (3 335 actifs, soit 78,4 % des actifs occupés). A l'inverse, seulement 21,6 % des salariés travaillent dans la commune de Solliès-Pont, qui correspond aussi à leur lieu de résidence principale.

En 2012, ce sont donc 1 046 actifs qui travaillent et habitent sur Solliès-Pont, et 3 363 qui travaillent en dehors de la commune. Ces deux chiffres sont en évolution négative entre 2010 et 2015. Les personnes partent travailler en dehors de la commune et il y a moins de salariés résidant et travaillant à Solliès-Pont. Cette évolution peut s'expliquer par la diminution des emplois dans la commune, l'accroissement du taux de chômage et la baisse des résidences principales, entre 2010 et 2015.

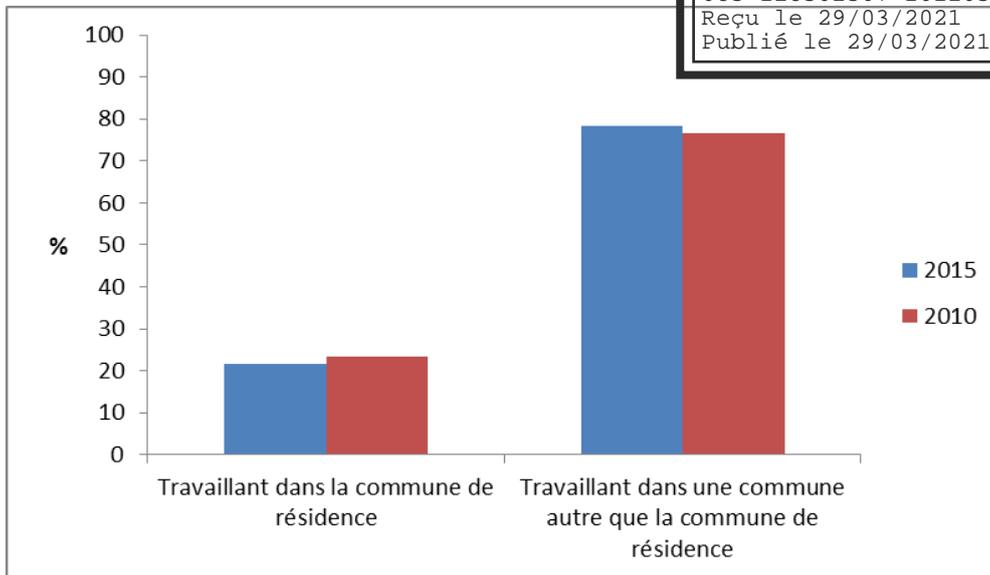


Figure 18 : Évolution et répartition des actifs en fonction de leur lieu de résidence (INSEE)

Le comportement des actifs vis-à-vis de leur déplacement domicile – travail est assez représentatif des autres communes : près de 90 % utilisent la voiture ou un deux roues comme mode de transport contre moins de 10% qui utilisent les transports en commun ou la marche à pieds. La nécessité de développer la desserte en transport en commun est donc importante. Ces comportements peuvent s'expliquer par le fait que la plupart des salariés travaillent en dehors de la commune.

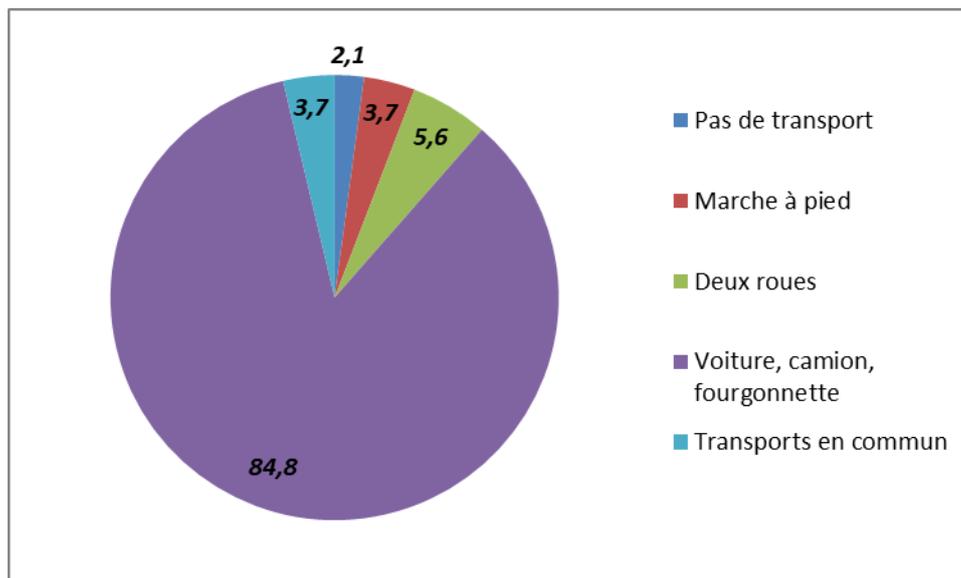


Figure 19 : Modes de transports utilisés par les habitants de Solliès-Pont pour réaliser le trajet domicile – travail (INSEE).

Selon les données fournies par le ministère de l'agriculture, pour l'année 2010, le secteur agricole est en nette baisse dans la commune depuis les années 90. Les exploitations agricoles sont en nette diminution entre 1988-2010 : 202 exploitations agricoles en 1988 contre 94 en 2010. De ce fait, le travail disponible dans les exploitations agricoles évolue sur la même tendance : 264 unités de travail annuel en 1988, pour 101 en 2010.

La surface agricole utilisée (SAU), a baissé de plus de la moitié entre 1988 et 2010 : 593 hectares en 1988 et 241 hectares en 2010. Cette analyse explique la baisse des terres labourables, des cultures permanentes. A l'inverse, les surfaces toujours en herbe ont stagné : 8 hectares de disponibles entre 1988-2010.

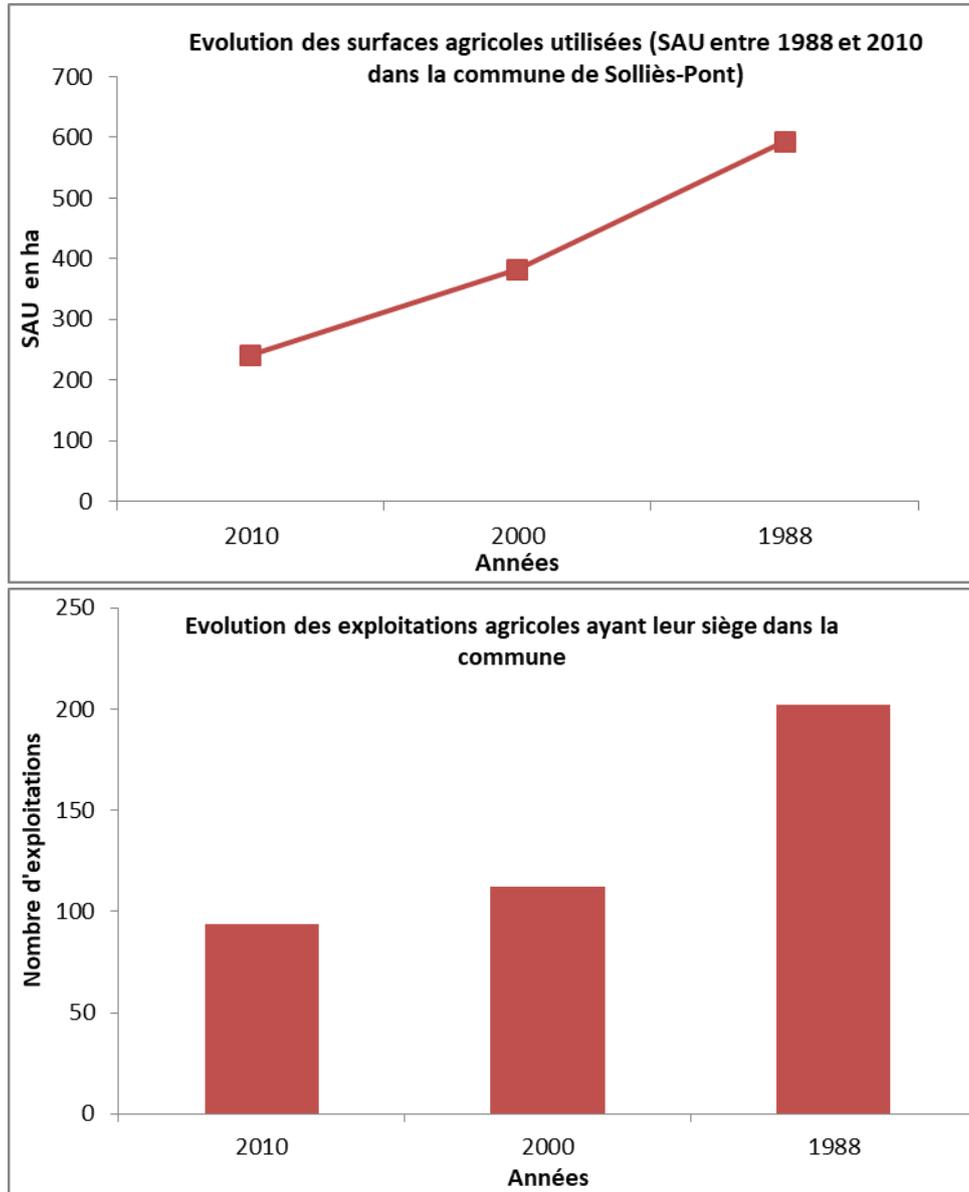


Figure 20 : Évolution de l'agriculture sur la commune

## 2.4.4 Enjeux du contexte socio-économique

### État initial contextualisé :

- La commune s'inscrit dans une dynamique démographique en légère baisse avec une perte notable de résidences principales et d'emplois dans la commune.
- La commune de Solliès-Pont est une commune résidentielle à majorité de familles actives déjà installées. Une grande part de la population est retraitée. Cependant le taux de chômage est en légère.

### Enjeux spécifiques :

- Adapter le projet à la démographie communale active en demande d'emplois et pour la plupart âgée;
- Répondre aux besoins structurels en termes d'espaces commerciaux ;
- Adapter les moyens d'accessibilité du projet.
- Prendre en compte les habitudes des travailleurs actifs en termes de modes de déplacements
- Sensibiliser la population sur des modes de déplacements collectifs et doux.

## Paysage et Patrimoine

### 2.5.1 Un cadre paysager de qualité

La commune de Solliès-Pont se situe à l'articulation de deux grands paysages géologiques que sont la plaine permienne et les reliefs des terminaisons des derniers plateaux calcaires de basse Provence. Trois unités paysagères sont identifiables sur le territoire communal :

- le pôle urbain villageois et sa périphérie ;
- la plaine agricole ;
- les crêtes boisées formant un écrin naturel.

Situé en limite de l'urbanisation, à l'interface avec les grands espaces naturels et agricoles, le site profite d'un cadre paysager de qualité, caractérisé par la présence de vastes plaines agricoles à l'Est et de points de vue sur les collines au Sud-Est et au Nord-Ouest.

Le site est marqué par son caractère agricole encore très ancré, et porte notamment des traces d'anciennes cultures et de nombreux linéaires de haies. Cette caractéristique pourrait être réintégrée au projet avec des aménagements paysagers rappelant ce passé agricole.



Figure 21 : Vue aérienne du site de projet (Google earth)

Le site entretient de nombreuses covisibilités avec les espaces de proximité, et notamment depuis les axes de circulation voisins. Les voies structurantes qui découpent le site de projet (D97, A57 et Avenue de l'Arlésienne Prolongée) offrent de multiples perceptions visuelles directes sur le site. C'est aussi le cas depuis les voies communales situées à proximité du secteur, ainsi que depuis la voie ferroviaire qui marque la délimitation Sud du site.



Photo 1 : Perceptions visuelles du secteur Sud depuis l'A57 (Google Earth)



Photo 2 : Perceptions visuelles du secteur Nord depuis la D97 (Google Earth)



Photo 3 : Perceptions visuelles du secteur de projet depuis le chemin de Cuers (Google Earth)



Photo 4 : Perceptions visuelles du secteur de projet depuis le chemin de la Galvine (Google Earth)

Les franges Est et Sud s'inscrivent en continuité de la plaine agricole, impliquant ainsi un travail d'intégration paysagère du projet. Tandis que la frange Ouest est directement au contact de la zone d'activités existante et nécessitera, pour sa part, la mise en place d'une couture urbaine (création d'espaces-tampons, choix des formes urbaines, aménagement paysager).

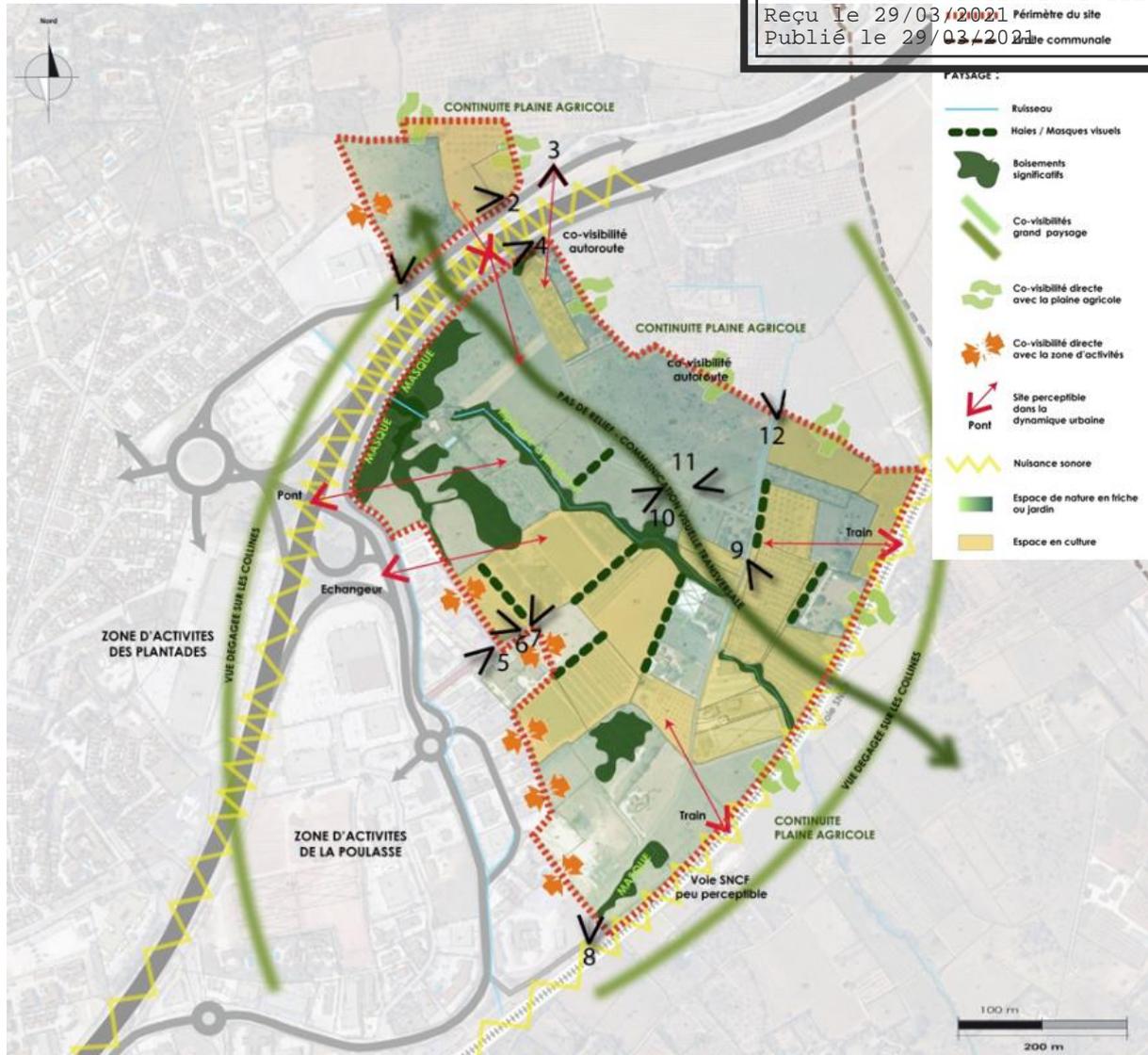


Figure 22 : Enjeux paysagers et perception de proximité (Citadia)



Photo 5 : Présentation des différents points de vue (Citadia)

Au Nord du territoire, la principale entrée de ville se fait par la D97 qui longe l'autoroute. Cette entrée de ville offre un paysage agricole de coteaux de qualité, dans lequel il est possible d'apercevoir des bastides, entourées de restanques d'oliveraies et de figuiers, ou encore des murets de pierres, qui rythment le paysage. La transition vers l'espace urbain est marquée par la présence d'entrepôts, dont la qualité paysagère tranche avec l'ambiance qualitative vue précédemment.



Figure 23 : Localisation de l'entrée de ville Nord (IGN)



Figure 24 : Localisation de l'entrée ville nord (Citadia)



Photo 6 : Perceptions visuelles depuis la D97, au niveau de l'entrée de la ville (Google earth)



Photo 7 : Perceptions visuelles depuis la D97, au niveau de l'entrée de la ville (Google earth)



Photo 8 : Perceptions visuelles depuis la D97, au niveau de l'entrée de la ville (Google earth)

⇒ **L'enjeu paysager majeur du secteur réside dans la transition entre les vastes étendues agricoles et la zone d'activités. Des aménagements paysagers au sein de la ZAC et le respect des codes du paysage agricole sont nécessaires à sa bonne intégration autant paysagère qu'écologique.**

## 2.5.2 Lecture du grand paysage

Source : Atlas des paysages

Le secteur d'étude se situe dans l'unité paysagère « **Dépression permienne** ». Cette dernière est représentée comme un couloir très fréquenté, marqué par les voies de circulation, un ruban de villes et villages reliant l'arrière-pays au littoral toulonnais, une plaine irriguée couverte de vignes et de cultures, un sillon étroit et long coincé entre deux reliefs.

### a) Description des principales limites paysagères

À l'est, la limite correspond aux contreforts du massif des Maures. Elle passe depuis le Sud par le hameau du Viet (au Nord de Hyères) et Pierrefeu du Var, longe le Réal Martin, puis l'A57 jusqu'au village des Tortues, passe par le Cannet des Maures, et borde enfin l'Aille et l'Argens jusqu'au Rocher de Roquebrune. Au nord, l'entité englobe la ville du Muy. Au Sud, la limite est une ligne allant des Moulières (La Valette) jusqu'à la Bayonne (à l'Ouest de Hyères) et remontant au Nord-Ouest de Hyères jusqu'au hameau du Viet.

La limite ouest correspond aux premières hauteurs de la Provence calcaire. Des Moulières, elle s'étend jusqu'au sommet des Baux Rouges (538 m, contourne Solliès-Pont par l'Ouest, passe par Solliès-Toucas, Cuers, Puget-ville, Carnoules, Pignans-Nord, Gonfaron-Nord, Le Luc, Le Vieux-Cannet, Vidauban, Taradeau, Les Arcs et la Motte (au nord du Muy).

### b) Relief

La dépression permienne est topographiquement une plaine étroite, large de 2 à 10 kilomètres et longue d'une cinquantaine. Bordée par le massif des Maures, à l'Est, et les premières hauteurs calcaires à l'Ouest, son altitude varie en moyenne d'une cinquantaine à une centaine de mètres. Les altitudes les plus basses se rencontrent au nord et au sud de l'entité, près des vallées de l'Argens et du Gapeau. Elle est ponctuée cependant de quelques buttes de près de 200 mètres et d'un massif culminant à 270 mètres (La Brouisse) entre La Crau et Cuers. Les bords de la dépression montent rapidement à plus de 300 mètres.

### c) Hydrographie

De nombreux cours d'eau empruntent ou traversent le sillon permien. Du nord au Sud, on rencontre : L'Argens, le Capelan, la Florieye, l'Aille, et ses affluents, le Riaufort, le Réal Martin et ses affluents, dont le Réal Collobrier, et enfin le Gapeau et ses affluents.

La dépression permienne est donc particulièrement bien irriguée, ce qui favorise l'agriculture.

### d) Espaces naturels et biodiversité

Divers types de milieux sont rencontrés dans la dépression permienne, souvent complémentaire d'un point de vue écologique.

Les zones aquatiques sont nombreuses. Les cascades de l'Aille permettent une oxygénation de ce cours d'eau qui accueille ainsi une faune et une flore riche (nombreuses espèces de libellules).

Les cours d'eau bordés de ripisylves fonctionnent en complément avec les agrosystèmes à vignes et olivettes, fournissant habitat et nourriture à une flore et une faune importante : insectes, rongeurs, reptiles, mais surtout oiseaux. On rencontre par exemple le Milan Royal, la huppe, le rollier et le

bihoreau gris. Certains d'entre eux nichent dans les arbres creux, également quelques suberaies et pinèdes, quand le sol est plus épaissi

### ***e) Agricultures et forêts***

L'espace forestier est quasiment absent de la dépression permienne. Les quelques boisements se trouvent sur les bords du sillon ou sur les petites buttes. Le massif situé entre la Crau et Cuers est principalement planté en confères (pins parasols).

L'essentiel de la plaine est occupée par des espaces agricoles. La situation est hétérogène dans tout le sillon. D'une manière générale, la part en surface agricole utile est importante, de 15 à 30 %, voire 40%. Elle a tendance à diminuer depuis une vingtaine d'années, même si elle reste stable par endroit, et le nombre d'exploitations a en moyenne été divisée par 3 voire 5 (au Luc par exemple).

La vigne y représente encore la majorité des cultures (les deux tiers). Elle est de moins en moins présente, même si les vignobles en AOC côtes de Provence se maintiennent mieux, voire augmentent en superficie. Le reste des cultures est partagé entre vergers, labours, oliviers, et horticulture ornementale. Au Sud du sillon permien se concentrent les surfaces horticoles (La Crau, La Garde) ainsi que les vergers, notamment de figuiers (La Farlède, Solliès-Pont et Carnoules). Pignans est encore un lieu de production important de bouchons de liège.

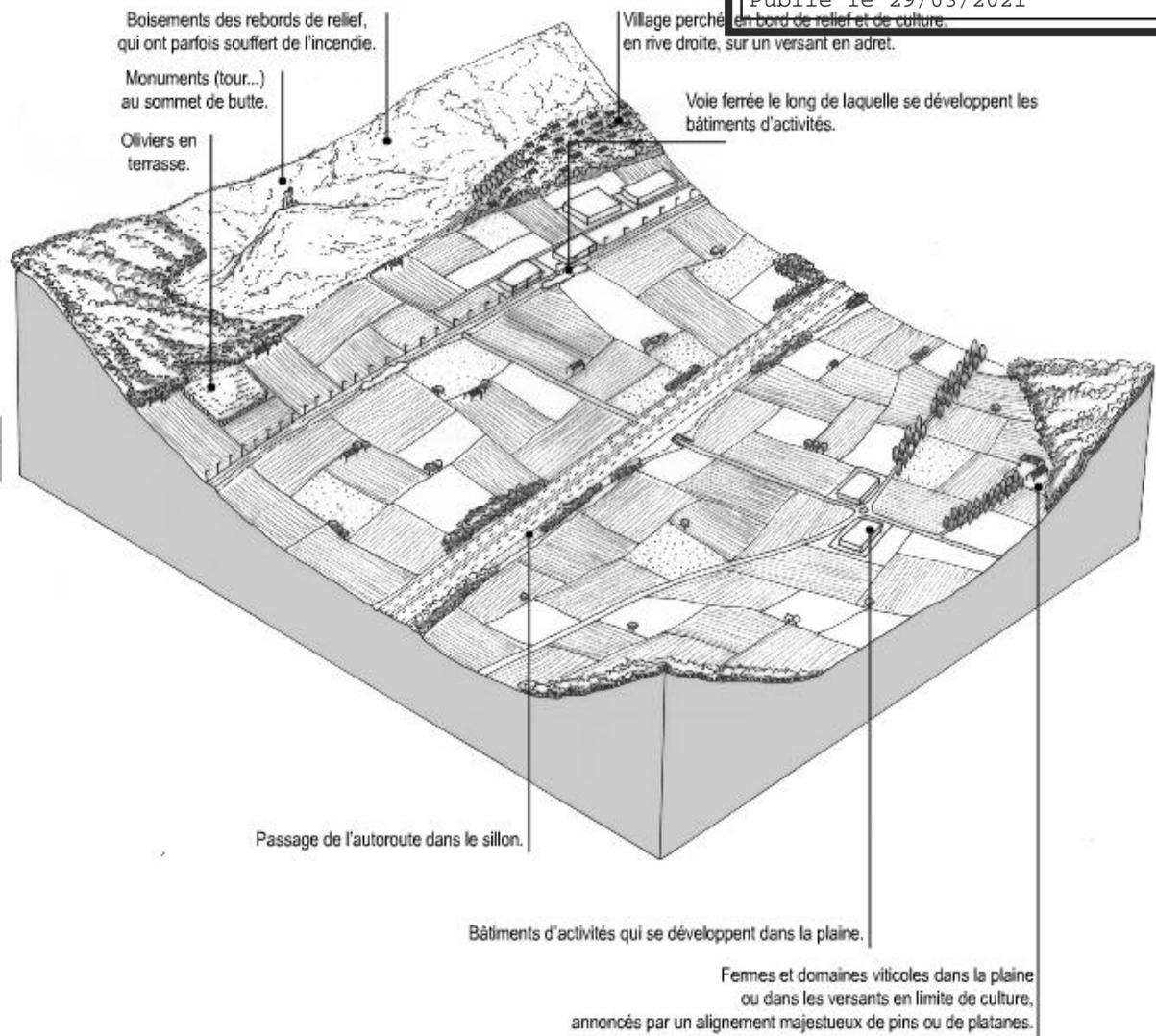
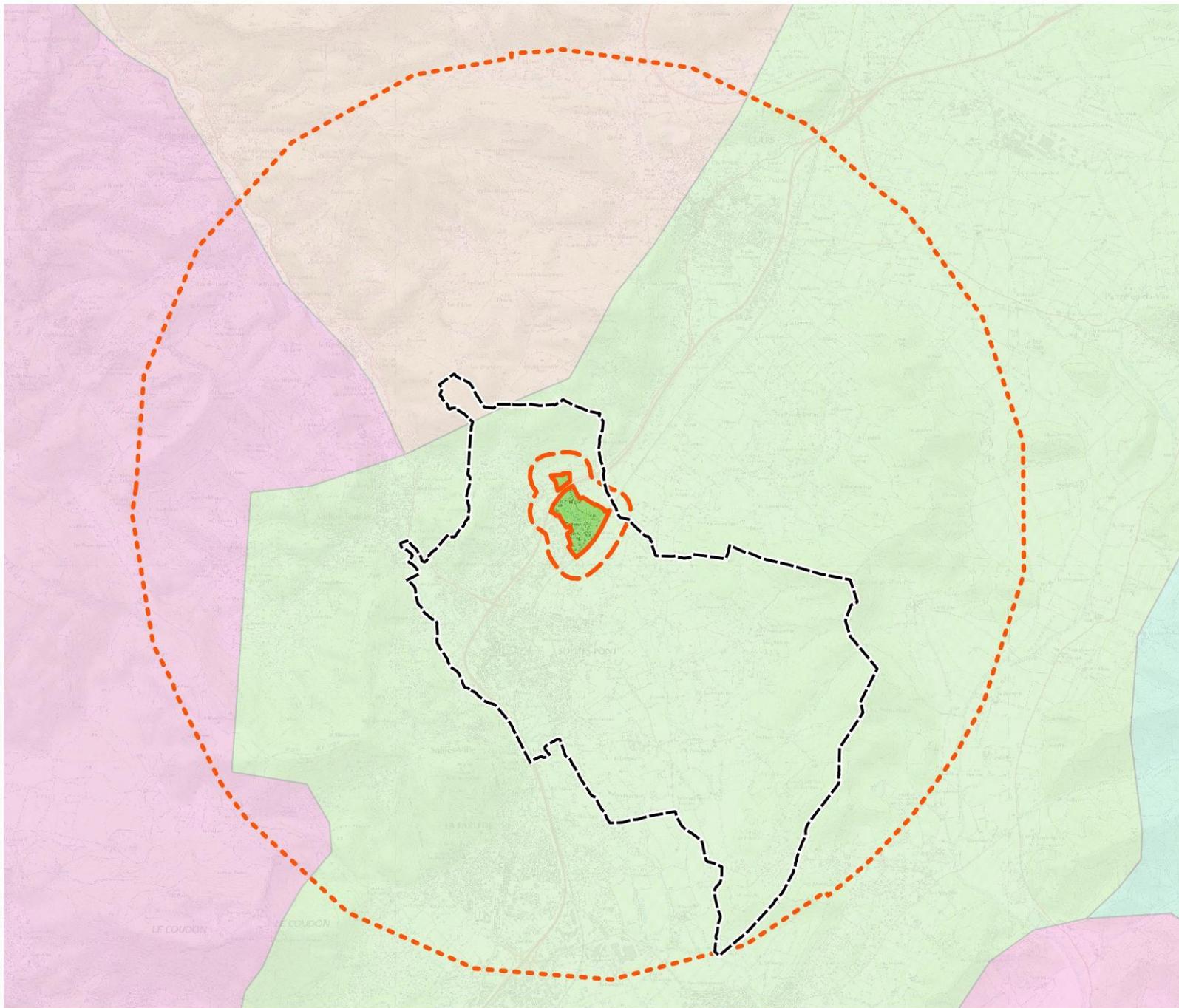


Figure 25 : Structures paysagères de la dépression permienne (Atlas des paysages)

# SOLLIES-PONT (83)

Projet d'aménagement du site "Sous les Anduès"  
Unités paysagères à l'échelle du périmètre rapproché



 Limites communales

### Périmètres d'étude

 Secteur d'étude

 Périmètre rapproché (250 m)

 Périmètre éloigné (5 km)

### Unités paysagères

 Hyères et les îles d'Or

 La dépression permienne

 Le plateau de Siou Blanc

 Le val d'Issole

 Les Maures



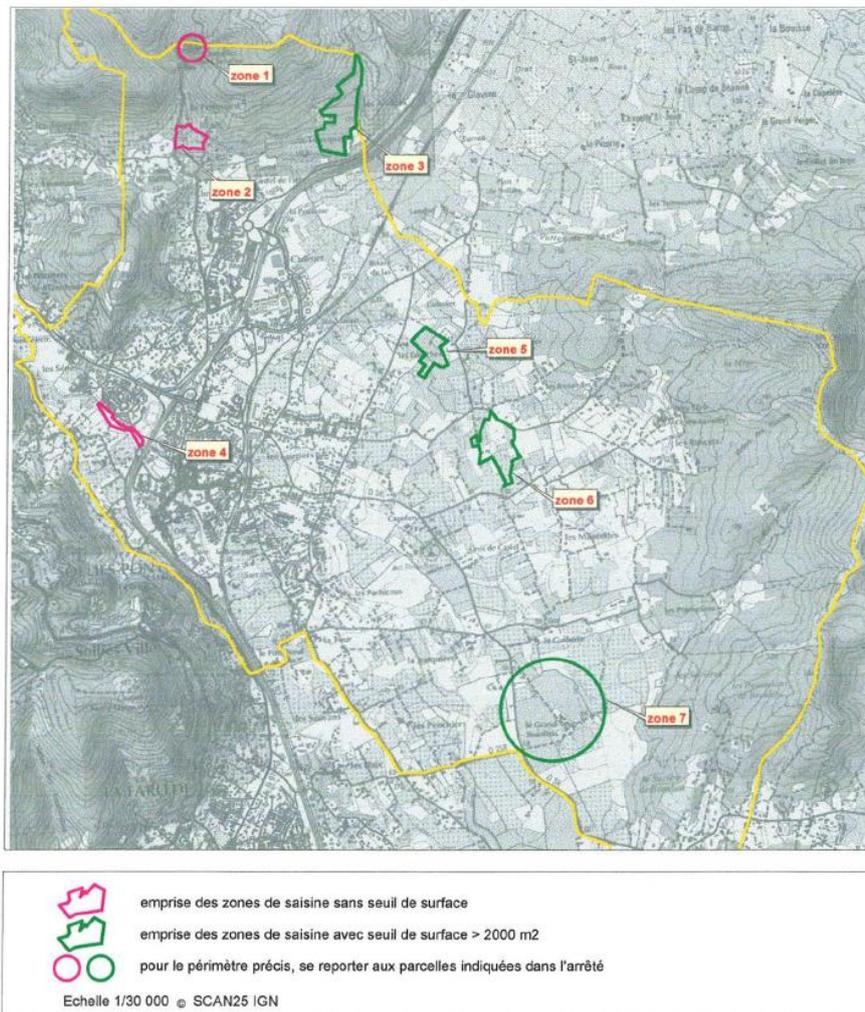
0 1000 2000 m



### 2.5.3 Patrimoine

Source : Base Mérimée- Atlas des patrimoines

#### a) Le patrimoine archéologique



La richesse du patrimoine archéologique est relevée au niveau national, par l'arrêté préfectoral du 5 novembre 2003, définissant un périmètre au sein duquel il est nécessaire de saisir le Préfet pour tout dossier d'autorisation d'urbanisme. La commune de Solliès-Pont possède de nombreux vestiges Gallo-Romain et datant du Moyen-âge classique sur son territoire. Au total, 7 zones sont répertoriées.

→ Aucune zone ne jouxte ou ne se superpose avec le secteur d'étude. Les enjeux vis-à-vis des zones archéologiques sont donc faibles.

Figure 26 : Zones archéologiques présentes dans la commune (Ministère de la culture et de la communication)

#### b) Le patrimoine bâti

Source : Base de données Mérimée

La commune Solliès-Pont est concernée par deux monuments historiques (Immeubles protégés).

- **Four à cade des Pousselons :** Four en pierre sèche édifié en 1914 par Paulin Olivier, aidé de ses deux fils. Héritiers d'une longue tradition d'exploitation du cade dans la région, les Olivier ont laissé de nombreux fours à cade, témoins de leur activité semi-itinérante et traces d'un secteur de l'économie rurale de la Provence littorale varoise du 19e siècle et du début du 20e siècle. L'huile de cade connaît plusieurs débouchés commerciaux auprès des grossistes en pharmacie et des laboratoires de cosmétique. **Il est protégé depuis le 1<sup>er</sup> octobre 1994. C'est une propriété privée, construite par OLIVIER Paulin.**

- **Oppidium du Castellat** : Les vestiges de l'enceinte sont concernés par un arrêté du 22 octobre 1970 et du 22 juillet 1969. C'est un site archéologique datant du siècle de la Protohistoire et appartenant à la fois à une personne privée et l'État.

Les alentours du secteur d'étude sont riches en monuments inscrits et classés. Cependant, aucun périmètre de protection, aucun site patrimonial remarquable, aucun site classé / inscrit et /ou immeuble inscrit/classé n'est présent dans le secteur d'étude et son périmètre rapproché.

⇒ **Aucun enjeu n'est à mettre en évidence vis-à-vis du patrimoine bâti et architectural.**

#### 2.5.4 Enjeux relatifs au paysage

##### **État initial contextualisé :**

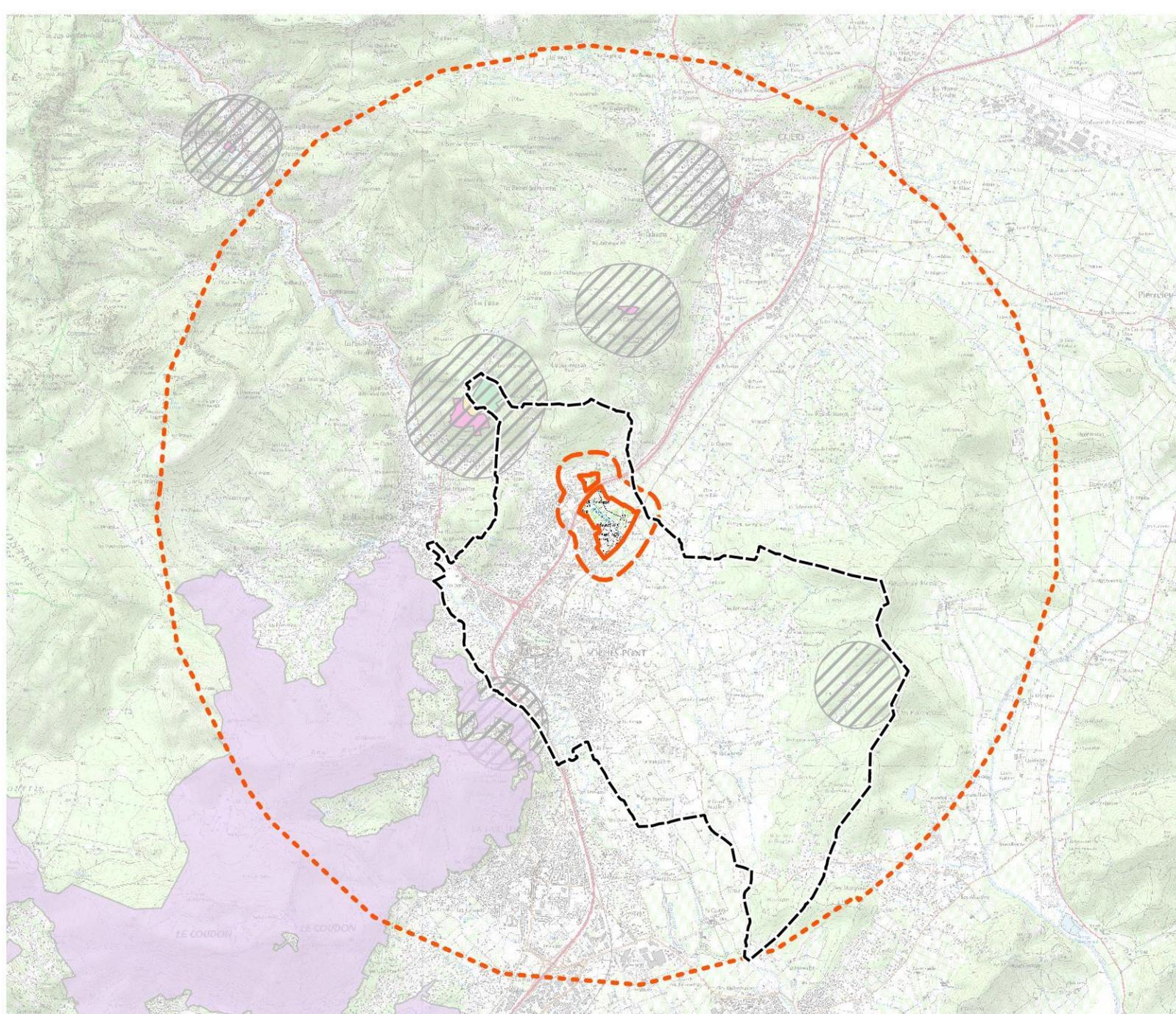
- Un site d'étude situé dans un contexte agricole marqué, à proximité de quelques espaces pavillonnaires, et une zone industrielle.
- Un paysage typique des pratiques agricoles méditerranéennes.
- Un projet visible depuis l'autoroute au nord, et qui est traversé par cette dernière.
- Une visibilité importante depuis les autres zones résidentielles.
- Une absence de contrainte réglementaire liée au patrimoine.

##### **Enjeux spécifiques :**

- Recomposer le paysage du secteur d'étude afin de favoriser les essences locales et les espaces enherbés du secteur d'étude.
- Veiller à limiter les hauteurs des bâtiments pour limiter l'impact dans le grand paysage (perception lointaine).
- Préserver les arbres les plus beaux et les plus anciens
- Éliminer les espèces invasives au profit des essences locales.
- Recréer un réseau de haies végétales afin de préserver les connexions écologiques du site avec les réservoirs de biodiversité.
- Prendre en compte la richesse du réseau hydrographique dans le projet afin de conserver ces éléments patrimoniaux et écologiquement fonctionnels.

# SOLLIES-PONT (83)

Projet d'aménagement du site "Sous les Anduès"  
Atlas des patrimoines à l'échelle du périmètre éloigné



- Limites communales
- Périmètres d'étude**
  - Secteur d'étude
  - Périmètre rapproché (250 m)
  - Périmètre éloigné (5 km)
- Patrimoine**
  - Périmètre de protection des immeubles
- Sites**
  - Classé
  - Inscrit
- Immeubles**
  - Classé
  - Inscrit
  - Partiellement Classé-Inscrit



0 1000 2000 m



## État des lieux de l'environnement du site

Le **but** de cette **expertise faune-flore** est d'apporter les informations nécessaires au choix de la solution qui concilie le mieux l'opportunité du projet avec la préservation de la biodiversité et de ses alentours, sur le site de « Sous les Anduès », commune de Solliès-Pont.

Le projet consiste à effectuer un développement économique sur une surface de **30,95 ha** par la création d'une **ZAC**.

Ce diagnostic consiste à intégrer les **enjeux faune/flore** de la biodiversité présente sur le site du projet. Cette étude est conditionnée par l'importance des travaux projetés et leurs incidences prévisibles sur l'environnement. Dans le cadre de cette phase portée sur l'**État initial** et les **enjeux pressentis**, une analyse des recueils de données existantes a été effectuée, analyse renforcée par un certain nombre d'investigations de terrains simplifiées ou orientées.

Au vu de ce projet, nous avons conduit plusieurs études prospectives allant de **juin 2016 à mai 2017**, afin de remplir les conditions nécessaires à l'élaboration d'un volet écologique s'étalant sur une année.

Après ce travail de prospection, une analyse des **impacts** a été réalisée donnant lieu à la proposition de **mesures**.



*Photo 9 : Vue générale du site d'étude (Ecotonia)*

## 2.6.1 Contexte géographique

L'aire d'étude se situe au Nord de **Solliès-Pont**, à 3,7 km du centre-ville, en bordure de la commune de Cuers (centre-ville à 3,7 km).

Les communes les plus proches sont celles de Solliès-Ville à 2,5 km à l'Ouest et Solliès-Toucas au Nord, les communes de Cuers à 2,3 km à l'Est et de la Crau à 6,5 km au Sud. À noter que l'aire d'étude est traversée par l'A57.



Carte 11 : Localisation de la zone d'étude (Ecotonia)

### a) Délimitation de l'aire d'étude

La délimitation de l'aire d'étude varie en fonction du volet à étudier : paysage, milieu naturel, hydrogéologie, nuisances sonores, poussières, etc. À l'image des autres parties de l'étude globale, le volet concernant le milieu naturel ne peut être restreint à la zone d'implantation du projet.

Elle nécessite la prise en compte de chaque compartiment biologique.

La détermination de l'aire d'étude doit tenir compte des capacités de déplacement des organismes biologiques (des végétaux aux espèces animales les plus mobiles), des éventuelles pollutions à distance ou cumulatives, ou encore de la perturbation des cycles biologiques.

**L'aire d'étude comprend donc plusieurs zones :**

- **La zone d'emprise directe du projet** : zone techniquement et économiquement exploitable.
- **La zone d'influence immédiate** : zone soumise à diverses perturbations (poussières, bruit, dépôts, création de pistes) pendant toute la durée des travaux.

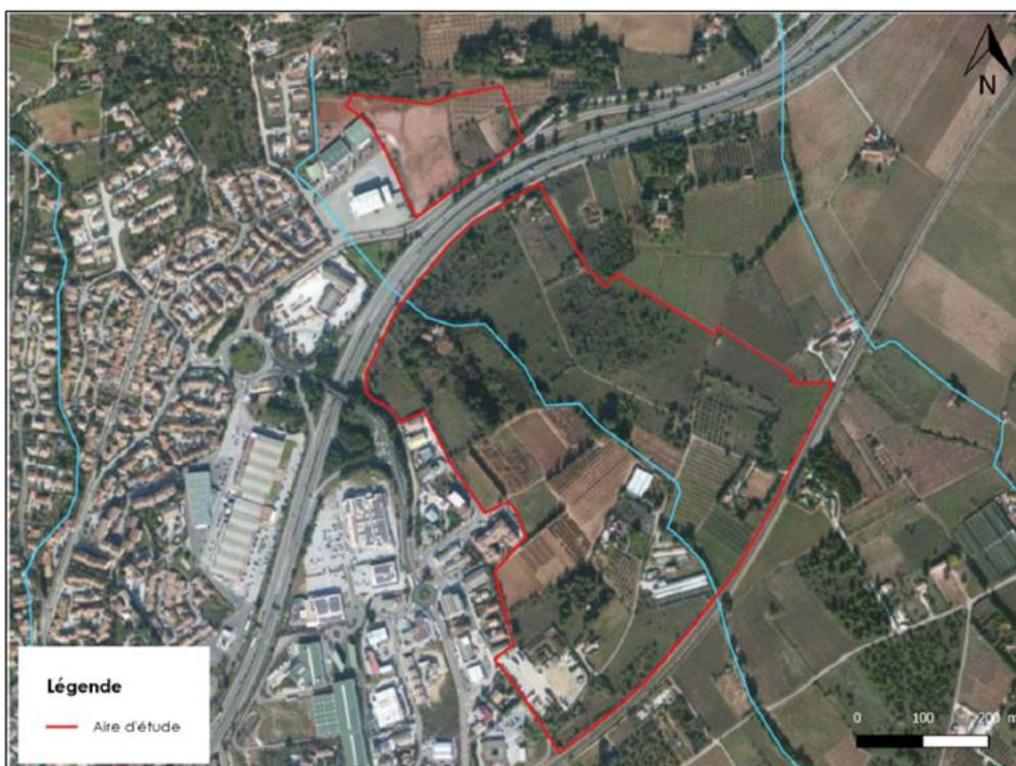
Étude d'impact pour l'aménagement du site de « Sous les Anduès » – Solliès-Pont (83)

- **La zone d'influence large** : entité écologique globale et cohérente plus ou moins affectée par les travaux. Il est, en effet, impératif de restituer la zone du projet au sein d'une entité écologique cohérente : l'éco-complexe. Il peut s'agir d'un micro bassin versant, d'un petit massif, etc.

L'aire d'étude retenue tient ainsi compte de la **zone d'emprise directe** du projet ainsi que de sa **zone d'influence large** afin de prendre en compte tous les aspects de la biodiversité potentiellement impactés par le projet.

### ***b) Surface et découpage de l'aire d'étude***

L'aire d'étude nord à une surface de **2,6 ha** et l'aire d'étude sud à une surface d'environ **28,4 ha**.



Carte 12 : Découpage de l'aire d'étude (Ecotonia)

## **2.6.2 Contexte écologique et zonages à statut**

### ***a) Intérêt de l'étude bibliographique***

Elle permet d'avoir une vue d'ensemble des différents périmètres d'inventaires existants aux alentours du site étudié, et dans un second temps, de mieux comprendre la zone concernée directement par le projet. Elle synthétise également les études d'impacts d'éventuels projets existant dans son environnement proche.

Les sources de documentations exploitées pour l'ensemble des recherches sont les suivantes :

- Listes ZNIEFF ;
- Formulaires du Réseau Natura 2000 ;
- DOCOB ;

Étude d'impact pour l'aménagement du site de « Sous les Anduès » – Solliès-Pont (83)

- Bases de données scientifiques du Muséum d'Histoires Naturelles (INPN) ;
- Bases de données scientifiques des associations naturalistes régionales ou nationales ;
- ...

Les recherches restent ciblées sur toutes les espèces mobiles patrimoniales en ce qui concerne cette analyse.

Les données une fois collectées et analysées sont retranscrites selon les critères suivants :

- ▪ Diagnostic des espèces faunistiques à intérêt patrimonial ;
- ▪ Sensibilité du projet sur l'écologie du milieu.

### ***b) Les zones réglementaires***

La zone d'étude est située à proximité du **Parc National de Port-Cros**, de six **Arrêtés de Protection de Biotope (APB)** et de deux **Plans Nationaux d'Action** concernant la **Tortue d'Hermann** et l'**Aigle de Bonelli**.

Tableau 1 : Liste des zonages réglementaires (Ecotonia)

ZONAGES REGLEMENTAIRES	DESCRIPTION	DISTANCE EVALUEE A L'AIRE D'ETUDE
Arrêté de Protection de Biotope (APB)	FR3800724 : « Morières La Tourne »	5,6 km
Arrêté de Protection de Biotope (APB)	FR3800381 : « Falaises du Mont Caume »	10,7 km
Arrêté de Protection de Biotope (APB)	FR3800855 : « Mataffe - Hauts de Hyères »	11,5 km
Arrêté de Protection de Biotope (APB)	FR3800880 : « Rocher de l'Aigle dit de l'Aigle »	16,2 km
Arrêté de Protection de Biotope (APB)	FR3800842 : « Ancienne carrière d'Evenos »	17,8 km
Arrêté de Protection de Biotope (APB)	FR3800779 : « Ancienne mine de Valcros »	17,9 km
Parc Naturel National (PNN)	Parc de Port-Cros	9 km
Plan national d'Action	Tortue d'Hermann – Zone de sensibilité très faible	Incluse
Plan national d'Action	Aigle de Bonelli	2,4 km

### ***ARRÊTÉS DE PROTECTION DE BIOTOPE (APB)***

Les **Arrêtés de Protection de Biotope** sont des aires protégées à caractère réglementaire. Ils ont pour objectif de prévenir la disparition d'espèces protégées, et ce, par la mise en place de mesures réglementaires spécifiques de préservation de leurs biotopes. **Six APB** sont localisés à proximité du projet.

## Zonages réglementaires : les Arrêtés de Protection de Biotope



Carte 13 : Les zonages réglementaires (Ecotonia)

Les espèces ayant motivé la création des différents APB cités sont :

- Pour l'APB « Morières La Tourne » : 1 espèce de plantes, mousses et fougères.
- Pour l'APB « Falaises du Mont Caume » : 8 espèces d'oiseaux comprenant l'**Aigle de Bonelli** (*Aquila fasciata*), le **Hibou grand-duc** (*Bubo bubo*), l'**Hirondelle rousseline** (*Cecropis daurica*), le **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*), le **Merle de roche** (*Monticola saxatilis*), le **Merle bleu** (*Monticola solitarius*), l'**Hirondelle des rochers** (*Ptyonoprogne rupestris*), le **Martinet alpin** (*Tachymarptis melba*).
- Pour l'APB « Mataffe - Hauts de Hyères » : 1 espèce de plantes, mousses, fougères.
- Pour l'APB « Rocher de l'Aigle dit de l'Aigle » : 4 espèces de plantes, mousses et fougères et 3 espèces d'amphibiens dont le **Crapaud calamite** (*Epidalea calamita*), la **Couleuvre à collier** (*Natrix natrix*) et le **Pélodyte ponctué** (*Pelodytes punctatus*).
- Pour l'APB « Ancienne carrière d'Evenos » : 4 espèces de plantes, mousses et fougères.
- Pour l'APB « Ancienne mine de Valcros » : 5 espèces de chiroptères dont le **Petit rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*), l'**Oreillard méridional** (*Plecotus austriacus*), le **Murin de Natterer** (*Myotis nattereri*), le **Petit murin** (*Myotis blythii*) et le **Minioptère de Schreibers** (*Miniopterus schreibersii*).

**PARC NATUREL NATIONAL (PNN)**

L'aire d'étude se situe à 9 km du Parc national de Port-Cros.

Un certain nombre d'espèces remarquables pourraient potentiellement être retrouvées sur le site :

**14 espèces d'oiseaux** dont : l'Engoulevent, le Faucon crécerelle, le Faucon Pèlerin, la Fauvette Pitchou, le Goéland leucopnée, le Hibou petit-Duc, la Huppe fascié et le Roitelet huppé qui sont les espèces potentielles.

**7 espèces de reptiles et/ou d'amphibiens** dont : la Couleuvre de Montpellier, la Couleuvre à échelons, le Lézard des murailles et la Tortue d'Hermann qui pourraient éventuellement être contactées.

**6 invertébrés** potentiellement présents dont : le Chenille processionnaire du pin, les Cigales, l'Epeire fasciée, le Jason, la Magicienne dentelée et la Mante religieuse.

**4 mammifères** dont **2 espèces de chiroptères** : le Murin à oreilles échancrées et l'Oreillard méridional.



Carte 14 : Zonage réglementaire – PNN (Ecotonia)

Étude d'impact pour l'aménagement du site de « Sous les Anduès » – Solliès-Pont (83)

La fiche suivante présente le Parc National de Port-Cros.

**DATE DE CRÉATION :** 14 décembre 1963

**SURFACE DU COEUR MARIN :** 2950 ha.

**SURFACE DU COEUR TERRESTRE :** 1671 ha.

**SITUATION :** Région Provence-Alpes-Côte d'Azur dans le département du Var (83), sur les îles d'Hyères et le littoral varois. Le Parc national de Port-Cros comprend 5 communes en aire d'adhésion et 1 en cœur.

**RÉSERVE INTÉGRALE :** îlots de Bagaud, du Rascas et de la Gabinière.

Créé en 1963, le Parc national de Port-Cros est le **premier parc terrestre et marin d'Europe**. Deux cœurs, sur les îles de **Porquerolles** et de **Port-Cros**, bénéficient d'un haut niveau de protection compte tenu du **caractère exceptionnel de leurs sites** et de la présence de nombreuses espèces protégées. Une **charte**, projet de développement durable, élaborée en concertation avec les communes partenaires du littoral, vient d'être mise en œuvre.

**PATRIMOINE :** Le Parc national possède un patrimoine historique considérable, illustré par des vestiges romains, une trentaine d'épaves et une vingtaine de forts militaires. Escale privilégiée des oiseaux migrateurs, le territoire abrite aussi quelques espèces terrestres endémiques (qui n'existent qu'à cet endroit) comme le discogloss sardais, petit batracien, et le phyllodactyle d'Europe, reptile en voie de régression. Les espèces végétales terrestres s'accoutument des sols siliceux et du sel des embruns.

Le milieu marin tire son originalité de ses paysages sous-marins endémiques à la Méditerranée : l'herbier de posidonie et le coralligène habités par plus de 180 espèces de poissons et de nombreux invertébrés.

**PLAN NATIONAL D'ACTION TORTUE D'HERMANN**

La **Tortue d'Hermann** constitue le reptile le plus menacé de France ; on retrouve cette espèce uniquement dans le Var (83) et en Corse (2A et 2B).

Elle fait l'objet d'un certain nombre de protection et d'évaluation de portées nationale ou communautaire :

- Liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015) dans la catégorie « EN » (En Danger) pour la population du Var ;
- Liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015) dans la catégorie « VU » (Vulnérable) ;
- Annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore ;
- Annexes A et B de la Convention CITES ;
- Annexes II et III de la Convention de Berne ;
- Article 2 de la Liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de protection.

Depuis quelques années des programmes de protection (**Programme LIFE Tortue d'Hermann 2010-2015**) et d'actions concrètes (**Plan Régional d'Actions en faveur de la Tortue d'Hermann 2009-2014**) en faveur de sa sauvegarde sont mis en place.

Dans ce contexte particulier, tout projet d'aménagement à proximité ou dans une zone de présence de cette espèce entraîne des dispositions particulières de prise en compte de l'espèce dans un diagnostic approfondi ; et notamment l'estimation des effectifs présents sur la zone d'aménagement ciblée par la méthode de la CMR (Capture-Marquage-Recapture).

**Notre aire d'étude est incluse dans une zone de sensibilité très faible du Plan National d'Action en faveur de la Tortue d'Hermann.**



Carte 15 : Zonage réglementaire – PNA Tortue d'Hermann (Carmen)

**PLAN NATIONAL D'ACTION EN FAVEUR DE L'AIGLE DE BONELLI**

L'Aigle de Bonelli, comme toutes les espèces de rapaces, est protégé en France au titre de la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature. Elle fait l'objet d'un certain nombre de protection et d'évaluation de portées nationale ou communautaire :

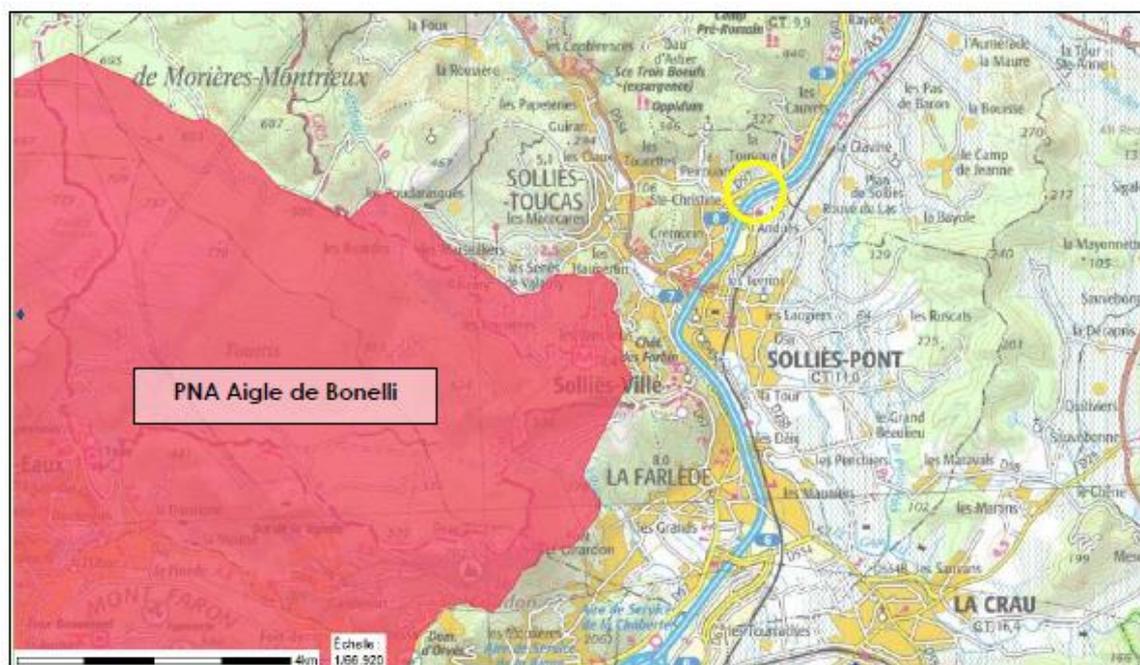
L'Aigle de Bonelli figure à :

Étude d'impact pour l'aménagement du site de « Sous les Anduès » – Solliès-Pont (83)

- Annexe I de la **Directive "Oiseaux"**, 79/409/CEE relative à la conservation des oiseaux sauvages
- Annexe II de la **Convention de Berne** relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe
- Catégorie « **SPEC 3** », correspondant à la catégorie des espèces dont les populations ne sont pas concentrées uniquement en Europe, mais dont le statut de conservation y est défavorable (critères définis par Birdlife, Tucker and Heath, 1994).
- Catégorie « en danger » (EN), d'après les critères du **livre rouge** de l'IUCN.

Le PNA Aigle de Bonelli, coordonné au niveau national par la DREAL Languedoc-Roussillon est confié pour son animation et sa mise en oeuvre technique générale au "CEN-LR", assisté notamment de deux coordonnateurs régionaux : "CEN-PACA" et "CORA-Faune Sauvage en Rhône-Alpes". Dans le cadre du PNA Aigle de Bonelli diverses actions sont mises en place dont : *la protection des individus, l'amélioration du succès de reproduction, l'amélioration des connaissances sur l'espèce et des campagnes de sensibilisation.*

**Notre aire d'étude est située à 2,4 km d'une zone du Plan National d'Action en faveur de l'Aigle de Bonelli.**



Carte 16 : Zonage réglementaire – PNA Aigle de Bonelli (Carmen)

**c) Les zones contractuelles**

Au niveau du réseau Natura 2000, la zone d'étude est située à proximité de **quatre Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** et de **trois Zones de Protection Spéciales (ZPS)**.

ZONAGES CONTRACTUELS	DESCRIPTION	DISTANCE EVALUEE A L'AIRE D'ETUDE
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	FR9301608 « Mont Caume - mont Faron - forêt domaniale des Morières » NATURA 2000 – DH	3,5 km
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	FR9301622 « La plaine et le massif des Maures » NATURA 2000 – DH	8,9 km
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	FR9301606 « Massif de la Sainte-Baume » NATURA 2000 – DH	12,6 km
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	FR9301613 « Rade d'Hyères » NATURA 2000 – DH	14 km
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	FR9312016 : « Falaises du Mont Caume » NATURA 2000 – DO	10 km
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	FR9310020 : « Iles d'Hyères » NATURA 2000 – DO	14 km
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	FR9312008 : « Salins d'Hyères et des Pesquiers » NATURA 2000 – DO	14,8 km

Tableau 2 : Liste des zonages contractuels (Ecotonia)

**RÉSEAU NATURA 2000 : ZSC**

Ce sont les zones constitutives du **réseau Natura 2000**, désignées par arrêté ministériel en application de la **directive « Habitats Faune Flore »**.

**Quatre ZSC** sont localisées à proximité du projet.

On dénombre dans chacune des ZSC des **espèces remarquables et déterminantes** qui peuvent potentiellement fréquenter l'aire d'étude :

- • ZSC FR9301608 « Mont Caume - mont Faron - forêt domaniale des Morières » : 18 espèces ;
- • ZSC FR9301622 « La plaine et le massif des Maures » : 41 espèces ;
- • ZSC FR9301613 « Rade d'Hyères » : 5 espèces ;
- • ZSC FR9301606 « Massif de la Sainte-Baume » : 28 espèces.

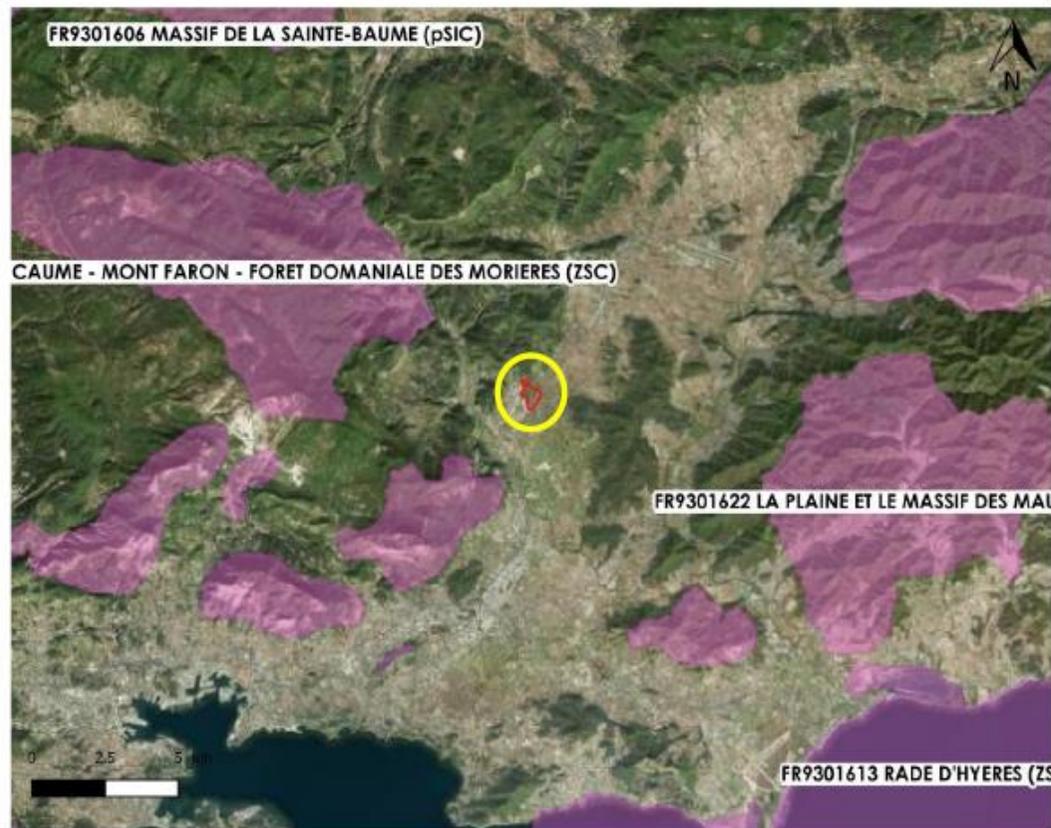
**RÉSEAU NATURA 2000 : ZPS**

Ce sont les zones constitutives du réseau Natura 2000, désignées par arrêté ministériel en application de la **directive « Oiseaux »**. **Trois ZPS** sont localisées à proximité du projet.

On dénombre dans chacune des ZPS des espèces remarquables et déterminantes qui peuvent potentiellement fréquenter l'aire d'étude :

- • ZPS FR9312016 « Falaises du Mont Caume » : 8 espèces d'oiseaux ;
- • ZPS FR9310020 « Iles d'Hyères » : 42 espèces d'oiseaux dont 20 migrateurs ;
- • ZPS FR9312008 « Salins d'Hyères et des Pesquiers » : 74 espèces d'oiseaux dont 17 migrateurs.

Protections contractuelles : Réseau Natura 2000 - ZSC



Légende

PROTECTIONS CONTRACTUELLES

■ Zones Spéciales de Conservation (ZSC)



Protections contractuelles : Réseau Natura 2000 - ZPS



Légende

PROTECTIONS CONTRACTUELLES

■ Zones de Protection Spéciales (ZPS)



Carte 17 : zonage contractuel – Réseau Natura 2000 – ZSC-ZPS (Ecotonia)

**d) Zonages d'inventaire**

Au niveau des inventaires patrimoniaux, l'aire d'étude est incluse ou située à proximité de **13 Zones Naturelles d'Intérêt Faunistiques et Floristiques (ZNIEFF)**.

Tableau 3 : Liste des zonages d'inventaire (Ecotonia)

INVENTAIRES PATRIMONIAUX	DESCRIPTION	DISTANCE EVALUEE A L'AIRE D'ETUDE
Z.N.I.E.F.F. de type I	930012517 : « Vallon de l'Estelle »	9,9 km
Z.N.I.E.F.F. de type I	930020237 : « Pointe Sainte-Marguerite »	12,6 km
Z.N.I.E.F.F. de type I	930012518 : « Le pansard »	13,1 km
Z.N.I.E.F.F. de type I	930012508 : « Vieux salins d'Hyères »	14,8 km
Z.N.I.E.F.F. de type I	930020455 : « Marais Redon - marais du palyvestre »	15,6 km
Z.N.I.E.F.F. de type I	930012521 : « Vallée du réal collobrier »	15,6 km
Z.N.I.E.F.F. de type I	930012510 : « Étangs et salins des Pesquiers »	16 km
Z.N.I.E.F.F. de type II	930012484 : « Collines de Cuers et grotte de truébis »	900 m
Z.N.I.E.F.F. de type II	930020302 : « Haute vallée du gapeau »	1,9 km
Z.N.I.E.F.F. de type II	930012495 : « Mont combe - Coudon - les baus rouges - Vallauris »	2,3 km
Z.N.I.E.F.F. de type II	930020277 : « Ripisylves et agrosystèmes de Sauvebonne et de réal martin »	4,6 km
Z.N.I.E.F.F. de type II	930012497 : « Vallon de la foux »	5,3 km
Z.N.I.E.F.F. de type II	930020278 : « Aéroport de Cuers Pierrefeu et plaine de Puget »	5,6 km

**ZNIEFF DE TYPE I ET II**

L'inventaire ZNIEFF est un **inventaire national**. C'est un outil de connaissance du patrimoine naturel de la France qui identifie, localise et décrit les espaces naturels d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats, donc particulièrement intéressant sur le plan écologique. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe.

Les **ZNIEFF de type I**, d'une superficie généralement limitée, sont définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. **Sept ZNIEFF** de type I sont localisées à proximité du projet.

On dénombre pour chaque ZNIEFF I concernée, toutes espèces confondues :

- ZNIEFF I 930012517 « Vallon de l'Estelle » : 7 espèces
- ZNIEFF I 930020237 « Pointe Sainte-Marguerite » : 13 espèces
- ZNIEFF I 930012518 « Le pansard » : 10 espèces
- ZNIEFF I 930012508 « Vieux salins d'Hyères » : 40 espèces
- ZNIEFF I 930020455 « Marais Redon - marais du palyvestre » : 9 espèces
- ZNIEFF I 930012521 « Vallée du réal collobrier » : 24 espèces
- ZNIEFF I 930012510 « Étangs et salins des Pesquiers » : 33 espèces.

*Étude d'impact pour l'aménagement du site de « Sous les Anduès » – Solliès-Pont (83)*

Les ZNIEFF de type II sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure une ou plusieurs zones de type. Six ZNIEFF de type II sont localisées à proximité du projet.

Zonages d'inventaire : ZNIEFF terre de type 1



Légende

ZONAGES D'INVENTAIRE

— Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1 - TERRE



Zonages d'inventaire : ZNIEFF terre de type 2



Légende

ZONAGES D'INVENTAIRE

/// Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 2 - TERRE



Carte 18 : Zones d'inventaire ZNIEFF de type 1 et 2 (Ecotonia)

### e) Conclusion

Différents périmètres particuliers sont inclus ou à proximité de l'aire d'étude :

#### **ZONAGES RÉGLEMENTAIRES**

L'aire d'étude se situe à proximité de **6 Arrêtés de Protection de Biotope (APB)**. Le **Parc National de Port-Cros** est situé à 9 km du site. De plus, la zone d'étude se situe au sein d'une zone de sensibilité très faible du **Plan National d'Action en faveur de la Tortue d'Hermann** et à 2,4 km du **Plan National d'Action en faveur de l'Aigle de Bonelli**.

#### **ZONAGES CONTRACTUELS**

Au niveau du réseau **Natura 2000**, la commune est située à proximité de **4 Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** et de **3 Zones de Protection Spéciales (ZPS)**.

#### **INVENTAIRES PATRIMONIAUX**

Au niveau des inventaires patrimoniaux, l'aire d'étude est incluse ou située à proximité de **13 Zones Naturelles d'Intérêt Faunistiques et Floristiques (ZNIEFF)**, dont 7 sont des ZNIEFF de type I et 6 sont des ZNIEFF de type II. Nous prendrons en considération ces ZNIEFF dont les habitats naturels et les espèces représentent un intérêt patrimonial même si elles ne constituent pas une mesure de protection juridique directe.

⇒ **Il y a donc un enjeu faunistique et floristique potentiellement important.**

### **2.6.3 Occupation du sol**

#### **a) Le référentiel Corine Land Cover 2012**

Le référentiel Corine Land Cover 2012, permet de cartographier les grandes entités géographiques sur le sol français. Bien que sa précision ne soit pas adaptée pour les petites échelles, il permet en amont des inventaires de terrain de prendre connaissance de l'environnement général.

En ce qui concerne le secteur d'étude présent, ce dernier est inclus dans les entités :

- 121 : Zone industrielle ou commerciale ou installations publiques
- 222 : Vergers et petits fruits

Le périmètre rapproché est complété par deux nouvelles entités :

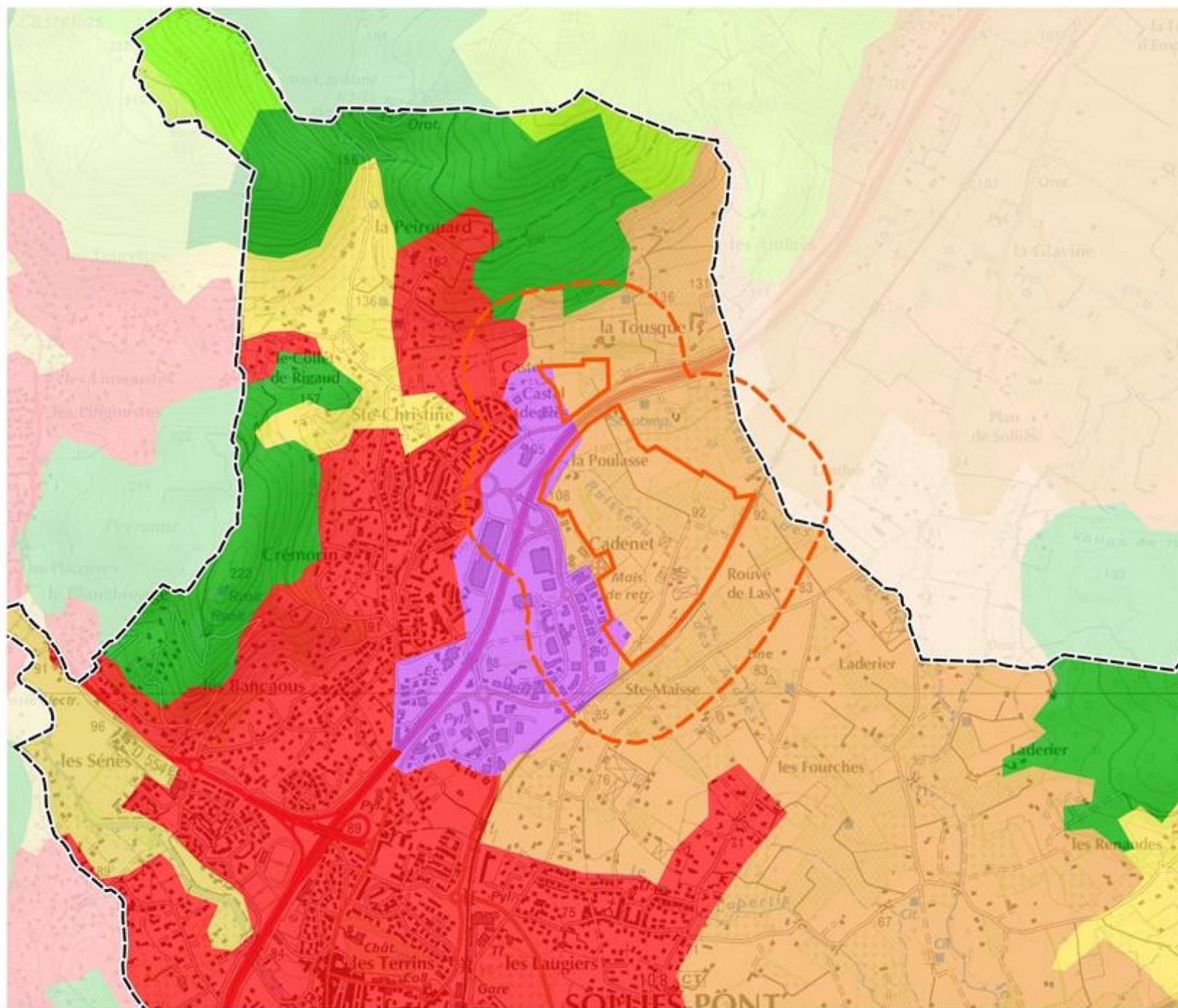
- 112 : Équipements sportifs et de loisirs
- 312 : Tissu urbain discontinu

⇒ **De façon plus générale, le secteur d'étude s'inscrit dans un contexte à la fois agricole avec des pressions urbaines directes dans son environnement proche. Bien que les pressions urbaines soient présentes, le faciès naturel du site est varié (espaces ouverts, fermés forestiers, aquatiques...), engendrant des enjeux écologiques.**

# SOLLIES-PONT (83)

Projet d'aménagement du site "Sous les Anduès"

Occupation du sol à l'échelle du périmètre rapproché



 Limites communales

### Périmètres d'étude

 Secteur d'étude

 Périmètre rapproché (250 m)

### Occupation du sol

 112 - Tissu urbain discontinu

 121 - Zones industrielles ou commerciales et installations publiques

 221 - Vignobles

 222 - Vergers et petits fruits

 242 - Systèmes culturaux et parcellaires complexes

 243 - Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants

 311 - Forêts de feuillus

 312 - Forêts de conifères

 321 - Pelouses et pâturages naturels

 324 - Forêt et végétation arbustive en mutation



0 500 1000 m

**b) Le référentiel Occsol 2014 du CRIGE PACA**

Le référentiel proposé par le CRIGE PACA est destiné à imposer une nouvelle gestion maîtrisée et durable des territoires. Le but de leurs démarches est aussi de dresser un bilan sur la consommation d'espaces aussi bien au niveau des espaces naturels, artificiels, ou agricoles. La mise en place de cartographie de l'occupation du sol apporte un outil d'aide à la décision et la production d'indicateurs de suivi.

La carte présentée par la suite expose l'occupation du sol dans le site de projet. Selon les données fournies par le CRIGE PACA, le site d'étude est essentiellement composé par un espace dédié aux cultures, et animé par quelques cours d'eau. Quelques espaces urbains, composés de bâti, sont présents en bordure sud du site de projet. Au nord le boisement est identifié comme étant forestier, alors que le sud du secteur d'étude est dominé par la zone industrielle à l'ouest et les voiries au sud. Entre les deux secteurs d'étude, l'autoroute représente un élément fragmentant dominant.

- ⇒ **Le site de projet expose de ce fait, un passé et un présent agricole bien ancré qui a participé à façonner le site de projet au cours du temps. Le site est animé par un réseau hydrographique, utile pour le contexte agricole dans lequel s'insère le secteur d'étude.**

Ces données permettent d'avoir une première impression et un ressenti sur le site, sa composition paysagère et son implantation environnante. À l'inverse, à cette échelle, ces données ne peuvent pas être considérées comme précises. Les habitats sur le site doivent faire appel à des relevés floristiques précis et complets pour déterminer précisément la mosaïque paysagère, à l'échelle parcellaire.

**c) Trame verte et bleue**

La cartographie présentée par la suite permet d'identifier les **continuités écologiques fonctionnelles** au niveau du secteur d'étude telles que définies au sein du **Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)** de la région PACA.

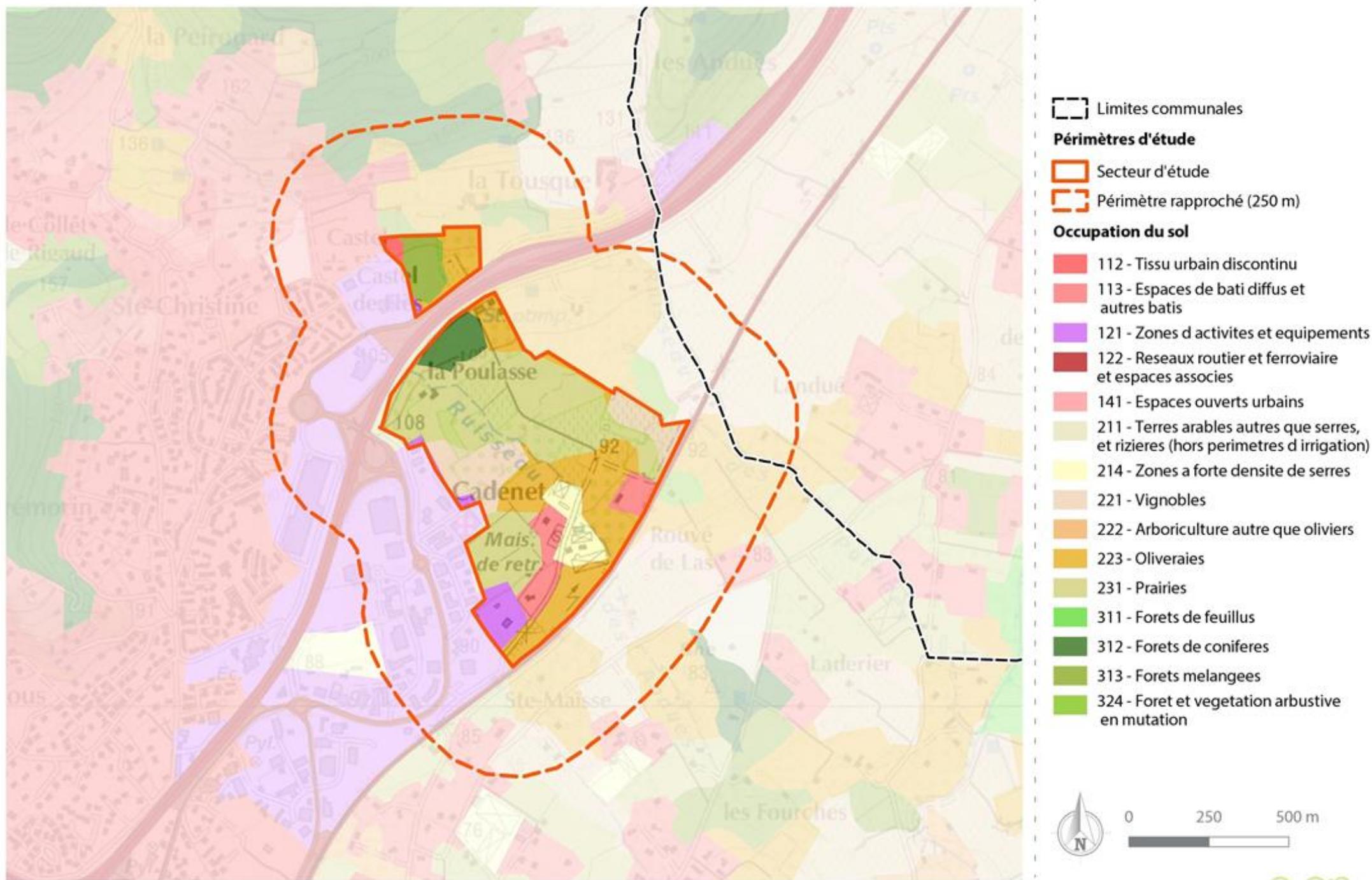
- ⇒ **La zone d'étude et ses secteurs connexes sont localisés dans des réservoirs de biodiversité à la fois aquatiques et terrestres. Les zones boisées du secteur d'étude sont identifiées comme des réservoirs de biodiversité.**

Cette **Trame Verte et Bleue**, définie à l'échelle régionale, est toutefois à nuancer dans ce contexte et à cette échelle rapprochée. En effet, à une échelle plus fine, comme c'est le cas ici, les délimitations des réservoirs de biodiversité ne sont pas si affinées et précises. Il apparaît peut-être cohérent de considérer ce boisement comme un réservoir de biodiversité étant donné son emplacement et son détachement des grandes entités naturelles. L'autoroute qui dépare les deux secteurs d'étude participe à fragmenter le secteur d'étude et donc à amoindrir les échanges.

# SOLLIES-PONT (83)

Projet d'aménagement du site "Sous les Anduès"

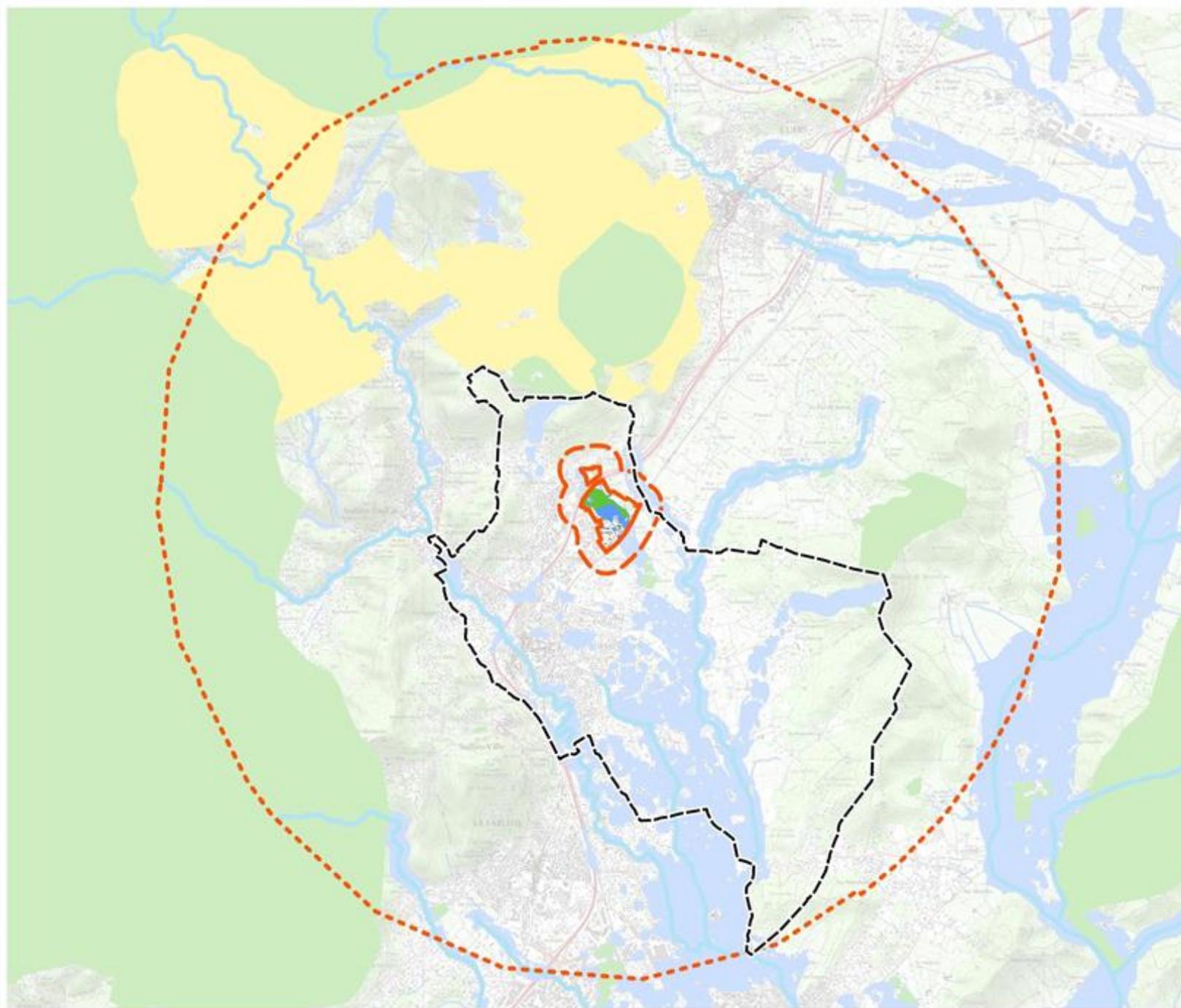
Occupation du sol à l'échelle du périmètre rapproché selon le Crige PACA 2014



# SOLLIES-PONT (83)

Projet d'aménagement du site "Sous les Anduès"

Extrait du Schéma Régional de Cohérence Territoriale (SRCE)



 Limites communales

### Périmètres d'étude

 Secteur d'étude

 Périmètre rapproché (250 m)

 Périmètre éloigné (5 km)

### SRCE

 Cours d'eau

 Réservoirs de biodiversité

 Corridors surfaciques

 Espaces en eau



0 1000 2000 m



## Diagnostic écologique de la zone soumise au projet

### 2.7.1 Prospections d'inventaire

Avant de procéder aux expertises de terrain proprement dites, nous ferons le point sur **l'état des connaissances** sur le secteur considéré à partir de l'analyse de la bibliographie et des données existantes et compléter les données recueillies sur les sites adjacents.

**Voici les sources d'information utilisées** : site internet de la DREAL (fiches ZNIEFF, ZICO, sites Natura 2000, couches SIG des différentes zones d'intérêt écologique répertoriées...), L.P.O ou Ligue de protection des Oiseaux, DREAL (études diverses, informations complémentaires...), SILENE , des associations naturalistes régionales ou locales, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS), photographies aériennes...et le cas échéant les gestionnaires de réserves naturelles, les Parcs Naturels Régionaux (PNR)...

Les recherches restent ciblées sur toutes les **espèces mobiles patrimoniales** en ce qui concerne cette analyse.

### 2.7.2 Expertises de terrain

#### a) Calendrier des inventaires

Le calendrier suivant présente les inventaires réalisés et les experts qui sont intervenus.

Tableau 4 : Prospection de terrain sur un cycle biologique complet

Date de visite	Intervenant(s)	Spécialité(s)	Amplitude horaire	Température Temps
02/06/2016 03/06/2016	Gérard FILIPPI Maxime HACHE	Entomologiste et Fauniste Assistant fauniste	09h00 -17h00	22° C Ensoleillé 21° C Ensoleillé
13/07/2016	Rémy PONCET Anne Hélène PARADIS	Botaniste Habitats Botaniste Habitats	09h00 -17h00	28° C Ensoleillé
07/11/2016	Pierre CHANNOY	Ornithologue	09h00 -17h00	12° C Nuageux
23/03/2017	Gérard FILIPPI Solène SCHNEIDER	Entomologiste et Fauniste Herpétologue	09h00 -14h00	15° C Nuageux
16/05/2017	Solène SCHNEIDER	Herpétologue	20h30 -1h00	18° C Ciel dégagé
29/06/2017	Gérard FILIPPI	Entomologiste et Fauniste	09h00 -14h00	23° C Ensoleillé
29/06/2017 au 05/07/2017	Gérard FILIPPI	Pose de balises Chiroptères	-	-

Ces journées d'inventaires tiennent compte du **cycle biologique** des espèces.

#### b) Inventaires floristiques et faunistiques

##### Les habitats naturels

Tout d'abord, nous synthétisons les données existantes concernant le site d'étude (Formulaire standard de données de d'espaces naturels, DOCOB, cartographies, inventaires floristiques....). Des cartographies récentes ou anciennes constituent des sources d'informations utiles afin d'apprécier la dynamique des

milieux, de réaliser un pré-zonage des habitats, de prévoir les zones à prospecter et de déterminer au mieux la future zone d'étude :

fonds cartographique IGN (SCAN 25, orthophoto,...) données IFN, Google-Earth, Géoportail ;  
cartes de végétation locales et cartes des peuplements forestiers (IFN, ONF, etc....) ;  
données collectées par les acteurs locaux (associations naturalistes, scientifiques, collectivités, gestionnaires, remises par l'adjudicateur ...).

Il convient de signaler que ces différents supports peuvent manquer de précision et doivent être utilisés avec circonspection lors de la délimitation des polygones. En cas de divergence entre les différentes sources, les fonds cartographiques de l'IGN serviront de référence pour déterminer au mieux la future zone d'étude.

Ensuite, nous réalisons un pré-zonage des îlots de végétation à partir des documents cartographiques disponibles. Chaque îlot fait l'objet d'une première définition provisoire en grandes unités selon la typologie Corine Biotope.

La photo-interprétation a pour objectif de réaliser un premier zonage des habitats à partir des documents cartographiques et d'une reconnaissance de terrain. À partir de ce travail préparatoire, nous déterminerons la localisation et le calendrier des échantillonnages à effectuer. En effet, la période de réalisation des relevés floristiques est entreprise suivant la phénologie des espèces et habitats susceptibles d'être rencontrés. Une première approche permet de définir le calendrier ci-dessous.

Ensuite nous effectuons un échantillonnage représentatif de la diversité du site (les zones de transition ou de contact entre plusieurs types de communautés végétales) ce qui permet par la suite, la caractérisation des types de communautés végétales rencontrés sur la zone d'étude.

La taille du relevé est plus ou moins importante en fonction de la taille de la zone homogène de la végétation mais aussi de la diversité floristique. En effet, dans un secteur homogène, un carré de 1m<sup>2</sup> est délimité où seront listées les espèces présentes en son sein. Puis, la surface est doublée (2m<sup>2</sup>) et la liste d'espèces nouvelles établie. Et ainsi de suite, jusqu'à ne plus trouver de nouvelles espèces. Une fois ce résultat obtenu, l'échantillonnage peut être estimé comme représentatif de la diversité du site. Une liste floristique des espèces présentes dans le relevé est ensuite dressée pour chaque strate. Les noms des espèces végétales notées respectent la nomenclature du référentiel taxonomique du Muséum National d'Histoire Naturelle. Sur chaque relevé figurent les informations suivantes : la date, l'heure, le lieu précis (cartographie), l'auteur, la surface du relevé, les particularités stationnelles, et le recouvrement total de chaque strate.

Enfin, la caractérisation des différents habitats naturels est établie le plus précisément possible (exemple le plus précis : Dunes embryonnaires méditerranéennes 16.2112) en fonction de la complexité de l'habitat. On se base donc ensuite, sur l'analyse de ces échantillonnages en comparant la liste des espèces présentes et des espèces indicatrices de chaque habitat. La typologie utilisée pour la description de la végétation reprend la typologie des Cahiers d'Habitats.

Une **fiche descriptive** est produite pour chaque habitat (y compris les habitats non communautaires) : type de milieu, intérêt patrimonial, photos, espèces présentes, menaces éventuelles, éléments de dynamique et d'évolution, facteur de dégradation agissant sur les communautés végétales. Cette fiche de présentation est plus détaillée pour les habitats d'intérêt communautaires ou patrimoniaux (selon l'appréciation du bureau d'étude).

Étude d'impact pour l'aménagement du site de « Sous les Anduès » – Solliès-Pont (83)

Le rendu de la cartographie de végétation est à l'échelle la plus adaptée en fonction de la superficie de la zone d'étude et de la diversité des habitats.

## La flore

À partir des données recueillies, le croisement entre les espèces patrimoniales potentielles et les types d'habitats optimaux pour ces espèces permet d'effectuer un **premier zonage sur l'orthophotographie, par photo-interprétation.**

L'inventaire est orienté vers la localisation de **stations d'espèces patrimoniales.**

On procède ensuite à un **échantillonnage systématique** qui consiste à multiplier les parcelles échantillonnées de manière à appréhender l'hétérogénéité du site en fonction des milieux présents et de disposer d'une bonne représentativité du cortège floristique, dans les différentes situations écologiques.

Pour chaque station échantillonnée, l'inventaire consiste à établir la **liste précise des espèces patrimoniales.** De plus, une liste du cortège floristique distincte est établie pour chacun des différents types de milieux. La surface des relevés est définie par la notion d'aire minimale : lorsqu'en doublant la surface prospectée, aucune nouvelle espèce n'apparaît ; il est possible d'estimer l'évaluation de la composition floristique d'un groupement proche de l'exhaustivité.



Photo 10 : Photographie d'une Ophrys de Provence, d'une Tulipe d'Agen et d'Iris jaunâtres (ECOTONIA)

Les listes d'espèces relevées sont confrontées aux **listes d'espèces remarquables, protégées ou menacées.** En cas de présence d'une espèce remarquable dans les relevés, le bureau d'études approfondit les investigations de manière à pondérer les enjeux. Ainsi, pour chaque station identifiée, sont précisées, entre autres : **la localisation précise (points GPS et cartographie),** les conditions stationnelles, les limites de la station, la densité de l'espèce dans l'ensemble de la station, la densité

maximale au m<sup>2</sup>, **l'estimation approximative du nombre de pieds** pesant sur la conservation de la station... Les menaces directes et indirectes

Ces éléments permettent d'apprécier la **représentativité de la station** dans le secteur d'étude et dans l'aire d'influence, la place de la station dans l'aire de distribution de l'espèce, ainsi que le niveau d'enjeu de la station pour la conservation de l'espèce. Nous portons également une attention particulière aux espèces invasives. Si la présence d'une espèce invasive est relevée lors de nos inventaires, nous précisons la localisation et sa dynamique en cours.

Les prospections de terrain sont entreprises sur un **cycle biologique complet** des espèces (les quatre saisons de floraison : printemps, été, automne, hiver). Si cela n'est pas possible sur le terrain il convient alors d'étudier les données bibliographiques existantes dans les zones de protections spéciales aux alentours.

Les **espèces sont nommées** par leur nom scientifique, dont le référentiel taxonomique est précisé.

En ce qui concerne les espèces protégées, le nom est celui utilisé dans les arrêtés ministériels. Les espèces protégées sont identifiées et cartographiées en application des dispositions de l'article 12 de la directive habitats, faune, flore, et en application des dispositions de l'article L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement.

Les espèces inscrites en liste rouge régionale sont identifiées et cartographiées et leurs statuts précisés. Le degré de protection (locale, régionale, nationale, européenne) des espèces est précisé. Ainsi si le projet se situe par exemple à un kilomètre d'une ZNIEFF II, nous précisons dans ce cas les espèces déterminantes qui ont permis la désignation de cette ZNIEFF.

### Les amphibiens

L'inventaire batrachologique se déroule en **deux phases** :

➤ **Repérage des zones humides** : À partir des outils SIG et d'informations obtenues auprès des acteurs de terrains et naturalistes ; le réseau hydrographique (ruisseaux, sources, marais, mares, topographie, habitat...) et les différents accès possibles seront définis. Ce travail préalable est nécessaire afin d'identifier les sites favorables aux amphibiens.

➤ **Prospections de terrain** : L'inventaire des batraciens s'effectue principalement par des prospections diurnes, c'est à dire des parcours de prospections de jour dans les cours d'eau, les affluents et leurs abords, les mares temporaires, mares printanières, etc. La majorité des amphibiens ayant une activité crépusculaire et nocturne, les prospections diurnes seront complétées par des prospections nocturnes. Ce travail de nuit consiste à faire un point d'écoute, c'est à dire se positionner en un point fixe (généralement à proximité d'un point d'eau) et de noter les différents chants entendus et les individus observés. Les amphibiens sont recherchés à tous les stades biologiques : pontes, têtards (Anoure), larves (Urodèle), juvéniles et adultes.



Photo 11 : Rainette méridionale, Crapaud calamite et Triton crêté (ECOTONIA)

Les prospections de terrain sont entreprises **durant la période de reproduction** des espèces.

## Les reptiles

L'inventaire consiste en une **recherche orientée des individus**. Il s'agit de réaliser des recherches spécifiques entreprises sur les biotopes favorables, le long d'itinéraires de prospection (transects). Au cours de ces prospections, le nombre et la localisation de toutes les espèces observées (y compris les espèces communes) sont notés.

Les prospections de terrain doivent être entreprises durant la **période de reproduction** des espèces.



Photo 12 : Couleuvre à Échelon et Lézard vert occidental (ECOTONIA)

## Les mammifères

### ➤ Mammifères non volants :

Les récoltes de données concernant les mammifères, sont effectuées à partir des **observations directes** d'animaux et de recherche d'indices de présence d'une espèce (excréments, relief de repas, marquage de territoires...).

Lors des prospections réalisées sur les autres groupes, toute observation de mammifères est intégrée à notre analyse.



Photo 13 : Écureuil roux (INPN)

### ➤ Les chiroptères (mammifères volants)

Rappelons tout d'abord que **toutes les espèces de chiroptères présentes en France sont protégées** au titre de l'article L. 411-1 du Code de l'Environnement et par arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 10/05/2007) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection. **Les sites de reproduction et les aires de repos des espèces sont également protégés** dans le cadre de cet arrêté.



Photo 14 : Murin de Natterer (INPN)

## Prospection à la recherche de gîtes :

Nous prospectorons le site à la recherche de **gîtes de reproduction et d'hivernage**.

Plusieurs types de gîtes peuvent être trouvés :

**Les gîtes « naturels »** : beaucoup d'espèces de Chauves-souris utilisent comme gîtes les arbres, les milieux souterrains naturels ou les milieux rupestres : grottes, fentes de rochers.

**Les gîtes artificiels :** ce sont des constructions de type « nichoir pour oiseaux » adaptées à la biologie des chauves-souris. Ces gîtes artificiels sont fréquemment utilisés pour des études scientifiques, en milieu forestier.

**Les gîtes souterrains artificiels :** Le type de milieu que constituent les nombreux souterrains artificiels créés par l'exploitation de minerais et bancs rocheux sont beaucoup utilisés l'hiver et ont permis à certaines espèces d'étendre leur zone d'hivernage plus au nord.

**Les gîtes anthropiques :** Les chauves-souris ont appris au fil des siècles, à coloniser l'habitat humain, trouvant auprès de lui, de nouveaux types de gîtes d'estivage, de reproduction ou d'hivernation comme les toitures, les caves, les combles... On trouve ainsi parfois des chiroptères dans des endroits aussi inhabituels que les joints de dilatation des ponts, les caissons de stores électriques, les nichoirs à avifaune etc. Les combles et clochers d'église constituent toujours une large capacité de gîtes malgré la tendance, induite par la lutte contre la prolifération des pigeons des villes, à clore les accès à ces lieux par des grillages, empêchant toute intrusion aux espèces volantes dont les chiroptères. Autre cause de diaspora des colonies existantes de chiroptères, l'éclairage des bâtiments publics...

**Les gîtes d'estivage :** Femelles et mâles se séparent et utilisent des gîtes différents en période estivale. Les mâles et immatures cohabitent en petits groupes ou restent isolés, utilisant des gîtes variés tels les combles, constructions, fissures de rochers, arbres cavernicoles, loges de pics délaissées, etc. Les femelles gravides, quant à elles, se regroupent en colonie (jusqu'à plusieurs centaines d'individus) avec les jeunes, pour la mise-bas et l'autonomisation des petits, dans des gîtes aux caractéristiques suivantes :

- Une température comprise entre 20 et 35 degrés Celsius

- Une quiétude absolue

- Une abondance alimentaire à proximité

La taille de la colonie augmente sa vulnérabilité car facilement repérable : elle peut donc être facilement dérangée voire détruite.



Photo 15 : Arbre cavernicole (*Ecotonia*)

**Les gîtes d'hivernage :** La léthargie hivernale des chiroptères implique précisément une température ambiante comprise entre 0° et 11°C, selon les espèces. L'hygrométrie de l'air doit également être presque saturée pour éviter la déshydratation par évapotranspiration.

Nonobstant ces deux facteurs, le gîte hivernal doit être d'un calme absolu, sans quoi, le réveil risque d'être enclenché au moindre dérangement intempestif, réveil brutal pouvant mettre en danger la survie des chiroptères. Le réveil nécessite une énorme consommation d'énergie et la survie des

chiroptères à cette saison, dépend étroitement de l'utilisation des réserves de graisses au cours de l'hiver.

### Localisation de terrains de chasse et routes de vol

Cette étape s'appuie sur une **analyse éco-paysagère** qui permet d'identifier les éléments du paysage potentiellement favorables à la présence ou au passage des chiroptères : les forêts matures, les grandes haies et les petits champs, la présence d'étendues d'eau et de cours d'eau (rivières, canaux, lacs, mares, réservoirs, marécages, étangs, prairies humides), etc.

#### Les zones de chasse :

Toutes les espèces européennes sont insectivores et prennent le relais nocturne des oiseaux insectivores. Nombre d'études ont montré l'importance de leur prédation nocturne dans la régulation des populations d'insectes. Les milieux de chasse choisis par les chauves-souris ne sont pas les mêmes suivant les espèces et les périodes de l'année. Certaines espèces ubiquistes, c'est-à-dire capables de coloniser des habitats variés ou ne présentant aucune inféodation à un biotope particulier, chassent aussi bien en forêt qu'autour des lampadaires en ville, alors que d'autres espèces sont inféodées à des milieux bien définis.

Chaque individu a généralement plusieurs zones de chasse qu'il fréquente au cours d'une nuit ou d'une nuit à l'autre. Pour certaines espèces, ces terrains doivent être reliés au gîte et interconnectés entre eux grâce à des corridors écologiques nettement délimités par des structures linéaires, comme des haies, des ripisylves ou des lisières.

Les modes de chasse des chauves-souris varient selon les différentes espèces.

#### Les modes de chasse :

Les différentes espèces utilisent divers modes de chasse : certaines utilisent leurs ailes comme ustensile permettant d'attraper les insectes en vol, d'autres chassent les insectes au sol ou sur les surfaces aquatiques (rivières, lacs, etc.). Les chiroptères chassent par alternance de pics d'activités et de phases de repos et ce, la nuit durant.

L'analyse ainsi réalisée aboutit à la localisation des terrains de chasse et/ou de transit favorables.

### Diagnostic chiroptérologique par détection des écholocations :



Photo 16 : Matériels pour le diagnostic chiroptérologique (ECOTONIA)

L'objectif sera de déterminer la **fréquentation du secteur d'étude** par les chiroptères, que ce soit en tant que zone de transit entre gîtes et territoires de chasse ou en tant que zone de nourrissage. Afin de répondre à cet objectif, nous utilisons la technique d'étude d'**écoute ultrasonore passive**.

Les chauves-souris sont étudiées en activité sur leurs terrains de chasse grâce à un « **détecteur d'ultrasons** ». Cet appareil transcrit les ultrasons émis par les chauves-souris en chasse, en cris audibles pour notre oreille.

En période de reproduction, deux détecteurs d'enregistrement passif (détecteur SM3+ de Wildlife acoustics) seront installés sur le site d'étude en différents secteurs.

Le **détecteur hétérodyne D240X Peterson** permet des enregistrements en direct des ultrasons, il permet notamment d'analyser la fréquentation du site par les chiroptères en nombre de contacts par période de temps.

Une analyse qualitative (détermination des espèces ou groupe d'espèces) est également effectuée grâce au logiciel **SonoChiro**. Cependant, la détermination au niveau de l'espèce à partir de l'enregistrement des écholocations peut présenter des difficultés selon la qualité des enregistrements.

### Les insectes

Nous prospectons les **familles suivantes** :



Photo 17 Diane, *Zerynthia polyxestus*  
(ECOTONIA)

- **Lépidoptères** : Rhopalocères toutes familles : *Hesperiidae*, *Lycaenidae*, *Nymphalidae nymphalinae*, *Nymphalidae satyrinae*, *Nymphalidae heliconinae*, *Nymphalidae apaturinae* et *limenitinae*, *Papilionidae*, *Pieridae*....
- **Lépidoptères** : Hétérocères toutes familles : *Zygaenidae*, *Arctiidae*, *Sphingidae*, *Gelichiidae*, *Tortricidae*, *Hepialidae*, *Cossidae*....
- **Coléoptères** : toutes familles.
- **Odonates** : relevés entomologiques concernant les libellules sur les différents milieux ainsi que sur les ripisylves.

Nous ferons des **propositions de mesures de gestion et d'évaluation** pour chaque espèce protégée ou patrimoniale.

Une **cartographie des stations existantes** concernant les espèces patrimoniales sera également réalisée.

### Les oiseaux

Ils portent notamment sur l'**utilisation potentielle du site** par les espèces avifaunistiques, en termes de zone de nourrissage, de chasse ou de nidification. Ils permettent de cerner par la même occasion, l'influence directe ou indirecte des zones de protection spéciales existant aux alentours. À cet effet, un **relevé exhaustif** des espèces fréquentant le site est établi ainsi que la présence potentielle des espèces d'oiseaux appartenant à l'annexe I de la Directive Habitats.

Une **cartographie des espèces patrimoniales** est établie ainsi qu'une **fiche de gestion** de chaque espèce sensible.

Les **cortèges aviaires nicheurs** peuvent se révéler variés, en raison principalement de l'alternance entre milieux boisés et espaces ouverts.



Photo 18 : Rapace en vol (ECOTONIA)

## 2.7.3 Méthodologie pour la hiérarchisation des enjeux

La **hiérarchisation des enjeux** tient compte d'une logique d'espace et d'une logique d'espèces. **Quatre niveaux d'enjeu** sont définis à partir de ces critères.

### a) Logique d'espace

Elle tient compte de :

- Bonne conservation des sites classés en **APB** (Arrêtés de Protection de Biotope) à proximité, conformément aux articles R.411-15 à 17 du code de l'Environnement et à la circulaire n°90-95 du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces vivant dans les milieux aquatiques.
- Bonne conservation des **habitats inscrits sur la liste rouge**.
- Maintien de la cohérence des **ZNIEFF de type II**.
- Maintien des **corridors écologiques, préservation des paysages** et de la **fonctionnalité écologique des milieux** (.en évitant le morcellement des habitats, en préservant des milieux fragiles tels que les zones humides, en conservant la cohérence des unités. .forestières...)

### b) Logique d'espèces

Elle tient compte des :

- **Espèces protégées par l'application de l'article 12 de la directive habitats, faune, flore** qui se réfère à la liste des espèces de l'annexe IV (la France a une responsabilité vis-à-vis de l'Europe et la destruction de ces espèces peut provoquer des contentieux).
- **Espèces protégées par l'application des articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement** (La destruction et le transport, entre autre, d'espèces protégées sont interdits – sauf à des fins scientifiques, dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement – ainsi que la destruction ou la dégradation de leurs milieux particuliers. La violation de ces interdictions est punie de 6 mois d'emprisonnement et de 9000 € d'amende. En cas de présence d'espèces protégées au droit du projet, nous devons contacter les instances adéquates pour envisager des solutions d'intervention.

### c) Niveau d'enjeux

Le niveau d'enjeu est ainsi déterminé en croisant le statut des espèces et des espaces avec leur degré de sensibilité et de vulnérabilité. Cinq niveaux d'enjeux sont alors définis :

Tableau 5 : Tableau pour la définition des enjeux (ECOTONIA)

Enjeu écologique					
Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Négligeable

## 2.7.4 Méthodologie pour l'analyse des impacts

Après avoir défini l'enjeu que représente chaque espèce ou espace dans le secteur d'étude, on évalue l'impact du projet sur ces derniers.

Le niveau d'impact du va dépendre entre autres de la nature, du type et de la durée de l'impact.

### a) Nature des impacts

Les **impacts** peuvent être liés à la phase de travaux de l'aménagement du projet, de l'exploitation en elle-même du projet ou bien encore de la modification à long terme des milieux, après la phase d'aménagement et/ou de construction. Les impacts peuvent être de nature diverse. Ils sont à considérer par rapport aux espèces inventoriées mais aussi par rapport à leurs habitats et aux corridors biologiques qui relient ces habitats.

Voici quelques **exemples d'impacts** possibles par rapport à différents taxons :

Tableau 6 : Exemples d'impacts possibles en fonction des différents taxons (SOURCE ECOTONIA)

Taxons	Exemples d'impacts possibles
<b>Flore</b>	Destruction d'espèces et d'habitats – Fractionnement des habitats – Développement d'espèces végétales invasives, favorisé par des travaux
<b>Amphibiens</b>	Destruction de sites de reproduction ou d'hivernage Fractionnement des habitats - Obstacle au déplacement Destruction de spécimens lors de la phase d'hivernage
<b>Chauve-souris</b>	Dérangement lié à l'activité humaine, aux travaux Destruction de site de reproduction ou d'hivernage Fractionnement des habitats de chasse
<b>Autres mammifères</b>	Fractionnement des habitats - Obstacle au déplacement
<b>Insectes</b>	Destruction de sites de reproduction - Fractionnement des habitats – Obstacle au déplacement – Destruction de spécimens
<b>Oiseaux</b>	Dérangement lié à l'activité humaine, aux travaux en période de nidification – Destruction d'habitats - Destruction de nichées -
<b>Reptiles</b>	Destruction des habitats - Fractionnement des habitats - Obstacle aux déplacements

**b) Type et durée d'impacts**

Les impacts seront différenciés en fonction de leur **durée** et de leur **type**. On distinguera les catégories suivantes :

- **impacts directs** : ils résultent de l'action directe de la mise en place et du fonctionnement de l'aménagement (ex : le déboisement d'une zone).
- **impacts indirects** : ce sont les conséquences, parfois éloignées de l'aménagement (ex : un dépôt de matériaux calcaires dans un site dont le sol est à tendance acide provoque une modification du milieu).
- **impacts induits** : ces impacts ne sont pas liés au projet lui-même mais à des aménagements ou phénomènes pouvant découler de ce projet (ex : pression humaine provoquée localement du fait de la création d'une infrastructure de transport...).
- **impacts permanents** : ils sont irréversibles (ex : une construction sur un site donné entraînera la destruction totale ou partielle d'un ou plusieurs habitats, ou d'espèces protégées).
- **impacts temporaires** : ils sont réversibles et liés à la phase de travaux ou à la mise en route du projet (ex : le bruit provoqué par les engins de chantier lors de la phase d'aménagement).

**c) Évaluation des impacts**

Pour chaque élément, que ce soit un habitat ou une espèce, inventorié dans la zone d'étude, on appréciera l'impact du projet. Par exemple :

- La valeur patrimoniale de l'élément sur le plan de la région naturelle,
- Sa sensibilité aux perturbations,
- La durée et le type d'impact (direct, indirect, induit, permanent, temporaire),
- La nature de l'impact,
- L'ampleur de l'impact par rapport à la population sur place et par rapport à la population à l'échelle d'une région naturelle,
- La capacité de régénération ou d'adaptation de l'élément en question.

Une fois les impacts identifiés, leur importance sera évaluée sur une échelle :

Tableau 7 : Niveaux d'impact

Impact écologique				
Fort	Modéré	Faible	Négligeable	Nul

## 2.7.5 Méthodologie pour la proposition de mesures ERC : **ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER**

### a) Généralités

Dans le cadre de projets d'études d'impact, les **effets négatifs significatifs** d'un projet sur les milieux naturels sont identifiés après détermination des enjeux et analyse des impacts sur l'environnement.

Des **solutions** pour traiter ces effets négatifs doivent être apportées par le maître d'ouvrage d'après le **code de l'environnement** (L.122-3 et L.122-6) et le **code de l'urbanisme** (L.121-11).

### b) Mesures d'atténuations

La première catégorie de mesures correspond aux **mesures d'atténuation**. Elle regroupe les mesures d'**évitement** et de **réduction**.

Les **mesures d'évitement** interviennent en amont du projet. L'environnement est pris en compte dès les premières phases de réflexion du projet.

Les **mesures de réduction** interviennent lorsque la suppression de l'impact n'est pas possible ni techniquement ni économiquement.

Elles peuvent être obtenues par des mesures de précaution pendant les travaux (ex : limiter l'emprise des travaux) ou par des mesures de restauration de certaines des fonctionnalités écologiques du milieu (ex : installation de passages à faune).

Ces mesures permettent l'aboutissement à des impacts négatifs résiduels qui seront par la suite compensés.

### c) Mesures de compensation

La **priorité** va à l'évitement et la réduction. Cependant, si des impacts résiduels persistent, des **mesures compensatoires** doivent être mises en place.

Ces mesures s'inscrivent dans une logique d'**équivalence écologique** entre les pertes résiduelles et les gains générés par les actions de compensation. Elles reposent sur différents principes : le gain de biodiversité, la proximité, l'équivalence, l'unicité et la complémentarité, la pérennité.

Il est préférable que ces mesures soient constituées **en concertation** entre le porteur de projet, le bureau d'études et la DREAL.

Elles peuvent être mises en place sur le site même du projet ou, si cela n'est pas possible, sur un autre site.

Des mesures compensatoires sont souhaitables quand il y a un impact sur des espèces ou habitats de la liste rouge régionale et sur des ZNIEFF de type I.

Il existe **différents types** de mesures compensatoires :

*des mesures techniques*

*des études*

*des mesures à caractère réglementaire*

Un **suivi de la biodiversité** sur le site est nécessaire pour évaluer l'efficacité des mesures compensatoires et si besoin rectifier les mesures de gestion.

**d) Mesures d'accompagnement et de suivi**

Les mesures d'accompagnement et de suivi s'ajoutent aux mesures d'atténuation et de compensation. Les mesures d'accompagnements permettent la bonne mise en œuvre des mesures citées précédemment tandis que les **mesures de suivi** permettant d'évaluer leur efficacité.

Le **suivi écologique** de la zone d'étude est une mesure qui peut être proposée tout comme une **assistance technique** au porteur de projet lors de la phase d'étude du projet, lors de la réalisation du chantier mais également lors de la phase d'exploitation.

**État initial de l'environnement****2.8.1 Habitats naturels****a) Typologie des habitats**

Les communautés végétales du site ont été cartographiées et rattachées au code **CORINE Biotopes** et au **code EUNIS**. Au total **32.68 hectares** ont été cartographiés sous **16 postes** différents. Un rattachement phytosociologique au niveau de l'alliance a été réalisé pour les habitats naturels et semi-naturels.

Le tableau suivant recense les **types cartographiés** (et leurs codes CORINE et EUNIS associés) ainsi que les **surfaces** afférentes en m<sup>2</sup>.

Tableau 8 : Liste des habitats identifiés dans le secteur d'étude et leur surface respective (Ecotonia)

Type cartographiés	Surface (ha)
Alignement d'arbres : Code Corine Biotope 84.1 - EUNIS G5.1	0,877
Ancienne retenue d'eau [22 ; C1]	0,016
Bâti [86 ; J1]	3,37
Bosquet post-cultural [87 ; I1.5]	2,01
Complexe de recolonisation [31.8 ; F3.1]	1,46
Friche [87.1 ; I1.52]	6,96
Jachère [87.1 ; I1.52]	2,35
Jardin potager de subsistance [85.32 ; I2.22]	0,61
Oliveraie [83.112 ; G2.91]	0,83
Oliveraie à l'abandon [83.112 ; G2.91]	2,58
Plantation d'arbres feuillus [83.325 ; G2.83]	0,95
Prairie pâturée [38.1 ; E2.1]	0,26
Vergers [83.15 ; G1. D4]	5,49
Vergers à l'abandon [83.15 ; G1. D4]	0,1
Vignes [83.21 ; FB.4]	0,48
Vignes à l'abandon [83.21 ; FB.4]	4,34
<b>Total</b>	<b>32.68</b>

Sources :

1. CORINE Biotopes - ENGREF et GIP Atelier Technique des Espaces Naturels - 1991
2. EUNIS - Classification des Habitats - MNHN et MEDDE - Janvier 2013
3. Manuel d'interprétation des Habitats de l'Union Européenne - EUR 15 - Commission Européenne, DG Environnement - Octobre 1999

Les habitats du site se répartissent en **cinq grands types de milieux** : les arboricultures, les habitats de reprise post-culturelle : la friche et la jachère, les complexes de recolonisation et les vignes.

- **Les arboricultures**

Le site d'étude est majoritairement constitué de **surfaces agricoles** dont une partie est dédiée à l'arboriculture (figuiers, abricotiers, oliviers, etc.) (cf. figure suivante).

Ces surfaces représentent **28 %** des habitats cartographiés (soit 9 ha) et sont en partie laissées à l'abandon (30 % soit 2,7 ha).

Ces milieux ne constituent **pas un enjeu particulier** au regard de la flore et des habitats, ils abritent un mélange d'espèces rudérales et culturales (ou bien des communautés typiques des ourlets graminéens lorsque les parcelles sont laissées à l'abandon). La dynamique générale de ces milieux est à la fermeture.



*Photo 19 : culture de Figuiers sur l'aire d'étude (Ecotonia)*

- **Les habitats de reprise post-culturelle : la friche**

Les habitats typiques des dynamiques de **reprise post-culturelle** faisant suite à l'arrêt de l'utilisation du sol à des fins agricoles sont les plus représentés dans le site, ils recouvrent une superficie de **12,8 ha** (soit 40% du site) et sont caractérisés par quatre postes typologiques différents : les friches, les jachères, les complexes de recolonisation et les bosquets post-culturels.

Les friches sont généralement liées à un arrêt assez récent des pratiques agricoles et marquées par un remaniement marqué des horizons du sol (occasionné par l'arrachage de la végétation, le

Étude d'impact pour l'aménagement du site de « Sous les Anduès » – Solliès-Pont (83)

tassement, le passage d'engins, etc.) (Cf. figure suivante). Ces milieux ne constituent pas un enjeu au regard de la flore et des végétations.



Photo 20 : Friche sur l'aire d'étude (Ecotonia)

- **Les habitats de reprise post-culturelle : la jachère**

Les **jachères** constituent des stades de végétation intermédiaires entre deux cultures, elles sont fréquemment employées pour permettre au sol de se régénérer entre deux rotations culturales (cf. figure suivante).

Ces formations végétales sont normalement non pérennes (elles disparaissent au labour suivant). Ces milieux peuvent **potentiellement être favorables** à la présence d'**espèces messicoles** ou de **géophytes vernales**, mais les prospections de terrain n'ont pas permis d'en observer.



Photo 21 : Jachère sur l'aire d'étude

- **Les complexes de recolonisation**

Les **complexes de recolonisation** sont des stades de végétation qui se développent progressivement après l'abandon de l'utilisation des terres agricoles. Une strate herbacée typique des ourlets, dominée par les grandes graminées s'installe et évolue peu à peu vers un fourré (présence d'espèces ligneuses), puis des stades pré-forestiers (cf. figures suivantes).

Ces milieux sont généralement constitués d'une mosaïque de plusieurs stades de végétation.

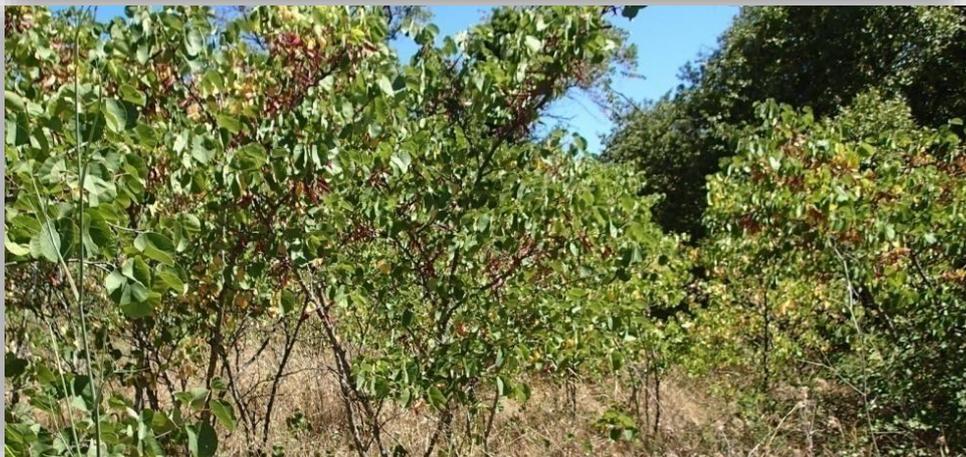


Photo 22 : Photographies de haut en bas d'une végétation d'ourlet, d'un fourré à Arbre de Judée (*Cercis siliquastrum* L.) et de bosquet post-culturaux à Pins noir (*Pinus nigra* Arnold), à Lauriers (*Laurus nobilis* L.) et à Oliviers (*Olea europaea* L.) sur l'aire d'étude (Ecotonia)

Étude d'impact pour l'aménagement du site de « Sous les Anduès » – Solliès-Pont (83)

L'ensemble de ces stades de végétations pionniers (puisqu'ils se développent après l'arrêt de l'exploitation des terres) est constitué de cortèges d'espèces hétérogènes et abrite un nombre important d'espèces non typiques des communautés végétales de la zone liée à l'utilisation agricole des surfaces et à l'installation spontanée ou non d'espèces ornementales. Ces milieux ne constituent **pas un enjeu** au regard de la flore et des habitats.

- **Les vignes**

Parmi les postes typologiques qui occupent des surfaces notables dans le site d'étude, **les vignes** tiennent une bonne place puisqu'elles occupent un total de **4,8 ha**, soit 15% de la superficie du site.

La grande majorité des vignes est laissée à l'abandon au profit du développement d'une végétation typique des ourlets dans ses rangs (cf. figure suivante). Ces milieux ne constituent **pas un enjeu** au regard de la flore et des végétations.



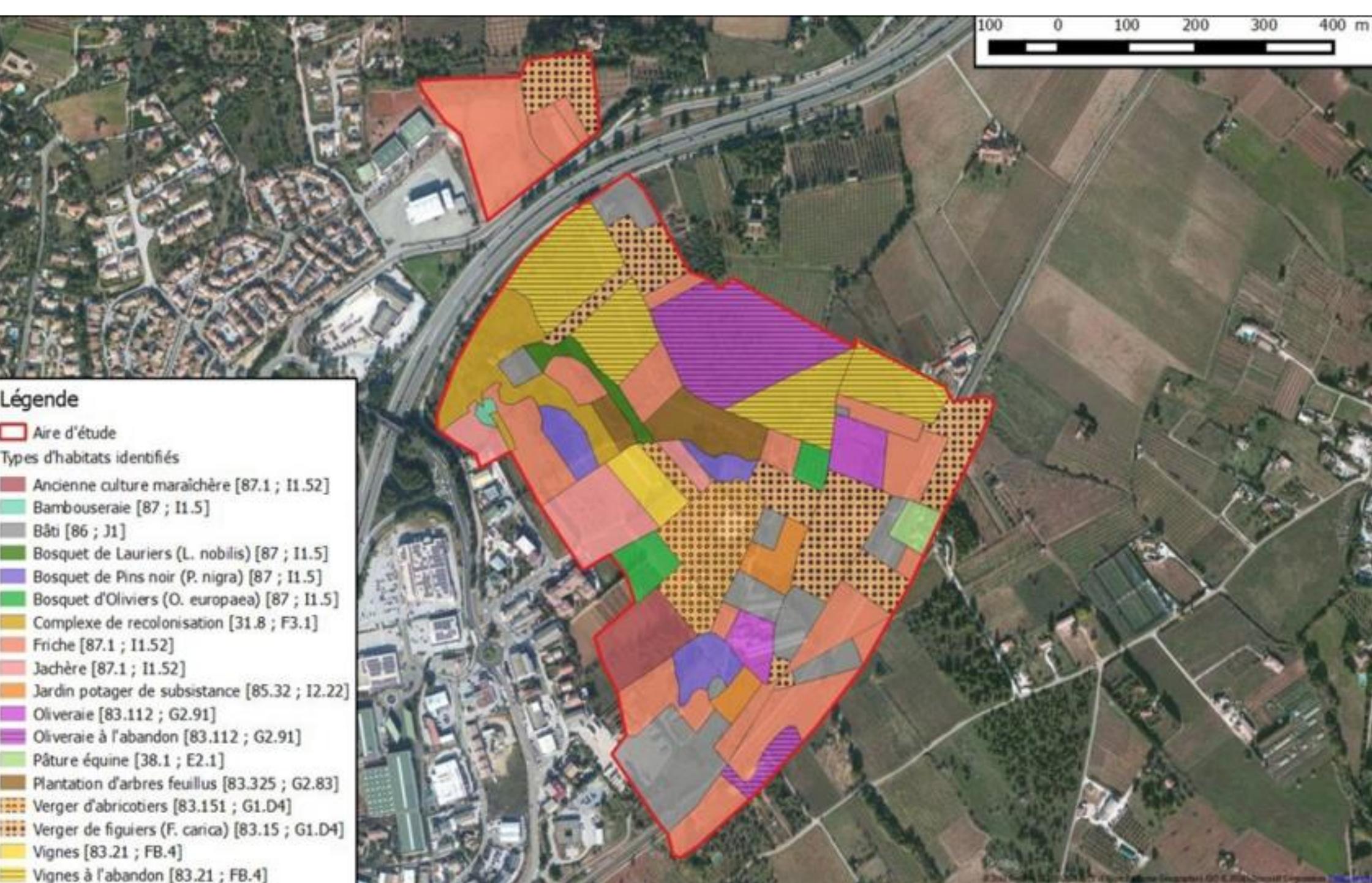
Photo 23 : Vignes à l'abandon sur le secteur d'étude (Ecotonia)

### **b) Synthèse des enjeux**

Les habitats du site d'étude sont **fortement anthropisés** et les communautés végétales sont typiques des **milieux post-culturels et rudéraux**. Nous pouvons noter que d'un point de vue général la composition taxonomique des communautés végétales est assez hétéroclite du fait du passé culturel du site et de la présence d'espèce exogènes et ornementales.

Au regard des prospections de terrain, les **enjeux** concernant les végétations et du site sont apparus comme **faibles**.

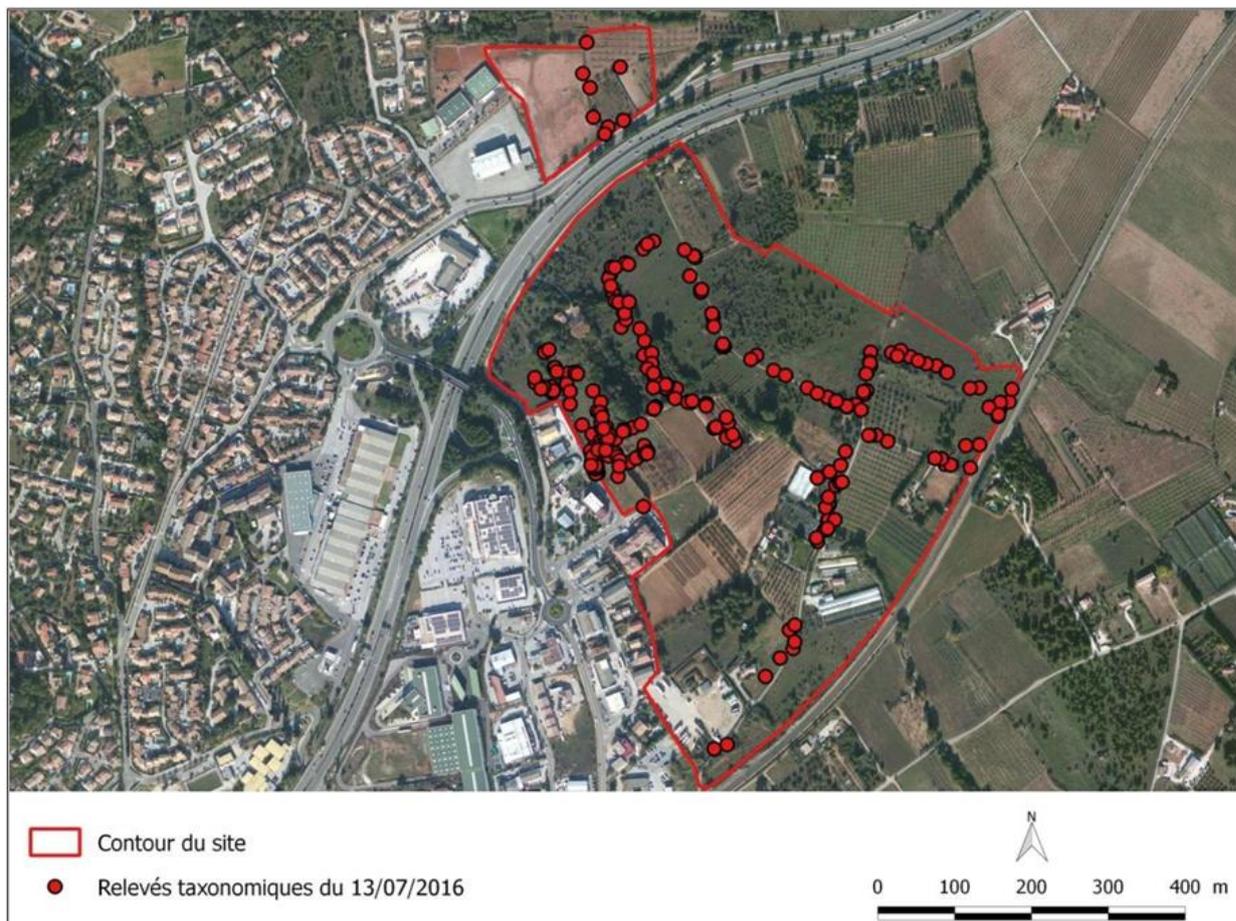
La cartographie des habitats naturels sur l'aire d'étude est présentée ci-dessous :



## 2.8.2 Flore

### a) Résultats de l'expertise 2016/2017

Au total 269 relevés taxonomiques simples ont été effectués sur le site d'étude lors de la prospection de terrain. La carte suivante présente la localisation des relevés.



Carte 24 : Localisation des relevés taxonomiques du 13 septembre 2016 sur le site d'étude (Ecotonia)

Cette campagne de relevés a permis de recenser **113 espèces** listées en annexe 1.

### b) Espèces protégées

**Aucune espèce végétale protégée** ou à enjeu de conservation n'a été trouvée lors de la prospection de terrain. Les **113 espèces** identifiées ne présentent pas de statut de protection particulier.



Photo 24 : de haut en bas et de gauche à droite : *Portula caoleracea* L., *Centaurium erythraea* Rafn, *Kick xiaspuria* (L.) Dumort., *Chrozophora tinctoria* (L.) A. Juss., *Anchus aitalica* Retz., *Pallenis spinosa* (L.) Cass. (*Ecotonia*)

### c) Synthèse des enjeux sur la flore

Les enjeux concernant les espèces végétales trachéophytiques du site sont faibles. Aucune espèce végétale protégée ou présentant un intérêt patrimonial n'a été observée.

### 2.8.3 Amphibiens

#### a) Données bibliographiques

Aucune donnée bibliographique concernant le groupe des amphibiens n'a été relevée à proximité du site d'étude.

#### RESULTATS DES EXPERTISES DE TERRAIN DE 2016/2017

Lors des prospections de terrain, **trois espèces** d'amphibiens ont été observées sur l'aire d'étude, à savoir :

- La **Grenouille rieuse** (*Pelophylax ridibundus*) ;
- La **Grenouille verte** (*Rana kl. esculenta*) ;
- La **Rainette méridionale** (*Hyla meridionalis*).

Une Grenouille sp. et des têtards de Grenouille sp. ont également été observés sur l'aire d'étude nord, dans une ornière. Il s'agit soit de la Grenouille verte soit de la Grenouille rieuse.

#### b) Habitats d'espèces

La **Grenouille verte** affectionne particulièrement les points d'eau calmes (mares, étangs...). La **Rainette méridionale** vie dans les herbes/roseaux à proximité de marais, étangs et mares.

La **Grenouille rieuse** se retrouve dans les habitats humides où la végétation abonde. Elle affectionne aussi bien les mares, étangs que les rivières.

Certains habitats présents sur le site sont favorables à la présence de ces espèces. Ces dernières ont d'ailleurs été observées dans une mare en bordure de l'aire d'étude, dans des ornières remplies d'eau au Nord du site, ...



Photo 25 : Têtards de Grenouilles sp. dans une ornière - Têtard de Rainette méridionale observée dans une ornière (Ecotonia)



Photo 26 : Mare en bordure de l'aire d'étude à l'Est (Ecotonia)

**c) Espèces à fort et très fort enjeux de conservation**

Aucune espèce d'amphibiens à **fort et très fort enjeu** de conservation n'a été contactée dans le secteur d'étude lors des inventaires réalisés en 2016/2017.

**d) Espèces à enjeux de conservation modéré**

Aucune espèce d'amphibiens à **enjeu** de conservation **modéré** n'a été contactée dans le secteur d'étude lors des inventaires réalisés en 2016/2017.

**e) Espèces à faible et très faible enjeux de conservation**

Trois espèces d'amphibiens à **faible enjeu** de conservation ont été contactées : la **Grenouille rieuse** (*Pelophylax ridibundus*), la **Grenouille verte** (*Rana kl. esculenta*) et la **Rainette méridionale** (*Hyla meridionalis*).



Photo 27 : de gauche à droite : Grenouille rieuse, Grenouille verte et Rainette méridionale (INPN, Ecotonia)

Ces espèces sont **protégées au niveau national** mais également au niveau international avec la convention de Berne et par la Directive Européenne Habitat Faune Flore. Elles ont un statut "**Préoccupation mineure**" sur les listes rouges nationale et régionale. (Cf. tableau suivant).

Le tableau suivant présente le statut de ces espèces.

Tableau 9 : Synthèse des espèces patrimoniales d'amphibiens, à enjeu faible de conservation, présentes sur l'aire d'étude (Ecotonia)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protections (BE, PN, PR)	Dir.HFF	LR France	LR Reg.	Statut ZNIEFF
<i>Pelophylax ridinbuda</i>	Grenouille rieuse	Ranidae	BE III - PN2	Ann IV	LC	NA	-
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille verte	Ranidae	BE II - PN2	Ann V	LC	LC	-
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	Hylidae	BE II - PN2	Ann IV	LC	LC	-

Sources :

**1. Protections :**  
Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 18.12.2007 – Document officiel  
Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 23 avril 2007 – Document officiel

**2. Dir. HFF :**  
Directive 91/243/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage - Commission Européenne - 01.01.2007 - Document officiel

**3. Listes Rouges :**  
Liste\_Rouge\_Nationale\_Reptiles\_et\_Amphibiens\_de\_metropole\_2015 – UICN France – 2015 – Document officiel

**4. ZNIEFF :**  
ZNIEFF\_Faune\_PACA\_2016 – Source absente - 2016 – Tableau

**Légende**

**Liste Rouge UICN (France / Europe/ Monde) Codes statuts :**

CR : en danger critique	LC : Préoccupation Mineure
EN : en danger	DD : Données insuffisantes pour évaluation
VU : Vulnérable	NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
NT : Quasi-menacée	NE : Non évaluée

**Directive Habitats :**  
DH 92/43/CEE Anx IV, DH 92/43/CEE Anx V : Directive Habitat 92/43/99 CEE Annexe IV, V ...

**Autres Protections :**  
Be Anx II - Be Anx III : Convention de Berne Annexe II, III  
PN Art.2 : Protection de portée Nationale Article 2

Au regard de l'état des populations au niveau régional et de leur aire de répartition nationale, les enjeux de conservation sont évalués à faibles pour ces trois espèces.

**f) Synthèse des enjeux**

Trois espèces à **enjeu de conservation** ont été contactées sur l'aire d'étude :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu local
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	Oui	FAIBLE
<i>Rana kl. esculenta</i>	Grenouille verte	Oui	FAIBLE
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	Oui	FAIBLE

➔ Les enjeux concernant les amphibiens sont évalués à faible.

**CARTOGRAPHIE DES ESPECES D'AMPHIBIENS PATRIMONIALES**

Les espèces patrimoniales d'Amphibiens observées dans le secteur d'étude sont localisées dans la carte suivante :



Carte 25 : Espèces patrimoniales d'amphibiens (Ecotonia)

## 2.8.4 Reptiles

### a) Données bibliographiques

Une ZSC et une ZNIEFF de type II nous renseignent de la présence de reptiles à proximité de l'aire d'étude. Le tableau suivant présente ces espèces Tableau 10 : Données bibliographiques concernant les reptiles (INPN & Ecotonia)

Tableau 11 : Données bibliographiques concernant les reptiles (Ecotonia, INPN)

Sites	Distance à l'aire d'étude	Connectivités avec l'aire d'étude	Espèces patrimoniales
ZSC FR9301622 « La plaine et le massif des Maures »	8,9 km	Corridor hydrophile Corridor boisé Champs	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tortue d'Hermann</li> <li>▪ Cistude d'Europe</li> </ul>
ZNIEFF II 930012495 « Mont combe -	2,3 km	Corridor hydrophile	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tortue d'Hermann</li> </ul>

Il est à noter que l'aire d'étude est incluse dans une zone de sensibilité très faible du Plan National d'Action en faveur de la Tortue d'Hermann.

### b) Résultats des expertises de terrain de 2016/2017

Lors des prospections de terrain, **deux espèces ont été observées** sur l'aire d'étude, à savoir :

- La **Couleuvre sp.** ;
- Le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*).

### c) Habitats d'espèces

Les **espèces anthropophiles**, telles que le Lézard des murailles, peuvent être observées sur l'aire d'étude. Ces espèces s'adaptent très bien aux **milieux urbanisés**. Les habitats présents tels que les interstices entre les murs, les espaces derrière les volets, les gouttières ou sous les tuiles constituent ainsi des micro-habitats très favorables au Lézard des murailles. On peut également le retrouver au niveau des voies ferrées, des bordures de chemins, des serres, ...

Une **ponde de Couleuvre** a été observée à proximité d'une mare par des habitants du secteur. Cependant ils n'ont pu nous donner l'espèce. Au regard de l'habitat, il semblerait que ce soit la Couleuvre à collier ou la Couleuvre vipérine. En effet, ces deux espèces affectionnent les milieux frais et humides, à proximité de l'eau.

Les habitats présents sur le site d'étude ne sont pas favorables à la présence de la **Tortue d'Hermann** et de la **Cistude d'Europe**. En effet, le site a été totalement exploité par l'Homme pendant des années et actuellement une partie est encore cultivée tandis que le reste est en friche, ce qui n'est pas favorable à la Tortue d'Hermann. De plus le site est localisé à proximité immédiate de zones urbanisées et il y a de nombreuses ruptures de continuités avec les milieux naturels environnants (autoroute, voie ferrée...). D'autre part, le cours d'eau traversant le site est asséché, en raison du drainage ayant été mis en place à des fins agricoles. Seule une mare est retrouvée en bordure d'aire d'étude. La Cistude d'Europe n'est donc pas potentielle.

Étude d'impact pour l'aménagement du site de « Sous les Anduès » – Solliès-Pont (83)

Le milieu est potentiellement favorable au **Lézard ocellé**. Ce dernier fréquente des biotopes très diversifiés, allant des milieux naturels aux milieux modifiés par l'Homme : garrigues, oliveraie...

Cependant l'espèce n'a pas été observée sur le site et la ZNIEFF localisée à 2.3 km abritant cette espèce est déconnecté de l'aire d'étude (autoroutes, zones urbanisées...).



Photo 28 : Habitats favorables aux reptiles (Ecotoma)

#### **d) Espèces à fort enjeux de conservation**

Aucune espèce de reptiles à fort enjeu de conservation n'a été contactée sur l'aire d'étude lors des inventaires réalisés en 2016/2017.

#### **e) Espèces à enjeux de conservation modéré**

**Une espèce** de reptiles à **enjeu** de conservation **modéré** a été contactée sur l'aire d'étude lors des inventaires réalisés en 2016/2017 : **la Couleuvre sp.**

L'individu observé sur le terrain est soit une Couleuvre à collier soit une Couleuvre vipérine. L'enjeu de conservation pour la Couleuvre à collier est faible et pour la Couleuvre vipérine l'enjeu est modéré. Nous considérerons donc l'enjeu le plus élevé.

Tableau 12 : Synthèse des espèces de reptiles, à enjeu de conservation (2021)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protections (BE, PN, PR)	Dir.HFF	LR France	LR Rég.	Statut ZNIEFF
<i>Natrix maura</i>	Couleuvre vipérine	Natricidae	BE III, PN3	-	NT	LC	-
<i>Natrix natrix</i>	Couleuvre à collier	Natricidae	BE III, PN3	-	LC	LC	-

## Sources :

## 1. Protections :

Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 18.12.2007 – Document officiel

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 23 avril 2007 – Document officiel

## 2. Dir. HFF :

Directive 912/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage - Commission Européenne - 01.01.2007 - Document officiel

## 3. Listes Rouges :

Liste\_Rouge\_Nationale\_Reptiles\_et\_Amphibiens\_de\_metropole\_2015 - UICN France - 2015 - Document officiel

## 4. ZNIEFF :

ZNIEFF\_Faune\_PACA\_2016 - Source absente - 2016 - Tableau

## Légende

## Liste Rouge UICN (France / Europe / Monde) Codes statuts :

CR : en danger critique LC : Préoccupation Mineure  
 EN : en danger DD : Données insuffisantes pour évaluation  
 VU : Vulnérable NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation)  
 NT : Quasi-menacée NE : Non évaluée

## Directive Habitats :

DH 92/43/CEE Anx IV, DH 92/43/CEE Anx V : Directive Habitat 92/43/99 CEE Annexe IV, V ...

## Autres Protections :

Be Anx II - Be Anx III : Convention de Berne Annexe II, III

PN Art.2 : Protection de portée Nationale Article 2

f) Espèces à faibles et très faibles enjeux de conservation

Une espèce de reptiles à faible enjeu de conservation a été contactée : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*).

Photo 29 : Lézard des murailles (*Ecotonia*)

Le Lézard des murailles est également protégé au niveau national mais également au niveau international avec la convention de Berne et par la **Directive Européenne Habitat Faune Flore**. Elle figure en "Préoccupation mineure" sur la **liste rouge nationale et régionale**. (Cf. Tableau suivant)

Tableau 13 : Synthèse des espèces de reptiles, à faible enjeu de conservation présentes dans l'aire d'étude (ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protections (BE, PN, PR)	Dir.HFF	LR France	LR Rég.	Statut ZNIEFF
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Lacertidae	BE II - PN 2	Ann IV	LC	LC	-

Sources :

**1. Protections :**  
Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 18.12.2007 – Document officiel  
Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des espèces protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 23 avril 2007 – Document officiel

**2. Dir. HFF :**  
Directive 912/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage - Commission Européenne - 01.01.2007 - Document officiel

**3. Listes Rouges :**  
Liste\_Rouge\_Nationale\_Reptiles\_et\_Amphibiens\_de\_metropole\_2015 – UICN France – 2015 – Document officiel

**4. ZNIEFF :**  
ZNIEFF\_Faune\_PACA\_2016 – Source absente - 2016 – Tableau

**Légende**

**Liste Rouge UICN (France / Europe/ Monde) Codes statuts :**

**EN** : en danger critique      **LC** : Préoccupation Mineure  
**EN** : en danger                **DD** : Données insuffisantes pour évaluation  
**VU** : Vulnérable                **NA** : Non applicable (espèce non soumise à évaluation)  
**NT** : Quasi- menacée        **NE** : Non évaluée

**Directive Habitats :**  
DH 92/43/CEE Anx IV, DH 92/43/CEE Anx V : Directive Habitat 92/43/99 CEE Annexe IV, V ...

**Autres Protections :**  
Be Anx II - Be Anx III : Convention de Berne Annexe II, III  
PN Art.2 : Protection de portée Nationale Article 2

### g) Synthèse des enjeux

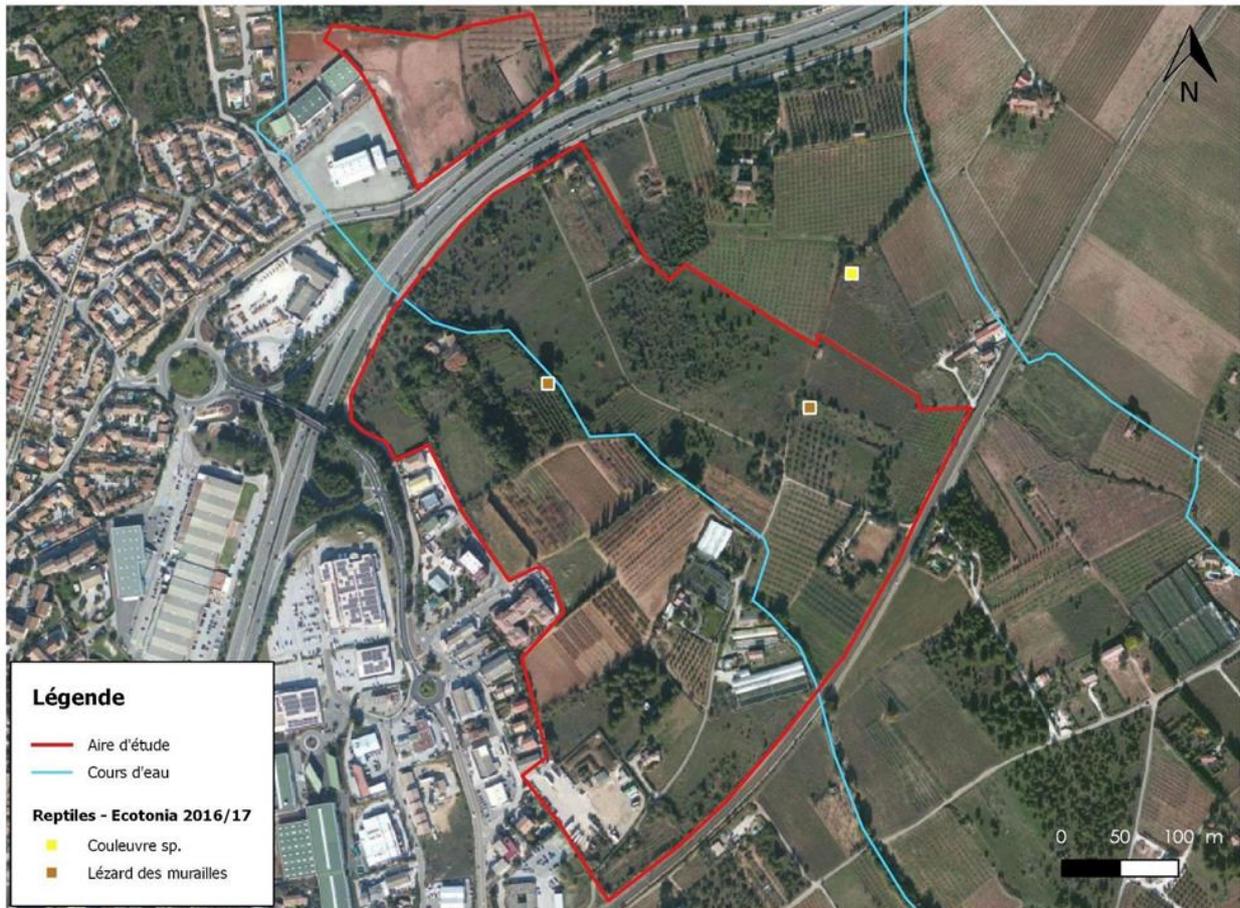
Deux espèces à enjeu de conservation sont présentes sur l'aire d'étude :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu local
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Oui	FAIBLE
<i>Couleuvre sp</i>		Oui	MODERE

➔ Les enjeux concernant les reptiles sont évalués de faibles à modérés.

Les espèces patrimoniales de reptiles observées sur l'aire d'étude sont localisées dans la carte suivante:

## Cartographie des espèces patrimoniales de Reptiles contactées sur l'aire d'étude



Source : Bing Aerial, Ecotonia 2017

Carte 26 : Espèces de reptiles patrimoniaux observés sur l'aire d'étude (Ecotonia)

## 2.8.5 Mammifères (hors chiroptères)

### a) Données bibliographiques

Une ZSC nous renseigne de la présence de mammifères à proximité de l'aire d'étude. Le tableau suivant présente ces espèces :

Tableau 14 : Données bibliographiques concernant les mammifères (INPN & Ecotonia)

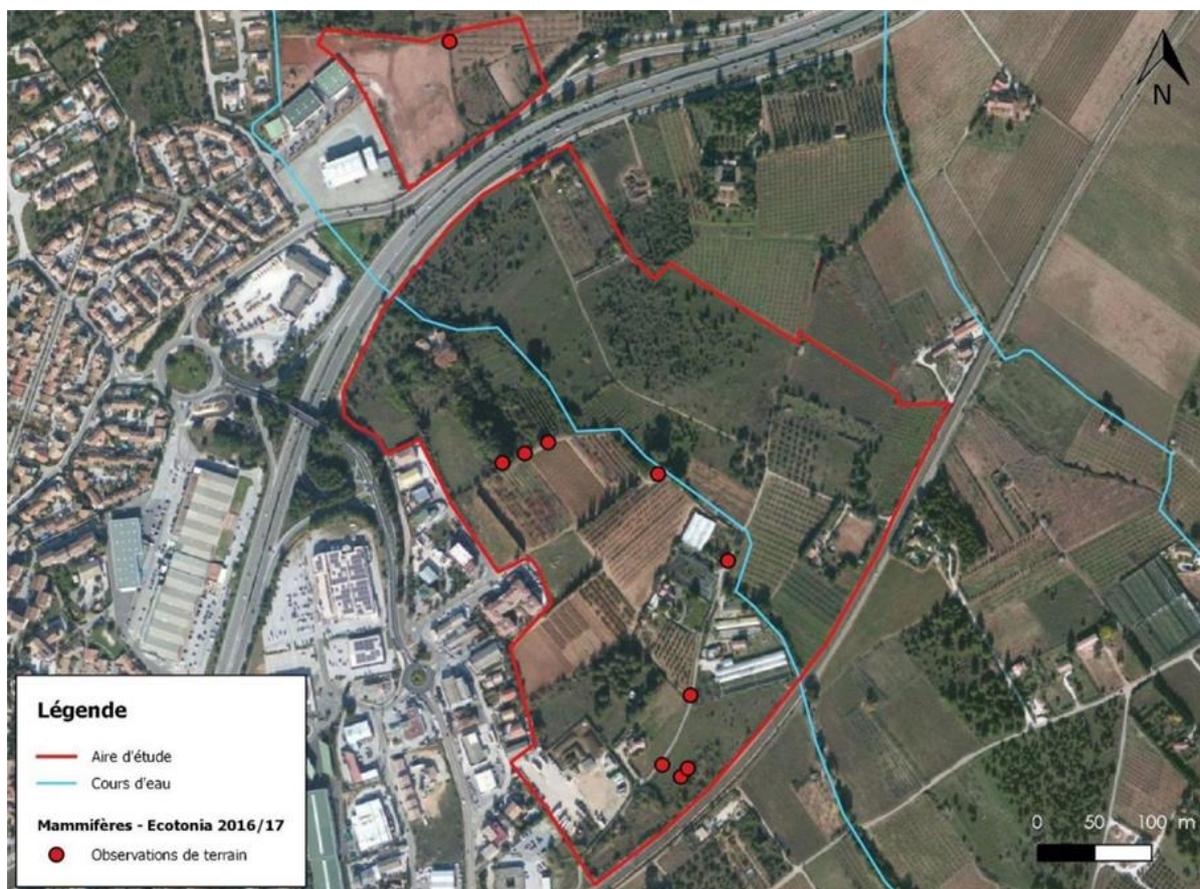
Sites	Distance à l'aire d'étude	Connectivités avec l'aire d'étude	Espèces patrimoniales (année d'obs.)
ZSC FR9301608 « Mont Caume - mont Faron - forêt domaniale des Morières »	3,5 km	Corridor boisé	▪ Loup gris

### b) Résultats des expertises de terrain 2016/2017

Cinq espèces de mammifères ont été observées, à savoir :

- Le Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*) ;
- Le Hérisson commun (*Erinaceus europaeus*) ;
- Le Sanglier (*Sus scrofa*).
- L'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) ;
- Le Lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*) ;

La carte suivante localise les observations de terrain.



Source : Bing Aerial, Ecotonia 2017

**c) Habitats d'espèces**

Les haies et quelques boisements présents sur le site sont très favorables à la présence du Hérisson d'Europe. Les boisements constituent également des habitats privilégiés pour l'Écureuil roux. Ce dernier a d'ailleurs été observé dans le boisement localisé au nord-ouest de l'aire d'étude Sud.

Le **Lapin de Garenne**, le **Chevreuril européen** et le **Sanglier** peuvent être retrouvés dans des habitats très variés : prairies, boisements, bosquets, landes, zones agricoles... Les biotopes sur l'aire d'étude sont ainsi favorables à la présence de ses espèces.



*Photo 30 : Diversité des habitats de mammifères dans l'aire d'étude (Ecotonia)*

De par la proximité des habitations et l'utilisation du site à des fins agricoles durant des années, le milieu n'est pas favorable à la présence du **Loup gris**.

**d) Espèces à fort enjeu de conservation**

**Aucune espèce** de mammifères à fort enjeu de conservation n'a été contactée sur l'aire d'étude lors des inventaires réalisés en 2016/2017.

**e) Espèces à enjeu de conservation modéré**

**Aucune espèce** de mammifères à enjeu de conservation modéré n'a été contactée sur l'aire d'étude lors des inventaires réalisés en 2017.

f) **Espèces à faible et très faible enjeu de conservation**

Trois espèces de mammifères à enjeu faible de conservation sont présentes sur l'aire d'étude : le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) l'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) et du Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*). La dernière espèce est classée « Quasi-menacée » sur la liste rouge nationale, tandis que les deux autres sont classés « LC/Préoccupation mineure » et sont protégées au niveau national.



Photo 31 : Hérisson d'Europe, Écureuil roux et Lapin de garenne (INPN)

Le tableau suivant présente le statut de ces espèces.

Tableau 15 : Synthèse des espèces patrimoniales de mammifères, à enjeu de conservation très faible (Ecotonia)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protections (BE, PN, PR)	Dir.HFF	LR France	LR Reg.	Statut ZNIEFF
<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	Sciuridae	BEIII - PN2	-	LC	-	-
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Erinaceidae	BEIII - PN2	-	LC	-	-
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	Leporidae	Chassable	-	NT	-	-

## Sources :

## 1. Protections :

Arrêté du 1<sup>er</sup> juillet 2011 fixant la liste des mammifères marins protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection – République Française – 26 juillet 2011 – Document officiel

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 23 avril 2007 – Document officiel

## 2. Dir. HFF :

Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage - Commission Européenne - 01.01.2007 - Document officiel

## 3. Listes Rouges :

Liste\_Rouge\_Nationale\_Mammiferes\_de\_metropole\_2009 - UICN France - 2009 - Document officiel

## 4. ZNIEFF :

ZNIEFF\_Faune\_PACA\_2016 – Source absente - 2016 – Tableau

## Légende

## Liste Rouge UICN (France / Europe/ Monde) Codes statuts :

EN : en danger critique  
VU : Vulnérable  
NT : Quasi-menacée

LC : Préoccupation Mineure  
DD : Données insuffisantes pour évaluation  
NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation)  
NE : Non évaluée

## Directive Habitats :

DH 92/43/CEE Anx IV, DH 92/43/CEE Anx V : Directive Habitat 92/43/99 CEE Annexe IV, V...

## Autres Protections :

Be Anx II - Be Anx III : Convention de Berne Annexe II, III

PN Art2 : Protection de portée Nationale Article 2

Deux espèces à enjeu de conservation négligeable ont été observées. Elles sont listées en Annexe 2. Leur statut y est également présenté.

**g) Synthèse des enjeux**

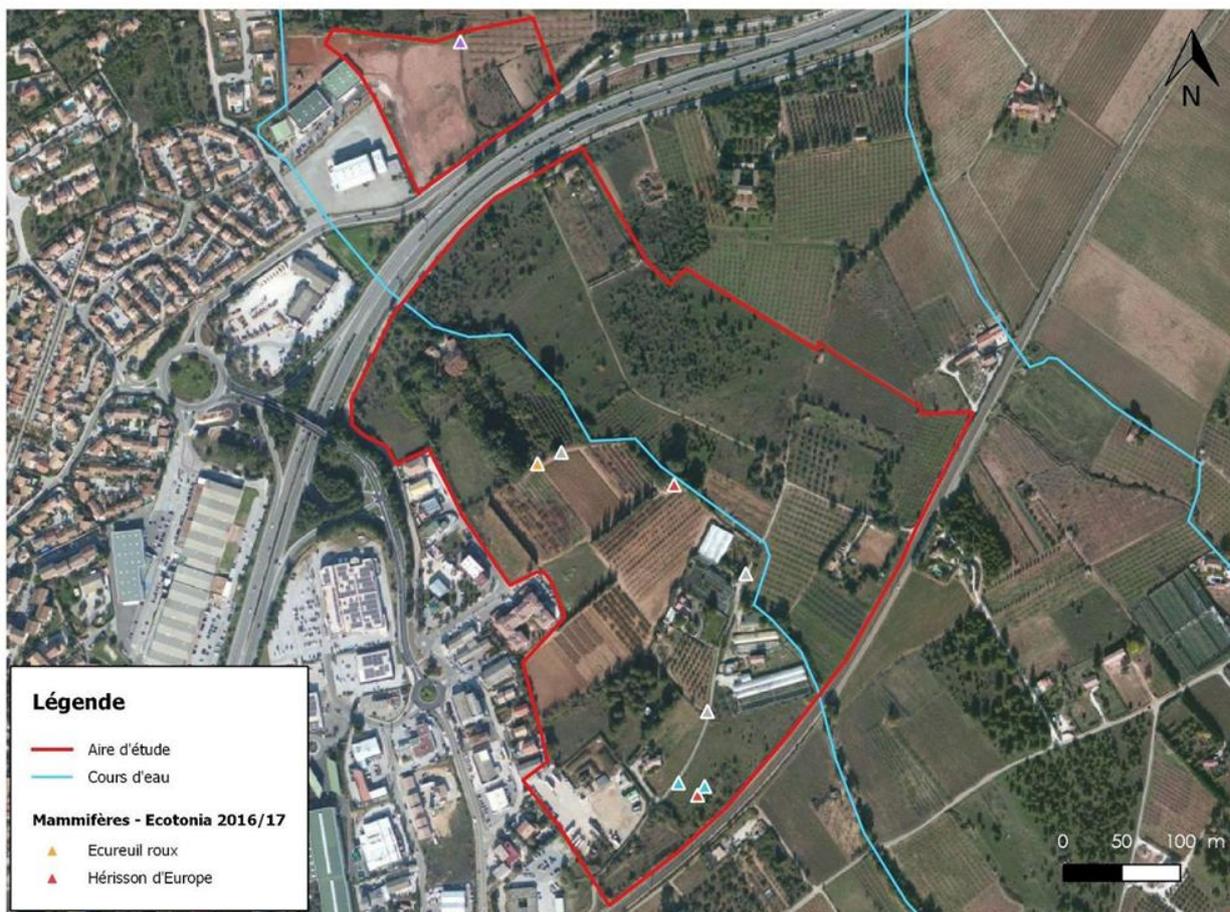
Cinq espèces à enjeu de conservation sont présentes sur l'aire d'étude :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu local
<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	Oui	FAIBLE
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Oui	FAIBLE
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	Non	FAIBLE
3 espèces		Non	NEGLIGEABLE

Les enjeux concernant les mammifères sont évalués à faibles sur l'aire d'étude.

Les espèces de mammifères patrimoniales observées dans le secteur d'étude sont localisées dans la carte suivante :

Cartographie des espèces patrimoniales de Mammifères contactées sur l'aire d'étude 



Source : Bing Aerial, Ecotonia 2017

Carte 27 Espèces de mammifères patrimoniales (hors chiroptères) observées dans le secteur d'étude (Ecotonia)

**2.8.6 Chiroptères****a) Données bibliographiques**

Deux ZSC et trois ZNIEFF de type II nous renseignent de la présence de chiroptères à proximité de l'aire d'étude. Le tableau suivant présente ces espèces :

Tableau 16 : Données bibliographiques concernant les chiroptères (INPN & Ecotonia)

Sites	Distance à l'aire d'étude	Connectivités avec l'aire d'étude	Espèces patrimoniales	Utilisation du site
<b>ZSC FR9301608</b> « Mont Caume - mont Faron - forêt domaniale des Morières »	3,5 km	Corridor boisé	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Petit Rhinolophe</li> <li>▪ Grand Rhinolophe</li> <li>▪ Rhinolophe euryale</li> <li>▪ Petit Murin</li> <li>▪ Barbastelle</li> <li>▪ Minioptère de Schreiber</li> <li>▪ Murin de Capaccini</li> <li>▪ Murin à oreilles échancrées</li> <li>▪ Murin de Bechstein</li> <li>▪ Grand Murin</li> </ul>	Hivernage Hivernage / / / // / / / / /
<b>ZSC FR9301622</b> « La plaine et le massif des Maures »	8,9 km	Corridor hydrophile Corridor boisé Champs	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Petit Rhinolophe</li> <li>▪ Grand Rhinolophe</li> <li>▪ Petit Murin</li> <li>▪ Barbastelle</li> <li>▪ Minioptère de Schreiber</li> <li>▪ Murin de Capaccini</li> <li>▪ Murin à oreilles échancrées</li> <li>▪ Murin de Bechstein</li> <li>▪ Grand Murin</li> </ul>	Concentration Hivernage Reproduction Résidence ~650 individus, concentration, Reproduction Reproduction Reproduction Reproduction
<b>ZNIEFF II 930012484</b> « Collines de Cuers et grotte de truébis »	900 m	Corridor boisé	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Minioptère de Schreiber</li> <li>▪ Petit Murin</li> <li>▪ Grand Murin</li> </ul>	Passage Reproduction Reproduction
<b>ZNIEFF II 930012495</b> « Mont combe - Coudon - les baus rouges – Vallauris »	2,3 km	Corridor hydrophile Corridor boisé	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Minioptère de Schreiber</li> <li>▪ Murin à oreilles échancrées</li> <li>▪ Hespérie de Savi</li> <li>▪ Pipistrelle de Nathusius</li> <li>▪ Molosse de Cestoni</li> </ul>	Passage ou migration Passage ou migration Reproduction Passage ou migration Reproduction
<b>ZNIEFF II 930020277</b> « Ripisylves et agrosystèmes de Sauvebonne et de réal martin »	4,6 km	Corridor boisé	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Murin à oreilles échancrées</li> <li>▪ Molosse de Cestoni</li> </ul>	Passage ou migration Passage ou migration

Étude d'impact pour l'aménagement du site de « Sous les Anduès » – Solliès-Pont (83)

L'objectif de cette interprétation des données NATURA 2000, est de croiser les espèces d'Intérêt Communautaire tirées du FSD (Fiche de Synthèse des données Natura 2000) avec celles contactées sur l'aire d'étude, afin d'évaluer l'importance du secteur en termes de corridor de déplacement, de chasse ou de transit, par les espèces sensibles.

Cette évaluation tient compte des différentes composantes naturelles présentes, comme les habitats, mais aussi de l'écologie des espèces désignées.

Le croisement des données permet alors de confirmer ou d'infirmer l'occupation de l'aire d'étude par les chiroptères de la Directive Habitat, et par conséquent d'évaluer l'importance des enjeux du secteur. Les chauves-souris concernées sont celles dont les possibilités de déplacement sont plus ou moins importantes (jusqu'à 40 km par nuit).

Parmi les espèces citées précédemment dans le tableau, quatre d'entre elles ont été contactées sur l'aire d'étude, à savoir : **le Petit Rhinolophe, la Barbastelle d'Europe, le Murin à oreilles échanquées, le Grand Murin.**

### ***b) Résultats Des Expertises De Terrain 2016/2017***

Deux balises SM4BAT ont été disposées sur l'aire d'étude et en dehors : l'une au niveau de la voie ferrée et l'autre au niveau d'une mare.



Source : Bing Aerial, Ecotonia 2017

Carte 28 : Localisation des balises SM4BAT (Ecotonia)

Les résultats obtenus par l'analyse des enregistrements (SMABAT) s'appuient sur les indices de confiance les plus élevés, relevés pour chaque espèce. Les indices d'activité sociale, lorsqu'ils sont élevés, indiquent de fortes potentialités de présence de gîtes à proximité. L'analyse dans ce cas, mettra en évidence les gîtes arboricoles ou cavernicoles correspondant à l'écologie des espèces forestières. Ce recueil de données viendra s'ajouter à l'inspection des arbres cavernicoles effectués le 15 février 2017.

Les **conditions météorologiques** lors des expertises ont été relevées :

Tableau 17 : conditions d'inventaires en 2017 (source ECOTONIA)

Objet : Inventaire par échantillonnage du groupe faunistique des Chiroptères sur le site de Solliès-Pont				Date : du 29 juin au 05 juillet 2017 soit 7 nocturnes			
Date	Heure de début	Heure de fin	Température (moyenne) en °C	Nébulosité	Précipitation	Force du vent	Direction du vent
29/06/2017	20h00	03h00	18°C	0/8	Absence	0 km/h	
30/06/2017	20h00	03h00	16 C	0/8	Absence	10 km/h	Est
01/07/2017	20h00	03h00	20°C	0/8	Absence	0 km/h	
02/07/2017	20h00	03h00	23°C	0/8	Absence	0 km/h	
03/07/2017	20h00	03h00	20°C	0/8	Absence	0 km/h	
04/07/2017	20h00	03h00	17°C	0/8	Absence	0 km/h	
05/07/2017	20h00	03h00	23°C	0/8	Absence	0 km/h	

Une espèce a émis des **cris sociaux** indiquant la présence de gîtes potentiels à proximité de l'aire d'étude ou le passage d'une population transitant en nombre :

- **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*).

Huit espèces ont été contactées lors des inventaires, mais aucune activité sociale n'a été détectée. Ces espèces utilisent le site lors de leur **déplacement (zone de transit) et pour chasser**. En effet, le milieu abrite des fruitiers, des linéaires arbustifs et une mare, ce qui attire les insectes, ressource essentielle pour les chiroptères :

- **Grand Murin** (*Myotis myotis*) ;
- **Grande Noctule** (*Nyctalus lasiopterus*) ;
- **Murin à oreilles échancrées** (*Myotis emarginatus*) ;
- **Murin d'Alcathoe** (*Myotis alcathoe*) ;
- **Murin de Natterer** (*Myotis nattereri*) ;
- **Petit Rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*) (Confusion possible avec Euryale) ;
- **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*) ;
- **Pipistrelle pygmée** (*Pipistrellus pygmaeus*).

Deux espèces et un groupe sont potentiels sur l'aire d'étude :

- **Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*) ;
- **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*) ;
- **Oreillard sp.** (*Plecotus sp.*).

Concernant l'Oreillard sp, l'indice de fiabilité concernant le groupe est très élevé. Néanmoins, l'analyse des données issues des enregistrements des 5 nuits n'a pas permis de définir l'espèce.

**c) Habitats d'espèces**

Certains habitats présents sur l'aire d'étude sont utilisés par les chiroptères comme **corridors de chasse et/ou de déplacement**.

**LES ARBORICULTURES**

L'arboriculture occupe une surface importante sur l'aire d'étude (28% des habitats cartographiés). L'on retrouve ainsi des figuiers, des abricotiers ou encore des oliviers. Les insectes sont très présents, étant attirés par les fruits, la sève...



Photo 32 : Vergers sur l'aire d'étude (Ecotonia)

Les vergers et oliveraies constituent ainsi des **habitats de chasse** privilégiés pour les chiroptères. Les allées entre les arbres servent également de **corridor de déplacement**.



Photo 33 : Bosquets et lisières sur l'aire d'étude (Ecotonia)

**ALIGNEMENTS D'ARBRES, HAIES ET**

L'aire d'étude présente des alignements d'arbres, des haies et des bosquets.

Ces milieux sont essentiels pour les chiroptères car ils servent à la fois de **territoire de chasse** et de **couloirs de déplacements**. Aussi, quelle que soit la direction des vents, ce type de milieu offre toujours une zone abritée où les chauves-souris préféreront chasser. Ils assurent aussi un rôle de corridor écologique primordial pour le maintien de ces populations, assurant ainsi les connections entre les gîtes de reproduction et les secteurs de chasse (DIETZ et al, 2009).

Deux-trois arbres cavernicoles ont été relevés à l'Ouest du site.

**HABITATIONS ET BATIS**

Quelques habitations pourraient servir de gîtes à certaines espèces de chiroptères. Cependant, de par les ruptures des continuités écologiques (autoroutes...) et le dérangement (bruit...), il est peu probable qu'un gîte de chiroptère soit présent.

Ainsi les habitats présents sur le site d'étude constituent des corridors de déplacement et des terrains de chasse pour les chiroptères. Avant travaux de démolition il sera nécessaire de vérifier les vieux bâtiments et les quelques arbres cavernicoles pour infirmer ou confirmer l'absence de gîte.

**d) Espèces à très fort et fort enjeu de conservation**

Une espèce de chiroptères à très fort enjeu de conservation et cinq espèces à fort enjeu de conservation ont été contactées sur l'aire d'étude lors des inventaires réalisés en 2017.

<b>Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)</b>	
<p><b>Écologie</b></p> <p>Cette espèce est forestière et se retrouve en plaine mais également en montagne. Elle affectionne les forêts mixtes âgées à strates buissonnantes. Elle gîte ainsi principalement en été contre le bois, dans des fentes et écorces décollées. On peut également la retrouver dans des bâtiments, derrière des volets... En hiver cette espèce gîte dans des caves voutées, ruines, souterrains...</p> <p>Les individus peuvent parcourir jusqu'à 300km entre leurs gîtes de reproduction et les sites d'hivernages. Les colonies peuvent rester plus d'un mois dans le même gîte de reproduction, mais lorsqu'elles sont dans les arbres, elles peuvent se déplacer très fréquemment.</p> <p>Concernant son régime alimentaire, il s'agit d'une des espèces les plus spécialisée d'Europe, elle se nourrit en effet presque exclusivement de micro-lépidoptères qu'elle capture en vol. Les layons forestiers, les lisières boisées ou encore les étangs forestiers constituent des terrains de chasse privilégiés pour la Barbastelle.</p>	<p><b>Analyse</b></p> <p>Une seule donnée concernant cette espèce a été relevée lors de l'analyse. L'indice de fiabilité est élevé. La Barbastelle reste potentielle sur l'aire d'étude et des données complémentaires seraient requises pour infirmer ou confirmer sa présence.</p> <p>Cependant, d'après la bibliographie, nous savons que l'espèce réside dans la <b>ZSC FR9301622</b> « La plaine et le massif des Maures » et qu'elle est présente dans la <b>ZSC FR9301608</b> « Mont Caume - mont Faron - forêt domaniale des Morières ».</p> <p>De par les connectivités boisées, nous pouvons très certainement en déduire que l'espèce utilise l'aire d'étude comme <b>corridor de déplacement</b>.</p> 
<b>Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)</b>	
<p><b>Écologie</b></p> <p>Le Murin à oreilles échancrées est une espèce cavernicole. Il se rencontre dans les milieux forestiers/boisements de feuillus ou mixtes, les vallées de basse altitude, les parcs/jardins ou encore les prairies en bords de rivières ou avec des linéaires arbustifs. En hiver, l'espèce gîte en groupe dans des carrières souterraines, des grottes, des mines, des caves. En été, les mâles sont solitaires tandis que les femelles forment des colonies importantes pour la mise-bas et s'installent dans des combles de bâtiments ou des cavités souterraines. Cette espèce est fidèle à ses gîtes. Les déplacements entre gîtes d'été et gîtes d'hiver ne dépassent pas 40 km.</p> <p>L'espèce est insectivore et chasse non loin de son gîte (1-2 km) dans les zones humides, les vergers, les parcs, les boisements, les lisières de forêts, les zones agricoles, en bords de rivière... Peu lucifuge elle chasse autour des lampadaires.</p>	<p><b>Analyse</b></p> <p>L'espèce a été contactée en transit sur l'aire d'étude. D'après la bibliographie, nous savons que l'espèce se reproduit dans la <b>ZSC FR9301622</b> « La plaine et le massif des Maures » et qu'elle est présente dans la <b>ZSC FR9301608</b> « Mont Caume - mont Faron - forêt domaniale des Morières ». De plus, elle est de passage ou en migration dans les <b>ZNIEFF II</b> localisées à 2,3 et 4,6 km de l'aire d'étude.</p>  <p>De par les connectivités boisées et hydrophiles, les individus contactés peuvent donc provenir de ces sites. L'aire d'étude est un <b>corridor de déplacement</b> mais peut également servir de <b>terrain de chasse</b>, de par la présence de vergers et de zones agricoles.</p>

<b>Grand murin (<i>Myotis myotis</i>)</b>	
<p><b>Écologie</b></p> <p>Le Grand Murin fréquente les paysages ouverts et légèrement boisés de basse et haute altitude. On le retrouve dans divers habitats : plaines, vallées, parcs, agglomérations, jardins, bois...</p> <p>En hiver, il gîte dans les grottes, mines et caves où il s'accroche à découvert, souvent en groupe, parfois solitaire. En été, il gîte dans les greniers chauds, les grottes ou encore les clochers. Les colonies sont alors de taille très importante (une centaine à quelques milliers d'individus). Certains individus sont solitaires et peuvent se retrouver dans des trous d'arbres ou des nichoirs. La distance entre les gîtes hivernaux et les gîtes estivaux peut atteindre 50km.</p> <p>Le Grand Murin chasse en milieux boisés (particulièrement dans les vieilles forêts), dans les bocages et dans les prairies. Le domaine vital pour un individu est d'une centaine d'hectares en moyenne et le rayon moyen de dispersion varie de 10 à 15 km.</p>	<p><b>Analyse</b></p> <p>L'espèce a été contactée en transit sur l'aire d'étude. D'après la bibliographie, nous savons que l'espèce se reproduit dans la ZSC FR9301622 « La plaine et le massif des Maures » et qu'elle est présente dans la ZSC FR9301608 « Mont Caume - mont Faron - forêt domaniale des Morières ». De plus, elle se reproduit dans la ZNIEFF II « Collines de Cuers et grotte de truébis » localisée à 900 m de l'aire d'étude.</p> <p>De par les connectivités boisées, les individus contactés peuvent provenir de ces sites, et plus particulièrement de la ZNIEFF. L'aire d'étude est un corridor de déplacement et peut servir de terrain de chasse.</p> 
<b>Grande noctule (<i>Nyctalus lasiopterus</i>)</b>	
<p><b>Écologie</b></p> <p>La Grande noctule est essentiellement arboricole, elle affectionne les massifs forestiers principalement de feuillus. On la retrouve plus rarement dans des milieux plus anthropisés voire urbains, avec des grands parcs. En hiver comme en été l'espèce gîte dans des arbres offrant notamment des gîtes cavernicoles. En été, mâles et femelles gîtent séparément et des colonies regroupant jusqu'à 80 femelles se forment en période de reproduction. Les mâles sont quant à eux plutôt solitaires ou en petits groupes. À noter que les mêmes arbres gîtes sont fréquentés sur de très longues périodes.</p> <p>L'espèce chasse des insectes mais également des passereaux. Son comportement de chasse est variable selon la zone géographique et la période de l'année.</p>	<p><b>Analyse</b></p> <p>L'espèce a été contactée en transit sur l'aire d'étude. Aucune donnée bibliographique consultée ne fait part de la présence de cette espèce à proximité de l'aire d'étude.</p> <p>L'aire d'étude est un corridor de déplacement mais peut également servir de terrain de chasse pour cette espèce.</p> 
<b>Murin d'Alcathoe (<i>Myotis alcathoe</i>)</b>	
<p><b>Écologie</b></p> <p>Cette espèce arboricole se retrouve dans les milieux forestiers associés à de nombreuses zones humides, notamment près des rivières, dans les vallées montagnardes ou encore dans les vallées encaissées. En hiver le Murin d'Alcathoe gîte dans des cavités souterraines ou des arbres. En été il gîte dans des cavités d'arbres feuillus : fissures, écorces décollées, trous de pics... (jusqu'à 10 mètres de hauteur).</p> <p>L'espèce chasse dans la végétation dense et diversifiée, au-dessus de l'eau ou encore le long de linéaires végétalisés. Elle parcourt généralement de faibles distances (&lt;1km).</p>	<p><b>Analyse</b></p> <p>L'espèce a été contactée en transit sur l'aire d'étude. Aucune donnée bibliographique consultée ne fait part de la présence de cette espèce à proximité de l'aire d'étude. L'aire d'étude sert de corridor de déplacement pour le Murin d'Alcathoe.</p> 

Petit Rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	
<p><b>Écologie</b></p> <p>Le Petit Rhinolophe se rencontre en plaine mais également en montagne, jusqu'à 2000m. Il affectionne les milieux semi-ouverts, constitués d'une mosaïque d'habitats diversifiés : corridors boisés, bocages, prairies, champs cultivés, parcs, jardins, boisements, friches, cultures de vigne... La présence de milieux humides est nécessaire à sa présence.</p> <p>En hiver, cette espèce gîte dans des cavités naturelles ou artificielles, souvent souterraines : galeries et puits de mines, tunnels, caves, blockhaus, viaducs... En avril, l'espèce quitte ses gîtes d'hiver pour rejoindre les sites de reproductions. Les colonies s'installent alors dans des combles, des caves de bâtiments à l'abandon ou entretenus, des cavités naturelles, ... Cette espèce est sédentaire, elle parcourt généralement moins de 10km entre les gîtes hivernaux et les gîtes estivaux.</p> <p>Le Petit Rhinolophe chasse principalement des petits lépidoptères et diptères à proximité de son gîte de reproduction (&lt;2/3km). Ses terrains de chasse préférentiels se composent de lisières forestières en bordure de friches/prairies ou encore de linéaires arborés (type haie/bocage).</p>	<p><b>Analyse</b></p> <p>L'espèce a été contactée en transit sur l'aire d'étude. D'après la bibliographie, nous savons que l'espèce est présente en concentration dans la <b>ZSC FR9301622</b> « La plaine et le massif des Maures » et qu'elle hiverne dans la <b>ZSC FR9301608</b> « Mont Caume - mont Faron - forêt domaniale des Morières ».</p> <p>De par les connectivités boisées, les individus contactés peuvent provenir de ces sites. L'aire d'étude est un <b>corridor de déplacement</b> et peut servir de <b>terrain de chasse</b>.</p> <p><i>NB : Le Petit Rhinolophe peut être confondu avec le Rhinolophe euryale.</i></p> 

Le tableau suivant présente le statut de ces espèces à enjeu de conservation très fort et fort :

Tableau 18 : Synthèse des espèces patrimoniales de chiroptères à enjeu de conservation très fort et fort, présentes sur l'aire d'étude (Ecotonia)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protections (BE, PN, PR)	Dir.HFF	LR France	Enjeu Reg.	Statut ZNIEFF
<i>Barbastella barbastellus</i>	<b>Barbastelle d'Europe</b>	Vespertilionidés	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. II et IV	LC	Tfo	DT
<i>Myotis emarginatus</i>	<b>Murin à oreilles échanquées</b>	Vespertilionidés	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. II et IV	LC	Fo	DT
<i>Myotis myotis</i>	<b>Grand murin</b>	Vespertilionidés	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. II et IV	LC	Fo	DT
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	<b>Grande noctule</b>	Vespertilionidés	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. IV	DD	Fo	DT
<i>Myotis alcaethoe</i>	<b>Murin d'Alcaethoe</b>	Vespertilionidés	BE II - BO II -PN2	Ann. IV	LC	Fo	RQ
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	<b>Petit rhinolophe</b>	Rhinolophidés	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. II et IV	LC	Fo	RQ

Sources :

**1. Protections :**

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 23 avril 2007 – Document officiel

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 23 avril 2007 – Document officiel

**2. Dir. HFF :**

Directive 91/243/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage - Commission Européenne - 01.01.2007 - Document officiel

**3. Listes Rouges :**

Liste\_Rouge\_Nationale\_Mammiferes\_de\_metropole\_2009 - UICN France – 2009 – Document officiel

Stratégie régionale pour le suivi/monitoring des gîtes à chiroptères – DREAL PACA – déc. 2014

**4. ZNIEFF :**

ZNIEFF\_Faune\_PACA\_2016 – Source absente - 2016 – Tableau

**Légende**

**Liste Rouge UICN (France / Europe / Monde) Codes statuts :**

EN : en danger critique  
EN : en danger  
VU : Vulnérable  
NT : Quasi-menacée

LC : Préoccupation Mineure  
DD : Données insuffisantes pour évaluation  
NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation)  
NE : Non évaluée

**Directive Habitats :**

DH 92/43/CEE Anx IV, DH 92/43/CEE Anx V : Directive Habitat 92/43/99 CEE Annexe IV, V...

**Autres Protections :**

Be Anx II - Be Anx III : Convention de Berne Annexe II, III  
PN Art.2 : Protection de portée Nationale Article 2

**Enjeu de conservation Régional PACA :**

Disp : Disparue M : Modéré

Tfo : Très Fort f : faible

F : Fort Tf : Très faible

L'ensemble de ces espèces sont LC « Préoccupation mineure » sur la Liste Rouge nationale et Déterminante ou Remarquable ZNIEFF au niveau régional. **Une espèce à un enjeu très fort et cinq ont un enjeu fort** au niveau régional d'après le guide technique de la DREAL PACA (déc. 2014). Trois espèces ont justifiées la désignation de deux ZSC à proximité de l'aire d'étude.

À l'échelle de l'aire d'étude, les enjeux concernant **ces espèces sont évalués à très fort et fort de par leur statut national**, régional et de par l'état des populations au niveau local.

**e) Espèces à enjeu de conservation modéré**

**Deux espèces** de chiroptères à enjeu modéré de conservation ont été contactées sur l'aire d'étude lors des inventaires réalisés en 2017, il s'agit de :

Pipistrelle de Nathusius ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	
<p><b>Écologie</b></p> <p>La Pipistrelle de Nathusius est une espèce forestière qui se retrouve en plaine et en montagne, jusqu'à 2000m d'altitude. Elle fréquente les milieux boisés avec des plans d'eau et les parcs. Plus rarement elle se rencontre en milieu urbain. C'est une espèce migratrice. En hiver, elle est plutôt solitaire et gîte dans des cavités arboricoles, des décollements d'écorces, des bâtiments. En été, les mises-bas ont lieu dans des gîtes arboricoles, entre les fentes du bois ou les chablis. Les colonies de reproduction peuvent se rassembler dans des bâtiments ou des arbres, elles se déplacent alors très fréquemment. Cette espèce s'accommode très bien des nichoirs artificiels installés dans les arbres.</p> <p>La Pipistrelle de Nathusius chasse préférentiellement dans les milieux boisés, à proximité de plans d'eau, au niveau des chemins ou des lisières. Elle peut s'éloigner jusqu'à 12 km de son gîte.</p>	<p><b>Analyse</b></p> <p>L'indice de fiabilité concernant cette espèce est peu élevé et la fréquence dominante n'est pas concluante. La Pipistrelle de Nathusius est donc potentielle sur le site. Si elle est présente, elle utilise l'aire d'étude uniquement lors de ces <b>déplacements</b>.</p> <div style="text-align: center;">  </div>

Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)

Écologie	Analyse
<p>La Pipistrelle pygmée est une espèce anthropophile qui se retrouve en plaine et en montagne, jusqu'à 2000m. Elle vit principalement dans les grandes villes et les villages, les parcs, les bois, les jardins, les forêts. Elle se retrouve toujours à proximité de l'eau (zones boisées à proximité de grandes rivières, de lacs ou d'étangs, forêts alluviales, bords de marais...).</p> <p>Les colonies occupent toutes sortes de gîtes hivernaux et estivaux, qu'ils soient arboricoles ou anthropiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En hiver (mi-nov. à mars), cette espèce migre dans le Sud. Elle hiberne dans des bâtiments, des cavités arboricoles, des cheminées, des crevasses profondes de rochers... Durant cette période, elle rentre dans des périodes de léthargie allant d'1 à 4 semaines.</li> <li>- En été, la Pipistrelle pygmée gîte dans des ripisylves, des bâtiments ou encore des ponts. Ses gîtes estivaux sont généralement proches de milieux boisés. Dans le Sud de la France, elle est très abondante dans les villages bordant les lagunes.</li> <li>- La Pipistrelle pygmée est essentiellement sédentaire. Les colonies de reproduction ne sont généralement pas éloignées de plus de 10-20 km des quartiers.</li> <li>- Cette espèce chasse principalement des petits Diptères. Ses terrains de chasse préférentiels se composent d'allées forestières, de sous-bois, de lisières forestières. Elle chasse également au-dessus des points d'eau</li> </ul>	<p>L'espèce a été contactée en transit sur l'aire d'étude.</p> <p>Aucune donnée bibliographique consultée ne fait part de la présence de cette espèce à proximité de l'aire d'étude.</p> <p>L'aire d'étude sert de <b>corridor de déplacement</b> pour la Pipistrelle pygmée.</p> 

Le tableau suivant présente le statut de ces espèces à enjeu de conservation modéré

Tableau 19 : Synthèse des espèces patrimoniales de chiroptères, à enjeu de conservation modéré (ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protections (BE, PN, PR)	Dir.HFF	LR France	Enjeu Reg.	Statut ZNIEFF
<i>Myotis nattereri</i>	<b>Murin de Natterer</b>	Vespertilionidés	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. IV	LC	f	-
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	<b>Pipistrelle de Kuhl</b>	Vespertilionidés	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. IV	LC	Tf	-
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	<b>Pipistrelle commune</b>	Vespertilionidés	BE III - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. IV	LC	Tf	-
<i>Plecotus sp.</i>	<b>Oreillard sp.</b>	Vespertilionidés	BE II - BO II/EUROBATS Ann. I - PN2	Ann. IV	LC	f	-

Sources :

**1. Protections :**  
 Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 23 avril 2007 – Document officiel  
 Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 23 avril 2007 – Document officiel

**2. Dir. HFF :**  
 Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage - Commission Européenne - 01.01.2007 - Document officiel

**3. Listes Rouges :**  
 Liste\_Rouge\_Nationale\_Mammiferes\_de\_metropole\_2009 - UICN France – 2009 – Document officiel  
 Stratégie régionale pour le suivi/monitoring des gîtes à chiroptères – DREAL PACA – déc. 2014

**4. ZNIEFF :**  
 ZNIEFF\_Faune\_PACA\_2016 – Source absente - 2016 – Tableau

**Légende**  
**Liste Rouge UICN (France / Europe/ Monde) Codes statuts :**  
 EN : en danger critique  
 EN : en danger  
 YU : Vulnérable  
 NT : Quasi-menacée  
 LC : Préoccupation Mineure  
 DD : Données insuffisantes pour évaluation  
 NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation)  
 NE : Non évaluée

**Directive Habitats :**  
 DH 92/43/CEE Anx IV, DH 92/43/CEE Anx V : Directive Habitat 92/43/99 CEE Annexe IV, V ...

**Autres Protections :**  
 Be Anx II - Be Anx III : Convention de Berne Annexe II, III  
 PN Art.2 : Protection de portée Nationale Article 2

**Enjeu de conservation Régional PACA :**  
 Disp : Disparue M : Modéré  
 Tf : Très Fort f : faible  
 F : Fort Tf : Très faible

L'ensemble de ces espèces sont LC « Préoccupation mineur » sur la liste rouge nationale et aucune ne sont Déterminante ou Remarquable ZNIEFF au niveau régional. La Pipistrelle pygmée est LC « Préoccupation mineure » sur la liste rouge nationale. Le Murin de

Natterer et l'Oreillard sp. ont un enjeu faible au niveau régional d'après le guide technique de la DREAL PACA (déc. 2014). Tandis que la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle commune ont un enjeu très faible au niveau régional.

À l'échelle de l'aire d'étude, **les enjeux concernant ces espèces sont évalués à faible** de par leur statut national, régional et de par l'état des populations au niveau local.

### f) Synthèse des enjeux

**Douze espèces** dont trois espèces potentielles ont été identifiées sur le site d'étude :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu
<i>Barbastella barbastellus</i> *	Barbastelle d'Europe	Oui	Très fort
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Oui	Fort
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	Oui	Fort
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Grande noctule	Oui	Fort
<i>Myotis alcaethoe</i>	Murin d'Alcaethoe	Oui	Fort
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Oui	Fort
<i>Pipistrellus nathusii</i> *	Pipistrelle de Nathusius	Oui	Modéré
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	Oui	Modéré
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	Oui	Faible
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Oui	Faible
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Oui	Faible
<i>Plecotus sp.</i> *	Oreillard sp.	Oui	Faible

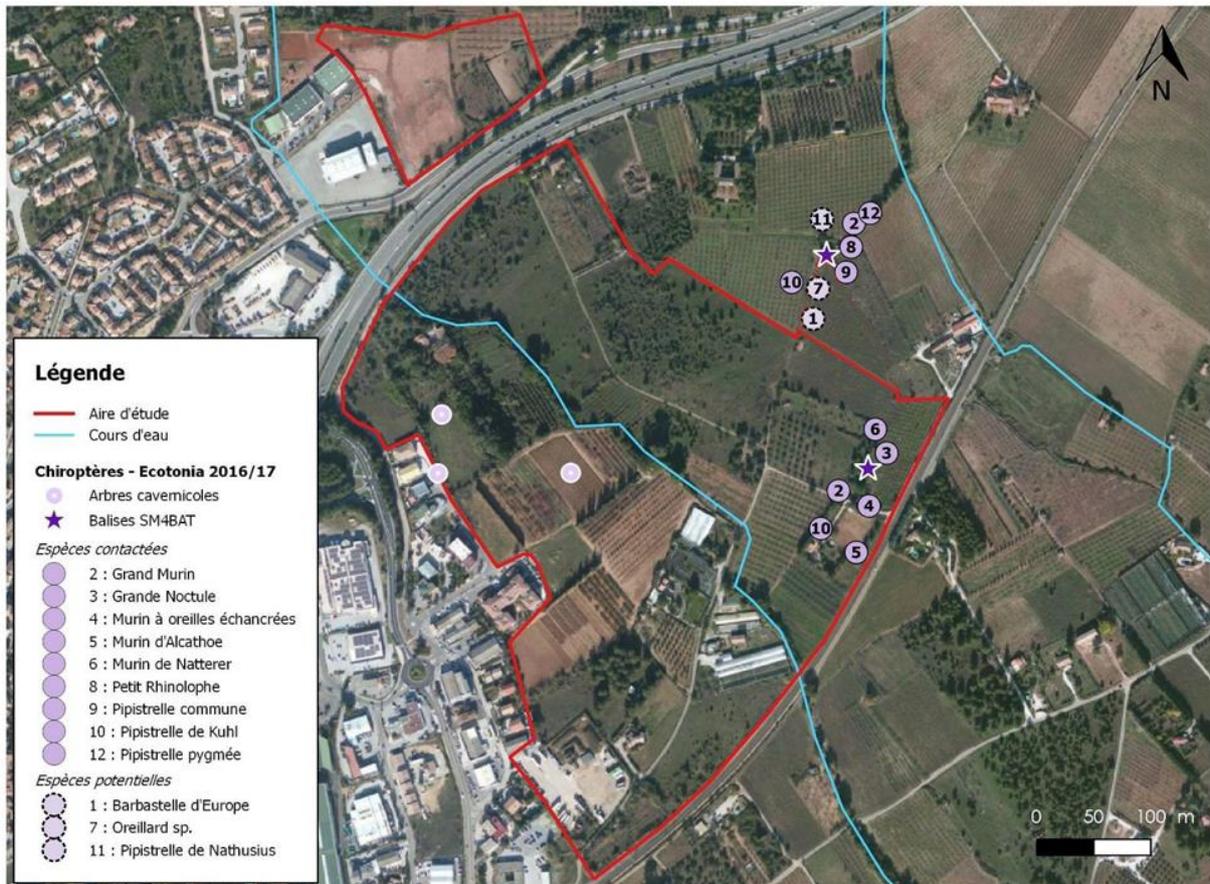
\*Espèce potentielle

L'ensemble des espèces utilisent le site uniquement comme corridor de déplacement et terrain de chasse, les habitats n'étant que peu favorables à la présence de gîte. Cependant, une espèce présente une activité sociale importante, il s'agit de la Pipistrelle commune. Un gîte à proximité immédiate du site n'est pas à exclure. Avant travaux de démolition il sera nécessaire de vérifier les vieux bâtiments et les quelques arbres cavernicoles pour infirmer ou confirmer l'absence de gîte.

**De par l'utilisation du site par les espèces contactées, les enjeux concernant le groupe des chiroptères sont évalués à modérés.**

Les **espèces patrimoniales de chiroptères observées** sur l'aire d'étude sont localisées dans la carte suivante :

## Cartographie des espèces patrimoniales de chiroptères contactées sur l'aire d'étude



Source : Bing Aerial, Ecotonia 2017

Carte 29 : Espèces patrimoniales de chiroptères contactées sur l'aire d'étude (Ecotonia)

**2.8.7 Insectes****a) Données bibliographiques**

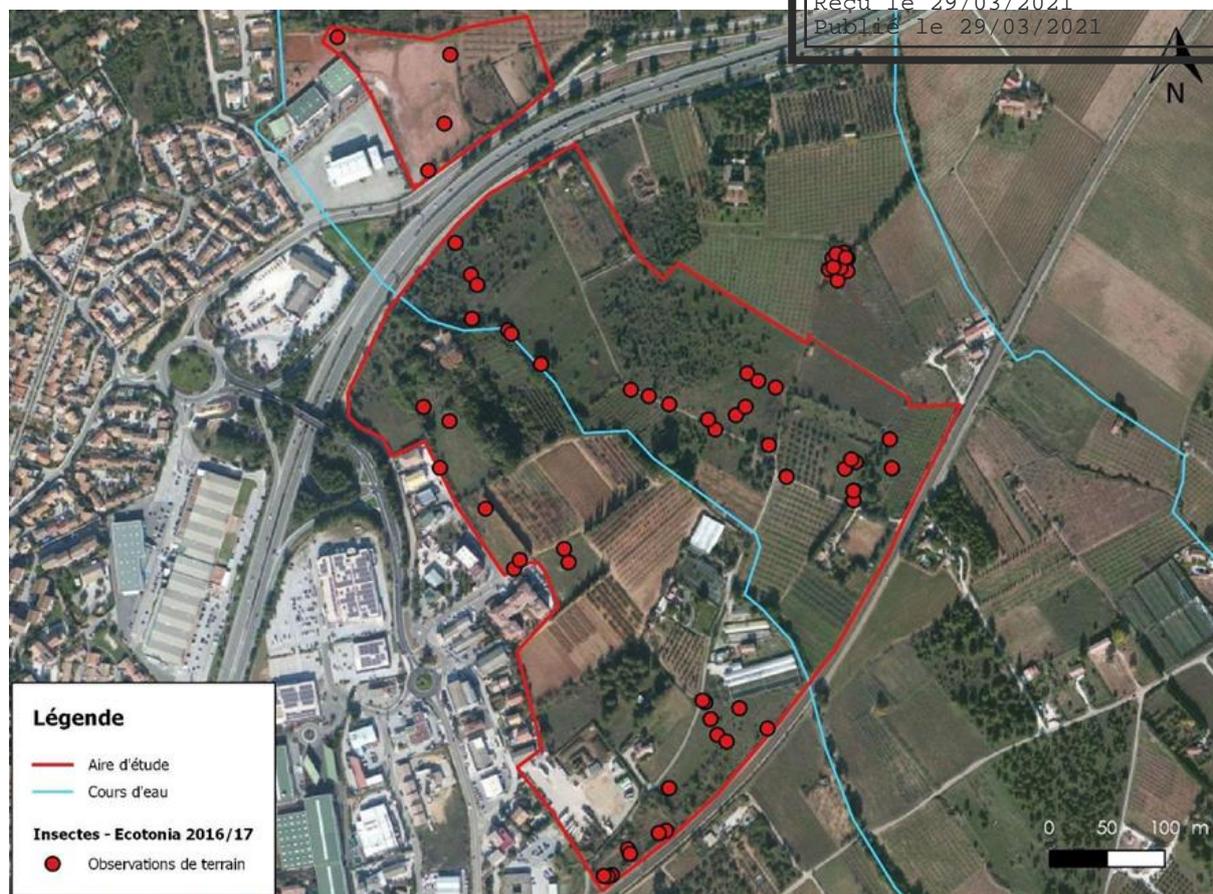
Deux ZSC et trois ZNIEFF de type II nous renseigne de la présence d'insectes à proximité de l'aire d'étude. Le tableau suivant présente ces espèces

Tableau 20 : Données bibliographiques concernant les insectes (INPN & Ecotonia)

Sites	Distance à l'aire d'étude	Connectivités avec l'aire d'étude	Espèces patrimoniales
<b>ZSC FR9301608</b> « Mont Caume - mont Faron - forêt domaniale des Morières »	3,5 km	Corridor boisé	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Damier de la Succise</li> <li>▪ Lucane Cerf-volant</li> <li>▪ Écaille chinée</li> <li>▪ Capricorne du chêne</li> </ul>
<b>ZSC FR9301622</b> « La plaine et le massif des Maures »	8,9 km	Corridor hydrophile Champs Corridor boisé	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cordulie à corps fin</li> <li>▪ Agrion de Mercure</li> <li>▪ Damier de la Succise</li> <li>▪ Taupin violacé</li> <li>▪ Écaille chinée</li> <li>▪ Pique-prune</li> <li>▪ Capricorne du chêne</li> <li>▪ Lucane Cerf-volant</li> </ul>
<b>ZNIEFF II 930012484</b> « Collines de Cuers et grotte de truébis »	900 m	Corridor boisé	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diane</li> </ul>
<b>ZNIEFF II 930012495</b> « Mont combe - Coudon - les baus rouges – Vallauris »	2,3 km	Corridor hydrophile Corridor boisé	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proserpine</li> </ul>
<b>ZNIEFF II 930020277</b> « Ripisylves et agrosystèmes de Sauvebonne et de réal martin »	4,6 km	Corridor boisé	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Anthaxia thalassophila</i></li> <li>▪ Diane</li> </ul>

**b) Résultats des expertises de terrain 2016/2017**

Les inventaires de terrain ont permis de recenser vingt-sept espèces d'insectes sur la zone d'étude. Aucune espèce ne représente un enjeu de conservation notable.



Carte 30 : Observations des insectes sur l'aire d'étude (Ecotonia)

### c) Habitats d'espèces

L'essentiel de l'aire d'étude est très marqué par les activités humaines. On y retrouve un ensemble de friches en déprise agricole, des cultures fruitières de figuiers, de plantations de vignes et d'oliviers souvent délaissées, une ancienne culture maraichère... Quelques arbres comme le Pin noir forment des bosquets assez rares, ainsi que les Cyprés qui bordent les cultures, mais aucune surface forestière n'est à retenir.

Le site est traversé du Nord au sud par un petit ruisseau à sec ou ancien canal d'irrigation, très rarement en eau, et qui présente de faibles fonctionnalités. Une mare située à l'extrémité Est de l'aire d'étude, représente le seul milieu humide favorable à de nombreux odonates.

Enfin, l'aire d'étude est coupée au Nord par une double voie à forte circulation.

#### **LE COURS D'EAU**

Le cours d'eau s'étend du Nord au Sud, au centre de l'aire d'étude, sur plusieurs centaines de mètres. Il est très rarement en eau et est utilisé pour l'irrigation. Cependant l'activité agricole dans le secteur de l'aire d'étude est partiellement en déprise, les canaux d'irrigation ne sont dans l'ensemble plus entretenus. Il ne présente que très peu de végétaux hydrophiles, comme le Scirpe-jonc.



Photo 34 : Canal d'irrigation recouvert de végétation (Ecotonia)

A la faveur de l'ombre prodiguée par quelques arbustes, l'on retrouve le Sympétrum rouge- sang (*Sympetrum sanguineum*), qui profite de la fraîcheur. Le milieu est cependant en cours de fermeture et la végétation thermophile recouvre petit à petit les abords du cours d'eau.

L'intérêt de ce cours d'eau **est très faible** pour la faune entomologique.

### LA MARE

Cette mare d'une surface d'environ 50 m<sup>2</sup> a sûrement été creusée pour des besoins liés à l'agriculture. Une reconquête végétale (*Typha latifolia*, *Scirpoides holoschoenus*, Nénuphars, Phragmites...) rend cet habitat fonctionnel et favorable à la présence d'insectes de milieux aquatiques.

L'on retrouve ainsi un cortège odonatologique plus riche, avec la présence de l'Aeschne bleue (*Aeshna cyanea*), la Nympe au corps de feu (*Pyrrhosoma nymphula*), l'Agrion mignon (*Coenagrion scitulum*), le Sympétrum de Fonscolombe (*Sympetrum fonscolombii*) et l'Aeschne affine (*Aeshna affinis*).

L'Aeschne bleue chasse en individu isolé et les mâles recherchent les femelles à proximité des points d'eau. La Nympe au corps de feu est une espèce précoce au printemps, les mâles sont territoriaux et les femelles déposent leurs œufs dans la végétation flottante ou immergée. L'Agrion mignon affectionne les eaux stagnantes bien ensoleillées avec une abondance de plantes aquatiques comme les myriophylles bien présentes dans la mare. Enfin le Sympétrum de Fonscolombe se reproduit dans les eaux stagnantes, peu profondes et ensoleillées. Les caractéristiques du milieu sont donc en adéquation avec la biologie de ces espèces.



Photo 35 : Mare et Nympe au corps de feu (*Ecotonia*)

De nombreux lépidoptères trouvent également refuge à proximité de cette mare, citons par exemple des Lycaenidés ou encore certains Nymphalinés satyrinés comme le Myrtil (*Maniola jurtina*).

Aucune des espèces contactées ne représente un enjeu de conservation. L'intérêt de cette mare est modéré pour la faune entomologique. **Ce milieu humide étant l'un des seuls présents sur l'aire d'étude, il conviendra de le préserver.**

**LES MILIEUX OUVERTS**

Il s'agit ici des milieux les plus représentés sur l'aire d'étude. Nombreuses sont les friches avec des plantes herbacées variées, telles que les graminées vestiges d'activités culturelles. Il est à noter que de nombreuses surfaces restent encore cultivées, en particulier en figuiers, véritable activité économique de la région.

Les cortèges entomologiques présents sont assez communs. On y trouve de nombreuses Piérides dont les plus communes : le Soucis (*Colias crocea*) et la Piéride de la rave (*Pieris rapae*). Les Mélitées sont également bien représentées, avec la Mélitée orangée (*Melitaea dydima*) et la Mélitée du plantain (*Melitaea cinxia*), qui fréquente les prés et pelouses à végétation rase et clairsemée à tendance thermophile. Les chenilles se développent sur les Plantains lancéolés et autres plantains très présents sur l'aire d'étude. La végétation mellifère est bien présente avec ses tapis de Scabieuses colombaries et ses Knauties.



Photo 36 : De haut en bas, de gauche à droite, Scabieuse colombarie (*Scabiosa columbaria*), champ de Scabieuse colombarie, friche herbacée et de Cirses (*Ecotonia*).

On y trouve également des Papilionidés diurnes de grande taille, comme le Machaon (*Papilio machaon*) présent sur l'ensemble de l'aire d'étude et sa plante hôte, le Fenouil sauvage, ainsi que le Flambé (*Iphiclides podalirius*), dont les plantes nourricières des chenilles sont le prunellier, l'aubépine et l'amandier.

Quant aux Nymphalins Satyrinés, ils sont représentés par des cortèges d'espèces très communes comme le Myrtil (*Pararge aegeria*) très abondant.

Les cortèges d'Ascalaphes, insectes névroptères, sont également nombreux sur toutes les prairies ou friches herbacées. La profusion de petits insectes volants leur procure nourriture en abondance. Aucune espèce à enjeux n'a pourtant été relevée. Seul l'Ascalaphe soufré (*Ascalaphus coccajus*) a été contacté.

Les cortèges d'orthoptères ensifères sont largement représentés sur l'aire d'étude. On retrouve notamment le Dectique à front blanc (*Decticus albifrons*), dont les populations ont été en plein essor cette année.

Enfin, les criquets du groupe Chorthippus et Euchorthippus sont abondants. Il en résulte la présence de très nombreux coléoptères du genre Mylabris, dont la prédation s'oriente vers les oothèques (coque recouvrant un ensemble d'œufs) de criquets et de sauterelles qui foisonnent sur l'aire d'étude.

Concernant les Odonates, les milieux herbacés sont le domaine de prédilection du Sympetrum de Fonscolombe, qui chasse les petits insectes au-dessus des graminées.

Bien que diversifiés, les cortèges entomologiques ne présentent pas d'espèces à enjeu de conservation. Ainsi, l'intérêt des milieux ouverts est relativement **faible** pour la faune entomologique.

### CONCLUSION SUR LES HABITATS NATURELS PAR GROUPES

#### ❖ *Lépidoptères diurnes ou rhopalocères*

Les cortèges de Rhopalocères sont bien représentés sur l'aire d'étude, mais il ne s'agit que d'espèces très communes liées à ce type de milieu et à l'activité agricole. Les canaux d'irrigation permettant certaines fonctionnalités (corridors de déplacement de l'entomofaune, développement de plantes hydrophiles et de milieux rivulaires, d'herbiers riches en insectes) ont été progressivement abandonnés, non entretenus. Rares sont ceux qui restent en eau même sur des cycles temporaires. Les continuités écologiques sont à restaurer et la création de noues paysagères faciliterait la reconquête de l'entomofaune.

À noter que l'Aristolochie à feuilles rondes et l'Aristolochie pistoloche, plantes hôtes de deux espèces protégées la Diane (*Zeryntia polyxena*) et la Proserpine (*Zerynthia rumina*), ont été recherché sur le site d'étude. Aucune station d'Aristolochie n'a été observée. Ces Lépidoptères papilionidés sont bien absents du site.

D'autre part, le Damier de la Succise est présent dans deux ZSC situées à moins de 10km de l'aire d'étude. Cette espèce affectionne les prairies fraîches de fauche et de pâture ; on peut également la retrouver dans des prairies plus sèches. Les habitats sur l'aire d'étude ne sont pas favorables à sa présence.

L'Écaille chinée est également présente dans les deux ZSC à moins de 10km de l'aire d'étude. L'espèce n'a pas été observée mais elle reste potentielle sur l'aire d'étude.

**Les enjeux sont faibles** pour les rhopalocères sur l'aire d'étude. Aucun référent de protection ne leur est attribué.

❖ *Orthoptères*

Huit espèces au total ont été recensées sur l'aire d'étude : parmi ces espèces on notera la Decticelle chagrinée (*Platycleis albopunctata*), l'Œdipode turquoise (*Oedipoda caerulea*), l'Œdipode à ailes rouges (*Oedipoda germanica*), le Dectique à front blanc (*Decticus albifrons*), le Phanéroptère liliacé (*Tylopsis lilifolia*), le Criquet italien (*Calliptamus italicus*) et la grande Sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*), pour les plus communes sur l'aire d'étude. Aucune espèce contactée ne fait partie d'un référent de protection quelconque. Ils restent néanmoins des bioindicateurs de ces milieux ouverts à faible enjeux pour l'entomofaune.

Enfin la présence de *Saga pedo*, la Magicienne dentelée, sauterelle aptère de la famille des Tettigoniidés, est à éliminer. En effet aucun habitat présent sur l'aire d'étude ne lui est favorable.

**Les enjeux sont faibles** pour les orthoptères sur l'aire d'étude. Aucun référent de protection ne leur est attribué.

❖ *Odonates*

Les milieux ouverts sont pauvres en espèces. La mare au Nord-Est favorise quant à elle la présence d'un cortège odonatologique plus diversifié. Les espèces restent malgré tout communes avec la présence de l'Agriion mignon, de la Nympe à corps de feu...

L'Agriion de Mercure n'est pas présent sur l'aire d'étude, l'écologie du milieu humide ne s'y prêtant pas. En effet, cette espèce se développe dans les milieux lotiques permanents, composés de végétations herbacées rivulaires et relativement ensoleillées. L'habitat, sans doute favorable autrefois, ne correspond plus à son écologie. La végétation plus thermophile semble avoir envahi le milieu et provoque un renfermement inadéquat pour cette espèce.

D'autre part, les milieux ne sont pas favorables à la Cordulie à corps fin. Cette espèce affectionne essentiellement les eaux courantes, parfois stagnante à proximité d'une lisière arborée, les larves vivant dans les débris végétaux entre les racines d'arbres immergés sur les rives.

**Les enjeux sont faibles** pour les odonates sur l'aire d'étude. Aucun référent de protection n'est à attribuer pour les espèces contactées.

❖ *Coléoptères saproxyliques*

Aucune espèce à enjeu n'a été contactée sur l'aire d'étude. Les Coléoptères saproxyliques (Lucane cerf-volant, Capricorne du chêne, Taupin violacé, Pique-prune) n'ont pas été observés sur le site en raison de l'absence de vieux arbres sénescents.

**Les enjeux sont donc négligeables** pour ce taxon sur l'aire d'étude.

**d) Espèces à fort et très fort enjeu de conservation**

**Aucune espèce** d'insectes à fort et très fort enjeu de conservation n'a été contactée sur l'aire d'étude lors des inventaires réalisés en 2016/2017.

**e) Espèces à enjeu de conservation modéré**

**Aucune espèce** d'insectes à **enjeu** de conservation **modéré** n'a été contactée sur l'aire d'étude lors des inventaires réalisés en 2016/2017.

**f) Espèces à faible enjeu de conservation**

Aucune espèce d'insectes à faible enjeu de conservation n'a été contactée sur l'aire d'étude lors des inventaires réalisés en 2016/2017.

Vingt-sept espèces à enjeu de conservation négligeable ont été observées. Elles sont listées en Annexe 3. Leur statut y est également présenté.

**g) Synthèse des enjeux**

**Vingt-sept espèces** à enjeu négligeable ont été identifiées sur le site d'étude.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu local
27 espèces		NON	NEGLIGEABLE

**Les enjeux concernant le groupe des insectes sont évalués à faibles.**

## 2.8.8 Avifaune

### a) Données bibliographiques

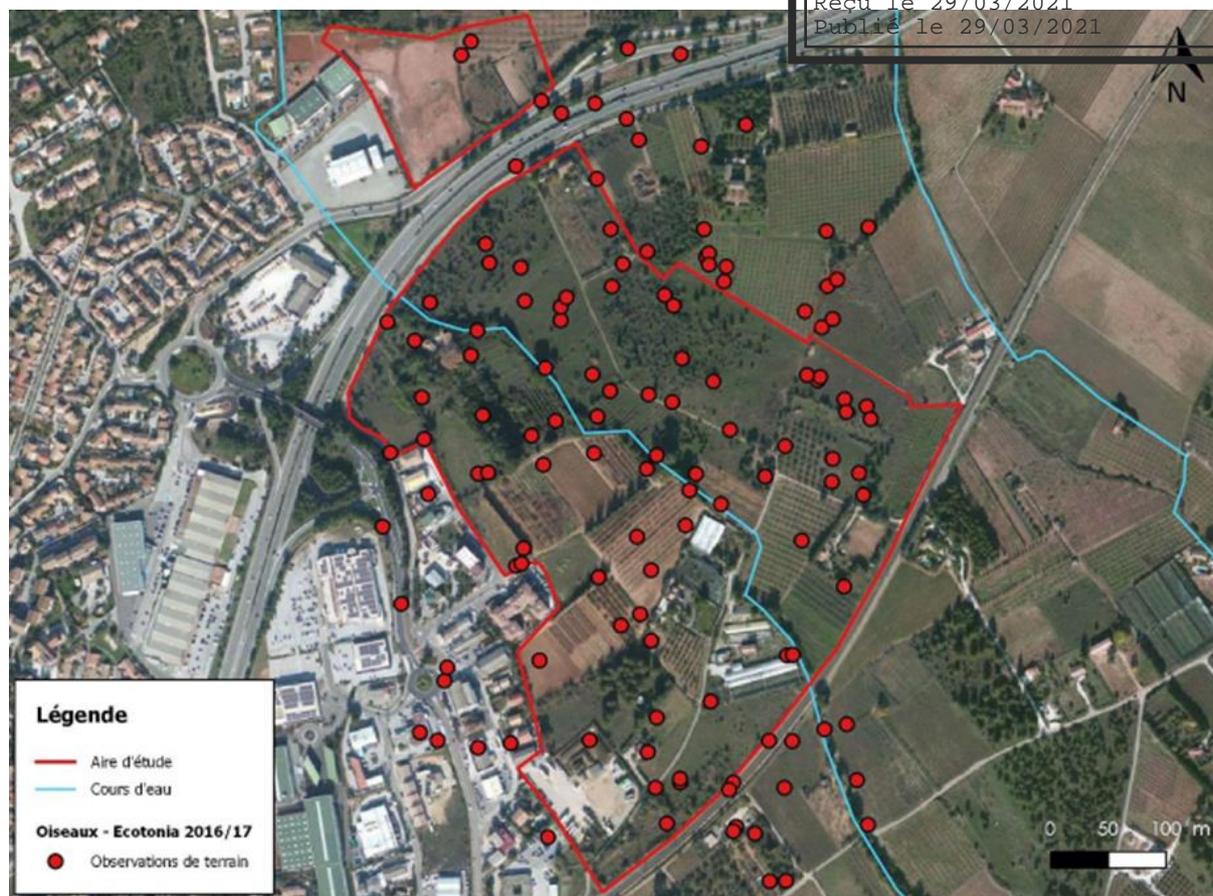
Deux ZNIEFF de type II nous renseigne de la présence d'espèces avifaunistiques à proximité de l'aire d'étude. Le tableau suivant présente ces espèces :

Tableau 21 : Données bibliographiques concernant les mammifères (INPN & Ecotonia)

Sites	Distance à l'aire d'étude	Connectivités avec l'aire d'étude	Espèces patrimoniales
ZNIEFF II 930012495 « Mont combe - Coudon - les baus rouges - Vallauris »	2,3 km	Corridor hydrophile Corridor boisé	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Faucon pèlerin</li> <li>▪ Aigle de Bonelli</li> <li>▪ Autour des palombes</li> <li>▪ Chevêche d'Athéna</li> <li>▪ Hibou grand-duc</li> <li>▪ Circaète Jean-le-Blanc</li> <li>▪ Bruant proyer</li> <li>▪ Bruant ortolan</li> <li>▪ Torcol fourmilier</li> <li>▪ Monticole merle-bleu</li> <li>▪ Petit-duc scops</li> <li>▪ Fauvette orphée</li> <li>▪ Huppe fasciée</li> </ul>
ZNIEFF II 930020277 « Ripisylves et agrosystèmes de Sauvebonne et de réal martin »	4,6 km	Corridor boisé	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rollier d'Europe</li> <li>▪ Pie-grièche à tête rousse</li> <li>▪ Chevalier guignette</li> <li>▪ Martin-pêcheur d'Europe</li> <li>▪ Cincle plongeur</li> <li>▪ Caille des blés</li> <li>▪ Pic épeichette</li> <li>▪ Bruant proyer</li> <li>▪ Cochevis huppé</li> <li>▪ Guêpier d'Europe</li> <li>▪ Petit-duc scops</li> <li>▪ Huppe fasciée</li> </ul>

### b) Résultats des expertises de terrain 2017

Les prospections de terrain ont permis de recenser **quarante-cinq espèces d'oiseaux** sur la zone d'étude. **Neuf** de ces espèces ont un **enjeu de conservation** allant de **modéré à très fort**.



Carte 31 : Localisation des observations des oiseaux dans le secteur d'étude

Quatre espèces identifiées dans la bibliographie ont été observées lors des prospections de terrain effectuées en 2016 et 2017, à savoir :

- Le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) ;
- Le Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*) ;
- Le Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*) ;
- Le Petit-duc scops (*Otus scops*).

### c) Habitats d'espèces

L'essentiel de l'aire d'étude est recouvert par un ensemble de friches en déprise agricole, des cultures fruitières de figuiers, de plantations de vignes et d'oliviers souvent délaissées, une ancienne culture maraîchère...

Les **milieux ouverts** constituent des terrains de chasse pour de nombreuses espèces : l'Hirondelle rustique, le Martinet noir, le Faucon pèlerin... Ils peuvent également servir de sites de reproduction notamment pour l'Alouette des champs ou encore le Bruant ortolan.

**Quelques arbres** comme le Pin noir forment des **bosquets** assez rares et éparses, ainsi que les Cyprés qui bordent les cultures, mais aucune surface forestière n'est à retenir. Ces linéaires boisés sont très favorables aux populations d'oiseaux. Ils servent de corridors de déplacements, de terrain de chasse et de nombreuses espèces peuvent y nicher.

**Aucun habitat**, à l'exception d'une mare au Nord-Est en limite d'aire d'étude, n'est favorable à la présence d'espèces du **cortège des milieux humides**. De plus, le cours d'eau traversant l'aire d'étude est à sec de manière quasi-permanente.

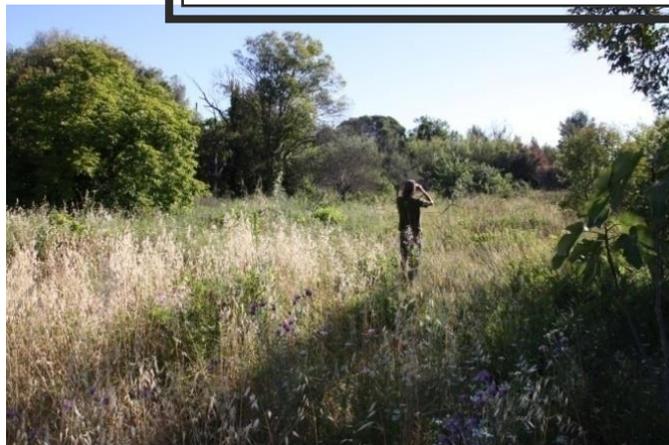


Photo 37 : Habitats favorables aux oiseaux sur l'aire d'étude (Ecotonia)

**d) Espèces à très fort enjeu de conservation**

Une espèce à très fort enjeu de conservation a été contactée sur l'aire d'étude. Il s'agit du **Bruant ortolan** qui est classé « EN/En danger critique d'extinction » sur la liste rouge nationale et des oiseaux de passages. Cette espèce est également classée « VU/Vulnérable » sur la liste rouge régionale et « RQ/Remarquable » pour le statut ZNIEFF. Le tableau suivant présente le statut de ces espèces, justifiant de l'attribution de leur enjeu.



Photo 38 : Bruant ortolan (INPN)

Le tableau suivant présente le statut de l'espèce.

Tableau 22 : Synthèse des espèces d'oiseaux, à enjeu de conservation très fort présent sur l'aire d'étude (Ecotonia)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protections (BE, PN, PR)	Dir. Ois.	LR France Nich.	LR France Hiv.	LR France Pass.	LR Rég. Nich.	Statut ZNIEFF
<i>Emberiza hortulana</i>	<b>Bruant ortolan</b>	<i>Emberizidae</i>	BE III PN3	Ann. I	EN	-	EN	VU	RQ

Sources :

1. Protections :

Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 18.12.2007 – Doc. officiel  
Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 23 avril 2007 – Doc. officiel

2. Dir. HFF :

Directive 91/243/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage - Commission Européenne - 01.01.2007 – Doc. officiel

3. Listes Rouges :

Tableau\_Liste\_Rouge\_Nationale\_Oiseaux\_de\_France-métropolitaine\_2016 - UICN France – 2016 – Doc. officiel

Liste\_Rouge\_Régionale\_Oiseaux\_Nicheurs\_PACA\_2016 – CEN PACA – 2016 – Doc. officiel

4. ZNIEFF :

ZNIEFF\_Faune\_PACA\_2016 – Source absente - 2016 – Tableau

Légende	
<b>Liste Rouge UICN (France / Europe / Monde)</b>	<b>Codes statuts :</b>
■ en danger critique	■ Préoccupation Mineure
■ en danger	■ Données insuffisantes pour évaluation
■ Vulnérable	■ Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
■ Quasi-menacée	■ Non évaluée
<b>Directive Habitats :</b>	
DH 92/43/CEE Anx IV, DH 92/43/CEE Anx V : Directive Habitat 92/43/99 CEE Annexe IV, V ...	
<b>Autres Protections :</b>	
Be Anx II - Be Anx III : Convention de Berne Annexe II, III	
PN Art.2 : Protection de portée Nationale Article 2	

**e) Espèces à fort enjeu de conservation**

Deux espèces à fort enjeu de conservation ont été contactées sur l'aire d'étude :

- Le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*) ;
- Le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*).

Ces deux espèces sont protégées au niveau national. Le Bruant jaune est classé « VU/Vulnérable » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs. Cette espèce est également classée « NT/Quasi-menacée » sur la liste rouge régionale. Le Faucon pèlerin est classé « EN/En danger » sur la liste rouge régionale et « RQ/Remarquable » pour le statut ZNIEFF.



Photo 39 : Bruant jaune et faucon pèlerin (INPN)

Le tableau suivant présente le statut de ces deux espèces.

Tableau 23 : Synthèse des espèces d'oiseaux, à enjeu de conservation fort (Ecotonia)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protections (BE, PN, PR)	Dir. Ois.	LR France Nich.	LR France Hiv.	LR France Pass.	LR Rég. Nich.	Statut ZNIEFF
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Emberizidae	BE II PN3	-	VU	NA	NA	NT	-
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Falconidae	BOII / BEII /PN3	Ann. I	LC	NA	NA	EN	DT

## Sources :

## 1. Protections :

Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 18.12.2007 – Doc. officiel  
Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 23 avril 2007 – Doc. officiel

## 2. Dir. HFF :

Directive 91/243/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage - Commission Européenne - 01.01.2007 – Doc. officiel

## 3. Listes Rouges :

Tableau\_Liste\_Rouge\_Nationale\_Oiseaux\_de\_France-métropolitaine\_2016 - UICN France – 2016 – Doc. officiel

Liste\_Rouge\_Régionale\_Oiseaux\_Nicheurs\_PACA\_2016 – CEN PACA – 2016 – Doc. officiel

## 4. ZNIEFF :

ZNIEFF\_Faune\_PACA\_2016 – Source absente - 2016 – Tableau

## Légende

## Liste Rouge UICN (France / Europe / Monde) Codes statuts :

■ en danger critique      ■ Préoccupation Mineure  
■ en danger      ■ DD : Données insuffisantes pour évaluation  
■ VU : Vulnérable      ■ NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation)  
■ NT : Quasi-menacée      ■ NE : Non évaluée

## Directive Habitats :

DH 92/43/CEE Ann IV, DH 92/43/CEE Ann V : Directive Habitat 92/43/99 CEE Annexe IV, V...

## Autres Protections :

Be - Ann II - Be - Ann III : Convention de Berne Annexe II, III

PN Art.2 : Protection de portée Nationale Article 2

**f) Espèces à enjeu de conservation modéré**

Six espèces d'oiseaux à enjeu de conservation modéré ont été contactées sur l'aire d'étude :

- L'Alouette des champs (*Alauda arvensis*) ;
- Le Martinet noir (*Apus apus*) ;
- L'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) ;
- Le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) ;
- Le Rollier d'Europe (*Coracias garrulous*) ;
- Le Serin cini (*Serinus serinu*)



Photo 40 : Hirondelle rustique, Rollier d'Europe et Chardonneret élégant (INPN)

Le tableau suivant présente le statut de ces espèces, justifiant de l'attribution de leur enjeu modéré.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protections (BE, PN, PR)	Dir. Ois.	LR France Nich.	LR France Hiv.	LR France Pass.	LR Rég. Nich.	Statut ZNIEFF
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	Alaudidae	BE III /PN3 chassable	Ann. II	NT	LC	NA	LC	-
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Hirundinidae	BE II PN3	-	NT	-	DD	LC	-
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Apodidae	BE II PN3	-	NT	-	DD	LC	-
<i>Coracias garrulus</i>	Rollier d'Europe	Coraciidae	BE II / BO II PN3	Ann. I	NT	-	NA	NT	DT
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Fringillidae	BEII - PN3	-	VU	NA d	NA d	LC	-
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Fringillidae	BEII - PN3	-	VU	-	NA d	LC	-

## Sources :

## 1. Protections :

Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 18.12.2007 – Doc. officiel  
Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 23 avril 2007 – Doc. officiel

## 2. Dir. HFF :

Directive 91/243/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage - Commission Européenne - 01.01.2007 – Doc. officiel

## 3. Listes Rouges :

Tableau\_Liste\_Rouge\_Nationale\_Oiseaux\_de\_France-métropolitaine\_2016 - UICN France – 2016 – Doc. officiel

Liste\_Rouge\_Régionale\_Oiseaux\_Nicheurs\_PACA\_2016 – CEN PACA – 2016 – Doc. officiel

## 4. ZNIEFF :

ZNIEFF\_Faune\_PACA\_2016 – Source absente - 2016 – Tableau

## Légende

Liste Rouge UICN (France / Europe / Monde) Codes statuts :  
 EN : en danger critique      LC : Préoccupation Mineure  
 EN : en danger                DD : Données insuffisantes pour évaluation  
 VU : Vulnérable                NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation)  
 NT : Quasi-menacée        NE : Non évaluée  
 Directive Habitats :  
 DH 92/43/CEE Anx IV, DH 92/43/CEE Anx V : Directive Habitat 92/43/99 CEE Annexe IV, V ...  
 Autres Protections :  
 Be Anx II - Be Anx III : Convention de Berne Annexe II, III  
 PN Art.2 : Protection de portée Nationale Article 2

g) Espèces à faible enjeu de conservation

Vingt-neuf espèces d'oiseaux à faible enjeu de conservation ont été contactées sur l'aire d'étude, à savoir :

- La Buse variable (*Buteo buteo*)
- Le Moineau domestique (*Passer domesticus*)
- Le Martinet à ventre blanc (*Tachymarptis melba*)
- Le Choucas des tours (*Corvus monedula*)
- Le Pic vert (*Picus viridis*)
- La Mésange charbonnière (*Parus major*)
- La Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*)
- Le Pigeon biset (*Columba livia*)
- Le Milan noir (*Milvus migrans*)

Étude d'impact pour l'aménagement du site de « Sous les Anduès » – Solliès-Pont (83)

- La Gallinule poule d'eau (*Gallinula chloropus*)
- Le Merle noir (*Turdus merula*)
- Le Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*)
- Le Goéland leucophée (*Larus michahellis*)
- Le Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*)
- La Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*)
- La Grive musicienne (*Turdus philomelos*)
- Le Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*)
- Le Choucas des Tours (*Coloeus monedula*)
- La Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*)
- Le Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*)
- L'Hirondelle des fenêtres (*Delichon urbicum*)
- Le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)
- Le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*)
- La Bergeronnette grise (*Motacilla alba*)
- Le Petit-Duc Scops (*Otus scops*)
- La Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*)
- L'Accenteur mouchet (*Prunella modularis*)
- La Chouette hulotte (*Strix aluco*)
- La Fauvette mélanocéphale (*Sylvia melanocephala*)

Ces espèces sont toutes protégées au niveau national. Certaines figurent dans les Annexes de la Directive Oiseaux. Elles sont pour la plupart classées en "Préoccupation mineure" sur les listes rouges nationale et régionale. (Cf. Tableau en annexe 4).

**Une espèce** d'oiseaux à **très faible enjeu** de conservation a été contactée sur l'aire d'étude, à savoir : La **Corneille noire** (*Corvus corone*).

Quatre espèces d'oiseaux contactées possèdent un enjeu de conservation négligeable, à savoir : l'Étourneau sansonnet (*Stumus vulgaris*) ; le Geai des Chênes (*Garrulus glandarius*) ; la Pie bavarde (*Pica pica*) ; le Pigeon ramier (*Columba palumbus*).

#### **h) Synthèse des enjeux avifaunistiques**

**Quarante-cinq espèces** d'oiseaux ont été contactées sur l'aire d'étude :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	enjeu
<i>Emberiza hortulana</i>	Bruant ortolan	Oui	TRES FORT
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Oui	FORT
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Oui	FORT
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	Oui	MODERE
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Oui	MODERE
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Oui	MODERE
<i>Coracias garrulus</i>	Rollier d'Europe	Oui	MODERE
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Oui	MODERE
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Oui	MODERE
29 espèces		Oui	FAIBLE
1 espèce		Non	TRES FAIBLE
4 espèces		Non	NEGLIGEABLE

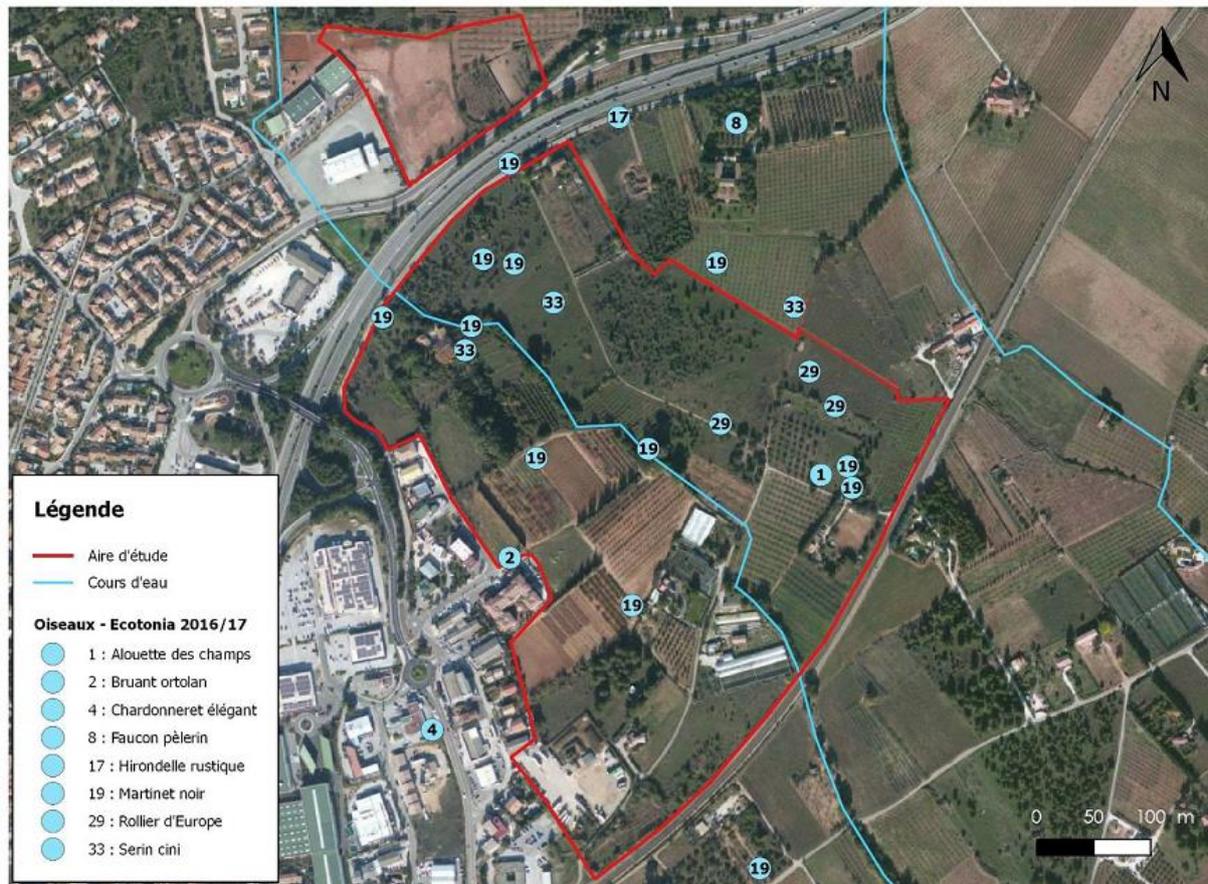
\* Espèces potentielles ; considérées comme présentes sur l'aire d'étude.

Les enjeux concernant le groupe des oiseaux sont évalués à forts.

Les espèces d'oiseaux, à enjeux de conservation très fort, fort et modérés, observées sur l'aire d'étude sont localisées dans la carte suivante :



## Cartographie des espèces patrimoniales d'Oiseaux contactées sur l'aire d'étude



Source : Bing Aerial, Ecotonia 2017

Carte 32 : Espèces d'oiseaux patrimoniales observées dans le secteur d'étude (Ecotonia)

## 2.8.9 Synthèse des enjeux

Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble des enjeux par groupe.

Tableau 24 : Synthèse des enjeux écologiques par groupe (Ecotonia)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu local de conservation
<b>AMPHIBIENS</b>			
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	Oui	FAIBLE
<i>Rana kl. esculenta</i>	Grenouille verte	Oui	FAIBLE
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	Oui	FAIBLE
<b>REPTILES</b>			
Couleuvre sp.		Oui	MODERE
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Oui	FAIBLE
<b>MAMMIFERES</b>			
<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	Oui	FAIBLE
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson européen	Oui	FAIBLE
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de Garenne	Non	FAIBLE
3 espèces		Non	NEGLIGEABLE
<b>CHIROPTERES (*Espèces potentielles)</b>			
<i>Barbastella barbastellus</i> *	Barbastelle d'Europe	Oui	Très fort
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Oui	Fort
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	Oui	Fort
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Grande noctule	Oui	Fort
<i>Myotis alcathoe</i>	Murin d'Alcathoe	Oui	Fort
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Oui	Fort
<i>Pipistrellus nathusii</i> *	Pipistrelle de Nathusius	Oui	Modéré
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	Oui	Modéré
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	Oui	Faible
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Oui	Faible
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Oui	Faible
<i>Plecotus sp.</i> *	Oreillard sp.	Oui	Faible

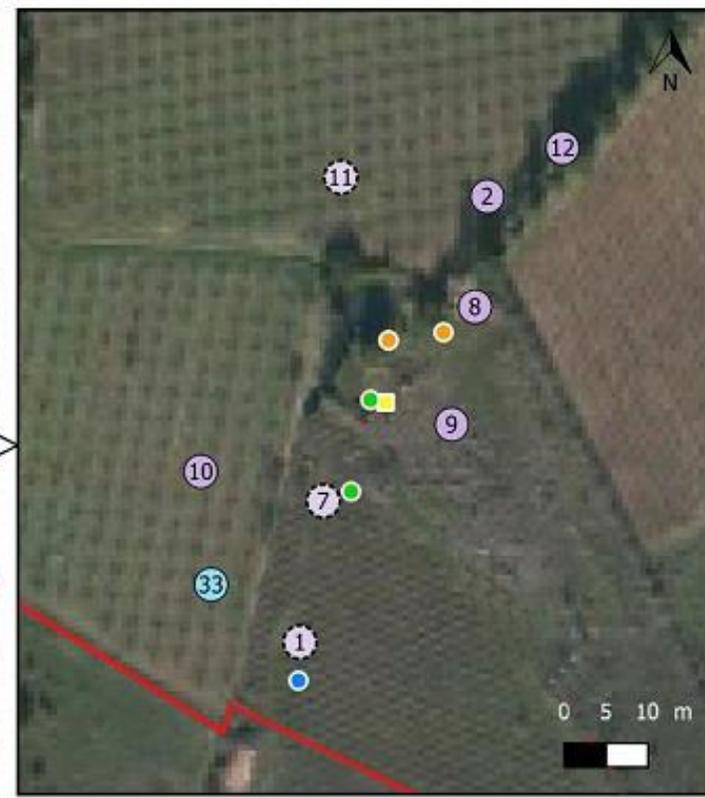
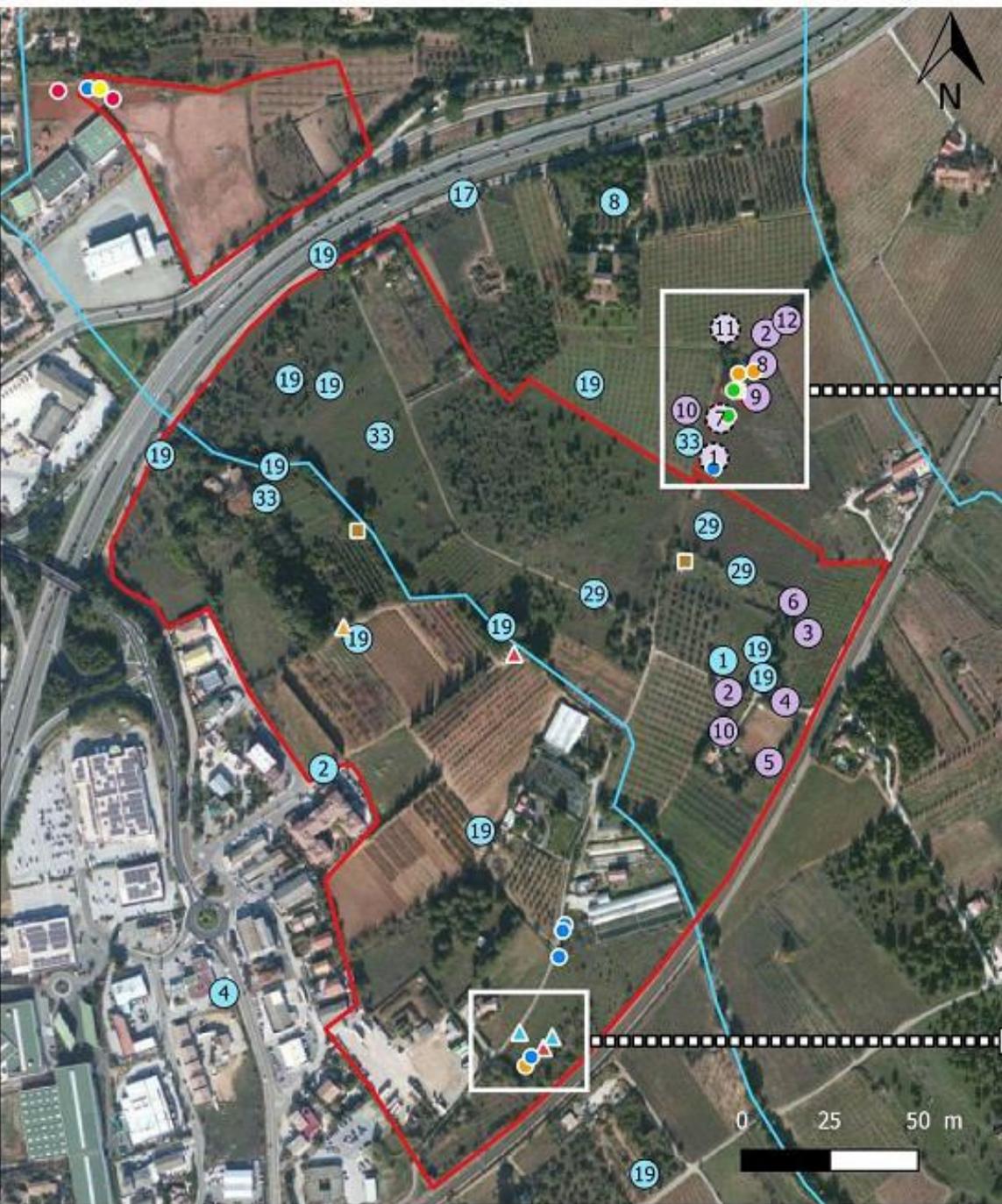
INSECTES			
27 espèces	Non	NEGLIGEABLE	
OISEAUX			
<i>Emberiza hortulana</i>	Bruant ortolan	Oui	TRES FORT
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Oui	FORT
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Oui	FORT
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	Oui	MODERE
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Oui	MODERE
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Oui	MODERE
<i>Coracias garrulus</i>	Rollier d'Europe	Oui	MODERE
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Oui	MODERE
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Oui	MODERE
29 espèces	Oui	FAIBLE	
1 espèce	Non	TRES FAIBLE	
4 espèces	Non	NEGLIGEABLE	

\* Espèces potentielles ; considérées comme présentes sur l'aire d'étude

L'ensemble des espèces à enjeu est repris dans la cartographie suivante

# Synthèse des enjeux sur l'aire d'étude

- Légende**
- Aire d'étude
  - Cours d'eau
- Amphibiens - Ecotonia 2016/17**
- Grenouille rieuse
  - Grenouille sp.
  - Grenouille verte
  - Rainette méridionale
  - Têtards de Grenouille sp.
- Reptiles - Ecotonia 2016/17**
- Couleuvre sp.
  - Lézard des murailles
- Mammifères - Ecotonia 2016/17**
- ▲ Ecureuil roux
  - ▲ Hérisson d'Europe
  - ▲ Lapin de garenne
- Chiroptères - Ecotonia 2016/17**
- 1 : Barbastelle d'Europe
  - 2 : Grand Murin
  - 3 : Grande Noctule
  - 4 : Murin à oreilles échanquées
  - 5 : Murin d'Alcathoe
  - 6 : Murin de Natterer
  - 7 : Oreillard sp.
  - 8 : Petit Rhinolophe
  - 9 : Pipistrelle commune
  - 10 : Pipistrelle de Kuhl
  - 11 : Pipistrelle de Nathusius
  - 12 : Pipistrelle pygmée
- Oiseaux - Ecotonia 2016/17**
- 1 : Alouette des champs
  - 2 : Bruant ortolan
  - 4 : Chardonneret élégant
  - 8 : Faucon pèlerin
  - 17 : Hirondelle rustique
  - 19 : Martinet noir
  - 29 : Rollier d'Europe
  - 33 : Serin cini



Source : Bing Aerial, Ecotonia 2017

## Pressions sur l'environnement

### 2.9.1 La gestion des déchets

#### a) Cadre réglementaire

L'élimination des déchets est encadrée par trois plans départementaux et communaux sur la commune de Solliès-Pont

- le Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA), dont les objectifs principaux sont la réduction des productions, la limitation des transports, l'amélioration du taux de recyclage, le renforcement de la concertation locale;
- le Plan régional d'élimination des déchets dangereux (PREDD) ;
- le Plan régional d'élimination des déchets d'activité de soins (PREDAS).

#### b) La gestion des déchets sur la commune de Solliès-Pont

Le 15 décembre 1995, les communes SOLLIES-PONT / SOLLIES – VILLE / SOLLIES – TOUCAS / LA CRAU / LA FARLEDE ET BELGENTIER se sont engagées dans une forme de coopération étroite et ont donné naissance à la Communauté de Communes de la Vallée du Gapeau.

La CCVG assure la gestion des déchets sur la commune.

- ramassage des ordures ménagères : du lundi au samedi entre 6h et 11h ;
- ramassage des encombrants : uniquement sur rendez-vous (les déchets doivent donc être sortis la veille du rendez-vous).
- déchetterie communautaire (ZAC la Poulasse, avenue de l'Arlésienne) : sur présentation d'un badge d'accès.

Créé en 1979, le SITTOMAT est le Syndicat Intercommunal compétent pour le Transport et le Traitement des Ordures Ménagères au sein de l'Aire Toulonnaise. Son territoire se compose de 26 villes, réparties en 2 communautés de communes (Vallée du Gapeau et Sud Sainte Baume) et une communauté d'agglomération (Toulon Provence Méditerranée). En étroite collaboration avec les collectivités, la mission principale du SITTOMAT est la gestion et le traitement de tous les déchets. Le Syndicat possède plusieurs compétences telles que le traitement et la valorisation des déchets, la sensibilisation des habitants au tri des déchets...

Selon leur nature, les déchets ménagers sont traités de différentes manières : les ordures ménagères sont incinérées pour produire de l'énergie, les déchets triés sont recyclés, les déchets déposés en déchetterie suivent des filières spécialisées... Grâce aux différents modes de collecte existants, les déchets sont "réemployés" en développant au maximum le recyclage et le compostage. Le SITTOMAT continue par ailleurs d'assurer la collecte des déchets déposés en Point d'Apport Volontaire (PAV).

Au cours de l'année 2016, 176 550 tonnes d'ordures ménagères ont été collectées, dont 98 % ont été valorisées dans le cadre de la TPM. Les colonnes d'apport volontaires des déchets est au nombre de 2100 dans toute la communauté d'agglomération. Elle encourage le tri des déchets et surtout le déport des ordures dans des lieux appropriés afin de faire réduire la pollution dans les rues. Avec ce regroupement de commune, 11 déchetteries sont implantées dans le paysage afin de participer au tri des déchets encombrants.

	Collecté en tonnes	Recyclé en tonnes
<b>Papier / carton</b>	14 409	12 723
<b>Verre</b>	8120	8120
<b>Plastique</b>	2088	1426
<b>Acier</b>	35,28	35,28
<b>Aluminium</b>	2,70	2,70

Figure 27 : Ordures ménagères collectées sur le territoire de la communauté d'agglomération dont fait partie Solliès-Pont

### c) Site d'étude

Actuellement le site d'étude est concerné par des déprises agricoles et une ancienne activité humaine. Le site est en cours de colonisation par la végétation, suite à l'abandon des activités humaines. Dans le cadre de ce projet, la création de point d'apports volontaires des déchets au sein de la résidence est prévue. A l'heure actuelle le site ne dispose pas de ce genre d'aménagements.

## 2.9.2 La gestion de l'énergie (Cf Annexe 2)

Actuellement le site est un milieu « naturel, » issu de la déprise agricole. Des locaux et des résidences liées à la pratique agricole du site sont encore présents dans le secteur d'étude sud mais le site d'étude ne représente pas à l'heure actuelle un site de gestion pour l'énergie. Les villas présentes consomment un peu d'énergie mais cela apparaît négligeable par rapport aux importantes résidences et bâtiments présentes aux alentours.

### a) L'énergie solaire

La productivité des installations solaires (thermique ou photovoltaïque) est déterminée à partir du gisement solaire local issu des données météorologiques et de l'ensoleillement du territoire.

#### **DONNEES METEOROLOGIQUES**

Le tableau ci-dessous résume les données d'ensoleillement et de températures pour la base météorologique de la ville de Solliès Pont. Elles proviennent du programme européen PVGIS (pour les données d'irradiation: données moyennes sur Solliès-Pont) et de la base de données de Météo France (températures moyennes calculées à partir des 20 dernières années).

Tableau 25 : Données d'ensoleillement et de température sur la commune de Solliès-Pont (Météo France)

Mois de l'année	Irradiation à l'horizontal (en kWh/m <sup>2</sup> .j)	Irradiation à l'inclinaison optimale (en kWh/m <sup>2</sup> .j)	Température minimum (en °C)	Température moyenne (en °C)	Température maximum (en °C)
Janvier	2.65	3.33	4.4	8.75	13.1
Février	3.60	4.52	4.3	8.85	13.4
Mars	4.57	5.89	6.3	10.9	15.5
Avril	4.77	6.27	8.4	12.9	17.4
Mai	5.03	6.74	11.9	16.5	21.3
Juin	5.33	7.26	15.3	20.2	25.1
Juillet	5.40	7.46	17.8	22.75	28.2
Août	5.21	7.19	17.8	22.8	28.4
Septembre	4.71	6.36	15.2	20.1	25.0
Octobre	3.59	4.74	12.5	16.75	21.0
Novembre	2.72	3.48	8.4	12.5	16.6
Décembre	2.41	3.03	5.5	9.7	13.9
Année	4.17	5.53	12.13	15.22	19.9

Au regard de ces données, on peut constater que l'ensoleillement du territoire est forte et les températures varient de manière assez conséquente entre la période estivale et la période hivernale.

#### **ENSOLEILLEMENT ET IRRADIATION REÇUE/1M<sup>2</sup> DE PANNEAUX EN MOYENNE :**

La commune de se caractérise par un nombre d'heures d'ensoleillement de 2795 h/an (en comparaison le nombre d'heures d'ensoleillement à Paris est de 1 500h/an).

Le gisement solaire annuel de la commune de Solliès-Pont est de :

- 4.17 kWh/m<sup>2</sup>.j et d'un gisement solaire (irradiation cumulée moyenne annuelle pour un plan horizontal)
- 5.53 kWh/m<sup>2</sup>.jet d'un gisement solaire (irradiation cumulée moyenne annuelle pour un plan orienté à l'inclinaison optimale de 37°C).

En comparaison à la moyenne communément trouvée en région parisienne par exemple (d'environ 1 200 kWh/m<sup>2</sup>), le gisement solaire de Solliès-Pont est particulièrement intéressant pour le développement d'installations solaires dans le territoire. Sur la commune de Solliès-Pont, la moyenne de la somme annuelle d'irradiation globale sur plan horizontal est située autour de 1520 kWh/m<sup>2</sup> offrant le plus de potentiel de développement sur la commune de Solliès-Pont. De plus l'orientation générale de la commune offre des périodes d'ensoleillement maximales. **Le solaire photovoltaïque ainsi que la climatisation solaire semblent donc, des technologies à approfondir dans le programme.**

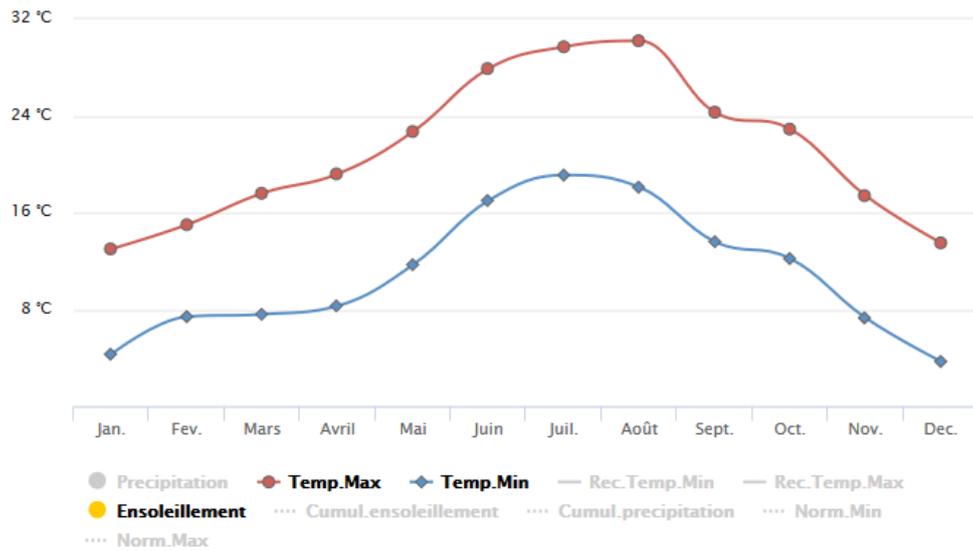


Figure 28 : Données climatiques de la station de Hyères-Les-Palmiers pour l'année 2017 (Météo France)



Figure 29 : Irradiation solaire moyenne sur la commune de Solliès-Pont (Atlas solaire de la région PACA)

**b) L'énergie éolienne**

La productivité d'une éolienne qu'elle soit grande ou petite, verticale ou horizontale, dépend de la vitesse du vent. Pour commencer à fonctionner, sa vitesse ne doit pas être inférieure à 4 m/s, une vitesse trop forte en revanche suspendra le fonctionnement de l'éolienne (vitesse maximum dépendant du type d'éoliennes), arrêtant ainsi la production d'électricité. Pour être viable économiquement, il est estimé que la vitesse de vent minimum pour que les projets de grands éoliens, doit être de 6m/s.

**LE GRAND EOLIEN**

La région PACA dispose d'un gisement de vent remarquable au deuxième rang des potentiels éoliens en France après le Languedoc-Roussillon. La commune de Solliès-Pont est protégée des grandes bourrasques de vents grâce à sa localisation et la présence de nombreux massifs au nord. Étant donné la disposition géographique de Solliès-Pont, sa conformation spatiale et la composition de son paysage, le potentiel éolien n'apparaît pas prédominant sur cette commune, à l'inverse du potentiel photovoltaïque.

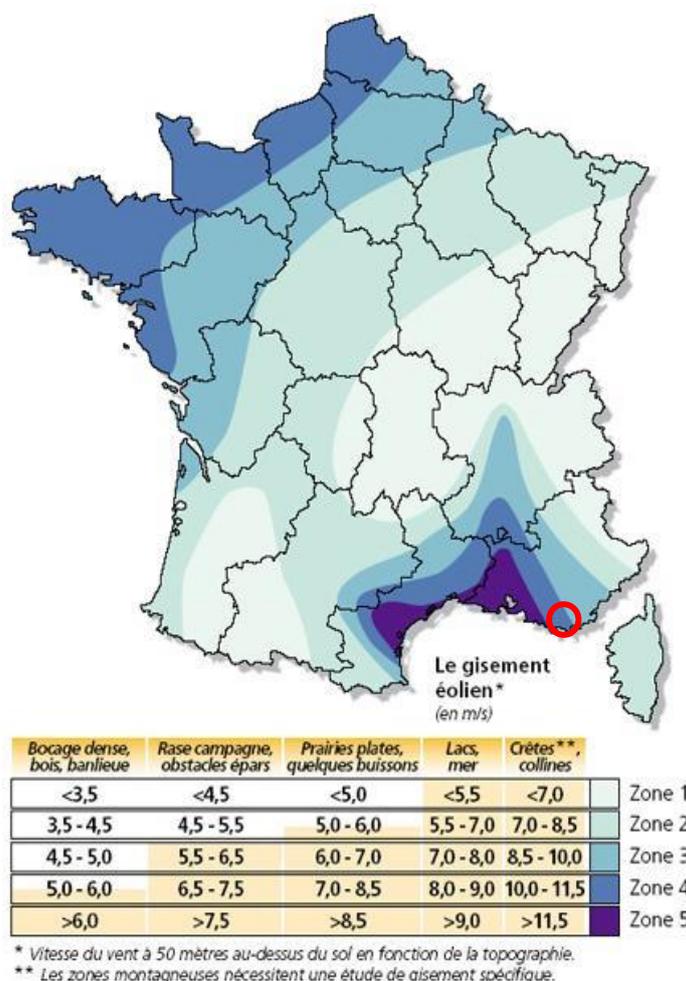


Figure 30 : Vitesse du vent moyenne sur la commune de Solliès-Pont (acteur durable.org)

Néanmoins le développement de l'éolien reste encore très faible en PACA. Plusieurs raisons à cela, notamment la présence de nombreux sites classés ou inscrits, la biodiversité très riche et la qualité paysagère des espaces participant à l'attractivité touristique de la côte d'azur et l'importance

Étude d'impact pour l'aménagement du site de « Sous les Anduès » – Solliès-Pont (83)

des risques naturels. Selon la carte ci-dessus, la commune de Solliès-Pont dispose tout de même d'un bon potentiel de vent pour implanter des éoliennes. En effet, selon les données du SRE, l'ensemble de la commune apparaît favorable pour le petit éolien, c'est à dire pour des éoliennes disposant de mats de – de 50 mètres. Les limites proviennent de l'attraction de la région pour le tourisme et la très forte valeur patrimoniale de l'avifaune dans cette région, d'une part à travers les axes migratoires mais aussi la variété importante des reliefs qui favorise la diversité des espèces. Selon les données récoltées, la région PACA fait partie des régions les moins équipées en cette énergie renouvelable.

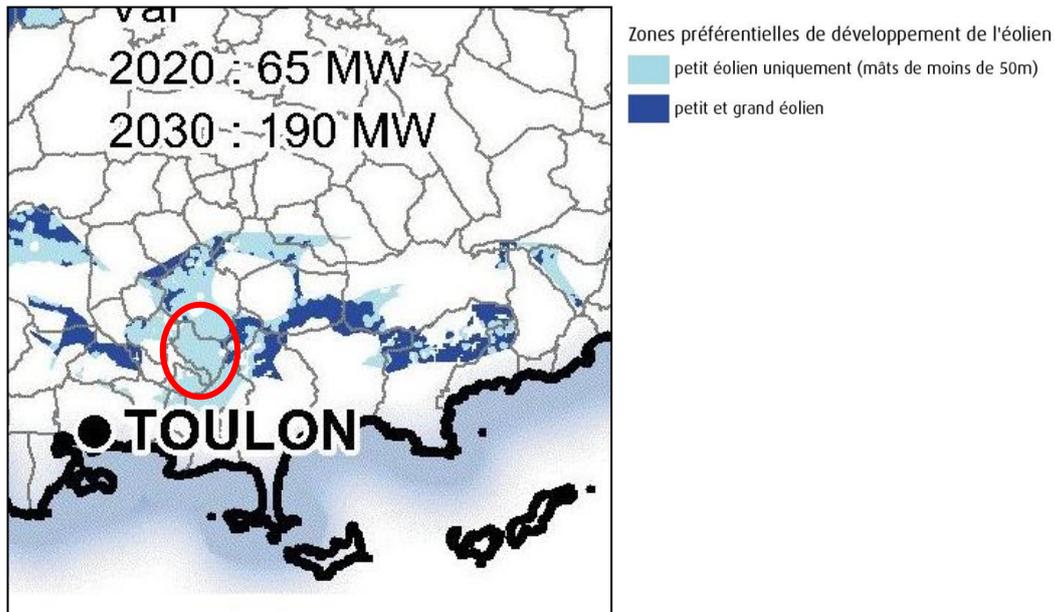


Figure 31 : Zones favorables pour l'implantation de petit et grand éolien (extrait du Schéma Régional Eolien de PACA)

## Parc éolien installé (à fin 2015)

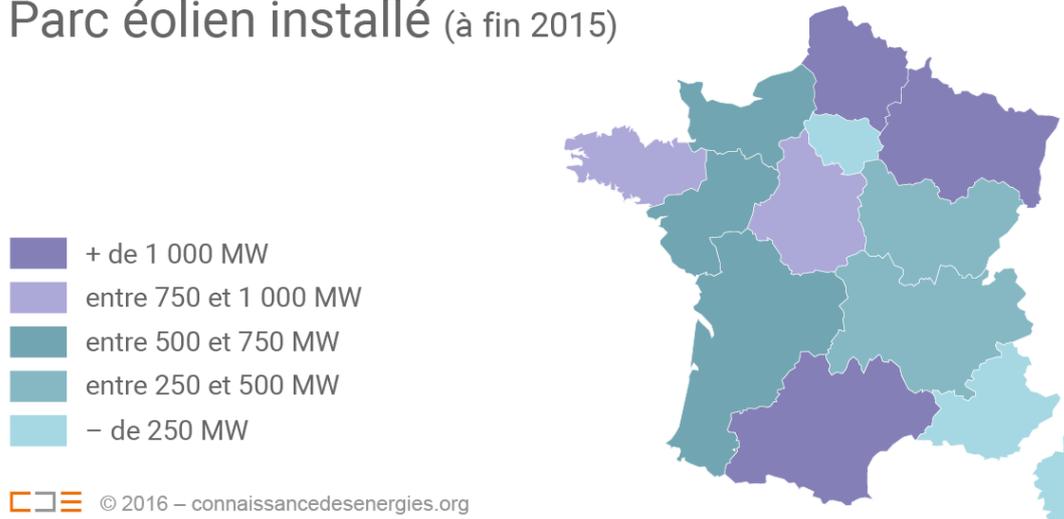


Figure 32 : Implantation des parcs éoliens en France (fin 2015)

Le Var a pourtant pour objectif de développement de l'éolien de 65 MW en 2020 et 190 MW pour 2030. Les zones préférentielles sont principalement situées sur les massifs et crêtes du

Étude d'impact pour l'aménagement du site de « Sous les Anduès » – Solliès-Pont (83)

département. L'amorce du massif des Maures est référencée dans le SRE (Schéma Régional Éolien) comme zone préférentielle de développement du petit et du grand éolien (hauteur des mats > 50 m). Une implantation d'éolienne devra suivre les recommandations établies dans le SRE pour le département du Var :

- Tenir compte de la perception depuis les grands itinéraires de transit (autoroutes, routes départementales, voies ferrées ...), des chemins de Grandes Randonnées, des sites emblématiques, des terroirs agricoles labélisés et de la mise en avant dans la promotion touristique de l'attrait paysager et patrimonial
- Porter attention à la plaine des Maures et de l'Estérel mais aussi aux crêtes découpées et effilées aux affleurements rocheux et aux silhouettes pittoresques du relief.
- S'appuyer sur les voies de communication à grande échelle (autoroutes, future LGV) et les plateaux accessibles.

### *L'ÉOLIEN URBAIN*

Le milieu urbain a pour effet de réduire la vitesse de vent, les constructions, les plantations sont des éléments qui contraignent en effet le passage du vent. Considérant les mesures de vent prises à 30m de hauteur, estimant la vitesse à environ 6m/s et en prenant en compte la rugosité engendrée par le milieu urbain et les grands ensembles qui entourent la zone de projet, on peut estimer la vitesse de vent au sol à **environ 5 m/s**.

Compte tenu de cette vitesse suffisante, l'éolien urbain **représente l'une des technologies potentiellement mobilisables dans le secteur**. Néanmoins, du fait de la présence d'obstacles pour le passage du vent (bâti existant et en projet), la mise en œuvre de ce type de technologies devra s'accompagner d'une étude de vents plus poussée s'étalant une période plus ou moins longue (installation d'une station de mesures in-situ). **Elle permettra de mettre en évidence le potentiel éolien urbain réel et ainsi, d'assurer la viabilité du projet dans le cas où la technologie du petit éolien serait retenue.**

#### *c) L'hydrolien*

Le site d'étude ne se situe pas à proximité d'un cours d'eau au débit intéressant pour l'utilisation de l'hydrolien. Le littoral méditerranéen n'est pas favorable à l'utilisation de ce type d'énergie. **Elle n'est donc pas envisagée dans le cadre de ce projet.**

#### *d) La géothermie*

En Provence Alpes Côte d'Azur, la géothermie basse température doit être couplée à des pompes à chaleur pour relever la température du fluide extrait et le rendre utilisable pour des applications de chauffage, de froid et d'ECS. Ce type de technologie peut couvrir les besoins de bâtiments allant jusqu'à 25 000 m<sup>2</sup>.

**Le sous-sol du secteur n'est pas favorable à l'utilisation de cette énergie.**

### e) La biomasse

En région Provence-Alpes-Côte d'Azur, la biomasse, qu'elle soit d'origine forestière (valorisation du bois- énergie), agricole ou issue des déchets verts, représente actuellement plus du 1/3 (36% en 2012) de la production d'énergie renouvelable régionale utilisée, ce qui en fait en définitive l'une des composantes majeures du mix énergétique régional.

#### **LA FORET EN REGION PACA**

La forêt en région PACA, couvre plus de 1 517 000 hectares. Elle représente 9,4% de la surface forestière nationale. Avec un taux de boisement avoisinant les 48% (moyenne nationale : 29%), elle est la deuxième région française la plus boisée après la Corse.

Elle est composée à :

- **51,4% de feuillus** : chêne Liège, chêne vert, hêtres, Chêne pubescent et d'autres feuillus.
- **48,6% de résineux** : sapin pectiné, pin noir d'Autriche, pin d'Alep, Mélèze d'Europe, Pin Sylvestre et autres conifères

#### **LE POTENTIEL BOIS-ENERGIE EN REGION PACA ET DANS LE VAR**

Chaque année, la récolte en bois est estimée à 3,6 millions de mètres cubes, ce qui représente une récolte d'à peine 1/3 de la capacité renouvelable de production de bois. Ainsi, le gisement supplémentaire potentiel de bois-énergie a été estimé à environ 580 000 tonnes annuelles<sup>1</sup>.

Cette sous-exploitation des forêts de la région PACA s'explique principalement :

- par **les difficultés d'exploiter davantage de bois**. En effet, environ 40% de la forêt régionale est difficilement accessible en raison notamment du relief accentué et des dessertes en routes et pistes forestières souvent insuffisantes.
- par **la multitude de propriétaires** qui viennent se partager l'espace forestier régional. Privée pour un peu moins de 70% de sa surface, la forêt en Paca appartient en effet, à de très nombreux propriétaires. On compte actuellement, environ 225 000 propriétaires privés, avec un peu moins de 4000 qui possèdent plus de 25 ha (soit environ 27% des surfaces de forêts privées<sup>2</sup>).

Encore insuffisamment développée en région Provence-Alpes-Côte-D'azur, la filière d'énergie renouvelable «biomasse» dispose pourtant d'un fort potentiel pour la production de chaleur et d'électricité. Pour l'année 2013, à peine un tiers de la capacité renouvelable de production a été récolté dans la région. Le gisement potentiel de bois-énergie a été estimé par le comité régional biomasse à environ 580 000 tonnes annuelles dans une forêt qui représente 48% de la surface régionale. L'objectif de développement du Bois-énergie est fixé à 5200 GWh pour l'horizon 2020, 5600 GWh en 2030 dans le Schéma Régional Climat-Air-Energie PACA. Les difficultés d'exploitation du bois-énergie sont principalement liées à l'accessibilité des terrains forestiers (reliefs accidentés, dessertes en routes et pistes forestières insuffisantes).

Avec 2/ 3 du terrain communal forestier, la commune dispose à première vue d'un bon potentiel de développement de la filière bois-énergie.

---

<sup>1</sup> Source : étude Mission régionale bois énergie 2009 : Synthèse des gisements de bois disponibles pour une valorisation énergétique en Paca

<sup>2</sup> Source CRPF Paca

**Ce potentiel devra toutefois être confirmé par une étude de faisabilité au regard notamment de l'accessibilité de la ressource, et de protections environnementales (ZNIEFF, Natura 2000).**

**L'étude de faisabilité sur le potentiel énergétique est présentée en Annexe 2 de cette étude d'impact.**

### f) Le biogaz

La région Provence Alpes Côte d'Azur produit (toutes origines confondues) moins d'énergie électrique que ce qu'elle en consomme. Les unités de production régionales, même si elles sont diversifiées (hydraulique, charbon, pétrole), ne suffisent pas à satisfaire la consommation. La diversification des sources et des ressources énergétiques est actuellement un enjeu national fort, la région PACA doit donc, s'inscrire dans cette dynamique de transition énergétique en développant d'autres sources de production d'énergie électrique.

En 2008, la DRIRE a sollicité les chambres d'agriculture de la région PACA afin de réaliser une étude du potentiel « biomasse agricole » régional. Les données décrites ci-après proviennent de cette étude.

#### LE POTENTIEL LOCAL DE PRODUITS METHANISABLES

Dans la région Provence Alpes, La production de biomasse méthanisable est répartie autour de trois bassins :

- Le secteur d'élevage dans les Hautes Alpes et la vallée de l'Ubaye (effluents d'élevage et effluents de fromagerie),
- le secteur viticole (diagonale Vaucluse, Bouches du Rhône, Var)
- le littoral avec les boues de station d'épuration.

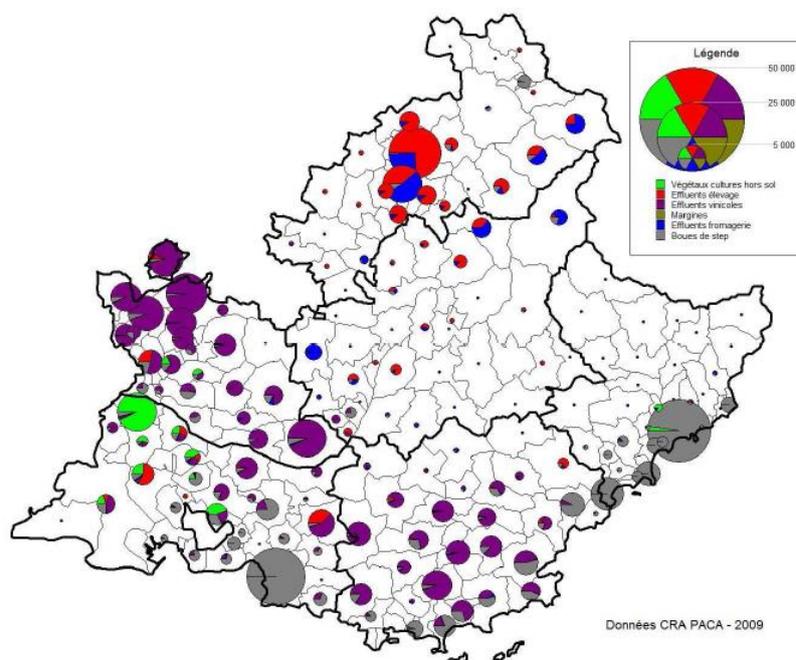


Figure 33 : Quantité de biomasse méthanisable produites sur la région

**Cette potentialité est à étudier par des études plus approfondies pour le projet d'aménagement du site de Solliès Pont « Sous les Anduès », ancien site agricole. Actuellement, elle n'est pas envisagée.**

### 2.9.3 Enjeux relatifs aux pressions sur l'environnement

#### État initial contextualisé :

Le secteur d'étude est situé dans une zone où la valorisation des déchets est faible mais en progression. La gestion des déchets est un enjeu primordial à prendre en compte dans l'aménagement du site.

Le potentiel d'utilisation des énergies renouvelables est assez élevé, l'énergie solaire est celle présentant le plus de potentialités. L'énergie éolienne (pour le petit éolien) expose des potentialités dans la commune au global, mais les enjeux environnementaux dans la région PACA représentent encore une contrainte importante pour faire atteindre les objectifs, exposés par le SRE.

#### Enjeux spécifiques ;

- Prendre en compte les aménagements nécessaires à la gestion des déchets ;
- Réaliser des aménagements suffisants et adaptés aux projets (Points d'apports volontaires ...);
- Développer l'utilisation d'énergies renouvelables notamment solaire.

## Nuisances et risques naturels et technologiques

## 2.10.1 Les nuisances sonores

Le bruit est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère ; il peut être caractérisé par sa fréquence (grave, médium, aiguë) et par son amplitude - ou niveau de pression acoustique - exprimées en décibel dB.

Les nuisances sonores liées aux déplacements sont principalement liées aux infrastructures de transports.

Quatre paramètres font varier l'intensité du bruit routier :

- Le flux ;
- Le revêtement,
- La vitesse,
- L'allure.

Les infrastructures de transports sont classées en **5 grandes catégories** en fonction de leurs nuisances sonores attribuées selon l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classements des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit. Une largeur d'impact est associée à chaque catégorie.

Tableau 26 : Les nuisances sonores sur la commune de Solliès-Pont- DDTM Var

LAeq (6h-22h)	LAeq (22h-6h)	Catégorie de l'infrastructure
L>81	L>71	Catégorie 1 (plus bruyante)
76< L=81	71< L=76	Catégorie 2
70< L=76	76< L=71	Catégorie 3
65< L=70	76< L=65	Catégorie 4
60< L=65	76< L=60	Catégorie 5

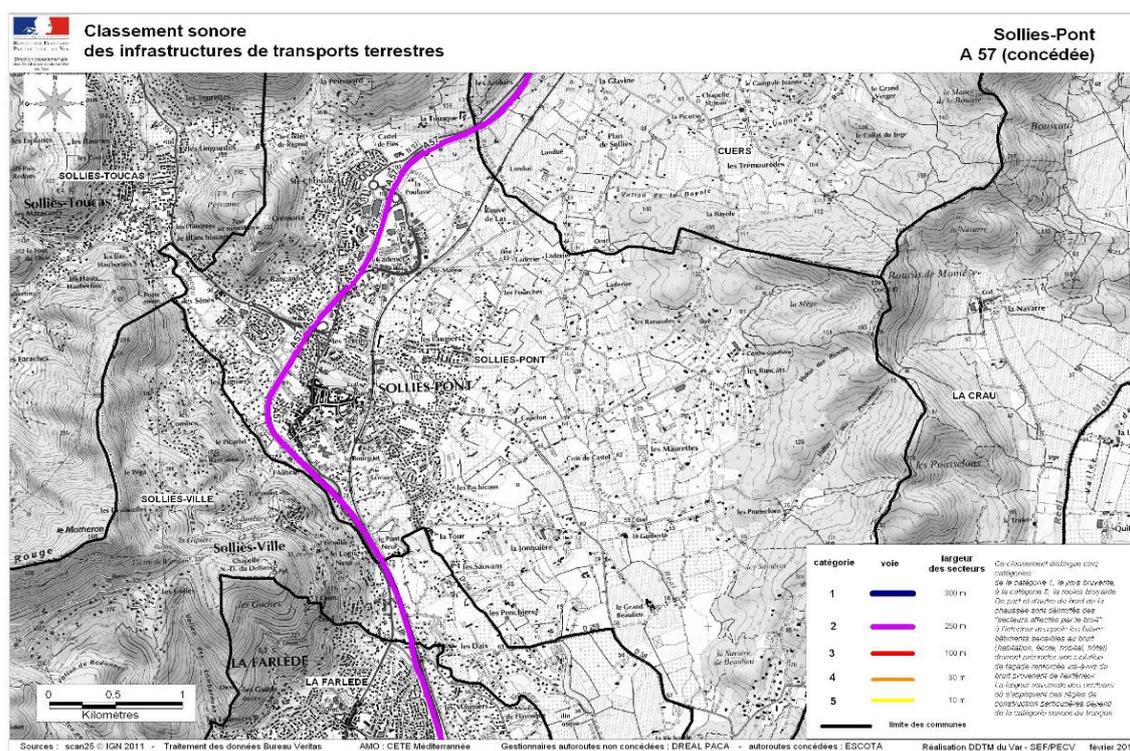


Figure 34 : Classement sonore des autoroutes dans la commune de Solliès-Pont (Source : var-gouv.fr)

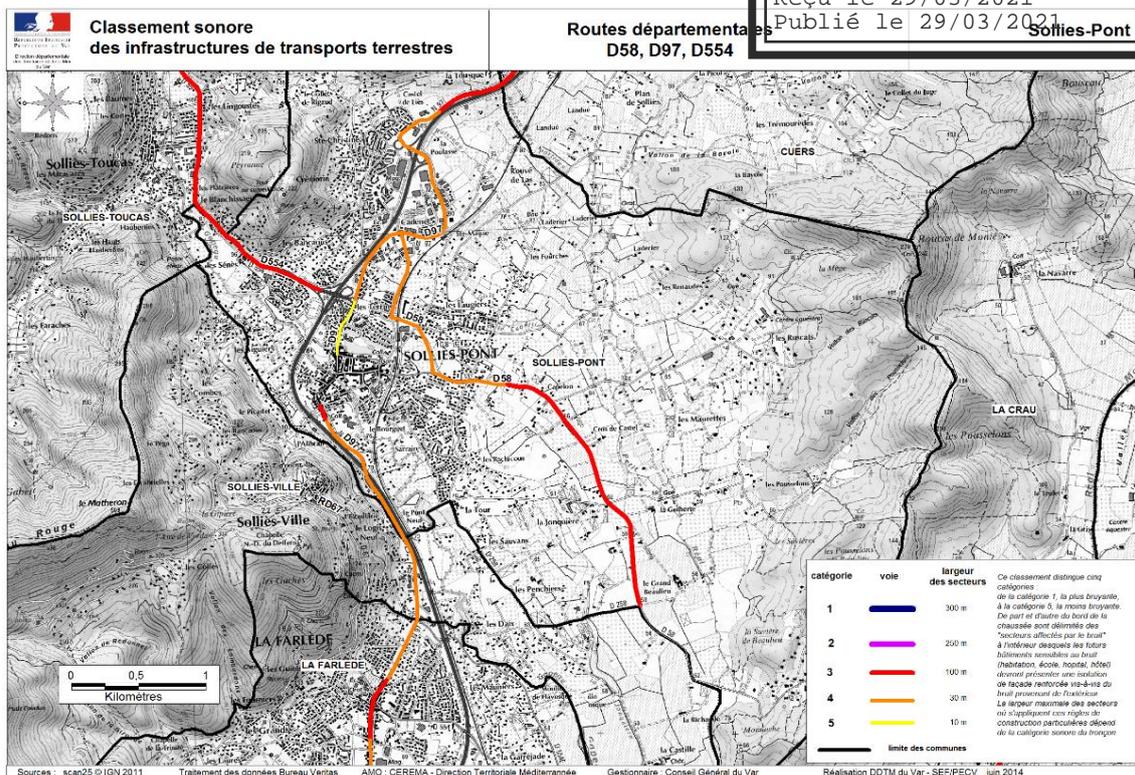


Figure 35 : Classement sonores des routes départementales dans la commune de Solliès Pont (Source : Var-gouv.fr)

La commune de Solliès-Pont dispose de 4 infrastructures de catégorie 2, 3, 4 et 5 : D58, D97, D554, et A57. Le site d'étude est localisé entre l'A57, une vaste partie à l'est et un morceau plus restreint à l'ouest. Le bruit provenant de l'autoroute est particulièrement important. C'est un axe fortement fréquenté, car il permet de relier les grandes agglomérations de l'est de la France comme Nice. Aussi cet axe est très emprunté le soir lorsque les gens sortent de leur travail, et rejoignent leur lieu de résidence sur Toulon.

### 2.10.2 La qualité de l'air

La qualité de l'air s'est améliorée au cours des vingt dernières années, seules les concentrations d'ozone stagnent. Cependant, les niveaux de pollution relevés en 2015 sont en légère hausse par rapport aux deux années précédentes en raison de conditions météorologiques moins favorables à la dispersion des polluants. Ainsi, l'année 2015 marque une « pause » dans cette lente amélioration. En Provence-Alpes-Côte d'Azur, plus de 340 000 personnes résident dans une zone dépassant la valeur limite pour la protection de la santé. Des efforts restent à fournir pour respecter les lignes directrices de l'OMS, les objectifs de réduction fixés dans les plans d'actions (Plan de protection de l'atmosphère entre autres) et pour prendre en compte la qualité de l'air dans tous les schémas d'aménagement du territoire.

Huit stations de surveillance de la qualité de l'air sont implantées sur le territoire varois. La station la plus proche de Solliès-Pont est implantée dans la commune de La Valette/La Garde. Elle a été mise en service le 17/07/1999, et mesure principalement l'O<sub>3</sub> (µg/m<sup>3</sup>). C'est une station de mesure périurbaine qui se situe précisément Route de l'Université, 83160 La Valette du var.

## ► Qualité de l'air bonne à moyenne

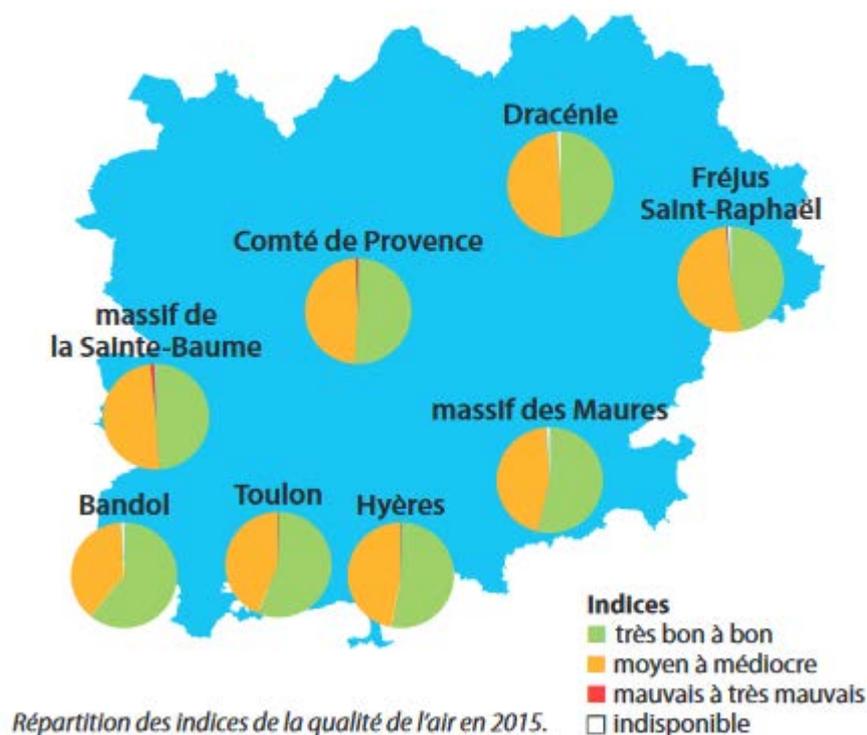


Figure 36 : Répartition des indices de la qualité de l'air en 2015 (Air PACA)

La qualité de l'air a été bonne plus d'un jour sur deux en 2015, entre 48 et 61 % du temps selon les zones géographiques. Le reste de l'année se partage entre des indices moyens (30 %) et médiocres (16 %). Neuf jours d'indices mauvais ont été relevés sur le Var, 4 induits par des niveaux de particules et 5 par des niveaux en ozone. Depuis 2012, la qualité de l'air s'est améliorée sur l'aire toulonnaise passant de 40 à 50 % d'indices bons, liée en partie à la décroissance des niveaux en particules fines. Sur le reste du territoire, l'ozone conduit, selon les années et les conditions météorologiques, à plus ou moins d'indices moyens à mauvais.

### LES EMISSIONS

- **L'ozone (O<sub>3</sub>)**

La pollution photochimique dans le Var en 2015 a été plus importante que sur les années 2014. Les pics de pollutions sont situés dans les périodes estivales lors des afflux touristiques et donc des fortes fréquentations routières. À cela s'ajoute les conditions météorologiques particulièrement caniculaires entre le mois de juillet et d'août. Les concentrations en ozone sont moins élevées vers

Étude d'impact pour l'aménagement du site de « Sous les Anduès » – Solliès-Pont (83)

les centres urbains en raison d'un déplacement de ces derniers dans les zones périurbaines et au niveau des reliefs.

**Tendance** : une hausse de la pollution chronique estivale dans le Var, avec 760 000 personnes exposées soit 74 % de la population du département.

Cette pollution chronique à l'ozone en période estivale est en hausse par rapport à 2014 avec des niveaux proches de ceux de 2013.

La valeur cible réglementaire européenne sur 3 ans est dépassée dans la majorité du département.

Seul le centre de l'agglomération toulonnaise est moins impacté en raison de la présence d'autres polluants.

Au cours de l'année 2015, 8 jours de pollution à l'ozone ont été recensés, le 5 juin, les 4, 6, 15, 18 juillet et les 4, 6 et 8 août.

### ► Pollution chronique estivale à l'ozone

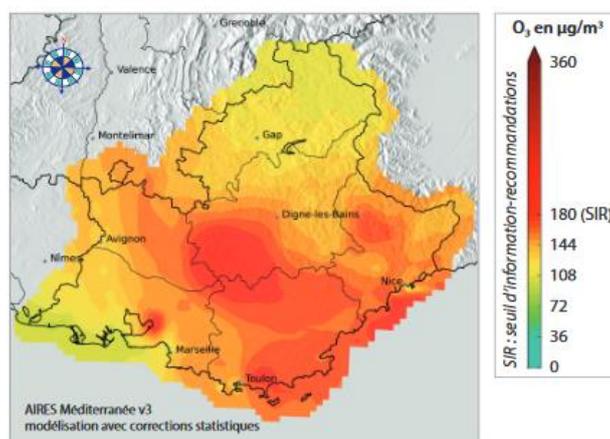


Figure 37 : Concentrations maximales horaires en ozone le 07/08/2015 sur la région PACA

- **Les particules en suspension (PM10, PM2,5)**

Sources : Air paca, 2015

La pollution moyenne sur l'année, dite chronique, respecte les valeurs réglementaires européennes mais 82 % de la population du Var restent dans une zone supérieure à la ligne directrice de l'OMS qui constitue l'objectif à atteindre.

La pollution chronique est comparable à 2014 avec des niveaux inférieurs à la valeur limite européenne. Cette valeur réglementaire est respectée depuis 2013 dans l'ensemble du département. La ligne directrice de l'OMS, 2 fois plus contraignante, constitue la cible à atteindre. Elle confère une protection suffisante en termes de santé publique. 82% de la population reste exposée à des niveaux supérieurs à la ligne directrice de l'OMS. Des actions restent ainsi à mener pour l'atteindre dans le département.

Au cours de l'année 2015, 5 jours de pollution aux particules fines sont observés en février, mars et novembre.

### LES SOURCES DE POLLUTION

**Le trafic routier et les émissions du secteur résidentiel et du tertiaire sont les principales sources d'émissions des particules PM10 et PM2.5, dans l'unité urbaine de Solliès-Pont**

L'inventaire des émissions PACA en 2015 (Emiprox) a permis la mise à jour de la base de données permettant de visualiser la répartition des sources d'émissions des différents polluants.

Étude d'impact pour l'aménagement du site de « Sous les Anduès » – Solliès-Pont (83)

**Sur la commune de Solliès-Pont, les émissions d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) et de particules totales (PM) sont principalement liées aux transports routiers et au secteur résidentiel et tertiaire.**

### Commune Solliès-Pont

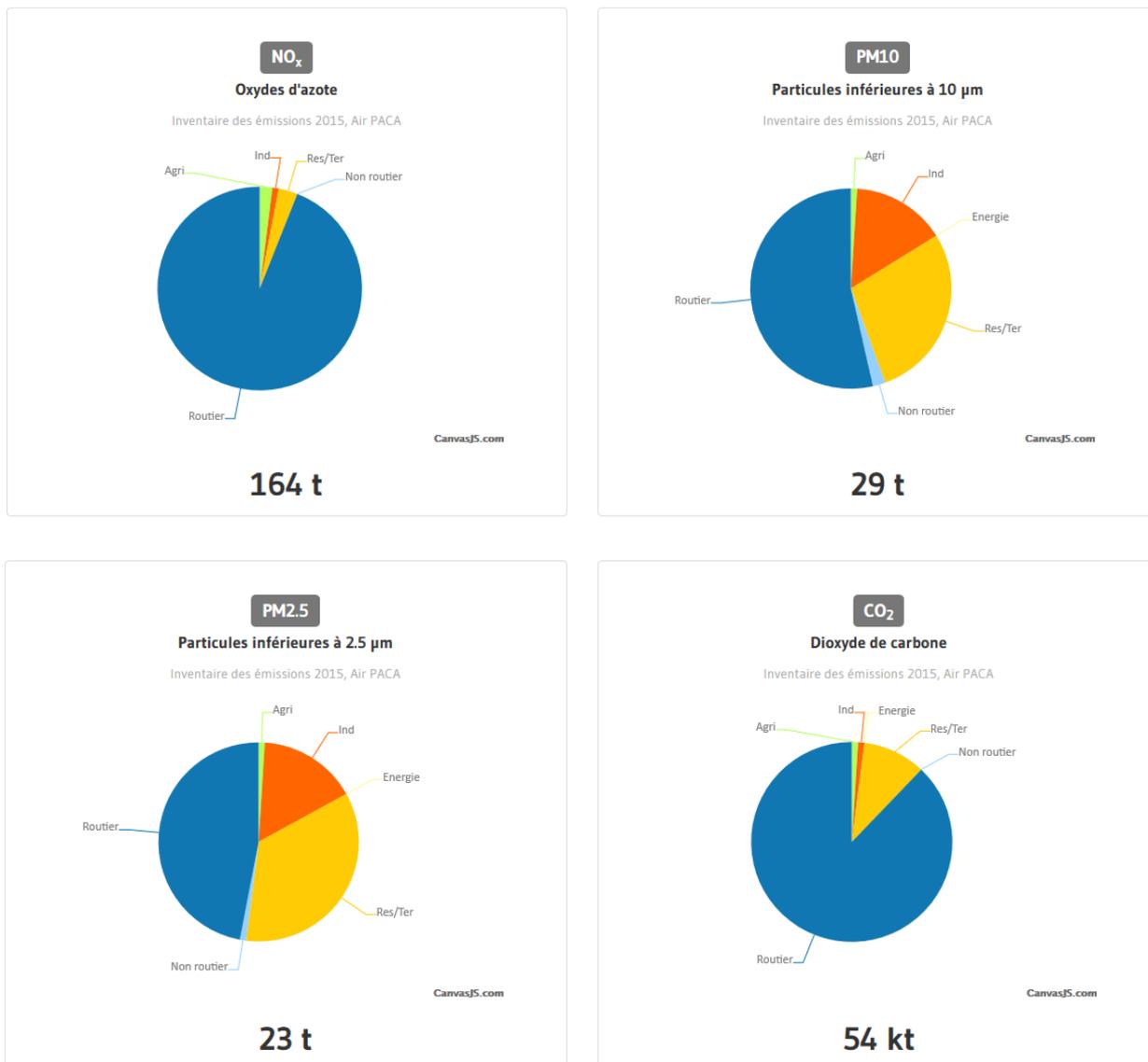


Figure 38 : Données EMIPROX pour la commune de Solliès-Pont (emiprox-airpaca.org)

### 2.10.3 Les risques naturels et technologiques

#### a) Les risques naturels

Source : DDTM Var – DREAL Provence Apes côtes d'azur

#### INONDATION

Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone, avec des hauteurs d'eau variables ; elle est due à une augmentation du débit d'un cours d'eau provoquée par des pluies importantes et durables.

- **Le TRI (Territoire à Risques d'Inondations)**

La commune de Solliès-Pont est exposée à un territoire à risque important d'inondation (TRI). La carte suivante (Territoires à Risques importants d'Inondations – TRI) représente des zones pouvant être inondées. Ces zones sont déterminées soit en fonction d'un historique d'inondation passées soit en fonction de calculs. Trois périodes de temps sont ainsi retenues : événement fréquent, moyen, et extrême pour situer dans le temps la possibilité d'une inondation et sa force.

Ce périmètre de Territoire à Risque Inondation concerne le secteur « Toulon-Hyères », il a été arrêté le 20/12/2013. Les TRI font l'objet d'un diagnostic approfondi du risque. Une cartographie du risque a été réalisée et arrêté par le préfet, elle permet de connaître la vulnérabilité du territoire pour savoir quels outils sont à privilégier (voir ci-dessus).

La commune de Solliès-Pont est concernée par le risque submersion marine et le risque de submersion par débordement des cours d'eau. La commune dépend du TRI (Territoire à Risque Importants d'Inondation) Toulon-Hyères

La commune de Solliès-Pont est concernée par un risque important d'inondation par des crues torrentielles, des montées rapides de cours d'eau et des inondations par submersion marine. L'ouest de la commune est le plus concernée par ce risque et par la diversité des aléas.

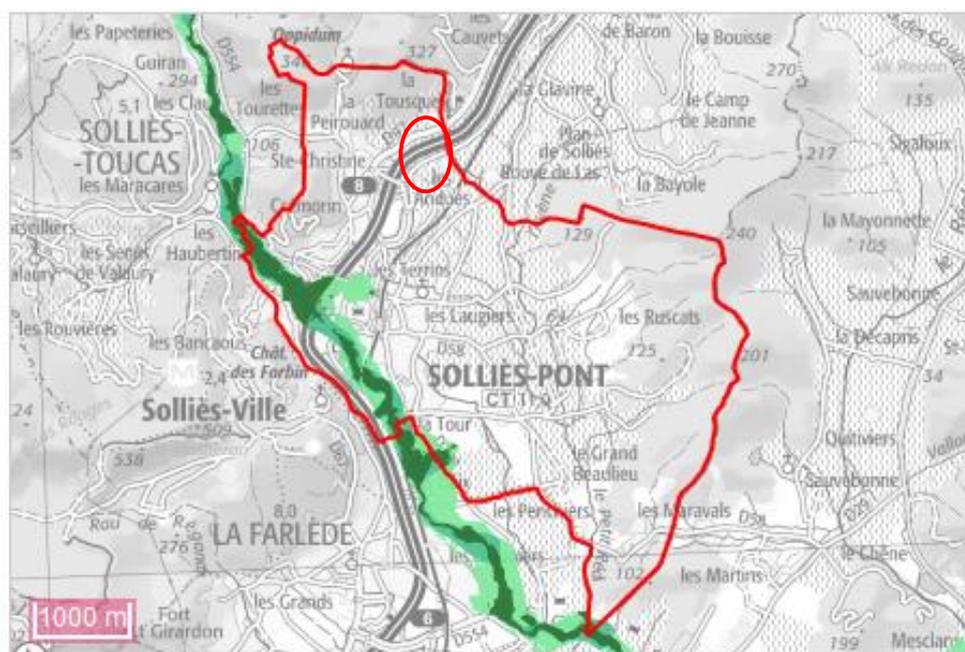


Figure 39 : TRI sur la commune de Solliès-Pont (Géorisques)

- **L'AZI (Atlas des Zones Inondables)**

La commune de Solliès-Pont est couverte par l'Atlas des Zones Inondables (AZI) du Var. Ce document donne des informations qualitatives sur les phénomènes d'inondations. C'est avant tout un document informatif officiel, n'ayant pas de valeur réglementaire directe en tant que tel contrairement à un plan de prévention des risques d'inondations (PPRI).

L'information fournie par cet atlas permet d'identifier les zones inondables pour des crues fréquentes ou rares, les axes préférentiels d'écoulement et les éléments principaux susceptibles de les influencer. Elle est basée sur une approche hydrogéomorphologique qui permet de distinguer les structures morphologiques, correspondant chacune à une gamme de crues :

- lit mineur, incluant le lit d'étiage,
- lit moyen, fonctionnel par les crues fréquentes,
- lit majeur, fonctionnel pour les crues rares à exceptionnelles.

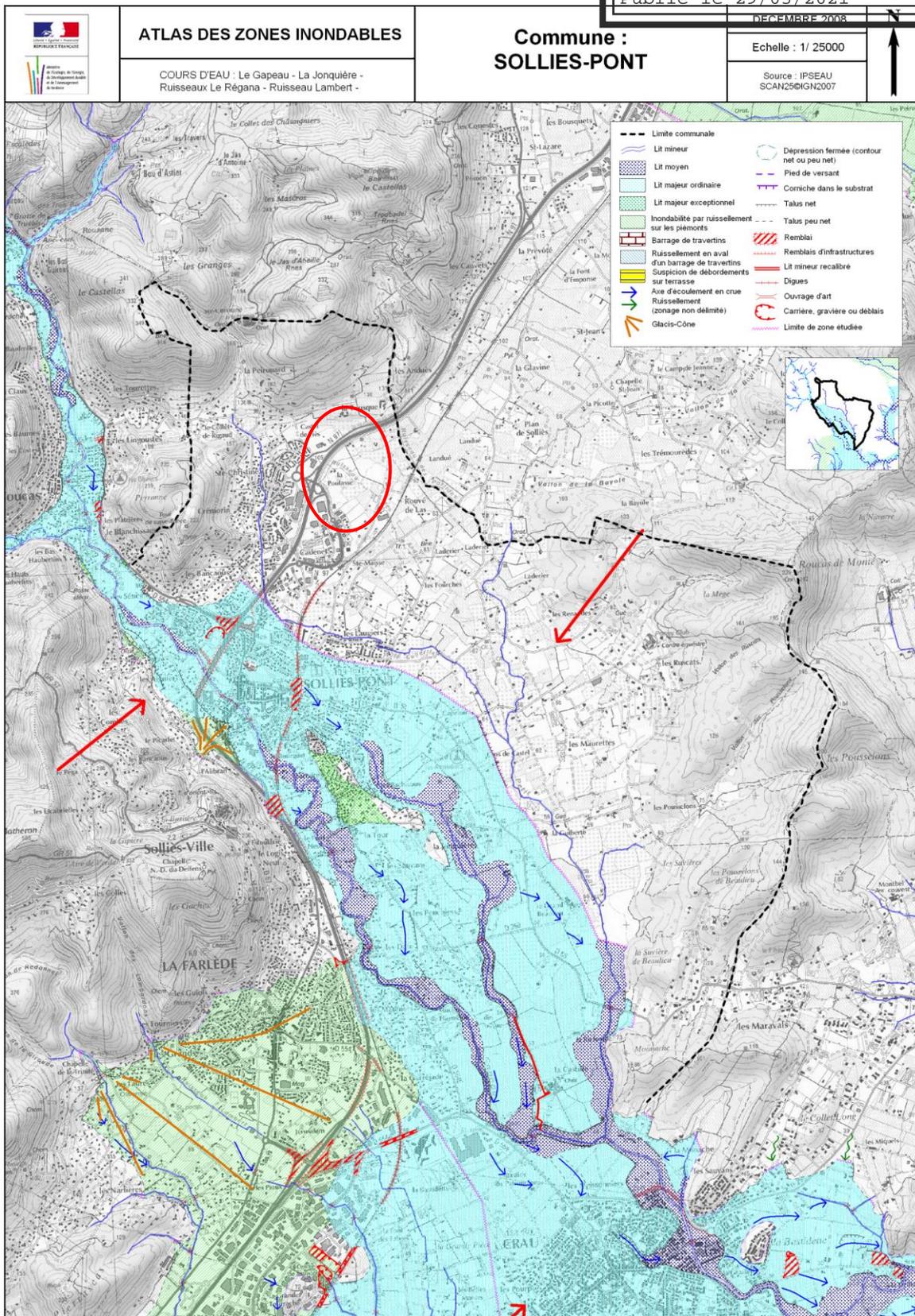


Figure 40 : Atlas des zones inondables sur la commune de Solliès-Pont- source : DREAL – SIG VAR

L'aléa inondation a été obtenu par croisement des hauteurs de submersion et des vitesses de l'écoulement pour une crue centennale.

Étude d'impact pour l'aménagement du site de « Sous les Anduès » – Solliès-Pont (83)

- **Le PPRI (Plan de Prévention des Risques Inondations)**

Cette délimitation a permis en particulier de définir les zones suivantes :

- Les zones d'interdiction R où le risque est très fort (la hauteur d'eau est supérieure à 1 m ou la vitesse de l'eau supérieure à 0,5 m/s). ces zones sont interdites à l'urbanisation ;
- Les zones B où le risque est plus faible (la hauteur de l'eau est inférieure à 1 m et la vitesse de l'eau inférieure à 0,50 m/s). la constructibilité peut y être autorisée sous certaines conditions ;
- Une zone blanche soumise à un risque étant estimé nul, où les constructions seront autorisées sans condition.

Lorsque l'urgence le nécessite, le PPRI prescrit peut être mis en opposabilité immédiate avant son approbation définitive. Le préfet peut rendre certaines dispositions du projet de PPRI immédiatement opposables, c'est à dire avant l'enquête publique, la consultation des personnes publiques associées et son approbation définitive, afin d'éviter toute nouvelle implantation dangereuse. C'est l'Article L562-2 Code de l'environnement qui le permet. Ces dispositions ne peuvent concerner que les projets nouveaux. C'est le cas pour la commune de Solliès-Pont.

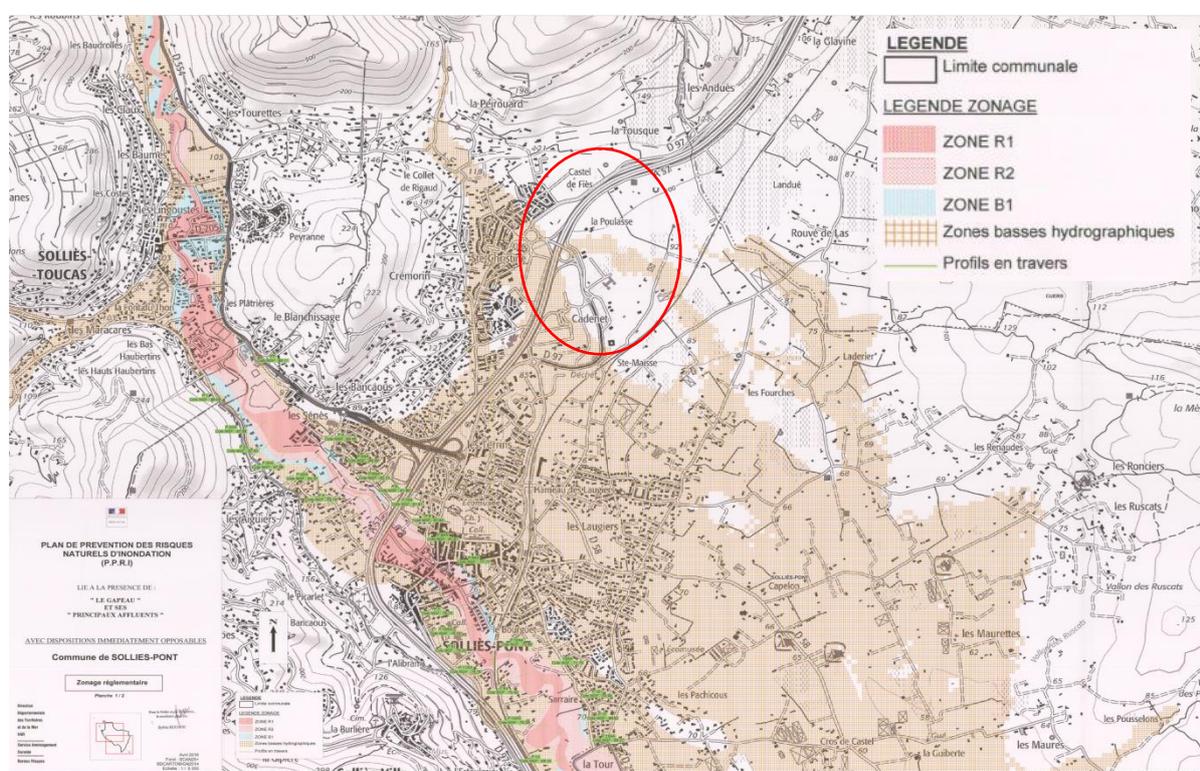


Figure 41 : Extrait du PPRI de la commune de Solliès-Pont- source : DDTM du Var (Avril 2016)

La zone d'étude se situe en dehors de zone de danger fortes ou moyennes. Le site d'étude se situe néanmoins sur une **zone basse hydrographique**. La gestion de l'eau et l'évacuation des eaux pluviales apparaît comme un enjeu important, à prendre en compte lors de la réalisation du projet.

### INONDATION PAR REMONTEE DE NAPPES PHREATIQUES

La présence d'une nappe chargée en eau représente un risque supplémentaire dans le cadre des inondations.

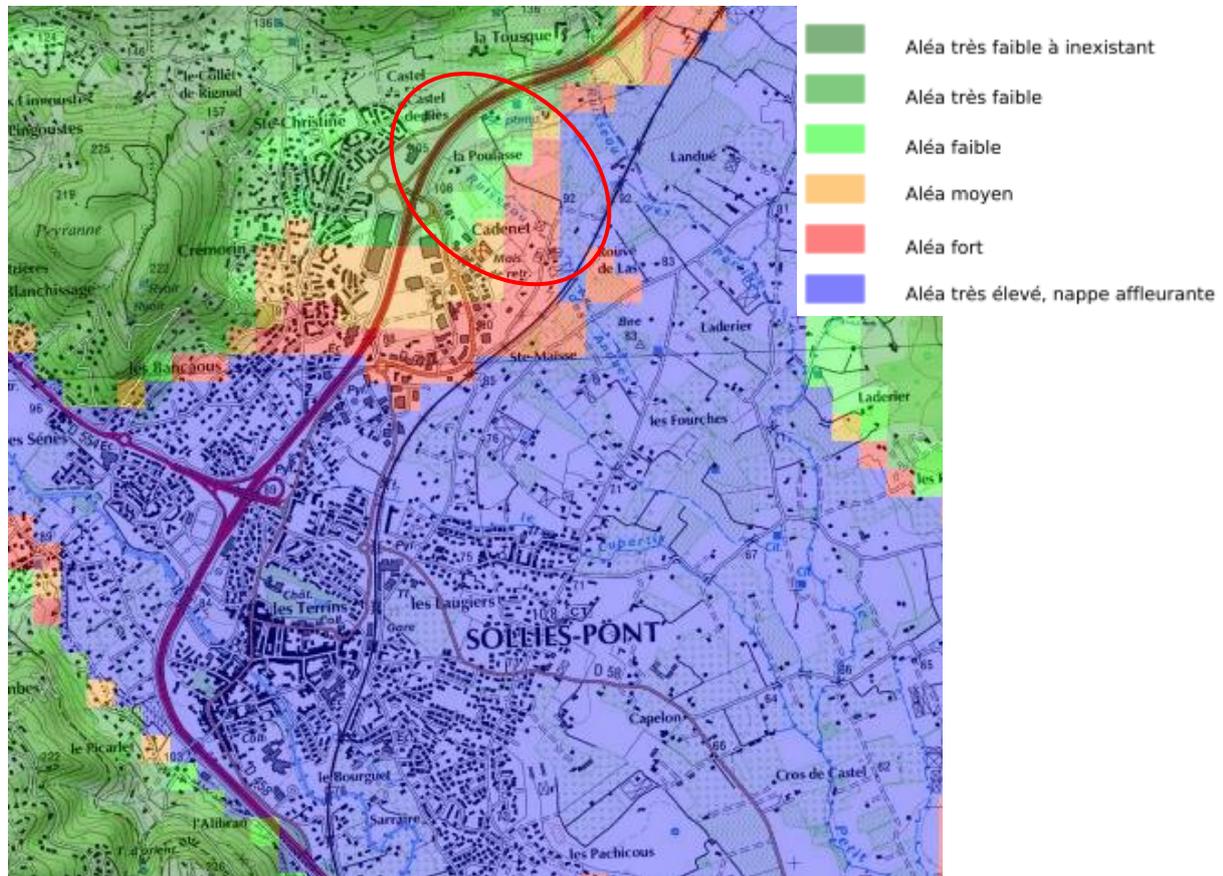
Le secteur d'étude est soumis aux remontées de nappes avec une sensibilité :

- Très élevée dans tout le secteur et ses environs. La nappe est considérée comme sub affleurante.

Étude d'impact pour l'aménagement du site de « Sous les Anduès » – Solliès-Pont (83)

Globalement, le site de projet expose des aléas très élevés à faibles vis-à-vis du risque de remontée de nappes. Le sud-est est confronté à une remontée de nappe importante, en raison de la présence d'une nappe affleurante. À l'inverse, le nord du secteur d'étude, est confrontée à un aléa faible.

Compte tenu des aménagements envisagés (constructions avec passage humain), il y a quelques contraintes pour le projet. Le projet ne devra pas empêcher l'écoulement des eaux et devra assurer la sécurité des citoyens.



Le site d'étude ne se situe pas dans un territoire présentant une probabilité de crue. Cependant une zone de crue potentielle se situe à proximité du site d'étude, à l'est, notamment dans les zones les plus proches du littoral : la gestion des eaux de ruissellement est un enjeu majeur du projet.

### SEISME

Un séisme (ou tremblement de terre) correspond à une fracturation (processus tectonique aboutissant à la formation de fractures des roches en profondeur), le long d'une faille généralement préexistante.

La commune Solliès-Pont est située en zone de sismicité 2. Il s'agit d'une sismicité faible.

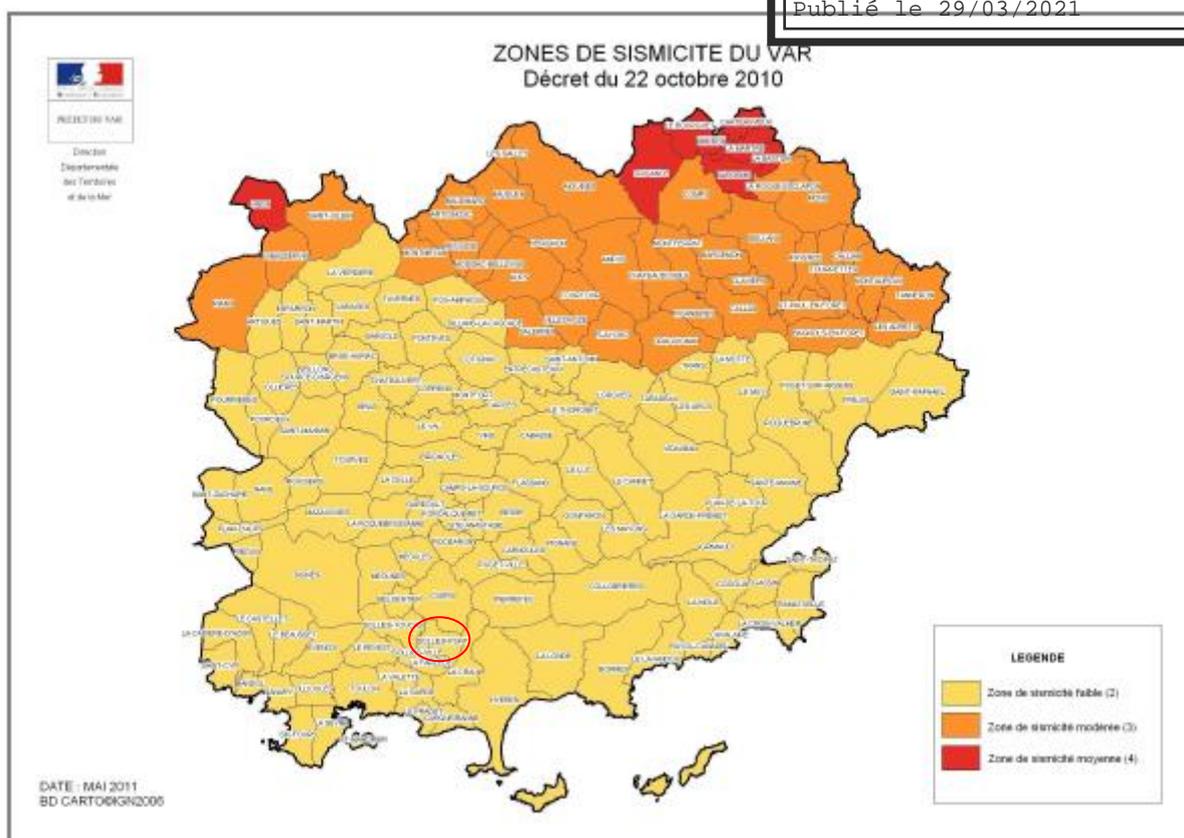


Figure 43 : Risque sismique sur la commune de Solliès-Pont- source : SIG VAR

En zone de sismicité forte, les bâtiments doivent respecter les règles de construction parasismique reposant sur les règles Eurocode 8. (Normes NF EN 1998-1, NF EN 1998-3 et NF EN 1998-5 t annexes nationales associés, septembre 2005).

Les règles de construction parasismique des maisons individuelles et des bâtiments assimilés, dites « règles PS-MI 89, révisées 1992 » (norme NF P 06-014, mars 1995) s'appliquent aux bâtiments neufs en catégorie II répondant à un certain nombre de critères notamment géométriques dans les zones de sismicité 3 et 4.

Ces règles fixent des exigences en matière de conception mais également sur les dispositions constructives à mettre en œuvre en fonction des solutions techniques retenues (construction en béton armé, maçonnerie, acier ou bois).

	I	II	III	IV
<b>Zone 2</b>	aucune exigence			<b>Eurocode 8</b> $a_{gr} = 0,7 \text{ m/s}^2$
<b>Zone 3</b>		PS-MI	<b>Eurocode 8</b> $a_{gr} = 1,1 \text{ m/s}^2$	<b>Eurocode 8</b> $a_{gr} = 1,1 \text{ m/s}^2$
<b>Zone 4</b>		PS-MI	<b>Eurocode 8</b> $a_{gr} = 1,6 \text{ m/s}^2$	<b>Eurocode 8</b> $a_{gr} = 1,6 \text{ m/s}^2$

Figure 44 : Réglementation parasismique sur les bâtiments neufs- géorisques.net

Étude d'impact pour l'aménagement du site de « Sous les Anduès » – Solliès-Pont (83)

Les règles de construction générales (EC8 ou PS92) ou forfaitaires (PSM 1989 et CMPI Antilles) interviennent pour dimensionner et donner des prescriptions précises en termes de construction. Elles doivent être précédées d'une attention particulière relative à l'implantation de la construction, à la conception de la structure puis, en aval du dimensionnement, ces règles doivent être accompagnées d'un soin particulier lors de l'exécution des travaux.

**Le projet prévoit la construction d'une zone de développement économique. De ce fait, cette catégorie de bâtiment correspond à la catégorie III, qui doit, même en cas de risque sismique faible, respecter les normes parasismiques Eurocode 8 (voir tableau récapitulatif ci-dessus).**

### MOUVEMENTS DE TERRAIN

Selon la base de données du BRGM, les zones les plus proches du secteur d'étude sont concernées par quatre types de mouvements de terrain. Le mouvement de terrain, situé le plus près du secteur d'étude est un éboulement. Il est recensé à l'ouest du secteur d'étude, à environ 1.5 kilomètres.

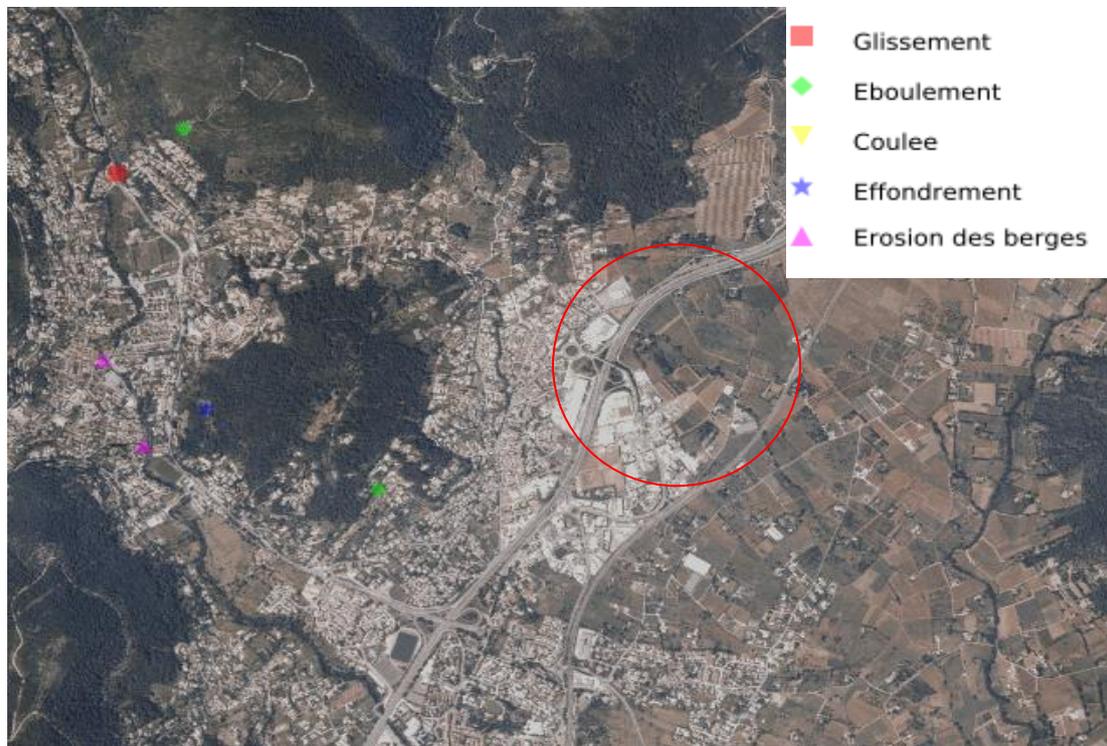


Figure 45 : Mouvements de terrain recensés sur la commune, au plus près du site d'étude- BRGM

L'éboulement : il date du 01/11/1999 et s'est produit à l'ouest du secteur d'étude à une distance d'environ 1.5 km, dans le quartier Barcaous, Colline de Peyranne.

Étant donné la date de ces événements, le secteur d'étude n'apparaît pas directement impacté par les mouvements de terrain. Aucune donnée historique n'est recensée dans la base de données du BRGM. Les enjeux vis-à-vis des mouvements de terrain sont donc faibles pour le secteur d'étude.

La commune de Solliès-Pont est concernée par 3 mouvements de terrain parmi des éboulements et des érosions de berges. La commune n'est ni soumise à un PPRN mouvements de terrain, ni séismes.

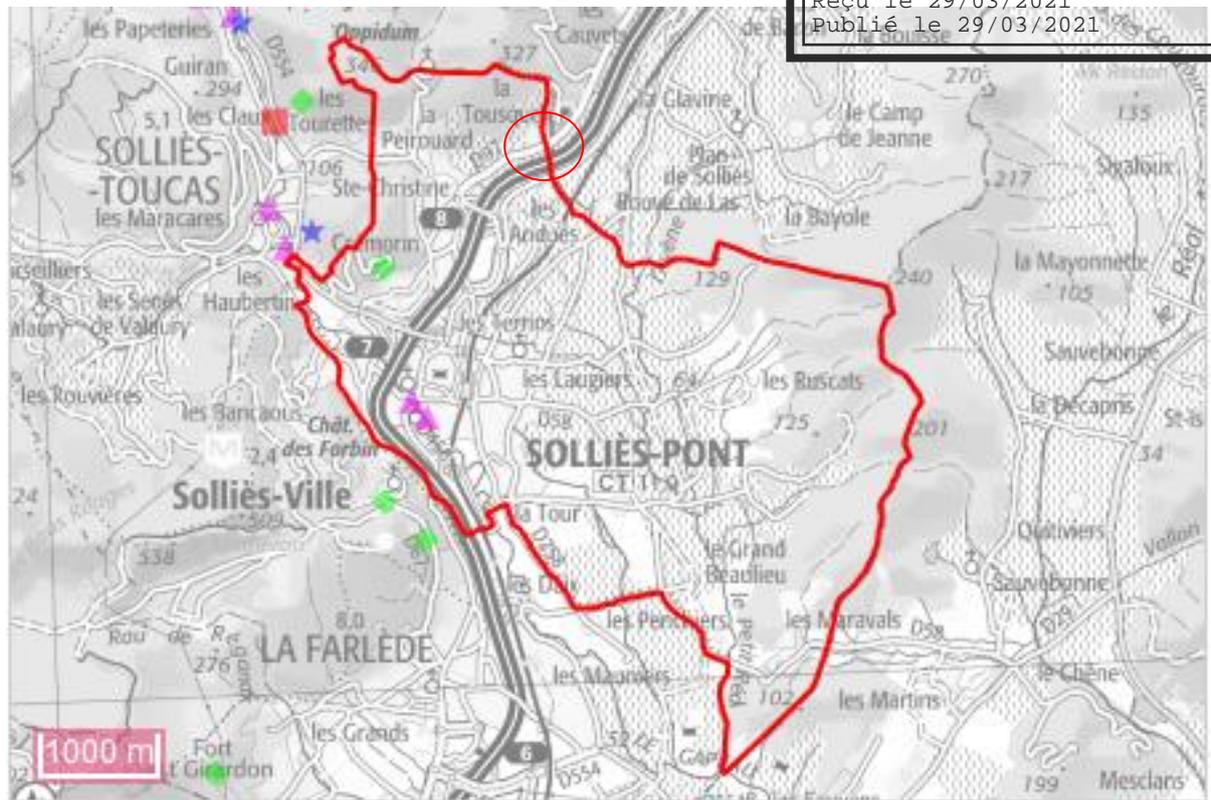


Figure 46 : Mouvements de terrain recensés sur la commune, georisques.gouv.fr

L'aléa mouvement de terrains est essentiellement focalisé sur l'ouest de la commune, et semble suivre les zonages du TRI (voir cartes et commentaires précédents). Le risque étant très localisé, il n'impacte pas le site d'étude.

#### RETRAIT-GONFLEMENT DES SOLS ARGILEUX

Le phénomène de retrait-gonflement des argiles est issu d'un matériau argileux qui voit sa consistance se modifier en fonction de sa teneur en eau : dur et cassant lorsqu'il est desséché, il devient plastique et malléable à partir d'un certain niveau d'humidité. Ces modifications de consistance s'accompagnent de variations de volume, dont l'amplitude peut être parfois spectaculaire.

L'aléa retrait gonflement d'argile concorde avec l'aléa de tassement différentiel, il n'impacte donc pas la zone d'étude. Selon les données du BRGM, la zone d'étude se situe globalement dans une zone d'aléa faible. La portion nord du secteur d'étude est concernée par une zone d'aléa moyen. Selon les données de Géorisques, la commune n'est pas exposée aux retrait-gonflements des sols argileux. Elle ne dispose pas non plus d'un PPRN.

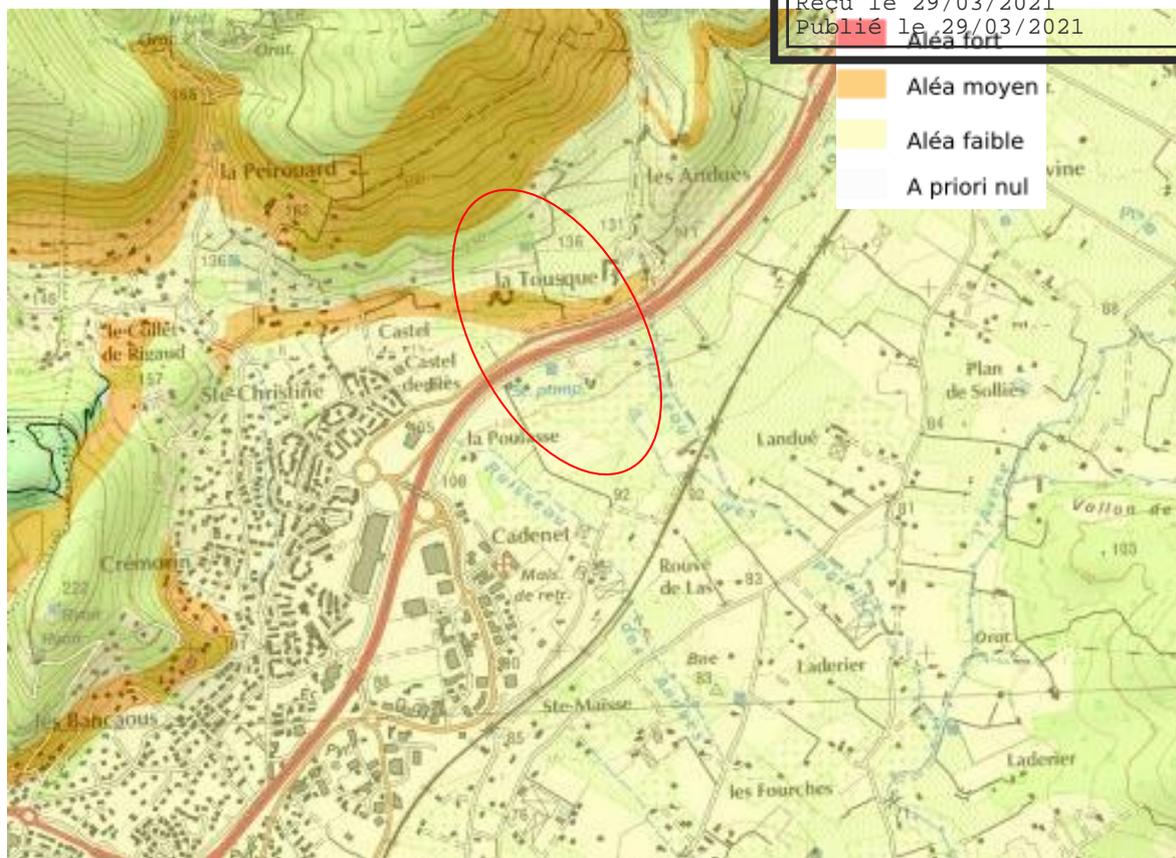


Figure 47 : Aléa retrait – gonflement des argiles sur le secteur d'étude (Géorisques)

### FEU DE FORET

Un feu de forêt est un incendie qui a atteint une formation forestière ou subforestière (garrigues, friches et maquis) dont la surface, d'un seul tenant, est supérieure à 1 hectare (Source : Dossier Départemental des Risques Majeurs du Var).

Le risque incendie est aujourd'hui accentué par une tendance à l'enfrichement des espaces anciennement agricoles, à l'augmentation de la biomasse combustible, à l'absence d'entretien des piémonts exposés aux vents dominants, au développement de l'urbanisation au contact des massifs boisés, au mitage et à la croissance de la fréquentation des espaces forestiers.

- La commune de Solliès-Pont ne dispose pas à l'heure actuelle d'un PPRIF. Une carte d'Aléa datant de 1997 est disponible sur le site du SIG var mais ne peut être considérée comme fiable puisque datant de plus de 20 ans. Selon les données du département l'élaboration des PPRIF et des cartes d'Aléa est en cours pour la plupart des communes et les documents officiels ne sont pas encore disponibles.

La zone d'étude ne se situe pas dans un environnement favorable aux incendies de forêt.

Depuis les années 2008, la base de données Prométhée ne recense aucun incendie sur la commune de Solliès-Pont.

**Les enjeux concernant les feux de forêt sont donc considérés comme faibles.**

**b) Les risques technologiques**

**LE RISQUE INDUSTRIEL**

Un risque industriel est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens ou l'environnement. Il peut se développer dans chaque établissement dangereux. Afin d'en limiter l'occurrence et les conséquences, l'État a répertorié les établissements les plus dangereux et les a soumis à une réglementation.

La loi de 1976 sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (I.C.P.E) distingue :

- Les installations, assez dangereuses, soumises à déclaration,
- Les installations, plus dangereuses, soumises à autorisation et devant faire l'objet d'études d'impact et de dangers ; dont certaines sont prioritaires,

Selon la base de données, [www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr](http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr), deux ICPE, sont recensées dans la commune de Solliès-Pont. Il s'agit de :

- ⇒ **Eurovia**
- ⇒ **SAS Pasini**

Ces deux installations ne sont pas classés SEVESO.



Figure 48 : Localisation des ICPE non SEVESO dans la commune de Solliès-Pont (Géorisques)

À l'inverse, aucune installation industrielle rejetant des polluants dans l'environnement n'est connue dans la commune de Solliès-Pont.

**Aucun site polluant n'est situé sur le site d'étude et / ou à proximité directe. Aucun enjeu sur cette thématique, n'est à mettre en évidence.**

**CANALISATIONS ET TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES**

Une matière dangereuse est une substance qui, par ses propriétés physiques ou chimiques ou bien par la nature des réactions qu'elle est susceptible de mettre en œuvre, peut présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement. Elle peut être inflammable, toxique, explosive, corrosive ou radioactive. Au niveau national, le transport de matières dangereuses (TMD) concerne essentiellement les voies routières (2/3 du trafic en tonnes kilomètre) et ferroviaires (1/3 du trafic) ; la voie d'eau (maritime et fluviale), la voie aérienne et les réseaux de canalisation participent à moins de 5 % du trafic.

On s'accorde à classer et identifier le risque TMD selon trois types :

- Le risque TMD rapproché : lorsque ce risque est à proximité d'une installation soumise à un plan particulier d'intervention (c'est cette installation qui est génératrice de l'essentiel du flux de TMD) ;
- Le risque TMD diffus : le risque se répartit sur l'ensemble du réseau routier, ferroviaire et fluvial ;
- Le risque TMD canalisation : c'est le risque le plus facilement identifiable, dès lors qu'il est répertorié dans différents documents et localisé.

Le risque de transport de matières dangereuses est principalement localisé sur les grands axes de circulation. Solliès-Pont est confronté au risque de transport de matières dangereuses par les voies routières et ferrées, selon la carte fournie par le Dossier départemental des Risques majeurs (disponible sur le site du département et datant de 2016). Le site de projet est directement concerné par ce risque, car il est traversé par une voie ferrée et une autoroute (A57).

**Les enjeux vis-à-vis du transport des matières dangereuse est donc important et devra être pris en compte dans la cadre de ce projet.**

Le site Géorisques, indique que les canalisations de matières dangereuses sont situées dans le sud de la commune et permettent de transporter du gaz naturel.

Aucune canalisation ne traverse doc le secteur de projet.

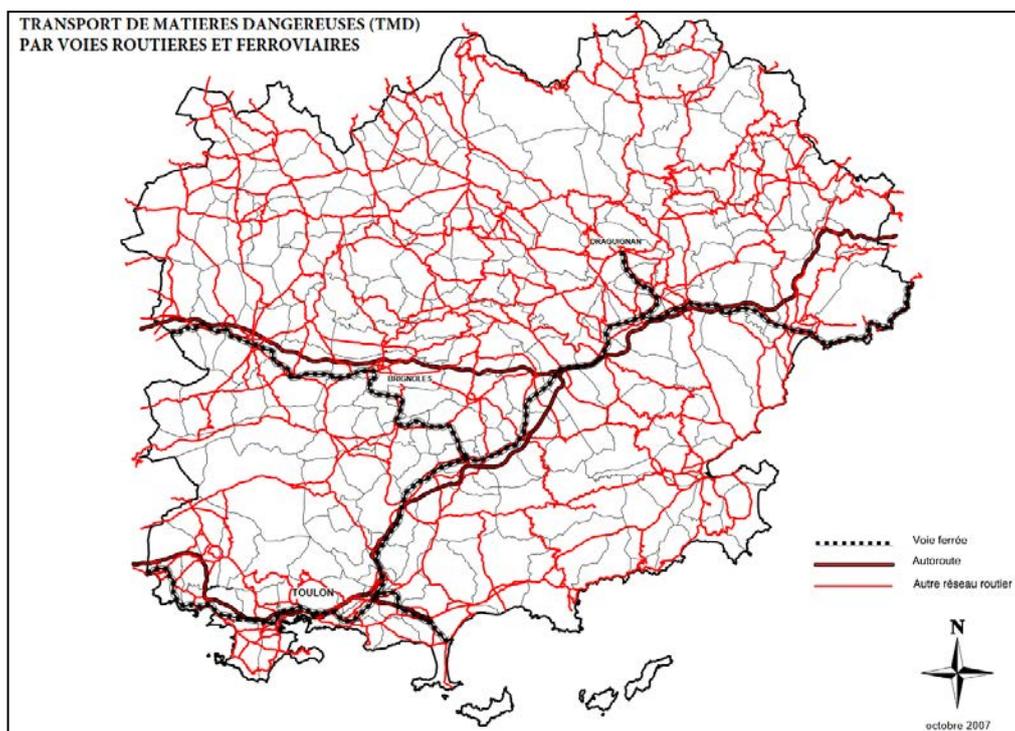


Figure 49 : Transport de matières dangereuses (TMD) par voies routières et ferroviaires DDRM Var 2016

**LA POLLUTION DES SOLS**

Les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif ne sont pas présents dans la commune de Solliès-Pont.

**Aucun site pollué ou potentiellement pollué n'est présent dans la commune de Solliès-Pont, selon les données fournies par la base de données Géorisques. A l'inverse, la commune dispose sur son territoire d'anciens sites industriels (BASIAS), au nombre de 7. Ils sont répartis le long des grands axes routiers tels, que l'A57.**

**Aucun site pollué n'est référencé sur la zone d'étude. Les enjeux sur cette thématique sont considérés comme faibles.**

**La commune n'est pas concernée par le risque nucléaire.**



Figure 50 : Localisation du site BASIAS dans la commune Source : Georisques

## 2.10.4 Enjeux relatifs aux pressions sur l'environnement

### État initial contextualisé :

- Le site se situe proche d'un axe de circulation bruyant, l'A57. La voie ferrée, parallèle à cet axe vient renforcer la présence de nuisances sonores. La qualité de l'air n'est pas optimale dans ce contexte, et se verra fortement dégradée lors des périodes de fortes affluences et estivales, principalement.
- Le site d'étude ne se situe pas dans une zone de sismicité, de mouvements de terrain, de retrait-gonflement des argiles, d'aléas feux de forêt...
- A l'inverse, le site de projet est localisé sur une nappe affleurante avec un risque élevée de remontée de nappe au sud. La zone de basse région hydrographique doit être prise en compte dans l'élaboration du projet, notamment d'un point de vue de la gestion des eaux de ruissellement mais aussi de la fondation du projet.
- Aucune canalisation de matières dangereuses n'est recensée à l'inverse des axes de circulation soumis au transport de matières dangereuses. (routière et ferrée).
- Aucune contrainte vis-à-vis des sites et sols pollués n'est mise en évidence.

### Enjeux spécifiques :

- Prendre en compte la présence de la nappe affleurante et se concentrer sur la gestion des eaux pluviales et de ruissellement
- Prévoir une bonne isolation des bâtiments vis-à-vis des voies de circulation particulièrement fréquentées dans ce quartier.
- Prendre en compte le risque sismique éventuel et retrait gonflement des argiles, bien que potentiellement faibles.
- Prendre en compte le risque de transports de matières dangereuses avec la présence de l'A57.

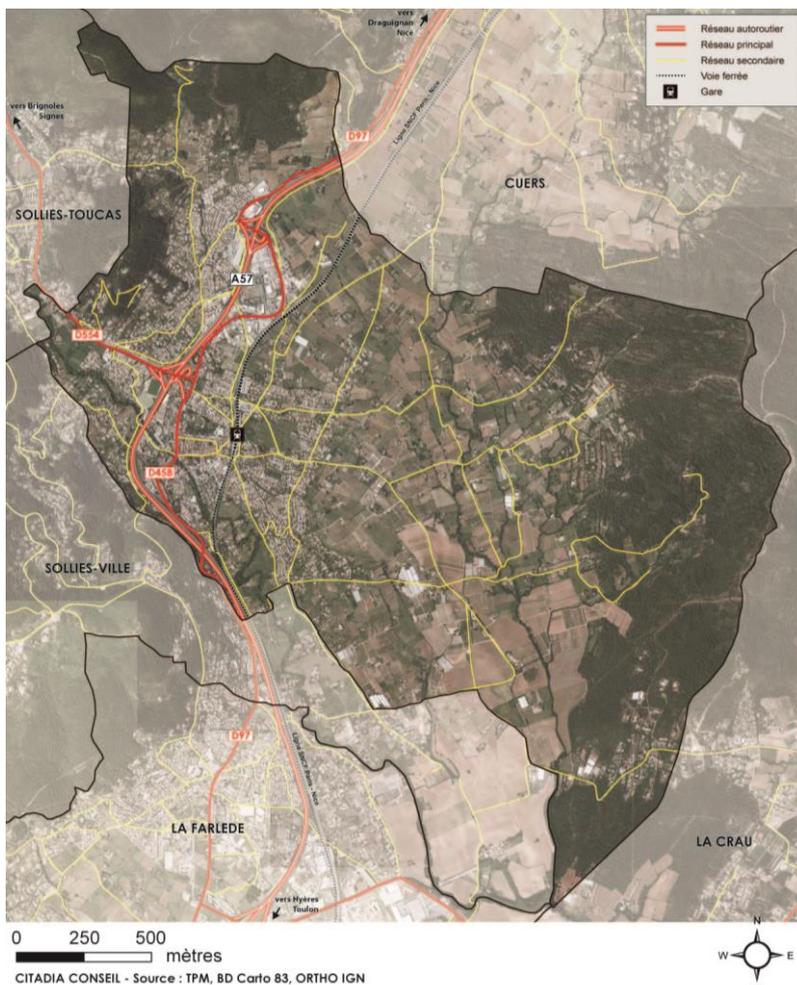
## Déplacements

### 2.11.1 Infrastructures et mobilité

Source : Ville de Solliès-Pont, PLU de Solliès-Pont

#### a) Réseau primaire

Bien desservi par le réseau routier national (A57) mais aussi départemental (la RD554 desservant Solliès Toucas et la Vallée du Gapeau, la RD458 qui dessert La Farlède, la RD97...) et communal, le territoire communal dispose aussi d'une desserte ferroviaire en centre-ville. Toutes orientées Nord-Sud, ces infrastructures sont structurantes dans le fonctionnement du territoire, mais leur présence génère également des fractures urbaines plus ou moins marquées. Ainsi, l'impact du tracé ferroviaire sur l'évolution urbaine est marqué et génère une fracture urbaine notamment liée à la discontinuité des réseaux. L'autoroute est par contre bien intégrée au tissu urbain, ce qui découle d'abord de la présence de deux échangeurs (Ste Christine et Les Terrins) reliant de façon distincte le centre-ville et la zone d'activité située au Nord de la Commune. La présence de différents passages transversaux permet d'accentuer cette intégration dans le maillage du territoire.



#### b) Réseau secondaire et tertiaire

Le réseau routier secondaire déployé sur le territoire renforce les liaisons Est-Ouest, ce qui permet un maillage relativement dense du territoire. Son importance dans le fonctionnement de la ville se traduit dans les dynamiques de l'extension urbaine principalement structurées autour de ce réseau. Cependant, l'organisation générale du maillage traduit une faiblesse en termes de cohérence circulaire des réseaux, ou bouclage : les possibilités de contournement du centre-ville sont réduites et celles existantes sont peu lisibles. Cette fragilité structurelle découle d'un manque de mise en continuité des réseaux, notamment dans la desserte par des impasses de certains quartiers.

Figure 51 : Contexte routier (Citadia conseil)

### 2.11.2 Le stationnement

La commune de Solliès-Pont propose 1485 places de stationnement, réparties selon différents types de stationnement :

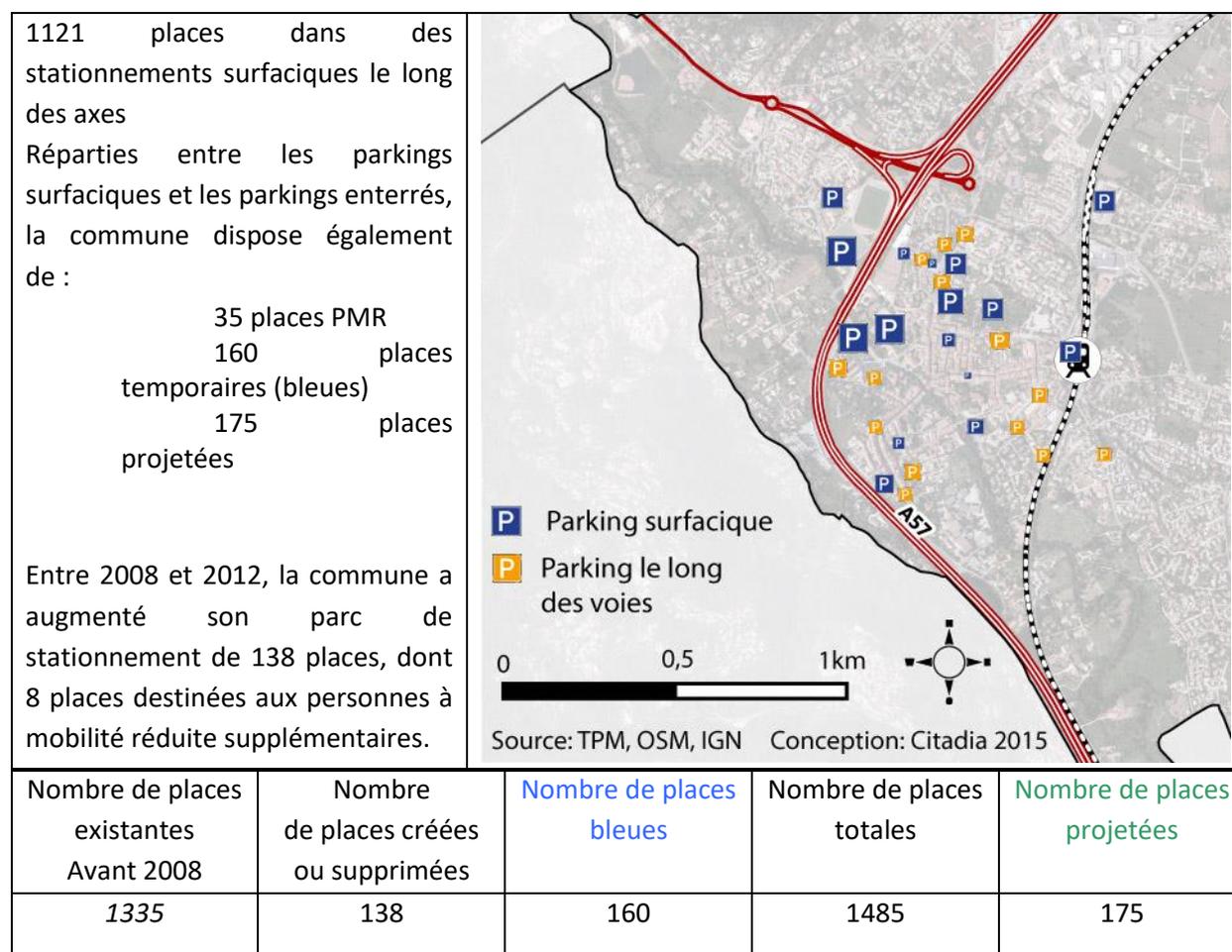


Figure 52 : Répartition des places de stationnement en 2012 (Ville de Solliès-Pont)

#### EN CENTRE-VILLE :

En termes quantitatif, cette offre parait adaptée au dimensionnement de la ville. De même, la répartition de ces espaces est relativement adaptée, puisque l'offre est concentrée au nord du centre-ville ancien au niveau de l'échangeur autoroutier de Les Terrins.

Cependant, les difficultés de lisibilité de ces espaces dans la trame urbaine induite par un manque ou une inadéquation de la signalétique génèrent une perte d'efficacité de cette offre. Le centre ancien historiquement constitué d'un tissu urbain très dense et d'une trame viaire étroite est soumis à une forte pression de stationnement à la fois par les besoins résidentiels, le tissu de commerces de proximité et les flux résiduels. Cette saturation du réseau accentue les dynamiques de paupérisation de centre-ville, par la complexification de la vie quotidienne qu'elle induit pour les résidents.

Les parkings situés proche du centre-ville ancien, tels que le parking Renzorio, qui pourraient permettre un déchargement de ce secteur ne disposent pas d'une signalétique adaptée. L'accès au centre-ville ancien est donc problématique, à la fois par le manque de lisibilité des espaces de stationnement proposés, par la difficulté de bouclage une fois ces accès dépassés, et par la

saturation du réseau historique du centre-ville. Cette difficulté d'accès induit à la fois un manque à gagner pour la commune en termes de fréquentation, mais accentue également les problématiques de fonctionnement du centre-ville.

### **DANS LA ZONE COMMERCIALE**

Les zones commerciales au Nord de la zone urbaine présentent des surfaces de parking importantes, dont les enjeux de gestion diffèrent largement de celles du centre-ville. En effet, ces surfaces parfois disproportionnées impactent la qualité paysagère de la zone, mais aussi l'efficacité des modes doux, donc la qualité des liens entre la ville et la zone d'activité. Mais ces espaces peuvent également être une opportunité de mutualisation et éventuellement être adaptés pour l'implantation d'une aire de covoiturage.

### **2.11.3 Accessibilité et desserte en transports en commun**

#### **AVION**

La commune de Solliès-Pont est située à 15 km de Toulon et à 20 km de l'aéroport international Toulon-Hyères.

#### **RESEAU FERRE**

Elle possède une gare TER se situant sur la ligne Marseille-Toulon-Les Arcs-Draguignan. On compte 8 trains par jours et par sens. La fréquence est d'un train par heure en heure de pointe. La fréquentation, entre 2008 et 2009, a augmenté d'environ 5 000 voyageurs. Il faut compter 15 min pour rejoindre Toulon et 15 min pour rejoindre Carnoules.

#### **LE RESEAU DE BUS**

La commune est desservie par le réseau départemental « VarLib' » avec 5 lignes:

- Ligne n°4801 Toulon-Brignoles
- Ligne n°4802 Toulon- Saint Maximin
- Ligne n°2801 Toulon-Draguignan
- Ligne n°8810 Toulon/La Valette- Cuers/Pierrfeu/Collobrières
- Lignes n° 8811 Hyères – Solliès-Pont

Quatre arrêts sont répartis sur la commune et se situent dans la zone de Sainte Christine, à La Poste, au Cimetière et dans le quartier de L'enclos. La ligne la plus fréquente est la n°4802 vers Toulon avec 18 bus /jour, soit une rotation toute les 30 min.



Figure 53 : Extrait du réseau de bus interurbain Varlib 2014

### 2.11.4 Les déplacements doux

#### QUOTIDIEN

La revalorisation du centre-ville ancien par la mise en sens unique et une adaptation à l'échelle piétonne a permis de favoriser les modes de transport doux de type piéton et cycliste, mais cette dynamique reste encore restreinte à un périmètre trop réduit.

En effet, les cheminements doux manquent de continuité notamment sur le tracé de la Vallée du Gapeau, et sont peu lisibles sur le territoire. Ces fractionnements impactent le fonctionnement de cette trame dans son rôle de lien entre les quartiers et le centre-ville, et ce malgré l'adéquation entre l'échelle de la ville et ces modes de transport.

#### POUR LE LOISIR

Les liens piétons entre les différents équipements sont inexistantes ou morcelés. De même, l'attractivité touristique générée par le chemin de Grande Randonnée n°51 n'est pas récupérée par Solliès-Pont, alors que cet itinéraire passe par Solliès ville. D'après les cartes IGN<sup>3</sup>, des tracés de promenade sont cependant existants à proximité immédiate de la ville, tels que les sentiers autour de Ste Christine, sur la colline du Crémorin / massif de Peyranne, du Castellas, et dans les crêtes boisées des Ruscats et des Pousselons.

La commune fait partie des communes de départ de circuits de cyclotourisme établis par le conseil départemental du Var. Une mise en accessibilité de la RD554 est prévue afin d'améliorer l'attractivité de ces itinéraires. Cependant, ces itinéraires ne traversent pas le centre-ville de Solliès-Pont, ce qui en limite l'intérêt pour la commune et pour les cyclotouristes.

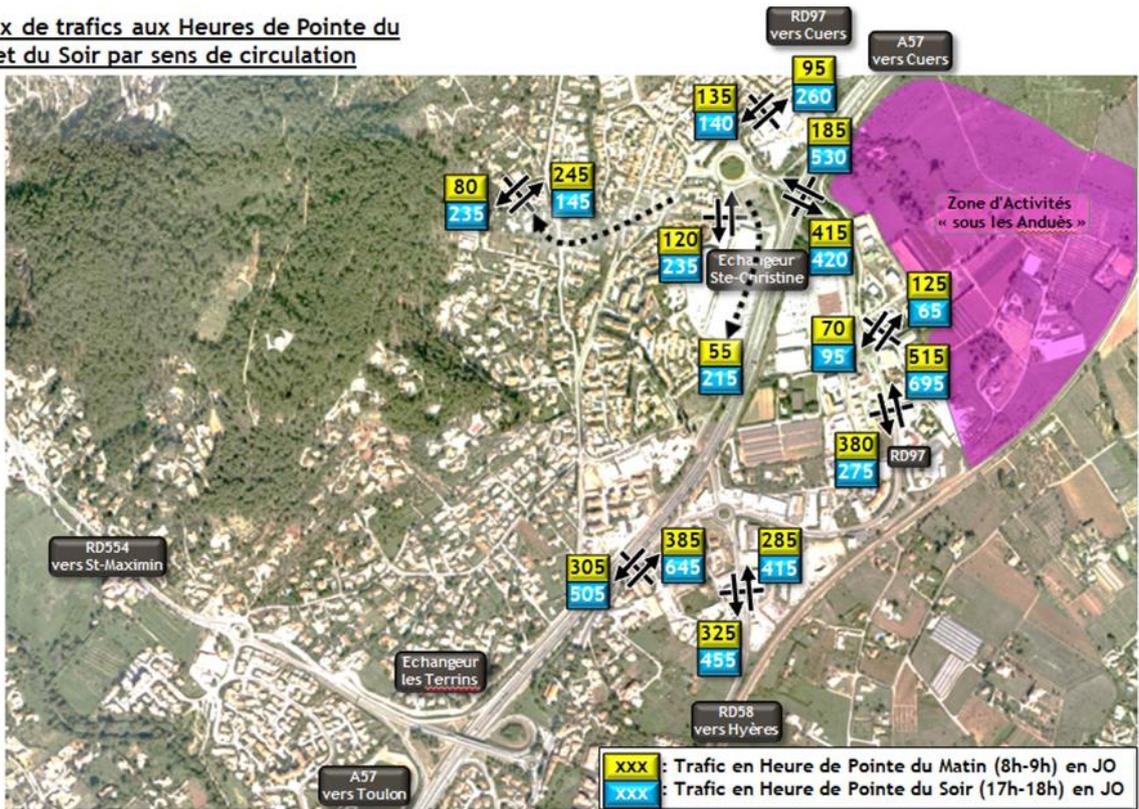
<sup>3</sup> (<http://espaceloisirs.ign.fr/fr/parcours/25455-boucle-ste-christine>)

2.11.5 Étude des déplacements à l'échelle du site de projet (Horizon conseil)

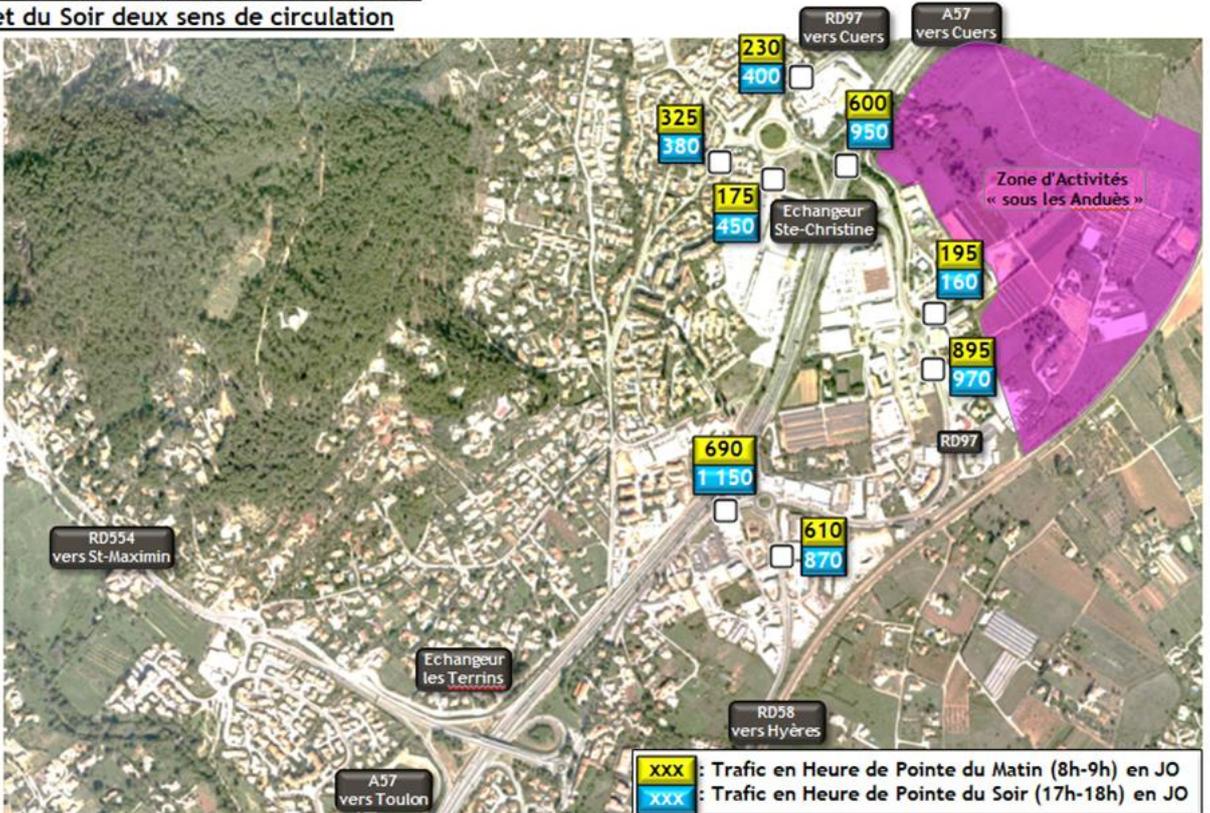
**AR Prefecture**

083-218301307-20210325-202119-DE  
 Reçu le 29/03/2021  
 Publié le 29/03/2021

**Niveaux de trafics aux Heures de Pointe du Matin et du Soir par sens de circulation**

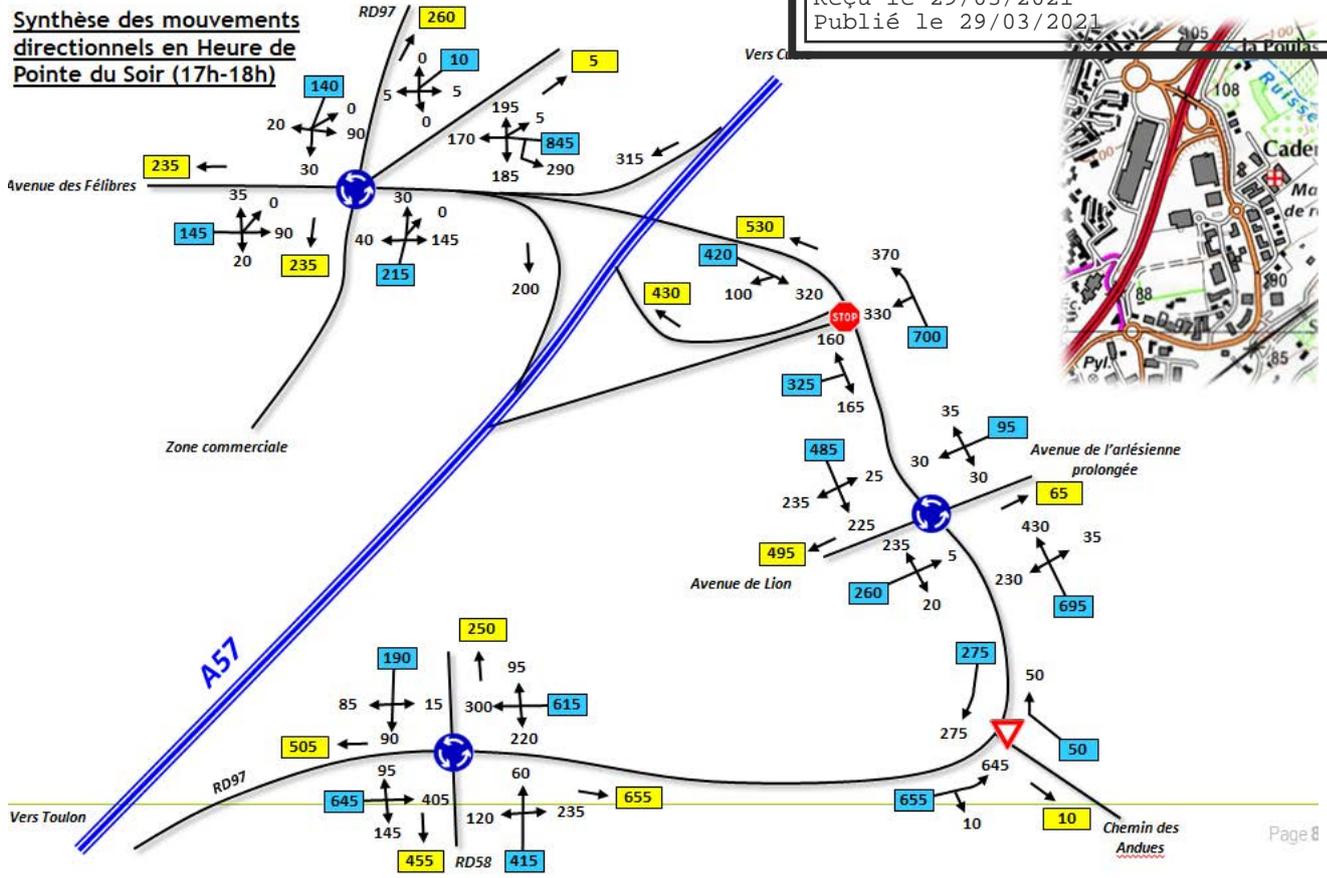


**Niveaux de trafics aux Heures de Pointe du Matin et du Soir deux sens de circulation**

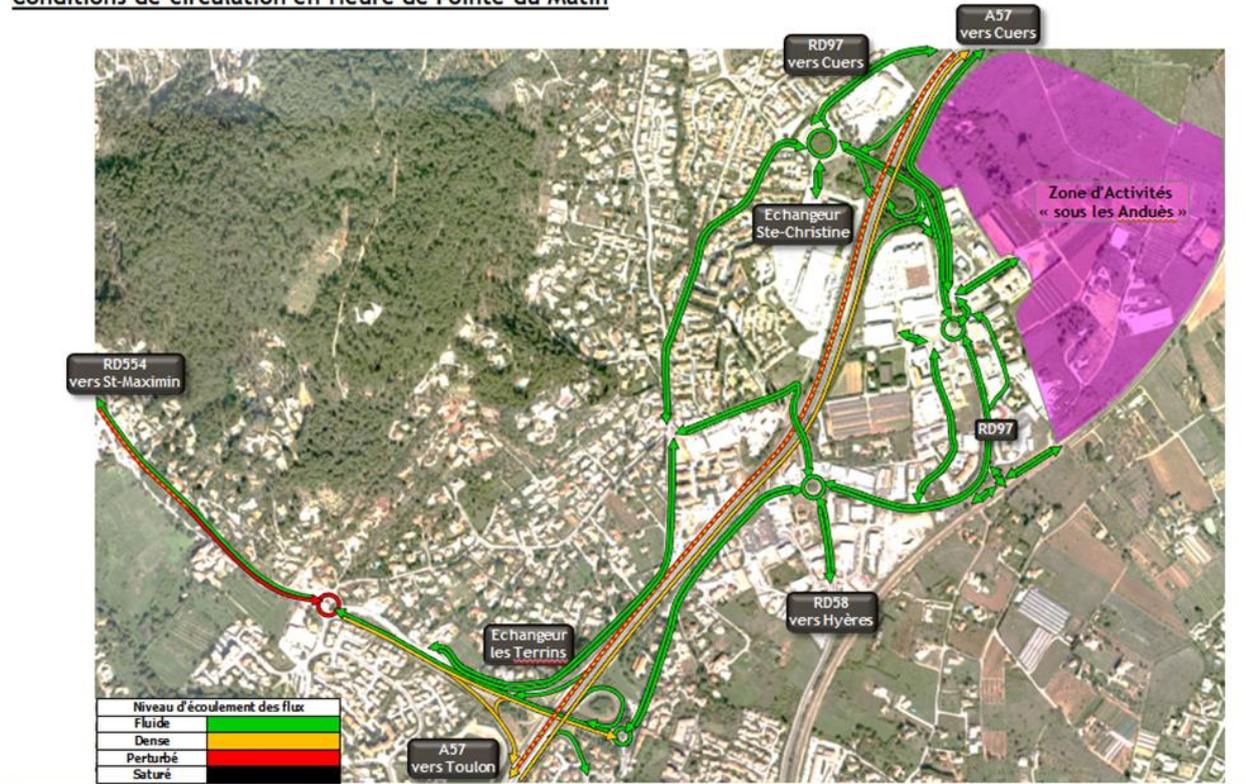


Étude d'impact pour l'aménagement du site de « Sous les Anduès » – Solliès-Pont (83)

**Synthèse des mouvements directionnels en Heure de Pointe du Soir (17h-18h)**



**Conditions de circulation en Heure de Pointe du Matin**



## Synthèse de la desserte routière et de la circulation automobile

### Points forts

- ✔ Un réseau de voirie relativement hiérarchisé et structuré : l'autoroute A57, des voiries primaires (RD97 et RD554), des voiries secondaires (avenue du Lion et RD58) et des voiries de desserte locale/de la zone d'activité,
- ✔ Des volumes faibles sur les voies tertiaires (moins de 450 véh/h/deux sens), plus élevés sur les voiries secondaires (jusqu'à 850 véh/h/deux sens) et encore plus marqués sur les axes primaires (jusqu'à 1 500 véh/h/deux sens) → des niveaux de trafic en adéquation avec les caractéristiques géométriques des voies (axes à 2x1 voie),
- ✔ Des carrefours aux caractéristiques géométriques adaptées aux trafics actuels : un écoulement fluide des flux, y compris en section courante en Heure de Pointe du Matin,
- ✔ Des gabarits de voirie et une multiplicité des carrefours permettant de maîtriser les vitesses sur le réseau viaire du secteur d'étude,
- ✔ Des conditions de circulation globalement fluides depuis/vers les portes d'entrées/de sorties principales du secteur (RD97 et bretelles de l'A57), le matin comme le soir,
- ✔ Une future Zone d'Activités accessible à partir des deux infrastructures majeurs du secteur : l'autoroute A57 (échangeur complet de Sainte-Christine) et la RD97.

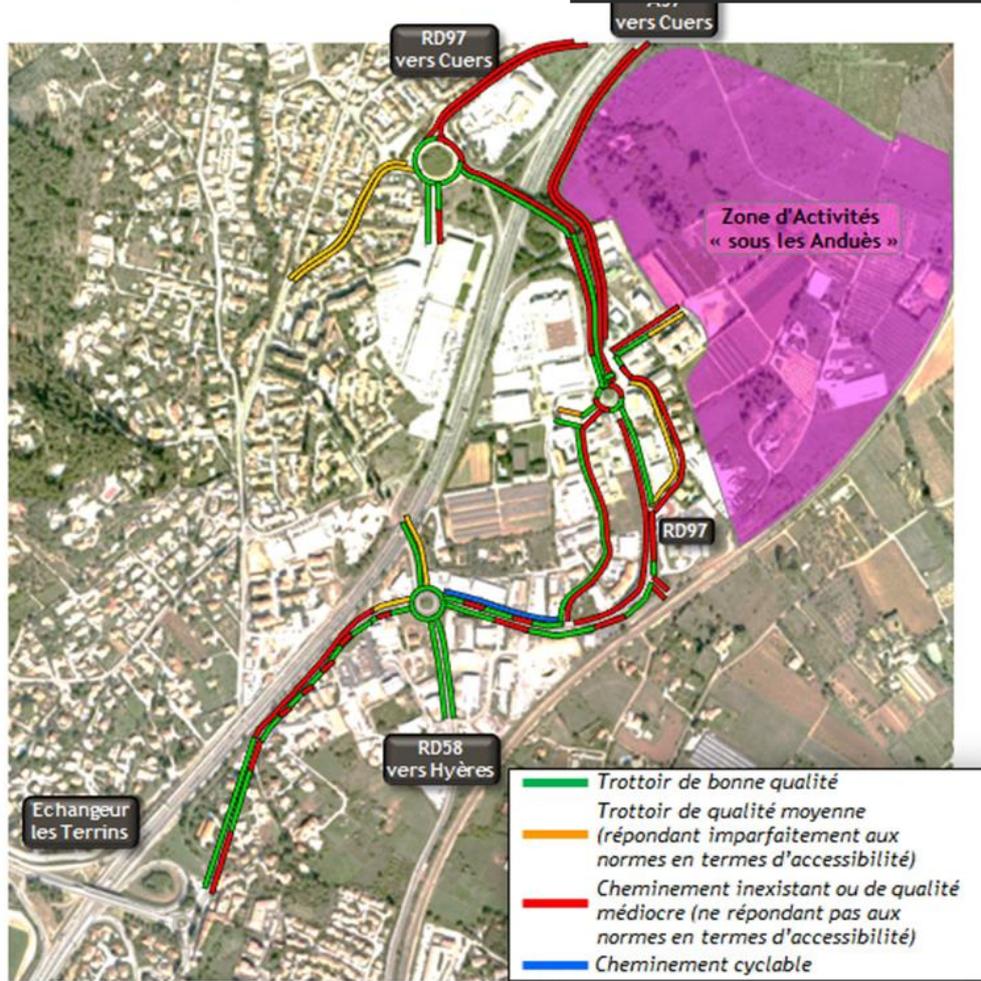
### Contraintes

- ✘ Au regard des enseignes commerciales présentes sur la zone, des volumes de trafic logiquement plus élevés en Heure de Pointe du Soir (+40 à +55% selon les carrefours) qui génèrent ponctuellement des perturbations en amont du giratoire du Grand Galop dans le sens Sud → Nord,
- ✘ Depuis/vers la porte d'entrée/de sortie secondaire (Solliès-Toucas/Saint-Maximin), des conditions de circulation denses à perturbées sur le réseau de voirie principale à proximité de l'échangeur des Terrins (depuis Solliès-Toucas en HPM et vers Solliès-Toucas en HPS),
- ✘ Carrefour impasse du Cadenet/avenue de l'arlésienne prolongée : des caractéristiques géométriques limitées (mini giratoire franchissable) en cohérence avec des trafics faibles lié à un usage local de la voirie,
- ✘ Giratoire RD97/avenue de l'arlésienne prolongée : faible inter distance avec le carrefour avenue de l'arlésienne prolongée/avenue Bernard Palissy.

### Objectifs / enjeux :

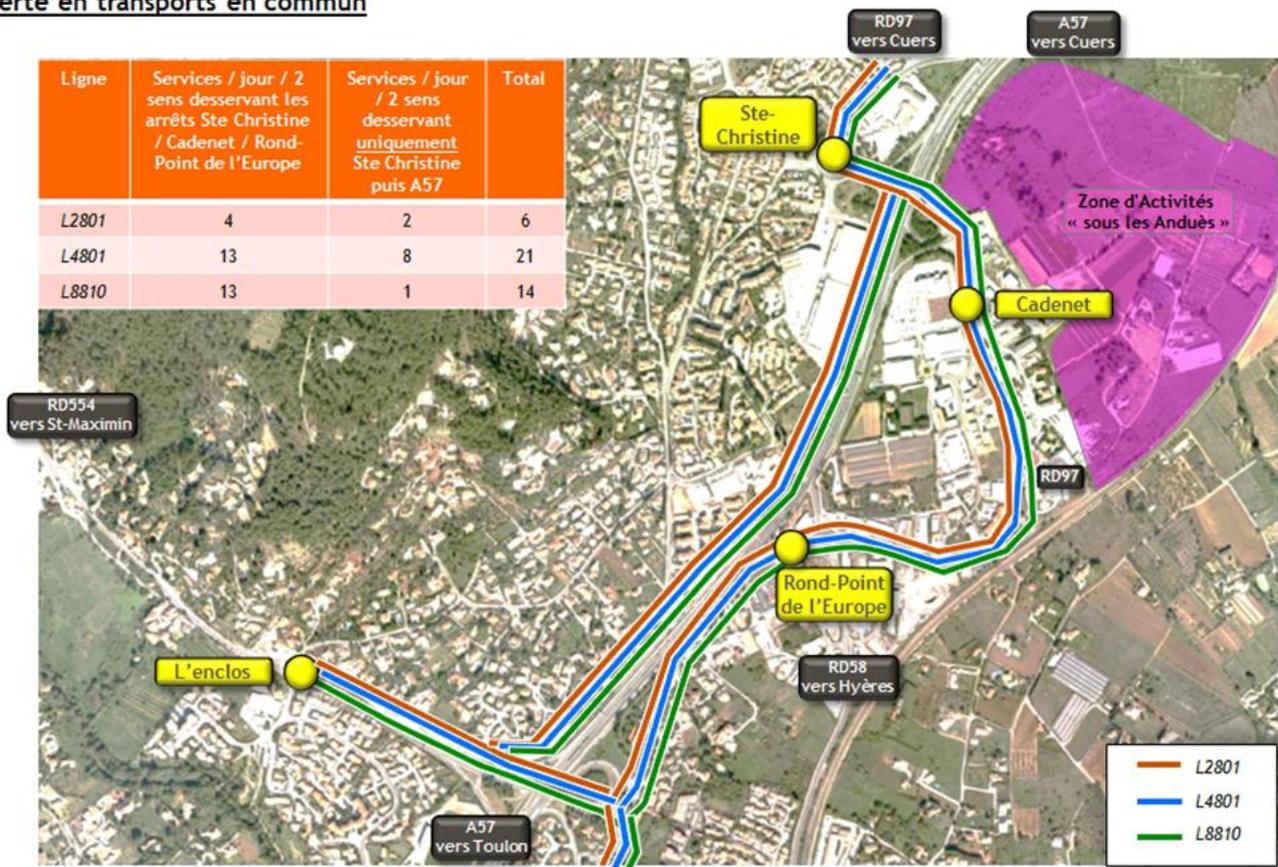
- Maintenir des conditions de circulation convenables en Heure de Pointe du Matin et du Soir, y compris au droit du giratoire du Grand Galop
- Améliorer la lisibilité de la porte d'entrée/sortie de l'avenue de l'arlésienne prolongée : simplification du carrefour avec l'avenue Bernard Palissy
- Jalonner les entrées / sorties de la future Zone d'Activités à partir de l'échangeur de Sainte-Christine

**Analyse qualitative des cheminements piétons et cyclables**



**Desserte en transports en commun**

Ligne	Services / jour / 2 sens desservant les arrêts Ste Christine / Cadenet / Rond-Point de l'Europe	Services / jour / 2 sens desservant uniquement Ste Christine puis A57	Total
L2801	4	2	6
L4801	13	8	21
L8810	13	1	14



## Synthèse des modes actifs/transports en commun

## Points forts

- ✓ Une topographie sans contrainte, favorable aux usages vélo,
- ✓ Un secteur d'aménagement accessible en vélo à partir de Solliès-Pont et de la gare : des temps de parcours inférieurs à 10 minutes,
- ✓ Des cheminements piétons de qualité variable (largeur, revêtement, confort) sur l'axe principal du secteur : la RD97,
- ✓ Des services TC circulant le long de la RD97.

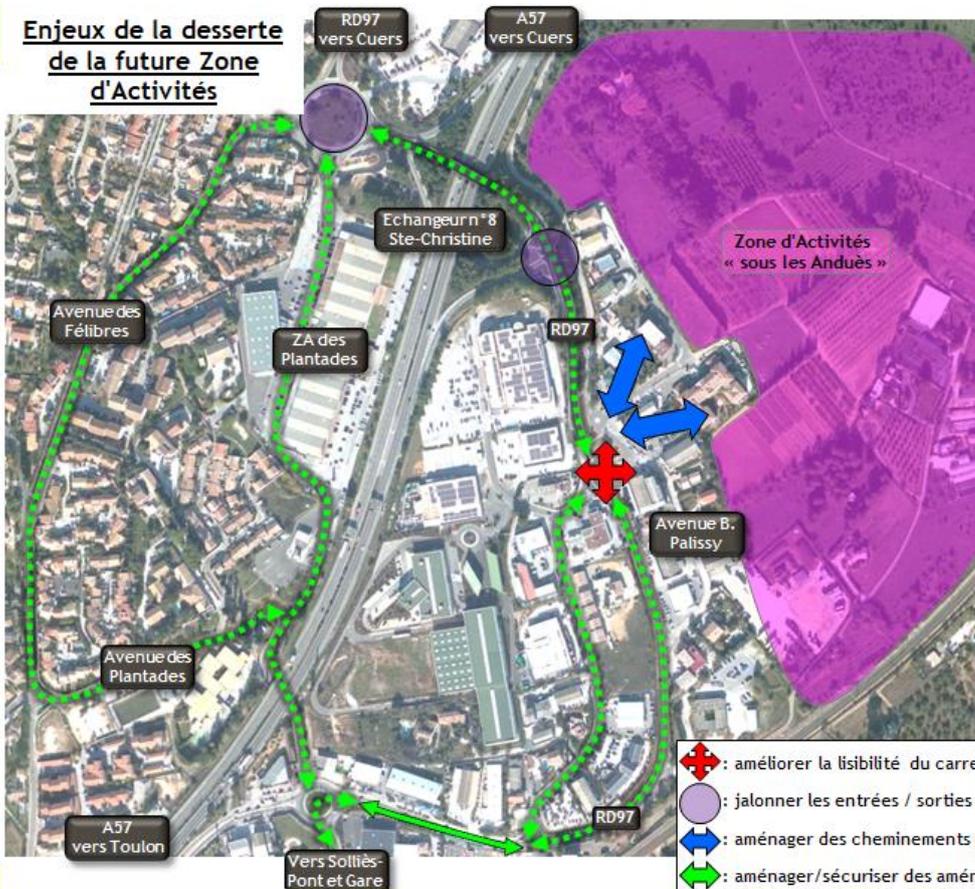
## Contraintes

- ✗ Un aménagement cyclable ponctuel (sur 200 mètres) le long de la RD97, entre la RD58 et le chemin du Lion et peu lisible/matérialisé dans une ambiance peu propice à la pratique cyclable,
- ✗ A57 et échangeur de Sainte-Christine : des coupures, une ambiance « routière » rendant les cheminements piétons peu confortables en dépit de trottoirs partiellement existants,
- ✗ Des giratoires sur la RD97 aux traversées piétonnes médiocres (effacées) ou absentes,
- ✗ Zone d'activité à l'Est de la RD97 : une prise en compte insuffisante des cheminements piétons : quelques trottoirs mais de largeur réduite,
- ✗ Des fréquences de TC modestes, peu attractives compte tenu de la typologie des activités existantes et du projet de Zone d'Activités « sous-les-Anduès ».

## Objectifs / enjeux :

- Aménager des cheminements piétons liaisonnant la Zone d'Activités à la RD97,
- Intégrer la desserte cyclable : sécuriser et prolonger l'aménagement existant le long de la RD97, envisager un itinéraire depuis/vers Solliès-Pont et la gare, voire vers les quartiers résidentiels de Sainte-Christine/les Plantades/les Lingoustes par l'échangeur de Sainte-Christine ou via la ZA des Poulasses ou les axes Plantades/Sainte-Christine

## Enjeux de la desserte de la future Zone d'Activités



## Objectifs / enjeux en matière de desserte routière et de la circulation automobile :

- Maintenir des conditions de circulation convenables en Heure de Pointe du Matin et du Soir, y compris au droit du giratoire du Grand Galop (accès Zone d'Activités « sous les Anduès »),
- Améliorer la lisibilité de la porte d'entrée/sortie de l'avenue de l'arlésienne prolongée : simplification du carrefour avec l'avenue Bernard Palissy,
- Jalonner les entrées / sorties de la future Zone d'Activités à partir de l'échangeur de Sainte-Christine.

## Objectifs / enjeux en matière de modes actifs et de transports en commun :

- Aménager des cheminements piétons liaisonnant la Zone d'Activités à la RD97,
- Intégrer la desserte cyclable : sécuriser et prolonger l'aménagement existant le long de la RD97, envisager un itinéraire depuis/vers Solliès-Pont et la gare, voire vers les quartiers résidentiels de Sainte-Christine/les Plantades/les Lingoustes par l'échangeur de Sainte-Christine ou via la ZA des Poulasses ou les axes Plantades/Sainte-Christine.

✗ : améliorer la lisibilité du carrefour

○ : jalonner les entrées / sorties de la future Zone d'Activités

➡ : aménager des cheminements piétons liaisonnant la Zone d'Activités à la RD97

➡ : aménager/sécuriser des aménagements cyclables

## 2.11.6 Les enjeux relatifs aux déplacements

### État initial contextualisé :

- La commune s'inscrit dans un **maillage viaire national et départemental** dense et est desservie par une **gare SCNF**. **Ces éléments de desserte** lui confèrent une très bonne accessibilité tout en générant des fractures urbaines. L'aspect quantitatif et la répartition des espaces de **stationnement** est globalement satisfaisant bien qu'il soit à conforter, mais la difficulté de lisibilité de l'offre et le manque de différenciation du stationnement en centre-ville en fonction des usages induit une perte d'efficacité impactant fortement le fonctionnement du centre-ville.
- **Le maillage du territoire en termes d'équipement est de bon niveau**, de par sa densité relativement élevée, et la répartition cohérente sur le territoire bien que des capacités résiduelles soient observables. Cependant, le manque de cheminements doux entre ces divers équipements fragilise leur fonctionnement.
- **La polarité commerciale du centre ancien est dans une dynamique de déprise**, liée à de nombreux paramètres. Les difficultés d'accessibilité et de stationnement, mais aussi la forte vacance commerciale entretiennent cette dynamique, et ce malgré une revalorisation qualitative du Nord de l'axe de la République.
- **La zone d'activité de la Poulasse** fait à l'inverse preuve d'un dynamisme commercial fort, lié entre autres à la position stratégique de cet espace de part et d'autre de l'échangeur autoroutier Ste Christine sur l'autoroute A57.
- Le projet d'extension de cette zone d'activité qui en doublerait la surface s'inscrit également dans ce lieu stratégique en termes d'accessibilité.

### Enjeux spécifiques :

- Aller dans le sens du développement des transports en communs et des modes de déplacements doux ;
- Gérer le stationnement dans et en dehors du centre de la commune
- Étudier les possibilités concernant la recalibration des voiries afin de palier à l'augmentation des flux de véhicules et des engorgements routiers en heures de pointe.

**Une étude sur les déplacements et le trafic à l'échelle de la zone d'étude et de réalisation du projet, a été effectuée par Horizon conseil, dans le cadre de ce projet. Les éléments clés de cette analyse ont été intégrés dans la partie cette partie dédiée aux déplacements.**

## Synthèse des enjeux environnementaux

Tableau 27 : Synthèse des enjeux environnementaux

Thématiques	Enjeux	Hiérarchisation et qualification des enjeux environnementaux
Milieu physique	La topographie régulière du secteur d'étude ne montre pas de contraintes particulières. De légères pentes, de l'ordre de 3% en moyenne sont présentes.	Modéré
	Le contexte géologique n'apparaît pas contraignant sur le secteur de projet	Faible
	Prendre en compte la présence d'un réseau hydrographique riche dans le secteur d'étude, et la présence de nappes affleurantes en place du secteur de projet. Les masses d'eau sont rattachées à des captages d'eau potable, non présents sur le secteur d'étude.	Modéré
	Prendre en compte le climat méditerranéen dans les constructions et notamment le potentiel dans la production d'énergies renouvelables.	Faible
	Le site n'est pas concerné par des lignes à haute tension, des postes de transformation... Le réseau ferré est localisé en dehors de la zone d'emprise du projet. L'autoroute qui scinde le secteur de projet en deux est la structure la plus contraignante.	Modéré
Contexte socio-économique	Adapter le projet à la démographie communale globalement positive	Modéré
	Répondre aux attentes démographiques en termes de dynamisme commercial	Modéré
	Adapter les moyens d'accessibilité du projet au potentiel déjà présent via les grands axes routiers, et la zone commerciale pré existante à l'ouest	Modéré
Paysage et patrimoine	Créer des coutures et des continuités avec le paysage agricole et urbain environnant.	Fort
	Réaliser un aménagement paysager cohérent avec l'ambiance méditerranéenne et pouvant rehausser la valeur écologique du site globalement dégradé	Modéré
	Veiller à limiter les hauteurs des bâtiments pour limiter l'impact dans le grand paysage (perception lointaine).	Fort
Milieu naturel et biodiversité * pour le détail des enjeux / taxons, voir partie biodiversité de l'état initial	Secteur de projet localisé à proximité du réseau Natura 2000, de ZNIEFF et zonages réglementaires	Modéré-Fort
	Le secteur d'étude contient des réservoirs de biodiversité terrestres et aquatiques reconnus par le SRCE. Le site est marqué par un passé et un présent agricole	Modéré
	Prendre en compte l'utilisation du site par les oiseaux et les chauves-souris	Fort
	Préserver les arbres sur site jouant un rôle en faveur de la population chiroptérologique en transit, et les expertiser avant abatage.	Fort
	Préserver la seule mare présente dans le secteur d'étude pour la faune locale.	Modéré
	Prendre en compte la mosaïque paysagère issue de la déprise agricole	Faible
Pressions sur l'environnement	Prendre en compte les aménagements nécessaires à la gestion des déchets	Modéré

Thématiques	Enjeux	Qualification des enjeux environnementaux
	Réaliser des aménagements suffisants et adaptés aux projets (Points d'apports volontaires ...)	Fort
	Développer l'utilisation d'énergies renouvelables notamment solaire	Faible
Nuisances et risques naturels et technologiques	Prendre en compte le contexte particulièrement bruyant e pollué à cause de la présence de l'autoroute entre les deux parties de site.	Fort
	Prendre en compte la localisation du projet vis à vis des remontées de nappes et des risques inondation Gérer les eaux de ruissellement	Modéré
	Prendre en compte le risque sismique pour suivre les normes parasismiques dans les constructions.	Modéré
	Prendre en compte le risque vis-à-vis du transport de matières dangereuses, sur l'autoroute et les voies ferrées notamment.	Modéré
Déplacements	Investir dans le développement des pistes cyclables et des transports en commun	Faible
	Gérer le stationnement.	Fort
	Recalibrer les voiries existantes pour assurer une fluidité dans les futurs déplacements massifs engendrés par la création de la ZAC.	Forts

### 3. PRÉSENTATION DU PROJET, JUSTIFICATION ET CHOIX RETENUS

Conformément à l'alinéa 7° de l'article R122-5 du Code de l'Environnement, le dossier d'étude d'impact présente 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.

#### Présentation générale du projet envisagé

##### 3.1.1 Un positionnement privilégié

La commune de Solliès-Pont bénéficie d'une situation géographique et d'une accessibilité très favorables. Le site d'étude est situé au Nord-Est de la commune, à l'interface entre le tissu urbain et la plaine agricole.

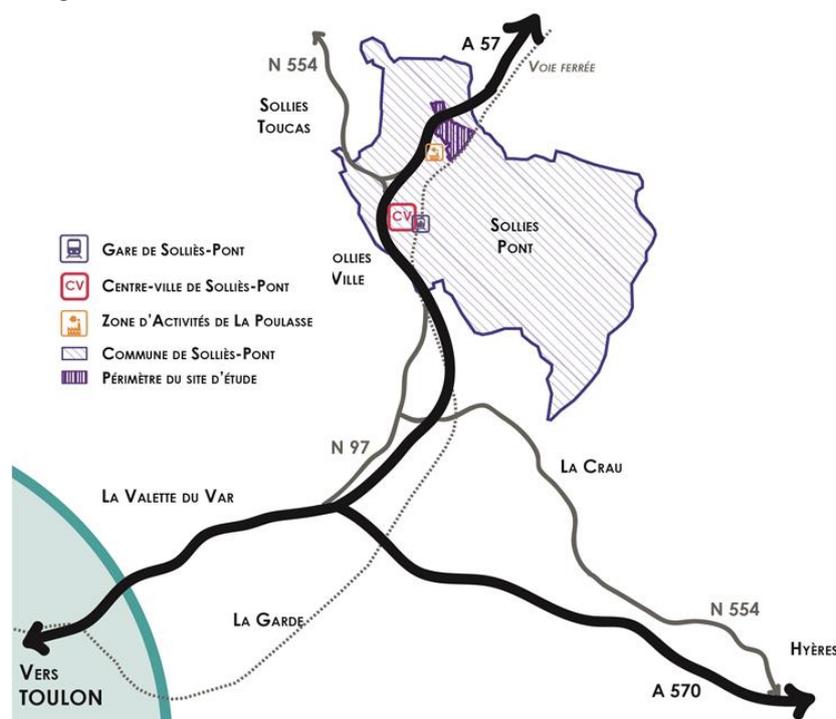


Figure 54 : Situation du site de projet (Citadia)

La Communauté de Communes de la Vallée du Gapeau (CCVG) souhaite aménager une zone de développement économique pour répondre aux besoins relevés sur son territoire. Les études préalables menées en 2016 et 2017 ont permis de constater ces besoins et préciser les enjeux économiques de la communauté de communes. Ils relèvent de deux échelles distinctes :

- à l'échelle de la CCVG : **étoffer l'offre économique et commerciale** en faveur des habitants ;
- à l'échelle de l'agglomération toulonnaise élargie : **permettre le desserrement des activités** du pôle économique métropolitain.

Dans le cadre de sa compétence obligatoire d'aménagement et de gestion des zones d'activités d'intérêt communautaire (industrielles, commerciales, tertiaires, artisanales, touristiques, portuaires ou aéroportuaires), la CCVG entend mettre en œuvre une **zone d'activités économiques et commerciales** sous la forme d'une Zone d'Aménagement Concertée (ZAC).

Étude d'impact pour l'aménagement du site de « Sous les Anduès » – Solliès-Pont (83)

Le site visé pour ce projet correspond au secteur de « Sous les Anduès », au Nord de la commune de Solliès-Pont. C'est un espace d'environ 31 ha en extension de la zone d'activités existante de « La Poulasse » et qui révèle un fort potentiel attractif grâce à son accessibilité directe. En effet, l'échangeur n° 8 Sainte Christine de l'A57 positionne ce site à 10 min de La Garde (ZI de Toulon-Est), 20 min de Toulon et Hyères et 55 min de Fréjus.

Compte-tenu de la sensibilité des paysages, le projet impose de porter une attention particulière à la qualité de l'aménagement, au respect de l'environnement et à l'intégration paysagère (notamment depuis l'A57 et depuis les espaces agricoles). Par ailleurs, en termes d'intégration fonctionnelle et d'insertion urbaine, le projet d'extension doit intégrer les problématiques d'accessibilité et la desserte pour assurer non seulement l'attractivité de la zone future mais aussi l'optimisation du fonctionnement de la zone d'activités existante de la Poulasse.

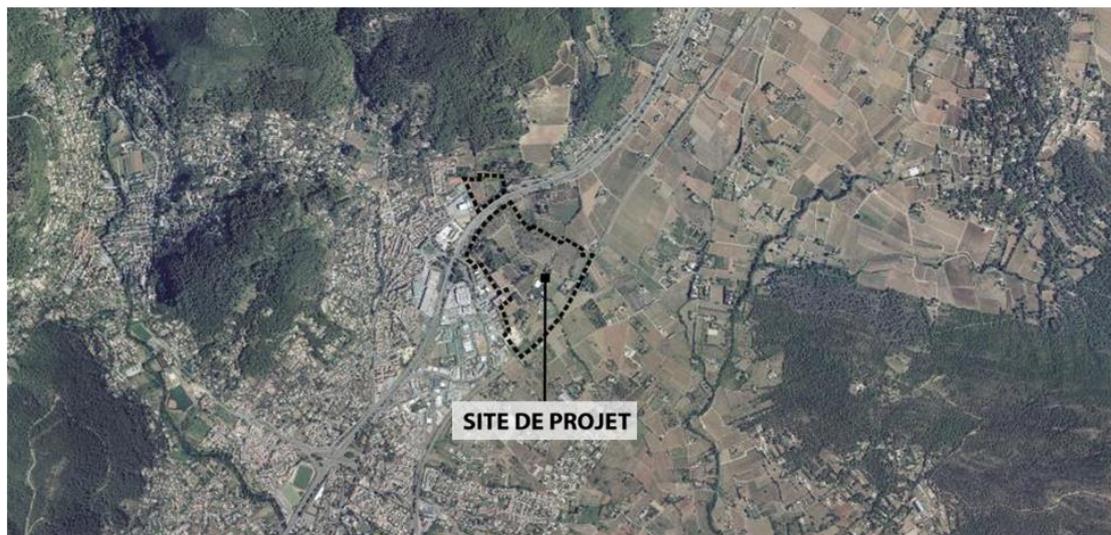


Figure 55 : Vue aérienne du site de projet dans son environnement (Géoportail)

Le secteur de projet s'étend sur une superficie d'environ 31 ha, répartie de façon suivante : 2,6 ha pour l'unité Nord, 28,4 ha pour l'unité Sud.

### 3.1.2 Le cadre réglementaire

Selon la dernière version du PLU de Solliès-Pont, les zones 2AU et 2AUE sont des zones d'urbanisation future à réaliser sous forme d'opération d'aménagement d'ensemble, après modification ou révision du PLU. Elles feront l'objet d'une orientation d'aménagement et de programmation, dont le parti d'aménagement prendra en compte notamment le risque inondation lorsque la zone est concernée.

La zone 2AUE correspond à l'extension de la zone d'activités économique «Sous les Anduès ».

Le site de projet est classé en zone 2AUE, correspondant aux espaces stratégiques de développement économique futur de la commune de Solliès-Pont.

L'ouverture à l'urbanisation des terrains est subordonnée à une modification du Plan Local d'Urbanisme.

Plusieurs emplacements réservés sont inscrits dans le périmètre d'étude :

- Création d'un bassin de rétention à Sainte-Maïsse de 1 630 m<sup>2</sup> (n°40) ;
- Élargissement et prolongement du chemin des Anduès de 5 m (n°24) ;
- Création d'un bassin de rétention aux Anduès de 1 895 m<sup>2</sup> (n°39).

⇒ Le site ne présente pas de contraintes particulières, limitant ou contraignant son urbanisation.

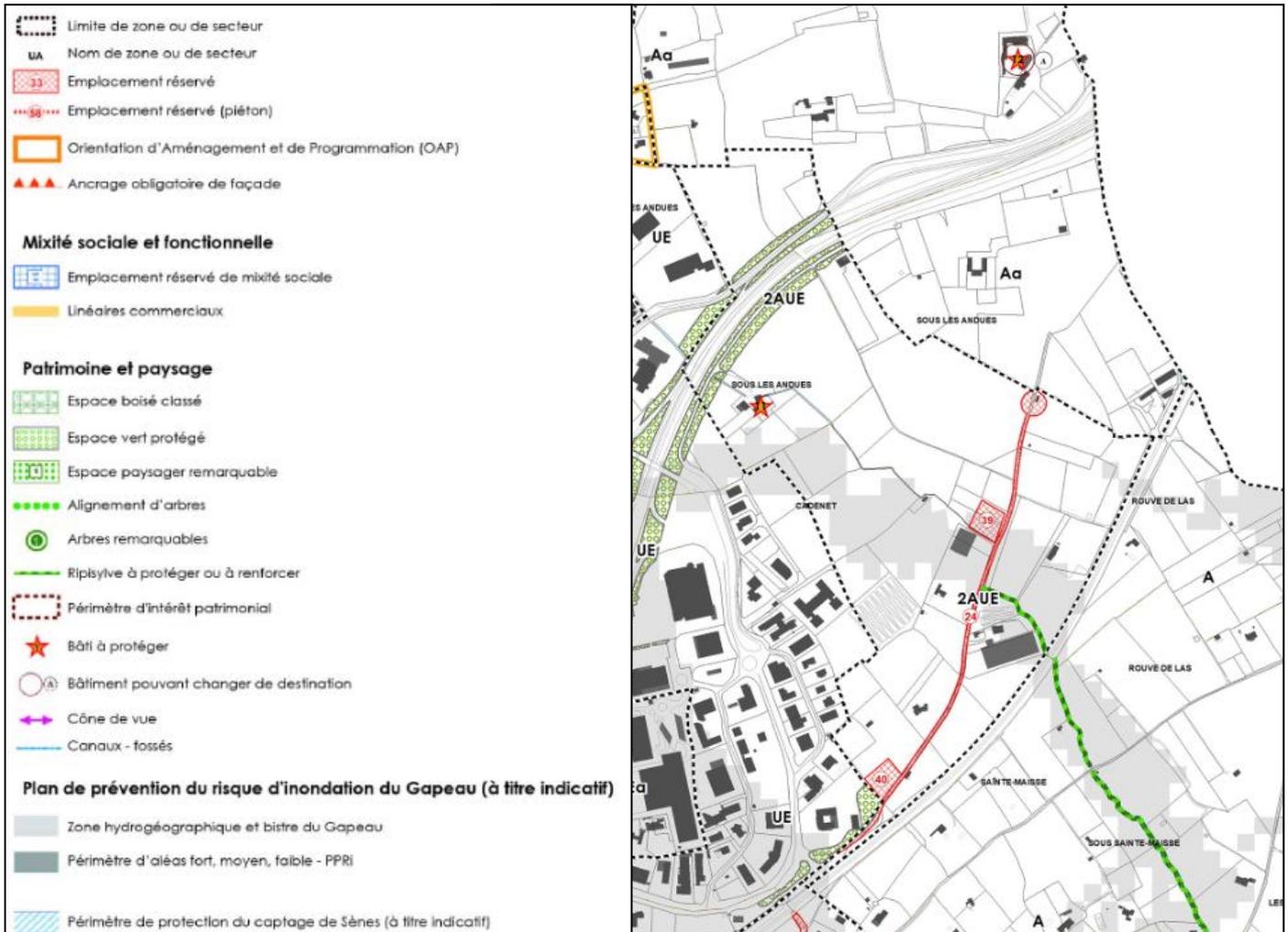


Figure 56 : Extrait du zonage du plu, concernant le site de projet (PLU de Solliès-Pont)

## Présentation des différents scénarios

Le projet de ZAC « Sous les Anduès » a fait l'objet de différentes variantes notamment programmatiques pour finalement faire consensus autour du projet choisi.

### **La capacité du site disponible pour les futures constructions est de 18,4 hectares.**

La réflexion sur l'aménagement de ce site a été centrée sur les parcelles du site, majoritaire en termes de surface par rapport au site nord.

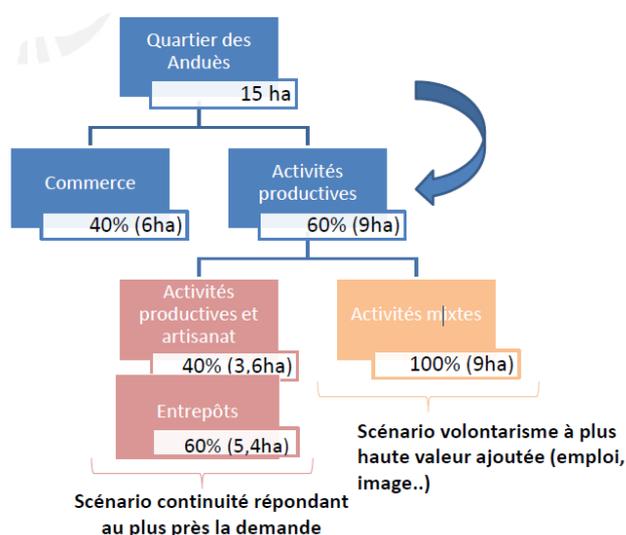


Figure 57 : Identification des deux scénarios (Citadia)

Deux scénarios se sont donc détachés de cette réflexion :

La comparaison des différents scénarios consiste à comparer différentes variantes contrastées du projet. Il a été choisi ici les scénarios suivants :

- La non intervention : scénario de référence ;
- Le scénario 1 « continuité », qui répond au plus près à la demande.
- Le scénario 2 « Volontarisme », qui représente un projet à plus haute valeur ajoutée (création d'emploi, image de la commune et du site, ...).

### 3.2.1 Le scénario de référence

Le scénario de référence consiste donc en la non-intervention ce qui amène à une déqualification progressive des espaces ensermés dans les infrastructures.

### 3.2.2 Le scénario 1 « continuité », répondant au plus près à la demande

Ce scénario consiste en un développement global de la zone avec :

- Commerce 74 000 m<sup>2</sup> (**42%**)
- Activités (**58%**)
  - Production 51 160 m<sup>2</sup>
  - Cité artisanale 15 530 m<sup>2</sup>
  - Entrepôt 36 380 m<sup>2</sup>
- Centre de vie 6 500 m<sup>2</sup>
- **Total 183 570 m<sup>2</sup>**

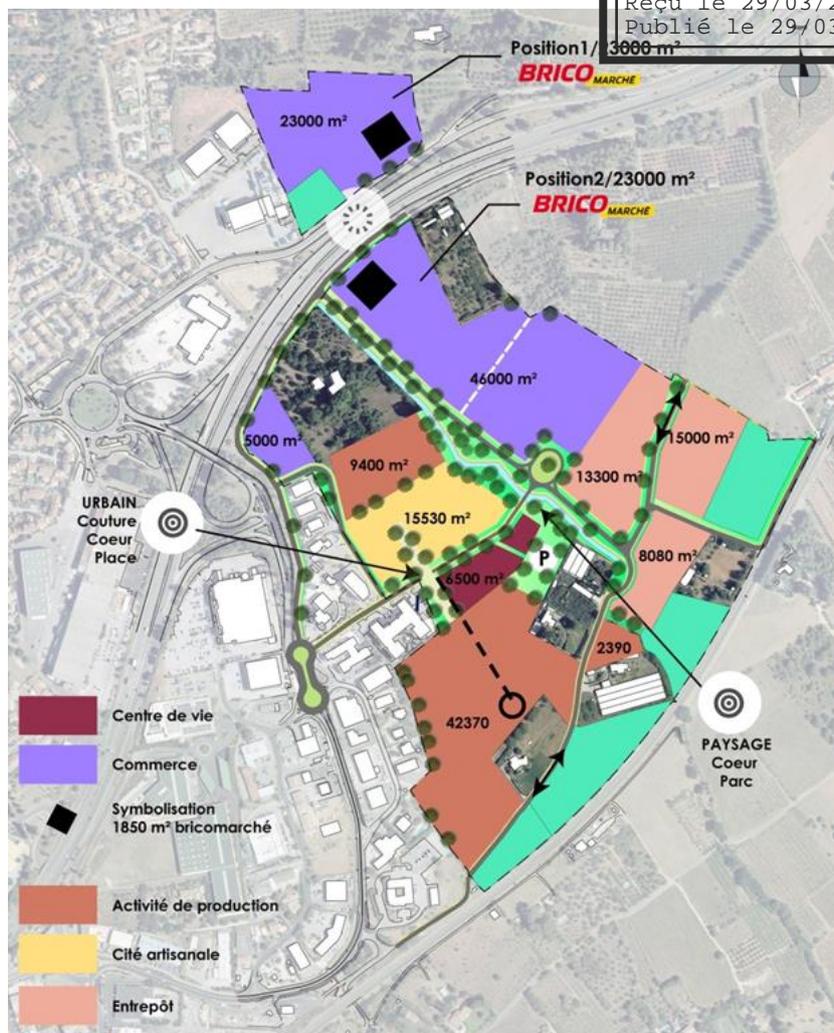


Figure 58 : Présentation du scénario 1 « continuité ». (Citadia)

### 3.2.3 Le scénario 2 « Volontarisme », présentant une plus haute valeur ajoutée.

Il repose sur la mise en place de deux types d'activité : les commerces et les activités mixtes, pour une plus haute valeur ajoutée.

Le développement du site sera organisé en deux temps. La première phase consiste à développer le secteur nord et sud est avec la mise en place des commerces et des activités mixtes.

Les activités agricoles présentes au centre ouest du secteur sud seront déplacées sur un terrain communal adjacent. Un fois la surface libérée, la deuxième phase pourra opérer.

Elle consiste en la création d'un cœur de quartier, pour le développement du centre de vie et de la cité artisanale.

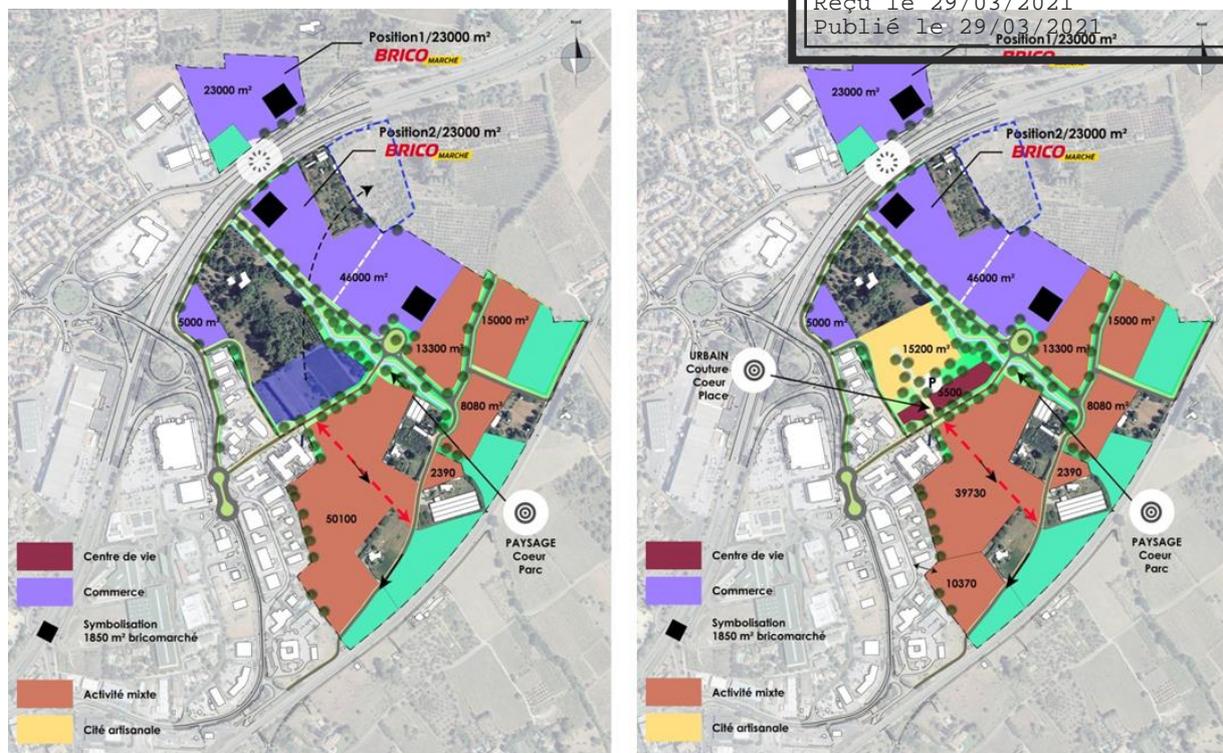


Figure 59 : Présentation du scénario 2 « Volontarisme » retenu pour le projet (Citadia)

### 3.2.4 Comparaison des deux scénarios

Le tableau suivant permet de présenter les parties communes et différentes entre ces deux scénarios

Tableau 28 : Comparaison des deux scénarios (Citadia)

Scénarii	Hypothèse	Résultats
1/ Continuité	40 % commerces de détail 60 % activités autres incluant environ <ul style="list-style-type: none"> <li>40 % activités productives et artisanat</li> <li>60% d'activités de distribution avec entrepôts</li> </ul>	<b>6 ha dédiés au commerce de détail</b> – dont 2 ha Bricomarché 9 ha dédiés à des activités autres, dont : <ul style="list-style-type: none"> <li><b>3,6 ha dédiés aux activités productives et artisanat</b> – opportunité de créer une cité artisanale (environ à 1 ha)</li> <li><b>5,4 ha dédiés à des bâtiments de type entrepôts</b> (forte demande)</li> </ul> Environ 500 emplois dans le commerce, 360 production/ artisanat, 135 distribution = environ 995 emplois à horizon 5 ans+
2/ Volontariste	40 % commerces de détail 60 % activités autres - avec pour ces activités un critère excluant en termes de ratio employé/m2***	<b>6 ha dédiés au commerce de détail</b> – dont 2 ha Bricomarché 9 ha dédiés aux activités autres avec critères d'emploi- opportunité de créer une cité artisanale (environ à 1 ha) Environ 500 emplois dans le commerce, 900 activités mixtes = environ 1400 emplois à horizon 10 ans+
Invariants pour les deux scénarii	Centre de vie, pôle services Fibre optique Qualité urbaine Lieux de détente / sports en plein air Pôle médical (?)	Environ <b>0,5 ha à 1 ha</b> pour le centre de vie – (sur la nouvelle zone ou sur celle de la Poulasse). La surface nécessaire n'est donc pas incluse dans les calculs.

### 3.2.5 Comparaison du scénario de référence et du scénario retenu

Le tableau suivant présente l'évolution potentielle de l'environnement du site en fonction de son devenir, c'est à dire, avec ou sans aménagements.

Tableau 29 : Comparaison de l'évolution de l'environnement selon l'état de référence et le scénario retenu

Composante environnementale	Évolution du milieu sans projet	Évolution du milieu avec projet
Habitats naturels	<p>Le secteur de projet est essentiellement composé de friches post-culturelles, de zones rudérales et d'espaces agricoles avec des pressions anthropiques bien présentes et ancrées. Le milieu, sans gestion, va évoluer vers sa fermeture, avec le développement successif et concomitant des stades arbustifs, et arborés, en fonction du degré de maturité d'ores et déjà présent</p> <p>La fermeture des espaces et l'homogénéisation du milieu risque d'être favorable à la prolifération des espèces ubiquistes et invasives exogènes. Les chiroptères risquent de perdre des espaces de chasse et des repères lors de leur déplacement.</p>	<p>Le projet va engendrer une consommation des espaces en friches, agricoles et les espaces post-cultures. La réalisation du projet va empêcher la fermeture du milieu et créer un espace de fragmentation supplémentaire par rapport à l'existant. De ce fait, le projet va perdre une part de sa richesse biologique et écologique.</p>
Flore	<p>Les milieux, vont tendre à la fermeture, et profiter aux espèces les plus généralistes, au détriment des espèces ayant une faible valence écologique.</p> <p>Le milieu va devenir homogène et réduire de ce fait la diversité et la richesse spécifique. La valeur écologique risque donc de fortement diminuer.</p>	<p>Aucun enjeu sur la flore n'a été mis en évidence. Les espèces sont globalement hétéroclite et forme un cortège post cultural avec de nombreuses espèces ubiquistes, rudérales et pionnières.</p> <p>Dans ses mesures, le projet prévoit de créer des espaces paysagers méditerranéens agrémentés, d'espèces indigènes et locales. Cette mesure et investissement sera potentiellement favorable à recréer une diversité et une dynamique écologique, en déperdition, dans l'état de référence.</p>
Oiseaux	<p>Le milieu en se fermant va supprimer des espaces de chasse, de refuge et de nourriture pour les oiseaux, notamment les espèces de passereaux de milieux ouverts et semi-ouverts.</p> <p>Certaines espèces sont ainsi menées à disparaître de la zone en raison de la fermeture des milieux et de la perte d'espaces de refuge et de nidification. Cela concerne le bruant ortolan, le bruant jaune, l'alouette des champs et le chardonneret élégant. La fermeture du milieu pourrait être défavorable pour la chasse du faucon pèlerin, ais ceci est à relativiser en raison de la surface du terrain.</p>	<p>La réalisation du projet va provoquer une perte des habitats naturels des espèces d'oiseaux tels que le bruant ortolan, le bruant jaune, le chardonneret élégant, et l'alouette des champs.</p> <p>Cependant, la réalisation d'un parc central, de bassin de rétention paysagers et d'espaces végétalisées dans le projet vont permettre l'arrivée de nouvelles espèces, plus anthropophiles, et pouvant cohabiter avec les passereaux déjà présents, qui se seront progressivement délocalisés vers les espaces de cultures environnants.</p>
Reptiles	<p>Sans projet, les deux espèces observées pourront continuer à perdurer dans ce site. Le lézard des murailles n'est pas exigeant en terme d'habitat et pourra continuer à exercer toutes ses fonctions vitales. La fermeture du milieu peut lui offrir plus de zone de refuge mais au contraire moins d'espaces ouverts pour sa thermorégulation.</p> <p>La couleuvre pourra continuer à fréquenter la mare et à</p>	<p>La réalisation du projet va réduire les espaces de vie du lézard des murailles. Cette espèce fréquente cependant tous types de milieux. Le projet prévoit de réaliser un espace de type parc avec des espèces végétales indigènes et méditerranéennes. Ils pourront donc facilement recoloniser le milieu.</p> <p>Les habitats de la couleuvre seront épargnés. Elle subira les dérangements en phase chantier, mais</p>

Composante environnementale	Évolution du milieu sans projet	Évolution du milieu avec projet
	s'y reproduire aux alentours.	pourra continuer à proliférer aux abords de la mare au sud.
Amphibiens	Sans projet, les espaces de vie des amphibiens seront conservés (mares, ornières...). La fermeture du milieu risque cependant d'impacter au long terme les espaces en eau si aucune gestion n'est exercée. La disparition des trois espèces observées sur le long terme est donc prévisible.	La réalisation du projet des Anduès, va supprimer des espaces de vie de la rainette méridionale en raison de la destruction d'une mare et d'une ornière. Le projet prévoit cependant de centrer ses aménagements paysagers autour de la noue centrale (ruisseau des Anduès) et des bassins de rétention paysager au sud. Des habitats favorables pour les amphibiens vont être créés et une mare sera sanctuariser pour l'épargner de la destruction lors de la phase chantier. Le projet prévoit un balisage de la mare et un comblement des ornières pour éviter la destruction d'espèces.
Insectes	Les insectes présents dans le site de projet ne présentent pas d'enjeu. L'évolution spontanée du milieu vers la fermeture induit une perte d'espèces sur le long terme, notamment celles adaptées aux espaces ouverts et semi-ouverts. Globalement, les insectes continueront à perdurer et à se développer avec des variations notables dans la composition du cortège.	La réalisation du projet va induire une suppression des habitats, actuellement utilisés, par des insectes communs et sans enjeu de conservation. La réalisation d'un parc paysager, de bassin de rétention paysager et d'une noue paysagère sera favorable à l'arrivée de nouvelles espèces et à l'enrichissement du cortège entomologique.
Chiroptères	Les chiroptères qui utilisent la zone comme espace de chasse et de déplacement pourront continuer à se disperser et se nourrir. L'A57 formera toujours une barrière physique et un espace de fragmentation entre le nord et le sud. Les arbres cavernicoles et les gîtes potentielles de la pipistrelle commune seront conservés.	Le projet va induire une perte et une destruction des habitats utilisés par les chiroptères pour le déplacement et la chasse. Les arbres cavernicoles et les vieilles bâtisses pouvant potentiellement abriter la pipistrelle sera aussi détruits pour la plupart. La réalisation du projet va fragmenter le corridor de déplacement de ces espèces. Mais il sera reformé en partie avec les aménagements paysagers projetés. Le projet prévoit de toute façon d'inspecter les arbres avant destruction pour éviter la destruction des espèces.
Mammifères terrestres	Sans projet, les espèces comme le lapin de garenne, le hérisson et l'écureuil pourront perdurer dans le site. Avec la fermeture des habitats progressives, ces espèces risquent de se déplacer vers les espaces ouverts et semi-ouverts adjacents.	Le projet va détruire les habitats des espèces de mammifères observés. Le projet prévoit cependant de conserver certains haies et arbres emblématiques de la zone. Le planning travaux sera adapté au cycle biologique des espèces et des espaces paysagers seront aménagés afin de favoriser la venue des espèces dans un second temps.
Réseau écologiques	La zone d'étude est concernée par des réservoirs de biodiversité à l'échelle du SRCE et des espaces de dispersion des espèces (corridors aquatiques et terrestres formés par le ruisseau, et les haies végétales)	La réalisation du projet va induire une destruction des réservoirs de biodiversité et des corridors mis en évidence et reconnus par le SRCE. Le site de projet présente déjà des fragmentations et des sensibilités avec la présence de l'autoroute A57 au nord. L'investissement porté sur les aménagements paysagers tend à renforcer ce réseau écologique aussi bien au niveau terrestre que paysager.

## Le projet d'aménagement de la ZAC « Sous les Anduès »

## 3.3.1 Présentation générale

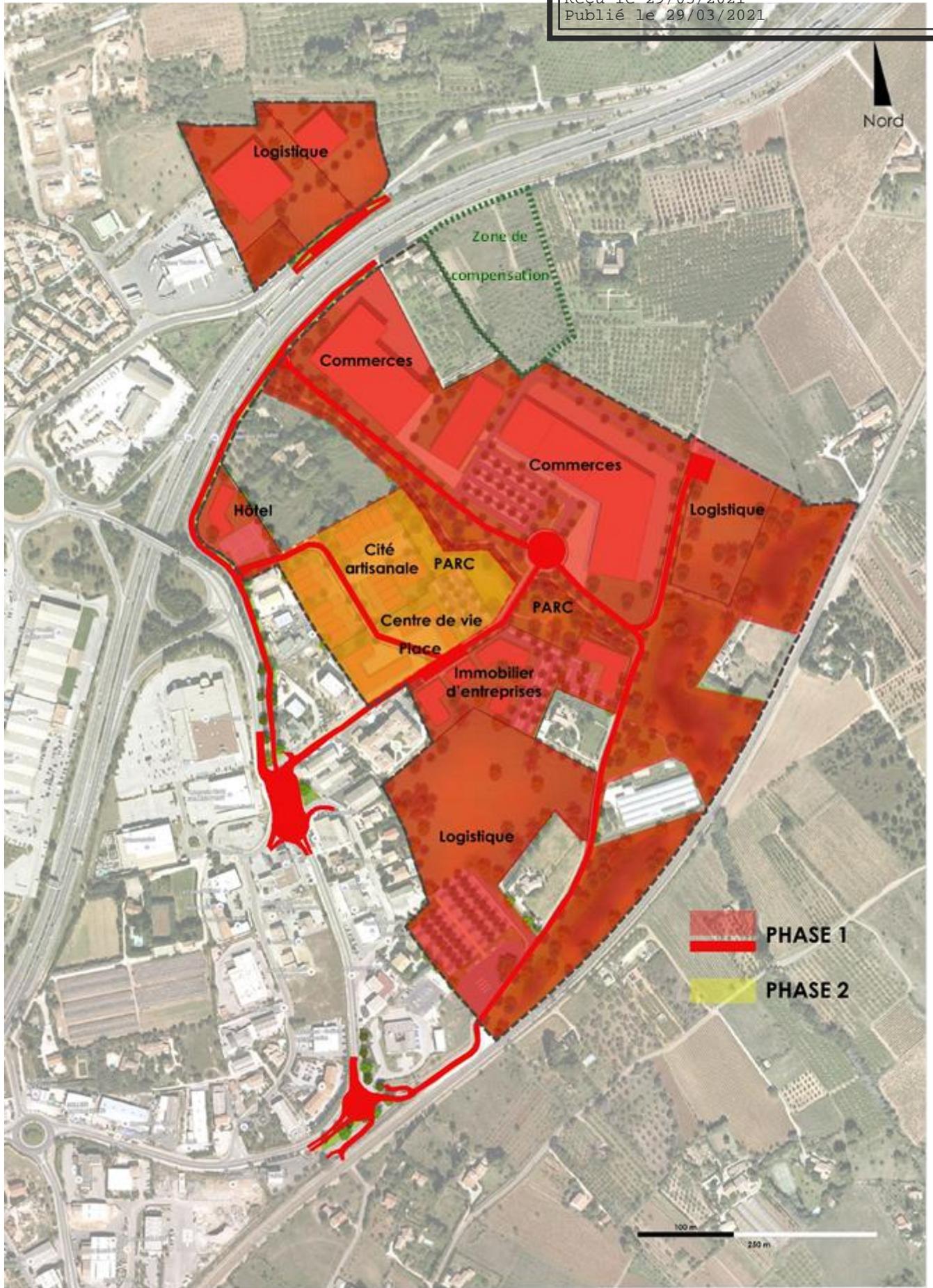


En raison de la présence des cultures dans le centre du site de projet, et après différentes concertations, pesant le pour et le contre, le scénario 2 a été retenu. Dans les deux scénarios, les partis d'aménagement restent proches mais la conception finale ne repose pas sur la même réflexion. **L'aménagement sera donc programmé en deux temps.**

Ce choix repose sur une application territoriale de la programmation économique en fonction des caractéristiques du site. Une capacité disponible qui sera répartie en 2 temps :

- Phase 1 : 158 978 m<sup>2</sup>
- Phase 2 : 23 360 m<sup>2</sup>
- TOTAL : 18,23 hectares

Figure 60 : Programme général du projet retenu (Citadia)



### 3.3.2 Mise en place du réseau viaire et gestion hydraulique

Ce projet vise à conserver le réseau viaire existant et les recalibrer en fonction des besoins et des possibilités offertes par les espaces vacants. Les voies concernées par le recalibrage sont :

- Carrefour du grand galop
- Avenue de l'arlésienne
- Voie centrale
- Chemin des Anduès

La gestion des eaux sera intégrée à ce réseau viaire avec la mise en place de noue (ruisseau existant) et de bassins de rétention des eaux pluviales au sud et au nord du site de projet.



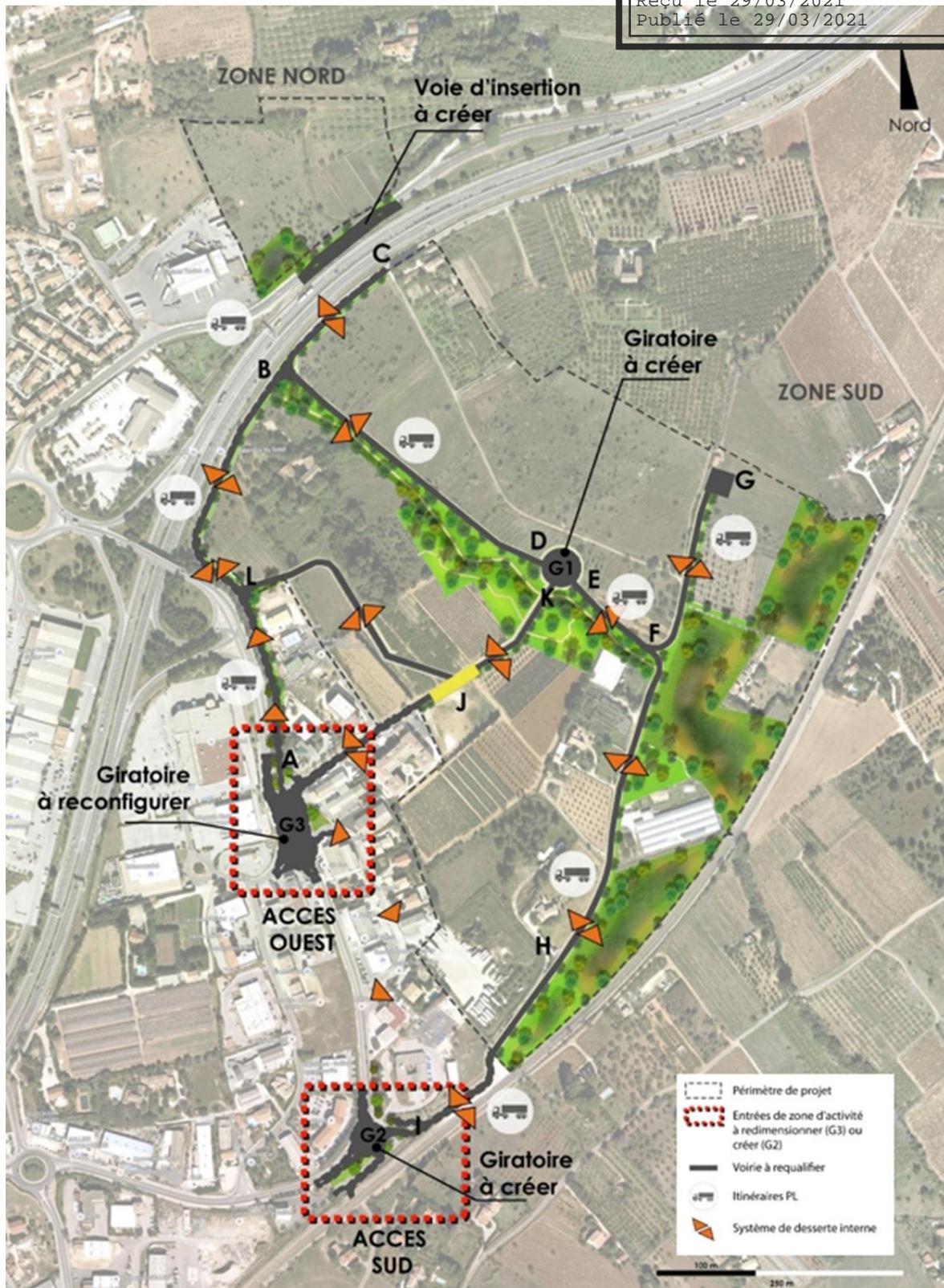


Figure 61 : Armature du réseau viaire et gestion des eaux (Citadia)

**Profil LB-BC : Avenue de l'arlésienne**

Cette voie est concernée par un recalibrage. Elle permettra de faire circuler principalement les Poids lourds, mais les véhicules légers pourront aussi l'emprunter. Un trottoir sera adapté pour la sécurité et la circulation des piétons. Il sera agrémenté d'un alignement d'arbres.

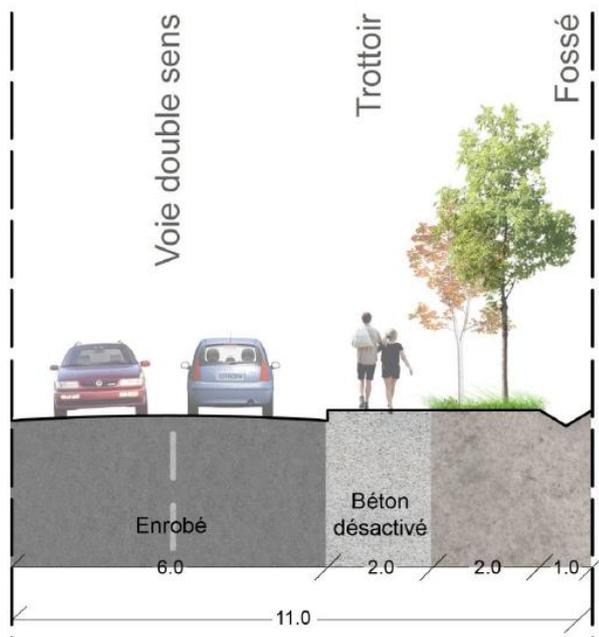
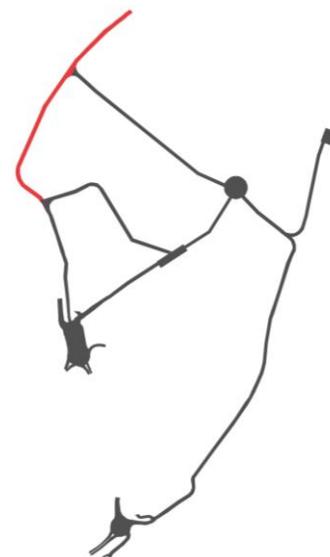


Figure 62 : Profil LB-BC proposé (Citadia)



**Profil BD-EF /Axe Nord Sud/ « Voie verte » et parc**

Cet axe repose sur la création d'un axe majeur paysager en cœur de zone s'appuyant sur la transformation du ruisseau existant en noue paysagère. Une piste adaptée aux vélos sera intégré à l'est de la noue paysagère. Une voie de circulation Poids lourds / véhicules légers, à double sens, sera présente.

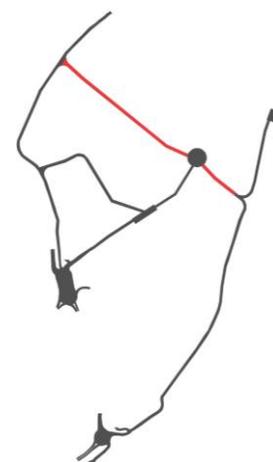




Figure 63 : Profil BD-EF proposé (Citadia)

**Profil FH-FG Chemin des Anduès**

Cet axe sera concerné par un reprofilage de l'existant, avec la présence d'un itinéraire poids lourds / véhicules légers à double sens. De chaque côté sera créé un trottoir avec plantation et alignement d'arbres.

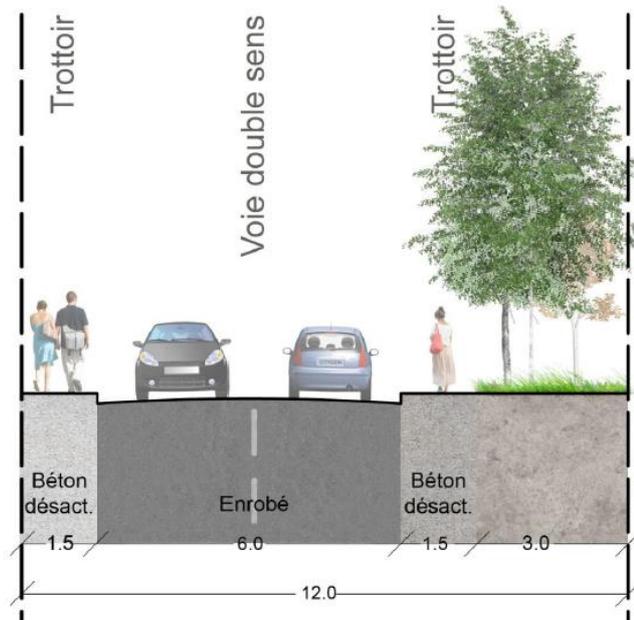
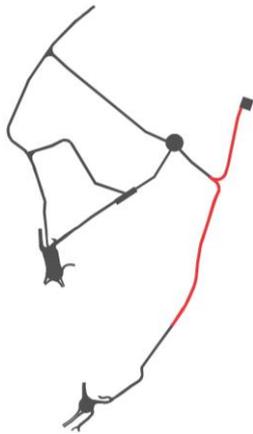


Figure 64 : Profil FH FG proposé (Citadia)

**Profil HI-JL et AJ**

Il est concerné par un reprofilage de l'existant, pour le chemin des Anduès et l'accès au quartier. Le reste est concerné par une création de voies. L'itinéraire sera adapté aux poids lourds et véhicules légers. Les voies pour les piétons seront matérialisées par des trottoirs. Le gabarit sera cependant limité en raison du contexte.

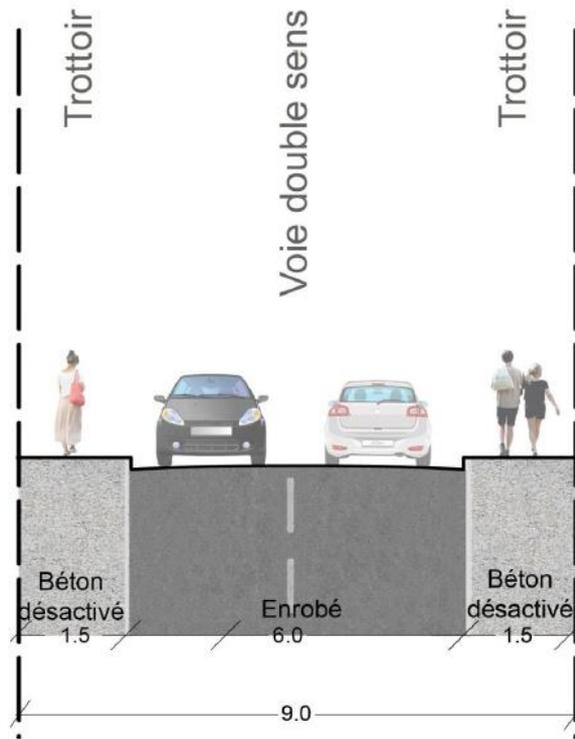
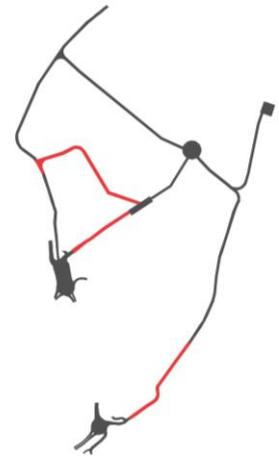
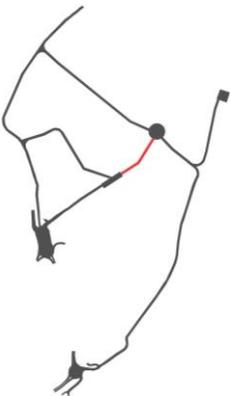


Figure 65 ;= : Profil HI JL et AJ proposé (Citadia)

**Profil JK – prolongement voie ouest /est cœur de quartier**

Il s'agira de créer une voie de circulation pour les voitures, les piétons et les cyclistes, afin de relier le cœur de quartier et le parc. Le traitement paysager sera prédominant afin de fondre les aménagements dans le contexte.



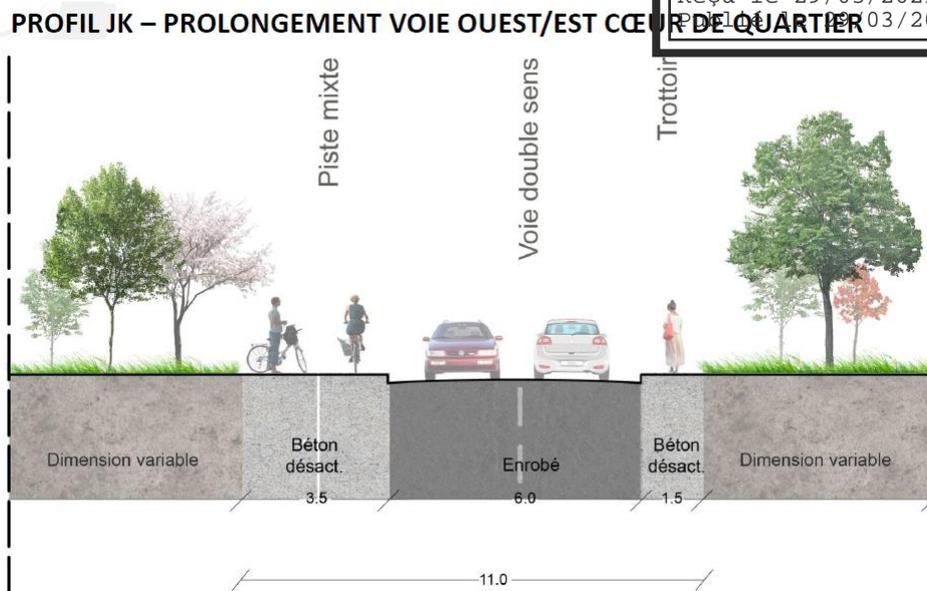


Figure 66 : Profil JK proposé (Citadia)

### GRANDS PRINCIPES D'ACCESSIBILITE ET DE CIRCULATION

Afin de parfaire le projet, les voies de circulation seront optimisées, soit par une requalification, soit par une réfection ou une création, afin de desservir la future zone de façon optimale.

La création / réfection des voies a été présentée dans la partie précédente, mais l'accessibilité met aussi en jeu :

**Requalification du giratoire Grand galop** à l'ouest pour un meilleur accès ouest

**Création d'un giratoire au sud-ouest/ chemin des Anduès** afin de dégorger l'ensemble de la zone et gérer une partie des flux, notamment aux heures de pointes

Ces données sont consécutives au diagnostic réalisé par Horizon conseil sur l'étude du trafic dans la zone actuelle.

Le choix des voies internes au projet a été orienté afin de créer une desserte interne **appropriée. Ce principe repose sur un recalibrage / reprofilage des infrastructures existantes comme l'avenue de l'arlésienne, la voie centrale et le chemin des Anduès.**

Une étude sur les flux des véhicules légers et lourds a été réalisée afin de déterminer au plus près, les sens de circulation, les itinéraires poids lourds à privilégier et les espaces les plus favorables à la **création de voies de cheminements doux.**

À cela s'ajoute une réflexion approfondie, sur la trame paysagère interne, qui sera l'occasion de **créer des espaces de rencontres, de détente et de loisirs avec la présence d'un parc.**

Le piéton fait partie intégrante de ce projet, qui souhaite développer les modes de déplacement doux et ainsi mixer les différentes accessibilités à la zone de projet. La création du parc central, accompagnant la noue paysagère, permet d'allier traitement paysager et confort de vie pour les usagers. Aussi, la création de bassin de rétention à ciel ouvert, ainsi que la requalification du ruisseau existant en noue paysagère participe à adaptée la gestion des eaux pluviales parallèlement à la mise en valeur du site d'un point e vue environnemental.

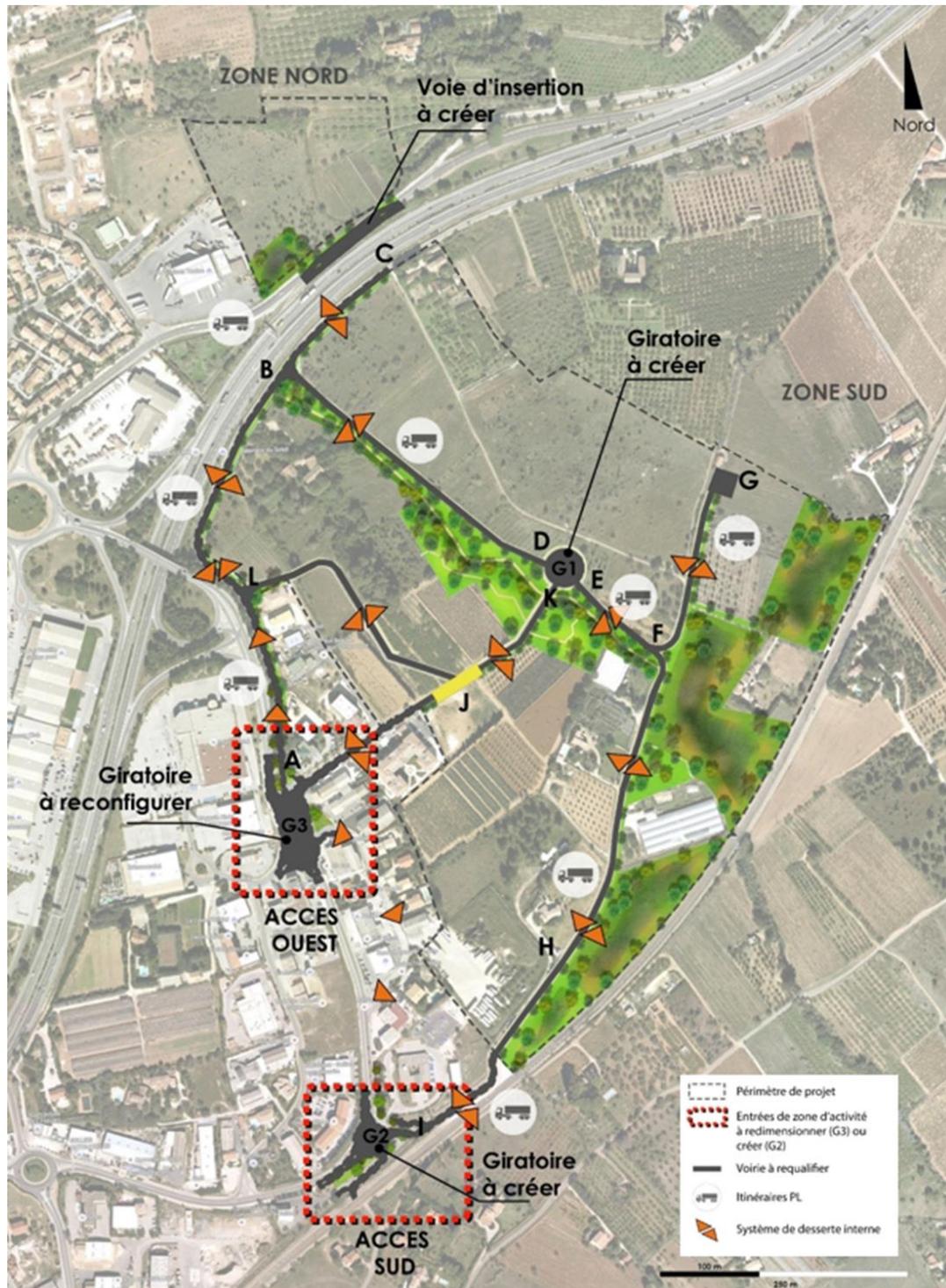


Figure 67 : Programme des équipements publics : réseau piétons et gestion des eaux pluviales (Citadia)

## RETENTION ET GESTION DES EAUX PLUVIALES

L'objectif de ces aménagements doit respecter la réglementation MISEN -DDTM 83 :

**Dimensionnement des volumes de rétention** nécessaires à l'aménagement de la ZAC  
(protection T100 ans; intégration d'une revanche de sécurité et d'un déversoir de crue)

**Gestion du risque de débordement du ruisseau des Anduès** (crue centennale)

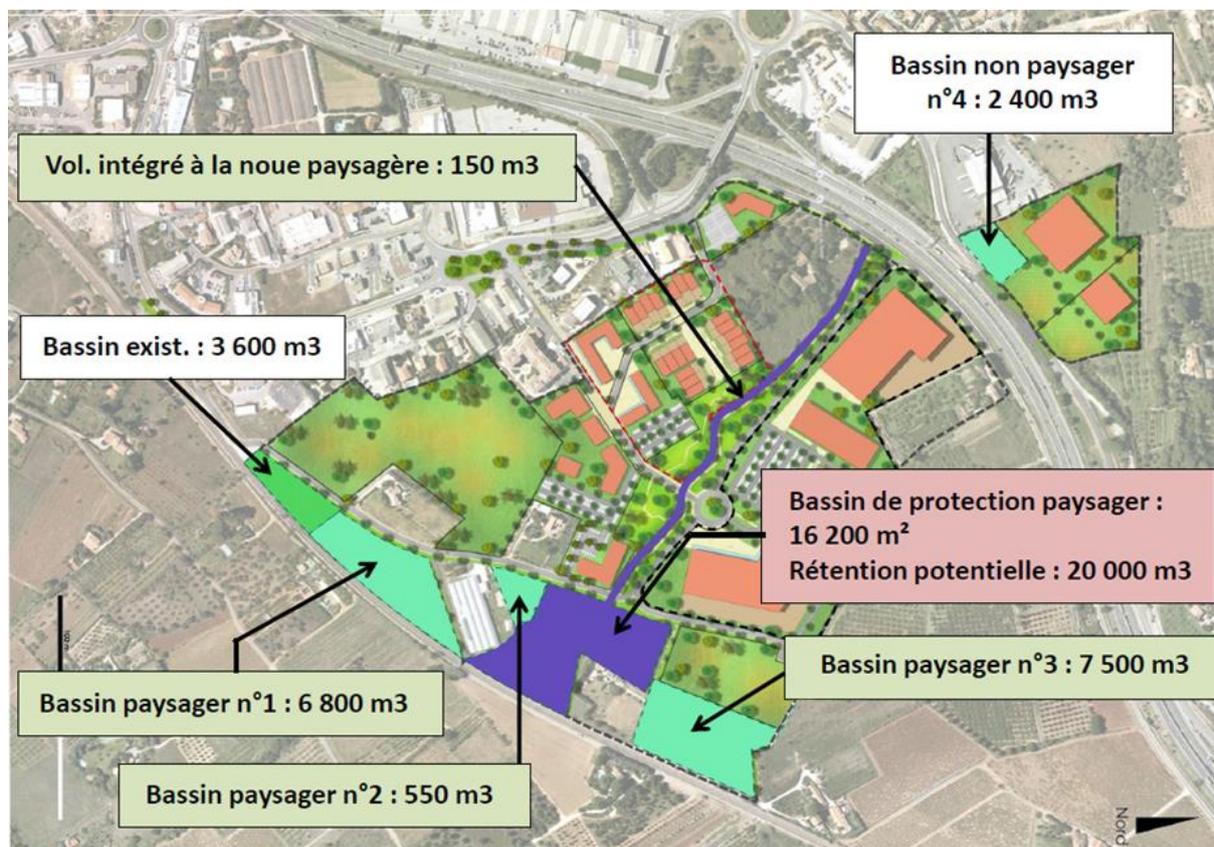


Figure 68 : Localisation des rétentions sur le site de projet (Citadia)

Il doit aussi intégrer la problématique hydraulique majeure portant sur l'existence d'un **AP (17/09/98)** à validité **permanente illimitée**, visant à créer un bassin de rétention de 35 000 m<sup>3</sup> sur le site des Anduès. (« Bassin de protection » devant sécuriser des zones urbanisées). Une étude hydraulique menée en 2016 a mené à proposer les aménagements suivant sur le site des Anduès.



Photo 41 : De gauche à droite : bassin de rétention paysager et noue paysagère (Citadia)

Un emprise totale de 12 600 m<sup>2</sup> a pu être dégagée pour mettre en place le système de rétention. Cependant cette valeur ne permet pas d'atteindre les 35 000 m<sup>3</sup> demandés par l'AP. Ce système permettrait d'écreter environ 20 000 m<sup>3</sup>. L'étude ayant conduit à l'AP, datant de 1998 et portant sur le Daragon, serait sûrement surestimée et devrait donc être reajustée avec les évolutions actuelles (voir dossier loi sur l'eau élaboré).

### 3.3.3 Présentation des partis d'aménagement

La surface totale des aménagements recouvre **177 728 m<sup>2</sup>** et se répartie comme suit :

<b>Commerces : 62 852 m<sup>2</sup></b>
<b>Hôtel : 4 890 m<sup>2</sup></b>
<b>Logistique urbaine : 70 887 m<sup>2</sup></b>
<b>Immobilier d'entreprises : 15 739 m<sup>2</sup></b>
<b>Cité artisanale : 13 209 m<sup>2</sup></b>
<b>Centre de vie – Services : 10 151 m<sup>2</sup></b>

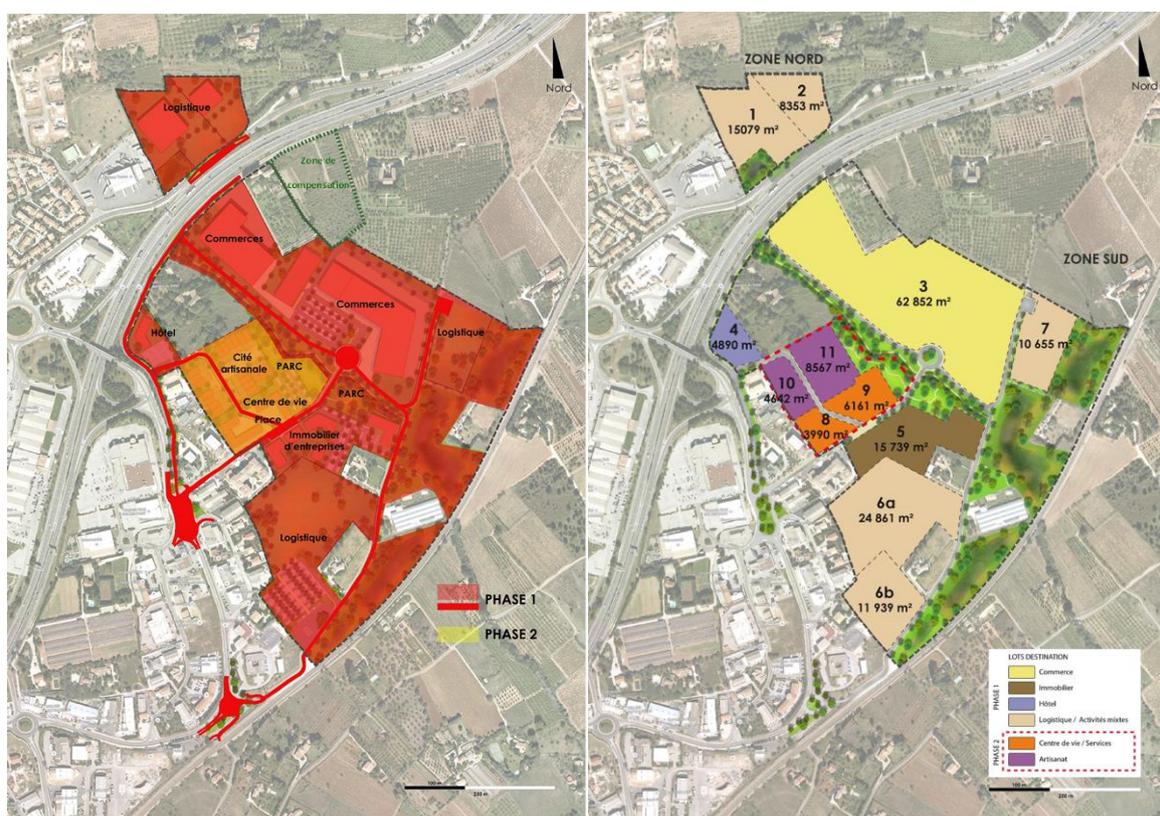


Figure 69 : Présentation des phasage et des parties d'aménagements du projet (Citadia)

La mise en place de ces parties d'aménagement sera dictée par un phasage en deux temps. La capacité de ce projet représente une surface de plancher de 56 933 m<sup>2</sup> de SDP. Les différents partis d'aménagements seront répartis sur un ou plusieurs niveaux et seront proportionnés en fonction de la capacité d'accueil:

Tableau 30 : Répartition des surfaces et des emplois par partis d'aménagement (Citadia)

Phase 1				Phase 2			
Partis d'aménagement	Surface de plancher	Emplois créés	Nombre de niveaux et stationnements	Partis d'aménagement	Surface de plancher	Emplois créés	Nombre de niveaux et stationnements
Commerces	17 849 m <sup>2</sup>	439	R surélevé 1 pl / 40 m <sup>2</sup>	Centre de vie	3 400 m <sup>2</sup>	85	R+1
Activités mixtes	20 182 m <sup>2</sup>	174	R surélevé	Artisanat	5 400 m <sup>2</sup>	60	R+1 partiel 1pl/135 m <sup>2</sup>
Hôtel	2 381 m <sup>2</sup>	24	R+2				
Immobilier d'entreprises	7 721 m <sup>2</sup>	193	R+1 1pl/50m <sup>2</sup>				
<b>TOTAL</b>	<b>48 133 m<sup>2</sup></b>	<b>831</b>		<b>TOTAL</b>	<b>8 800 m<sup>2</sup></b>	<b>145</b>	
<b>TOTAL GLOBAL: 56 933 m<sup>2</sup> et 976 EMPLOIS</b>							



## 4. IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PROPOSÉES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS NÉGATIFS ÉVENTUELS

### Préambule

#### 4.1.1 Définition des impacts

Selon la doctrine « éviter, réduire et compenser » les impacts sur le milieu naturel du 25 juin 2012 (mise à jour le 16 janvier 2014), « Les questions environnementales doivent faire partie des données de conception des projets au même titre que les autres éléments techniques, financiers, etc. Cette conception doit tout d'abord s'attacher à éviter les impacts sur l'environnement, .... Cette phase est essentielle et préalable à toutes les autres actions consistant à minimiser les impacts environnementaux des projets, c'est-à-dire à réduire au maximum ces impacts et en dernier lieu, si besoin, à compenser les impacts résiduels après évitement et réduction. C'est en ce sens et compte-tenu de cet ordre que l'on parle de « séquence Éviter, Réduire, Compenser ». L'obligation légale (codifiée aux articles L.122-3 et L.122-6 du code de l'environnement et L.121-11 du code de l'urbanisme) faite aux maîtres d'ouvrage d'éviter, de réduire et de compenser (ERC) les impacts de leurs projets sur les milieux naturels, ont pour finalité de promouvoir un mode de développement intégrant les objectifs de la transition écologique, en favorisant une gestion raisonnée de l'utilisation du foncier naturel et d'atteindre les objectifs en termes de préservation et d'amélioration des écosystèmes et de leurs services.

Elle s'applique, de manière proportionnée aux enjeux, à tous types de projets dans le cadre des procédures administratives et de leur autorisation (étude d'impacts ou étude d'incidences thématiques i.e. loi sur l'eau, Natura 2000, espèces protégées, ...).

Dans la conception et la mise en œuvre de leurs projets, les maîtres d'ouvrage doivent définir les mesures adaptées pour éviter, réduire et, lorsque c'est nécessaire et possible, compenser leurs impacts négatifs significatifs sur l'environnement ».

Ainsi, ce chapitre a été rédigé dans l'esprit de cette doctrine.

En effet, pour chaque thématique abordée précédemment, est présenté dans un premier temps l'impact initial du projet, c'est-à-dire les impacts potentiels générés par le projet, que ce soit pendant la phase de chantier ou la phase de fonctionnement.

Dans un second temps, des mesures sont proposées afin d'éviter puis de réduire au maximum les impacts identifiés. Par la suite, l'impact résiduel est évalué ; il s'agit de l'impact du projet après mise en place des mesures d'évitement et de réduction. Enfin, s'il en résulte un impact résiduel, des mesures de compensation seront proposées.

Ainsi, la flore, l'avifaune, les chiroptères et les autres groupes faunistiques qui ont fait l'objet d'inventaires spécifiques peuvent subir des perturbations, des dérangements voire des destructions involontaires qu'il convient d'amoindrir ou mieux d'annuler quand il est nécessaire. Les actions de compensation ont pour objectif d'atteindre l'impact le plus faible possible.

À défaut, l'obtention d'un impact résiduel très faible ou même faible est une finalité positive dans le sens où les mesures entreprises profiteront à bon nombre d'espèces et apporteront également une plus-value à d'autres milieux qui seront réhabilités par la même occasion.

Pour chacun des effets envisagés, une appréciation de leur importance est nécessaire. Différentes méthodologies permettent d'arriver à ce résultat. Elles reposent toutes sur le croisement des effets positifs ou négatifs liés à l'installation du projet avec la sensibilité du milieu.

## Impacts sur le milieu physique et mesures proposées

### 4.2.1 Impacts du projet sur la topographie

Le secteur d'étude et ses zones connexes sont localisés sur un espace plane où l'altitude varie entre 80 et 100 mètres. Le projet vise la construction de logements, d'une zone commerciale et d'un espace paysager commun, en vue de l'extension de l'existant. **Aucun enjeu sur la topographie n'a été mis en évidence.**

- ✍ **En phase de chantier**, la réalisation de nouvelles constructions mais également de tout nouvel ouvrage construit sur des terrains non urbanisé (voirie, réseaux...), nécessitera, des **terrassements** qui viendront impacter de manière ponctuelle la topographie initiale du site. La mise en place de bassins de rétention à ciel ouvert viendra particulièrement modifier la topographie, au sud du site. **C'est un impact brut direct et permanent fort.**

Afin d'atténuer les effets négatifs sur la topographie, présentés ci-dessus, les mesures de **réduction** suivantes sont envisagées :

Afin de réduire le tonnage de matériaux excavés à gérer ex-situ, leur **utilisation pour remblayer d'autres parties du secteur est préconisée**. Le projet va permettre la réutilisation de la terre végétale pour les aménagements paysagers.

⇒ **La mise en place de ces mesures permet de présenter des impacts résiduels faibles sur la topographie.**

### 4.2.2 Impacts du projet sur le climat

Le climat méditerranéen domine sur la commune de Solliès-Pont. Le projet prévoit la construction d'un espace de commerces, aux activités variées et moteur de la création d'emplois. L'ensemble du bâti sera agrémenté d'espaces végétalisés afin de créer une continuité avec la noue paysagère, ruisseau déjà présent, et les espaces agricoles en périphérie.

- ✍ **En phase de chantier et de fonctionnement**, l'imperméabilisation de certains espaces, autrefois naturels et végétalisés, va induire des ilots ponctuels de chaleurs. **Cet impact brut direct et permanent est à prendre en considération sur le site de projet. Il est jugé modéré.**

Afin d'atténuer les effets négatifs sur la topographie, présentés ci-dessus, les mesures de **réduction** suivantes sont envisagées :

**Afin de réduire et d'atténuer les ilots de chaleur ponctuels dans le site de projet, il est envisagé de créer des espaces végétalisés spacieux et de qualité environnementale dans le projet. Il est conseillé de s'assurer que les essences soient bien caduques afin de garantir leur ensoleillement en hiver et leur ombrage en été.**

⇒ **La mise en place de ces mesures permet de présenter des impacts résiduels faibles sur cette thématique.**

*Le climat méditerranéen est propice aux énergies renouvelables solaires telles que les parcs photovoltaïques au sol ou sur toits. Il serait donc intéressant d'intégrer cette possibilité dans le projet. Il pourrait avoir un impact positif sur l'utilisation des énergies renouvelables. Ce retour d'expérience pourrait promouvoir la création de cet espace dans d'autres zones / communes limitrophes.*

#### 4.2.3 Les impacts du projet sur la consommation d'espace

Le projet prévoit l'urbanisation d'espaces aujourd'hui occupés par des espaces agricoles. Il va donc nécessairement engendrer une consommation d'espace. **Cet impact brut permanent et direct est jugé modéré-fort. Le projet va supprimer des espaces agricoles encore actifs. Cet impact direct et permanent est jugé modéré-fort.**

Le projet se situe sur une zone classée urbanisable (2AUE) et fait l'objet d'un aménagement demandé par la commune.

Ce projet vise à répondre à la demande de la commune en termes de commerces, et d'espaces de détente, de loisirs, et vise à dynamiser la commune à travers la création d'emplois.

L'urbanisation de la zone des Anduès répond donc à un besoin important sur la commune et validé lors de l'approbation du PLU et du SCoT. La consommation d'espace se fait à l'échelle du territoire communal.

***D'autre part, d'après la variante choisie, l'aménagement de l'espace se fera en deux temps, avec le déplacement des espaces agricoles du centre ouest, sur un terrain communal au nord-est, parcelle adjacente avec le secteur de projet.***

⇒ La consommation d'espaces agricoles et naturels est donc minimisée face à cette prise d'initiatives et face aux choix effectués vis-à-vis d'un **projet à plus haute valeur ajoutée** (au niveau environnement, emploi, dynamise économique, ...)

*Cet impact peut être minimisé dû au fait que les espaces concernés sont en continuité du réseau urbain existant et que les espaces naturels sont partiellement dégradés, par la présence d'éléments fragmentants, comme les routes communales, départementales et l'autoroute A57.*

➔ **Les impacts résiduels résultants de la mise en place de ces mesures sont jugés modérés – faibles.**

**Une étude de compensation est présentée en annexe 1 de ce document .**

## 4.2.4 Synthèse des impacts sur le milieu physique

Tableau 31 ; Synthèse des impacts sur le milieu physique

Impacts sur le milieu physique	Niveau de l'impact brut avant mesures	Nature de l'impact				Mesures envisagées	Niveau de l'impact résiduel après mesures
		Direct	Indirect	Permanent	Temporaire		
<b>Impact sur la topographie</b>							
Le projet ne va pas induire de modifications conséquentes sur la topographie du site initialement plane.	Très Faible	X		X		/	Très faible
La réalisation du bassin de rétention et le terrassement du site va provoquer une variation non négligeable de la topographie initiale du site	Fort	X		X		<b>Réduction</b> : La terre excavée du site à l'issu des constructions et du bassin de rétention sera réutilisée pour les aménagements paysagers	Faible
<b>Impact sur le climat</b>							
Le projet pourra créer des îlots de chaleur ponctuel en raison de l'imperméabilisation des sols auparavant naturels et végétalisés	Modéré	X		X		<b>Réduction</b> : le projet prévoit des aménagements paysagers et végétalisés focalisés sur le climat méditerranéen et la création d'un cadre de vie agréable pour les habitants. (modes doux de déplacements, stationnement des véhicules en dehors de la zone habitée...)	Faible
<b>Impacts sur la consommation d'espaces</b>							
Le projet va engendrer une consommation d'espace mais va induire une nouvelle dynamique économique et social avec la création d'emplois dans la commune et une plus forte attractivité, répondant à la demande de la commune.	Modéré - fort	X		X		<b>Réduction</b> : le projet vise à créer un espace de commerce alliant respect environnemental et dynamise communal. Les aménagements ont été étudiés afin de centrer les priorités sur la qualité de vie des personnes fréquentant ce milieu.	Modéré – faible
Le projet va consommer des espaces agricoles encore en activité sur le site de projet (centre ouest)	Modéré - fort	X		X		<b>Réduction – Compensation</b> : les espaces agricoles actifs seront déplacés sur une parcelle communale adjacente au secteur de projet.	Modéré – faible

## Impacts sur le paysage et le patrimoine et mesures proposées

## 4.3.1 Les impacts du projet sur le paysage

Le projet des Anduès s'inscrit dans un domaine agricole, ne présentant pas de vestiges architecturaux particuliers. La plupart des parcelles sont en déprise agricoles et dominées par des jachères et des friches en cours de colonisation. Le secteur de projet est traversé par l'autoroute, ce qui est caractéristique de la dépression permienne. Les espaces sont principalement agricoles et /ou en déprises. Ils sont surplombés au nord par des groupements d'habitations perchés et des terrains agricoles disposés en terrasses.

La construction du projet des Anduès induit des enjeux forts sur le paysage et plus particulièrement en ce qui concerne la visibilité des pavillons déjà existants, présents sur le hauteurs. Le contexte déjà bien urbain de ce site tend à diminuer les enjeux.

- ✎ **En phase de chantier**, la construction des bâtiments peut avoir un impact sur le voisinage en termes de visibilité au loin à cause des engins de chantier et des éventuelles grues. **Cet impact brut direct et temporaire est qualifié de faible.** Les environs du projet sont occupés par des espaces agricoles et une zone industrielle déjà active. Les espaces résidentiels les plus imposants sont présents de l'autre côté de l'autoroute ou au sud-ouest de la zone de projet, en arrière-plan de la zone industrielle.
- ✎ **En phase de fonctionnement**, la présence des bâtiments peut avoir un impact sur le voisinage en termes de visibilité au loin. **Cet impact brut direct et permanent est qualifié de modéré.**  
**Il est donc obligatoire de limiter** la hauteur des bâtiments de façon à préserver la vue dégagée des habitations lointaines. **Ces recommandations sont déjà prises en compte dans le projet. Cet impact brut direct et permanent apparait faible dans ces conditions.**

Le paysage de Solliès-Pont est caractérisé par ses nombreuses friches et espaces agricoles. Indispensable à la conservation de la biodiversité, le projet des Anduès devra conserver ces espaces typiques et propres à l'identité de la commune. Étant donné la nature du projet, il sera nécessaire de recréer ces espaces en dehors de l'espace de construction et d'envisager des aménagements paysagers intégrés au réseau écologique.

- ✎ **En phase de chantier**, les espaces agricoles connexes peuvent être légèrement dégradés par le passage des engins. Il est obligatoire aux entreprises de baliser la zone de travaux et de respecter ce périmètre. **Cet impact résiduel (altération) direct et temporaire est qualifié de faible.**
- ✎ **En phase de fonctionnement**, le projet ne devrait avoir aucun impact sur le paysage. Le projet prévoit des coutures urbaines permettant de lier le bâti existant avec le projet. De plus, le projet prévoit la mise en place d'aménagement paysager et d'alignements d'arbres ce qui permet de **qualifier l'impact résiduel direct et permanent sur le paysage en phase de fonctionnement de faible.**

⇒ **Par ces observations et ces initiatives, le projet des Anduès n'aura pas d'impact significatif et résiduel sur le paysage.**

### 4.3.2 Impacts du projet sur le patrimoine

La commune de Solliès-Pont est connue pour ces vestiges pittoresques et ses monuments architecturaux typiques de la Provence. Deux bâtiments architecturaux recensés sur la base de données Mérimée sont connus dans la commune de Solliès-Pont : **Oppidium du Castellas** et **Four à cade des Pousselons**.

Le secteur d'étude n'intersecte pas le périmètre de protection de ces monuments.

Le secteur d'étude n'est pas non plus, concerné par des sites susceptibles de contenir des vestiges archéologiques.

**En phase de chantier et / ou de fonctionnement, la réalisation du projet d'urbanisation des Anduès n'aura donc aucun impact sur les monuments et les vestiges archéologiques.**

**Aucun élément patrimonial n'a été mis en évidence dans le secteur de projet, à l'échelle du piéton.**

**Dans le cadre du PLU en vigueur de la commune de Solliès-Pont, un bâtiment est à préserver dans le site de projet. Il s'agit d'une bâtisse provençale qui se situe dans le nord-ouest du site de projet.**

**En phase de chantier**, cette bâtisse peut subir des altérations partielles, à cause des vibrations, soulèvements de poussières....**Cet impact résiduel direct et temporaire est jugé faible** en raison d'une délimitation nette de cette bâtisse par un grillage d'ores et déjà présent.

**En phase de fonctionnement**, la bâtisse peut être altérée par l'augmentation de la circulation des véhicules, conduisant à une augmentation de la concentration en polluants. **Cet impact résiduel direct et permanent est jugé très faible, en raison de la mise en place d'une circulation adaptée et d'espaces de stationnement adaptés à la fréquentation du site.**

La bâtisse ne sera pas détruite lors de la mise en place du projet d'aménagement du quartier des Anduès. Le périmètre qui la sépare des différents partis d'aménagement du projet limite fortement son altération directe ou indirecte.

⇒ **Dans le cadre où ces recommandations sont respectés, le projet des Anduès n'aura pas d'impact significatif ni résiduel sur le patrimoine, en phase de chantier et de fonctionnement.**

### 4.3.3 Synthèse des impacts sur le paysage et le patrimoine

Tableau 32 : Synthèse des impacts sur le paysage et le patrimoine

Impacts sur le paysage et le patrimoine	Niveau de l'impact brut avant mesures	Nature de l'impact				Mesures envisagées	Niveau de l'impact résiduel après mesures
		Direct	Indirect	Permanent	Temporaire		
<b>Impact sur le paysage</b>							
En phase chantier, le paysage et les espaces agricoles adjacents peuvent être dégradés par les engins et les grues. Les alentours ne sont pas densément urbanisés.	Faible	X			X	<b>Évitement et Réduction</b> : les emprises du chantier seront balisées et devront être respectées par les entreprises.	Faible
Le projet de construction peut dégrader le paysage et provoquer des gênes au niveau de la visibilité au loin des habitations déjà présentes.	Modéré	X		X		<b>Réduction</b> : les agencements des différents partis d'aménagement ont été étudiés de façon à présenter les visibilités lointaines et une intégration progressive du projet dans le paysage. <b>Réduction</b> : Le projet prévoit d'intégrer des coutures paysagères dans le projet afin de créer un espace cohérent avec l'environnement agricole prédominant	Faible
<b>Impact sur le patrimoine</b>							
Le projet n'est pas concerné par un périmètre de protection du patrimoine bâti	Nul	X		X		/	Nul
Le projet peut avoir des impacts sur le patrimoine bâti à protéger présent dans le secteur de projet, en phase de chantier et de fonctionnement	Faible	X		X	X	<b>Évitement</b> : La bâtisse est intégrée au projet et n'est donc pas détruite. <b>Réduction</b> : En phase chantier et de fonctionnement, une délimitation de la bâtisse déjà existante permet de créer une zone tampon acceptable autour du bâti pour limiter les altérations.	Faible à Très Faible

## Impacts sur le milieu naturel et la biodiversité et mesures envisagées

### 4.4.1 Impacts sur les habitats naturels

Les enjeux au niveau des habitats naturels étaient évalués à faibles, le milieu étant **fortement anthropisés**, et les communautés végétales typiques des **milieux post-cultureux et rudéraux**.

Le seul enjeu de l'aire d'étude repose sur les **corridors biologiques** formés par la Trame Bleue et la Trame Verte. En effet l'aire d'étude fait partie d'un corridor reliant le massif boisé Ouest à l'îlot boisé à l'Est de l'aire d'étude, lui-même connecté au massif boisé Est. De plus, un cours d'eau traverse l'aire d'étude. Ce dernier fait partie d'un réseau hydrographique plus étendu. Cependant ce cours d'eau semble à sec durant une partie voire même l'ensemble de l'année en raison du drainage.

Le projet n'impacte aucun habitat naturel à enjeu mais occasionne la destruction d'habitats constitutifs de la Trame Verte et Bleue. **Les impacts du projet sont donc évalués à modérés.**

**Des mesures seront proposées pour restaurer, aménager et conserver certains éléments de la Trame (ripisylve, cours d'eau, haies, bosquets...).**

#### 4.4.2 Impacts sur les espèces floristiques et faunistiques

##### a) Flore

**Aucune espèce floristique à enjeu** n'a été contactée sur l'aire d'étude. L'impact du projet est donc évalué à nul.

**Aucune mesure n'est donc proposée.**

##### b) Amphibiens

Trois espèces d'amphibiens ont été contactées sur l'aire d'étude : la Grenouille rieuse, la Grenouille verte et la Rainette méridionale. Ces espèces ont un **enjeu faible de conservation**.

La mare au Nord-Est ne sera pas impactée directement par le projet d'aménagement, étant localisé en bordure extérieure de l'aire d'étude. L'ornière/mare sur l'aire d'étude Nord sera détruite lors des travaux. Il en est de même pour le milieu humide au niveau de la bambouseraie localisé au Sud. Enfin plusieurs secteurs où a été observée la Rainette méridionale seront détruits. Ainsi deux voire trois espèces d'amphibiens (Grenouille sp.) seront impactées par les travaux. Ces derniers engendreront une perturbation et/ou destruction potentielle d'individus. Il y aura également altération, perturbation et/ou destruction de milieu de vie et de reproduction de ces espèces.

L'impact du projet est évalué à **fort** pour la **Rainette méridionale**, qui perdra une partie non négligeable de son habitat. L'impact du projet est évalué à **modéré** pour la Grenouille verte. L'impact du projet est évalué à faible pour la Grenouille rieuse, cette espèce étant considérée comme introduite.

**Des préconisations seront faites pour que la mare au Nord-Est ne soit pas impactée indirectement par les travaux (poussières...). Des mesures seront également mises en place pour réduire l'impact du projet sur les espèces (intervention hors période de reproduction, remblaiement des ornières, accompagnement par un écologue lors du défrichage de la bambouseraie, maintien de l'ornière/mare au Nord...).**

##### c) Reptiles

Deux espèces de reptiles ont été contactées sur l'aire d'étude : une Couleuvre sp. et le Lézard des murailles. La Couleuvre représente un **enjeu modéré de conservation** tandis que le Lézard des murailles représente un **enjeu de conservation faible**.

Une ponte de **Couleuvre sp.** a été observée à proximité de la mare au Nord-Est de l'aire d'étude. Au regard de l'habitat, il semblerait que ce soit la Couleuvre à collier ou la Couleuvre vipérine. En effet, ces deux espèces affectionnent les milieux frais et humides, à proximité de l'eau. Cette mare ne sera pas impactée directement par les travaux. Le projet d'aménagement pourrait entraîner uniquement un dérangement de ces espèces lors de la phase chantier (poussières, nuisances auditives...). L'impact du projet est donc évalué à **faible** pour cette espèce.

Le **Lézard des murailles** se rencontre sur l'ensemble de l'aire d'étude. Le projet d'aménagement occasionnera l'altération, la perturbation et/ou la destruction de milieu de vie et de reproduction de cette espèce. Il y aura également perturbation et potentiellement destruction d'individus. Cependant, cette espèce étant anthropophile, son habitat sera recréé après travaux. De plus, de nombreux habitats similaires entourent l'aire d'étude. L'impact du projet sur cette espèce est donc évalué à **modéré**.

**Des mesures seront mises en place pour permettre de réduire l'impact du projet sur les populations, notamment pour leur permettre de fuir dans les milieux favorables situés aux abords de la zone du projet.**

#### **d) Mammifères**

Trois espèces de mammifères à enjeu de conservation ont été contactées sur l'aire d'étude : l'Écureuil roux, le Hérisson européen et le Lapin de Garenne. Les deux premières espèces sont protégées au niveau national. Ces trois espèces représentent un **enjeu de conservation faible**.

Les habitats privilégiés du **Hérisson d'Europe** et de l'**Écureuil roux** (haies, bosquets, vergers...) seront pour la plupart impactés par le projet d'aménagement. Il y aura ainsi perturbation, altération et/ou destruction de milieu de vie et de reproduction de ces espèces. Il y aura également perturbation et/ou destruction potentielle d'individu. **L'impact du projet sur ces deux espèces est évalué à fort.**

Les biotopes favorables au Lapin de Garenne sur l'aire d'étude (**prairies, bosquets, zones agricoles...**) seront également impactés par le projet **d'aménagement**. Il y aura ainsi perturbation, altération et/ou destruction de milieu de vie et de reproduction de ces espèces. Il y aura également perturbation et/ou destruction potentielle d'individu. Cependant au regard des habitats similaires entourant l'aire d'étude, **l'impact du projet sur cette espèce est évalué à modéré.**

**Des mesures seront mises en place pour permettre de réduire l'impact du projet sur les populations, notamment pour leur permettre de fuir dans les milieux favorables situés aux abords de la zone du projet.**

#### **e) Chiroptères**

**Douze espèces** de chiroptères (dont trois potentielles) ont été contactées sur l'aire d'étude. Elles utilisent le site comme corridor de déplacement (extrémité du corridor) et terrain de chasse. Les habitats ne sont que peu favorables à la présence de gîte. Cependant, une espèce présente une activité sociale importante, il s'agit de la Pipistrelle commune. Un gîte dans ou à proximité immédiate du site n'est pas à exclure, en particulier dans les vieux bâtiments. Quelques arbres cavernicoles ont également été notés. **Les enjeux concernant ce groupe ont été évalués à modéré.**

Le projet d'aménagement va conduire à la démolition de certains bâtiments et à la coupe des quelques arbres cavernicoles observés à l'Ouest de l'aire d'étude. De plus les vergers, bosquets et autres milieux constituant des terrains de chasse pour les espèces seront impactés.

Concernant la Pipistrelle commune, il y a perturbation et destruction potentielle d'individus ; ainsi que perturbation, altération et/ou destruction de milieu de chasse, de corridors de déplacement et potentiellement de sites de reproduction. **L'impact du projet sur la Pipistrelle commune est évalué à modéré.**

Pour les autres espèces, il y aura uniquement perturbation, altération et/ou destruction de milieu de chasse et de corridors de déplacement (bordure d'aire). L'impact du projet sur ces espèces est évalué à faible.

**Des mesures seront proposées pour éviter la destruction d'individus en phase chantier (vérification des vieux bâtiments et des arbres cavernicoles avant démolition et défrichage). Des préconisations concernant entre autres la période d'intervention des travaux seront faites. La restauration, l'aménagement et la conservation d'éléments constitutifs de la Trame Verte et Bleue serviront également pour les chiroptères.**

**f) Insectes**

Vingt-sept espèces d'insectes ont été contactées sur l'aire d'étude, parmi elles, aucune ne représente un enjeu de conservation notable.

L'impact du projet sur le groupe des insectes est évalué à **négligeable**.

**Aucune mesure n'est donc proposée.**

**g) Oiseaux****ESPECES A ENJEU DE CONSERVATION MODERE A FORT**

Une espèce à **très fort enjeu de conservation** a été contactée sur l'aire d'étude : le Bruant ortolan ; ainsi que deux espèces à **fort enjeu de conservation** : le Bruant jaune et le Faucon pèlerin. Six espèces à **enjeu de conservation modéré** ont également été observées : l'Alouette des champs, l'Hirondelle rustique, le Martinet noir, le Rollier d'Europe, le Chardonneret élégant et le Serin cini.

Le **Bruant ortolan**, espèce à très fort enjeu de conservation, a été contacté à proximité de bosquets. Ce dernier se retrouve dans des habitats très variés, avec une préférence pour les zones ouvertes parsemées d'arbres, les cultures céréalières ou encore les prairies. Il niche à même le sol en utilisant des éléments végétaux (feuilles...). Le projet occasionnera l'altération, la perturbation et/ou la destruction de l'habitat de vie, de chasse et de reproduction de cette espèce. Il pourra également avoir perturbation et potentiellement destruction d'individus. **L'impact du projet sur le Bruant ortolan est évalué à fort.**

Le **Bruant jaune** est une espèce fréquentant les milieux ouverts bordés de haies, buisson ou encore les lisières forestières. Il niche près du sol dans des fourrés. Le projet entrainera l'altération, la perturbation et/ou la destruction de l'habitat de vie, de chasse et de reproduction de cette espèce. Il pourra également avoir perturbation et potentiellement destruction d'individus. **L'impact du projet sur le Bruant jaune est évalué à fort.**

Le **Faucon pèlerin** a été observé en vol au-dessus d'un boisement situé à l'extérieur de l'aire d'étude. Cette espèce fréquente les falaises pour nicher et chasser. On peut également le retrouver dans des carrières, des constructions humaines élevées et plus rarement dans des arbres. Il se nourrit exclusivement d'oiseaux. Le projet entrainera uniquement l'altération, la perturbation et/ou la destruction de l'habitat de chasse de cette espèce. **L'impact du projet sur le Faucon pèlerin est évalué à faible.**

L'**Alouette des champs** a été observée dans un verger. Au Sud-Est de l'aire d'étude. Cette espèce se rencontre dans les zones cultivées, les campagnes ouvertes, les prairies... Elle chasse et niche au sol. Le projet occasionnera l'altération, la perturbation et/ou la destruction de l'habitat de vie, de chasse et de reproduction de cette espèce. Il pourra également avoir perturbation et potentiellement destruction d'individus. **L'impact du projet sur l'Alouette des champs est évalué à fort.**

L'**Hirondelle rustique** a été observée au Nord de l'aire d'étude. Cette espèce chasse dans les pâturages, les prairies, les parcs, les cours d'eau... Elle niche dans les étables, écuries, granges, plus rarement dans les garages, les maisons ou les ponts. Les bâtis favorables à la nidification de cette espèce au nord sont situés en dehors de l'aire d'étude. Le projet occasionnera uniquement l'altération, la perturbation et/ou la destruction de l'habitat de chasse de cette espèce. **L'impact du projet sur l'Hirondelle rustique est évalué à faible.**

Le **Martinet noir** a été observé en vol en plusieurs secteurs de l'aire d'étude. Cette espèce migratrice se rencontre dans les villes, villages et campagnes. Elle niche dans des cheminées, des bords de toits, des fissures... Certains bâtis au sud favorables à la nidification de l'espèce seront démolis lors des travaux. Le projet occasionnera ainsi l'altération, la perturbation et/ou la destruction de l'habitat de

Étude d'impact pour l'aménagement du site de « Sous les Anduès » – Solliès-Pont (83)

vie, de chasse et de reproduction de cette espèce. Il pourra également avoir perturbation et potentiellement destruction d'individus. **L'impact du projet sur le Martinet noir est évalué à fort.**

Le **Rollier d'Europe** a été observé en migration sur le site, à proximité de vergers, oliveraies et friches. Cette espèce niche dans des cavités qu'elle trouve dans les forêts alluviales et les allées de peupliers ou de Platanes. Il chasse dans les milieux ouverts : friches, cultures, prairies... Le projet occasionnera uniquement l'altération, la perturbation et/ou la destruction de l'habitat de chasse de cette espèce. **L'impact du projet sur le Rollier d'Europe est évalué à faible.**

Le **Chardonneret élégant** a été observé à proximité de bâtis. Cette espèce se rencontre dans les milieux boisés ouverts, les ripisylves, les lisières forestières, les bocages. Elle vit également dans les milieux anthropiques : parcs, vergers, jardins... Le Chardonneret a besoin d'arbres et arbustes élevés pour faire son nid et d'une strate herbacée dense et riche pour se nourrir comme les friches. Le projet occasionnera ainsi l'altération, la perturbation et/ou la destruction de l'habitat de vie, de chasse et de reproduction de cette espèce. Il pourra également avoir perturbation et potentiellement destruction d'individus. **L'impact du projet sur le Chardonneret élégant est évalué à fort.**

Le **Serin cini** a été observé à proximité de bosquets sur l'aire d'étude. Cette espèce est anthropophile. On la retrouve dans des parcs, vergers, jardins ou encore des forêts de pins. Elle niche dans des arbres. Le projet occasionnera ainsi l'altération, la perturbation et/ou la destruction de l'habitat de vie, de chasse et de reproduction de cette espèce. Il pourra également avoir perturbation et potentiellement destruction d'individus. **L'impact du projet sur le Serin cini est évalué à fort.**

#### ESPECES A ENJEU DE CONSERVATION FAIBLE

Enfin vingt-neuf espèces à enjeu faible de conservation ont été contactées. **L'analyse des impacts sur ces espèces se fera par cortège.**

#### CORTEGE DES MILIEUX OUVERTS ET/OU ANTHROPIQUES

Le site d'étude est composé en majorité de milieux ouverts (vergers, friches...). Le projet occasionnera l'altération, la perturbation et/ou la destruction de l'habitat de vie, de chasse et de reproduction de ces espèces. Il pourra également avoir perturbation et potentiellement destruction d'individus. **L'impact du projet sur le cortège des milieux ouverts est évalué à fort.**

#### CORTEGE DES MILIEUX FORESTIERS

Seulement quelques bosquets, haies et arbres sont présents sur l'aire d'étude. **L'impact du projet sur le cortège des milieux forestiers est évalué à faible.**

#### CORTEGE DES MILIEUX HUMIDES

Une mare est présente en limite extérieure de l'aire d'étude et une autre est présente au sud du site. Cette dernière est en cours de fermeture, imbriquée dans une bambouseraie. **L'impact du projet sur le cortège des milieux humides est évalué à nul.**

**Des mesures seront proposées pour éviter la perturbation et la destruction d'individus en phase chantier (adaptation du phasage des travaux, préservation de certains éléments linéaires boisés...). La restauration, l'aménagement et la conservation d'éléments constitutifs de la Trame Verte et Bleue serviront également pour les oiseaux.**

**4.4.3 Synthèse des enjeux et des impacts bruts**

Le tableau suivant fait la synthèse des différents impacts, par groupe.

*Tableau 33 : Synthèse des enjeux et des impacts par groupe*

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu	Espèce protégée	Type impact	Impact brut
Amphibiens	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	Faible	Oui <i>(Espèce introduite)</i>	Perturbation et/ou destruction potentielle d'individus Altération, perturbation et/ou destruction du milieu de vie et de reproduction	Faible
	<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	Faible	Oui	Perturbation et/ou destruction potentielle d'individus Altération, perturbation et/ou destruction du milieu de vie et de reproduction	Fort
	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte	Faible	Oui	Perturbation et/ou destruction potentielle d'individus Altération, perturbation et/ou destruction du milieu de vie et de reproduction	Modéré
Reptiles	<i>Natrix sp.</i>	Couleuvre sp.	Modéré	Oui	Perturbation potentielle d'individus Perturbation et/ou destruction potentielle d'individus	Faible
	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Faible	Oui	Altération, perturbation et/ou destruction du milieu de vie et de reproduction	Modéré
Mammifères (hors Chiroptères)	<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	Faible	Oui	Perturbation et/ou destruction potentielle d'individus Altération, perturbation et/ou destruction du milieu de vie et de reproduction	Fort
	<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson européen	Faible	Oui	Perturbation et/ou destruction potentielle d'individus Altération, perturbation et/ou destruction du milieu de vie et de reproduction	Fort
	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de Garenne	Faible	Non	Perturbation et/ou destruction potentielle d'individus Altération, perturbation et/ou destruction du milieu de vie et de reproduction	Modéré
Chiroptères	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Très fort	Oui	Altération, perturbation et/ou destruction de milieu de chasse et de corridors de déplacement	Faible
	<i>Myotis emarginatus Myotis</i>	Murin à oreilles échanquées	Fort	Oui	Altération, perturbation et/ou destruction de milieu de chasse et de corridors de déplacement	Faible
	<i>myotis</i>	Grand murin	Fort	Oui	Altération, perturbation et/ou destruction de milieu de chasse et de corridors de déplacement	Faible
	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Grande noctule	Fort	Oui	Altération, perturbation et/ou destruction de milieu de chasse et de corridors de déplacement	Faible
	<i>Myotis alcaethoe</i>	Murin d'Alcaethoe	Fort	Oui	Altération, perturbation et/ou destruction de milieu de chasse et de corridors de déplacement	Faible

	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe Pipistrelle	Fort	Oui	Altération, perturbation et/ou destruction de milieu de chasse et de corridors de déplacement	Faible
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	de Nathusius Pipistrelle	Modéré	Oui	Altération, perturbation et/ou destruction de milieu de chasse et de corridors de déplacement	Faible
	<i>Pipistrellus pygmaeus Myotis</i>	pygmée Murin de	Modéré	Oui	Altération, perturbation et/ou destruction de milieu de chasse et de corridors de déplacement	Faible
	<i>nattereri Pipistrellus kuhlii</i>	Natterer Pipistrelle de	Faible	Oui	Altération, perturbation et/ou destruction de milieu de chasse et de corridors de déplacement	Faible
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Kuhl	Faible	Oui	Altération, perturbation et/ou destruction de milieu de chasse et de corridors de déplacement	Faible
	<i>Plecotus sp.</i>	Pipistrelle commune	Faible	Oui	Perturbation et/ou destruction potentielles d'individus Altération, perturbation et/ou destruction de milieu de chasse, de corridors de déplacement et potentiellement de sites de reproduction	Modéré
		Oreillard sp.	Faible	Oui	Altération, perturbation et/ou destruction de milieu de chasse et de corridors de déplacement	Faible
Oiseaux	<i>Emberiza hortulana</i>	Bruant ortolan	Très Fort	Oui	Perturbation et/ou destruction potentielle d'individus Altération, perturbation et/ou destruction du milieu de vie, de chasse et de reproduction	Fort
	<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Fort	Oui	Perturbation et/ou destruction potentielle d'individus Altération, perturbation et/ou destruction du milieu de vie, de chasse et de reproduction	Fort
	<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Fort	Oui	Altération, perturbation et/ou destruction du de chasse	Faible
	<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	Modéré	Oui	Perturbation et/ou destruction potentielle d'individus Altération, perturbation et/ou destruction du milieu de vie, de chasse et de reproduction	Fort
	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Modéré	Oui	Altération, perturbation et/ou destruction du de chasse	Faible
	<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Modéré	Oui	Perturbation et/ou destruction potentielle d'individus Altération, perturbation et/ou destruction du milieu de vie, de chasse et de reproduction	Fort
	<i>Coracias garrulus</i>	Rollier d'Europe	Modéré	Oui	Altération, perturbation et/ou destruction du de chasse	Faible

	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Modéré	Oui	Perturbation et/ou destruction potentielle d'individus Altération, perturbation et/ou destruction du milieu de vie, de chasse et de reproduction	Fort
	<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Modéré	Oui	Perturbation et/ou destruction potentielle d'individus Altération, perturbation et/ou destruction du milieu de vie, de chasse et de reproduction	Fort
	Cortège des milieux ouverts / anthropiques		Faible	Oui	Perturbation et/ou destruction potentielle d'individus Altération, perturbation et/ou destruction du milieu de vie, de chasse et de reproduction	Fort
	Cortège des milieux forestiers		Faible	Oui	Perturbation et/ou destruction potentielle d'individus Altération, perturbation et/ou destruction du milieu de vie, de chasse et de reproduction	Faible
	Cortège des zones humides		Faible	Oui	-	Nul

#### 4.4.4 Proposition de mesures d'atténuation

##### a) Mesures d'évitement

Afin d'éviter les impacts identifiés ci-dessus, des mesures d'évitement vont être proposées.

<b>ME1 : Respect des emprises du projet et mise en place d'un chantier vert</b>
<b>ME2 : Mise en défens des zones sensibles et comblement des ornières de chantier</b>

#### ME1 : Respect des emprises du projet et mise en place d'un chantier vert

<b>ME1 : Respect des emprises du projet et mise en place d'un chantier vert</b>		
<b>Espèces concernées :</b>	<b><u>ME1a : Respect des emprises du projet</u></b> - Ensemble des espèces et des milieux	<b><u>ME1b : Mise en place d'un chantier vert</u></b> - Ensemble des espèces et des milieux
	<p>Le <b>respect des emprises du projet</b> permettra d'éviter des impacts supplémentaires sur les habitats et les espèces lors de la phase chantier.</p> <p>La mise en place d'un <b>Chantier Vert</b> a pour objectif principal de gérer les nuisances environnementales engendrées par les différentes activités liées à un chantier. Réduire les nuisances environnementales pour un chantier se décline en deux objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Le premier qui est de préserver et sauvegarder les espèces naturelles sensibles identifiées dans l'emprise du chantier ou à proximité ainsi que leurs habitats.</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cet objectif fait l'objet d'un cahier des charges distinct. La maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre doivent être informées de l'obligation d'un encadrement écologique en phase chantier et elles doivent s'engager à respecter les interventions de l'écologue et ses demandes particulières.</li> </ul> </li> <li>• <u>Le second qui est de maintenir un « chantier propre » c'est-à-dire :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limiter les pollutions lors du chantier (pollutions des eaux, visuelle, du sol, de l'air, sonores...);</li> <li>• Limiter la quantité de déchets lors du chantier et mise en place de bennes de tri ;</li> <li>• Limiter les risques sur la santé des ouvriers.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Objectifs :</b>		

**ME1a : Respect des emprises du projet**

Les **limites du projet** seront scrupuleusement respectées lors des travaux, des manœuvres des engins et du stockage des matériaux. Tout emprunt ou dépôt dans les zones sensibles (mare, lit du cours d'eau...) seront proscrites.

Un suivi de chantier sera effectué pour s'assurer du respect de cette mesure.

**ME1b : Mise en place d'un chantier vert**

Tout d'abord, chaque entreprise titulaire devra définir un référent chantier propre qui sera chargé du bon déroulement du chantier vert et qui sera directement en contact avec la maîtrise d'œuvre tout au long du chantier.

Pour limiter les pollutions lors du chantier plusieurs mesures seront instaurées :

**Plan d'accès et schéma viaire :**

- Un schéma viaire sera mis en place, et définira les voies et sens de circulation, les zones de stationnement (véhicules légers, poids lourds, engins), les zones de stockage (carburant, matériaux inertes...) et la base vie.
- Les zones de stationnement ainsi les zones émettrices de nuisances (sonores, visuelles, poussières...) devront être éloignées des zones d'habitation.
- Le schéma viaire devra éviter le plus possible les marche-arrières des camions générant des nuisances sonores (signal sonore de recul).
- Une signalisation routière devra indiquer l'itinéraire d'accès pour le chantier et les livraisons.

**Propreté et nettoyage :**

- Des bâches protectrices au niveau des zones de stockage des carburants et autres produits polluants ainsi que des zones de stationnement des engins et des poids lourds seront mises en place pour éviter toutes pollutions du sol. Les pleins devront également être effectués sur ces espaces.
- Pour éviter la pollution du sol et des eaux, des bacs de rétention et de décantation seront installés.
- Des bennes pour le tri des déchets seront mises en place et seront protégées par des filets. Le brûlage des déchets sera interdit sur le chantier.
- Avant la sortie du chantier, l'aménagement d'une aire de nettoyage des roues des camions sera prévu dans le but de limiter au maximum l'impact des salissures du chantier sur le périmètre immédiat.
- Les modalités de sortie des encombrants devra être définies.

À l'intérieur du chantier, Il sera procédé régulièrement au nettoyage des cantonnements - intérieurs et extérieurs, des accès et des zones de passages ainsi que des zones de travail.

Chaque intervenant sur le chantier doit être responsabilisé par l'intermédiaire du référent « Chantier propre » en ce qui concerne les personnels d'entreprises, titulaires et sous-traitantes.

**Sécurité :**

- Une sensibilisation des intervenants devra être réalisée en amont du chantier mais également en phase chantier.
- L'équipement des intervenants devra être adapté (casque de chantier, chaussures de sécurité, chasubles...).
- Le respect des consignes de propreté, de nettoyage mais également du schéma viaire par l'ensemble des équipes permettra de sécuriser le chantier.

**Protocole :**

<b>Planification :</b>	Une réflexion et une planification de cette mesure sont nécessaires dès la phase de préparation du chantier. Le respect des emprises du projet et la réalisation d'un chantier vert devront ensuite être effectifs <b>tout au long des travaux.</b>	
<b>Précautions particulières :</b>		
<b>Coût :</b>	<b>ME1. Respect des emprises du projet, mise en défens des zones sensibles et comblement des ornières</b>	<b>/ €HT</b>
d'intervention	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ME1a : Respect des emprises du chantier                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aspect technique abordé lors de la réunion de sensibilisation (MA1)</li> <li>Intervention d'un écologue (1 jour) et compte-rendu (MA2)</li> </ul> </li> <li>➢ ME1b : Mise en place d'un chantier vert                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aspect technique abordé lors de la réunion de sensibilisation (MA1)</li> <li>– 10 audits de contrôle aléatoires avec comptes-rendus (MA1)</li> <li>Réalisation d'une note technique (MA2)</li> </ul> </li> </ul>	/

**ME2 : Mise en défens des zones sensibles et comblement des ornières en phase chantier**

<b>ME2 : Mise en défens des zones sensibles et comblement des ornières en phase chantier</b>		
<b>Espèces concernées :</b>	<p><b><u>ME2a : Mise en défens des zones sensibles</u></b></p> <p>Mare au Nord/Est Couleuvre sp.</p>	<p><b><u>ME2b : Comblement des ornières en phase chantier</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amphibiens</li> </ul>
<b>Objectifs :</b>	<p>La <b>mise en défens de zones sensibles</b> a pour but d'empêcher la perturbation et l'altération, lors du chantier, d'habitat présents dans ou en limite de l'aire d'étude.</p> <p>L'<b>ensemble des ornières présentes sur le site vont être comblées</b> (mesure de réduction MR4) pour éviter la reproduction d'amphibiens et donc la destruction d'individus lors des terrassements. Toutes nouvelles ornières créées lors des travaux devront être immédiatement comblées ; aucune stagnation d'eau temporaire ne doit apparaître sur l'ensemble du site.</p>	
<b>Protocole :</b>	<p><b><u>ME2a : Mise en défens des zones sensibles</u></b></p> <p>Une zone a été jugée sensible au regard des espèces présentes, il s'agit de la mare au Nord/Est. Cette mare est localisée en limite extérieure de l'aire d'étude. Elle ne devrait pas être impactée par le projet. Cependant des nuisances indirectes pourraient perturber l'habitat (poussière, passage d'engins à proximité...).</p> <p>Une mise en défens de cette mare avant le début des travaux sera effectuée. Des <b>piquets, de la rubalise et des panneaux "Zone protégée - Défense d'entrer"</b> seront installés par les entreprises intervenantes.</p> <div data-bbox="1114 1057 1396 1182" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: right;"><i>Figure 70 : Matériel pour la mise en défens</i></p> <p><b><u>ME2b : Comblement des ornières en phase chantier</u></b></p> <p>Tout au long du chantier, les <b>ornières créées</b> par les engins de chantier devront être <b>comblés</b> au fur et à mesure pour éviter l'installation et la reproduction d'espèces d'amphibiens.</p>	
<b>Planification :</b>	<p>La mise en défens de zones sensibles devra être effectuée <b>en amont du chantier</b>. Le comblement des ornières créées par les engins de chantier devra être réalisé <b>tout au long des travaux</b>.</p>	
<b>Précautions particulières :</b>		
<b>Coût :</b>	<p><b>ME2 : Mise en défens des zones sensibles et comblement des ornières en phase chantier</b></p>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ME2a : Mise en défens des zones sensibles                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aspect technique abordé lors de la réunion de sensibilisation (MA1)</li> <li>– L'ensemble des fournitures est à la charge du prestataire</li> <li>– Intervention d'un écologue (1 jour) et compte-rendu d'intervention (MA2)</li> </ul> </li> <li>➤ ME2b : Comblement des ornières en phase chantier                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aspect technique abordé lors de la réunion de sensibilisation (MA1)</li> <li>– Intervention d'un écologue (1 jour) et compte-rendu d'intervention (MA2)</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Source :</b>	-	

Voici ci-dessous le tableau reprenant l'ensemble des mesures d'évitement ainsi que les espèces concernées et les coûts associés

MESURES D'ÉVITEMENT		
ME1 : Respect des emprises du projet et mise en place d'un chantier vert		
ME1a : Respect des emprises du projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensemble des espèces et des milieux</li> </ul>	Coûts : 0.00 €HT (Intégré à MA1 et MA2)
ME1b : Mise en place d'un chantier vert	Ensemble des espèces et des milieux	
ME2 : Mise en défens des zones sensibles et comblement des ornières en phase chantier		
ME2a : Mise en défens des zones sensibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mare au Nord/Est</li> <li>• Reptiles : Couleuvre sp. (<i>Natrix sp.</i>)</li> </ul>	——— Coûts : 0.00 €HT (Intégré à MA1 et MA2)
ME2b : Comblement des ornières en phase chantier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amphibiens</li> </ul>	
<b>TOTAL</b>		<b>0.00 €HT.</b>

**b) Mesures de réduction**

Dès lors que la suppression des impacts n'est pas possible ni techniquement ni économiquement grâce aux mesures d'évitement, des mesures de réduction sont proposées.

<b>MR1 : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces faunistiques</b>
<b>MR2 : Conservation d'éléments à enjeu déterminant pour le maintien d'espèces sur le site</b>
<b>MR3 : Inspection des arbres et des bâtis potentiellement favorables aux chiroptères</b>
<b>MR4 : Comblement des ornières existantes avant travaux</b>
<b>MR5 : Limitation et adaptation de l'éclairage</b>
<b>MR6 : Limitation de la propagation des espèces envahissantes</b>

**MR1 : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces faunistiques**

<b>MR1 : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces faunistiques</b>		
<b>Espèces concernées :</b>	<p><b>MR1a : <u>Prise en compte de la période de reproduction des amphibiens</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Grenouille verte</li> <li>Grenouille rieuse</li> <li>Rainette méridionale</li> </ul>	<p><b>MR1b : <u>Prise en compte de la période de sortie des reptiles</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lézard des murailles</li> <li>Couleuvre sp.</li> </ul>
	<p><b>MR1c : <u>Prise en compte de la période de nidification des oiseaux</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bruant ortolan</li> <li>Bruant jaune</li> <li>Faucon pèlerin</li> <li>Alouette des champs</li> <li>Hirondelle rustique</li> <li>Martinet noir</li> <li>Rollier d'Europe</li> <li>Chardonneret élégant</li> <li>Serin cini</li> <li>Cortège des milieux ouverts / anthropiques</li> <li>Cortège des milieux forestiers</li> <li>Cortège des zones humides</li> </ul>	<p><b>MR1d : <u>Prise en compte de la période d'hibernation et de reproduction des chiroptères</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Barbastelle d'Europe</li> <li>Murin à oreilles échancrées</li> <li>Grand murin</li> <li>Grande noctule</li> <li>Murin d'Alcathoe</li> <li>Petit rhinolophe</li> <li>Pipistrelle de Nathusius</li> <li>Pipistrelle pygmée</li> <li>Murin de Natterer</li> <li>Pipistrelle de Kuhl</li> <li>Pipistrelle commune</li> <li>Oreillard sp.</li> </ul>
	<p><b>MR1e : <u>Prise en compte de la période d'hibernation et de reproduction des mammifères</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hérisson d'Europe</li> <li>Lapin de Garenne</li> <li>Écureuil roux</li> </ul>

<b>Objectifs :</b>	<p>Afin de <b>réduire l'impact des nuisances sonores et physiques</b> pouvant résulter des travaux entrepris pour la réalisation du projet, il est nécessaire d'adapter le calendrier des travaux au <b>cycle biologique des espèces</b> contactées sur l'aire d'étude et présentant des enjeux de conservation.</p>
<b>Protocole :</b>	<p><b><u>MR1a : Prise en compte de la période de reproduction des amphibiens</u></b></p> <p>Les amphibiens sortent d'hivernation en Février, voir dès le 15 janvier lorsque les températures sont clémentes. La période de reproduction s'étale jusqu'à l'été et un certain nombre d'espèces migrent entre zones boisées et zones humides.</p> <p>En fonction des travaux à effectuer, il faudra ainsi tenir compte de la biologie des espèces présentes pour la programmation des interventions. Les travaux ne doivent pas avoir lieu en période de reproduction.</p> <p>En cas d'impossibilité, la mise en place de <b>filet anti-franchissement</b> pour les amphibiens pourra être effectuée le long des espaces à risque. On peut également envisager la <b>capture des individus</b> (période qui s'étend dès leur sortie d'hivernation et jusqu'à début mars) pour les déplacer vers une zone plus adaptée.</p> <p><b><u>MR1b : Prise en compte de la période de sortie des reptiles</u></b></p> <p>Les reptiles sortent d'hivernation à partir de mars - avril en règle générale.</p> <p>En fonction des travaux à effectuer, il faudra ainsi tenir compte de la biologie des espèces présentes pour la programmation des interventions.</p> <p>En cas d'impossibilité, la mise en place de <b>gabions ou pierriers</b> leur servant de refuge pourra être demandée aux entreprises intervenantes.</p> <p><b><u>MR1c : Prise en compte de la période de nidification des oiseaux</u></b></p> <p>La période de nidification des oiseaux s'étend de février à août en fonction des espèces.</p> <p>Pour réduire l'impact sur ces populations, les <b>travaux de défrichage</b> (souvent en amont des travaux de terrassement) doivent être effectués entre <b>novembre et février</b>, pour éviter que la nidification débute dans les arbres et arbustes. En effet, en supprimant l'ensemble de la végétation avant le mois de Mars, les oiseaux pourront aller nicher sur d'autres arbres non concernés par les travaux.</p> <p><b><u>MR1d : Prise en compte de la période d'hibernation et de reproduction des chiroptères</u></b></p> <p>Les chiroptères sortent de leur phase d'hibernation en mars/avril. Après une période de transit, elles regagnent leur gîte d'été en mai. Elles l'occuperont jusqu'en septembre. C'est durant cette période que la mise bas a lieu.</p> <p>Pour réduire l'impact sur les espèces ayant des <b>gîtes d'été arboricoles</b>, les travaux doivent être effectués durant <b>l'hiver (octobre à février)</b>. En cas d'impossibilité, les quelques troncs coupés présentant des cavités doivent être vérifiés et obstrués en hiver, avant travaux.</p> <p><b><u>MR1e : Prise en compte de la période de reproduction des mammifères</u></b></p> <p>Il faudra entre autres considéré l'écologie de l'Écureuil roux qui fait son <b>nid dans les arbres</b>. Pour la réalisation des travaux, il est nécessaire de tenir compte de la période de mise bas et du temps nécessaire à la prise d'indépendance par les jeunes de cette espèce, pour éviter la destruction d'individus.</p>

<p><b>Planification :</b></p>	<p>La planification des travaux <b>en amont</b> doit tenir compte de la biologie des espèces. La planification doit être <b>revue mensuellement</b>, au fur et à mesure de l'avancée des travaux.</p>	
<p><b>Précautions particulières :</b></p>	<p>Dans chaque groupe faunistique, les <b>périodes sensibles d'intervention</b> peuvent différer d'une espèce à l'autre. Il est donc nécessaire de bien connaître la <b>biologie de chaque espèce</b> qui sera impactée par les travaux.</p> <p>La prise en compte des <b>prévisions météorologiques</b> est également requise. En effet, le cycle biologique des espèces est modulé par ce facteur abiotique.</p>	
<p><b>Coûts :</b></p>	<p><b>MR1 (a, b, c, d et e) : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces faunistiques (coût intégrant également la MR2)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Réunion préliminaire avec le Maître d'Ouvrage pour définir les secteurs à enjeux en fonction des plans définitifs et étude du planning d'intervention général avec un compte rendu (MA1)</li> <li>– Étude et rédaction d'une note technique pour chaque prestataire avec les préconisations environnementales adaptées (MA1)</li> </ul>	<p><b>0.00 €HT</b></p>
<p><b>Source :</b></p>	<p>-</p>	

**MR2 : Conservation d'éléments à enjeu déterminant pour le maintien d'espèces sur le site**

MR2 : Conservation d'éléments à enjeu déterminant pour le maintien d'espèces sur le site		
<b>Espèces concernées :</b>	<b>MR2a : Conservation de l'ornière/ mare au Nord</b>	<b>MR2b : Maintien des pierriers et murs en pierres sèches</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amphibiens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reptiles</li> </ul>
<b>Objectifs :</b>	<b>MR2c : Maintien d'éléments constitutifs de la Trame verte (bosquets, haies...)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chiroptères</li> <li>• Mammifères</li> <li>• Reptiles</li> </ul>
	<p>Il est préconisé de conserver certains éléments particulièrement importants pour la biodiversité des milieux <b>au sein et autour du projet</b>. Parmi ces éléments, l'on retrouve par exemple les murets, les pierriers, une mare/ornière ou encore des bosquets, des haies... La conservation de ces éléments existants sur l'aire d'étude et son périmètre rapproché permettra de préserver des habitats favorables à la faune présente sur l'aire d'étude.</p> <p>Lors du démarrage des travaux les populations présentes comme les reptiles ou les insectes, pourront se réfugier dans ces gîtes conservés. Le maintien de ces derniers servira également d'habitats favorables après la période de travaux. De plus, ces zones peuvent servir de zone de chasse aux chiroptères et aux oiseaux.</p>	

<p><b>Protocole :</b></p>	<p><b>MR2a : Conservation de l'ornière/ mare au Nord</b></p> <p>Une ornière/mare est présente sur l'aire d'étude Nord, à l'extrémité du site. De la reproduction d'amphibiens est effective dans cet habitat. La conservation de ce dernier permettra de réduire l'impact sur les espèces de ce groupe.</p>  <p style="text-align: center;"><i>Photo 43 : ornière au Nord de l'aire d'étude et Têtards sp.</i></p> <p><b>MR2b : Maintien des pierriers et murs en pierres sèches</b></p> <p>Ces habitats servent principalement aux reptiles qui se trouvent sur l'aire du projet. En cas de nécessité, si les travaux amènent à la destruction de ces éléments, des <b>gabions</b> devront être placés par les entreprises intervenantes pour créer des abris temporaires là où les espèces ont été observées.</p> <p><b>MR2c : Maintien d'éléments constitutifs de la Trame verte (bosquets, haies...)</b></p> <p>Dans la mesure du possible, les <b>bosquets, haies et autres éléments constitutifs de la Trame verte</b> sur le site et aux abords doivent être maintenus pour servir de refuge aux mammifères et aux oiseaux. Leur maintien leur permet également de se nourrir et de se déplacer.</p>	
<p><b>Planification :</b></p>	<p>Le maintien de certains éléments particulièrement importants pour la biodiversité doit se faire <b>tout au long du projet</b>.</p>	
<p><b>Précautions particulières :</b></p>	<p>-</p>	
<p><b>Coûts :</b></p>	<p><b>MR2 (a, b et c) : Conservation d'éléments à enjeu déterminant pour le maintien d'espèces protégées sur le site (coût intégrant également la MR1)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réunion préliminaire avec le Maitre d'Ouvrage pour définir les éléments à enjeu à conserver avec réalisation d'un compte rendu (MA1)</li> <li>- Étude et rédaction d'une note technique pour chaque prestataire avec les préconisations environnementales adaptées (MA1)</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>0.00 €HT</b></p> <p style="text-align: center;">/</p> <p style="text-align: center;">/</p>
<p><b>Source :</b></p>	<p>-</p>	

**MR3 : Inspection des arbres et des bâtis potentiellement favorables aux chiroptères**

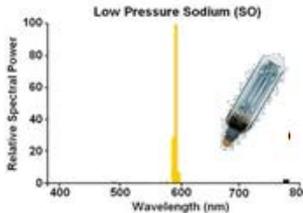
<b>MR3 : Inspection des arbres et des bâtis potentiellement favorables aux chiroptères</b>		
<b>Espèces concernées :</b>	<p><b>CHIROPTERES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pipistrelle commune</b></li> <li>• Barbastelle d'Europe</li> <li>• Murin à oreilles échanquées</li> <li>• Grand murin</li> <li>• Grande noctule</li> <li>• Petit rhinolophe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pipistrelle de Nathusius</li> <li>• Pipistrelle pygmée</li> <li>• Murin de Natterer</li> <li>• Pipistrelle de Kuhl</li> <li>• Murin d'Alcathoe</li> <li>• Oreillard sp.</li> </ul>
<b>Objectifs :</b>	<p>La <b>Pipistrelle commune</b> est une espèce anthropophile qui présente une activité sociale sur le site. Un gîte n'est donc pas à exclure sur l'aire d'étude, dans un bâtiment. L'objectif est donc d'inspecter les bâtis potentiellement favorables à cette espèce pour vérifier l'absence de cette dernière. Si cette espèce est présente des mesures seront alors prises.</p> <p>Les <b>espèces arboricoles</b> ne semblent pas gîter sur l'aire d'étude. Cependant quelques arbres cavernicoles sont présents et des espèces arboricoles fréquentent l'aire d'étude. Il est donc nécessaire d'inspecter ces arbres. En effet, leur abattage lors de la phase chantier peut entraîner la destruction d'individus. L'objectif de cette mesure est donc d'éviter cette destruction.</p> <p><u>INSPECTION DES ARBRES CAVERNICOLES</u></p> <p>En <b>amont du chantier, avant l'hivernage</b> des chiroptères, les arbres à cavités seront inspectés et obstrués avec du <b>papier journal</b>. Cependant, il est nécessaire de prendre quelques précautions :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Il est nécessaire d'utiliser du journal en <b>fibres végétales, sans encre</b> ;</li> <li>✓ Certaines autres espèces (insectes...) utilisent également ces cavités. Pour leur permettre de profiter de cet habitat malgré la présence de papier, il ne faut pas combler les cavités de manière trop dense.</li> </ul> <p>L'inspection des arbres sera réalisée par le bureau d'études chargé de l'accompagnement du maître d'ouvrage durant la phase chantier, en collaboration avec une personne qualifiée pour le travail en hauteur : un cordiste.</p>	 <p>Photo 42 : Arbres cavernicoles sur l'aire d'étude (ECOTONIA)</p>
<b>Planification :</b>	<p>L'inspection des arbres à chiroptères doit se faire en amont des travaux, avant l'hivernage des chiroptères. L'abatage des arbres doit être réalisé d'octobre à mars.</p> <p>L'inspection des bâtis doit être réalisée en amont des travaux, avant démolition des bâtiments.</p>	

Coûts	<b>MR3 : Inspection des arbres et des bâtis potentiellement favorables aux chiroptères :</b>	<b>2 450.00 €HT</b>
	<i>Inspection des arbres en amont des abattages par un cordiste et un écologue et obstruction des cavités, intervention estimée à 1 jour</i>	1300.00 €HT
	– <i>Inspection des bâtis par un écologue, intervention estimée à 1 jour</i>	650.00 €HT
	– <i>Rédaction de deux comptes-rendus</i>	500.00 €HT
Source :	-	

**MR4 : Comblement des ornières existantes avant travaux**

<b>MR4 : Comblement des ornières existantes avant travaux</b>		
Espèces concernées :	• Amphibiens	
Objectifs :	<p>Des <b>amphibiens se reproduisent</b> sur l'aire d'étude Nord, plus particulièrement dans une <b>mare/ornière</b> qui sera préservée (<b>MR2a</b>). Cependant des ornières à proximité peuvent servir de sites de reproduction à ces espèces. Elles seront détruites lors des terrassements.</p> <p>L'objectif est donc de les combler pour éviter la destruction d'individus et de pontes lors des travaux,</p>	 <p>Photo 43 : Ornière au nord de l'aire d'étude (Ecotonia)</p>
Protocole :	<p>Les ornières existantes doivent être comblées en amont du chantier. Cette intervention doit être réalisée durant la période hivernale en dehors de la période de reproduction des amphibiens.</p> <p>Un écologue sera présent lors de cette intervention pour accompagner les entreprises de réalisation des travaux.</p>	
Planification :	Le comblement des ornières existantes se fera en <b>amont du chantier</b> , en <b>période hivernale</b> de préférence.	
Précautions particulières :		
Coûts :	<b>MR4 : Comblement des ornières existantes avant travaux</b>  <i>journée d'accompagnement par un écologue lors de l'intervention et rédaction d'un compte-rendu (MA2)</i>	<b>0.00 €HT</b>
Source :	-	

**MR5 : Limitation et adaptation de l'éclairage**

MR5 : Limitation et adaptation de l'éclairage		 Ecotonia
Espèces concernées :	Ensemble des espèces - en particulier <b>les chiroptères</b>	
Objectifs :	<p>La <b>lumière artificielle</b> a un <b>effet fragmentant</b>.</p> <p>À court terme, elle peut être à l'origine d'une modification de la mobilité des espèces et le cycle biologique de ces dernières peuvent être contraint. Cela peut entraîner une mortalité directe par collision des individus.</p> <p>Par exemple, des études sur les Grenouilles vertes ont montrées que ces dernières se déplacent plus fréquemment lorsqu'elles sont exposées à la lumière artificielle plutôt qu'à la lumière naturelle.</p> <p>D'autre part, certaines espèces (insectes, avifaune en migration...) qui sont attirées par la lumière ou qui utilisent cette source comme repère d'orientation vont être désorientées ou leurrées dans leurs déplacements par la lumière artificielle qui va masquer leurs repères naturels.</p> <p>Certaines espèces (chiroptères...) fuient la lumière. Ces dernières vont alors être contraintes dans leurs déplacements en présence de lumière artificielle.</p> <p>Ainsi à moyen et long terme, il peut y avoir isolement des populations voire même extinction de par la limitation de la dispersion et des échanges entre populations.</p> <p><b>Limiter et adapter l'éclairage en phase chantier et de fonctionnement au sein de la ZAC permettra de réduire les impacts négatifs de la lumière artificielle sur les espèces, en particulier concernant le groupe des chiroptères et des insectes.</b></p>	
Protocole :	<p><b>MR5a : Adaptation des éclairages en phase de chantier</b></p> <p>Lorsqu'un éclairage est nécessaire lors de la phase travaux, il est nécessaire d'utiliser un éclairage adapté en particulier pour les chiroptères.</p> <p>Pour cela, il est préconisé d'utiliser des <b>lampes basse-tension à vapeur de sodium</b> dont le halo</p>	 <p>Figure 71 : longueur d'onde lampe basse tension à vapeur de sodium</p>

**MR5b : Adaptation des éclairages du projet en phase de fonctionnement**

Dans un premier temps, il est nécessaire d'éviter la diffusion de la lumière :

- l'angle de projection de la lumière ne doit pas dépasser 70° à partir du sol ;
- les sources lumineuses doivent être munies de capots réflecteurs ;
- un verre lumineux plat est recommandé plutôt qu'un verre bombé ;
- la hauteur du mat doit être minimisée.

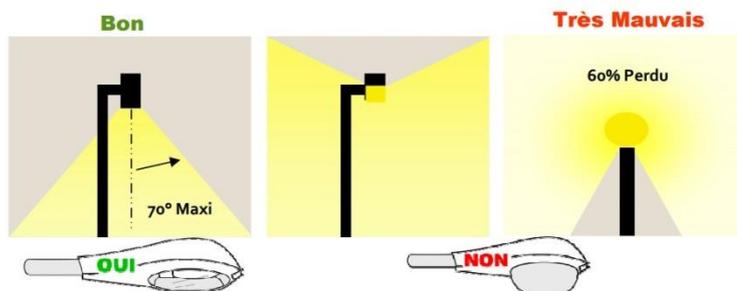


Schéma : Conseils pour la diffusion de la lumière (source Guide BBP) IDDR)

Une réflexion doit avoir lieu concernant l'emplacement des éclairages et sur le degré d'éclairage nécessaire. Concernant les lampes à choisir, il faut privilégier les lampes émettant seulement dans le visible et de couleur jaune et orange. Les lampes à sodium sont donc adaptées.

Planification :	La mesure MR5a sera mise en œuvre <b>durant la phase de chantier</b> . La mesure MR5b sera mise en œuvre <b>à la fin des travaux</b> , avant la phase d'exploitation.
Précautions particulières :	
	<p><b>MR5 : Limitation et adaptation de l'éclairage</b> <span style="float: right;"><b>0.00 €HT</b></span></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ MR4a : Adaptation des éclairages en phase de chantier                     <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aspect technique abordé lors de la réunion de sensibilisation (MA1)</li> <li>– 2 audits de contrôle aléatoires avec comptes-rendus (MA1)</li> </ul> </li> <li>➤ MR4b : Adaptation des éclairages du projet en phase de fonctionnement                     <ul style="list-style-type: none"> <li>– Etude des plans d'éclairage et rédaction d'un compte rendu avec les préconisations environnementales (MA1)</li> </ul> </li> </ul>
Source :	<p>Effet fragmentant de la lumière artificielle – Nov. 2014 - MNHN : Direction de la Recherche, de l'Expertise et de la Valorisation, Service du Patrimoine naturel - Rapport SPN 2014-50</p> <p>Les lampes au sodium basse pression - Energie plus  <a href="https://www.energieplus-lesite.be/index.php?id=10687#c6761+c6760">https://www.energieplus-lesite.be/index.php?id=10687#c6761+c6760</a></p>

**MR6 : Limitation de la propagation des espèces envahissantes****MR6 : Limitation de la propagation des espèces envahissantes**

<b>Espèces concernées :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flore</li> </ul>
<b>Objectifs :</b>	<p>Une <b>espèce exotique envahissante</b> est « <i>une espèce allochtone dont l'introduction par l'Homme (volontaire ou fortuite), l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques ou économiques ou sanitaires négatives</i> » (UICN 2000, McNeely et al. 2001, McNeely 2001).</p> <p>Sur l'aire d'étude du projet certaines espèces envahissantes peuvent être observées. Des <b>mesures</b> doivent donc être prises en <b>phase chantier</b> mais également en <b>phase d'exploitation</b> pour limiter la propagation de ces espèces.</p>
<b>Protocole :</b>	<p>Les <b>espèces floristiques envahissantes</b> doivent être prises en compte dès la préparation du chantier. Un repérage de ces espèces doit ainsi être réalisé sur l'emprise des travaux. Les stations localisées doivent être balisées.</p> <p>Cette première étape va permettre aux entreprises intervenantes d'adapter leurs interventions au regard des risques de contaminations mais également de mettre en place des préconisations et des méthodes de lutttes recommandées en fonction des espèces présentes.</p>
	<p><b>En phase de travaux plusieurs actions doivent être mises en œuvre :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Nettoyage des engins de chantier pour ne pas propager les graines, boutures... (protocole rigoureux, réalisé dans des conditions environnementales satisfaisantes, nettoyage complet avant l'arrivée sur le chantier et après si les engins ont été en contact avec ces espèces) ;</li> <li>✓ Végétalisation des sols remaniés et laissés à nu pour éviter l'installation de ces espèces (ou recouvrement de ces sols par des géotextiles) ;</li> <li>✓ Connaissance des matériaux utilisés pour les remblais pour ne pas apporter des espèces envahissantes ;</li> <li>✓ Adapter le calendrier des travaux (printemps et été périodes favorables à l'installation des espèces envahissantes : précautions à prendre) ;</li> <li>✓ Limiter l'utilisation de terre végétale, favoriser l'utilisation de matériaux des déblais pour le retalutage et pour refaire les surfaces d'engazonnement.</li> </ul> <p><b>En phase d'exploitation :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Entretien adapté des bords de route et des berges (la fauche d'entretien ne doit pas mettre le sol à nu...) ;</li> <li>✓ Adapter le calendrier d'intervention (agir avant la fructification des espèces envahissantes) ;</li> <li>✓ Mise en œuvre de mesures adaptées si présence d'espèces envahissantes ;</li> </ul>

	<p>✓ Mise en place d'un suivi post chantier recommandé au niveau des secteurs sensibles (permet une vérification de l'efficacité des mesures mises en œuvre et une intervention précoce si nécessaire en cas d'extension d'une population existante ou en cas d'installation d'une nouvelle population).</p>
<p><b>Planification :</b></p>	<p>La limitation de la propagation des espèces envahissantes doit être réalisée <b>en phase de travaux</b> mais également <b>en phase d'exploitation</b>.</p>
<p><b>Coûts :</b></p>	<p><b>MR6 : Limitation de la propagation des espèces envahissantes</b> <span style="float: right;"><b>0.00 €HT</b></span></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aspect technique abordé lors de la réunion de sensibilisation (MA1) <span style="float: right;">/</span></li> <li>– Rédaction d'une note technique concernant l'entretien des bords de routes pour limiter le développement de plantes envahissantes (MA1)4 <span style="float: right;">/</span></li> <li>– Réalisation d'un suivi scientifique (MS1)</li> </ul>
<p><b>Source :</b></p>	<p>Les espèces végétales exotiques envahissantes - Pôle-relais tourbières - Fiche technique n°8 Gestion des plantes invasives sur le chantier - Les travaux publics fédération nationale - février 2015 - Bulletin d'information n°34</p>

Voici ci-dessous le tableau reprenant **l'ensemble des mesures de réduction** ainsi que les espèces concernées

Tableau 34 : Tableau récapitulatif des mesures de Réduction (ECOTONIA)

MESURES DE REDUCTION		
<b>MR1 : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces faunistiques</b>		
<b>MR1a : Prise en compte de la période de reproduction des amphibiens</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Amphibiens</b> : Grenouille verte (<i>Rana kl. esculenta</i>), Grenouille rieuse (<i>Pelophylax ridibundus</i>), Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>)</li> </ul>	Coûts : 0.00 €HT (Intégré à MA1)
<b>MR1b : Prise en compte de la période de sortie des reptiles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Reptiles</b> : Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>), Couleuvre sp. (<i>Natrix sp.</i>)</li> </ul>	
<b>MR1c : Prise en compte de la période de nidification des oiseaux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Oiseaux</b> : Bruant ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>), Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>), Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>), Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>), Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>), Martinet noir (<i>Apus apus</i>), Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>), Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>), Serin cini (<i>Serinus serinus</i>), cortège des milieux ouverts / anthropiques, cortège des milieux forestiers, cortège des zones humides</li> </ul>	
<b>MR1d : Prise en compte de la période d'hibernation et de reproduction des chiroptères</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Chiroptères</b> : Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>), Pipistrelle de Khul (<i>Pipistrellus kuhlii</i>), Barbastelle (<i>Barbastella barbastellus</i>), Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>), Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>), Oreillard sp. (<i>Plecotus sp.</i>), Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>), Grand murin (<i>Myotis myotis</i>), Grande noctule (<i>Nyctalus lasiopterus</i>), Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>), Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>), Murin d'Alcathoe (<i>Myotis alcathoe</i>)</li> </ul>	
<b>MR1f : Prise en compte de la période d'hibernation et de reproduction des mammifères</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mammifères</b> : Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>), Lapin de Garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>), Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)</li> </ul>	
<b>MR2 : Conservation d'éléments à enjeu déterminant pour le maintien d'espèces sur le site</b>		
MR2a : Conservation de l'ornière/mare au Nord	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Amphibiens</b></li> </ul>	Coûts : 0.00 €HT (Intégré à MA1)
MR2b : Maintien des pierriers et murs en pierres sèches	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Reptiles</b></li> </ul>	Coûts : 0.00 €HT (Intégré à MA1)





MESURES DE REDUCTION		
MR2c : Maintien d'éléments constitutifs de la Trame verte (bosquets, haies...)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Oiseaux</b></li> <li>• <b>Chiroptères</b></li> <li>• <b>Mammifères</b></li> <li>• <b>Reptiles</b></li> </ul>	
<b>MR3 : Inspection des arbres et des bâtis potentiellement favorables aux chiroptères</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Chiroptères</b> : Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>), Pipistrelle de Khul (<i>Pipistrellus kuhlii</i>), Barbastelle (<i>Barbastella barbastellus</i>), Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>), Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>), Oreillard sp. (<i>Plecotus sp.</i>), Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>), Grand murin (<i>Myotis myotis</i>), Grande noctule (<i>Nyctalus lasiopterus</i>), Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>), Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>), Murin d'Alcathoe (<i>Myotis alcathoe</i>)</li> </ul>		<u>Coûts</u> : 2 450.00 €HT
<b>MR4 : Comblement des ornières existantes avant travaux</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Amphibiens</b></li> </ul>		<u>Coûts</u> : 0.00 €HT (Intégré à MA2)
<b>MR5 : Limitation et adaptation de l'éclairage</b>		
MR5a : Adaptation des éclairages en phase de chantier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ensemble des espèces, en particulier les chiroptères</b></li> </ul>	<u>Coûts</u> : 0.00 €HT (Intégré à MA1)
MR5b : Adaptation des éclairages du projet en phase de fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ensemble des espèces, en particulier les chiroptères</b></li> </ul>	
<b>MR6 : Limitation de la propagation des espèces envahissantes</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Flore</b></li> </ul>		<u>Coûts</u> : 0.00 €HT (Intégré à MA1 et MS1)
<b>TOTAL 2 450.00 €HT</b>		

#### 4.4.5 Impacts résiduels et mesures de compensation

##### a) Impacts résiduels

Après mise en place de mesures d'évitement et de réduction, certains impacts résiduels persistent. Les tableaux suivants présentent ces impacts résiduels.

Tableau 35 : Impacts résiduels pour les habitats naturels à enjeu (Ecotonia)

Classe		Habitat	Surface impactée	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Mesures compensatoires
Habitats naturels	Mares		0,057 ha	Destruction habitat d'espèces	Direct	Permanent	Chantier	Modéré	ME2a, ME2b	Faible	MC3

Tableau 36 : Impacts résiduels pour les espèces d'amphibiens à enjeu (Ecotonia)

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Mesures compensatoires
Amphibiens (3 sp. à enjeu)	<i>Pelophylax kl. esculenta</i>	Grenouille verte	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, ME2b, MR1a, MR2a, MR4, MR5a	Faible à modéré	MC1, MC2, MC3
						Permanent	Exploitation	Modéré	MR5b	Faible	
				Destruction, perturbation, altération milieu de vie et de reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Modéré	ME1, MR2a	Faible	
	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	OUI <i>(Espèce introduite)</i>	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Faible	ME1, ME2b, MR1a, MR2a, MR4, MR5a	Faible	MC1, MC2, MC3
						Permanent	Exploitation	Faible	MR5b	Faible	
				Destruction, perturbation, altération milieu de vie et de reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Faible	ME1, ME2a, MR2a	Faible	
	<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Fort	ME1, ME2b, MR1a, MR2a, MR4, MR5a	Modéré	MC1, MC2, MC3
						Permanent	Exploitation	Fort	MR5b	Modéré	
				Destruction, perturbation, altération milieu de vie et de reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Fort	ME1, ME2a, MR2a, MR2c	Modéré	

Tableau 37 : Impacts résiduels pour les espèces de reptiles à enjeu (Ecotonia)

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Mesures compensatoires
Reptiles (2 sp. à enjeu)	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR1b	Faible à modéré	MC1, MC2, MC4
						Permanent	Exploitation	Faible	MR2b, MR2c, MR5	Faible	
	<i>Natrix sp.</i>	Couleuvre sp.	OUI	Destruction, perturbation, altération milieu de vie et de reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Modéré	ME1, MR2b, MR2c	Faible à modéré	
						Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, ME2a, MR1b	Faible à modéré	
<i>Natrix sp.</i>	Couleuvre sp.	OUI	Destruction, perturbation, altération milieu de vie et de reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Faible	ME1, ME2a, MR2b, MR2c	Faible	MC1, MC2, MC4	
					Temporaire	Exploitation	Modéré	MR2b, MR2c, MR5	Modéré		

Tableau 38 : Impacts résiduels pour les espèces de mammifères à enjeu (Ecotonia)

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Mesures compensatoires
Mammifères (3 sp. à enjeu)	<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson européen	OUI	Destruction, perturbation, altération milieu de vie et de reproduction	Direct	Temporaire	Chantier	Fort	ME1, MR1f, MR2c	Modéré	MC1, MC2
						Permanent	Exploitation	Modéré	MR2c, MR5	Modéré	
						Permanent	Chantier	Fort	ME1, MR2c	Modéré	
	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de Garenne	NON	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Faible	ME1, MR1f, MR2c	Faible	MC1, MC2
Permanent						Exploitation	Négligeable	MR2c, MR5	Négligeable		

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Mesures compensatoires
	<i>Scirius vulgaris</i>	Écureuil roux	OUI	Destruction, perturbation, altération milieu de vie et de reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Modéré	ME1, MR2c	Modéré	MC1, MC2
				Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Fort	ME1, MR1f, MR2c	Faible	
					Direct	Permanent	Exploitation	Négligeable	MR2c, MR5	Négligeable	
				Destruction, perturbation, altération milieu de vie et de reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Fort	ME1, MR2c	Faible à modéré	

Tableau 39 : Impacts résiduels pour les espèces de chiroptères à enjeu (Ecotonia)

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Mesures compensatoires
Chiroptères (12 sp. à enjeu)	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR1d, MR2c, MR3, MR5a	Négligeable	MC1, MC2
					Direct	Permanent	Exploitation	Faible	MR1d, MR3, MR5	Négligeable	
				Destruction, perturbation, altération de milieu de chasse et axe de déplacement	Direct	Permanent	Chantier	Faible	ME1, MR2c	Faible	
	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échanquées	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR1d, MR2c, MR3, MR5a	Négligeable	MC1, MC2
					Direct	Permanent	Exploitation	Faible	MR1d, MR3, MR5	Négligeable	
				Destruction, perturbation, altération de milieu de chasse et axe de déplacement	Direct	Permanent	Chantier	Faible	ME1, MR2c	Faible	

	<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR1d, MR2c, MR3, MR5a	Négligeable	MC1, MC2
				Permanent		Exploitation	Faible	MR1d, MR3, MR5	Négligeable		
				Destruction, perturbation, altération de milieu de chasse et axe de déplacement	Direct	Permanent	Chantier	Faible	ME1, MR2c	Faible	
	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Grande noctule	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR1d, MR2c, MR3, MR5a	Négligeable	MC1, MC2
				Permanent		Exploitation	Faible	MR1d, MR3, MR5	Négligeable		
				Destruction, perturbation, altération de milieu de chasse et axe de déplacement	Direct	Permanent	Chantier	Faible	ME1, MR2c	Faible	
<i>Myotis alcathoe</i>	Murin d'Alcathoe	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR1d, MR2c, MR3, MR5a	Négligeable	MC1, MC2	
			Permanent		Exploitation	Faible	MR1d, MR3, MR5	Négligeable			
			Destruction, perturbation, altération de milieu de chasse et axe de déplacement	Direct	Permanent	Chantier	Faible	ME1, MR2c	Faible		

	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR1d, MR2c, MR3, MR5a	Négligeable	MC1, MC2
						Permanent	Exploitation	Faible	MR1d, MR3, MR5	Négligeable	
				Destruction, perturbation, altération de milieu de chasse et axe de déplacement	Direct	Permanent	Chantier	Faible	ME1, MR2c	Faible	
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR1d, MR2c, MR3, MR5a	Négligeable	MC1, MC2
						Permanent	Exploitation	Faible	MR1d, MR3, MR5	Négligeable	
				Destruction, perturbation, altération de milieu de chasse et axe de déplacement	Direct	Permanent	Chantier	Faible	ME1, MR2c	Faible	
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR1d, MR2c, MR3, MR5a	Négligeable	MC1, MC2
						Permanent	Exploitation	Faible	MR1d, MR3, MR5	Négligeable	
				Destruction, perturbation, altération de milieu de chasse et axe de déplacement	Direct	Permanent	Chantier	Faible	ME1, MR2c	Faible	
	<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR1d, MR2c, MR3, MR5a	Négligeable	MC1, MC2
						Permanent	Exploitation	Faible	MR1d, MR3, MR5	Négligeable	

				Destruction, perturbation, altération de milieu de chasse et axe de déplacement	Direct	Permanent	Chantier	Faible	ME1, MR2c	Faible	
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR1d, MR2c, MR3, MR5a	Négligeable	MC1, MC2
						Permanent	Exploitation	Faible	MR1d, MR3, MR5	Négligeable	
				Destruction, perturbation, altération de milieu de chasse et axe de déplacement	Direct	Permanent	Chantier	Faible	ME1, MR2c	Faible	
	<i>Plecotus sp.</i>	Oreillard sp.	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR1d, MR2c, MR3, MR5a	Négligeable	MC1, MC2
						Permanent	Exploitation	Faible	MR1d, MR3, MR5	Négligeable	
				Destruction, perturbation, altération de milieu de chasse et axe de déplacement	Direct	Permanent	Chantier	Faible	ME1, MR2c	Faible	
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	OUI	Destruction, perturbation potentielle d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Fort	ME1, MR1d, MR2c, MR3, MR5a	Négligeable	MC1, MC2
							Exploitation	Faible	MR1d, MR3, MR5	Négligeable	
				Destruction, perturbation, altération de milieu de chasse, axe de déplacement et potentiellement de sites de reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Modéré	ME1, MR2c	Faible	

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Mesures compensatoires
Oiseaux (9 sp à enjeu modéré et fort)	<i>Emberiza hortulana</i>	Bruant ortolan	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Fort	ME1, MR1c, MR2c, MR5a	Faible à modéré	MC1, MC2
				Destruction, perturbation, altération de milieu de chasse de vie et de reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Fort	ME1, MR2c	Modérés	
	<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Fort	ME1, MR1c, MR2c, MR5a	Faible à modéré	MC1, MC2
				Destruction, perturbation, altération de milieu de chasse de vie et de reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Fort	ME1, MR2c	Modérés	
	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Fort	ME1, MR1c, MR2c, MR5a	Faible à modéré	MC1, MC2
				Destruction, perturbation, altération de milieu de chasse de vie et de reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Fort	ME1, MR2c	Modérés	
	<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Fort	ME1, MR1c, MR2c, MR5a	Faible à modéré	MC1, MC2
				Destruction, perturbation, altération de milieu de chasse de vie et de reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Fort	ME1, MR2c	Modérés	
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Fort	ME1, MR1c, MR2c, MR5a	Faible à modéré	MC1, MC2	

			Destruction, perturbation, altération de milieu de vie, de chasse et de reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Fort	ME1, MR2c	Modéré	
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Fort	ME1, MR1c, MR2c, MR5a	Faible à modéré	MC1, MC2
			Destruction, perturbation, altération de milieu de vie, de chasse et de reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Fort	ME1, MR2c	Modéré	
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	OUI	Perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Faible	MR1c	Négligeable	MC1, MC2
			Destruction, perturbation, altération de milieu de chasse	Direct	Permanent	Chantier	Faible	ME2a, MR2c	Négligeable à faible	
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	OUI	Perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Faible	MR1c	Négligeable	MC1, MC2
			Destruction, perturbation, altération de milieu de chasse	Direct	Permanent	Chantier	Faible	ME1a, ME2a, MR2c	Négligeable à faible	
<i>Coracias garrulus</i>	Rollier d'Europe	OUI	Perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Faible	MR1c	Négligeable	MC1, MC2
			Destruction, perturbation, altération de milieu de chasse	Direct	Permanent	Chantier	Faible	ME1a, ME2a, MR2c	Négligeable à faible	
<b>ESPECES A ENJEU FAIBLE ET TRES FAIBLE :</b>										
Cortège des milieux ouverts et / ou anthropiques		OUI/NON	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Fort	ME1, MR1c, MR2c, MR5a	Faible à modéré	MC1, MC2
			Destruction, perturbation, altération de milieu de vie, de chasse et de reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Fort	ME1, MR2c	Modéré	

**b) Mesures compensatoires**

Pour pallier à ces impacts résiduels, les mesures compensatoires suivantes sont proposées

<b>MC1 : Restauration et aménagement du cours d'eau et de sa ripisylve</b>
<b>MC2 : Recréation et valorisation de la Trame Verte</b>
<b>MC3 : Aménagement et préservation de la mare à amphibiens au Nord</b>
<b>MC4 : Conception d'habitats terrestres favorables aux reptiles</b>

**MC1 : Restauration et aménagement du cours d'eau et de sa ripisylve**

<b>MC1 : Restauration et aménagement du cours d'eau et de sa ripisylve</b>		
<b>Espèces concernées :</b>	Ensemble des espèces	
<b>Objectifs :</b>	<p>Un cours d'eau traverse l'aire d'étude du Nord au Sud, en son centre. Il est très rarement en eau et est utilisé pour l'irrigation. Cependant l'activité agricole dans le secteur de l'aire d'étude est partiellement en déprise, les canaux d'irrigation ne sont dans l'ensemble plus entretenus.</p> <p>La compensation consistera en la <b>restauration et l'aménagement de ce cours d'eau, ainsi que de sa ripisylve</b>. Les objectifs sont ainsi de restaurer la <b>continuité écologique et hydrologique</b> de ce</p>	
<b>Protocoles :</b>	<p><b>1) Suppression des drains</b></p> <p>Tout d'abord, il est nécessaire de supprimer les drains et si nécessaire de recreuser le lit du cours d'eau pour permettre de nouveau à l'eau de circuler.</p> <p><b>2) Restauration du lit du cours d'eau</b></p> <p>Un reméandrage et une mise en place d'obstacles pour diversifier l'écoulement sont recommandés.</p>	
		
	<p><i>Photo 44 : Exemples de diversification de l'écoulement d'un cours d'eau (Syndicat du Bassin Versant du Brivet)</i></p>	

**3) Libre circulation de l'eau et de la faune**

Il ne doit pas y avoir de rupture physique et biologique pour permettre la libre circulation de l'eau et de la faune aquatique et terrestre. Si des ouvrages sont installés, ils doivent être aménagés en conséquence (banquettes pour la faune terrestre, passes à poissons...).

**4) Restauration des berges**

Les berges devront être nettoyées et restaurées (pentes douces, stabilisation et végétalisation des berges, enrochement, etc.). La ripisylve devra également être restaurées voire replantée si nécessaire.

**5) Création de bandes enherbées**

Au niveau des secteurs ouverts il y aura création d'une bande enherbée de 10 m (dont 5m réglementaires) pour éviter la contamination de l'eau par les intrants.

**6) Mise en place d'une gestion raisonnée du cours d'eau et de ses abords**

Un plan de gestion devra être mis en place pour entretenir le cours d'eau et ses abords. Ce plan de gestion devra être raisonné.

<b>Planification :</b>	La période d'intervention pour la restauration des cours d'eau s'étend de <b>juillet à novembre</b> . <i>NB : La déviation d'un cours d'eau peut être réalisée entre <b>septembre et novembre</b>.</i>
<b>Précautions particulières :</b>	Cette mesure sera à affiner en fonction des aménagements prévus.
<b>MC1 : Restauration et aménagement du cours d'eau et de sa ripisylve</b>	<b>0.00 €HT</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rédaction d'une note technique concernant la restauration et l'entretien du cours d'eau (MA2)</li> <li>- Accompagnement par un écologue lors des interventions sur le cours d'eau, on prévoit 3 visites de suivi et la rédaction</li> </ul> <p><i>NB : le coût des travaux d'aménagement de cours d'eau comprend entre autres (à titre indicatif) :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Replantation de la ripisylve : 10 à 30 €/ml</li> <li>- Entretien de la ripisylve : coupe d'arbres (50 à 350 €/sujet), entretien en têtard (50 à 200 €/sujet) et débroussaillage (0.6 €/m<sup>2</sup>)</li> <li>- Création de bandes enherbées (400 à 1 000 €/hectare)</li> <li>- Entretien de bandes enherbées (0.25 à 0.45 €/m<sup>2</sup>)</li> <li>- Reméandrage (200 à 600 €/ml)</li> <li>- Suppression des drains (20 à 220 €/ml)</li> </ul> <p><i>L'ensemble de ces tarifs sont des estimations, un devis complet et détaillé devra être demandé auprès de prestataires spécialisés.</i></p>
<b>Source :</b>	Les bandes enherbées - ONCF - 2011 - dépliant Le reméandrage, métadonnées - Sandre - 2012 Guide rivières, chap. 6, Végétation des berges ripisylve - Agence de l'eau Seine-Normandie - Document de formation

MC2 : Recréation et valorisation de la Trame Verte

MC2 : Recréation et valorisation de la Trame Verte	
	
<b>Espèces concernées :</b>	Ensemble des espèces
<b>Objectifs :</b>	<p><b><u>ECHELLE ELARGIE</u></b></p> <p>Le site d'étude est situé dans un <b>continuum forestier</b> le reliant au Nord-Ouest à l'entité naturelle ZSC « Mont Caume - mont Faron - forêt domaniale des Morières » et à l'Est à l'entité naturelle ZSC « La plaine et le massif des Maures ».</p> <p>Ce continuum identifié constitue la principale route de vol des chiroptères et de déplacement d'autres espèces (mammifères, ...) à partir de l'aire d'étude.</p> <p>Il est cependant à noter que la forte urbanisation autour de l'aire d'étude conduit à un isolement progressif du site.</p> <p><b><u>ECHELLE DU SITE</u></b></p> <p>Au niveau du site, quelques linéaires arborés, bosquets, haies ou encore l'ancienne ripisylve constituent des corridors de déplacement pour les espèces. Ces éléments forment une trame au sein de l'aire d'étude, qui, à une échelle plus élargie, permet une connexion avec d'autres entités naturelles.</p> <p><b>Le maintien de certains éléments naturels (haies, bosquets...) pendant puis après la phase travaux (Cf. MR2C) et la création de nouveaux éléments naturels après travaux a pour objectif de maintenir, restaurer et valoriser la Trame verte existante, et ce malgré les aménagements prévus.</b></p> <p>Cette mesure vise ainsi à maintenir / (re)constituer un réseau écologique cohérent, permettant le déplacement de la faune, servant de site de reproduction et de nourrissage...</p>
<b>Protocoles :</b>	<p>Pour <b>maintenir et valoriser la Trame verte</b>, une réflexion sur cette mesure est nécessaire dès la phase de conception du projet d'aménagement. Un écologue et un paysagiste doivent combiner leurs connaissances pour produire un plan d'aménagement et de gestion le plus adapté possible aux contraintes écologiques et paysagères (notion d'<b>Ecologie du paysage</b>).</p> <p><b><u>Différents points</u></b> sont à considérer. Concernant le domaine de l'écologie, il sera nécessaire de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Raisonner à l'échelle microscopique mais également macroscopique ;</li> <li>- Ne pas délaisser la biodiversité ordinaire et tenir compte de l'existant ;</li> <li>- Privilégier des essences locales pour la plantation de haies et lors de la végétalisation des sols ;</li> <li>- Tenir compte de la régénération naturelle, de la dynamique végétale, et des banques de graines ;</li> <li>- Veiller à ne pas introduire des espèces indigènes et envahissantes ;</li> <li>- Tenir compte des risques sanitaires (allergies...) ;</li> <li>- Mettre en place une gestion respectueuse de l'environnement, tout en tenant compte des enjeux paysagers, sanitaires... mais également les enjeux concernant la sécurité ;</li> <li>- Etc.</li> </ul>

	Pour <b>valoriser la trame verte</b> , il faut partager et faire connaître le projet auprès des usagers et des riverains. Il est également important de sensibiliser les usagers du site et de les impliquer dans cette mesure. La mise en place d'hôtel à insectes, de nichoirs...est également possible, accompagnée de panneaux pédagogiques.	
<b>Planification :</b>	-	
<b>Précautions particulières :</b>	Un accompagnement et un suivi de cette mesure seront mis en place.	
<b>Coûts :</b>	<b>MC2 : Recréation et valorisation de la Trame Verte</b> <i>– Aspect technique abordé lors de la réunion de sensibilisation (MA1)</i> <i>– Réunion de concertation avec le paysagiste, sur la base de 3 réunions (MA1)</i>	<b>0.00 €HT</b>  /
	<i>– Rédaction d'une note technique concernant les préconisations environnementales pour maintenir et valoriser la Trame Verte (MA1)</i> <i>– Réalisation d'un suivi scientifique (MS1)</i>	/
<b>Source :</b>	Approche paysagère – Approche écologique : même combat ? – Agence Française pour la Biodiversité ; T. Mougey, N. Sanaa & N. Bernard – octobre 2014 – Espaces naturels n°48 Conception écologique d'un espace public paysager – Plante&Cité, Ingénierie de la nature en ville – octobre 2014 - Guide méthodologique de conduite de projet	

**MC3 : Aménagement et préservation de la mare à amphibiens au Nord**

MC3 : Aménagement et préservation de la mare à amphibiens au Nord		
<b>Espèces concernées:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amphibiens</li> </ul>	
<b>Objectifs :</b>	<p>Une ornière/mare est présente sur l'aire d'étude Nord, à l'extrémité du site. De la reproduction d'amphibiens est effective dans cet habitat, bien que ce dernier soit fortement marqué par l'activité humaine.</p> <p><i>Photo 46 : l'ornière/mare au Nord (Ecotonia)</i></p> <p><b>Cette mare sera conservée (MR2a). L'habitat environnant sera également aménagé et préservé pour maintenir les populations actuelles d'amphibiens.</b></p> 	
<b>Protocoles</b>	<p><b>1. Sanctuarisation de la mare</b></p> <p>La mare sera sanctuarisée pour éviter que les engins de chantier circulent sur cet habitat et occasionnent de la destruction d'individus par écrasement. La sanctuarisation aura également pour objectif d'éviter la perturbation des espèces en phase d'exploitation.</p> <p>Orientation de la dispersion des espèces</p> <p>Au Sud de la mare, le milieu ne sera pas favorable à la présence des amphibiens. Il sera aménagé en grande partie dans le cadre du projet de ZAC. De plus, d'importantes ruptures de continuités empêchent les échanges entre les populations (autoroute au sud...).</p>  <p>Au Nord de la mare, l'on retrouve un boisement isolé connecté par des linéaires de végétation à un massif boisé plus important. Des vergers, cultures et quelques rares habitations séparent également la mare du massif boisé.</p> <p>L'objectif est donc d'orienter la dispersion des espèces vers le Nord en favorisant/préservant les micro-habitats entre la mare et le massif boisé. Cela permettra de pérenniser les échanges entre les populations.</p> <p><i>Figure 72 : Localisation de la mare, montrant l'orientation de la dispersion des espèces</i></p>	

<b>Protocoles</b>	<p><b>2. Aménagement partiel de l'habitat</b></p> <p>Le milieu accueil de la reproduction d'amphibiens. Il n'est donc pas nécessaire d'aménager entièrement l'habitat, le milieu étant favorable aux espèces.</p> <p>Cependant, pour pérenniser la mare/ornière, il serait nécessaire de la creuser légèrement en un endroit.</p> <p><b>3. Mise en place d'un plan de gestion</b></p> <p>Un plan de gestion adapté aux espèces sera mis en place. La gestion doit favoriser l'apparition de la végétation rivulaire. Néanmoins il ne faut pas que le milieu vienne à se fermer. Un entretien sera donc nécessaire pour empêcher la fermeture du milieu.</p> <p><b>4. Suivi des populations</b></p> <p>Un suivi des populations sera mis en place après mise en place des points précédents.</p>	
<b>Planification :</b>	-	
<b>Précautions particulières :</b>	-	
<b>Coûts</b>	<p><b>MC3 : Aménagement et préservation de la mare à amphibiens au Nord</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspect technique abordé lors de la réunion de sensibilisation (MA1) + rédaction d'une note technique (MA2)</li> <li>- Accompagnement du prestataire par un écologue pour la sanctuarisation et l'aménagement partiel de la mare (MA2)</li> <li>- Rédaction d'un compte-rendu d'intervention (MA2)</li> <li>- Réalisation d'un suivi scientifique (MS1)</li> </ul>	<p><b>0.00 €HT</b></p> <p>/</p>
<p><i>NB : Concernant le point 2, les coûts dépendront des mesures pouvant être prises pour favoriser/préserver les micro-habitats entre la mare et le massif boisé.</i></p>		
<b>Source :</b>	-	

## Impacts du projet sur la ressource en eau et mesures proposées

### 4.5.1 Impacts sur les eaux souterraines et de surface

Le secteur d'étude se situe sur une nappe d'eau souterraine affleurante : « **les formations gréseuses et marno calcaires de l'avant pays provençal** ». Cette dernière est très vulnérable vis-à-vis des pollutions et notamment aux nitrates. Cette ressource en eau utilisée comme source d'eau potable est donc vulnérable à plusieurs échelles. Elle est concernée par des captages d'eau potables, qui ne sont, cependant pas présents dans le secteur d'étude. Le captage d'eau potable qui permet de desservir en eau potable la commune de Solliès-Pont se situe au nord-ouest de cette dernière, dans le lieudit « Les Sénès ». Le secteur de projet n'est pas non plus concerné par un périmètre de protection de ce captage d'eau potable.

- ✎ **En phase de chantier**, le sol est particulièrement remanié. Ceci augmente les risques de pollutions sur le sous-sol, les nappes phréatiques et les cours d'eau les plus proches (ruisseau des Anduès et réseau hydrographique lié) qui se retrouvent donc plus vulnérables vis-à-vis des pollutions. **Cet impact brut direct et temporaire est qualifié de modéré.**
- ✎ **En phase de fonctionnement**, la création de commerces et de structures visant à accueillir des personnes (hôtel par ex) va induire un rejet plus important au niveau des eaux usées. **Cet impact brut direct et permanent est jugé modéré.**

**Les mesures d'évitement et de réduction suivantes sont proposées :**

- ✎ **En phase de chantier, il est obligatoire** que les engins de chantiers ne déversent pas de polluants volontairement sur le lieu des travaux. Chaque engin de travaux doit contenir un kit d'urgence en cas de pollution accidentelle. **Un cahier de prescription des charges devra être établi** lors de la phase de travaux afin d'empêcher toute pollution sur le secteur d'étude et donc le sous-sol lié aux nappes phréatiques.
- Les recommandations suivantes doivent être suivies :**

Pour limiter les risques de **pollution accidentelle**, une aire de stockage des matériaux et des produits potentiellement polluants (hydrocarbures, huiles non biodégradables...) sera mise en place et éloignée des milieux récepteurs.

Les produits polluants seront gardés dans des réservoirs étanches, correctement fermés, et clairement identifiés. Toutes les manipulations de ces produits polluants s'effectueront sur cette aire.

Tout **stockage ou déversement d'eaux usées**, de **boues**, **d'hydrocarbures** et de **polluants** de toutes natures (solide ou liquide) dans le bassin ou sur le sol, **sera strictement interdit.**

➔ **Pour réduire les risques de pollution accidentelle, les précautions suivantes seront prises :**

- les réservoirs des engins de chantier seront remplis sur site avec des pompes à arrêt automatique,
- les vidanges des véhicules seront réalisées par un système d'aspiration évitant toute perte de produit,

- l'entretien et la réparation des engins et véhicules seront effectués hors emprise du chantier, les véhicules et engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique récent et être bien entretenus (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques),
- mise en place de coffrages bloquant les éventuels écoulements de laitance vers le milieu,
- les huiles usées de vidange et les liquides hydrauliques usés seront récupérés dans des réservoirs étanches, puis évacués au fur et à mesure pour être retraités,
- tout stockage d'hydrocarbures sur le site ou de produits polluants susceptibles de contaminer les eaux à proximité sera strictement interdit.

En cas de pollution accidentelle (déversement de gasoil et/ou d'huile dans l'eau), le polluant sera piégé par l'utilisation du matériel anti-pollution présent sur le site (boudins absorbants, barrage antipollution).

Il sera ensuite pompé, dirigé vers un camion-citerne et acheminé vers un centre de traitement agréé.

Le respect de ces mesures permettra de protéger le milieu récepteur du risque de pollution.

Concernant les aires de vie du chantier, les eaux vannes provenant des baraquements seront raccordées au réseau d'assainissement collectif. Si ces aires de vie ne peuvent pas être reliées au réseau de collecte collectif des eaux usées, elles devront être équipées de sanitaires (douches, WC) autonomes munies de cuves de stockage des effluents. Ces cuves seront régulièrement vidangées par une société gestionnaire.

Afin de réduire les départs de matières en suspension dans les eaux de ruissellement différentes mesures seront mises en œuvre.

Des précautions particulières devront être observées pour prévenir les risques résiduels.

- un géotextile sera tendu en travers de la section d'écoulement du lit actuel, à l'aval immédiat de la zone de travaux, pour retenir les départs de MES,
- des ballots de paille seront fixés dans les fossés et des exutoires pour filtrer les écoulements pluviaux susceptibles de lessiver la zone de travaux.

**Après la mise en place de ces mesures, les impacts résiduels sur les eaux souterraines et de surface est jugé faible.**

#### 4.5.2 Impacts sur l'eau potable

La construction du projet des Anduès va créer des besoins en eau potable car la plupart des commerces et des structures vont accueillir du personnel, et du public. Le projet n'est pas situé sur le périmètre de protection du captage d'eau potable des puits des Sénès.

- ✍ **En phase de fonctionnement**, la création d'entreprises et d'espaces accueillant du public va augmenter la demande en eau potable et donc diminuer les ressources. **Cet impact brut direct et permanent est qualifié de fort.**

**Afin de rendre les impacts non significatifs énoncés ci-dessus, les mesures d'évitement et de réduction suivantes sont proposées :**

- ✘ **En phase de fonctionnement**, les structures du projet seront intégrées aux réseaux d'eaux usées.

Les équipements permettant de favoriser l'économie de l'eau seront installés en priorité. Des campagnes de sensibilisation sur cette thématique pourront avoir lieu, notamment dans les hôtels.

- ✘ **En phase de fonctionnement**, l'alimentation en eau potable devra se faire à partir d'une ressource en eau non vulnérable. Il est donc obligatoire de raccorder l'alimentation en eau potable du projet au captage des puits des Sénès, qui dispose d'un périmètre de protection.

Dans le cas où toutes ces recommandations et conditions sont respectées, les impacts résiduels sur l'eau potable sont jugés faibles.

#### 4.5.3 Synthèse des impacts sur la ressource en eau

Tableau 40 : Synthèse des impacts sur la ressource en eau

Impacts sur la ressource en eau	Niveau de l'impact brut avant mesures	Nature de l'impact				Mesures envisagées	Niveau de l'impact résiduel après mesures
		Direct	Indirect	Permanent	Temporaire		
<b>Impact sur les eaux souterraines et de surface</b>							
En phase chantier, le remaniement du sol peut provoquer des altérations des nappes affleurantes : risque de pollution accidentelle et diffusion via le système aquatique. (nappe affleurante et ruisseau des Anduès)	Modéré	X			X	Évitement et réduction : Suivi d'un cahier de prescription des charges écologiques, action d'urgence en cas de pollution accidentelle et kit d'urgence à bord de chaque engin	Faible
En phase de fonctionnement, l'arrivée de nouvelles constructions va induire une augmentation des rejets des eaux usées	Modéré	X		X		Réduction : Le projet sera raccordé au réseau des eaux usées et sera dimensionné en conséquence.	Faible
<b>Impacts sur l'eau potable</b>							
La construction de nouvelles structures va induire une demande supérieure en eau potable.	Fort	X		X		Évitement et Réduction : le projet sera raccordé à l'alimentation en eau potable, relié au captage d'eau potable. Le projet ne recoupe pas le périmètre de protection du captage. La ressource est capable de répondre à la demande au vu de sa capacité. Les équipements favorables à l'économie de l'eau dans seront installés en priorité.	Faible

## Impacts du projet sur la santé, l'hygiène, la salubrité et les nuisances

### 4.6.1 Impacts du projet sur la santé

Le projet des Anduès consiste à créer des commerces, couplés à un espace de vie extérieur, afin de dynamiser l'économie de la commune et son attractivité. Il s'agit aussi d'une demande de la commune.

✎ **En phase de chantier**, le décapage des sols, le retournement de la terre et le trafic des engins de chantier est susceptible de soulever une importante quantité de poussières. Ceci affectera le confort de vie des riverains à proximité. La qualité de l'air sera chargée en particules.

**Cet impact brut direct et temporaire est qualifié de modéré.**

✎ **En phase de fonctionnement**, le nouveau site des Anduès sera le lieu d'un important flux de personnes à travers les commerces, les hôtels, et la création d'emplois. La nouvelle dynamique du milieu est susceptible de créer des pollutions de type gaz d'échappement, poussières...**Cet impact brut diffus, direct et permanent est qualifié de fort.**

✎ **En phase de fonctionnement**, la présence des bassins de rétention des eaux pluviales peut être à l'origine de la prolifération des moustiques tigres et poser des problèmes de santé par les piqûres et la transmission de maladies (**chikungunya**). **Cet impact brut direct et permanent est jugé modéré.**

**Afin de rendre les impacts non significatifs énoncés ci-dessus, les mesures d'évitement et de réduction suivantes sont proposées :**

✎ **En phase de chantier, il est donc obligatoire** de mettre en place un périmètre de protection vis-à-vis de la population riveraine directe afin de limiter les effets indésirables sur la santé.

**Il est obligatoire** de réaliser les travaux de décapage en dehors des périodes de forte chaleur estivales (planning à adapter avec les recommandations envers la faune). L'aspersion préalable sur terrain lors des phases de décapage permettra de contenir les poussières. Cette mesure devra concorder avec les réglementations concernant l'utilisation de l'eau.

**Il est obligatoire** pour les engins de chantier de respecter une vitesse de circulation sur le chantier (voir cahier de prescription) afin de limiter au maximum le soulèvement des poussières. Cette mesure permettra aussi de limiter les pollutions atmosphériques provoquées par les gaz d'échappement des engins de chantier.

**À ce propos, les engins de chantier motorisés devront subir des révisions régulières afin de ne pas provoquer des pollutions atmosphériques additionnelles. L'impact résiduel est jugé faible.**

✎ **En phase de fonctionnement, il est donc obligatoire** de mettre en place des espaces de stationnement pour les véhicules et de créer des règles de faible circulation. Cette mesure permettra de réduire les pollutions atmosphériques (gaz et poussières).

**Il est recommandé** d'utiliser des surface végétalisée et arborée afin d'améliorer la qualité de l'air. Les zones carrossables devront être réalisées à partir de matériaux limitant la propagation des poussières. En effet, la commune de Solliès-Pont, située dans le département du Var est soumise à des vents particulièrement forts une partie de l'année. **L'impact résiduel est jugé modéré.**

- ✎ **En phase de fonctionnement, l'entretien des bassins de rétention des eaux pluviales** prévoit la vidange totale des ouvrages de manière régulière afin de ne pas engendrer la présence des eaux stagnantes favorables à la prolifération des moustiques. Des cunettes seront mise en place afin de faciliter l'évacuation des eaux via l'orifice de fuite et d'un filtre à sable couplé à un drain d'évacuation. Une pente vers cet orifice, de l'ordre de 0.3 %, sera réalisée afin de favoriser l'écoulement des eaux de vidange. **L'impact résiduel est jugé faible.**

Le secteur d'étude est situé en bordure de l'axe autoroutier A57, qui est le lieu d'une importante circulation. La concentration en polluants atmosphériques subira donc des variations dans le secteur, en fonction des saisons, et de la fréquentation de cet axe.

**Le secteur d'étude n'est pas concerné par l'implantation directe ou proche de sites BASIAS-BASOL. Aucune mesure n'est donc à prendre vis-à-vis de ces infrastructures.**

**Malgré la mise en place de ces mesures d'évitement et de réduction, la pollution atmosphérique en phase de fonctionnement semble difficile à supprimer. Le site n'est pas de nature à accueillir des espaces de vie permanents. Les hôtels vont recevoir des clients sur de courtes périodes et les commerces ne seront fréquentés que de manière transitoire. Les impacts résiduels sur les habitations déjà existantes et conservées dans le cadre de ce projet sont donc considérés comme modérés.**

#### 4.6.2 Impact du projet sur l'hygiène

*Définir les impacts du projet sur l'hygiène concerne les paramètres pouvant dégrader ou au contraire améliorer le confort de vie des habitants et des riverains les plus proches. Le confort de vie concerne, la qualité de vie, la transmission des maladies, les éventuelles pollutions.*

- ✎ **En phase de chantier**, le décapage des sols, le retournement de la terre et le trafic des engins de chantier est susceptible de soulever une importante masse de poussières. Ceci affectera le confort de vie des riverains à proximité. La qualité de l'air sera chargée en particules.

**Cet impact brut direct et temporaire est qualifié de modéré.**

Les intempéries sont susceptibles de créer un ruissellement des eaux vers les habitations les plus proches. Cependant, étant donné la topographie du secteur d'étude, la prise en compte de cette thématique, et l'encadrement de la phase chantier **cet impact brut direct et temporaire est considéré comme nul.**

- ✎ **En phase de fonctionnement**, le projet des Anduès vise à offrir des commerces et des espaces de détente salubres pour les futurs clients. Les espaces verts, destinés à

ornementer le centre du projet seront propices à améliorer la qualité de vie des clients et des riverains (espaces de détente, verdure, fraîcheur...). Le réseau de distribution d'eau prévoit de desservir les structures en eau potable et sans risque pour la population. Les eaux de ruissellement en cas d'intempéries seront gérées de façon appropriée. Le projet des Anduès ne sera donc pas vecteur de maladie ou de nuisances telles que de la pollution atmosphérique ou visuelle. **Cet impact brut direct et temporaire est jugé faible.**

**Afin de rendre les impacts non significatifs énoncés ci-dessus, les mesures d'évitement et de réduction suivantes sont proposées :**

- ✍ **En phase de chantier, il est obligatoire** de réaliser les travaux de décapage en dehors des périodes de forte chaleur estivales (planning à adapter avec les recommandations envers la faune). L'aspersion préalable du terrain lors des phases de décapages permettra de contenir les poussières.

**Il est obligatoire** pour les engins de chantier de respecter une vitesse de circulation sur le chantier (voir cahier de prescription) afin de limiter au maximum le soulèvement des poussières. Cette mesure permettra aussi de limiter les pollutions atmosphériques provoquées par les gaz d'échappement des engins de chantier.

Les entreprises du chantier devront mettre en place un système temporaire pour l'écoulement des eaux en cas de surcharge sur le chantier. Elles devront aussi prévoir des aménagements afin de rejeter les eaux usées et les liquides potentiellement pollués et dangereux en dehors du réseau publique. **L'impact résiduel est jugé faible.**

- ✍ **En phase de fonctionnement, la construction des bâtiments devra** prévoir un système d'évacuation des eaux performant en cas d'intempéries importantes (gestion du ruissellement des eaux). La gestion des eaux pluviales sera de ce fait assurée par la création d'une noue centrale paysagère et d'un couplage avec des bassins de rétention des eaux. **L'impact résiduel est jugé faible.**

➔ **Dans le cas où toutes ces recommandations et conditions sont respectées, le projet n'aura pas d'impacts significatifs et résiduels sur l'hygiène des personnes amenées à fréquenter ce site de manière transitoire et des riverains les plus proches.**

#### 4.6.3 Impact du projet sur la salubrité

*Définir les impacts du projet sur la salubrité, vise à déterminer si le projet prévoit des conditions de vie décentes pour les populations concernées et proches.*

Le projet des Anduès prévoit de construire une zone de commerces, regroupant plusieurs secteurs d'activité.

- ✍ **En phase de chantier,** le risque de pollution accidentelle est considéré comme un **impact brut direct, temporaire modéré.**

Lors des travaux, de fortes intempéries peuvent impacter les riverains à proximité si le rejet des eaux de la zone de travaux n'est pas correctement étudié.

**Cet impact brut direct et temporaire est jugé modéré.**

- ✈ **En phase de fonctionnement**, les clients et le personnel peuvent ressentir des problèmes dus à un mauvais rejet des eaux et / ou des soucis d'isolation des bâtiments.

**Cet impact brut direct et permanent est jugé faible.**

**Afin de rendre les impacts non significatifs énoncés ci-dessus, les mesures d'évitement et de réduction suivantes sont proposées :**

**En phase de chantier, il est obligatoire** pour les entreprises, de respecter des règles de bonne conduite. Il est obligatoire que ces dernières participent aux traitements de leurs déchets dans des espaces prévus et appropriés.

**Il est obligatoire** pour les engins de chantier de ne pas déverser de carburant sur la zone de chantier.

**Les engins de chantier devront** subir des révisions régulières afin de limiter tout accident involontaire. Il est obligatoire pour chaque entreprise, de disposer de kit d'urgence dans les engins et dans la base de vie afin d'agir au plus vite en cas de problème (accident, pollutions...).

**Les entreprises de constructions devront** éviter tout déversement accidentel dans la zone afin de ne pas impacter les riverains les plus proches.

**Il est obligatoire** de prévoir une gestion des eaux usées et un écoulement des eaux pluviales, afin d'éviter d'impacter les riverains les plus proches.

**L'impact résiduel est jugé faible.**

**En phase de fonctionnement, le projet des Anduès prévoit de desservir** les différentes structures en eau potable et de qualité réglementaire.

La gestion des eaux de ruissellement est prévue par un système d'écoulement des eaux performant couplant une noue paysagère et des bassins de rétention des eaux pluviales de grande capacité.

Le projet prévoit de réaliser un espace à haute valeur ajoutée avec un cadre de vie agréable et attractif.

**Il est obligatoire** pour les développeurs de ce projet de prévoir l'isolation thermique des bâtiments.

Un espace vert est aussi prévu afin d'améliorer le confort de vie des clients, des passants et des riverains les plus proches.

Ces nouveaux aménagements peuvent être considérés comme des **impacts positifs vis-à-vis du confort de vie des nouveaux habitants et des riverains.**

**L'impact résiduel est jugé faible.**

**→ Dans le cas où toutes ces conditions et recommandations sont respectées, le projet des Anduès n'aura pas d'impact significatif et résiduel sur la salubrité des personnes amenées à fréquenter cette future zone.**

#### 4.6.4 Impact du projet sur les nuisances

Le projet des Anduès se situe à l'est de la zone industrielle de la Poulasse déjà existante. Le site de projet est entrecoupé l'axe autoroutier A57, double sens.

Le secteur d'étude en lui-même est un ancien espace agricole, avec des restanques, des friches et des jachères.

- ✍ **En phase de chantier**, les travaux sont susceptibles d'émettre des nuisances sonores lors du passage des engins de chantier, de la réalisation du décapage des sols, des terrassements, des fondations, et de la construction globale des bâtiments.

**Cet impact brut direct et temporaire est qualifié de fort.**

- ✍ **En phase de fonctionnement**, ce projet vise à a des passants, des clients dans les futures zones de commerce. Les heures d'entrée et de sortie peuvent provoquer quelques suractivités dans la proximité directe du quartier des Anduès.

**Cet impact brut direct et permanent est qualifié de modéré.**

**Afin de rendre les impacts non significatifs énoncés ci-dessus, les mesures d'évitement et de réduction suivantes sont proposées :**

- ✍ **En phase de chantier, le planning des travaux devra respecter** des horaires assurant la tranquillité des riverains.

**Les travaux de nuits seront proscrits** tout comme ceux de week-end et jour fériés.

Étant donné la situation géographique de ce projet, la réalisation de ces travaux, en même temps que le fonctionnement de la zone industrielle déjà existante, et la circulation routière de l'autoroute, risque de provoquer des nuisances sonores amplifiées.

Les arrêtés du 12 mai 1997 et du 18 mars 2002 règlementent les émissions sonores de la grande majorité des engins et matériels utilisés sur les chantiers. Par ailleurs, les chantiers font l'objet de prescriptions figurant dans le code de la sante publique (Art R 1334-36) qui sanctionnent :

- le non-respect des conditions d'utilisation des matériels,
- l'absence de précautions appropriées pour limiter le bruit,
- les comportements anormalement bruyants.

Ces impacts ne peuvent pas être diminués au plus bas. Un chantier aura toujours un certain degré de nuisances, même si certaines précautions sont déjà prises, comme c'est le cas ici.

**L'impact résiduel est jugé modéré – fort.**

- ✍ **En phase de fonctionnement, le projet devra instaurer des règles de circulation au sein de la zone commerciale.**

**Une étude sur les trafics routiers a été menée afin de parfaire le réseau de voirie au sein du projet, et limiter au maximum les engorgements.**

Le projet prévoit l'installation **d'espaces de stationnement** proportionnées à la structure d'accueil concernée.

**L'impact résiduel est jugé faible.**

→ Dans le cas où toutes ces recommandations et conditions sont respectées, le projet des Anduès devrait voir son niveau de nuisance diminué au plus bas, bien que des impacts résiduels soient persistants.

#### 4.6.5 Synthèse des impacts sur la santé, l'hygiène, la salubrité et les nuisances

Tableau 41 : Synthèse des impacts sur la santé, l'hygiène, la salubrité et les nuisances

Impacts sur la santé, l'hygiène, la salubrité et les nuisances	Niveau de l'impact brut avant mesures	Nature de l'impact				Mesures envisagées	Niveau de l'impact résiduel après mesures
		Direct	Indirect	Permanent	Temporaire		
<b>Impact sur la santé</b>							
En phase chantier, le décapage des sols, les constructions ... vont induire un soulèvement de poussières, concentration en gaz d'échappement...	Modéré	X			X	Évitement et réduction : Suivi d'un cahier de prescription des charges écologiques, règles de circulation dans le chantier, aspersion régulière du sol (période optimale) pour colmater les poussières. Révisions régulières des engins de chantier	Faible
En phase de fonctionnement, les passants, les clients et les riverains peuvent subir l'augmentation de la circulation et le passage des véhicules dans la zone de projet	Fort	X		X		Évitement et Réduction : le projet a mis en place des espaces de stationnement en dehors des zones de vie des piétons afin de garantir leur sécurité et motiver les modes de déplacement doux L'accent est mis sur les aménagements paysagers.	Modéré
En phase de fonctionnement, la création de bassin de rétention des eaux pluviales peut engendrer la prolifération du moustique tigre, vecteur de maladie, par la présence d'eau stagnante favorable à sa reproduction	Modéré	X		X		Évitement et réduction : le fonctionnement des bassins de rétention des eaux pluviales prend en compte cette problématique. Des vidanges régulières seront réalisées afin d'éviter la présence d'eau stagnante. Un filtre à sable couplé à un drain permettra de réduire le risque de prolifération.	Faible
<b>Impacts sur l'hygiène</b>							
En phase chantier, le décapage des sols, les constructions ... vont induire un soulèvement de poussières, une concentration en gaz d'échappement...	Modéré	X			X	Évitement et réduction : Suivi d'un cahier de prescription des charges écologiques, règles de circulation dans le chantier, aspersion régulière du sol (période optimale) pour colmater les poussières. Révisions régulières des engins de chantier	Faible
En phase de chantier et de	Faible	X			X	Évitement et Réduction : le projet	Faible

Impacts sur la santé, l'hygiène, la salubrité et les nuisances	Niveau de l'impact brut avant mesures	Nature de l'impact				Mesures envisagées	Niveau de l'impact résiduel après mesures
		Direct	Indirect	Permanent	Temporaire		
<b>fonctionnement</b> , en période de pluies, l'eau peut ruisseler vers les habitations et entraîner des pollutions qui pourront s'accumuler à certains endroits.						a prévu des équipements de gestion des eaux pluviales dans le projet (bassin de rétention des eaux, ...).	
<b>Impacts sur la salubrité</b>							
<b>En phase de chantier</b> , les riverains aux alentours peuvent recevoir des eaux de rejet, en provenance du chantier, avec des polluants ou des matières industrielles gênantes.	Modéré	X				<b>Évitement et réduction</b> : le chantier devra être équipé d'espace de tri des déchets et d'un rejet des eaux usées temporaire, raccordé au réseau	Faible
<b>En phase de fonctionnement</b> , les nouveaux habitants peuvent avoir des soucis d'isolation des habitations, et des problèmes dans la gestion des rejets d'eaux usées.	Faible	X		X		<b>Évitement et Réduction</b> : Le projet met en avant une grande qualité des matériaux et la mise en place d'un cadre de vie de qualité et agréable.	Faible
<b>Impacts sur les nuisances</b>							
<b>En phase de chantier</b> , la circulation des engins, et les étapes nécessaires à la construction des bâtiments va engendrer des nuisances sonores importantes.	Fort	X				<b>Évitement et Réduction</b> : les entreprises devront suivre un cahier de prescription des charges écologiques, adapter une bonne conduite vis-à-vis des riverains et travailler en période diurne, en dehors des jours fériés et des week-end. La présence de l'Autoroute et de la zone industrielle à l'ouest ne permettent pas d'atténuer les nuisances au maximum	Modéré - Fort
<b>En phase de fonctionnement</b> , l'arrivée d'une concentration humaine plus importante peut provoquer des nuisances, en période diurne notamment, aux heures de pointe, ainsi que des embouteillages.	Modéré	X				<b>Réduction</b> : le projet prétend offrir un cadre de vie agréable, calme et familial. Des règles de bonne conduite seront à adopter par les futurs arrivants afin que tous vivent dans le respect et puisse profiter des aménagements offerts. Une étude sur la circulation a été effectuée en amont afin de parfaire la circulation dans le site Des espaces de stationnement sont prévus, au niveau des commerces et de façon proportionnelle à leur capacité d'accueil potentielle.	Faible

## Impacts sur la gestion de l'énergie et des déchets et mesures proposées

### 4.7.1 Impacts sur la gestion de l'énergie

Le projet des Anduès vise à construire une zone de commerces, d'entreprises unies par un parc central, alliant déplacement en voitures, et en modes doux depuis le centre de Solliès-Pont et des axes routiers environnants.

La surface est non négligeable et possède un potentiel important afin de sensibiliser les populations locales sur la valorisation des déchets et la gestion de l'énergie. Dans son ensemble ce projet pourrait représenter un exemple d'innovation dans la commune.

La commune Solliès-Pont se situe dans la région PACA et le département du Var, où l'ensoleillement annuel est favorable à l'implantation de l'énergie solaire. Ainsi, le projet, pourrait prévoir d'intégrer dans ses aménagements, des panneaux photovoltaïques sur les toits et de mettre en place une climatisation solaire. Cette investissement serait rentable d'un point de vue de l'exposition du projet (exposition au soleil, pas de barrière physique, ...).

**De plus, situés sur les toits, ces aménagements ne vont pas impacter négativement le visuel des riverains déjà en place.**

*À l'inverse, il est déconseillé aux porteurs de projet, de mettre en place la géothermie. Bien que la nappe « Formations gréseuses et marno-calcaires de l'avant pays provençal » soit présente au niveau du sous-sol du projet, cette dernière apparait trop vulnérable pour cette utilisation. Déjà sollicitée pour la ressource en eau, l'utilisation de cette dernière pour la géothermie serait fortement impactant.*

**En phase de chantier et de fonctionnement**, la réalisation de ce projet va obligatoirement augmenter la demande en énergie, sur le site, initialement agricole et globalement naturel. **Cet impact brut direct et temporaire /permanent est jugé fort en raison de l'importance du projet et de la concentration en structures nécessitant de l'énergie qu'il va induire.**

Aujourd'hui, la plupart des parcelles ne sont pas raccordées aux réseaux. L'ensemble des réseaux seront construits/étendus dans le cadre de ce projet. Pour la demande en énergie, des recherches plus approfondies sur le potentiel des énergies renouvelables est à effectuer. Dans tous les cas, la réalisation de ce projet engendrera des impacts directs et permanents en raison de son état initial, globalement exempt d'habitations.

**Aucune mesure ne peut donc réduire cet impact direct et permanent, qui intervient obligatoirement lors de l'urbanisation d'une parcelle.**

#### 4.7.2 Impacts sur la gestion des déchets

Initialement le site était un vaste espace agricole, globalement non urbanisé, qui n'était pas de nature à produire des déchets ménagers et / ou industriels conséquents.

**En phase de chantier**, les engins et les entreprises présentes pour la construction du bâti vont créer des déchets de chantier.

**Il s'agit d'un impact brut direct et temporaire globalement fort.**

**En phase de fonctionnement**, la mise en place de nouvelles entreprises, telles que des commerces et des espaces accueillants des employés et des clients, va induire la production de déchets de manière conséquente. Ce sont des déchets ménagers et d'entreprises principalement (déchets volumineux de type palettes, emballages, déchets ménagers...).

**Il s'agit d'un impact brut direct et permanent globalement fort.**

**Afin de rendre les impacts non significatifs énoncés ci-dessus, les mesures d'évitement et de réduction suivantes sont proposées :**

- ✍ **En phase chantier**, les entreprises devront respecter un traitement strict de leurs déchets, qui sera contrôlé lors des visites de chantier en période de suivi.

**Cet impact direct et temporaire est jugé modéré dans ces conditions.**

Il est difficile d'assurer avec certitude que tous les déchets du chantier seront traités de façon appropriée, bien que les entreprises doivent s'engager en amont de la phase chantier.

**L'impact résiduel est jugé modéré.**

- ✍ **En phase de fonctionnement**, la gestion des déchets est une problématique directement intégrée dans le projet. Le projet des Anduès met en avant un traitement et une récolte des déchets, adaptée en fonction des entreprises.

Le mode de récolte sera différent en fonction des entreprises concernées, en raison du volume aléatoire de déchets produit.

De grandes bennes et containers pourront être installés en arrière des bâtiments au niveau des espaces logistiques afin de favoriser la récolte des déchets en dehors des espaces de stationnement pour les clients.

**L'impact résiduel est jugé modéré.**

**L'impact négatif, direct et permanent, est l'augmentation de la production de déchets en raison de la construction de nouvelles structures. La prise en compte de cette problématique dans le projet permet d'aborder cet impact de façon plus sereine.**

**Le projet a considéré la récolte des déchets dans ses aménagements et devra mettre en avant le principe de proportionnalité en fonction des structures concernées. .**

## 4.7.3 Synthèse des impacts sur la gestion de l'énergie et des déchets

Tableau 42 : Synthèse des impacts sur la gestion de l'énergie et des déchets

Impacts sur la gestion de l'énergie et des déchets	Niveau de l'impact brut avant mesures	Nature de l'impact				Mesures envisagées	Niveau de l'impact résiduel après mesures
		Direct	Indirect	Permanent	Temporaire		
<b>Impacts sur la gestion de l'énergie</b>							
<b>En phase chantier</b> , la réalisation du projet va induire une demande en énergie et en matière pour créer les constructions et les aménagements paysagers	Fort	X			X	Le besoin en énergie des entreprises fera appel à un raccord temporaire au réseau afin d'alimenter les appareils électriques du chantier. <b>Aucune mesure ne peut réduire cet impact</b>	Fort
<b>En phase de fonctionnement</b> , la mise en place d'une zone de commerces, d'artisanat, et d'accueil du public engendrera des demandes en énergie très conséquentes	Fort	X		X		Les bâtiments seront raccordés au réseau électrique et d'énergie. C'est une nécessité pour tous les projets de cette nature. <b>Cet impact ne peut être réduit. Aucune mesure n'est proposée mis à part le raccordement au réseau.</b>	Fort
<b>Impacts sur la gestion des déchets</b>							
<b>En phase chantier</b> , un nombre important de déchets ménagers et industriel va être produit.	Fort	X			X	<b>Évitement et réduction</b> : les entreprises devront réaliser un tri de leurs déchets et disposer dans leur chantier, d'espaces d'entrepôt pour les déchets industriels. Les visites de chantier, serviront à contrôler le bon fonctionnement et respect du tri des déchets sur le chantier.	Modéré
<b>En phase de fonctionnement</b> , la création d'un espace riche en commerce, entreprises et artisanat, va engendrer une forte production de déchets ménagers et industriels (palettes, emballages, ...).	Fort	X		X		<b>Réduction</b> : Le projet a pris en compte la récolte des déchets ménagers et industriels. Les entreprises, en fonction de leur volume, seront équipées de containers, bennes, qui permettront la récolte des déchets volumineux, avant leur ramassage par des entreprises habilitées.	Modéré

## Impacts sur les déplacements et mesures proposées

La réalisation du projet des Anduès vise à dynamiser la commune de Solliès-Pont d'un point de vue économie et attractivité pour les riverains mais aussi les habitants des communes limitrophes. Ce projet répond à un besoin de la commune, mais aussi évoqué à l'échelle du SCoT.

**En phase de chantier**, la construction du projet des Anduès risque de créer des difficultés de circulation temporaires (circulation alternée, déviations...). Etant donné sa localisation vis-à-vis de l'autoroute et des grands axes routier, **l'impact brut temporaire direct, indirect sera donc modéré pour les usagers de la route.**

**En phase de chantier**, les transports en commun sont susceptibles d'être concernés par quelques difficultés de circulation vis-à-vis des travaux. La commune de Solliès-Pont est desservie par le réseau Varlib, qui dessert les alentours du futur quartier de projet. Aucun arrêt n'apparaît dans la zone de projet, cependant les bus circulent dans le secteur nord du projet.

**Cet impact brut direct, indirect temporaire est qualifié de modéré.**

**En phase de fonctionnement**, l'instauration d'un nouveau réseau de bus (nouvelles ligne, amplification des passages) peut créer des perturbations temporaires directes indirectes sur le réseau de Bus Varlib, existant. Cet impact brut **indirect direct et temporaire est qualifié de modéré.**

**En phase de fonctionnement**, la création de cette nouvelle zone de commerces et d'activités **va induire des déplacements plus fréquents dans le quartier.**

**Cet impact brut direct et permanent est qualifié fort.**

**Afin de rendre les impacts non significatifs énoncés ci-dessus, les mesures d'évitement et de réduction suivantes sont proposées :**

✎ **En phase de chantier**, les impacts seront présents de façon temporaire dans les alentours du quartier en raison des travaux et de la mise en place des connections routières. Ces impacts ne peuvent pas être évités. Cependant, étant donné que la zone de projet n'est pas actuellement densément peuplée, les impacts ne devraient pas toucher la commune de manière trop importante. **Les impacts résiduels sont jugés modérés faibles.**

**Le projet prévoit la mise en place de mode de déplacements doux, ce qui devrait encourager ces modes de locomotion et éventuellement l'emprunt du réseau de bus.** La mise en place de nouvelles lignes de bus ou de l'amplification des passages représente aussi un **impact positif fort pour la dynamique de la commune de Solliès-Pont. Les impacts négatifs résiduels en ce qui concerne les dérangements du réseau routier de façon temporaire sont jugés modérés - faibles.**

**En phase de fonctionnement**, une étude préalable a été menée sur les trafics potentiels dans la zone de projet, au moment de son fonctionnement. Le projet prévoit de recalibrer certaines voies, de créer des cheminements pour les voitures à certains endroits, mais aussi de

construire des rond points à l'ouest pour fluidifier les accès. Ces investissements devraient significativement diminuer les soucis de circulation dans la zone de projet, après la phase de chantier.

**Les impacts résiduels sont jugés modérés.**

**Un site initialement agricole et exempt de construction, va être urbanisé. La réalisation d'un espace attractif va engendrer un flux plus important de déplacements dans la zone de projet. Ces déplacements sont à la fois responsable d'un meilleur dynamisme pour la commune, et d'un risque d'engorgement des voies. Le projet prévoit de recalibrer les voiries, et de les adapter au mieux aux futur flux. Les impact restent donc modérés-faibles, mais dévoilent une partie de positif pour engendrer un développement de la commune, sur le plan économique et social.**

Tableau 43 : Synthèse des impacts sur les déplacements

Impacts sur les déplacements	Niveau de l'impact brut avant mesures	Nature de l'impact				Mesures envisagées	Niveau de l'impact résiduel après mesures
		Direct	Indirect	Permanent	Temporaire		
<b>Impact sur les déplacements</b>							
En phase chantier, la réalisation du projet va induire des déviations dans le quartier et donc des difficultés de circulation à plus large échelle dans la commune. Ces déviations peuvent impacter les transports en commun.	Modéré	X	X		X	Le quartier n'est pas densément urbanisé pour le moment et les voies de circulation ne reflètent pas une circulation dense. Les transports en commune ne sont pas densément développés dans la commune. Certaines lignes traversent le secteur nord, mais aucun arrêt n'est connu dans ce secteur.	Modéré- Faible
En phase de fonctionnement, la réalisation de ce projet, va créer une nouvelle attractivité dans la commune, amenant le développement potentiel du réseau de transport en commun	Modéré	X	X		X	Le développement d'un nouveau réseau de bus de desserte en transport en commun, demande un léger temps d'adaptation qui pourra être facilement géré dans ce contexte. Cette initiative reflète de nombreux impacts positifs pour la commune.	Modéré faible Positif pour le développement de la commune
En phase de fonctionnement, la création de cette zone de commerce et d'artisanat va induire une augmentation de la fréquentation locale. Ceci va induire plus de déplacement et trafic routier plus dense dans les environs proches du projet.	Fort	X		X		<b>Évitement et Réduction</b> : le projet prévoit la mise en place de modes de déplacements doux, et des accès pratiques au quartier afin de ne pas créer des engorgements. Des ronds-points et des voies adaptés au VL et PL seront mis en place pour allier déplacement mixte et accessibilité fluide.	Modéré-Faible

## Impacts sur la dimension économique et sociale et mesures proposées

Le projet des Anduès consiste en la construction de plusieurs entreprises ainsi que d'un aménagement paysager. La commune de Solliès-Pont connaît un développement stagnant voire en légère baisse ces dernières années. Le chômage dans la commune est en hausse ces dernières années, signe d'un manque de dynamisme de la commune. La population est vieillissante avec 10 % de retraités sur la commune. La plus grande partie des habitants sont des actifs de plus de 40 ans, avec une vie sociale déjà en place (stabilité, travail, famille...).

- ✍ **En phase de chantier**, les travaux de construction sont susceptibles d'altérer le confort des habitants les plus proches pendant un temps déterminé (nuisances sonores, circulation difficile, accessibilité restreinte...).

**Cet impact résiduel direct et indirect temporaire est qualifié de modéré-faible**, le projet n'étant pas situé dans un espace fortement urbanisé et résidentiel.

- ✍ **En phase de fonctionnement**, la réalisation du projet apporterait une dynamique nouvelle à la commune, ainsi qu'aux autres communes de la communauté de communes de la vallée du Gapeau. L'attrait serait donc plus prononcé sur la commune et la communauté de communes, ce qui participerait en parallèle à promouvoir le développement des transports en communs, des commerces, et parallèlement l'arrivée de nouveaux habitants, ainsi que l'installation de nouvelles entreprises. **Cet impact résiduel positif direct et permanent est qualifié de fort. La ZAC des Anduès met en avant son intérêt communautaire.**

Tableau 44 : Synthèse des impacts sur la dimension économique et sociale

Impacts sur la dimension économique et sociale	Niveau de l'impact brut avant mesures	Nature de l'impact				Mesures envisagées	Niveau de l'impact résiduel après mesures
		Direct	Indirect	Permanent	Temporaire		
<b>Impact sur la dimension économique et sociale</b>							
<b>En phase chantier</b> , la réalisation du projet peut altérer le confort des riverains les plus proches.	Modéré	X	X		X	Le projet n'est pas situé dans une zone densément peuplée et de forte attractivité.	<b>Modéré-Faible</b>
<b>En phase de fonctionnement</b> , le projet va permettre de dynamiser le quartier, et de promouvoir le développement des transports en commun, de la demande en logements, et de l'installation future de nouvelles entreprises.	Positif	X		X			<b>Positif fort</b>

## 5. EFFETS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

### Cadre légal

L'article R 122-5 (II 4°) du Code de l'environnement précise que l'étude d'impact doit comprendre :

« La description du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;»

### Définition de la notion d'effets cumulés

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités, ...). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets. C'est donc une notion complexe qui nécessite une approche globale des incidences sur l'environnement : approche territoriale, approche temporelle, approche par entité / ressource impactée, approche multi projets. Les effets cumulés sont le résultat de toutes les actions passées, présentes et à venir (projets, programmes, ...) qui affectent une entité. L'incrémentation découle d'actions individuelles mineures mais qui peuvent être globalement importantes :

des impacts élémentaires faibles de différents projets (par exemple des impacts secondaires ou indirectes), mais cumulés dans le temps ou dans l'espace, ou cumulés aux problèmes environnementaux déjà existants, peuvent engendrer des incidences notables,

de cumul d'impacts peut avoir plus de conséquences qu'une simple juxtaposition des impacts élémentaires de différents projets (notion de synergie, effet décuplé).

### Les projets identifiés à proximité ayant un potentiel impact cumulé

Les projets décrits ici sont ceux qui feront l'objet d'une analyse des effets cumulés avec le projet. Pour cela, la recherche a été effectuée sur les communes voisines, et ce depuis 2016. Ce rayon est établi au regard du caractère urbain du secteur et de la programmation prévue .

Les sources d'informations consultées sont les suivantes :

- Avis de l'Autorité environnementale compétente sur la base des données présentées sur le site internet de la DREAL de la région PACA : <http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/>
- Site des services de l'état dans le Var : <http://www.var.gouv.fr/plans-et-projets-par-communes-r1112.html>

Cette recherche a permis la mise en évidence de 7 projets, listés dans le tableau ci-dessous.

Projets retenus pour l'analyse des effets cumulés				
Commune	Projet	Demandeur / maître d'ouvrage	Date de l'avis de l'autorité environnementale	Commentaires
Pierrefeu du Var	Cave coopérative vinicole "Les Vignerons de Pierrefeu"	Commune de Pierrefeu du Var	16 décembre 2016	Arrêté spécifiant les démarches nécessaires que doivent accomplir l'exploitant afin d'assurer un bon traitement de ses effluents et de ses déchets issus de sa coopérative.
La Farlède	Renouvellement de l'agrément n° PR 83 00007 D délivré à la société PURFER (Derichebourg) pour son activité de traitement de véhicules hors d'usage (VHU)	Commune de la Farlède	18 juillet 2018	Renouvellement de l'agrément pour une société déjà en place. Pas d'impact pressenti sur l'environnement et autres thématiques.
La Crau	Projet d'installation de la société CROC'MET sur la commune	Commune de la Crau	28 novembre 2017	Prise en compte des enjeux et des impacts environnementaux, décision d'autorisation d'exploiter accordée.
La Crau	création d'une aire de retournement de bus, route de Maraval.	Commune de la Crau	16 octobre 2017 (autorisation de commencement des travaux)	Construction d'une aire de retournement de bus, au niveau du vallon du Maraval, avec imperméabilisation des sols, et création d'un bassin de rétention des eaux pluviales afin de palier à cette artificialisation. L'accord pour commencer les travaux a été publié. Le projet prend en compte la conservation des continuités naturelles et des sections naturelles du cours d'eau.
Toulon – La Garde	Élargissement de l'autoroute A57 - Toulon - La Valette - La Garde	Commune de Toulon-La Valette-La Garde	18 juin 2018 (avis de la commission d'enquête sur la DUP et l'urgence)	Avis favorable de la commission d'enquête publique sur la DUP et l'urgence. Impacts globalement faibles pour la faune et la flore, et diminution des nuisances sonores dues à la circulation des véhicules. Meilleure fluidité des véhicules et limitation des engorgements en heures de pointe
Cuers	Construction de logements et d'un busage du cours d'eau du Pas Redon, commune de CUERS	Commune de Cuers	26 juillet 2018	Projet n'ayant pas fait office d'EIE à l'issue de l'examen au cas par cas. Pas d'enjeu et d'impacts environnementaux à mettre en évidence. Projet faisant état d'un AP le 26 juillet 2018 portant autorisation environnementale.
Solliès-Pont	Aménagement du puit de Sénès	Commune de Solliès-Pont	2 janvier 2014	Projet concernant la régularisation administrative d'un prélèvement de deux puits alluviaux situés au lieu-dit les Sénès, dans la nappe alluviale du Gapeau. Le dossier concerne la mise en place d'aménagements visant à protéger cette ressource et ces prélèvements en eau.

Selon les informations fournies par l'avis de l'autorité environnementale, ces projets ne sont pas de nature à engendrer des impacts cumulés sur le projet d'aménagement de la ZAC des Anduès.

- ⇒ **Selon les informations présentes sur le site du SIDE PACA et de la préfecture du Var, aucun projet n'est susceptible de créer des impacts cumulés avec le projet d'aménagement de la ZAC « Sous les Anduès » dans la commune de Solliès-Pont (83).**

## 6. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS CADRES

### Compatibilité du projet avec le SDAGE Rhône méditerranée 2016-2021

Tableau 45 : Compatibilité du projet avec le SDAGE 2016-2021

SDAGE 2016-2021 Objectifs fondamentaux (OF)	Projet
<b>OF 0 S'adapter aux effets du changement climatique</b>	Le principe du maintien de la transparence hydraulique, de la non aggravation des débits de pointe et de l'absence de bassin de compensation en zone inondable, pour le dimensionnement des aménagements pour la gestion des eaux pluviales, s'inscrivent dans le principe de prévention lors de la conception du projet.
<b>OF 1 Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité</b>	/
<b>OF 2 Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques</b>	Le projet n'impacte pas les milieux aquatiques. Le ruisseau sera intégré au projet en tant que noue paysagère et la mare artificielle présente dans le secteur d'étude sera conservée. L'installation de plusieurs bassins de rétention dans le site va permettre une gestion proportionnée des eaux pluviales.
<b>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</b>	/
<b>OF 4 Renforcer la gestion de l'eau par le bassin versant et assurer la cohérence entre aménagements du territoire et gestion de l'eau</b>	Par ses caractéristiques, le projet a pour objectif de ne pas aggraver la situation hydraulique du site, tout en permettant néanmoins le développement de ses divers secteurs d'aménagement.
<b>OF 5 Lutter contre les pollutions en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé</b>	Le projet envisage de développer l'attractivité de la future zone de projet tout en offrant un cadre de vie agréable, via des aménagements paysagers conséquents et de qualité.
<b>OF 6 Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides</b>	Le projet, par ses caractéristiques, ne perturbe pas la continuité écologique des milieux aquatiques et limite les effets négatifs sur la qualité des eaux (décantation dans les bassins et dans les noues....).
<b>OF 7 Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et</b>	/

<b>en anticipant l'avenir</b>	
<b>OF 8 Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques</b>	Le dimensionnement de la noue paysagère – ruisseau des Anduès, prend en compte le risque de crue centennale. Un bassin paysager de rétention est aussi intégré afin de répondre aux exigences de 'AP, dans le but de protéger les populations et les zones urbanisées.

## Compatibilité du projet avec le SCoT Provence Méditerranée

La commune de Solliès-Pont fait partie du SCoT Provence Méditerranée approuvé en Octobre 2009. Le SCoT prévoit sur le secteur « Sous les Anduès » un développement économique sur 30 Ha (3 pixels sur la carte du schéma stratégique de développement économique).

Le secteur d'étude est désigné comme un site d'intérêt Intercommunal à vocation mixte. Extrait du DOG : « Les sites d'intérêt inter-communal représentent un enjeu à l'échelle du secteur. Leur valorisation et leur organisation doivent être pensées à l'échelle des communes environnantes. Ces sites font l'objet d'une réflexion quant à leur vocation dominante entre les collectivités concernées et sont soumis à des critères de qualité. »

<b>A titre d'exemple, les paramètres de qualité des zones d'activités sont les suivants :</b>	
<p><b>En termes d'équipement et de fonctionnement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une voirie interne et des accès de qualité : circulation sécurisée et fluide, imperméabilisation des sols limitée, éclairage adapté.</li> <li>- Une diversification des modalités de desserte intérieure : accès piétonniers, pistes cyclables, implantation d'arrêts de transport en commun.</li> <li>- Une signalétique interne et externe de qualité.</li> <li>- Une offre d'espaces publics.</li> </ul>	<p><b>En termes d'approche environnementale :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des aménagements et constructions écologiques et durables.</li> <li>- Une gestion des eaux : maîtrise des eaux de ruissellement, gestion des approvisionnements en eau, maîtrise des eaux usées et rejets liquides.</li> <li>- Une gestion des déchets durable.</li> <li>- Une gestion du bruit.</li> <li>- Une maîtrise des risques.</li> </ul>
<p><b>En termes d'intégration paysagère :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des choix d'ilotissement, de volumétrie et de recours aux végétaux, garants de la qualité paysagère du site et de son environnement immédiat.</li> <li>- Une promotion des bâtiments aux formes architecturales valorisantes.</li> <li>- Une réglementation adaptée de l'usage de la publicité (taille des supports, implantation, nombre, perspectives visuelles...) et son application.</li> <li>- Un embellissement des espaces publics et privés : grâce au mobilier urbain, à la végétalisation, à l'effacement des réseaux aériens, à la dissimulation des emplacements à ordures...</li> </ul>	<p><b>En termes d'offre de services aux entreprises et aux employés :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une desserte numérique en haut débit et très haut débit .</li> <li>- Une implantation de services et d'équipements de proximité (crèche, restauration, commerces de proximité...).</li> <li>- Une desserte de la zone par les transports en commun.</li> <li>- Une mise en place de PDE (Plan de Déplacement Entreprise).</li> <li>- Une sécurisation des sites.</li> </ul>

Figure 73 : Extrait du SCoT PM montrant le schéma de la stratégie de développement durable

**L'enjeu est de proposer un aménagement répondant aux besoins intercommunaux en matière d'économie tout en intégrant des exigences de performances environnementales, paysagères...**

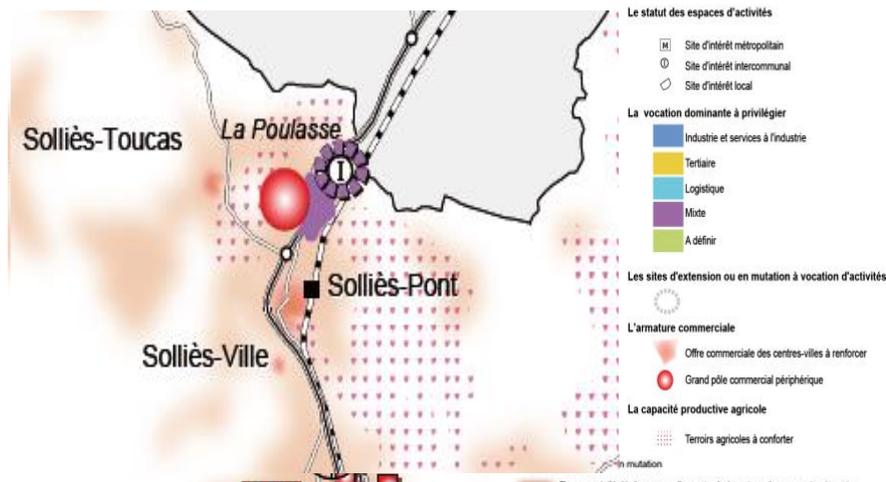


Figure 74 : Le schéma de l'accueil du développement futur, extrait du SCoT PM

**Les sites d'extension prioritaires**

- (un point = au maximum 10 ha)
- Vocation à dominante "habitat ou équipement"
  - Vocation à dominante "activités économiques"

Le projet répond aux grandes attentes du SCoT en termes de développement économique de la zone de projet. En effet, le SCoT précise la mise en avant des activités mixte dans le secteur, ce qui a été respecté. Les territoires agricoles seront confortés dans cette zone avec la translocation des espaces en activité, sur les parcelles adjacentes à la zone.

⇒ **Le projet apparaît donc compatible avec les attentes du SCoT Provence Méditerranée.**

### Compatibilité du projet avec le PLU en vigueur de Solliès-Pont

Le PLU en vigueur découle de la modification n°3 approuvée par le conseil Municipal du 22 septembre 2016. Ce document d'urbanisme est désormais opposable aux tiers et s'applique pour toute demande d'autorisation d'urbanisme. La zone d'aménagement est classée en zone **2AUE**.

**La zone 2AUE correspond à l'extension de la zone d'activités économique « Sous les Anduès ».**

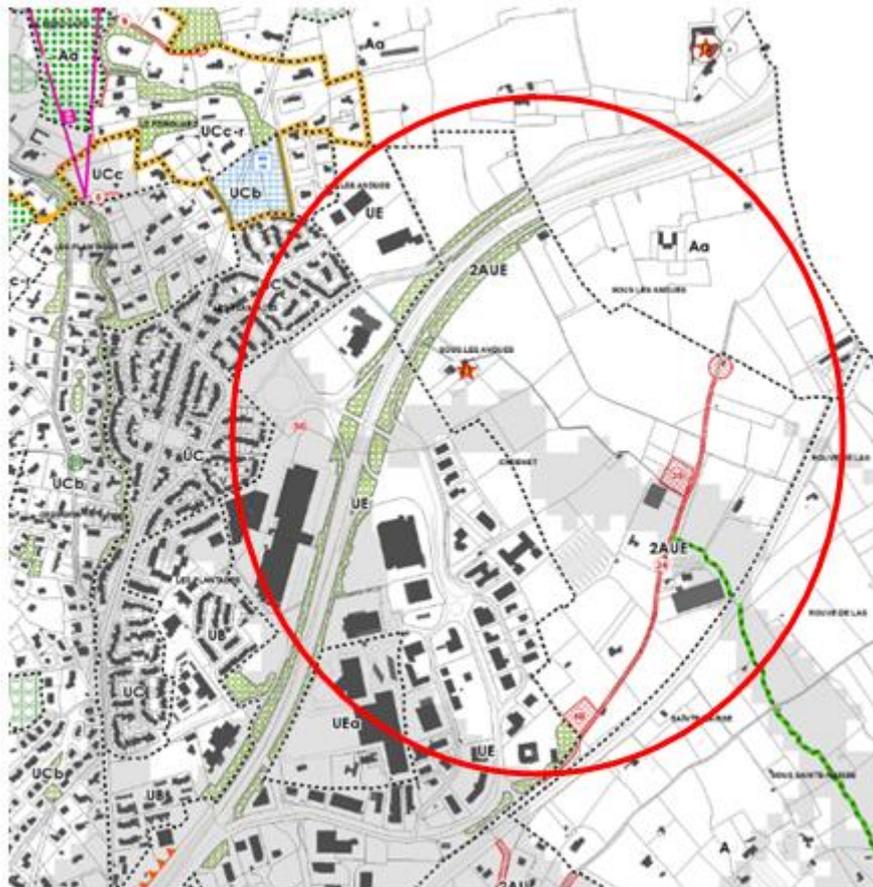


Figure 75 : Extrait du zonage du PLU en vigueur sur la zone de projet

⇒ **A ce stade, le projet de ZAC est compatible avec le PLU.**

## 7. SUIVI DU PROJET

Un suivi du projet est prévu aussi bien en amont de la phase chantier, que pendant, et lors de la période de fonctionnement.

Une réunion de lancement de chantier, sera l'occasion de présenter les espaces sensibles et d'informer les entreprises des mesures à respecter vis-à-vis des espaces environnementaux à enjeux.

Cet investissement vise à préserver les ressources naturelles sensibles d'une part, mais aussi sensibiliser les entreprises vis-à-vis du respect environnemental (règles de bonne conduite, de circulation sur le chantier, d'intervention en cas d'accident ou de déversement de polluants sur la zone de projet...).

Un balisage des zones et des espèces à conserver sera mis en place et un écologue assurera des visites inopinées durant les travaux afin de contrôler la bonne mise en place des mesures d'atténuation.

Ces visites servent à contrôler la bonne conduite du chantier, mais surtout le respect des mesures mis en place par assurer des impacts non significatifs et non résiduels sur l'environnement.

Le suivi de chantier, est aussi l'occasion pour l'écologue, ou l'environnementaliste de déceler des impacts secondaire, diffus, non pris en compte lors de la réalisation de l'étude d'impact. Elles permettent donc de pouvoir agir parallèlement en cas de besoin, et d'urgence sur le chantier. Le but final est toujours de préserver l'environnement de tout dommage irréversible.

Un écologue sera en charge de contrôler l'évolution des populations d'espèces sensibles au cours du temps, des habitats naturels (entre 2 et 10 ans après la fin du chantier) afin de rendre compte de la réussite des mesures d'atténuation, et de compensation proposées et appliquées.

## 8. MÉTHODES UTILISÉES ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES DANS LA RÉALISATION DE L'ÉTUDE

### Élaboration de l'état initial de l'environnement

La réalisation de l'étude d'impact a démarré en 2015, suite à la demande de l'autorité environnementale, en réponse à la demande de cas par cas.

L'état initial du site s'articule aussi bien autour de thèmes strictement environnementaux tels que l'énergie, les milieux naturels, le paysage, la ressource en eau ou encore la gestion des déchets qu'autour des thèmes habituellement contenus dans le diagnostic urbain (démographie, économie locale...)...

L'état initial a été réalisé à partir des états initiaux environnementaux et diagnostics urbains/déplacements existants et ceux réalisés par l'équipe d'EVEN aux différentes échelles territoriales, relatifs aux documents cadres de planification mais également opérationnels. Cet exercice pour la réalisation de l'état initial a donc consisté à faire une compilation des éléments « bibliographiques » réalisés aux différentes échelles d'intervention afin d'en ressortir une synthèse globale. L'analyse de l'ensemble des documents, plans et programmes de normes supérieures a également permis de nourrir, les enjeux environnementaux de ce secteur d'aménagement.

Plusieurs visites de terrains, réalisées par des intervenants sont venues également compléter l'état initial par une approche sensible du secteur notamment sur les thématique de la biodiversité, du patrimoine naturel et de la qualité paysagère du site.

L'identification des enjeux s'est fait suivant le dire des différents experts participant à cette étude.

### Analyse des impacts

L'analyse des impacts du projet d'aménagement a été réalisée à partir des enjeux hiérarchisés déclinés au cours de la phase précédente. Une analyse thématique a permis de vérifier quelles sont les incidences positives et négatives du projet sur l'environnement et particulièrement en lien avec les enjeux environnementaux prioritaires, et le cas échéant de proposer des mesures pour éviter, réduire ou compenser ces effets.

### Difficultés rencontrées

Aucune difficulté notable n'a été rencontrée lors de la réalisation de l'étude.

## 9. NOMS ET QUALITÉ DES AUTEURS AYANT CONTRIBUÉS À L'ÉTUDE D'IMPACT

Intervenants	ECOTONIA	EVEN CONSEIL
<p><b><u>Missions</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inventaires faune flore 2016-2017</li> <li>- Rédaction de l'état initial biodiversité</li> <li>- Rédaction des mesures à mettre en place</li> <li>- Rédaction de l'étude d'incidences Natura 2000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compilation de l'étude d'impact</li> <li>- Production cartographique</li> <li>- Rédaction de l'état initial autre que biodiversité</li> <li>- Rédaction des domaines risques, nuisances et documents cadres</li> <li>- Rédactions des impacts autres que biodiversité</li> <li>- Validation de l'étude d'impact globale</li> </ul>
<p><b><u>Personnes concernées et rôle</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Marine MESQUIDA</u> : Rédactrice et responsable de projet</li> <li>- <u>Gérard FILLIPI</u> : Entomologiste et fauniste</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Floriane LIRAUD</u> : Chargée d'étude biodiversité, environnement et écologie, rédaction et compilation de l'étude d'impact</li> <li>- <u>Marine GHORIS</u> : validation de l'étude d'impact globale</li> <li>- <u>Amaury CRUPELANDT</u> : rédaction de l'étude de compensation agricole</li> <li>- <u>Jean-Jacques BABOU</u> : rédaction de l'étude sur le potentiel énergétique</li> </ul>

## 10. ANNEXES

### ANNEXE 1 : Étude de compensation agricole

#### PREAMBULE ET CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du Code rural et de la pêche maritime prévoit la réalisation d'une étude préalable sur l'économie agricole pour les projets soumis à une étude d'impact. Ce décret précise les modalités d'application d'une nouvelle contrainte de protection des terres agricoles, créée par la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt du 13 octobre 2014. Ce dernier induit l'obligation de produire une étude préalable pour le maître d'ouvrage d'un projet de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements susceptible d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole. Cette étude comporte notamment les mesures envisagées par le maître d'ouvrage pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire.

La étude de compensation est rédigée au titre de l'article D.112-1-18.-I du Code rural et de la pêche maritime selon lequel : « *Font l'objet de l'étude préalable prévue au premier alinéa de l'article L. 112-1-3 les projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés soumis, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, à une étude d'impact de façon systématique dans les conditions prévues à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et répondant aux conditions suivantes :*

- *leur emprise est située en tout ou partie soit :*
  - *sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;*
  - *soit sur une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ; [Le projet entre dans ce critère]*
  - *soit, en l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet.*
  
- *la surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées à l'alinéa précédent est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à cinq hectares. Par arrêté pris après avis de la commission prévue aux articles L. 112-1-1, L. 112-1-2 et L. 181-10, le préfet peut déroger à ce seuil en fixant un ou plusieurs seuils départementaux compris entre un et dix hectares, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée. Lorsque la surface prélevée s'étend sur plusieurs départements, le seuil retenu est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés. »*

L'étude préalable répond au contenu imposé par l'article Art. D. 112-1-19 du Code de rural et de la pêche maritime, et « comprend :

1° Une description du projet et la délimitation du territoire concerné ;

2° Une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné. Elle porte sur la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles et justifie le périmètre retenu par l'étude ;

3° L'étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole de ce territoire. Elle intègre une évaluation de l'impact sur l'emploi ainsi qu'une évaluation financière globale des impacts, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus ;

4° Les mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet. L'étude établit que ces mesures ont été correctement étudiées. Elle indique, le cas échéant, les raisons pour lesquelles elles n'ont pas été retenues ou sont jugées insuffisantes. L'étude tient compte des bénéfiques, pour l'économie agricole du territoire concerné, qui pourront résulter des procédures d'aménagement foncier mentionnées aux articles L. 121-1 et suivants ;

5° Le cas échéant, les mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire concerné, l'évaluation de leur coût et les modalités de leur mise en œuvre.

Dans le cas mentionné au II de l'article D. 112-1-18, l'étude préalable porte sur l'ensemble du projet. A cet effet, lorsque sa réalisation est fractionnée dans le temps, l'étude préalable de chacun des projets comporte une appréciation des impacts de l'ensemble des projets. Lorsque les travaux sont réalisés par des maîtres d'ouvrage différents, ceux-ci peuvent demander au préfet de leur préciser les autres projets pour qu'ils en tiennent compte »

Selon l'article D. 112-1-20, les documents évaluant les impacts des projets sur l'environnement prescrits par le code de l'environnement tiennent lieu de l'étude préalable prévue à l'article D. 112-1-19 s'ils satisfont à ses prescriptions.

Dans le cas de présent, l'étude préalable est annexée à l'étude d'impact. Les données spécifiques de cette étude préalable sont incluses dans les chapitres correspondants concernant le contexte agricole et forestier ainsi que dans ceux concernant les incidences du projet sur l'agriculture communale.

**DESCRIPTION DU PROJET ET DELIMITATION DU PERIMETRE CONCERNE**

Une description détaillée du projet et du site concerné est développée dans la partie 3 « Justification et présentation du projet », de ce rapport. .

Le site de projet est classé en zone 4AU(a) par le Plan Local d'Urbanisme en vigueur, correspondant aux espaces stratégiques de développement économique futur de la commune. Ainsi, constitueront le périmètre sur lequel portera l'étude préalable de compensation agricole, l'ensemble des parcelles « affectée[s] à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ».

L'analyse de l'occupation du sol de 2015 des parcelles constituant le site de projet permet de mettre en évidence le périmètre de l'étude préalable de compensation agricole.

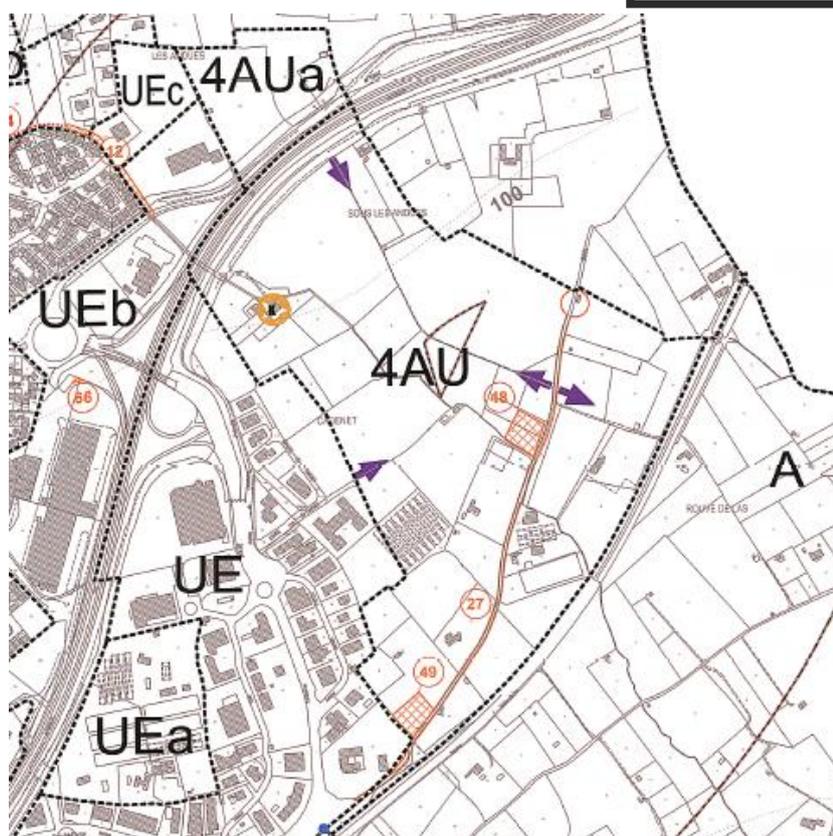
La liste des parcelles sur lesquelles une activité agricole a été mise en évidence au cours des trois années précédant la date de dépôt du dossier est la suivante :

*Pour la partie Nord :*

- AB33	- AC75	- AC78	- AC79	- AC84
- AB349	- AC76			

*Pour la partie Sud :*

- AB37	- AD25	- AD39	- AE69	
- AB38	- AD27	- AD40	- AE71	- AE98
- AB39	- AD28	- AD41	- AE73	- AE100
- AB40	- AD29	- AD76	- AE74	- AE126
- AB41	- AD30	- AE59	- AE75	- AE127
- AB42	- AD31	- AE60	- AE76	- AE128
- AB43	- AD32	- AE61	- AE77	- AE139
- AB44	- AD33	- AE62	- AE79	- AE141
- AB45	- AD34	- AE63	- AE80	- AE142
- AB46	- AD35	- AE64	- AE81	- AE143
- AD22	- AD36	- AE67	- AE82	- AE144
- AD23	- AD37	- AE68	- AE97	- AE145
- AD24	- AD38	- AE70	- AE99	



Extrait du plan de zonage du PLU en vigueur // Source : PLU Solliès-Pont

## L'AGRICULTURE COMME COMPOSANTE STRUCTURANTE DU TERRITOIRE

### 3.1 Un territoire historiquement agricole

#### a. L'agriculture élevée au rang de patrimoine communal

Le territoire communal est historiquement marqué par l'agriculture. Solliès-Pont a su tirer profit de la traversée du Gapeau et de la qualité de ses alluvions en assurant l'irrigation de la plaine agricole via un réseau relativement dense de canaux. Ces conditions ont naturellement permis l'implantation et le développement d'activités agricoles sur le territoire.

Ainsi, les productions de figues, de raisins et d'olives se sont progressivement implantées sur le territoire, issant progressivement ces activités agricoles au rang de patrimoine communal. Le paysage de Solliès-Pont témoigne aujourd'hui de l'implantation historique de ces activités qui ont modelées sa structure et son organisation.

À travers l'apparition des méthodes modernes de production (mécanisation, irrigation, bâtiments de conditionnement, etc...) et les variations contextuelles, les activités agricoles communales ont cependant connu un net recul. Premier facteur de cette observation, la montée en croissance des conflits d'usage lié au foncier a largement participé à l'artificialisation progressive des surfaces agricoles. A l'échelle du territoire, cette situation se traduit par une urbanisation croissante et par la création d'un tissu urbain aux limitations parfois floues.

## **b. L'évolution des espaces agricoles**

En s'intéressant à l'évolution du territoire sur les 50 dernières années, il est possible de mettre en avant plusieurs tendances qui expliquent la structure actuelle de la commune et l'organisation de ses espaces agricoles.

Entre 1955 et 2017, le territoire est marqué par le développement de son tissu urbain : l'attractivité du territoire implique une croissance démographique avérée, qui contraint la commune à s'adapter, en développant notamment ses infrastructures et ses équipements. Ces dernières années ont ainsi été marquées par un rythme relativement soutenu de la consommation foncière, notamment à destination d'habitat et des activités économiques.

De nombreux secteurs ont vu leurs occupations agricoles des sols disparaître progressivement au profit d'une artificialisation des milieux. La commune a notamment été grandement affectée par le passage de l'autoroute A57. Les zones à proximité de cet axe et le long du réseau viaire secondaire ont connu un important développement de leur tissu urbain.

Cette dynamique a inévitablement impliqué la consommation d'espaces qui étaient, à l'origine, naturels ou agricoles. Ces tendances ont mené à une profonde mutation du territoire marquée par une disparition graduelle des activités agricoles et par une extension des tissus urbains. La commune a cependant œuvré pour un développement maîtrisé, en favorisant la création de centralités et en dessinant des limitations claires de l'urbanisation.

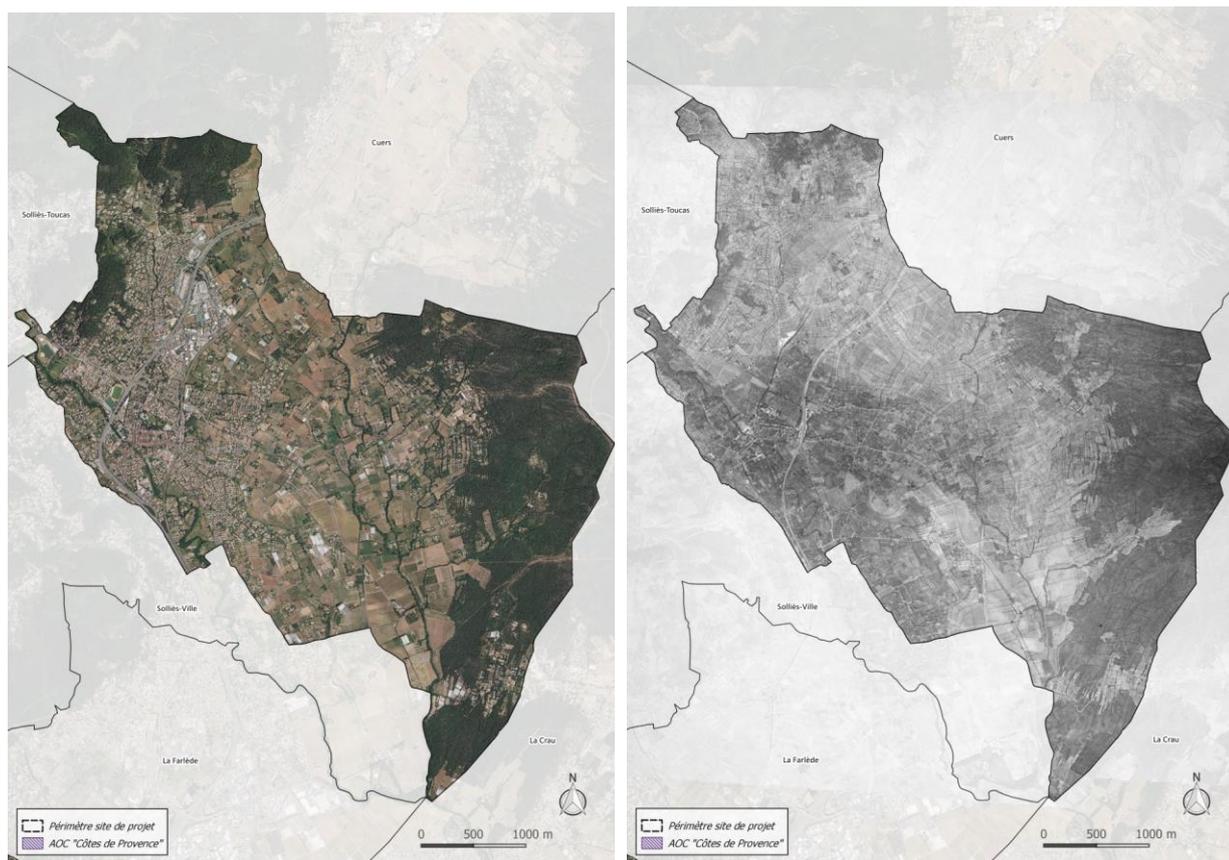


Photo aérienne du territoire communal en 2017 // Source : Géoportail Photo aérienne du territoire communal en 1955 // Source : Géoportail



Photo aérienne du site de projet en 2017 // Source : Géoportail



Photo aérienne du site de projet en 1969 // Source : Géoportail

Photo aérienne du site de projet en 1969 // Source : Géoportail

Contrairement aux tendances globales observées à l'échelle de la commune sur laquelle il est implanté, le site de projet n'a connu que très peu de mutations structurelles notables au cours des dernières décennies. A l'exception de la construction de quelques bâtisses agricole et du terrain d'entrepôt de véhicule localisé dans la partie Sud du site, l'intégralité du périmètre de ce dernier est actuellement dans un état relativement similaire à celui observé en 1969. Les boisements, cheminements et découlements parcellaires n'ont en effet subi que très peu de modifications ou d'altérations. Le site a donc conservé, au cours de ces 50 dernières années, sa destination agricole et les parcelles qui le constituent sont toujours entretenues.

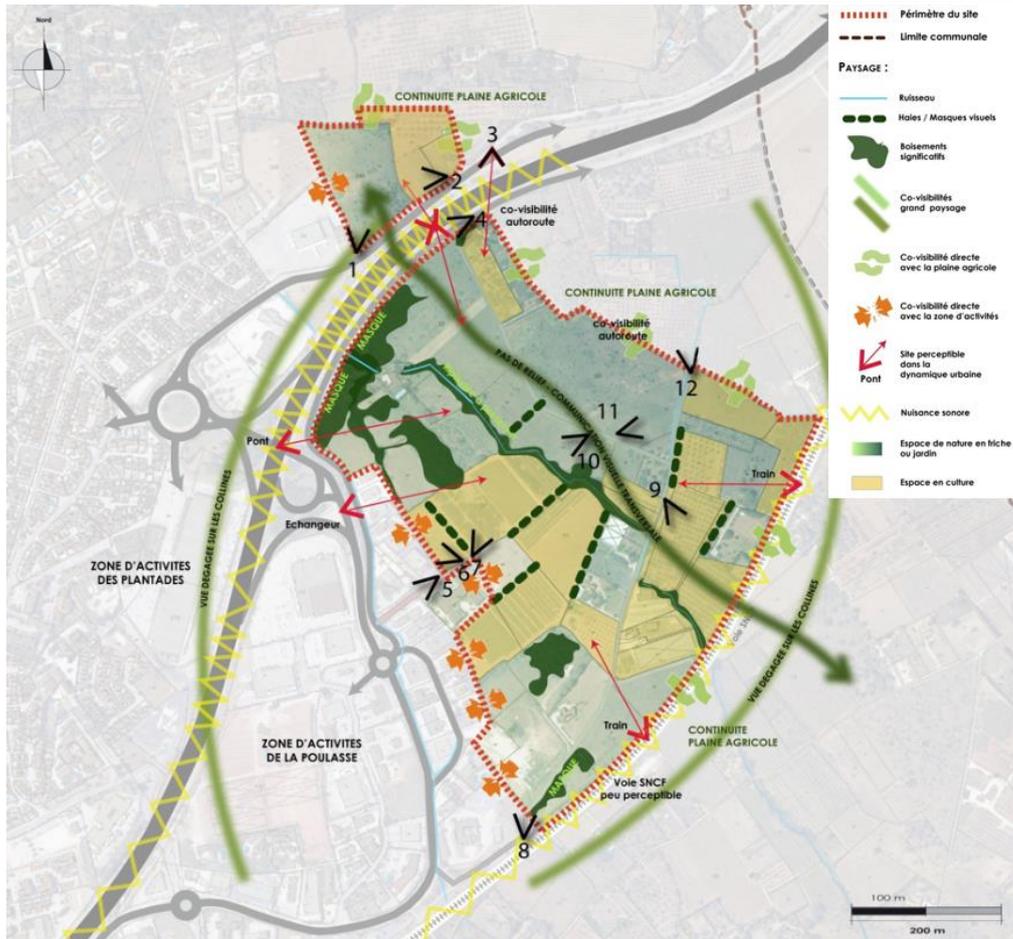
### c. Le paysage agricole actuel

La composante agricole est fortement représentée sur le territoire communal, constituant aujourd'hui près d'un tiers de la surface communale. Les espaces agraires, principalement sous influence arboricole (figuiers, oliviers), couvrent la plaine et s'étendent sur les premiers reliefs. L'arboriculture représente ainsi la principale branche d'activité agricole sur la commune. Bien qu'occupant une surface plus restreinte, d'autres types d'activités, tels que la viticulture ou encore les pratiques d'élevage sont observables sur le territoire.

Les milieux agricoles sont dominant nettement le paysage à l'échelle du site de projet et influence fortement l'ambiance paysagère de ce derniers. Le site s'implante dans un contexte d'interface entre les composantes agricoles (au Sud et à l'Est), naturelles (au Nord) et urbaines (à l'Ouest), permettant ainsi de créer une zone de transition entre les différentes entités. De manière globale, le secteur agricole tient une place particulière au sein du territoire communal; aussi bien en termes d'occupation de l'espace, de poids économique, d'emplois ou encore de dynamisme local.



Figure 76 : Perceptions visuelles du secteur Sud depuis – de haut en bas – l'A57, la D97, le chemin de Cuers et le chemin de la Galvine // Source : Google Earth



1 La partie nord du site en pied de coteaux



2 Visibilité sur le grand paysage en arrière-plan et sur les activités existantes en limite de secteur de projet



3 Vue sur le sud du site depuis le nord



4 Co-visibilité/proximité avec l'autoroute



5 Accès au secteur d'étude



6 Espace de transition avec la zone d'activités existante



7 Vue sur le site et sur les collines en arrière-plan. L'autoroute est masquée par la végétation



8 Entrée sud du site



9 Vue vers le sud, voie ferrée partiellement masquée



10 Vue sur le grand paysage à l'Ouest et les masques visuels sur le site



11 Vue sur le grand paysage à l'Est



12 Etendue agricole en limite de site d'étude

#### **d. Des conditions physiques favorables aux cultures pérennes**

*Les conditions physiques – topographiques, hydrologiques, géologiques et climatiques – du territoire sont développées plus haut dans ce rapport (cf 1- « État initial de l'environnement »).*

Du fait de sa structure et de son organisation, le territoire communal présente un microclimat et des modalités intrinsèques favorables aux productions agricoles. En effet, la topographie en plaine, bordée de collines et de reliefs boisés confèrent au territoire des conditions thermiques, pédologiques et hygrométriques favorables à la plupart des activités agricoles. La région de Solliès-Pont est soumise à un climat atypique caractérisé par :

- des précipitations relativement faibles, concentrées sur les périodes d'intersaison (printemps et automne). Les saisons estivale et hivernal ne connaissent que de très rares précipitations ;
- des températures moyennes à élevées tout au long de l'année, en comparaison aux données nationales ;
- un taux d'ensoleillement exceptionnel, enregistré comme l'un des plus importants de France ;
- l'absence d'épisode de gel en période printanière.

Dominé par le Mont Coudon – qui culmine à 700 mètres – et arrosé par le Gapeau, la plaine de Solliès jouit d'un microclimat spécifique qui confère à ses productions toute leur typicité. Ce terroir favorable s'exprime tout d'abord au niveau pédologique avec un grand potentiel minéral qui garantit la richesse gustative des fruits. La présence de sols limono-sableux et la faible teneur en calcaire assure aux productions arboricoles une croissance rapide et une récolte de fruits à forte valeur qualitative. De plus, le Bassin de Solliès est marqué par un ensoleillement et des températures parmi les plus élevés de France. Si l'on ajoute les abondantes ressources en eau du secteur, on obtient des vergers vigoureux et une maturation idéale des fruits.



Figure 77 : Culture de figues AOC // Source : La figue de Solliès Pont

Le territoire communal s'avère aussi être particulièrement adaptés à la viticulture. En effet, les épisodes pluvieux concordent avec périodes propices au développement des plants de vignes – période végétative, au printemps – et de régénération des sols et de ses ressources – en automne, après la phase de maturation et de récolte du raisin.

A l'inverse, les précipitations se font extrêmement rares, voire inexistantes, durant les phases de véraison et de maturation (juillet, août, septembre). De telles conditions permettent la concentration de sucres

dans les grains de raisin et jouent ainsi un rôle crucial dans la détermination des futures qualités gustatives et qualitatives du produit. Les conditions thermiques communales, avec des températures relativement élevées durant les différentes phases de développement des fruits, permettent des variations de teneurs en acides (acide malique, acide tartrique, etc...) favorables au développement d'un raisin de qualité.



Figure 78 : Vignoble sur le territoire communal // Source : Google Maps

Le fort taux d'ensoleillement du territoire permet, pour sa part, de faciliter la synthèse de sucres par la vigne, et ainsi d'avoir la possibilité de travailler un fruit à fort potentiel aromatique. Ces conditions sont favorables au développement des vignes, notamment en période de maturation. Enfin, l'absence de gel printanier – période durant laquelle la vigne se trouve en phase végétative – ne menace pas la récolte et l'activité globale d'une exploitation viticole.

Le territoire dispose aussi de conditions pédologiques optimales, avec notamment une dominance de sols argilo-sableux et sablo-granitiques, pauvres en matières organiques et à forte capacités de drainage. Cette combinaison de facteurs naturels exceptionnels assure des conditions favorables au développement de la vigne et à une production de qualité.

### e. Equipements, réseaux et infrastructures

L'accès à la ressource hydrique est un facteur central pour l'implantation d'une exploitation agricole. Cette composante influe grandement sur l'implantation des espaces agricoles. La Société du Canal de Provence (SCP) est un acteur majeur de l'utilisation et de la distribution de l'eau en PACA. C'est ainsi que les activités agraires se sont développées à proximité du réseau du Canal De Provence, qui offre aux exploitants agricoles la possibilité d'établir des contrats leur assurant un accès à la ressource hydrique. Les infrastructures du SCP desservent l'ensemble de la plaine agricole communal, dont la partie du site de projet localisée au Sud de l'A57.



Figure 79 : Réseau d'irrigation de la SCP // Source : Société du Canal de Provence

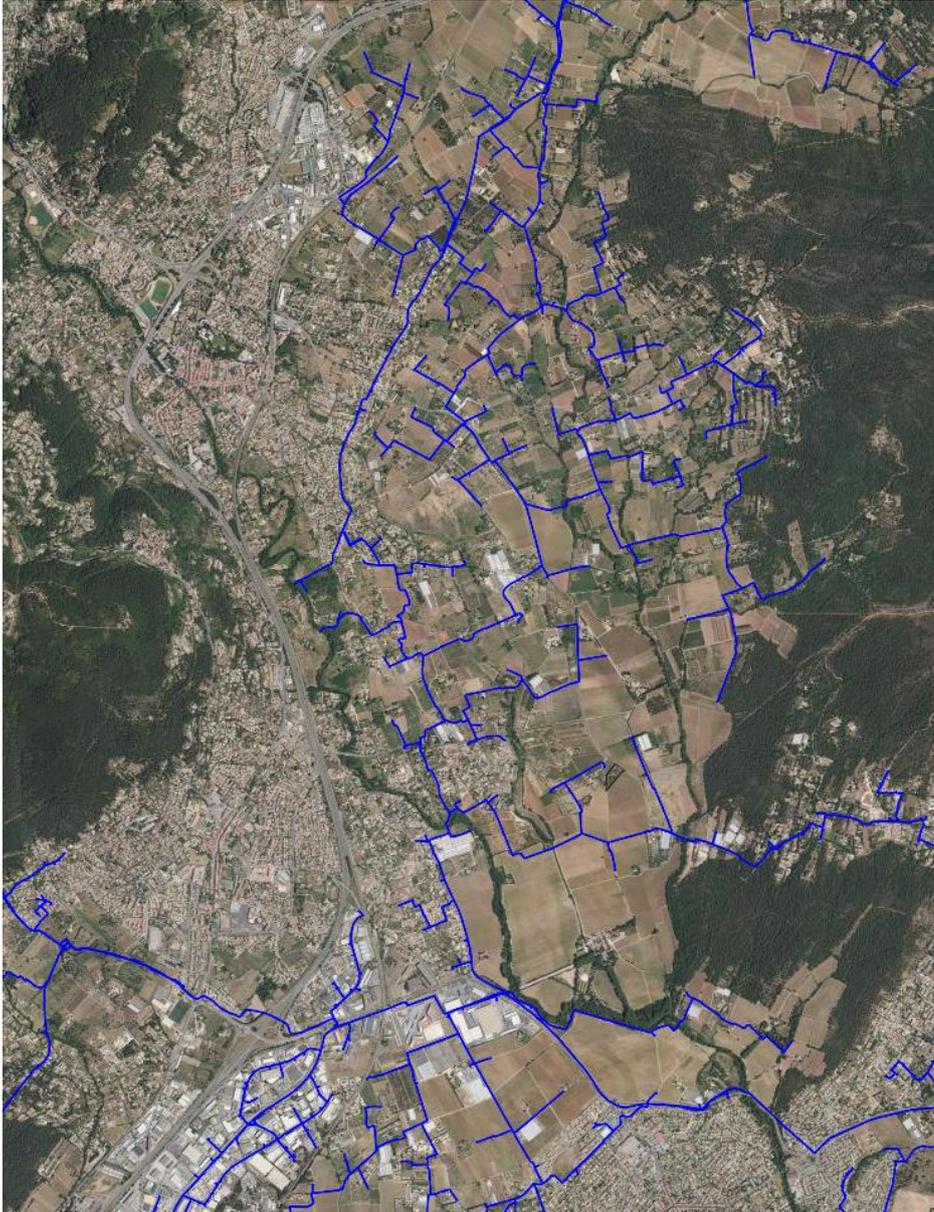


Figure 80 : Réseau d'irrigation de la SCP // Source : Société du Canal de Provence

La commune abrite aussi des structures liées aux activités agricoles et aux productions du terroir local. On y retrouve notamment la cave coopérative « Copsolfruit », rassemblant les producteurs de figes portant l'appellation « Figue de Solliès ». Créée en 1961 à l'instigation d'une vingtaine d'agriculteurs désireux de mieux commercialiser leurs productions maraîchères et fruitières, la coopérative s'est peu à peu spécialisée dans la culture d'une production typique du territoire : la figue. Aujourd'hui, la « Copsolfruit » s'emploie à pérenniser l'héritage et véhiculer le credo transmis par ses fondateurs, à savoir valoriser des productions à la richesse avérée par une commercialisation axée sur la qualité selon des usages méticuleux. Depuis peu, une filière en Agriculture Biologique s'est développée parallèlement à l'AOP au sein des adhérents de la coopérative.



Figure 81 : Parcours du produit // Source : Copsolfruit

La filière viticole, pour sa part, dirige une majeure partie de sa production vers la cave coopérative de la Crau – ou « Cellier de La Crau ». La coopérative a accueilli ses premières vendanges en 1913 et n'a cessé de se développer. Après une fusion avec les coopératives de La Farlède et de de Solliès-Pont, elle produit aujourd'hui environ 17 000 hl de vin, regroupe près de 150 adhérents, sur une superficie d'environ 300 hectares de vignobles, dont 180 hectares sont classés en AOP « Côtes de Provence » et 120 hectares en IGP « Vin de pays du var ».



Figure 82 : Cellier de La Crau entre à travers le temps // Source : Cellier de La Crau

**L'AGRICULTURE COMME PILIER ECONOMIQUE HISTORIQUE DU TERRITOIRE****4.1 État des lieux du territoire****a. Localisation Des Secteurs Agricoles**

Les diverses caractéristiques et composantes du territoire communal ont menées à la formation d'une plaine agricole conséquente, qui s'étend depuis La Crau vers le Nord du département. Sur la commune de Solliès-Pont, cet espace offre une mosaïque de territoires agricoles, combinant vignobles, ensembles arboricoles, maraichage et autres activités agraires. De nombreuses parcelles en friche prennent aussi place dans la plaine. Bien qu'aujourd'hui non exploitées, ces espaces font partie intégrante du potentiel agricole communal, et présente une potentielle marge de manœuvre pour le développement des activités en place et l'implantation de nouvelles structures agraires.



Figure 83 : Vignoble observé depuis le chemin de Sauvebonne // Source : Google Maps



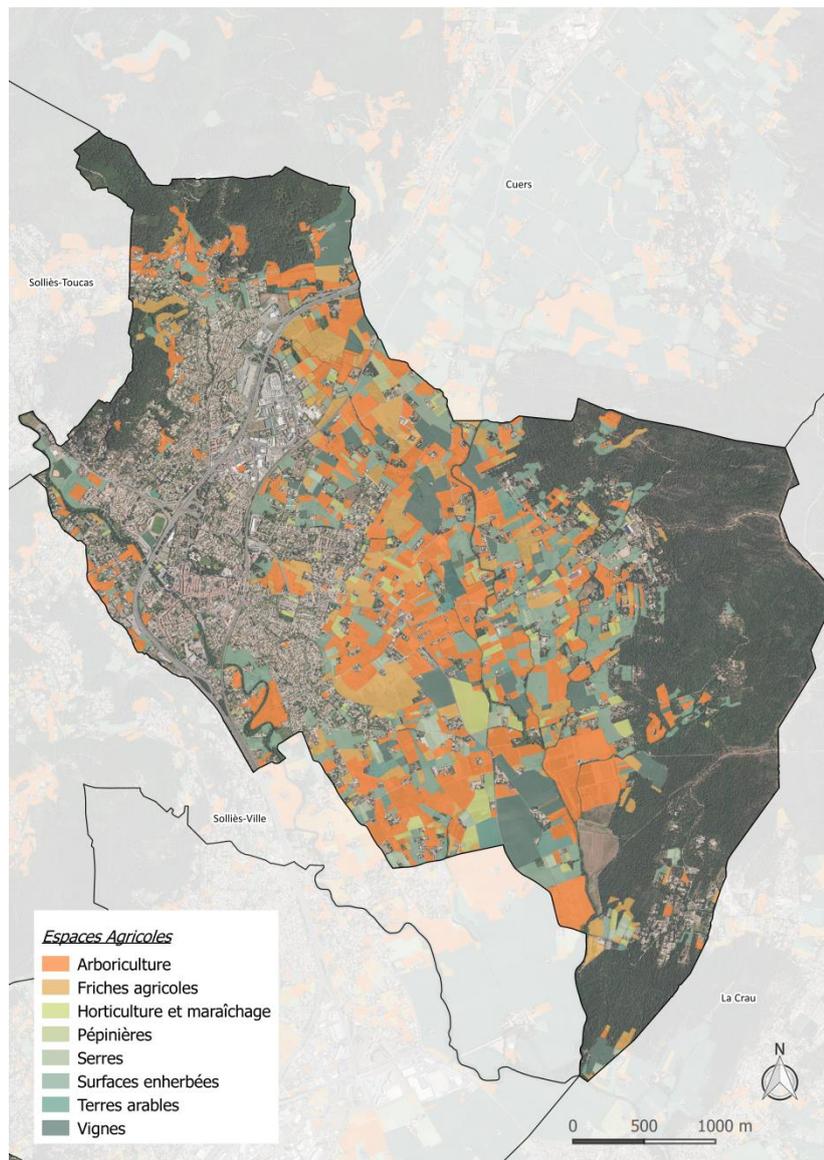
Figure 84 : Figuiers observé depuis le chemin de Sauvebonne // Source : Google Maps



Figure 85 : Friches agricoles rencontrées sur le chemin de Cuers // Source : Google Maps



Figure 86 : Oliveraies le long du chemin de Sauvebonne // Source : Google Maps



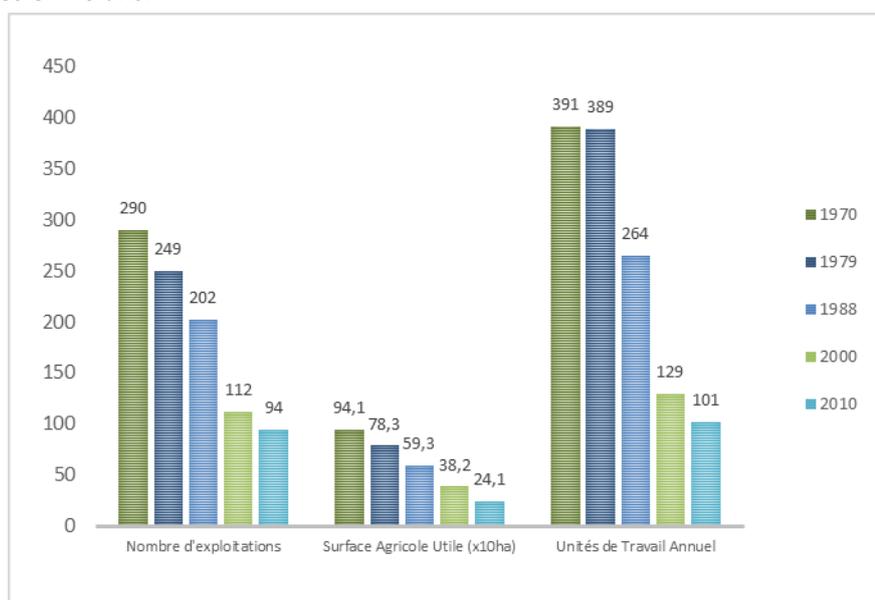
Diversité et localisation des espaces agricoles communaux // Source : Occsol PACA

**b. Un territoire qui a su s'adapter au contexte global****À l'échelle communale et intercommunale**

La commune a toujours constitué un bassin de production à l'échelle locale, dans lequel l'agriculture s'impose comme un véritable pilier du territoire. Les politiques d'aménagement et de développement de ces dernières décennies, ainsi que le contexte agricole global ont cependant engendré l'émergence de nouvelles difficultés altérant le caractère prospère de l'activité agricole.

Cette situation se ressent dans l'évolution des statistiques agraires relatives au territoire communal : en 1970, la commune n'abritait pas moins de 290 exploitations agricoles contre 94 structures recensées en 2010. Cette diminution progressive du nombre d'exploitation s'explique en partie par l'expansion et l'agrandissement des exploitations existantes sur le territoire communal. Cette tendance s'accompagne d'une perte conséquente des UTA, passées de 391 à 101 entre 1970 et 2010, soit une perte de 74,2% sur 40 ans.

La Surface Agricole Utile (SAU) communale suit tendance similaire, passant de 941 hectares de terrains cultivés – soit près de 53,1% de la surface communale – en 1970, contre 241 hectares – soit 13,6% du territoire communal – au recensement agricole de 2010, marquant ainsi une hausse de 74,4% des surfaces agricoles en 40 ans.



		1970	1979	1988	2000	2010	VARIATION 1988-2010
<b>CONTEXTE AGRICOLE COMMUNAL</b>	<b>Nombre d'exploitations</b>	290	249	202	112	94	- 53,5%
	<b>SAU (x10ha)</b>	94,1	78,3	59,3	38,2	24,1	- 59,4%
	<b>UTA</b>	391	389	264	129	101	- 61,7 %

Figure 87 : Contexte agricole communal // Source : Données AGRESTE

		1970	1979	1988	2000	2010	VARIATION 1988-2010
<b>CANTON</b>	<b>Nombre d'exploitations</b>	-	-	707	476	353	- 50,1%
	<b>SAU (x10ha)</b>	-	-	210,4	172,7	136,8	- 35,0%
	<b>UTA</b>	-	-	747	415	331	- 55,9 %

Figure 88 : Contexte agricole de la CC Cœur du Var // Source : Données AGRESTE

A titre de comparaison, le bassin de production – assimilé ici au périmètre du Canton de Solliès-Pont, constitué des communes de Belgentier, Cuers, La Farlède, Solliès-Pont, Solliès-Toucas et Solliès-Ville – suit des tendances similaires et enregistre une forte diminution du nombre de ses structures agricoles, surfaces exploitées et emplois agricoles. Ainsi, alors que l'ensemble du territoire du canton enregistre une perte de 50,1% de sa SAU entre 1988 et 2010, la commune observe, pour sa part, une diminution de 53,5% sur cette même période. De même pour l'employabilité du secteur, qui révèle une baisse de 55,9% des UTA entre 1988 et 2010 pour le canton, contre respectivement 61,7% pour la commune.

Ainsi, au cours des dernières décennies, l'agriculture communale a acquis prépondérance au sein de son bassin de production. La commune rassemble actuellement plus d'un quart des exploitations du canton, pour près d'un tiers des UTA, le tout implanté sur une surface constituant 17,6% du capital foncier agricole du canton. Malgré une légère baisse de sa représentation au sein du canton, la commune conserve son rôle de pilier de la production agricole. En effet, alors que l'ensemble des exploitations implantées sur le territoire communal constituait 23,5% des structures agricoles du canton en 2000, occupent une part de près de 26,6% en 2010. La SAU, pour sa part, connaît une diminution notable, passant de 28,2% en 1988 à 17,6% en 2010. Les UTA suivent des tendances identiques : alors qu'en 1988 la commune concentrait 35,3% des emplois agricoles au sein du canton, la commune abrite 30,5% des postes en 2010.

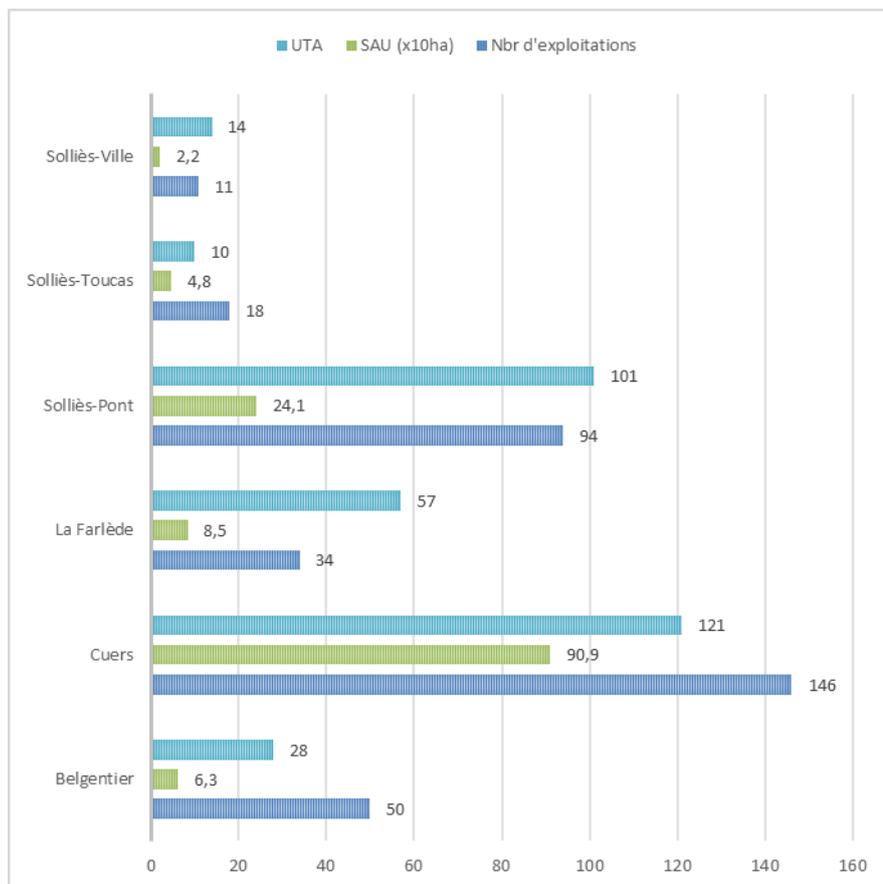


Figure 89 : Contexte agricole du canton Solliès-Pont en 2010 // Source : AGRESTE

	NBR D'EXPLOITATIONS			SAU ( x10HA)			UTA		
	1988	2000	2010	1988	2000	2010	1988	2000	2010
<b>Solliès-Pont</b>	202	112	94	59,3	38,2	24,1	264	129	101
<b>Canton Solliès-Pont</b>	707	476	353	210,4	172,7	136,8	747	415	331
<b>% communal</b>	<b>28,6%</b>	<b>23,5%</b>	<b>26,6%</b>	<b>28,2%</b>	<b>22,1%</b>	<b>17,6%</b>	<b>35,3%</b>	<b>31,1%</b>	<b>30,5%</b>

Figure 90 : L'agriculture communale dans le canton // Source : AGRESTE

A l'échelle communale comme à l'échelle du canton, l'agriculture est soumise à une forte pression foncière, qui fragilise sa pérennité depuis plusieurs années. Cette sensibilité se fait principalement ressentir sur les espaces en continuité directe avec l'urbanisation. Entre 1988 et 2010 ce sont près de 736 ha de parcelles initialement agricoles qui ont été perdues, soit par artificialisation, soit par abandon de l'activité agricole. La maîtrise du foncier demeure donc un enjeu de plus en plus prégnant face à l'urbanisation et le développement des activités. Outre la perte d'espaces agraires au profit de l'urbanisation, le déclin agricole peut s'expliquer par la concurrence accrue dans certaines filières, notamment due au développement de ces types d'activités dans des pays à faibles coûts de main-d'œuvre ou bénéficiant d'un climat naturel plus favorable. Cela se répercute sur le territoire par la diminution de certaines productions.

### c. Une production spécialisée et fortement valorisée

#### Un territoire arboricole

Les activités arboricoles dominent l'ensemble du territoire communal. Les recensements AGRESTE (de 1988 à 2010) s'accordent sur le fait que ces activités occupent la quasi-totalité de la SAU communale. La viticulture, l'élevage et les pratiques de polyculture se partagent le reste de la surface agricole communale.

		1988	2000	2010
ORIENTATIONS TECHNO-ÉCONOMIQUES (EN HA)	<i>Grandes cultures</i>	-	-	-
	<i>Maraîchage et horticulture</i>	94	57	7
	<i>Viticulture</i>	118	72	19
	<i>Cultures fruitières et cultures permanentes</i>	328	199	189
	<i>Ovins, caprins, autres herbivores</i>	-	-	-
	<i>Polyculture, polyélevage, autres</i>	53	39	17

Figure 91 : Orientations technico-économiques communales // Source : AGRESTE

À noter que les cultures fruitières et permanentes ont connu une diminution de leurs surfaces exploitées moins conséquente que les autres orientations technico-économiques observées sur la commune. Cette observation découle du choix de la commune et des acteurs agricoles locaux de prioriser les cultures patrimoniales et identitaires de leur terroir. Ainsi, à travers la mise en valeur de leurs productions et le développement stratégique de leur filière, les exploitants locaux ont limité la déprise observées de manière globale et à large échelle sur le territoire.

#### À l'échelle du site de projet

Le périmètre du projet abrite 7,62 hectares de terrains agricoles, dont l'activité a été confirmée au cours de ces trois dernières années. Les activités arboricoles et de maraîchages se regroupent dans la partie Sud du secteur, tout comme la pépinière actuellement en place sur le site. Les autres espaces agricoles recensés sur le site sont des terrains sur lesquels aucune activité de type agricole n'a été entreprise dans ces dernières années. Il s'agit de surfaces liées à une activité, de jardins privés ou encore de parcelles « abandonnées », identifiées comme étant des friches agricoles. Ces dernières ne sont pas comptabilisées dans le calcul du seuil de déclenchement (5 hectares) de l'étude préalable agricole – du fait de l'absence d'activité agricole en place sur les trois dernières années – mais seront prise en considération lors de

l'évaluation des incidences du projet sur les filières agricoles. La répartition des surfaces sur le site de projet se fait comme suivant :

	<b>SAU (ha)</b>	<b>% surface du site de projet</b>	<b>% SAU communale</b>
<i>Activité</i>	1,75	5,5%	0,7%
Arboriculture	5,17	16,4%	2,2%
Friche	20,11	63,6%	8,3%
Jardin privé	2,15	6,8%	0,9%
Pépinière	2,45	7,7%	1,0%
<i>TOTAL</i>	<i>31,63 ha</i>	<i>100,0%</i>	<i>13,1%</i>
<b>TOTAL AGRICOLE</b>	<b>27,73 ha</b>	<b>87,7%</b>	<b>11,5%</b>



PARCELLE	OCCUPATION PRINCIPALE	SURFACE (HA)
AB0037	Friche	2,57
AB0038	Friche	0,07
AB0039	Friche	0,28
AB0040	Friche	0,45
AB0041	Jardin privé	0,05
AB0042	Jardin privé	0,09
AB0043	Jardin privé	0,28
AB0044	Friche	0,24
AB0045	Friche	0,53
AB0046	Friche	0,04
AB0349	Friche	1,52
AC0075	Friche	0,01
AC0076	Friche	0,22
AC0078	Friche	0,01
AC0079	Friche	0,83
AC0084	Friche	0,00
AD0022	Friche	3,10
AD0023	Friche	0,39
AD0024	Friche	0,48
AD0025	Friche	0,50
AD0027	Friche	0,87
AD0028	Arboriculture	0,19
AD0029	Arboriculture	0,19
AD0030	Friche	0,17
AD0031	Jardin privé	0,18
AD0032	Friche	0,12
AD0033	Arboriculture	0,12
AD0034	Arboriculture	0,09
AD0035	Arboriculture	0,73
AD0036	Jardin privé	0,49
AD0037	Friche	0,50
AD0038	Friche	0,52
AD0039	Arboriculture	0,51
AD0040	Friche	0,24
AD0041	Friche	0,68
AD0076	Arboriculture	0,83
AE0060	Friche	0,37
AE0062	Friche	0,58
AE0063	Friche	0,48
AE0064	Friche	0,42
AE0067	Friche	0,28
AE0068	Jardin privé	0,29
AE0068	Pépinière	0,43
AE0069	Pépinière	0,12
AE0070	Arboriculture	0,04
AE0071	Arboriculture	1,15

AE0073	Friche	0,52
AE0074	Arboriculture	0,65
AE0075	Arboriculture	0,00
AE0076	Arboriculture	0,43
AE0077	Jardin privé	0,49
AE0079	Friche	0,30
AE0080	Activité	0,01
AE0081	Activité	0,93
AE0082	Activité	0,22
AE0097	Pépinières	1,90
AE0098	Friche	0,51
AE0099	Friche	0,14
AE0100	Friche	0,64
AE0126	Activité	0,54
AE0127	Friche	0,39
AE0128	Activité	0,05
AE0139	Jardin privé	0,03
AE0141	Jardin privé	0,06
AE0142	Friche	0,65
AE0143	Friche	0,12
AE0144	Jardin privé	0,15
AE0145	Jardin privé	0,04

### Des productions à forte valeur ajoutée

Les productions et les savoirs faire agricole du territoire sont souvent reconnus par des signes d'identification de l'origine et de la qualité des produits. Divers IGP, AOC et AOP sont identifiables sur le territoire.



Figure 92 : Signes reconnus par l'Etat // Source : INAO

L'IGP est un signe officiel européen d'origine et de qualité. Elle est attribuée à un produit alimentaire spécifique portant un nom géographique et lié à son origine géographique (hormis les vins et spiritueux). Cette indication certifie l'origine du produit. Le territoire communal est concerné par quatre IGP :

- IGP « Méditerranée », réservée aux vins tranquilles et mousseux de qualité, rouges, rosés, blancs ;
- IGP « Miel de Provence » : miel mono floral ou poly floral ;
- IGP « Thym de Provence » ;
- IGP « Var » réservée aux vins tranquilles et mousseux de qualité, rouges, rosés, blancs.

L'Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) est un label officiel national, qui garantit l'origine des produits alimentaires traditionnels. Les AOC sont reconnues faisant parties des Appellations d'Origine Protégée (AOP) européennes. Le territoire est concerné par trois AOC/AOP :

- AOC/AOP « Côtes de Provence », réservée aux vins tranquilles de qualité, rouges, rosés, blancs ;
- AOC/AOP « Figue de Solliès », figues fraîches et entières, d'un diamètre supérieur ou égal à 40 millimètres, en forme de goutte d'eau écrasée, de couleur violette à noire nervurée ;
- AOC/AOP « Huile d'olive de Provence » : huile douce, à intensité olfactive discrète mais de bonne finesse, avec des arômes de pomme mûre et des fruits secs (noisette, amande).



Figure 93 : Figue de Solliès // Source : Atelier des saveurs

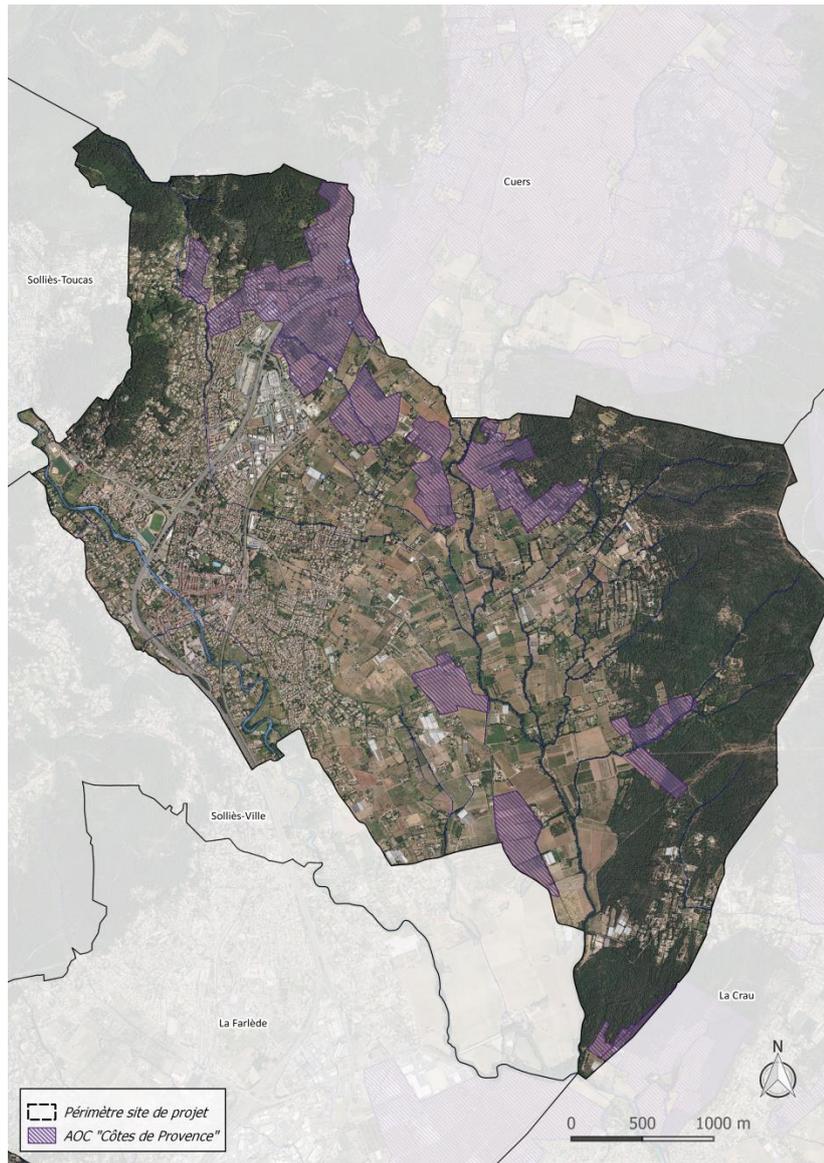


Figure 94 : Périmètre AOC/AOP « Côtes de Provence » // Source : INAO



Figure 95 : Périmètre AOC/AOP « Côtes de Provence » // Source : INAO

Lors du recensement AGRESTE 2010, plus de la moitié des exploitations communales (49 sur 94) proposent au moins un produit sous signe de qualité (AOC, AOP, IGP), majoritairement de nature arboricole (figue) ou viticole. Au sein du périmètre d'étude, une grande majorité des parcelles agricoles sont comprises dans le périmètre AOC/AOP « Côtes de Provence », soit l'équivalent de 20,42 ha. L'ensemble des autres AOC/AOP et IGP concernent l'intégralité du territoire communal.

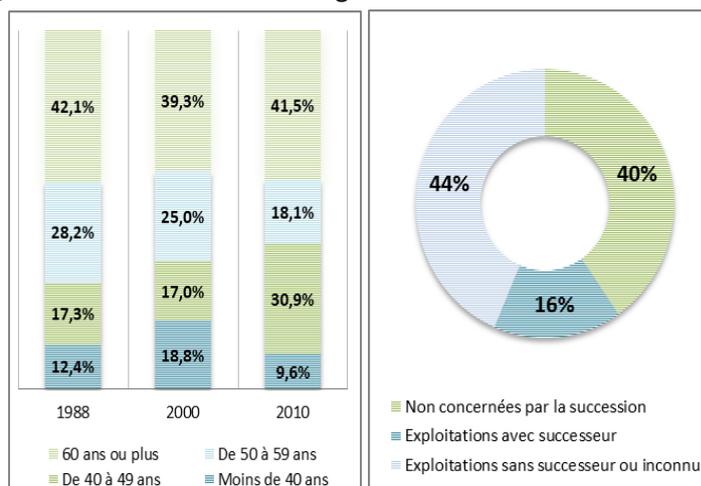
#### **La diversification de l'activité : opportunité peu privilégiée par les exploitations communales**

D'une manière globale, la diversification des exploitations agricoles (transformation et vente de produits agricoles, agrotourisme, travaux à façon, diversification des productions, etc...) participe au dynamisme économique des territoires ruraux et constitue un véritable complément de revenu. En 2010, seules 9 des 94 exploitations (≈9,6%) implantées sur la commune ont été recensées par l'AGRESTE comme étant engagées dans une démarche de diversification. Cette donnée vient appuyer la tendance à la spécialisation des activités observée au sein des exploitations communales. A défaut d'avoir d'opter pour des stratégies de diversification de production et d'activité, certaines exploitations ont préféré développer des modes de vente directe et des commercialisations en circuit courts. Ce choix privilégie les relations producteur-consommateur et favorise la diversification des débouchés de vente. En plus de

représenter un véritable avantage économique pour les exploitations agricoles, cette démarche favorise une dynamique globale bénéfique pour l'ensemble du territoire. Que ce soit aussi bien sur le plan économique, social, culturel ou environnemental, la commercialisation en circuit court se présente comme un atout avéré pour le développement – durable – du territoire communal et se doit d'être encouragée.

### Une filière agricole menacée

A l'image des tendances observées sur le reste du territoire français, les exploitations communales rencontrent des difficultés à assurer leur succession. Cette situation menace ainsi la pérennité dans le temps et dans l'espace, de l'ensemble du secteur agricole local.



		1988	2000	2010
<b>SUCCESSION DE L'ACTIVITE</b>	<b>Non concernées par la succession</b>	64	40	38
	<b>Exploitations avec successeur</b>	30	26	15
	<b>Exploitations sans successeur ou inconnu</b>	108	46	41

Figure 96 : Répartition en classe de l'âge des chefs d'exploitation et problématique de succession // Source : Données AGRESTE

À l'échelle communale, la répartition des structures agricoles en fonction de l'âge des chefs d'exploitation connaît une légère restructuration entre 1988 et 2010. La part des exploitations de 50 ans et plus tend à s'équilibrer, puisque cette dernière est passée de 70,3% en 1988 à 59,6% en 2010. Cette tendance s'explique principalement par l'important taux d'installation observé autour des années 2000 et qui se traduit en 2010 par une forte représentation de la classe des 40 à 49 ans. De fait, une part moins importante de chefs d'exploitations est concernée par la succession en 2010. Cependant, le taux d'exploitants concernés mais sans successeur reste identique et relativement élevée.

Parmi les 94 exploitations identifiées par le recensement agricole de 2010, 38 d'entre elles ne sont pas concernées par la problématique de succession d'activité ; il s'agit des structures agricoles dont le chef d'exploitations à moins de 50 ans. Sur les 56 exploitations considérées comme « concernées par la succession », les trois quarts sont sans successeur connu. L'absence de reprise connue menace l'activité agricole communale. A noter cependant que cette information est à relativiser, notamment du fait de la forte valeur ajoutée des exploitations communales, qui renforcent leur attractivité en termes de reprise. A noter que la part des moins de 40 ans diminue de façon significative, menaçant d'autant plus la pérennité des activités sur le territoire.

## Synthèse et enjeux relatifs aux espaces agricoles

ATOUTS	FAIBLESSES
<p>Contexte physique du territoire – topographie, climat et hydrographie – favorable au d'activités agricoles</p> <p>Une agriculture inscrite au patrimoine communal</p> <p>Réputation et qualité intrinsèque du territoire et productions à forte valeur ajoutée</p> <p>Des filières organisée et fortement développée qui permettent l'établissement de circuits courts</p> <p>Présences de périmètres de nombreux signes et sigles de qualité</p> <p>Important réseau viaire, facilitant la desserte de l'ensemble du territoire</p>	<p>Contexte de forte pression urbaine, pouvant inciter à la spéculation/rétention foncière des terrains initialement agricoles</p> <p>Décroissance notable des filières agricoles à travers le temps, à l'image du contexte supra-communal</p> <p>Emergence de nombreuses parcelles en friche</p> <p>Problématique de passation et de reprise d'exploitation</p> <p>Instabilité des marchés, accompagnés d'une potentielle perte de compétitivité face aux marchés étrangers</p> <p>Peu de pratiques de diversification observées sur la commune</p>

ENJEUX
<p>Reconnaitre l'agriculture comme levier de développement économique et pilier de l'aménagement territorial</p> <p>Sécuriser le foncier agricole et assurer leur destination agraire</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Favoriser une cohésion territoriale pour optimiser l'émergence de nouveaux projets agricoles et la pérennité des activités en cours</li> </ul>

**ÉTUDE DES EFFETS POSITIFS ET NEGATIFS DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE**

Elle intègre une évaluation de l'impact sur l'emploi ainsi qu'une évaluation financière globale des impacts, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus. Effet sur les coopératives et exploitations (perte de production, morcellement de l'exploitation, etc...), problématiques générées (déplacements agricoles, création de délaissés agricoles, morcellement du foncier agricole, etc...)

La consommation de terrains au caractère agricole par l'extension des tissus urbains ou l'aménagement de nouvelles infrastructures implique :

- la diminution des productions agricoles, impactant ainsi l'intégralité des entreprises et structures de la filière concernée, aussi bien en amont qu'en aval, et ce, sur le territoire élargi ;
- la réduction du nombre d'emplois au sein du secteur ;
- la déstabilisation du contexte locale et des exploitations par la réduction de la part et du poids du secteur agricole sur le territoire.

À partir de du diagnostic agricole et de la présentation du projet, la phase d'étude des effets positifs et négatifs consiste à déterminer les diverses incidences du projet sur l'agriculture. Le terme d'incidences peut se décliner en deux catégories :

- *Les incidences directes et indirectes :*
  - Une incidence directe se traduit par l'effet immédiat du projet sur l'agriculture ;
  - Une incidence indirecte découle d'une relation de cause à effet ayant pour origine une incidence indirecte. L'effet indirect peut concerner une spatialité autre ou venir impacter le périmètre d'étude dans une temporalité différente.
- *Les incidences permanentes et temporaires :*
  - Une incidence permanente induit un effet collatéral du projet qui persiste dans le temps, il peut être dû à la construction elle-même du projet ou à son exploitation ;
  - Une incidence temporaire implique un effet limité dans le temps. Le temps du chantier est l'une des causes de ces incidences temporaires, lorsqu'il s'arrête, l'effet disparaît immédiatement ou dans un laps de temps plus ou moins long.

Trois différents types d'incidences seront à différencier dans la suite du rapport :

- Les incidences positives 
- Les incidences négatives 
- Les incidences nulles 

Dans le cas où les incidences seraient négatives, des mesures prises pour éviter ou réduire les impacts du projet seront présentées en lien avec les effets observés.

**5.1 Les effets sur le foncier agricole et la consommation de surfaces agricoles**

 La réalisation du projet implique l'artificialisation et la consommation d'espaces agricoles. Il va donc nécessairement engendrer un recul des surfaces agricoles communales et une consommation nette d'espace.

Le foncier pouvant être considéré comme une ressource finie et l'urbanisation comme un processus irréversible, les espaces artificialisés et le potentiel agricole qui leur est associé sont évalués comme

définitivement perdus. Dans le cadre du projet, ce sont 27,73 hectares de milieux considérés comme aptes à accueillir une activité agricole qui sont amenés à être urbanisés. Cette surface comprend les parcelles accueillant ou ayant accueilli une activité de type agricole dans les trois années précédentes – et donc correspondant aux critères permettant de « déclencher » la réalisation de l'étude préalable agricole –, mais aussi les friches à l'historique agricole n'ayant supporté aucune activité agricole au cours des trois dernières années, mais présentant un potentiel futur de support d'activité agricole.

Les études techniques et les choix politiques menés lors de la réalisation du PLU et du SCoT ont justifié la pertinence de la localisation en se basant sur la disponibilité et la localisation stratégique du foncier à l'échelle du territoire ainsi que sur l'ensemble des problématiques et enjeux environnementaux en présence. Le choix de la situation du projet a pour objectif de limiter la perte de potentiel agricole, en préférant consommer des terrains « moins aptes » à soutenir une activité agricole : difficultés d'accès, proximité des habitations, faible potentiel agronomique, etc...

⊖ Le choix des terrains et de la localisation du projet a été fait en s'assurant de ne pas avoir d'impact – ou du moins, un impact moindre – sur la structure foncière agricole. En effet, de nombreux projets urbains ont pour effet de découper, morceler et diviser l'espace agricole, sans pour autant prendre en compte la viabilité de son exploitation par la suite. Les milieux agricoles se désagrègent alors face à une pression urbaine croissante et perdent progressivement de leur potentiel. Dès lors les terrains localisés à proximité des pôles urbains suscitent un tout autre intérêt et attirent les investisseurs qui misent sur la potentielle valeur de conversion de ces espaces. Cette dynamique ne fait qu'accroître le phénomène de spéculation foncière et, indirectement, celui de consommation de l'espace.

Le périmètre de projet a été défini, dans le cas présent, de façon à privilégier l'artificialisation de terrains aux potentialités agricoles moindres. La cohérence et la forme de l'ensemble foncier ont été réfléchies de façon à ne pas engendrer de morcellement de l'espace agricole et de privilégier une artificialisation en continuité de l'existant. Son artificialisation n'aura ainsi d'impacts que sur les terrains eux-mêmes, et ne « condamnera » pas d'autres espaces agricoles.

### 5.2 Les effets directs sur les structures et les activités agricoles

● La réalisation du projet mobilise près de 32 ha, dont 7,62 ha sont actuellement considérés comme agricoles, auxquels viennent se greffer 20,11 ha de parcelles en friche, potentiel supports des activités agricoles de demain. L'ensemble de ces surfaces sera directement impacté par le projet, de façon irréversible : ils constituent la perte nette en espaces agricoles.

Sur les dernières années, le contexte agricole communal révèle une perte non négligeable de ses surfaces agricole. En 2010, la SAU communale est estimée à 241 hectares, enregistrant une diminution de près de 141 hectares par rapport au recensement 2000. Sur cette période, la perte de SAU peut alors être chiffrée à plus d'une dizaine d'hectares par an. De fait, et si l'on admet une certaine pérennité des tendances observées à l'échelle de la commune, les effets de la perte définitive de 7,62 ha par la réalisation du projet vont amplifier et renforcer les tendances de déprise observées à l'échelle du territoire.

De plus, en connaissance de la taille moyenne des exploitations agricoles communales dans les filières affectées, la consommation des espaces agricoles par le projet peut potentiellement remettre en cause la viabilité et l'activité des structures concernées. A noter que les chefs d'exploitation concernés percevront le montant de l'achat des terrains, permettant ainsi de compenser la perte de revenus lié à la diminution de la surface agricole cultivée.

L'impact direct sur les structures et activités agricole peut être évalué comme permanent, mais restera limité. Le projet n'a, à l'échelle du territoire, que de faibles impacts sur les structures et les activités agricoles de la commune.

### 5.3 Les Effets sur l'économie agricole locale

La réduction des surfaces agricoles de la commune implique inévitablement une diminution de l'activité de la ou des filière(s) concernée(s), et ainsi un bouleversement de la dynamique local. La perte d'une surface exploitable n'est pas sans effet sur les équilibres économiques du territoire.

L'estimation de ces « pertes » – économiques, surfaciques et en main d'œuvre – peut être évaluée à partir de l'analyse et du traitement des données relatives au contexte global dans lequel s'implante le projet.

*Le raisonnement qui suit permet l'évaluation des effets directs – dans le cas des filières arboricole et maraichère/horticole – et indirects – dans le cas des friches agricoles – du projet sur l'économie agricole locale. Dans le cas des effets indirects, on admet que les friches représentent un potentiel foncier susceptible d'accueillir une activité agricole. Bien qu'aujourd'hui non exploitées, ces parcelles constituent ainsi des surfaces potentiellement génératrices de revenus dans le futur. L'estimation des indicateurs sera effectuée en moyennant les données de chacune des orientations technico-économiques recensées sur le territoire communal. On admet ainsi que la chance, pour ces surfaces, d'accueillir un type d'activité agricole plutôt qu'un autre, est proportionnelle à la représentativité de cette orientation sur le territoire communal, et ce, sans tenir compte des caractéristiques physiques des terrains.*

*A noter que surfaces identifiées comme supportant les activités de pépinières sur le site sont traitées par les recensements de l'AGRESTE comme appartenant à l'OTEX « arboriculture/cultures pérennes ». Ainsi, pour la suite du raisonnement, l'orientation technico-économique « arboriculture » rassemblera les parcelles dont la typologie d'occupation des sols est « arboriculture » ou « pépinière ».*

		NOMBRE D'EXPLOITATIONS	SAU (HA)	UTA	PRODUCTION STANDARD BRUTE (EN K€)
<b>ARBORICULTURE</b>	<i>Solliès-Pont</i>	61	189	53	1 956
	<i>Département du Var</i>	1 148	3 449	638	9 894
	<i>soit :</i>	SAU/ NBR D'EXPLOITATIONS		UTA/SAU	PSB/SAU
	<i>Solliès-Pont</i>	3,10		0,28	10,35
	<i>Département du Var</i>	3,00		0,19	2,87

Figure 97 : Caractéristiques de la filière arboricole en 2010 // Source : AGRESTE

		NOMBRE D'EXPLOITATIONS	SAU (HA)	UTA	PRODUCTION STANDARD BRUTE (EN K€)
<b>FRICHES</b>	<i>Solliès-Pont</i>	94	241	101	3 718
	<i>Département du Var</i>	5 422	66 584	8 285	420 631
	<i>soit :</i>	SAU/ NBR D'EXPLOITATIONS		UTA/SAU	PSB/SAU
	<i>Solliès-Pont</i>	2,56		0,42	15,43
	<i>Département du Var</i>	12,28		0,12	6,32

Figure 98 : Estimation pour les friches agricoles en 2010 // Source : AGRESTE

Le traitement des données AGRESTE à l'échelle de la commune et du département permettent de mettre en évidence différents indicateurs, qui serviront par la suite à la quantification des pertes pour les différentes filières agricoles :

- SAU/Nombre d'exploitations : estimation de la Surface Agricole Utile (UTA) ou superficie foncière utilisée pour la production agricole par exploitation agricole ;
- UTA/SAU : estimation de la demande en main d'œuvre pour un hectare exploité selon les pratiques de la filière concernée. A noter qu'une Unité de Travail Annuel (UTA) équivaut au travail d'une personne à temps plein pendant une année complète (≈229 journées de travail de 7h, selon l'AGRESTE) ;
- PSB/SAU : estimation de la Production Brute Standard ou du potentiel économique de la production concernée sur un hectare cultivé.

		ESTIMATION RETENUE	MARGE D'ERREUR (EN %)	MARGE D'ERREUR CALCULEE	INTERVALLE DE CONFIANCE
<b>ARBORICULTURE</b>	<i>SAU/NBR EXPLOIT.</i>	<b>3,10</b>	-	-	-
	<i>UTA/SAU</i>	<b>0,28</b>	<b>10,0%</b>	<b>0,03</b>	<b>[0,25 – 0,31]</b>
	<i>PBS/SAU</i>	<b>10,35</b>	<b>10,0%</b>	<b>1,04</b>	<b>[9,31 – 11,38]</b>
<b>FRICHE</b>	<i>SAU/NBR EXPLOIT.</i>	<b>2,56</b>	-	-	-
	<i>UTA/SAU</i>	<b>0,42</b>	<b>10,0%</b>	<b>0,04</b>	<b>[0,38 – 0,46]</b>
	<i>PBS/SAU</i>	<b>15,43</b>	<b>10,0%</b>	<b>1,54</b>	<b>[13,88 – 16,97]</b>

Figure 99 : Estimations obtenues par analyse des données agricoles // Source : AGRESTE

Les valeurs obtenues avec les données relatives à la commune sont utilisées comme bases pour les diverses estimations. Les écarts observés entre les données communales et départementales permettront, pour leur part, d'établir un intervalle de confiance ou marge d'erreur des estimations. Dans

un souci de cohérence et de pertinence de l'étude, une marge d'erreur ne pourra pas dépasser la valeur arbitraire de 10,0%. Dans l'éventualité où cette situation se présentait, la marge serait ramenée à cette valeur maximale.

*L'utilisation de données globales (AGRESTE), desquelles découlent des « indicateurs » induit une certaine perte dans la précision des estimations réalisées. En effet, ces dernières sont censées fournir un indicateur au plus proche de la réalité, mais ne peut en aucun cas certifier une vérité absolue. La méthodologie est ainsi basée sur un système d'estimation partiellement biaisé. Les données obtenues à l'issue de l'application de la méthodologie peuvent être assimilées à des « ordres de grandeur » et doivent ainsi être interprétées avec précaution.*

#### 5.4 Les effets sur l'emploi

● La réalisation du projet induit une réduction de la surface agricole exploitée, qui s'accompagne d'une diminution de la main d'œuvre nécessaire pour l'entretien et l'exploitation de ces surfaces. En effet, bien que la pérennité et la viabilité des exploitations agricoles concernées ne soient pas directement remises en cause, cette procédure peut s'accompagner d'une suppression d'emplois directs dans la filière agricole concernée. Les impacts du projet sur l'emploi peuvent être évalués et estimés à partir des indicateurs principaux exposés précédemment. Lors du raisonnement qui suit, on admettra ainsi que le besoin de main d'œuvre par hectare est de :

- 0,28 (+/- 10,0%) UTA pour un hectare en arboriculture ;
- 0,42 (+/- 10,0%) UTA pour un hectare actuellement en friche.

Les parcelles supportant actuellement ou ayant supportées, au cours des trois dernières années, une activité agricole ne sont pas les seules surfaces prises en compte dans l'évaluation des impacts de la réalisation du projet sur l'emploi de la filière. En effet, les parcelles caractérisées comme étant « en friche » – qui ne nécessitent aujourd'hui aucune intervention et ne génèrent actuellement aucun emploi à proprement parlé – sont susceptibles d'accueillir, dans le futur, une activité agricole génératrice d'emplois. Leur intégration aux estimations reconnaît ainsi le potentiel agricole de ces espaces, et lutte indirectement contre la rétention de foncier et la spéculation foncière.

		ESTIMATION RETENUE	SURFACE CONCERNEE (HA)	IMPACTS ESTIMES	INTERVALLE DE CONFIANCE
UTA	ARBORICULTURE	0,28	7,62	2,14	[1,92 – 2,35]
	FRICHE	0,42	19,49	8,17	[7,35 – 8,98]
	TOTAL	-	27,11	10,30	[9,27 – 11,33]

Figure 100 : Estimations des impacts sur l'emploi agricole // Source : AGRESTE

En connaissance de la taille moyenne des exploitations agricoles communales dans les filières concernées, la consommation des espaces agricoles par le projet ne remet pas directement en cause la viabilité et l'activité des structures dont le foncier est impacté. Elle implique cependant une réduction du besoin de main d'œuvre. Ainsi, d'après l'analyse des recensements AGRESTE, l'estimation des pertes en UTA est évalué à :

- 2,14 (+/-0,21) UTA pour la filière arboricole ;
- 8,7 (+/-0,85) UTA pour les parcelles en friche.

A l'échelle de la commune, cela représente une perte directe de 4,02% des UTA dans la filière arboricole et de 2,11% des UTA communales. L'impact indirect constitué par les parcelles en friche implique un manque à gagner équivalent à 8,37% des UTA communales, dans l'éventualité où les parcelles en friche retrouvent une activité de type agricole. Au total l'impact de la consommation des espaces agricoles au sein du périmètre sur l'emploi agricole communal peut être estimé comme une perte allant de 9,27 et 11,33 UTA.

### 5.5 Les effets sur l'économie agricole globale

● La consommation d'espaces agricoles cultivés induit une diminution du potentiel revenu économique découlant des activités agraires. Une fois de plus, bien que la pérennité et la viabilité des exploitations agricoles concernées ne soient pas directement remises en cause, la réduction des surfaces agricoles peut s'accompagner d'une diminution des productions, et donc des revenus qui lui sont associés. L'impact économique total sur la filière agricole engendré par la réalisation du projet comprend :

- des incidences directes, calculées à partir des impacts annuels et des durées de reconstitution du potentiel agricole affecté ;
- des incidences indirectes, intégrant les réflexions économiques sur l'aval des filières concernées.

Les impacts directs du projet sur l'économie des structures agricoles peuvent être évalués et estimés à partir des indicateurs principaux exposés précédemment. Lors du raisonnement qui suit, on admettra ainsi que la production brute standard est de :

- 10,35 (+/- 10%) k€ pour un hectare en arboriculture ;
- 15,43 (+/- 10%) k€ pour un hectare aujourd'hui en friche.

Une fois de plus, les parcelles supportant actuellement ou ayant supportées, au cours des trois dernières années, une activité agricole ne sont pas les seules surfaces prises en compte dans l'évaluation des impacts de la réalisation du projet sur l'économie de la filière. En effet, les parcelles caractérisées comme étant « en friche » – qui ne nécessitent aujourd'hui aucune intervention et ne génèrent actuellement aucun revenu à proprement parlé – sont susceptibles d'accueillir, dans le futur, une activité agricole économiquement active. Leur intégration aux estimations reconnaît ainsi le potentiel agricole de ces espaces, et lutte indirectement contre la rétention de foncier et la spéculation foncière.

		ESTIMATION RETENUE	SURFACE CONCERNÉE	IMPACTS ESTIMÉS	INTERVALLE DE CONFIANCE
PBS	ARBORICULTURE	10,35	7,62	78,86	[70,97 – 86,75]
	FRICHE	15,43	19,49	300,68	[270,61 – 330,75]
	TOTAL	-	27,73	389,17	[341,58 – 417,5]

Figure 101 : Estimations des impacts sur l'économie des exploitations // Source : AGRESTE

La consommation d'espaces agricoles suite à la réalisation du projet implique une réduction des surfaces cultivées, et donc, des revenus générés par les activités agricoles en présence. Ainsi, d'après l'analyse des recensements AGRESTE, l'estimation des pertes ou du manque à gagner en PBS est évaluée à :

- 78,86 (+/- 7,9) k€ pour la filière arboricole ;
- 389,17 (+/- 30,07) k€ pour les parcelles actuellement en friche.

A l'échelle de la commune, cela représente une perte directe de 4,03% de la PBS dans la filière arboricole. Au total la consommation des espaces agricoles au sein du périmètre de projet peut être liée à une perte directe estimée entre 70,97 et 86,75 k€, soit une perte globale de 2,12% de la production brute standard communale. L'impact direct est complété par les incidences de la perte du potentiel agricole des parcelles en friche, qui implique un manque à gagner équivalent à 8,35% de la PBS communale annuelle. Au total l'impact de la consommation des espaces agricoles au sein du périmètre de projet peut être estimée entre 341,58 et 417,5 k€.

A noter que certaines cultures comprises dans le périmètre de projet, ne sont pas « transférables » géographiquement d'une parcelle à une autre : elles nécessitent une période de reconstitution avant de retrouver un potentiel de production similaire à la hauteur du potentiel agricole perdu. C'est notamment le cas de l'arboriculture, dont la durée de reconstitution d'un potentiel viable est estimée à 4 ans. Ainsi, au sein de cette filière, les impacts directs de la perte de surfaces exploitées sont observables sur quatre années.

		ESTIMATION RETENUE	SURFACE CONCERNEE	IMPACTS ESTIMES	TEMPS DE RECONSTITUTION (ANNEES)	INTERVALLE DE CONFIANCE
PBS	ARBORICULTURE	10,35	7,62	78,86	4	[283,88 – 347]
	FRICHE	15,43	19,49	300,68	-	[270,61 – 330,75]
	TOTAL	-	27,11	379,54	-	[554,49 – 677,75]

Figure 102 : Estimations des impacts directs sur l'économie des exploitations // Source : AGRESTE

Au total l'impact direct de la consommation des espaces agricoles au sein du périmètre peut être estimée entre 554,49 et 677,75 k€.

L'estimation des incidences économiques indirectes de la consommation du foncier agricole sur l'emprise du périmètre de projet peut être établie à partir du ratio national de l'impact des productions agricoles sur l'industrie agro-alimentaire et les services. Ce ratio est réalisé comme tel :

$$\frac{CA \text{ de l'IAA et des services}}{CA \text{ des productions agricoles}} = 1,2$$

Les incidences indirectes peuvent dès lors être calculées en multipliant les impacts économiques annuels directs par le ratio national. Dans le cadre du projet, l'impact économique indirect peut être estimé entre 409,9 et 501 k€.

En cumulant les impacts directs et indirects, il est possible d'estimer les incidences économiques de la réalisation du projet sur les filières agricoles. Cette perte de potentiel économique peut être estimée entre 964,39 et 1 178,75 k€.

⊖ La réduction des espaces cultivés s'accompagne d'une diminution des volumes de productions, portant ainsi atteinte à l'ensemble de la filière concernée. Des effets peuvent être observés sur les coopératives, magasins de vente et autres structures liées à la filière.

A noter que l'arboriculture, et plus précisément la culture de figues, est relativement prospère sur la commune. En effet, les conditions physiques du territoire, le savoir-faire local et la diversité de valorisation des produits de cette filière permettent d'assurer l'écoulement de production à forte valeur

ajoutée. A cela s'ajoute la plus-value des divers modes de productions et cahiers de charges appliquées sur le territoire (AOC/AOP, agriculture biologique, etc...).

Ces conditions favorables au développement de la filière ont permis la plantation de nouvelles surfaces au cours des dernières années. L'entrée en production progressive des jeunes plants génèrent des volumes supplémentaires. Cette tendance s'observe d'ores et déjà sur les productions enregistrées par la coopérative Copsolfruit, dont les volumes recueillis ont connu une hausse de 20 à 25% entre les récoltes 2016 (≈ 700 tonnes) et 2017 (900 à 1 000 tonnes).

Avec un rendement moyen oscillant autour de 8 tonnes par hectare, la perte de surfaces plantées engendrée par la réalisation du projet induira une réduction de production de 60 tonnes de figes par an. En considérant que la production de ces parcelles soit intégralement reversée à la coopérative locale, la part soustraite représentée par cette perte peut être considérée comme négligeable face à la croissance de production observée ces dernières années et attendue au cours des prochaines. Les incidences du projet sur le réseau agricole communal peuvent ainsi être évaluées comme non significatives.

### **5.6 Effet cumulés avec d'autres projets**

Les autres projets connus dans les environs sont présentés dans la partie 5 « *Effets cumulé avec d'autres projets* ». Dans le cas présent, aucun projet ne concerne des espaces agricoles. Il est donc possible de considérer qu'il n'y aura pas d'effet cumulé, en ce qui concerne les surfaces agricoles, entre le site de projet et le restant du territoire communal.

### **LA COMPENSATION AGRICOLE**

La compensation agricole s'inscrit dans la démarche « éviter, réduire, compenser », dans laquelle la compensation n'intervient que si aucune autre solution que la consommation de terres n'est envisageable. La justification du choix et du périmètre de projet est présentée précédemment dans le présent rapport (cf. *partie « 3 Présentation du projet, justification et choix retenus »*) Il ne s'agit pas ici d'indemniser les individus concernés, ce qui ressort des mécanismes du droit de l'expropriation pour cause d'utilité publique. Il ne s'agit pas non plus, à l'instar du remplacement d'une zone de biodiversité par une autre zone d'égale valeur écologique, de remplacer une zone agricole par une nouvelle zone qui serait « créée ».

L'objectif est donc de compenser la destruction d'espaces agricoles par des investissements permettant de maintenir, voire d'accroître, le potentiel économique des activités agricoles sur le territoire concerné.

Le principe de compensation agricole a pour objectif de contrebalancer les effets négatifs de projets d'aménagement sur l'économie agricole d'un territoire. Elle consiste à mettre en œuvre des actions, financées par le maître d'ouvrage, destinées à consolider l'économie agricole. Ces actions peuvent ainsi être dirigées vers différents niveaux de la filière de production, de l'amont à l'aval.

Ces mesures seront le plus souvent, dans la pratique, négociées avec les organisations agricoles, qui pourront même se voir confier leur mise en œuvre. Elles pourront notamment consister dans le versement d'une somme d'argent destinée à financer des projets de renfort de l'économie agricole du territoire. Les idées sont multiples et dépendront de la situation du secteur d'emprise. La compensation peut, par exemple :

- alimenter des aides directs aux chefs d'exploitation cultivant des terres sur le territoire communal ;

- développer des moyens de distribution, tels que les circuit-courts ou les magasins de vente collectifs ;

- appuyer le fonctionnement des coopératives agricoles locales ;
- participer financièrement à l'implantation de nouvelles infrastructures relatives aux filières agricoles locales (méthaniseur commun, unité de lavage et de conditionnement de légumes, atelier de découpe de viande ou de transformation laitière, CUMA, etc...) ou favoriser l'implantation de nouvelles productions (spiruline, plantes aromatiques et médicinales, etc...) ;
- financer des aménagements destinées à faciliter et optimiser l'exploitation des terrains agricoles : drainage, réseau d'irrigation, remembrement parcellaire, etc...

À noter que de telles mesures concernent toutes les exploitations agricoles du territoire et pas uniquement celles directement touchées par la zone de projet. L'objectif est bien que l'agriculture locale, dans son ensemble, retrouve de la valeur ajoutée en compensation du foncier perdu. Il s'agit par conséquent d'un levier financier pour la structuration d'une agriculture locale et durable.

### **6.1 Mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire**

#### **Évaluation De Leur Coût Et Les Modalités De Leur Mise En Œuvre**

Les mesures proposées dans le cadre du projet Sous les Anduès ont pour objectif de « contrebalancer les dommages causés par la réalisation d'un projet d'aménagement qui n'ont pu être évités ou limités » à travers la mise en place d'un ensemble d'actions en faveur de l'agriculture.

La valeur du fond de compensation collective correspond au montant de l'investissement nécessaire pour reconstituer le potentiel économique agricole territorial. En région PACA, on considère qu'un euro investi dans le secteur agricole génère 6,69€. En divisant la perte de potentiel économique par cette donnée, on obtient donc le montant du fond de compensation. Cette perte de potentiel économique étant estimée entre 964,39 et 1 178,75 k€, le montant de la compensation collective s'élève – de façon majorée – à 176,20 k€.

## ANNEXE 2 : Étude de potentiel énergétique

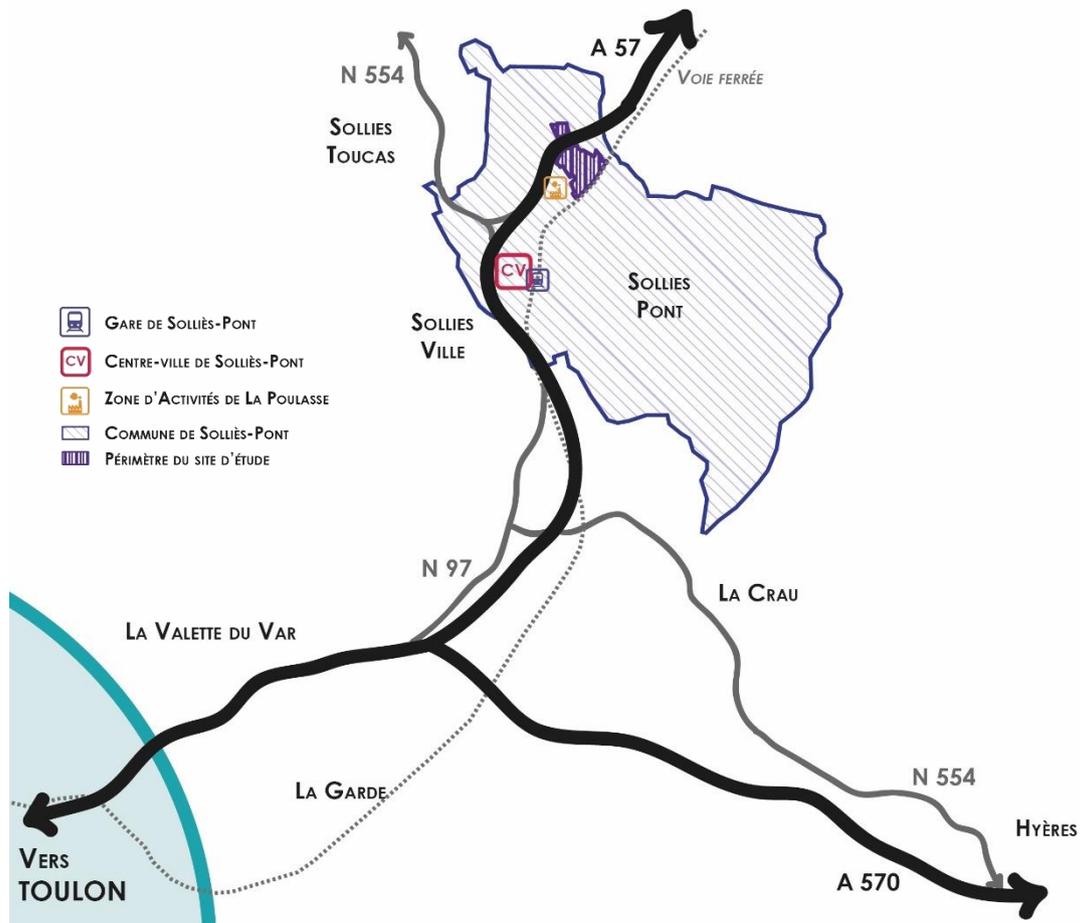
## Le projet

a) *Situation géographique*

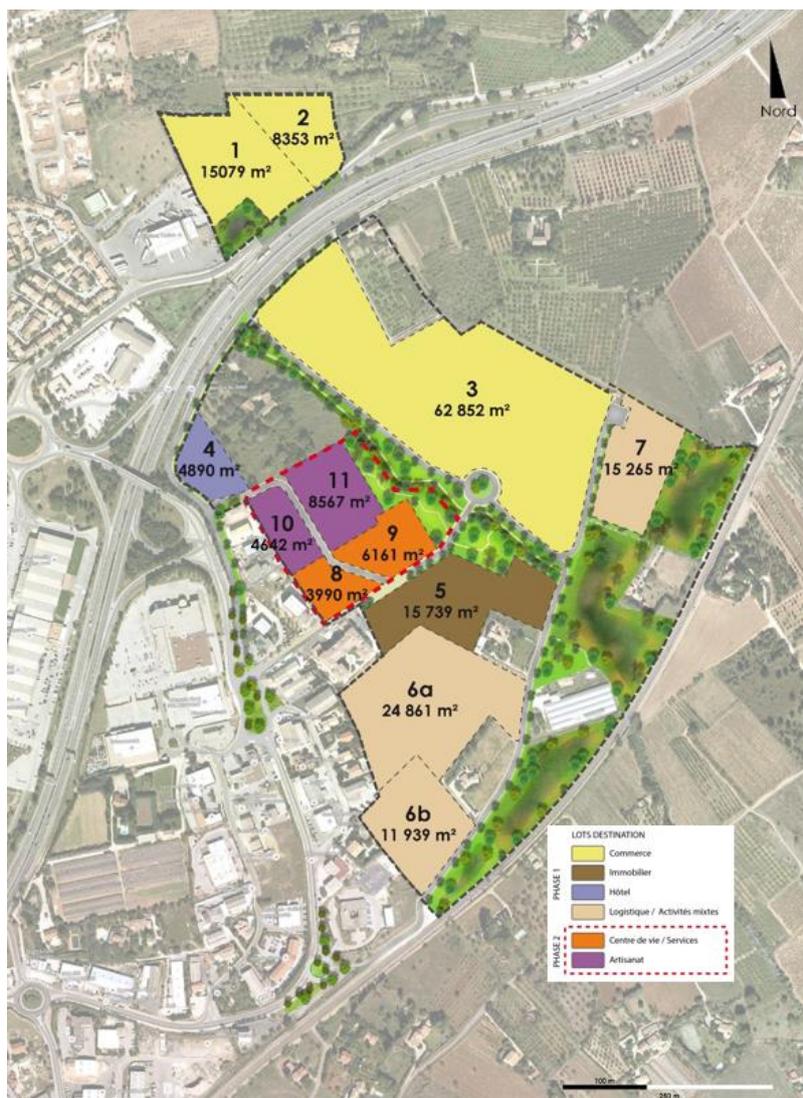
Le site de la future Zone d'Activités SOUS LES ANDUES à Solliès-Pont est idéalement situé :

- Continuité avec la zone de la Poulasse
- Desservi via l'échangeur n°8 de l'autoroute A57

Ci-dessous le positionnement de la ZAC :



**b) Aménagement de la ZAC**



**Commerces : 62 852 m<sup>2</sup>**  
**Hôtel : 4 890 m<sup>2</sup>**  
**Logistique urbaine : 70 887 m<sup>2</sup>**  
**Immobilier d'entreprises : 15 739 m<sup>2</sup>**  
**Cité artisanale : 13 209 m<sup>2</sup>**  
**Centre de vie – Services : 10 151 m<sup>2</sup>**

**c) Étude de faisabilité**

Conformément à l'article L128-4 du Code de l'Urbanisme nous réalisons une étude sur les énergies renouvelables dans les nouveaux aménagements. Cette étude se décomposera en plusieurs étapes. Tout d'abord nous réaliserons une estimation des besoins en se basant sur l'aménagement projeté de la futur ZAC et des usages prévus. Les hypothèses permettant d'estimer ces besoins seront détaillés. Ensuite nous réalisons un état des lieux des différents gisements, en s'attachant à mettre en avant tant les avantages que les inconvénients des diverses solutions. Enfin nous comparons la faisabilité technico-économique de différentes solutions d'approvisionnement en énergie, ce qui nous permettra de mettre en avant les solutions les plus pertinentes.

L'objectif de cette étude est d'aider la collectivité à mieux appréhender les possibilités d'approvisionnement énergétique de la ZAC, tant sur les plans des énergies renouvelables que sur l'aspect économique.

## Estimation des besoins

### a) Hypothèses prises pour l'estimation

La définition des besoins énergétiques s'est basée sur :

- Le programme de construction
- L'aménagement de la ZAC présenté ci-dessus
- Le niveau de performance énergétique retenu

Etant donné le planning de mise en œuvre de la ZA, les hypothèses visées seront au niveau de la future RE 2018 en Energie 2 et Carbone 1, soit équivalent à RT 2012 – 15%.

Ce niveau de performance, est déjà ambitieux puisqu'il impose un niveau de consommation en énergie primaire<sup>4</sup> inférieur de 15% par rapport à la RT 2012 (pour les usages dits réglementés : chauffage, production d'eau chaude sanitaire, climatisation, éclairage, et ventilation), et devra intégrer l'analyse de cycle de vie dans les études définitives.

Le calcul des besoins des nouvelles constructions se base sur des ratios de besoins utiles par m<sup>2</sup> pour des constructions respectant la RT 2012 – 15%. Ces ratios, présentés dans le tableau ci-dessous, ont été estimés :

Sur la base des données climatiques du secteur

Selon la nature des bâtiments

Pour les usages de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire (ECS). Il a été pris comme hypothèses que les besoins de froid pour les commerces ne sont pas évalués strictement car ceux-ci dépendront fortement du type d'activité qui s'installera.

	Chauffage En kWh th / m <sup>2</sup> / an	ECS En kWh th / m <sup>2</sup> / an	Froid En kWh th / m <sup>2</sup> / an
Hôtel	10	23	38
Immobilier bureaux	7	4	35
Commerces	7	6	28
Activités mixtes	9	7	28

*Ratios de besoins utiles par usage et type de bâtiments*

<sup>4</sup> L'énergie primaire représente l'énergie n'ayant pas subi de transformation. On parle d'énergie finale pour les énergies en fin de chaîne de production. Le rapport énergie primaire/énergie finale est de 1 pour les combustibles (gaz, fioul, bois) et de 2.58 pour l'électricité produit en France. Cela signifie que pour produire 1 kWh d'électricité, il a fallu utiliser 2.58 kWh d'énergie primaire.

**b) Les besoins énergétiques associés**

Sur la base de ces hypothèses, les besoins énergétiques sont estimés à 2.2 GWh/an de chaleur sur l'ensemble de la ZA et de 4.6 GWh/an en froid. Le tableau ci-dessous détaille les besoins énergétiques par secteur et par usages. Soit un total de 6.9 GWh/an d'énergie.

	Chauffage En kWh utile / an	ECS En kWh utile / an	Froid En kWh utile / an	TOTAL En kWh utile / an
Hôtel	48 900	112 470	185 820	347 190
Immobilier Bureaux	80 899	46 228	11 557	138 684
Commerces	603 988	474567	3 020 010	4 098 565
Activités Mixtes	468 801	364 630	1 458 548	2 291 979
<b>TOTAL</b>	<b>1 202 588</b>	<b>997 895</b>	<b>4 675 935</b>	<b>6 876 418</b>

**Potentiel d'approvisionnement énergétique****a) L'énergie solaire****SOLAIRE THERMIQUE****Principe de fonctionnement**

Le principe de fonctionnement du solaire thermique est simple ; l'énergie du rayonnement solaire est absorbée par des capteurs plans fonctionnant selon le principe de l'effet de serre.

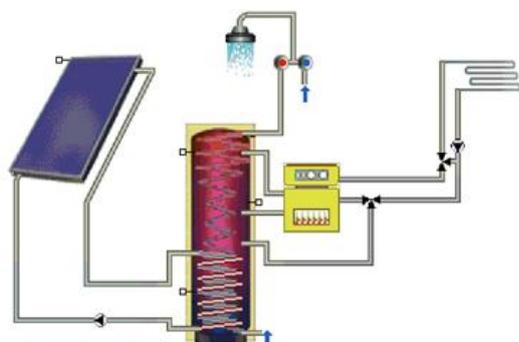
La chaleur emmagasinée est ensuite transportée au sein d'un circuit « primaire » contenant un mélange caloporteur d'eau et d'antigel.

Grâce à un échangeur thermique, le liquide caloporteur contenu dans le circuit primaire transmet son énergie thermique à de l'eau sanitaire contenue dans le réservoir (un « ballon ») d'un second circuit isolé, dit « secondaire ».

Le liquide caloporteur refroidi repart ensuite vers les capteurs afin d'être réchauffé.

Lorsque l'eau chauffée dans le ballon est utilisée, elle est remplacée par de l'eau froide du réseau, réchauffée selon le même principe.

Il est nécessaire d'avoir une source d'énergie complémentaire afin de pouvoir fournir de l'eau à la température souhaitée.



Cette énergie peut servir au préchauffage de l'ECS ou encore au préchauffage de l'eau pour le système de chauffage.

La surface de capteur à mettre en œuvre est un aspect prépondérant dans le dimensionnement des installations. En effet, une surface trop faible ne permettrait pas une couverture suffisante des besoins, et une surface trop élevée engendrerait une dégradation des capteurs à

cause des surchauffes estivales.

## Cout global de la technologie

Le coût d'investissement d'une installation solaire varie selon la technologie choisie. En considérant le coût des travaux et celui des études d'ingénierie pour la conception et l'installation d'un chauffe-eau solaire collectif, le coût global s'élève (pour des bâtiments neufs) à :

- 1 500€ HT/m<sup>2</sup> pour une installation d'une taille inférieure à 50m<sup>2</sup>
- 1 000€ HT/m<sup>2</sup> pour une installation d'une taille inférieure à 100m<sup>2</sup>
- 800€ HT/m<sup>2</sup> pour une installation d'une taille supérieure à 100 m<sup>2</sup>

Pendant la phase d'exploitation, les coûts d'entretien sont évalués à environ 300€/an pour une installation de taille supérieure à 100 m<sup>2</sup>. Ils sont plutôt forfaitaires et ne dépendent pas réellement de la puissance installée.

## Subventions 2017

L'ADEME subventionne ce type d'installation par le biais du « fond de chaleur ». Celui-ci est calculé en fonction du nombre de tonnes équivalent pétrole (TEP) évitées. Une TEP est équivalente à 11 630kWh. Cette aide est soumise à certaines conditions. En effet, le Fonds Chaleur se focalise prioritairement sur les installations de chauffe-eau solaires collectifs (CESC) pour les secteurs suivants :

- Le logement collectif et, par extension, tout hébergement permanent ou de longue durée avec des besoins similaires en eau chaude sanitaire (secteur hospitalier et sanitaire, structures d'accueil, maisons de retraite...);
- Le tertiaire privé comprenant les hôtels et hôtels de plein air à usage non saisonnier, les piscines collectives, les restaurants, les cantines d'entreprises ainsi que les activités agricoles et industrielles consommatrices d'eau chaude.

Les aides Fonds Chaleur sont octroyées « aux projets optimisés » qui répondent à un certain nombre de critères, comme notamment la surface de capteurs minimum (25 m<sup>2</sup>), la productivité minimum par m<sup>2</sup>, ainsi que la mise en place systématique d'une procédure de monitoring de l'installation.

D'autres aides existent également : différentes réductions en provenance de l'Etat (crédit d'impôt, taux de TVA réduit), de la banque (éco-prêt à taux zéro), de l'ANAH, ou encore de la région, département ou commune (offres 2017) ...

## SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

L'énergie solaire photovoltaïque provient de la conversion de la lumière du soleil en électricité au sein de matériaux semi-conducteurs comme le silicium ou recouverts d'une mince couche métallique.

L'électricité ainsi produite peut, soit être stockée/consommée sur place, soit être revendu à EDF dont les tarifs de rachats sont plus élevés que les tarifs de ventes, ce qui permet de rentabiliser le coût d'investissement).

Afin d'optimiser la production d'électricité les capteurs devront être orientés et inclinés de manière optimum.

## Technologies

Plusieurs technologies existent et ont chacune leurs caractéristiques :

### Silicium amorphe :

- Avantage :
  - Fonctionne avec un éclairage faible ou diffus (même par temps couvert, y compris sous éclairage artificiel de 20 à 3000 lux) ;

Un peu moins chère que les autres techniques ;

Intégration sur supports souples ou rigides.

- Inconvénient :
  - Rendement faible en plein soleil, de 5 % à 7 % ;
  - Nécessité de couvrir des surfaces plus importantes que lors de l'utilisation de silicium cristallin (ratio Wc/m<sup>2</sup> plus faible, environ 60 Wc/m<sup>2</sup>) ;
  - Performances qui diminuent avec le temps dans les premiers temps d'exposition à la lumière naturelle (3-6 mois), pour se stabiliser ensuite (-10 à 20 % selon la structure de la jonction).

### **Silicium monocristallin**

- Avantage :
  - Bon rendement, de 14 % à 16 % (~150 Wc/m<sup>2</sup>) ;
  - Nombre de fabricants élevé.
- Inconvénient :
  - Coût élevé ;
  - Rendement plus faible sous un faible éclairement ou un éclairement diffus ;
  - Baisse du rendement quand la température augmente.

### **Silicium polycristallin**

- Avantage :
  - Cellule carrée (à coins arrondis dans le cas du Si monocristallin) permettant un meilleur foisonnement dans un module ;
  - Bon rendement de conversion, environ 100 Wc/m<sup>2</sup> (voire plus), mais cependant un peu moins bon que pour le monocristallin ;
  - Rendement de 9 à 11 % ;
  - Lingot moins cher à produire que le monocristallin.
- Inconvénient :
  - Rendement faible sous un faible éclairement ou soleil diffus.

### **Cout global de la technologie**

Le coût d'investissement diminue en fonction de la puissance totale installée, mais également en fonction du cadre réglementaire. Celui-ci évoluant très vite, il est difficile de connaître avec certitude le coût d'une installation d'ici 1 à 2 ans. Actuellement, le coût d'un module photovoltaïque est d'environ 4€ par Watt installé (coût lié au matériel inclus).

Si le choix d'exploitation de l'énergie photovoltaïque se porte sur un raccordement au réseau, le prix est différent. Ce coût n'est pas forcément proportionnel à la puissance que l'on souhaite raccorder car il dépend de la faisabilité et de la facilité du raccordement. En effet, la proximité du poste source joue considérablement sur le coût global ; ainsi une petite installation nécessitant de grands travaux pour le raccordement aura un coût bien supérieur à celui d'une installation plus conséquente mais localisée à une distance plus proche (prix évalué par ERDF lors de l'établissement de la proposition technique et financière pouvant aller de 1 000€ à plusieurs dizaines de milliers d'euros).

Le coût d'exploitation est lié principalement à la maintenance des modules (nettoyage, intervention...). À titre d'exemple, la maintenance d'une installation d'environ 200 kWc (un module photovoltaïque se caractérise par sa puissance crête (exprimée en Watt crête) qui correspond à la puissance que le module peut délivrer dans des conditions optimales de fonctionnement (ensoleillement de 1 000 W/m<sup>2</sup> et température de 25°C). La puissance moyenne des modules est de 140 Wc/m<sup>2</sup>) nécessite un coût d'exploitation estimé à 6 000€/an.

Le coût global et les revenus générés d'une installation photovoltaïque dépendent également du coût de rachat de l'électricité par EDF. Un arrêté relatif au tarif d'achat de l'énergie photovoltaïque a été examiné le 1er juillet 2012 par la Commission de Régulation de l'Énergie instituant le réajustement (à la baisse) du tarif chaque trimestre en fonction du volume de projets déposés durant le trimestre passé.

### Tarif de rachat

Les tarifs applicables pour les installations sur toiture dépendent de la puissance crête et du degré d'intégration au bâti des installations. Ils sont indexés chaque trimestre selon le volume de projets entrés en file d'attente au trimestre précédent.

Au-delà de 100 kWc, les tarifs sont octroyés par appels d'offres.

Le dispositif de soutien au photovoltaïque prévoit des tarifs d'achat, ajustés chaque trimestre.

Les tarifs d'achats photovoltaïques sont garantis sur une durée de 20 ans et permettent de rentabiliser l'installation de panneaux solaires photovoltaïques. Il existe plusieurs niveaux de tarifs en fonction de la nature et de la puissance de l'installation.

Le niveau des tarifs d'achat est ajusté chaque trimestre. Le tableau ci-dessous indique la valeur des tarifs applicables en fonction de la date de la demande de raccordement :

Type d'installation		Tarifs en vigueur pour les installations dont la demande complète de raccordement a été envoyée :	
		entre le 1er janvier 2016 et le 31 mars 2016	entre le 1er avril 2016 et le 30 juin 2016
Intégrée au bâti <sup>1</sup>	[0-9kW]	25,01 c€/kWh	24,63 c€/kWh
	[0-36kW]	13,82 c€/kWh	13,27 c€/kWh
Intégrée simplifiée au bâti <sup>1</sup>	[36-100kW]	13,13 c€/kWh	12,61 c€/kWh
Tout type d'installation	[0-12MW]	5,96 c€/kWh	5,80 c€/kWh

<sup>1</sup> Les critères techniques d'intégration au bâti et d'intégration simplifiée au bâti sont définis à l'Annexe 2 de l'arrêté du 4 mars 2011 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations utilisant l'énergie radiative du soleil telles que visées au 3° de l'article 2 du décret n° 2000-1196 du 6 décembre 2000 (à consulter sur [Légifrance](http://www.legifrance.gouv.fr))

Dans le cas où cette solution sera envisagée, il faudra mener une étude sur le type de capteur à mettre en place, ainsi que sur l'investissement en fonction du tarif de rachat.

### Subventions 2017

Pour les collectivités, l'installation peut être éligible à une subvention de la région de l'ordre de 40% du montant des études de faisabilité et de l'ADEME à hauteur de 25% en cofinancement s'il y a, aide du conseil régional ou de 50% en l'absence du conseil régional. En revanche le système de crédit d'impôts a été supprimé pour les panneaux solaire photovoltaïques depuis le 1er septembre 2014, et les prix de rachat de l'électricité produite par le photovoltaïque a une tendance à la diminution.

### POTENTIEL SOLAIRE LOCAL

La productivité des installations solaires (thermiques ou photovoltaïque) est déterminée à partir du gisement solaire local issu des données météorologiques et de l'ensoleillement du territoire.

### Données Météorologiques

Le tableau ci-après résume les données d'ensoleillement et de températures pour la base météorologique de la ville de Solliès-Pont. Elles proviennent du programme européen PVGIS (pour les données d'irradiation : données moyennes sur Solliès-Pont) et de la base de données d'info-climat (températures moyennes calculées sur l'année 2009, dernière années où les données sont disponibles).

Mois de l'année	Irradiation à l'horizontal (en Wh/m <sup>2</sup> .j)	Irradiation à l'inclinaison optimale 36° (en Wh/m <sup>2</sup> .j)	Température minimum (en °C)	Température moyenne (en °C)	Température maximum (en °C)
Janvier	1860	3440	5.1	7.9	11.8
Février	2890	4630	5.3	8.7	12.9
Mars	4500	5950	7.8	11.6	16.5
Avril	5610	6270	11.1	14.7	19.0
Mai	6830	6710	15.3	20.0	25.2
Juin	7800	7220	18.0	23.3	29.0
Juillet	7820	7420	20.2	25.9	31.6
Août	6740	7180	21.2	26.1	32.1
Septembre	5080	6390	17.5	21.9	27.3
Octobre	3300	4840	13.4	17.0	21.7
Novembre	2040	3570	10.8	13.5	17.1
Décembre	1610	3140	6.0	8.8	11.9
<b>Année</b>	<b>4680</b>	<b>5570</b>	<b>12.6</b>	<b>16.6</b>	<b>21.3</b>

### Ensoleillement et irradiation reçue/1m<sup>2</sup> de panneaux

Au regard de ces données, on peut constater que l'ensoleillement du territoire est plutôt élevé et que les températures varient bien entendu entre la période estivale et la période hivernale mais pas de façon conséquente ou brutale mais au contraire avec un pas progressif.

La commune de Solliès-Pont se caractérise par un nombre d'heures d'ensoleillement de 3183 h/an (en comparaison le nombre d'heures d'ensoleillement à Paris est de 1500h/an) et d'un gisement solaire supérieur à 1700 kWh/m<sup>2</sup>/an.

L'utilisation de cette énergie sera donc un choix judicieux, tout en tenant compte des masque et ou surface utilisable.



### b) Bois énergie

#### PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le bois destiné à la production d'énergie peut avoir plusieurs origines. D'une part, il peut s'agir de bois directement coupé dans des exploitations forestières pour des applications énergétiques (typiquement le chauffage au moyen de bûches). D'autre part, il peut s'agir de sous-produits, aussi appelés produits connexes :

- Sous-produits issus l'exploitation forestière, exploitation dont le produit principal sert à alimenter l'industrie. Il s'agit de sciures, de copeaux, d'écorces, de plaquettes voire de chutes diverses.

- Sous-produits issus de la première transformation du bois, par exemple au sein de scieries ou des entreprises de déroulage du bois. Ces sous-produits peuvent se trouver sous forme d'écorces, de sciures, de plaquettes **AINSI QUE DE CHUTES DIVERSES**.
- Sous-produits issus de la deuxième transformation du bois, notamment dans les menuiseries et les fabriques de panneaux. Il s'agit de copeaux, de sciures et de **CHUTES DIVERSES**.
- Sous-produits issus de l'entretien des routes, des voies de chemin de fer, des haies ainsi que des arbres isolés. Les volumes générés sont non-négligeables. Généralement, on exploite les grumes, c'est-à-dire le tronc d'arbre abattu dont on a coupé les branches, mais qui est toujours recouvert de son écorce, les **TIGES ETANT BROYEES SUR PLACE**.
- Bois en fin de vie issu de la démolition (bois de rebut), souvent sous forme de plaquettes. Dans ce cas de figure, il faut distinguer le bois propre d'un bois traité. Par bois traité, on entend un bois imprégné par un produit de conservation du bois (PCP ou autre) ou un bois qui a été recouvert sur sa surface (par du PVC ou autre). Bref, tout élément exogène qui rend le bois impur et risque de le rendre impropre à la combustion.

Il peut se trouver sous plusieurs formes :

Les bûches, pour des applications domestiques, à cause notamment de la manutention.

Les plaquettes, obtenues par broyage du bois, peut servir dans des installations automatisés.



Le bois densifié, type pellets, buchettes, briquettes, le fait de densifier le bois va augmenter son pouvoir calorifique par m<sup>3</sup>.

**Pellets** : des granulés de diamètre de 6 à 12 mm pour une longueur allant jusqu'à 20mm. Dans ce cas, les petites dimensions ainsi que les surfaces lisses des pellets permettent un certain écoulement de la matière et donc une automatisation complète de l'alimentation ainsi que de la chaîne d'approvisionnement



**Briquettes et buchettes** : de 5 à 10 cm de largeur ou de diamètre pour 10 à 20 cm de longueur. Vu les dimensions, l'automatisation n'est pas possible



### **BILAN ENVIRONNEMENTAL**

Cette énergie est considérée comme renouvelable dans le cas où le bois et la forêt sont traités de manière durable (Gestion type FSC, PEFC). De plus si les chaudières utilisées sont performantes les rejets sont contrôlés. Le couplage du bilan CO2 neutre et de la gestion des émissions en font une énergie propre.

### **ÉCHELLE D'EXPLOITATION**

Cette technologie peut être utilisée à deux échelles :

- A l'échelle d'un bâtiment,
- A l'échelle du quartier avec la mise en place d'un réseau de chaleur.

La mise en place d'un réseau de chaleur est plus pertinente, car cela permet de mutualiser les stockages, les espaces techniques ainsi que la maintenance.



### RESSOURCE LOCAL

La région PACA figure parmi les régions les plus boisées de France et, au sein de la région, la commune de Solliès-Pont figure parmi les plus boisées avec un boisement supérieur à 75% de la surface.

RESSOURCES FORESTIÈRES

Taux de boisement des communes



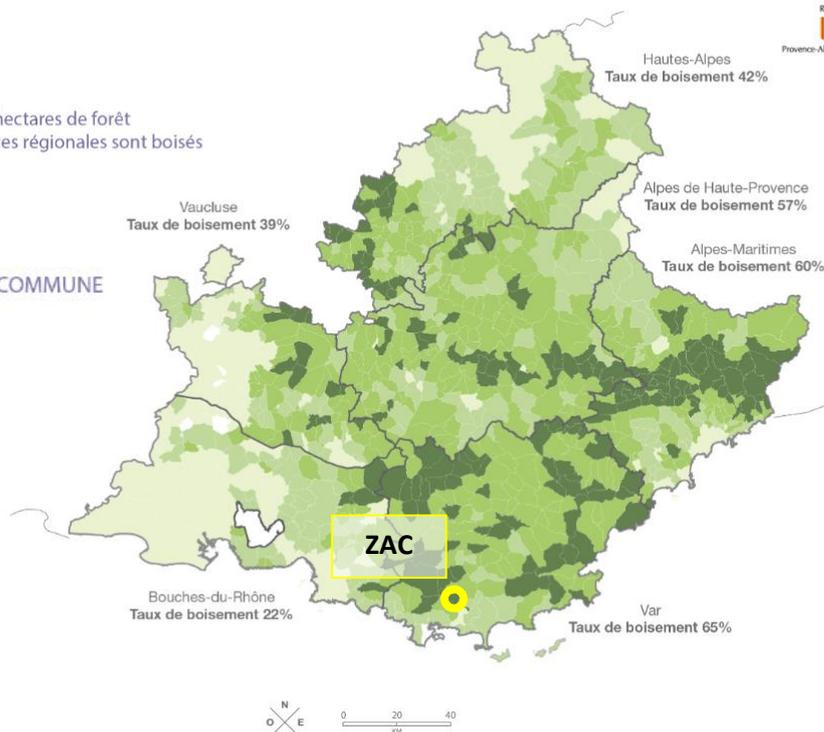
Observatoire régional de la forêt méditerranéenne



1,54 million d'hectares de forêt  
49% des surfaces régionales sont boisés

### TAUX DE BOISEMENT PAR COMMUNE

- Supérieur à 75%
- De 50 à 75%
- De 25 à 50%
- Inférieur à 25%
- Absence de forêt
- Limites départementales



Pour pouvoir viabiliser cette solution pour l'aménagement de la Zone sous les ANDUES il est nécessaire d'avoir des fournisseurs locaux afin de conserver une empreinte carbone faible. Ci-dessous nous présentons une liste non-exhaustive des fournisseurs locaux :

Nom Société	Adresse	Type de produits	Distance projet
<b>AFA ENERGIE BOIS</b>	90, avenue Jean Jaurès 83320 CARQUEIRANNE	plaquette forestière produits d'élagage	18 km
<b>MAURES BOIS ENERGIE</b>	Rue Blaise Pascal Le Grand Sud 83310 COGOLIN	Plaquettes forestières issues des travaux de débroussaillage et de DFCI	60 km
<b>CROK BOIS</b>	2 Avenue des Bousquets 83390 CUERS	Plaquettes issues du broyage de DIB	4.5 km
<b>SOFEB – FREJUS</b>	Quartier les plaines 83600 Frejus	Plaquettes forestières et bois de chauffage	74 km
<b>FALAIZE ENERGIE BOIS</b>	Z.A.C. Gavarry - 205, av. Bréguet 83260 La Crau	Granulés de bois	14 km
<b>SUD EST GRANULES</b>	380, avenue Gustave Monge	Granulés de bois	7 km

	83130 LA GARDE		
<b>SEF ENVIRONNEMENT</b>	377 Chemin de Farlède ZAC des Playes 83500 LA SEYNE SUR MER	Plaquettes forestières et plaquettes issues du broyage de DIB	26 km

Aux vues de la ressource locale, la mise en place d'un réseau de chaleur alimenté par du bois sera une solution à étudier.

#### **COUT GLOBAL DE LA TECHNOLOGIE**

Le coût d'investissement d'une chaufferie biomasse dépend essentiellement de la taille de la chaufferie, du réseau et des sous stations. Le ML de réseau coûte entre 600 et 800€ HT et chaque sous station à un coût d'investissement de 20 000€ HT. En moyenne, le coût de la chaufferie bois individuelle serait compris entre 800 et 600€ HT/kW biocombustibles,

Au coût d'investissement s'ajoute celui des combustibles : plaquettes industrielles entre 25 et 30€/MWh, granulés entre 25 et 36€/MWh et bois de rebut entre 7 et 13€/MWh. Bien que ces prix semblent beaucoup moins importants que ceux pour une chaufferie gaz (55€ HT/MWh), les coûts d'exploitation des chaufferies biomasses sont plus conséquents (personnel d'exploitation plus nombreux, maintenance plus régulière...). Néanmoins, ces coûts sont moins soumis à l'évolution des prix.

#### **SUBVENTIONS 2017**

Le fond de chaleur (engagement majeur du Grenelle de l'environnement) géré par l'Ademe permet de financer la mise en œuvre de systèmes pour la production de chaleur à partir des énergies renouvelables (destiné à habitat collectif, collectivité et entreprises). Cependant pour être éligible à cette aide, l'installation doit respecter certains critères qui sont :

- Etre une installation collective, industrielle ou agricole
- Avoir une production énergétique minimum (100 tep/an biomasse sortie chaudière)
- Avoir un système de traitement des fumées performant
- Assurer une performance énergétique et environnementale du projet
- Etre approvisionné partiellement ou totalement en plaquettes forestière
- Etre raccordé à un réseau d'une densité énergétique minimale de 1.5 MWh/ml/an

Cette aide est plafonnée selon la production de chaleur, pour les réseaux et sous stations, elle ne peut dépasser les 60%. Pour une installation comprise entre 0 et 250tep, l'aide est plafonnée à 1750€/tep, entre 250 et 500tep, à 1250€/tep, entre 500 et 1000tep et pour une installation supérieure à 1 000tep à 300€/tep.

Les appareils de production de chaleur ou d'eau chaude sanitaire bois ou autre biomasse sont également éligibles au crédit d'impôt pour la transition énergétique et à la TVA à taux réduit mis en place depuis le 1er janvier 2014.

#### **c) Éolien**

##### **PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT**

L'énergie éolienne utilisant le vent peut être utilisée de deux manières :

Conservation de l'énergie mécanique : le vent est utilisé pour faire avancer un véhicule (Navire ou char à voile), pour pomper de l'eau (moulins de Majorque, éoliennes de pompage pour irriguer ou abreuver le bétail) ou pour faire tourner la meule d'un moulin.

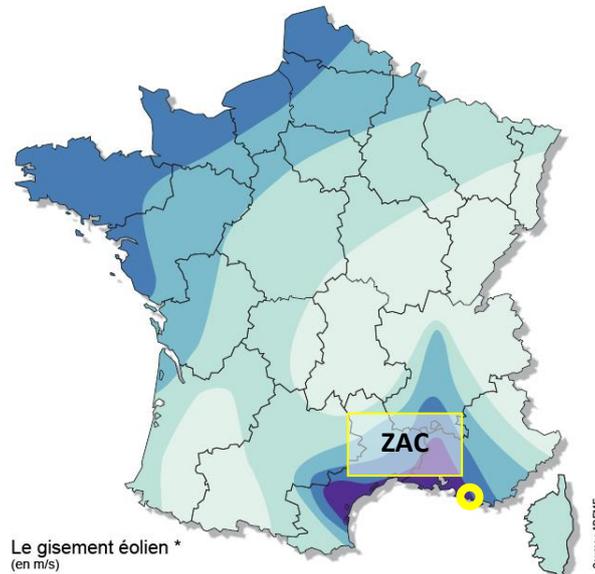
Production d'énergie électrique : l'éolienne est alors couplée à un générateur électrique pour fabriquer du courant continu ou alternatif. Le générateur est relié à un réseau électrique ou bien fonctionne au sein d'un système « autonome » avec un générateur d'appoint (par exemple un groupe

Étude d'impact pour l'aménagement du site de « Sous les Anduès » – Solliès-Pont (83)

électrogène) et/ou un parc de batteries ou un autre dispositif de stockage d'énergie. Suivant leur taille, les éoliennes ont une gamme de puissance assez étendue, allant de quelques kW pour les éoliennes urbaines à plusieurs MW pour les grandes éoliennes.

### GISEMENT EOLIEN

L'efficacité d'une installation éolienne dépend directement du gisement associé. Ci-dessous nous présentons le gisement sur notre site :

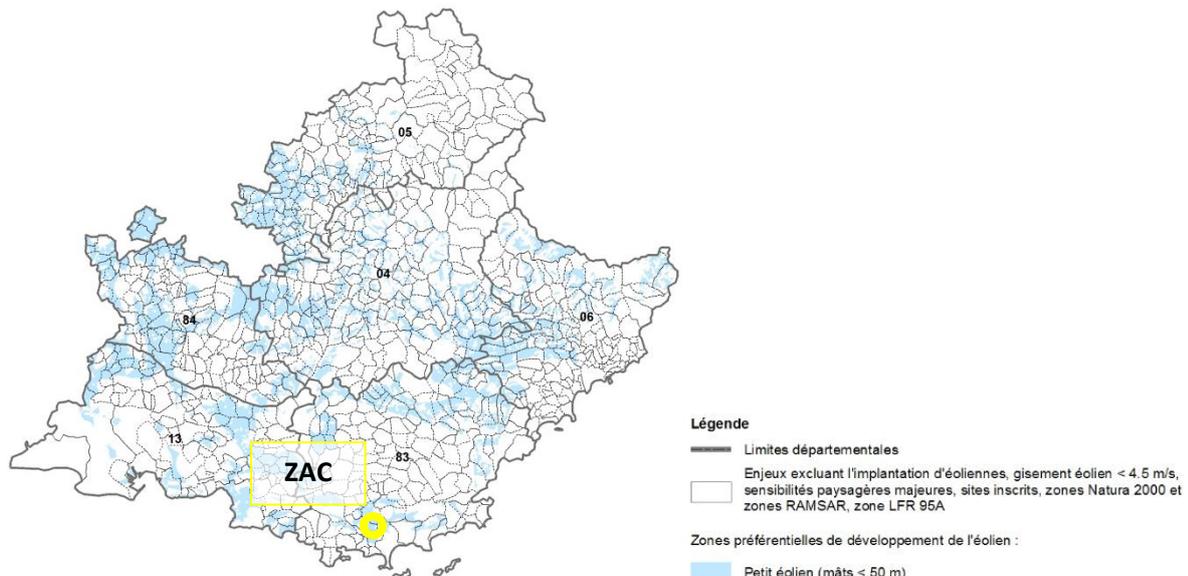


Le gisement éolien \*  
(en m/s)

	Bocage dense, bois, banlieue	Rase campagne, obstacles épars	Prairies plates, quelques buissons	Lacs, mer	Crêtes** collines
Zone 1	< 3,5	< 4,5	< 5,0	< 5,5	< 7,0
Zone 2	3,5 - 4,5	4,5 - 5,5	5,0 - 6,0	5,5 - 7,0	7,0 - 8,5
Zone 3	4,5 - 5,0	5,5 - 6,5	6,0 - 7,0	7,0 - 8,0	8,5 - 10
Zone 4	5,0 - 6,0	6,5 - 7,5	7,0 - 8,5	8,0 - 9,0	10 - 11,5
Zone 5	> 6,0	> 7,5	> 8,5	> 9,0	> 11,5

\* Vitesse du vent à 50 mètres au dessus du sol en fonction de la topographie  
\*\* Les zones montagneuses nécessitent une étude de gisement spécifique.

La ressource est donc importante. Afin de connaître les possibilités sur la zone du projet nous présentons ci-dessous les espaces où nous pouvons implanter des éoliennes :



#### Légende

- Limites départementales
- Enjeux excluant l'implantation d'éoliennes, gisement éolien < 4.5 m/s, sensibilités paysagères majeures, sites inscrits, zones Natura 2000 et zones RAMSAR, zone LFR 95A
- Zones préférentielles de développement de l'éolien :
  - Petit éolien (mâts < 50 m)

La ZAC se trouve dans une zone où le petit éolien est autorisé, c'est-à-dire des éoliennes avec des mâts < 50m.

Étude d'impact pour l'aménagement du site de « Sous les Anduès » – Solliès-Pont (83)

Le facteur essentiel pour qu'une petite éolienne soit économiquement rentable est la ressource en vent, ce dernier doit être à la fois puissant et fréquent.

Avant d'investir dans une installation éolienne, une étude préalable (2 mois minimum) de la ressource locale en vent est fortement recommandée.

### TECHNOLOGIE

Il existe plusieurs types d'éolienne potentiellement utilisable dans la ZAC :

#### Eolien a axe Horizontal

Ce sont les éoliennes les plus communément utilisés. Elles possèdent 3 pales et ont le rendement optimum pour la production d'électricité. Elles sont cependant soumises à la direction du vent



#### Eolienne à axe vertical

Le principe est celui d'un rotor d'axe vertical qui tourne au centre d'un stator à ailettes.

Ce type de solution réduit considérablement le bruit tout en autorisant le fonctionnement avec des vents supérieurs à 220 km/h et quelle que soit leur direction.

Le principal défaut de ce type d'éolienne est leur démarrage difficile, en effet le poids du rotor pèse sur son socle, générant des frottements.



### TARIF DE RACHAT

Pour l'éolien terrestre, l'arrêté du 17 juin 2014 fixe les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations utilisant l'énergie mécanique du vent implantées à terre. Il s'agit d'un tarif fixe d'achat garanti pendant une durée donnée. Dans les conditions de 2008, pour l'éolien terrestre, les contrats sont souscrits pour 15 ans, le tarif a été fixé en 2008 à 8,2 c€/kWh pendant 10 ans, puis entre 2,8 et 8,2 c€/kWh pendant 5 ans selon les sites. Ce tarif est actualisé chaque année en fonction d'un indice des coûts horaires du travail et d'un indice des prix à la production.

La Commission européenne, par une décision du 27 mars 2014, a validé ce dispositif en jugeant que le régime français octroyant un soutien à la production d'électricité à partir d'éoliennes terrestres était compatible avec les règles de l'Union Européenne en matière d'aides d'État.

### COUT GLOBAL DE LA TECHNOLOGIE

D'après les données recueillies auprès de la profession, l'investissement est actuellement de l'ordre de 10k€/kW pour les petites machines (moins de quelques kW), et de l'ordre de 4 k€/kW pour des machines de plus de 10 kW. On bénéficie donc d'importantes économies d'échelle sur la gamme 10-50 kW.

### SUBVENTIONS 2017

Ici encore, des subventions de l'ADEME à l'échelle nationale et des subventions de collectivités à l'échelle locale existent. Parallèlement, il est possible de faire appel à l'éco prêt à taux zéro et d'une TVA à taux réduit pour une installation d'un système de production électrique par énergies renouvelables. N'étant plus éligible au crédit d'impôt, l'éolienne domestique est désormais facturée au taux réduit de 10 %

<http://www.cauevar.fr/var/website/storage/original/application/f330b00784035d890c61c35e2bf3a76a.pdf>

## d) Géothermie

### PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

La géothermie est l'exploitation de la chaleur stockée dans le sous-sol. L'utilisation des ressources géothermales se décompose en deux grandes familles : la production d'électricité et la production de chaleur. En fonction de la ressource, de la technique utilisée et des besoins, les applications sont multiples. Le critère qui sert de guide pour bien cerner la filière est la température. Ainsi, la géothermie est qualifiée de « haute énergie » (plus de 150°C), « moyenne énergie » (90 à 150°C), « basse énergie » (30 à 90°C) et « très basse énergie » (moins de 30°C).

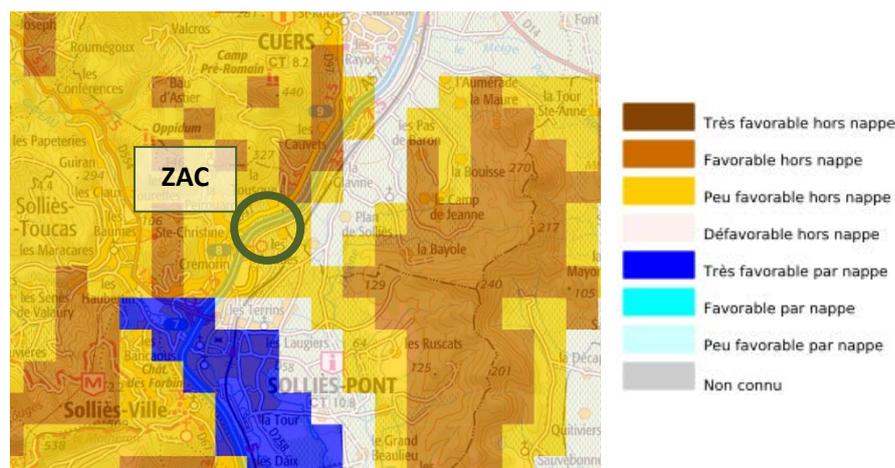
### ÉCHELLE D'EXPLOITATION

Pour un immeuble collectif : à cette échelle d'intervention, c'est également la géothermie très basse énergie qui est sollicitée. La technologie utilisée pour ce type de réalisation peut concerner également l'énergie naturellement présente dans le sous-sol à quelques dizaines voire centaines de mètres (température du sol augmentant d'environ 4°C tous les 100 mètres) mais également dans les aquifères. Cette ressource, présentant également une température inférieure à 30 °C, elle nécessite donc l'utilisation d'une pompe à chaleur pour atteindre un niveau de température correct (PAC présentant également la possibilité de produire du froid dans le cas d'une PAC réversible).

Pour plusieurs immeubles, voire un quartier : A cette échelle globale, deux typologies de géothermie peuvent être utilisées en France, la géothermie très basse énergie et la géothermie basse énergie. Cette seconde technologie consiste à une extraction sur aquifère, bénéficiant d'une température comprise entre 30 et 90°C dans des gisements situés principalement entre 1 500 et 2500 mètres de profondeur (cette technique ne peut pas être envisagée pour produire de l'électricité mais est parfaite pour le chauffage des habitations et certaines applications industrielles). Nécessitant des investissements lourds, la rentabilité d'une telle installation dépendra du nombre de m<sup>2</sup> raccordé, de la composition du sol pour la faisabilité des forages et de la proximité du projet avec une autre centrale utilisant la même ressource).

### RESSOURCE LOCAL

Le site du BRGM nous donne la ressource des sous-sols hors et en nappe. Ci-dessous les données pour la ZAC :



Nous observons que la ressource géothermique hors nappe est peu favorable. Aux vues des couts d'investissement cette solution ne sera probablement pas retenue.

### COUT GLOBAL DE LA TECHNOLOGIE

Étude d'impact pour l'aménagement du site de « Sous les Anduès » – Solliès-Pont (83)

Le coût d'un forage seul (hors équipements, réseaux, électricité) varie entre 800 et 2 000€ HT/ML. Pour les autres équipements, le coût varie beaucoup en fonction des pompes, des systèmes ou encore des capteurs utilisés, en considérant par exemple un débit compris entre 60 et 100 m<sup>3</sup>, le coût peut varier de 25 000 à 70 000 € HT. S'ajoute à cette estimation le coût de la PAC d'environ 300€ HT du kW et celui des études de faisabilité qui s'élève à un montant compris entre 12 000 et 20 000€.

Le coût de la maintenance pendant la phase d'exploitation semble varier entre 1 500 et 3 000€ HT auquel s'ajoute tous les 10 à 15 ans des examens endoscopiques des forages estimés à 2 500 € HT et un examen des pompes pour 8 000€. En ce qui concerne les pompes à chaleur, le coût de maintenance se situe entre 4 500€ HT/an pour une pompe de 100 à 200kW et 15 000€ HT/an pour une pompe de 800 à 1 000kW.

### SUBVENTIONS 2017

Les aides représentent 60% des dépenses éligibles pour des opérations sur champ de sondes (soit un niveau d'aide pour les opérations sur champ de sondes compris entre 3 500 et 8 500 €/ (tep sortie installation/an)) pour l'unité de production géothermale et 40% des dépenses éligibles pour des opérations sur eau de nappe (soit un niveau d'aide compris entre 1 000 et 2 500 €/ (tep sortie installation/an)) pour l'unité de production géothermale.

La productivité et la pérennité de l'aquifère n'étant jamais sûre à 100%, les organismes en liaison avec la géothermie ont mis en place un outil financier de garantie. La garantie Aquapac® a été initiée en 1983 sous l'égide de l'ADEME (AFME à l'époque), d'EDF et du BRGM. Elle est destinée à favoriser le développement des opérations de pompes à chaleur sur nappe aquifère. Pour cela, elle offre une double garantie portant sur les ressources en eau de ces nappes aquifères :

- La garantie « recherche » couvre le risque d'échec consécutif à la découverte d'une ressource en eau souterraine insuffisante pour fournir le débit d'eau nécessaire. Le taux de cotisation pour cette garantie est désormais de 5% du montant des ouvrages garantis en recherche.
- La garantie « pérennité » couvre le risque de diminution ou de détérioration de la ressource, en cours d'exploitation. La durée de cette garantie est de 10 ans, et le taux de cotisation pour cette garantie est de 4% du montant des ouvrages garantis.

Le taux de TVA 2017 est réduit à 5.5 % pour une pompe à chaleur géothermique.

La fourniture et l'installation d'une pompe à chaleur bénéficient d'un taux de TVA réduit à 5.5 %, (depuis le 1er janvier 2014) si l'entreprise qui vend le matériel en assure aussi la pose. Les travaux doivent être réalisés dans des habitations achevées depuis plus de deux ans.

### **Aide de l'ANAH (agence nationale pour l'amélioration de l'habitat) pour une pompe à chaleur géothermique**

L'Agence nationale d'amélioration de l'habitat peut accorder une subvention pour l'installation d'une pompe à chaleur géothermique. L'ANAH peut vous faire bénéficier de primes en complément de la subvention :

Une prime de 900€ pour l'installation (fourniture et main d'œuvre) d'une pompe à chaleur air/eau ;

Une prime de 1 800€ pour l'installation d'une pompe à chaleur à capteurs enterrés.

## Le crédit d'impôts

La pompe à chaleur géothermique fait partie des installations éligibles au crédit d'impôt pour la transition énergétique (CITE), qui permet de déduire de l'impôt sur le revenu 30% des dépenses réalisées pour les travaux d'amélioration de la performance énergétique.

### L'éco-prêt à taux 0 % pour une pompe à chaleur géothermique

Pour obtenir l'éco-prêt à taux 0%, il faut réaliser plusieurs travaux visant à améliorer l'efficacité énergétique d'un logement individuel. La pose d'une pompe à chaleur se combine particulièrement bien avec d'autres types de travaux tels que la pose d'une chaudière à condensation etc...

#### e) Aérothermie

##### PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

L'aérothermie est l'énergie calorifique issue de l'air. Elle représente un mode de chauffage alternatif à l'électricité, au bois ou au gaz. L'air contient toujours de la chaleur, y compris à des températures négatives. L'aérothermie consiste à récupérer cette chaleur via un dispositif technique de compression/décompression : la pompe à chaleur. Celle-ci peut être électrique ou à absorption gaz.

La fluctuation de l'air extérieur influence la performance des systèmes de pompes à chaleur. En effet par temps froid, les besoins de chauffage sont maximum alors que la quantité d'énergie pouvant être extraite dans l'air est a contrario minimale, d'où une baisse de la performance.

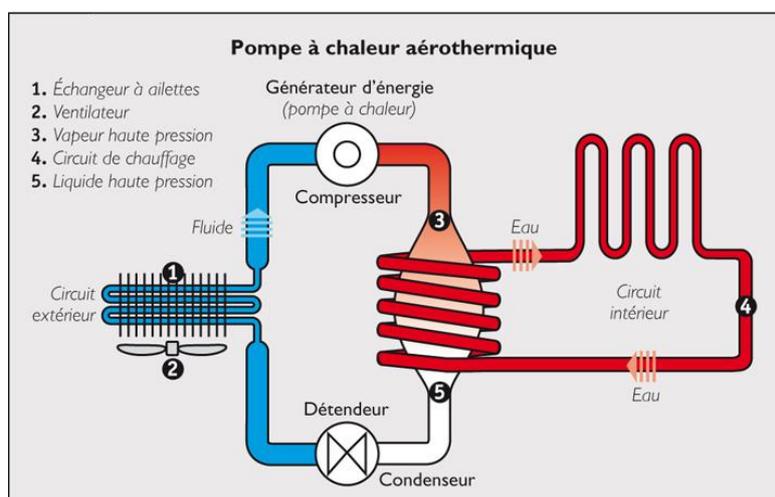
Pour les pompes à chaleur à absorption, l'influence de la température à la source froide est moins importante, puisque la réaction d'absorption est exothermique. Ce type de PAC est particulièrement adapté lorsque les besoins d'ECS et de chaud sont élevés.

##### ÉCHELLE D'EXPLOITATION

Les PAC aérothermiques sont utilisables à l'échelle du bâtiment. Plusieurs systèmes de pompes à chaleur aérothermiques existent aujourd'hui. Dans le cas des PAC gaz à absorption, des modules de 40 kW sont disponibles. Cette technologie est donc plus adaptée pour des bâtiments collectifs.

##### POTENTIEL AEROTHERMIQUE LOCAL

Les pompes à chaleur aérothermiques électriques sont des systèmes adaptés pour la typologie de bâtiments présents sur la ZAC des ANDUES. Etant donné le climat tempéré et les faibles besoins en ECS la PAC à absorption ne sera pas retenue. En effet les besoins de froid seront plus importants, privilégiant la mise en place de PAC électrique.



**f) Récupération de chaleur sur eaux grises****PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT**

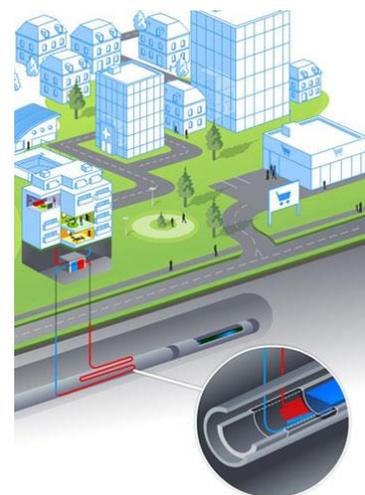
L'activité humaine en ville est naturellement productrice de chaleur. Le réseau des égouts reçoit des eaux usées dont la température est comprise entre 12°C et 20°C selon le moment de la journée et les saisons.

Les eaux usées proviennent en partie des appareils électroménagers (lave-vaisselle et lave-linge) qui utilisent de l'eau portée à haute température. Quand l'eau est évacuée, elle conserve une partie de sa chaleur.

Le système peut être installé dans des égouts qui ont assez de débit pour permettre la récupération thermique. L'efficacité du dispositif dépend en effet du débit des eaux usées qui doit être suffisant pour assurer une température constante. On estime que les eaux usées produites par 100 habitants permettent de chauffer 10 habitants.

La récupération des calories s'effectue par le passage des eaux sur la surface d'une plaque métallique posée dans la partie en contact avec l'eau. Cette plaque d'inoc intègre des tuyaux parcourus par un fluide caloporteur (eau glycolée). Le fluide circule en boucle fermée à l'intérieur des échangeurs.

Réchauffé au contact du métal, ce fluide alimente ensuite une pompe à chaleur qui va récupérer les calories, jusqu'à une température de 60°C. Cette chaleur est alors transmise au réseau de chauffage pour alimenter les bâtiments de proximité.

**ÉCHELLE D'EXPLOITATION**

Aux vues des investissements nécessaires ainsi que la densité demandée, ce principe ne s'appliquera pas à l'échelle d'un bâtiment.

A l'échelle du quartier cependant ce système est viable. Il faudra cependant s'assurer qu'un débit de 15l/s est réalisable sur le projet.

**POTENTIEL LOCAL**

Aux vues des aménagements actuellement prévus sur la ZAC des ANDUES, les rejets d'eaux usées ne seront vraisemblablement pas suffisamment pour pouvoir alimenter ce système de récupération. Cependant lorsque le programme de la ZAC sera plus précisément défini il sera intéressant d'évaluer les rejets.

**COÛT GLOBAL DE LA TECHNOLOGIE**

Le coût d'investissement global pour l'installation de ce type de technologie est compris entre 1 800€ et 2 000€ pour un système de type Recoh HT. Ce prix englobe les coûts de système, de matériel associé et de la main d'œuvre. L'entretien et la maintenance ne nécessite que de faibles coûts.

**SUBVENTIONS 2017**

L'ADEME peut soutenir l'installation d'équipements de captage de la chaleur des eaux usées à travers le Fond Chaleur. Un exemple est celui de la pompe à chaleur sur eaux usées de la résidence Les Nouveaux Chartreux à Marseille (13), ou bien d'une résidence à Courcouronnes (91) dont le coût s'est élevé à 89 k€ et pour laquelle l'ADEME a contribué à hauteur de 39 k€.

**g) Cogénération****PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT**

Ce système permet à la fois de produire de la chaleur et de l'électricité. C'est une alternative intéressante à l'énergie solaire et éolienne. La chaleur issue de la combustion est utilisée pour le chauffage mais aussi, dans le cas de la cogénération, pour alimenter une turbine à vapeur qui va produire de l'électricité. Il existe des turbines à vapeur d'une puissance de quelques dizaines de kW à plusieurs centaines de MW, avec des vitesses de rotation allant de 5 000 à 15 000 tr/min et des rendements électriques de 12 à 20% pour les modèles à condensation. La quantité de combustible nécessaire pour les installations de puissance importante, pousse à diversifier les sources d'approvisionnement.

L'utilisation de petite turbine possédant une puissance minimale s'apparente à la technologie de la micro-cogénération biomasse. Si actuellement, cette technologie est encore peu mature et présente des coûts d'investissement importants, elle représente une réelle opportunité pour le développement des énergies renouvelables.

Il existe 3 familles de cogénérations, permettant de délivrer des puissances électriques plus ou moins importantes et de s'adapter à une grande variété de projets. On parle de micro cogénération lorsque la puissance nominale est inférieure à 36 kWe et de mini cogénération lorsque celle-ci est comprise entre 36 et 250 kWe.



Source : GRDF

Il est à noter que les systèmes de mini et micro cogénérations peuvent être installés à l'échelle de bâtiments. En revanche, les systèmes de cogénération à moteur Stirling (éco générateur) sont plutôt utilisés à l'échelle individuelle (adaptée pour des maisons individuelles).

**COUT GLOBAL DE LA TECHNOLOGIE**

Les coûts d'investissement sont de l'ordre de 1,8 millions d'euros par MW électrique installé. Le temps de retour sur investissement couramment observé est de 8 à 10 ans.

Les coûts annuels d'exploitation sont généralement de l'ordre de 1 à 3% des coûts d'investissement pour les installations à contrepression et de l'ordre de 4 à 5% pour les ensembles à condensation.

**SUBVENTIONS 2017**

Les aides à l'investissement pour ce type d'installation sont allouées après une étude au cas par cas. Les aides de l'ADEME sont plafonnées à 30% sur le coût des travaux. En ce qui concerne la micro-cogénération, les aides sont du même ordre, 20% maximum du coût des travaux pour les aides de la région et 40% maximum du coût éligible pour le financement de l'ADEME (aides accordées ou non selon le degré d'innovations de l'opération, leur dimension de communication...).

Un tarif de rachat préférentiel pour l'électricité produite par un système de cogénération a été mis en place. Il est de l'ordre de 18c€/kWh dont 3c€ dépendent de la valorisation énergétique de l'installation.

Le taux de valorisation de la chaleur produite est souvent déterminant pour la rentabilité d'un projet.

Entre 30 et 35% de l'énergie primaire est valorisée en électricité, le reste est de l'énergie thermique.

### h) Le biogaz – Méthanisation

#### PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

La méthanisation est un processus naturel de dégradation biologique de la matière organique dans un milieu sans oxygène due à l'action de multiples micro-organismes (bactéries). Elle peut avoir lieu naturellement dans certains milieux tels que les marais ou peut être mise en œuvre volontairement dans des unités dédiées grâce à un équipement industriel.

Elle produit un gaz, appelé « biogaz », composé principalement de méthane (de 50 à 70%) et de dioxyde de carbone. C'est le méthane contenu dans le biogaz qui lui octroie ses vertus énergétiques.

Cette réaction produit également un résidu, appelé digestat, qu'il est ensuite possible de valoriser en tant que fertilisant pour l'agriculture.

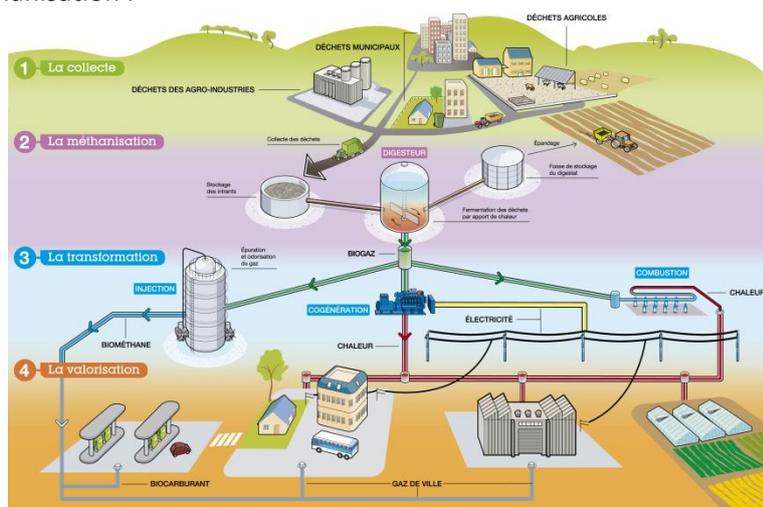
#### ECHELLE D'EXPLOITATION

Le biogaz produit peut être valorisé à l'échelle du quartier dès lorsqu'il est transformé en biométhane (biogaz épuré) et injecté dans le réseau de gaz naturel. L'intérêt de l'injection est de pouvoir utiliser une énergie renouvelable en utilisant un réseau de distribution déjà présent sur le territoire.

Depuis novembre 2011, il est désormais possible d'injecter du biométhane dans le réseau de distribution GRDF. Pour valoriser cette énergie « verte » injectée dans le réseau, un système de garanties d'origine a été mis en place afin que chaque consommateur, individuel ou collectif, puisse acheter du gaz garanti 100% biométhane, donc 100% Energie Renouvelable.

Le biogaz produit peut être valorisé à l'échelle de la ZAC et même à une échelle plus large (commune) dès lorsqu'il est transformé en biométhane (biogaz épuré) et injecté dans le réseau de gaz naturel. L'intérêt de l'injection est de pouvoir utiliser une énergie renouvelable en utilisant un réseau de distribution déjà présent sur le territoire.

L'illustration ci-dessous propose une description schématique du fonctionnement d'une unité mettant en œuvre la méthanisation :



#### POTENTIEL LOCAL

Deux centrales de méthanisations sont en service à proximité de la ZAC (La Crau et Hyères). La mise en place d'un tel procédé, couteux, n'est donc pas pertinent ici.

### **COUT GLOBAL DE LA TECHNOLOGIE**

La méthanisation représente un investissement conséquent pour les agriculteurs. Les coûts à l'investissement sont de l'ordre de 850 à 1 000€/kW pour une installation de 30kWe et d'environ 8 600kWe pour une installation de 100kWe. La rentabilité du projet dépend de la valorisation du biogaz (vente d'électricité, valorisation de la chaleur ou injection d'un biogaz épuré dans un réseau de distribution) et de la rémunération liée au traitement de déchets extérieurs. La pérennité et le montant de cette rémunération peuvent varier sous l'effet de la concurrence locale.

Les données économiques pour les unités de méthanisation fonctionnant avec les boues d'épuration sont peu nombreuses et disparates selon la capacité des unités (exprimée en équivalents-habitants et en €/Tonne de matière sèche) : Pour une capacité < à 10 000EH : 2 000 à 3000€/Tonne de MS et pour les capacités supérieures à 10 000EH : 500 à 3000€/Tonne de MS (ADEME).

### **SUBVENTIONS 2017**

La création d'une unité de méthanisation pourrait bénéficier du Fond Chaleur de l'ADEME ou bien encore du Fond Déchet (taux de soutien des investissements de l'ordre de 30%). Les études de faisabilité sont également cofinancées par l'ADEME à hauteur de 50 à 70% du coût global.

Dans le cas d'une production d'électricité, l'installation bénéficie d'une obligation d'achat ainsi que d'un tarif de rachat. Depuis juillet 2011, le tarif de rachat a connu une hausse de près de 50%, de 7,5 à 9c€/kWh il est passé de 11,19 à 13,37c€/kWh (selon la puissance électrique installée + prime pour la méthanisation des effluents comprise entre 0 et 2,6c€/kWh, variable selon le taux d'effluents et la puissance électrique installée + prime sur l'efficacité énergétique totale (0 à 4c/kWh selon les performances de la valorisation)).

En ce qui concerne le biogaz et depuis mai 2011, le tarif de rachat est compris entre 8,121 et 9,745c€/kWh défini selon la puissance auquel s'ajoute une prime à l'efficacité énergétique comprise entre 0 à 4c/kWh.

**i) synthèse**

Solaire thermique	
Avantages	Inconvénients
Valorisation de l'énergie solaire (ressource gratuite, renouvelable et inépuisable)	Système seulement adapté aux bâtiments ayant des besoins importants en ECS
Système fiable nécessitant peu de maintenance	Oblige la solarisation des toitures
Fonctionnement n'émettant aucune nuisance sonore et aucun polluant	Nécessite un système d'appoint (électricité ou combustible)
Système nécessitant que peu d'énergie grise pour sa fabrication et peu d'électricité pour son exploitation	Contraintes réglementaires : panneaux devant figurer dans le permis de construire et dans les documents d'urbanisme locaux (autorisation)
Bon rapport production/investissement	

Solaire Photovoltaïque	
Avantages	Inconvénients
Possibilité de location de la toiture pour exploitation par un tiers	Analyse de cycle de vie des modules peu connue actuellement
Fonctionnement n'émettant aucune nuisance sonores et aucun polluant	Emprise au sol ou en toiture importante (4 à 5 fois plus que pour le solaire thermique)
Possibilité d'autoconsommation	Système nécessitant une grande quantité d'énergie pour sa fabrication
Un panneau photovoltaïque produit quatre fois plus d'énergie au cours de son fonctionnement qu'il n'en a utilisée pour sa fabrication	En cas de revente oblige une contractualisation avec EDF
Système nécessitant peu de maintenance	
Bilan carbone quasi-nul de la phase d'exploitation (production d'électricité non émettrice de gaz à effet de serre)	

Bois-Energie	
Avantages	Inconvénients
Approvisionnement grâce à la filière locale (installation devant être implantée à proximité de la ressource)	Au-delà de 50 km de distance pour aller chercher le combustible, la solution est peu viable (monopolisation de la ressource, transport...)
Coût du combustible très bas (peu d'augmentation planifiée)	Impacts sur la morphologie urbaine nombreux : installation classée en tant qu'ICPE, grande surface de foncier nécessaire, hauteur de cheminée contrainte par l'arrêté du 27 juillet 1997 (coût supplémentaire...)
Aspect social et économique local : création d'emplois ou diversification des sources des revenus pour les agriculteurs (autre type d'énergie que le bois énergie)	Investissement de la centrale important + nécessité d'intégrer un filtre (25% du coût en plus) pour les poussières + coût de la cheminée...
Bilan carbone nul	Rentabilité du réseau et de la construction de la centrale qu'à partir d'une certaine densité énergétique
Part des énergies renouvelables très haute (plus de 85%)	

Eolien	
Avantages	Inconvénients
Aucune variation de fonctionnement selon le vent	Production faible et intermittente
Intégration facile dans le paysage, nuisance sonore peu importante et aucun rejet de gaz à effet de serre	Technologie nouvelle avec peu de retours d'expériences engendrant un coût d'investissement important
Installation sur les espaces bien exposés et souvent non utilisés (proximité des voies de circulation, toit...)	Nécessite une étude de vent in-situ
Large plage de fonctionnement	
Faible en énergie grise	

Géothermie	
Avantages	Inconvénients
Production constante toute l'année	Nécessite l'installation d'une PAC (consommation d'énergie primaire, électricité ou gaz)
Energie complètement renouvelable	Investissement très important pour la deuxième et troisième technologie (forages des sondes verticales)
Installation faible en émission de gaz à effet de serre (seulement issue de la PAC)	Phase chantier pour les forages peut engendrer des nuisances sonores pour les riverains
	Nécessite une grande superficie pour les phases construction et exploitation
	Ressource faible sur site

Aérothermie	
Avantages	Inconvénients
Faible impact sur le génie civil	Rendements fluctue en fonction des conditions extérieurs
Permet de produire du chaud ou du froid	Utilisation d'électricité comme source d'énergie principale
Faible cout d'investissement	

Récupération de chaleur sur eaux grises	
Avantages	Inconvénients
Performances élevées capables d'apporter des économies conséquentes	Aucune subvention pour l'instant
Réduction importante des émissions de GES	
Facilité d'intégration et d'installation	
Faible consommation d'électricité	
Investissement modéré	
Réduction considérable des consommations énergétiques pour l'ECS (système permettant d'économiser chaque année entre 150 et 300m <sup>3</sup> de gaz ou autre énergie-base annuelle pour une famille de 4 pers. et d'éviter l'émission de 700kg de CO2/an/log	

Cogénération	
Avantages	Inconvénients
Les rendements sont très bons. Les centrales de cogénération électricité-chaleur peuvent atteindre un rendement énergétique de l'ordre de 90 %. Environ 30 à 40 % de l'énergie primaire est transformée en énergie électrique, tandis que 50 à 60 % se retrouvent sous forme de chaleur, utilisable pour alimenter un bâtiment ou un réseau urbain de chauffage	Le rendement reste inférieur à des chaudières gaz à condensation
La cogénération utilisée à la place de centrales au fioul ou au charbon permet d'éviter l'émission d'une partie des polluants dans l'atmosphère et limite ainsi les émissions de gaz à effet de serre	
La cogénération permet une production décentralisée de l'énergie qui peut éviter l'installation de lignes électriques supplémentaires	

Biogaz-Méthanisation	
Avantages	Inconvénients
Double valorisation organique et énergétique des sous-produits agricoles, effluents d'élevage et boues d'épuration	Exploitation nécessitant des compétences techniques particulières (difficile pour les agriculteurs)
Réduction des émissions de méthane, gaz à fort effet de serre	Des investissements lourds dépendant des soutiens publics
Traitement local des déchets organiques du territoire.	
Opportunité de revenus pour les agriculteurs (rachat de l'électricité et production d'une énergie renouvelable utilisable pour satisfaire les besoins de l'exploitation)	
Réduction du volume de boues et bilan de combustion nul	

## Pre-dimensionnement/scénario

### a) Définition des scénarios

Dans une première approche et afin de ne pas multiplier les scénarios, tenant compte de l'absence du réseau GRDF de gaz naturel à proximité, 2 scénarios sont réalisés :

- Scénario 1 : Création d'un réseau de chaleur bois et froid électrique
- Scénario 2 : Décentralisé électrique/solaire : Dans ce scénario, l'accent est mis sur la valorisation de l'énergie solaire

	Hôtel	Immobilier Bureaux	Commerces et activités mixtes
SCENARIO 1 Réseau de chaleur Bois	Raccordés au réseau de chaleur + froid PAC aérothermique	Raccordés au réseau de chaleur + Froid PAC aérothermique	Raccordés au réseau de chaleur Froid PAC aérothermique
SCENARIO 2 Décentralisée – solaire	PAC aérothermique + solaire thermique	PAC aérothermique + PV	PAC aérothermique

### b) Hypothèses pour l'analyse comparative

#### ANALYSE ECONOMIQUE

L'analyse économique est réalisée d'un point de vue global. Les scénarios sont comparés selon le coût global moyen à l'échelle de la ZA, exprimée en € TTC/MWh. Ce coût global prend en compte l'ensemble des coûts d'investissements et d'exploitation pour chacun des scénarios.

#### Coûts d'investissements

Pour le scénario 1 (RCU bois énergie) : les coûts d'investissement prennent en compte l'ensemble des équipements en chaufferie (chaudière bois, appoint, équipements en chaufferie pour l'acheminement du bois, traitement des fumées, traitement des cendres), le génie civil pour la chaufferie et le VRD, le réseau de chaleur, et les sous-stations.

Pour le scénario 2, les coûts d'investissements pris en compte sont par local :

- Solaire thermique pour les bâtiments collectifs : 1500 € HT/m<sup>2</sup>
- PAC électrique 6000 €HT/unité

## Subventions mobilisables

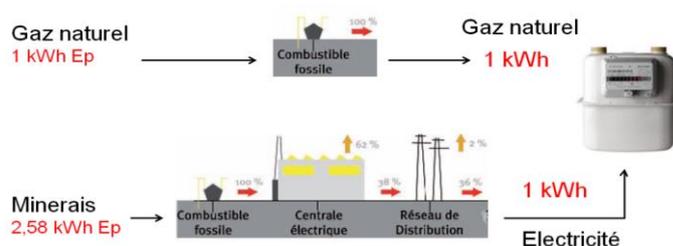
Pour le solaire thermique collectif et le RCU Bois, des subventions sont mobilisables grâce au fond de chaleur. Le calcul des subventions se base sur la méthode du fonds chaleur de 2013. Pas mobilisable pour ce projet.

## Coûts d'exploitation

- Le coût de l'énergie (consommations et abonnement), les coûts de maintenance et les coûts de renouvellement des équipements. Les hypothèses de prix de l'énergie se basent sur les tarifs réglementés du gaz naturel et de l'électricité. pour le bois énergie, le prix considéré est de 20 €/MWh.
- Les rendements sont les suivants :
  - PAC électrique aérothermique : COP = 4
  - Chaudière Bois : 85 %

## ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

L'analyse environnementale compare les consommations d'énergie primaire des différents scénarios ainsi que les émissions de CO2 générées.



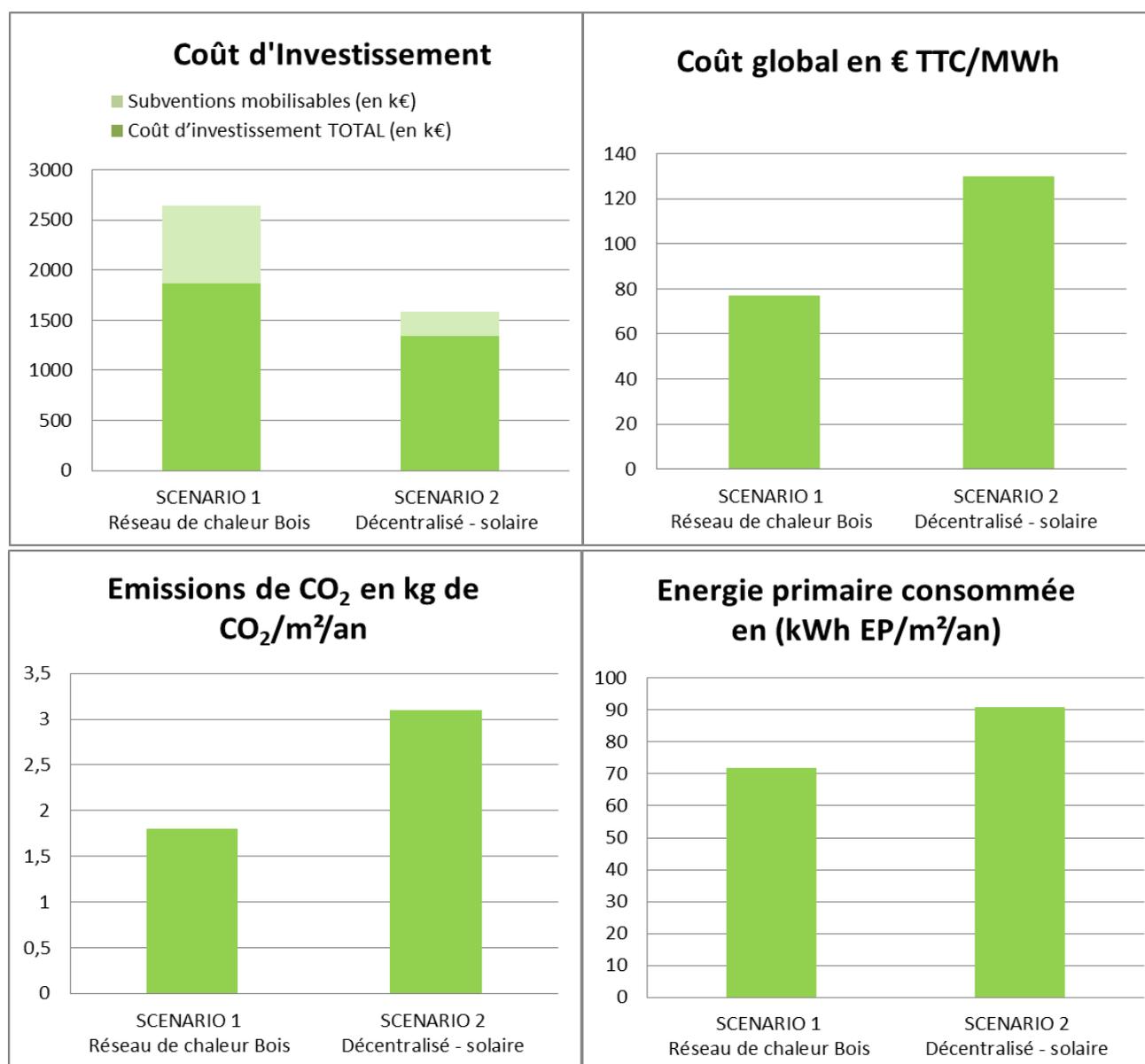
### c) Analyse comparative des différents scénarios

#### ANALYSE ECONOMIQUE

	SCENARIO 1 Réseau de chaleur Bois	SCENARIO 2 Décentralisé - solaire
Coût d'investissement TOTAL (en k€)	1865	1344
Subventions mobilisables (en k€)	780	240
Coût d'investissement hors subventions (en k€)	2645	1584
Coût énergie P2+P3+P4 (k€)	186	100
Coût global en € TTC / MWh aux bornes des bâtiments	77	130

	<b>SCENARIO 1</b> Réseau de chaleur Bois	<b>SCENARIO 2</b> Décentralisé - solaire
<b>Energie primaire consommée en m<sup>2</sup>/an (kWh EP/m<sup>2</sup>/an)</b>	72	91
<b>Emissions de CO<sub>2</sub> en kg de CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/an</b>	1.8	3.1
<b>Emissions de poussières et particules (g/m<sup>2</sup>/an)</b>	7.2	2.9
<b>Part ENR en %</b>	55	6

**COMPARAISON DES SCENARIOS**



**d) Conclusion**

L'analyse comparative montre les points suivants :

- Le réseau de chaleur Bois est pertinent d'un point de vue environnemental mais implique une consommation d'énergie plus importante, du fait des pertes envisageables sur le réseau. La densité énergétique faible du projet impacte fortement l'intérêt économique d'une telle solution. De plus il existe aujourd'hui une réelle incertitude sur l'obtention des subventions du fonds chaleur pour les projets de RCU Bois.
- Les solutions décentralisées permettent de mieux concilier la performance énergétique et la limitation de la facture énergétique pour les futurs habitants.

## ANNEXE 3 : Étude simplifiée des incidences Natura 2000

### 1. DESCRIPTION DU PROJET, DE LA MANIFESTATION OU DE L'INTERVENTION

#### 1.1 Nature du projet, de la manifestation ou de l'intervention

Préciser le type d'aménagement envisagé (exemple : canalisation d'eau, création d'un pont, mise en place de grillages, curage d'un fossé, drainage, création de digue, abattage d'arbres, création d'un sentier, manifestation sportive, etc.).

Le projet est porté par le CCI du Var (Chambre de Commerce et D'industrie du Var). Il vise la création d'une ZAC mixant les activités commerciales, les espaces de tourisme (hôtel), les zones dédiées au transport logistique ... Le projet met en évidence sa préoccupation environnementale avec la création d'un cheminement pour les modes de transport doux au centre de la zone de projet.

La volonté de la commune est de créer une zone d'activités ayant vocation à accueillir des PME-PMI, ainsi que des activités tertiaires et du commerce. Cette ZAC serait l'occasion d'avoir des impacts positifs économiques et sociaux positifs, à la fois sur la commune de Solliès Pont, mais aussi des autres communes de la communauté de communes de la vallée du Gapeau. En d'autres termes, la réalisation cette ZAC « Sous les Anduès », revêt un intérêt communautaire certain.

#### 1.2 Localisation du projet par rapport au(x) site(s) Natura 2000 et cartographie

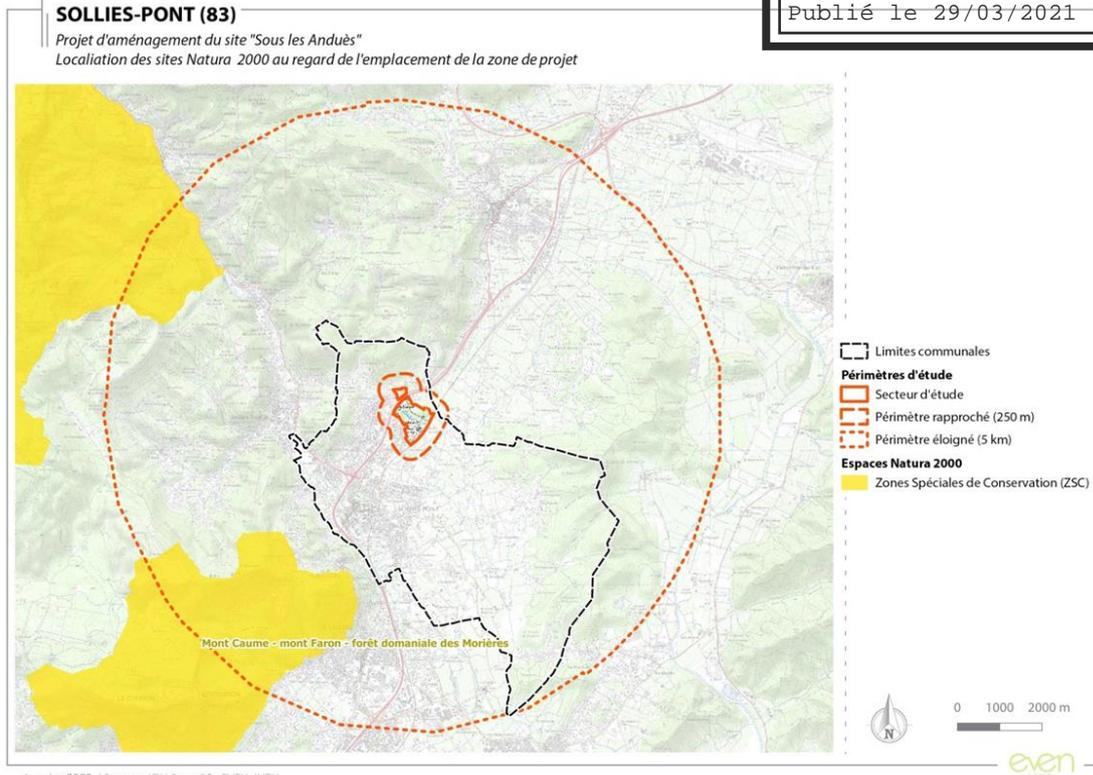
Joindre dans tous les cas une carte de localisation précise du projet (emprises temporaires, chantier, accès et définitives...) par rapport au(x) site(s) Natura 2000 sur une photocopie de carte IGN au 1/25 000e. Si le projet se situe en site Natura 2000, joindre également un plan de situation détaillé (plan de masse, plan cadastral, etc.).

Le projet est situé dans la commune **de Solliès-Pont, dans le département du Var (83).**

**La zone de projet, ainsi que les limites communales ne sont concernées par aucun site Natura 2000.** La prise en compte des sites Natura 2000, en dehors de la zone de projet, s'est effectuée avec l'appui d'une zone tampon de 5 km.

De ce fait, le site de projet est localisé à **environ 3.5 km de la ZSC « Mont Caume-Mont Faron-Forêt Domaniale des Morières »**. Il s'agit de la seule ZSC qui est identifiée dans le rayon de 5km. Ce sera donc la seule zone Natura 2000 étudiée dans cette étude des incidences Natura 2000.

Les travaux doivent être étalés sur deux phasages en fonction de la disponibilité foncière et du phasage définitif des travaux. La période de chantier sera adaptée aux mesures prévues dans l'étude d'impact pour limiter les incidences sur la faune et la flore.



Projet – Plan masse (Citadia)

**1.3. Définition et cartographie de la zone d'influence du projet**

La zone d'influence est fonction de la nature du projet et des milieux naturels environnants. Les incidences d'un projet sur son environnement peuvent être plus ou moins étendues (poussières, bruit, rejets dans le milieu aquatique...).

La zone d'influence est plus grande que la zone d'implantation. Pour aider à définir cette zone, il convient de se poser les questions suivantes :

- Rejets dans le milieu aquatique
- Pistes de chantier, circulation
- Rupture de corridors écologiques (rupture de continuité écologique pour les espèces)
- Poussières, vibrations
- Pollutions possibles
- Perturbation d'une espèce en dehors de la zone d'implantation
- Bruits
- Autres incidences .....

**1.4. État des lieux de la zone d'influence**

- **PROTECTIONS :**

Le projet est situé hors des zonages environnementaux.

- Réserve Naturelle Nationale
- Réserve Naturelle Régionale
- Parc National
- Arrêté de protection de biotope
- Site classé
- Site inscrit
- PIG (projet d'intérêt général) de protection
- Plan national d'action Tortue d'Hermann : le site est inclus dans une zone de sensibilité très faible.
- Parc Naturel Régional
- ZNIEFF (zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique) :
  - de type I :
  - de type II : le secteur de projet se situe à environ 900 mètres de la ZNIEFF II « Colline de Cuers et Grotte de Truebis ».
- Réserve de biosphère
- Site RAMSAR

- **USAGES :**

Cocher les cases correspondantes pour indiquer succinctement quels sont les usages actuels et historiques de la zone d'influence.

- Aucun
- Pâturage / fauche
- Chasse
- Pêche
- Sport & Loisirs (VTT, 4x4, quads, escalade, vol libre...)
- Agriculture et friches agricoles
- Sylviculture
- Décharge sauvage
- Perturbations diverses (inondation, incendie...)
- Cabanisation
- Construite, non naturelle
- Autre (préciser l'usage) : .....

- **MILIEUX NATURELS ET ESPECES :**

**a. Les habitats naturels**

Renseigner les tableaux ci-dessous, en fonction de vos connaissances, et joindre une cartographie de localisation approximative des milieux et espèces. Afin de faciliter l'instruction du dossier, il est fortement recommandé de fournir quelques photos du site (sous format numérique de préférence).

Les communautés végétales du site ont été cartographiées et rattachées au code **CORINE Biotopes** et au code **EUNIS**. Au total **30,95 hectares** ont été cartographiés sous **14 postes** différents. Un rattachement phytosociologique au niveau de l'alliance a été réalisé pour les habitats naturels et semi-naturels.

Le tableau suivant recense les **types cartographiés** (et leurs codes CORINE et EUNIS associés) ainsi que les **surfaces** afférentes en m<sup>2</sup>.

Liste des habitats identifiés dans le secteur d'étude et leur surface respective (Ecotonia)

Type d'habitats	Surface (m <sup>2</sup> )
Alignement d'arbres : Code Corine Biotope 84.1 - EUNIS G5.1	0,877
Ancienne retenue d'eau [22 ; C1]	0,016
Bâti [86 ; J1]	3,37
Bosquet post-cultural [87 ; I1.5]	2,01
Complexe de recolonisation [31.8 ; F3.1]	1,46
Friche [87.1 ; I1.52]	6,96
Jachère [87.1 ; I1.52]	2,35
Jardin potager de subsistance [85.32 ; I2.22]	0,61
Oliveraie [83.112 ; G2.91]	0,83
Oliveraie à l'abandon [83.112 ; G2.91]	2,58
Plantation d'arbres feuillus [83.325 ; G2.83]	0,95
Prairie pâturée [38.1 ; E2.1]	0,26
Vergers [83.15 ; G1. D4]	5,49
Vergers à l'abandon [83.15 ; G1. D4]	0,1
Vignes [83.21 ; FB.4]	0,48
Vignes à l'abandon [83.21 ; FB.4]	4,34
<b>Total</b>	<b>31,79</b>
<p><u>Sources :</u></p> <p>4. CORINE Biotopes - ENGREF et GIP Atelier Technique des Espaces Naturels - 1991  5. EUNIS - Classification des Habitats - MNHN et MEDDE - Janvier 2013  6. Manuel d'interprétation des Habitats de l'Union Européenne - EUR 15 - Commission Européenne, DG Environnement - Octobre 1999</p>	

Les habitats du site se répartissent en **cinq grands types de milieux** : les arboricultures, les habitats de reprise post-culturelle : la friche et la jachère, les complexes de recolonisation et les vignes.

- **Les arboricultures**

Le site d'étude est majoritairement constitué de **surfaces agricoles** dont une partie est dédiée à l'arboriculture (figuiers, abricotiers, oliviers, etc.) (cf. figure suivante).

Ces surfaces représentent **28 %** des habitats cartographiés (soit 9 ha) et sont en partie laissées à l'abandon (30 % soit 2,7 ha).

Ces milieux ne constituent **pas un enjeu particulier** au regard de la flore et des habitats, ils abritent un mélange d'espèces rudérales et culturales (ou bien des communautés typiques des ourlets graminéens lorsque les parcelles sont laissées à l'abandon). La dynamique générale de ces milieux est à la fermeture.



*Culture de Figuiers sur l'aire d'étude (Ecotonia)*

- **Les habitats de reprise post-culturelle : la friche**

Les habitats typiques des dynamiques de **reprise post-culturelle** faisant suite à l'arrêt de l'utilisation du sol à des fins agricoles sont les plus représentés dans le site, ils recouvrent une superficie de **12,8 ha** (soit 40% du site) et sont caractérisés par quatre postes typologiques différents : les friches, les jachères, les complexes de recolonisation et les bosquets post-culturels.

Les friches sont généralement liées à un arrêt assez récent des pratiques agricoles et marquées par un remaniement marqué des horizons du sol (occasionné par l'arrachage de la végétation, le tassement, le passage d'engins, etc.) (Cf. figure suivante). Ces milieux ne constituent **pas un enjeu** au regard de la flore et des végétations.



Friche sur l'aire d'étude (Ecotonia)

- **Les habitats de reprise post-culturelle : la jachère**

Les **jachères** constituent des stades de végétation intermédiaires entre deux cultures, elles sont fréquemment employées pour permettre au sol de se régénérer entre deux rotations culturales (cf. figure suivante).

Ces formations végétales sont normalement non pérennes (elles disparaissent au labour suivant). Ces milieux peuvent **potentiellement être favorables** à la présence d'**espèces messicoles** ou de **géophytes vernal**es, mais les prospections de terrain n'ont pas permis d'en observer.



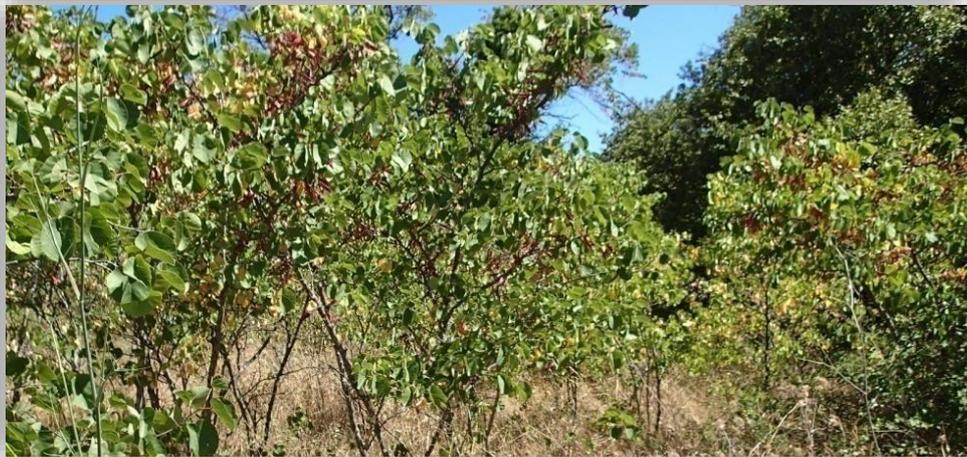
Jachère sur l'aire d'étude

- **Les complexes de recolonisation**

Les **complexes de recolonisation** sont des stades de végétation qui se développent progressivement après l'abandon de l'utilisation des terres agricoles. Une strate herbacée typique

des ourlets, dominée par les grandes graminées s'installe et évolue peu à peu vers un fourré (présence d'espèces ligneuses), puis des stades pré-forestiers (cf. figures suivantes).

Ces milieux sont généralement constitués d'une mosaïque de plusieurs stades de végétation.



Photographies de haut en bas d'une végétation d'ourlet, d'un fourré à Arbre de Judée (*Cercis siliquastrum* L.) et de bosquet post-cultureux à Pins noir (*Pinus nigra* Arnold), à Lauriers (*Laurus nobilis* L.) et à Oliviers (*Olea europaea* L.) sur l'aire d'étude (Ecotonia)

L'ensemble de ces stades de végétations pionniers (puisqu'ils se développent après l'arrêt de l'exploitation des terres) est constitué de cortèges d'espèces hétérogènes et abrite un nombre important d'espèces non typiques des communautés végétales de la zone liée à l'utilisation agricole des surfaces et à l'installation spontanée ou non d'espèces ornementales. Ces milieux ne constituent **pas un enjeu** au regard de la flore et des habitats.

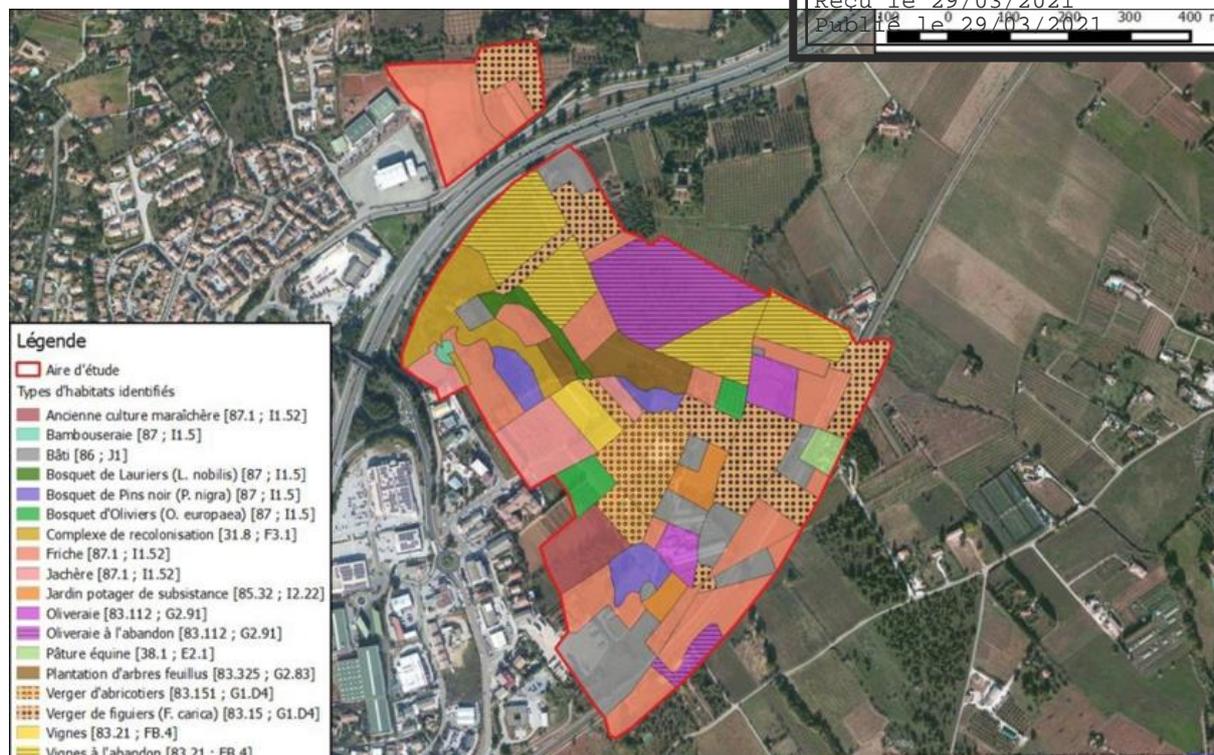
- **Les vignes**

Parmi les postes typologiques qui occupent des surfaces notables dans le site d'étude, **les vignes** tiennent une bonne place puisqu'elles occupent un total de **4,8 ha**, soit 15% de la superficie du site.

La grande majorité des vignes est laissée à l'abandon au profit du développement d'une végétation typique des ourlets dans ses rangs (cf. figure suivante). Ces milieux ne constituent **pas un enjeu** au regard de la flore et des végétations.



*Vignes à l'abandon sur le secteur d'étude (Ecotonia)*



Habitats identifiés dans le secteur de projet (Ecotonia)

Le tableau suivant présente les habitats naturels recensés dans la ZSC « Mont Caume-Mont Faron-Forêt Domaniale des Morières ». Les données sont issues du FSD Natura 2000. Les Habitats en gras sont d'intérêts prioritaires.

Type d'habitats naturels		Cocher si présence dans le secteur d'étude du projet	Commentaires
Milieux ouverts et semi-ouverts	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>4090</b> Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux</li> <li>- <b>6110</b> Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi</li> <li>- <b>6210</b> Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)</li> <li>- <b>6220</b> Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea</li> <li>- <b>6420</b> Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion</li> <li>- <b>6430</b> Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin</li> <li>- <b>6510</b> Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)</li> </ul>		
Milieux forestiers	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>5210</b> Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp.</li> <li>- <b>91B0</b> Frênaies thermophiles à <i>Fraxinus angustifolia</i></li> <li>- <b>9180</b> Forêts de pentes, éboulis ou ravins du</li> </ul>		

Type d'habitats naturels		Cocher si présence dans le secteur d'étude du projet	Commentaires
	<b>Tilio-Acerion</b> - <b>92A0</b> Forêts-galeries à Salix alba et Populus alba - <b>92D0</b> Galeries et fourrés riverains méridionaux (Nerio-Tamaricetea et Securinegion tinctoriae) - <b>9320 -Forêts à Olea et Ceratonia</b> - <b>9340</b> Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia - <b>9380</b> Forêts à Ilex aquifolium - <b>9540</b> Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques - <b>9580 Bois méditerranéens à Taxus baccata</b>		
<b>Milieus rocheux</b>	-- <b>8130</b> Éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles - <b>8210</b> Pentcs rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique - <b>8310</b> Grottes non exploitées par le tourisme		
<b>Zones humides</b>	- <b>3140</b> Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp. - <b>3260</b> Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion - <b>3290</b> Rivières intermittentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion - <b>7220 Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)</b>		
<b>Milieus littoraux et marins</b>	/		
<b>Autres types de milieux</b>	/		

Aucun habitat d'intérêt communautaire et prioritaire, justifiant la désignation de ce site Natura 2000, n'est présent dans le secteur d'étude. Les habitats du site d'étude sont **fortement anthropisés** et les communautés végétales sont typiques des **milieux post-cultureux et rudéraux**. Nous pouvons noter que d'un point de vue général la composition taxonomique des communautés végétales est assez hétéroclite du fait du passé culturel du site et de la présence d'espèce exogènes et ornementales. Au regard des prospections de terrain, les **enjeux** concernant les végétations et du site sont apparus comme **faibles**.

→ En l'absence d'habitat d'intérêt communautaire et / ou prioritaire, les incidences sur les habitats sont jugés nuls.

**b. Les espèces d'intérêt communautaires recensées dans la ZSC**

Le tableau suivant présente les espèces avérées dans le ZSC. Elles sont classées en fonction de leur groupe biologique. Une colonne permet de mettre en évidence les espèces d'intérêt communautaire identifiées sur le site de projet.

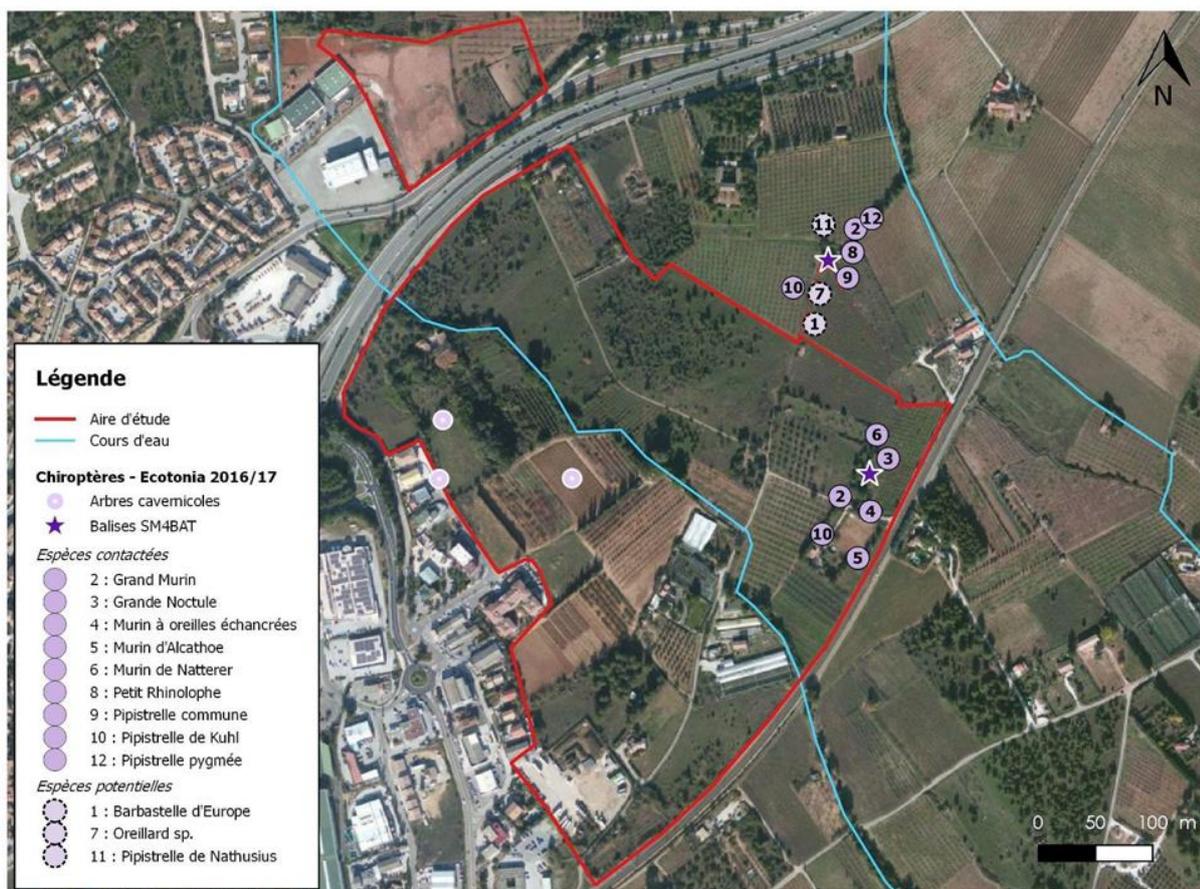
Groupe biologique	Espèce	Cocher si présence dans le secteur d'étude du projet	Autres informations ((statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce...))
Plantes	- Sabline de Provence : ( <i>Arenaria provincialis</i> )		<b>Non observée</b> lors des inventaires naturalistes. Les habitats en place ne présagent pas la présence de cette espèce dans le secteur d'étude.
Poissons	- Barbeau méridional ( <i>Barbus meridionalis</i> ) - Blageon ( <i>Telestes souffia</i> )		Aucun cours d'eau n'a été identifié dans le secteur de projet. <b>Ces deux espèces ne sont pas envisagées</b> dans les secteurs de projet. Un canal d'irrigation a été identifié dans le centre du secteur d'étude. À l'origine utilisé pour l'irrigation des cultures, la déprise agricole du site a provoqué un assèchement du canal.
Mammifères	- Loup gris ( <i>Canis lupus</i> )		<b>Cette espèce n'est pas envisagée</b> dans la zone de projet. Les habitats en place ne sont pas favorables à sa présence (trop d'anthropisation, trop d'espaces agricoles)
	- Grand murin ( <i>Myotis myotis</i> )	X	<b>Cette espèce est identifiée</b> dans le secteur de projet. Elle utilise le site comme espace <b>de chasse et de zone de transit (déplacement)</b>
	- Petit murin ( <i>Myotis blythii</i> )		<b>Cette espèce n'a pas été identifiée</b> dans le secteur de projet. Elle n'apparaît pas potentielle
	- Murin de Capaccinii ( <i>Myotis Capaccinii</i> )		<b>Cette espèce n'a pas été identifiée</b> lors des inventaires naturalistes. Elle n'apparaît pas non plus potentielle dans le secteur de projet.
	- Murin à oreilles échanquées ( <i>Myotis emarginatus</i> )	X	<b>Cette espèce est identifiée</b> dans le secteur de projet. Elle utilise le site comme espace <b>de chasse et de zone de transit (déplacement)</b>
	- Murin de Bechstein ( <i>Myotis bechsteinii</i> )		<b>Cette espèce n'a pas été identifiée</b> lors des inventaires naturalistes. Elle n'apparaît pas non plus potentielle dans le secteur de projet. Identifiée dans la commune selon Faune-PACA, en 2014.
	- Minioptère de Schreibers ( <i>Miniopterus Schreibersii</i> )		<b>Cette espèce n'a pas été identifiée</b> lors des inventaires naturalistes. Elle n'apparaît pas non plus potentielle dans le secteur de projet. Identifiée dans la commune selon Faune PACA, en 2013.
	- Barbastelle d'Europe ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	X (potentielle)	<b>Cette espèce n'a pas été identifiée</b> lors des inventaires naturalistes. Elle apparaît cependant <b>potentielle</b> dans le secteur d'étude. Elle pourrait utiliser le secteur de projet comme un espace de chasse et une zone de transit pour ses déplacements.
- Rhinolophe euryale	X	<b>Cette espèce n'a pas été identifiée</b> lors des	

Groupe biologique	Espèce	Cocher si présence dans le secteur d'étude du projet	Autres informations ((statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce...))
	( <i>Rhinolophus euryale</i> )	(potentielle)	inventaires naturalistes. Cependant elle aurait pu être confondue avec le petit rhinolophe, qui lui a été identifié. <b>Elle est donc potentielle dans le secteur d'étude, lors des périodes de chasse et de transit (déplacements).</b>
	- Petit rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	X	<b>Cette espèce est identifiée</b> dans le secteur de projet. Elle utilise le site come espace <b>de chasse et de zone de transit (déplacement).</b>
	- Grand rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )		<b>Cette espèce n'a pas été identifiée</b> lors des inventaires naturalistes. Elle n'apparaît pas non plus potentielle dans le secteur de projet.
<b>Insectes</b>	- Écaille chinée ( <i>Euplagia quadripunctata</i> )		<b>Cette espèce n'a pas été identifiée</b> lors des inventaires naturalistes. Elle n'apparaît pas non plus potentielle dans le secteur de projet.
	- Damier de la succise ( <i>Euphydryas aurinia</i> )		<b>Cette espèce n'a pas été identifiée</b> lors des inventaires naturalistes. Elle n'apparaît pas non plus potentielle dans le secteur de projet.
	- Lucane cerf-volant ( <i>Lucanus cervus</i> )		<b>Cette espèce n'a pas été identifiée</b> lors des inventaires naturalistes. Elle n'apparaît pas non plus potentielle dans le secteur de projet.
	- Grand capricorne ( <i>Cerambyx cerdo</i> )		<b>Cette espèce n'a pas été identifiée</b> lors des inventaires naturalistes. Elle n'apparaît pas non plus potentielle dans le secteur de projet.

La carte ci-après expose les relevés chiroptérologiques effectués sur le secteur d'étude, avec la mise en évidence des espèces d'intérêt communautaire identifiées sur le secteur de projet.



## Cartographie des espèces patrimoniales de chiroptères contactées sur l'aire d'étude



Source : Bing Aerial, Ecotonia 2017

L'ensemble des espèces utilisent le site uniquement comme corridor de déplacement et terrain de chasse, les habitats n'étant que peu favorables à la présence de gîte. De par l'utilisation du site par les espèces contactées, les enjeux concernant le groupe des chiroptères sont **évalués à modérés**.

Les espèces de chiroptères identifiées et concernées par le statut d'espèces d'intérêt communautaire, utilisent le site comme un espace de chasse et une zone de déplacement. Le site est en effet relativement riche en haies, utilisées comme des repères de dispersion. D'autre part, les déprises agricoles offrent à ces espèces une alimentation plus variée et donc des périodes de chasse plus propices, notamment lors de l'élevage des jeunes.

**Au regard de l'utilisation du site faite par ces espèces de chiroptères d'intérêt communautaire (chasse et transit), et des mesures ERC mises en évidence dans le volet naturel de l'étude d'impact, au regard du plan masse du projet, les incidences sur ces espèces n'apparaissent pas significatives et sont jugées faibles voire négligeables.**

### c. Synthèse des incidences

- **Les habitats d'intérêt communautaire** : aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié sur le secteur d'étude. **Aucune incidence significative et résiduelle** sur les habitats d'intérêt communautaires et / ou prioritaires, n'est à envisager.
- **La flore vasculaire** : Aucune espèce de flore d'intérêt communautaire n'a été identifiée. **La Sabline de Provence**, espèce d'intérêt communautaire justifiant la désignation de la ZSC, n'a pas été contactée et n'est pas envisagée dans le secteur d'étude au regard des habitats

naturels en place. **Aucune incidence significative et résiduelle** sur la flore vasculaire d'intérêt communautaire et /ou prioritaire, n'est à envisager.

- **L'ichtyofaune** : Un cours d'eau de type canal d'irrigation est présent dans le centre du secteur d'étude et travers du nord au sud les habitats actuels identifiés. Ce canal était auparavant utilisé pour alimenter les espaces agricoles en eau. La déprise agricole progressive des parcelles situées dans le secteur d'étude, implique un assèchement important de ce cours d'eau. Aucune espèce de poisson n'est à prévoir dans ce contexte. Le **Blageon et le barbeau méridional** ne sont pas envisageables dans ces conditions. **Aucune incidence significative et résiduelle** sur l'ichtyofaune d'intérêt communautaire et /ou prioritaire, n'est à envisager.
- **Les mammifères hors chiroptères** : Le **loup gris** n'a pas été identifié lors des inventaires naturalistes. Les habitats présents sur le secteur d'étude ne sont pas favorables à sa présence. L'espèce n'est pas envisageable dans le secteur d'étude. **Aucune incidence significative et résiduelle** sur les mammifères hors chiroptères d'intérêt communautaire et /ou prioritaire, n'est à envisager.
- **Les chiroptères** : Sur les **10 espèces de chiroptères d'intérêt communautaire identifiées dans le FSD**, seules **5 sont considérées comme présentes ou potentielles** dans le secteur d'étude. Elles utilisent le site comme un espace de déplacement et une zone de chasse. Au regard des mesures ERC mises en place dans l'étude d'impact (notamment sur la préservation de la TVB et l'adaptation du planning travaux au cycle biologique des espèces...), les incidences sur ces espèces de chiroptères d'intérêt communautaire sont jugées faibles voire négligeables. **Aucune incidence significative et résiduelle** sur les chiroptères d'intérêt communautaire et /ou prioritaire, n'est à envisager.
- **Les insectes** : sur les 4 espèces présentées dans le FSD et justifiant la désignation de la ZSC, aucune n'a été observée et contactée dans le secteur d'étude. Aucune d'entre elles n'est envisageable. **Aucune incidence significative et résiduelle** sur les insectes d'intérêt communautaire et /ou prioritaire, n'est à envisager.

## 2. INCIDENCES DU PROJET – DEVELOPPEMENT ET ARGUMENTATION

### 2.1 Destruction ou détérioration d'habitat (= milieu naturel) ou habitat d'espèce (type d'habitat et surface) :

Les inventaires naturalistes n'ont pas permis d'identifier d'habitats d'intérêt communautaires et /ou prioritaires sur le secteur d'étude. Les incidences sur les habitats sont donc nulles et aucune mesure n'est à prévoir.

En ce qui concerne les habitats d'espèces, **5 espèces de chiroptères d'intérêt communautaires sont avérées et /ou potentielles dans le secteur d'étude**. Il s'agit du / de la:

- Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)
- Murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*)
- Grand murin (*Myotis myotis*)
- Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*)
- Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

Ces 5 espèces utilisent le site comme un espace de transit et de chasse.

Le site d'étude est situé dans un **continuum forestier** naturelle ZSC « Mont Caume - mont Faron - forêt domaniale des Morières » et à l'Est à l'entité naturelle ZSC « La plaine et le massif des Maures ». Ce continuum identifié constitue la principale route de vol des chiroptères et de déplacement d'autres espèces (mammifères, ...) à partir de l'aire d'étude. Il est cependant à noter que la forte urbanisation autour de l'aire d'étude conduit à un isolement progressif du site.

Au niveau du site, quelques linéaires arborés, bosquets, haies ou encore l'ancienne ripisylve constituent des corridors de déplacement pour les espèces. Ces éléments forment une trame au sein de l'aire d'étude, qui, à une échelle plus élargie, permet une connexion avec d'autres entités naturelles.

**Des mesures d'évitement (Cf. ME1 a et b)** ont été mises en évidence dans l'étude d'impact, comme le **maintien des emprises chantier** et la **création d'un chantier vert**, respectueux de l'environnement. Ces deux mesures complémentaires visent à préserver les espaces adjacents de toute destruction, et aussi à limiter l'altération des entités non concernées par les aménagements. Cette mesure fait référence à la préservation d'éléments verts indispensables à la dispersion des chiroptères par exemple.

Une mesure de réduction met en **avant le maintien de certains éléments naturels (haies, bosquets...)** pendant puis après la phase travaux (Cf. MR2C) et la **recréation de nouveaux éléments naturels après travaux (cf. MR2C)** a pour objectif de **maintenir, restaurer et valoriser la Trame verte existante, et ce malgré les aménagements prévus.**

**Deux mesures de compensation** sont directement destinées aux espèces de chiroptères d'intérêt communautaire, avec notamment la **restauration et l'aménagement du cours d'eau et de sa ripisylve (CF. MC1)**. Aussi, le projet prévoit dans sa partie centrale de **recréer et de valoriser la Trame Verte et Bleue (CF MC2)** avec des aménagements conséquent et favorables aux chauves-souris.

➔ Ces mesures visent ainsi à **maintenir / (re)constituer un réseau écologique cohérent, permettant le déplacement de la faune, servant de site de reproduction et de nourrissage...Les incidences sur les espèces de chiroptères d'intérêt communautaire sont jugées faibles voire négligeables dans ces conditions. Il n'y aura donc pas d'incidence résiduelle significative.**

## **2.2 Destruction ou perturbation d'espèces (lesquelles et nombre d'individus) :**

Comme le montre la partie précédente, les seules espèces d'intérêt communautaire identifiées sur le secteur de projet sont des chiroptères.

Il s'agit du / de la:

- Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)**
- Murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*)**
- Grand murin (*Myotis myotis*)**
- Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*)**
- Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)**

**En phase chantier**, les espèces peuvent entrer en collision avec les engins de chantier, ou les infrastructures temporaires. Ces collisions peuvent affecter les espèces d'intérêt communautaire dans leur déplacement, voire provoquer leur mort. Les dérangements peuvent aussi affecter leur activité de chasse et limiter leur déplacement à l'échelle supra communale. Ces incidences directes

et brutes peuvent notamment affecter leur succès reproducteur et limiter l'efficacité dans l'élevage des jeunes conduisant, sur le plus ou moins long terme, à une diminution des effectifs selon les espèces considérées.

Ces **incidences brutes** sont bien prises en compte et des **mesures d'évitement et de réduction** en phase chantier sont mises en évidence dans l'étude d'impact.

Les mesures **d'évitement** font référence au **respect des emprises de chantier** et à la mise en place d'un **chantier vert** (respect des emprises, zones de stockages des matériaux ...). Ces deux mesures concomitantes prévoient ainsi de **préserver les espaces naturels** environnantes qui peuvent potentiellement servir à ces mêmes espèces de chiroptères. **Le but est de ne pas impacter les éléments non concernés par le projet.**

Il est proposé dans un second temps de respecter le **cycle biologique des espèces** afin de ne pas faire intervenir les grandes phases de travaux lors des périodes les plus importantes pour les espèces (reproduction, élevage des jeunes...) (**cf MR1d**). Cette mesure de réduction est directement liée à la mesure **MR3** spécifique aux chiroptères. Lors de la période de chantier, il sera obligatoire de réaliser une prospection préalable de tous les arbres cavernicoles avant leur **abattage**. Ce dernier devra d'ailleurs avoir lieu entre les mois d'octobre et de mars, en dehors des périodes de gîte. D'autre part, le chantier devra bénéficier **d'un éclairage adapté**, afin de limiter les dérangements vis-à-vis des espèces nocturnes lucifuges (chiroptères et éventuellement autre faune nocturne) (**Cf MR5**).

**En période de fonctionnement**, la réalisation du projet va changer l'état initial du secteur d'étude. Le projet prévoit la construction d'une ZAC au niveau du secteur d'étude. Cette ZAC accueillera des commerces, des espaces de tourisme et des centres logistiques. Les activités seront donc très importantes et les nuisances liées seront certaines.

Dans la continuité des mesures mise en place lors de la phase chantier, la phase de fonctionnement est encadrée par des **mesures de réduction et de compensation**.

Les mesures de réduction font référence au maintien des éléments de la TVB qui peuvent être préservés. Ceci prend en compte les haies et les arbres non concernés par des aménagements bâti et donc des abattages. (**cf MR2c**). D'autre part, cette mesure sera complétée par des mesures de compensation, qui visent à recréer la trame Verte et Bleue au centre de la zone de projet. Cette zone assurera une meilleure fonctionnalité et sera enrichie en espèce grâce à un entretien et une ouverture partielle des zones, à ce jour, enfrichée (**Cf MC1 et MC2**).

Enfin, en phase de fonctionnement, le projet prévoit de mettre en place des dispositifs d'éclairage respectueux de la faune nocturne. Globalement ces installations seront dirigées vers le bas et auront une longueur d'onde adaptée à la faune nocturne. Le but est de pouvoir mettre en valeur la zone de projet sans pour cela impacter les activités des espèces nocturnes principalement représentées par les chiroptères. (**Cf MR5**)

### 3. CONCLUSION

Le projet est-il susceptible d'avoir une incidence ?

**X NON** : ce formulaire, accompagné de ses pièces, est joint à la demande d'autorisation ou à la déclaration, et remis au service instructeur.

Exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet n'a pas d'incidence :

Aucun habitat d'intérêt communautaire et /ou prioritaire ne sera concerné par une destruction partielle, totale et ou une altération. Le secteur d'étude n'est en effet, pas concerné par ces habitats. D'autre part, la distance qui sépare le secteur de projet la ZSC, qui est de 3.5 km environ, limite très fortement les potentialités d'incidences vis à vis des habitats d'intérêt communautaire et /ou prioritaires.

Les espèces d'intérêt communautaire ayant justifiées la désignation de la ZSC sont principalement des chiroptères. Les espèces d'intérêt communautaire contactées dans l'enceinte de la zone d'étude font d'ailleurs parties exclusivement de ce groupe.

Le volet naturel de l'étude d'impact expose des mesures **d'évitement, de réduction et de compensation. Ces dernières permettent de préserver les éléments de la zone favorables au déplacement et à la recherche de nourriture des 5 espèces d'intérêt communautaire. Ces mesures sont centrées sur :**

- |                      |   |   |
|----------------------|---|---|
| Phase chantier       | { | <ul style="list-style-type: none"><li>• le respect des emprises du chantier et des zones de stockage du matériel, et la réalisation d'un chantier vert respectueux de l'environnement et de la biodiversité (ME1a et b)</li><li>• l'adaptation du planning travaux au cycle biologique des espèces pour ne pas impacter les espèces lors des périodes les plus importantes (MR1d)</li><li>• la prospection des arbres cavernicoles recensés dans le VNEI avant leur abattage. L'abattage devra se faire entre octobre et mars, hors période de gîte (MR3)</li><li>• la limitation de l'éclairage du chantier pour ne pas impacter les activités des espèces nocturnes, et notamment les chauves-souris. (MR5)</li></ul> |
| Phase fonctionnement | { | <ul style="list-style-type: none"><li>• la conservation des éléments de la TVB et la mise en valeur de ces éléments dans la partie centrale de la zone de projet (MR2c, MC1 et MC2)</li><li>• la mise en place d'un éclairage adapté aux espèces nocturnes, pouvant mettre permettre parallèlement la mise ne valeur du site (MR5).</li></ul>   |

Grâce à a mise en place de toutes ces mesures, l'étude des incidences conclue sur l'absence d'incidences significatives sur les habitats, et les espèces d'intérêt communautaire, justifiant la désignation de la ZSC « **Mont Caume-Mont Faron-Forêt Domaniale des Morières** ».

## 11. RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

### I. LOCALISATION ET CONTEXTE DU PROJET

#### 1. Cadre réglementaire

Le projet d'aménagement du site « Sous les Anduès », sur la commune de Solliès-Pont entre, en application de l'article R122-2 du code de l'environnement, dans la rubrique 33 « Permis d'Aménager situés sur le territoire d'une commune dotée, à la date du dépôt de la demande, d'un PLU ou d'un document d'urbanisme en tenant lieu ou d'une carte communale n'ayant pas fait l'objet d'une évaluation environnementale **permettant l'opération.** »

**Le projet d'aménagement va créer un développement économique sur une surface de 30 hectares, par la création d'une ZAC est soumis à étude d'impact.**

#### Dossier d'étude d'impact :

Ainsi, comme le prévoit le R122-5 du code de l'environnement (modifié par décret le 25 Avril 2017), le dossier d'étude d'impact comprendra:

**Une description du projet** comportant des informations relatives à sa conception, ses dimensions et sa localisation,

**La « description du scénario de référence »**, et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

**Une description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet** : une analyse de l'état initial du site et de son environnement.

#### **Une analyse des incidences notables du projet :**

L'analyse des impacts positifs et négatifs, effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement, et en particulier sur la faune et la flore, les sites et les paysages, le sol, l'eau, l'air, le climat, les milieux naturels et les équilibres biologiques, sur la protection des biens et du patrimoine culturel, le cas échéant, sur la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses) ou sur l'hygiène, la santé, la sécurité et la salubrité publique.

L'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 R214-6 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 environnementale de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public.

**Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeures.**

**Une esquisse des principales solutions de substitution qui ont été examinées** par la maitre d'ouvrage et une indication des principales raisons de son choix, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement.

**Les mesures envisagées par le maitre de l'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé**, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes ainsi que les modalités de suivi de ces mesures.

**AR Prefecture**

083-218301307-20210325-202119-DE  
 Reçu le 29/03/2021  
 Délivré le 03/04/2021

Une présentation des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement mentionnant les **difficultés éventuelles de nature techniques ou scientifiques rencontrées pour établir cette évaluation** ;

**Une description des difficultés éventuelles**

**Les noms et les qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact**

**Un résumé non technique, destiné à la vulgarisation du dossier, pour le grand public.**

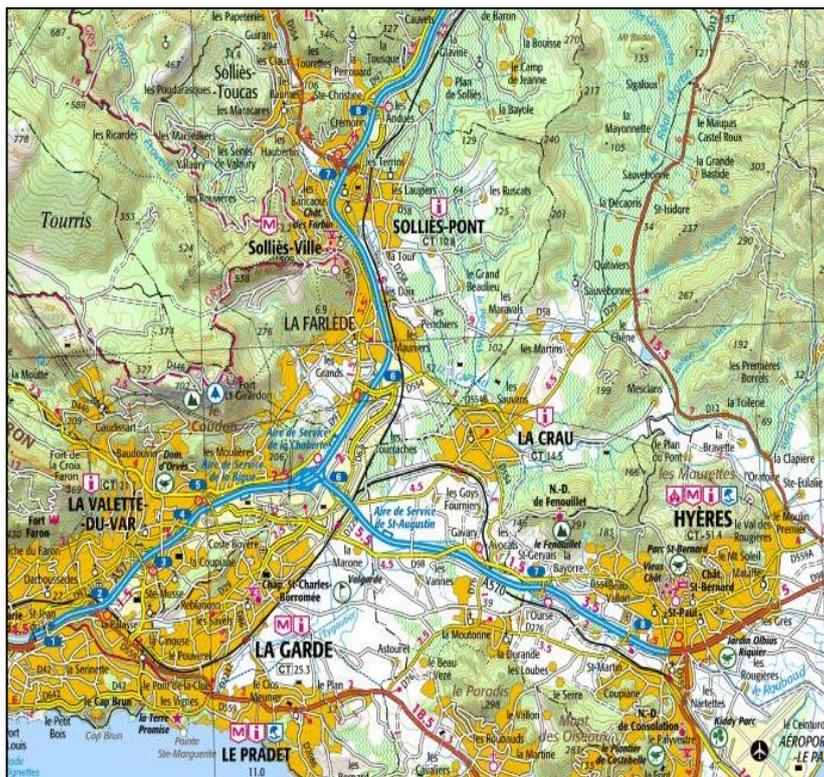


## 2. PLU

Le PLU en vigueur découle de la révision n°1 approuvée par le conseil Municipal du 19 décembre 2017. La zone d'aménagement est classée en zone **2AUE**. La zone 2AUE correspond à l'extension de la zone d'activités économique « Sous les Anduès »

## II. Contexte du projet

### 1. La commune de Solliès-Pont et le site Sous-Les-Anduès



La commune de Solliès-Pont se situe dans le département du Var (région Provence-Alpes-Côte d'Azur). Solliès-Pont appartient à la Communauté de Communes de la Vallée du Gapeau (CCVG) depuis sa date de création en 1995. La CCVG regroupe actuellement les cinq communes du canton (Solliès-Pont, Solliès-Ville, Solliès-Toucas, Belgentier et La Farlède), qui rassemblent plus de 31 000 habitants (INSEE, 2015) sur un territoire d'une superficie de 83,61 km<sup>2</sup>. La CCVG est elle-même intégrée dans le périmètre du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Provence Méditerranée, qui comprend l'ensemble des 32 communes de l'aire toulonnaise.

Située à 15 km de Toulon et à 85 km de Marseille, Solliès-Pont s'étend sur 17.73 km<sup>2</sup>. La commune de Solliès-Pont jouxte les communes de Solliès-Toucas, Solliès-Ville, Cuers et la Crau. Cette commune, ne communique pas directement avec le littoral, étant donné sa localisation dans les terres.

Le site « Sous les Anduès », est situé dans le nord de la commune, à 3,7 km du centre-ville, en bordure de la commune de Cuers. Le site est traversé par l'autoroute A 57.

### III. ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

#### 1. Situation géographique

Le site d'étude se situe dans la commune de Solliès-Pont dans le département du Var (83), et plus précisément dans le site de Sous les Anduès au nord-est de la commune, à environ 3.7 km du centre-ville.

Les communes les plus proches sont celles de Solliès-Ville à 2,5 km à l'Ouest et Sollès-Toucas au Nord, les communes de Cuers à 2,3 km à l'Est et de la Crau à 6,5 km au Sud.

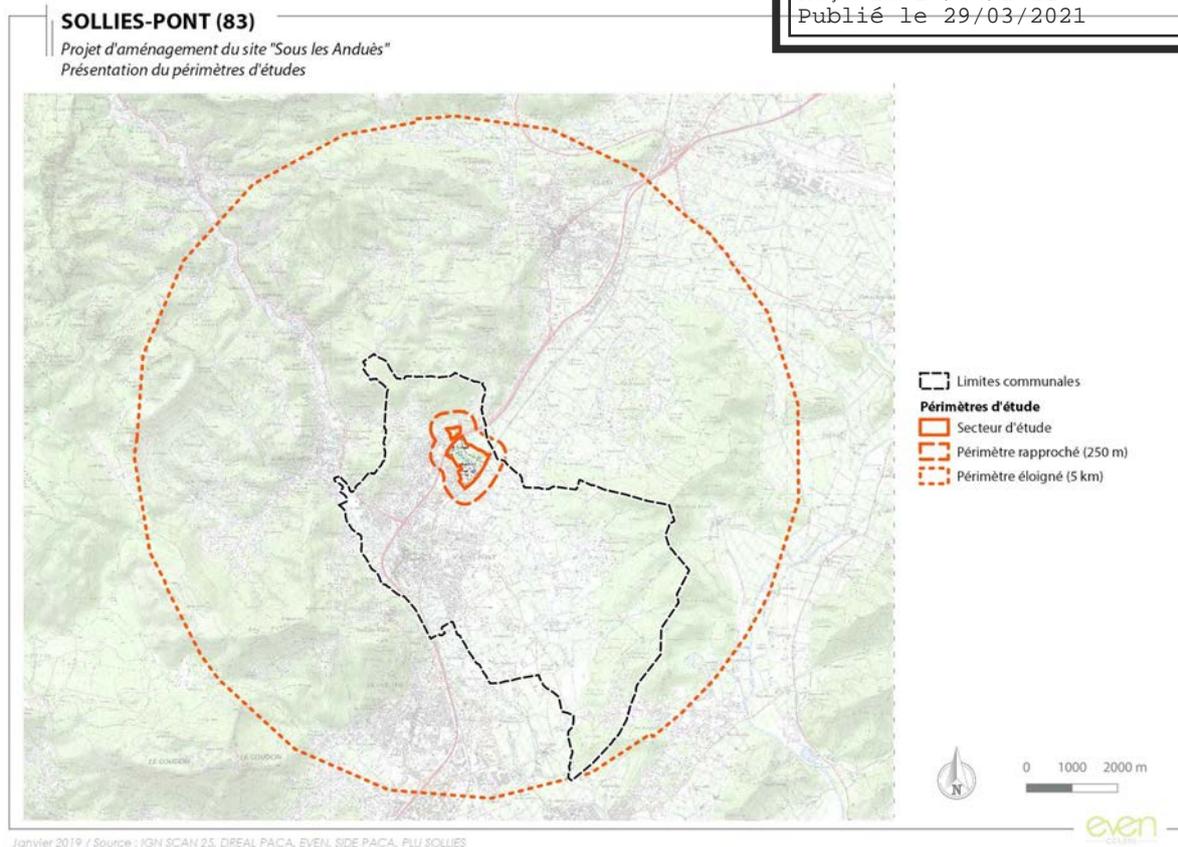
#### 2. Définition des périmètres d'études

Trois périmètres d'études ont été déterminés afin de prendre en compte les enjeux environnementaux au global et sur toutes les thématiques : géologie, biodiversité, paysage, écologie, ...

**Le secteur d'étude (appelé aussi aire d'étude immédiate dans le présent document) :** Cette aire correspond exactement à la parcelle où va être implantée le projet.

**Le périmètre rapproché ;** elle comprend le périmètre exact du projet mais aussi les environs pouvant être possiblement impactés à proximité immédiate du site. C'est une zone de 250 mètres autour du secteur d'étude.

**Le périmètre éloigné ;** c'est une zone de 5kmde rayon autour du secteur d'étude qui permet de prendre en compte le grand paysage et les espèces à large dispersion comme les oiseaux par exemple.



## Milieu physique

### 2.1 Contexte topographique

La commune présente une topographie relativement plane, avec une variation d'altitude entre 70 et 80 mètres d'altitudes en plaine. Les points les plus hautes sont situés à environ 346 mètres d'altitude, au niveau des collines.

### 2.2 Géologie et hydrogéologie

#### Contexte géologique :

Les données fournies par le BRGM sont en concordance avec la localisation géographique du secteur d'étude non loin du littoral méditerranéen, il a subi les influences marines dans le passé, ce qui a permis de former les sous couches et les différentes strates pédologiques. Le site apparaît favorable à la construction.

#### Contexte hydrologique :

Plusieurs masses d'eau sont impactées sur le territoire communal. Au total, ce sont 2 masses d'eau superficielles, et 4 masses d'eau souterraines qui sont directement concernées. Deux autres masses d'eau sont indirectement impactées, le territoire communal étant rattaché au bassin versant.

Le secteur d'étude est concerné par une **masse d'eau souterraine affleurante** : « **Formations gréseuses et marno-calcaires de l'avant pays provençal FRDG520** ». Cette masse d'eau présente des vulnérabilités vis-à-vis des pollutions aux nitrates.

Étude d'impact pour l'aménagement du site de « Sous les Anduès » – Solliès-Pont (83)

Aucun captage d'eau et aucun périmètre de captage d'eau n'est connu dans le site de projet.

## 2.3 Hydrographie et Hydrologie

### SDAGE 2016-2021 :

Le SDAGE 2016-2021 indique que d'une manière générale, la commune de Solliès-Pont est :

Fortement vulnérable au changement climatique pour l'enjeu « bilan hydrique des sols » nécessitant des actions d'adaptation conséquentes ;

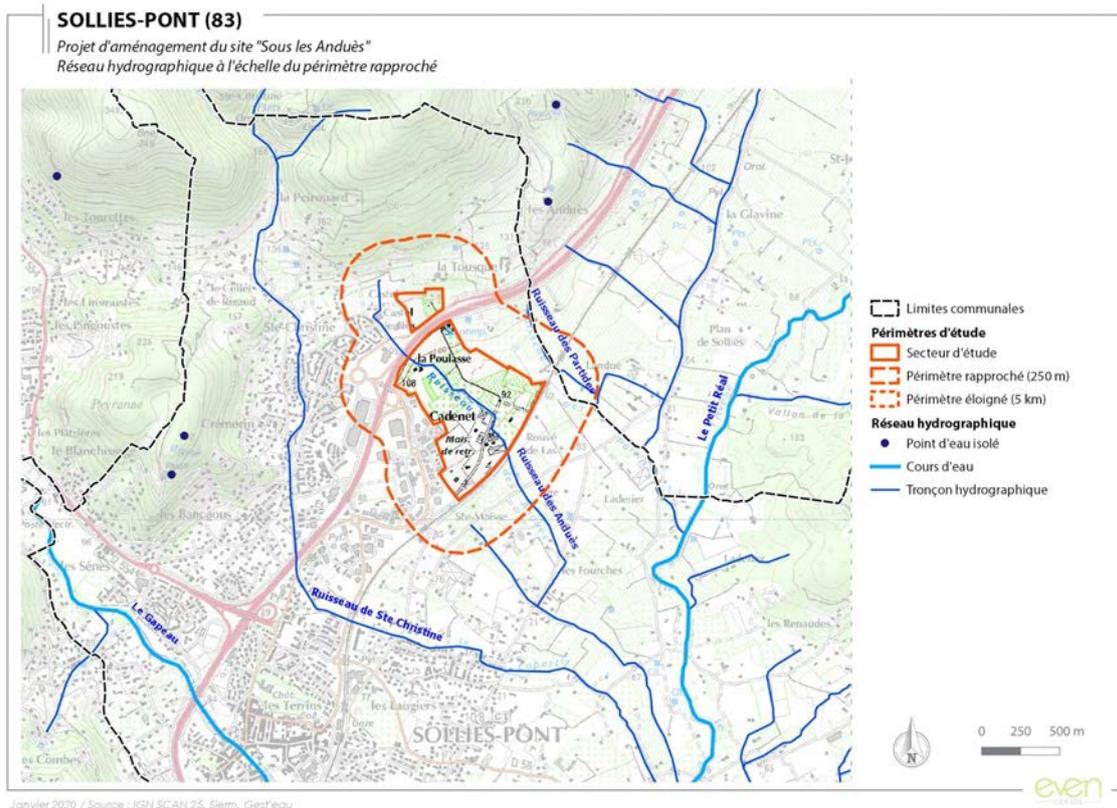
Fortement vulnérable au changement climatique pour l'enjeu « biodiversité », nécessitant des actions d'adaptation génériques ;

Moyennement vulnérable au changement climatique pour l'enjeu « disponibilité en eau », nécessitant des actions d'adaptation génériques ;

Modérément vulnérable au changement climatique pour l'enjeu « niveau trophique des eaux », nécessitant des actions d'adaptation génériques

### Le réseau hydrographique :

Le secteur d'étude est traversé par le ruisseau des Anduès en son centre. Dans la commune, le Gapeau est le cours d'eau principal, qui s'écoule le long des limites ouest du territoire.



## 2.4 Contexte climatique

La commune de Solliès-Pont est sous l'influence du climat méditerranéen : les hivers sont doux (rarement en dessous de 0°C), et les étés sont chauds (température supérieures à 30°C au plus

haut). Avec un ensoleillement de près de 2900 heures par an, la commune et le secteur d'étude, sont favorables à l'utilisation des énergies renouvelables attenantes aux photovoltaïques.

## 2.5 Composition du site

L'environnement urbain du secteur, en frange Ouest, se caractérise par la présence de la zone d'activités de la Poulasse au Sud de l'A57, et de quelques habitations (individuel et petit collectif). Le secteur d'étude n'est pas concerné par des lignes électriques à haute tension, des enceintes ou des postes électriques. D'autre part, le réseau ferré est localisé en dehors de la zone d'emprise du projet. La gare de Solliès Pont est localisée dans le centre de la commune. L'infrastructure la plus présente et contraignante vis-à-vis du projet reste l'autoroute A 57.

## 2.6 Enjeux du milieu physique

### Enjeux spécifiques :

- Préserver les nappes d'eau souterraines ;
- Prévoir une structure de rétention des eaux pluviales
- Prendre en compte le climat méditerranéen dans les constructions et notamment pour la production d'énergie renouvelable.

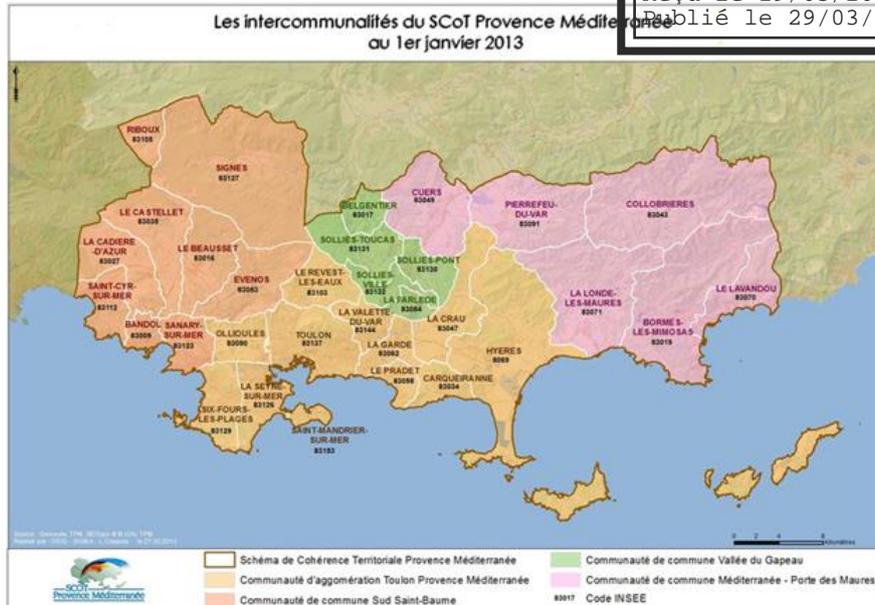
## 3. Contexte socio-économique

### 3.1 Positionnement dans la région

La commune de Solliès-Pont est située au milieu du département du Var, entre Toulon et Bormes-Les-Mimosas, au-dessus d'Hyères-Les-Palmiers. Située à 15 km de Toulon et à 20 km d'Hyères-Les-Palmiers, la commune est desservie par l'A57, qui traverse d'ailleurs le secteur d'étude. Le territoire communal s'étend sur 17.73 km<sup>2</sup>.

### 3.2 Contexte administratif

La commune de Solliès-Pont appartient au SCOT Provence Méditerranée et à la communauté de commune de Toulon Provence Méditerranée.



### 3.3 Contexte socio-économique

#### Démographie de Solliès-Pont :

Depuis 1968, la population de la commune a doublé, pour atteindre 10 951 habitants en 2015.

La commune s'inscrit dans une dynamique démographique stable voire en légère diminution. La commune de Solliès-Pont est une commune résidentielle à majorité de familles actives déjà installées. Une grande part de la population est retraitée et le chômage est en hausse.

### 3.4 Enjeu du contexte socio-économique

- Adapter le projet à la démographie communale stagnante voire en légère diminution;
- Répondre aux besoins structurels en terme de commerce et d'attractivité de la commune;
- Adapter les moyens d'accessibilité du projet.

## 4. Paysage et patrimoine

### 4.1 Le grand paysage

Trois unités paysagères sont identifiables sur le territoire communal :

- le pôle urbain villageois et sa périphérie ;
- la plaine agricole ;
- les crêtes boisées formant un écrin naturel.

Le site est entrecoupé par l'A57 au nord et bordé à l'ouest par la zone industrielle de la Poulasse.

**L'enjeu paysager majeur du secteur réside dans la transition entre les vastes étendues agricoles et la zone d'activités. Des aménagements paysagers au sein de la ZAC et le respect des codes du paysage agricole sont nécessaires à sa bonne intégration autant paysagère qu'écologique.**

### 4.2 Patrimoine

### Le patrimoine archéologique

Bien que la commune de Solliès-Pont soit couverte par sept zones potentiellement riches en vestiges archéologiques, aucun site ne concerne le site de projet.

### Le patrimoine bâti

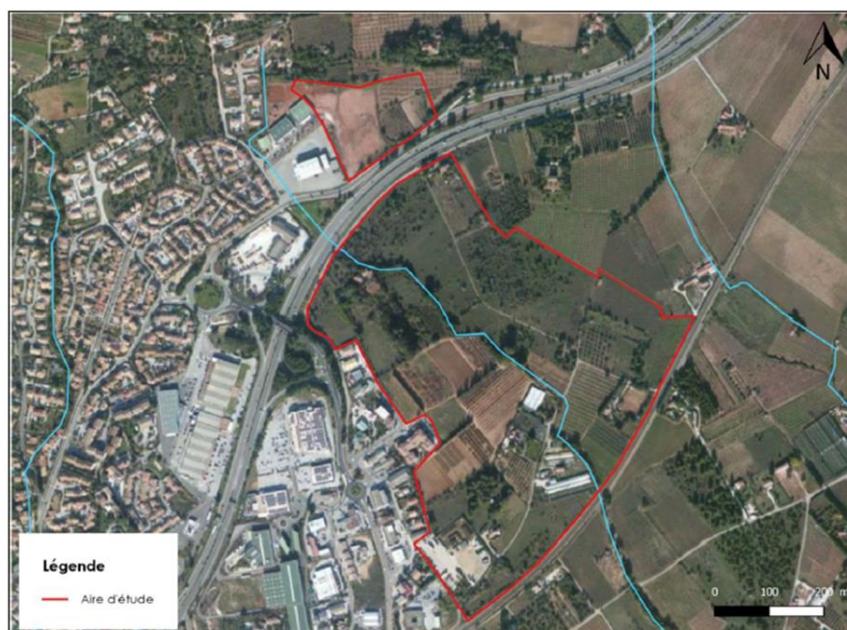
La commune est concernée par deux monuments historiques identifiés comme des immeubles protégés : le four à cade des Pousselons, et l'oppidum de Castellas Aucun site du patrimoine ne concerne le secteur de projet

#### 4.3 Enjeux liés au paysage

- Recomposer le paysage du secteur d'étude afin de favoriser les essences locales et les espaces enherbés du secteur d'étude.
- Veiller à limiter les hauteurs des bâtiments pour limiter les perceptions lointaines
- Préserver les arbres les plus beaux et les plus anciens
- Éliminer les espèces invasives au profit des espèces locales.
- Recréer un réseau de haies végétales
- Prendre en compte la richesse des cours d'eau et des ruisseaux dans le site de projet et ses alentours

### 5. Milieu naturel et biodiversité (ECOTONIA)

L'aire d'étude nord à une surface d'environ **2,6 ha** et l'aire d'étude sud à une surface d'environ **28,4 ha**.



## 5.1 Situation par rapport aux périmètres à statut

### Les zones d'inventaire

Les zones d'inventaires permettent de rendre compte de la richesse biologique d'un espace en espèces animales et végétales. Elles permettent de transmettre une connaissance mais n'ont pas de portée réglementaire. On distingue les ZNIEFF1 (faible surface), ZNIEFF 2 (grande surface) et ZICO (regroupement des oiseaux sauvages). Toute ont un intérêt biologique remarquable reconnu.

INVENTAIRES PATRIMONIAUX	DESCRIPTION	DISTANCE EVALUEE A L'AIRE D'ETUDE
Z.N.I.E.F.F. de type I	930012517 : « Vallon de l'Estelle »	9,9 km
Z.N.I.E.F.F. de type I	930020237 : « Pointe Sainte-Marguerite »	12,6 km
Z.N.I.E.F.F. de type I	930012518 : « Le pansard »	13,1 km
Z.N.I.E.F.F. de type I	930012508 : « Vieux salins d'Hyères »	14,8 km
Z.N.I.E.F.F. de type I	930020455 : « Marais Redon - marais du palyvestre »	15,6 km
Z.N.I.E.F.F. de type I	930012521 : « Vallée du réal collobrier »	15,6 km
Z.N.I.E.F.F. de type I	930012510 : « Étangs et salins des Pesquiers »	16 km
Z.N.I.E.F.F. de type II	930012484 : « Collines de Cuers et grotte de truëbis »	900 m
Z.N.I.E.F.F. de type II	930020302 : « Haute vallée du gapeau »	1,9 km
Z.N.I.E.F.F. de type II	930012495 : « Mont combe - Coudon - les baus rouges - Vallauris »	2,3 km
Z.N.I.E.F.F. de type II	930020277 : « Ripisylves et agrosystèmes de Sauvebonne et de réal martin »	4,6 km
Z.N.I.E.F.F. de type II	930012497 : « Vallon de la foux »	5,3 km
Z.N.I.E.F.F. de type II	930020278 : « Aéroport de Cuers Pierrefeu et plaine de Puget »	5,6 km

Le secteur d'étude n'est inclus dans aucune ZNIEFF. Les zones d'inventaires incluses dans le périmètre éloigné sont présentées dans le tableau suivant.

### Les zones réglementaires

Les zones réglementaires sont des outils **forts**, de **protection** de certains espaces naturels, en raison de la présence d'espèces remarquables, protégées, ou vulnérables.

Les Plans Nationaux d'Action pour les espèces menacées constituent des politiques mises en place par le Ministère en charge de l'Environnement pour essayer de stopper l'érosion de la biodiversité.

**La commune de Solliès-Pont est concernée par des espaces dédiés aux domaines vitaux de l'Aigle de Bonelli et de la Tortue d'Hermann.**

**Le secteur d'étude est situé à 2,4 km d'une zone du Plan National d'Action en faveur de l'Aigle de Bonelli et appartient à une zone de très faible sensibilité du PNA de la Tortue d'Hermann.**

Les **Arrêtés de Protection de Biotope** ont pour objectif de prévenir la disparition d'espèces protégées par la préservation de leurs espaces de vie. Six APB sont localisés autour du site de projet mais aucun ne le concerne directement.

Le secteur de projet se situe à environ 9km du Parc National de Port Cros, qui renferme un patrimoine historique et naturel considérables.

ZONAGES REGLEMENTAIRES	DESCRIPTION	DISTANCE EVALUEE A L'AIRE D'ETUDE
Arrêté de Protection de Biotope (APB)	FR3800724 : « Morières La Tourne »	5,6 km
Arrêté de Protection de Biotope (APB)	FR3800381 : « Falaises du Mont Caume »	10,7 km
Arrêté de Protection de Biotope (APB)	FR3800855 : « Mataffe - Hauts de Hyères »	11,5 km
Arrêté de Protection de Biotope (APB)	FR3800880 : « Rocher de l'Aigue dit de l'Aigle »	16,2 km
Arrêté de Protection de Biotope (APB)	FR3800842 : « Ancienne carrière d'Evenos »	17,8 km
Arrêté de Protection de Biotope (APB)	FR3800779 : « Ancienne mine de Valcros »	17,9 km
Parc Naturel National (PNN)	Parc de Port-Cros	9 km
Plan national d'Action	Tortue d'Hermann – Zone de sensibilité très faible	Incluse
Plan national d'Action	Aigle de Bonelli	2,4 km

### Les zones Natura 2000

Les zones Natura 2000 forment un maillage qui se veut cohérent à travers toute l'Europe, afin que cette démarche favorise la bonne conservation des habitats naturels et des espèces. Les textes les plus importants qui encadrent cette initiative sont les directives « Oiseaux » (1979) et « Habitats », faune, flore (1992). Ces deux directives sont les éléments clefs de la création des zones Natura 2000. Le réseau Natura 2000 de PACA a l'ambition de refléter la richesse de la région et de contribuer à sa meilleure gestion. Il comprend 128 sites désignés au titre des deux directives : « Habitats » (96 pSIC, SIC ou ZSC) et « Oiseaux » (32 ZPS).

Aucune zone Natura 2000 n'est directement concernée par le secteur de projet.

**L'ensemble des zones Natura 2000 présentes dans le périmètre éloigné sont présentées dans le tableau ci-après, les distances au site de projet étant ajoutées.**

ZONAGES CONTRACTUELS	DESCRIPTION	DISTANCE EVALUEE A L'AIRE D'ETUDE
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	FR9301608 « Mont Caume - mont Faron - forêt domaniale des Morières » NATURA 2000 – DH	3,5 km
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	FR9301622 « La plaine et le massif des Maures » NATURA 2000 – DH	8,9 km
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	FR9301606 « Massif de la Sainte-Baume » NATURA 2000 – DH	12,6 km
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	FR9301613 « Rade d'Hyères » NATURA 2000 – DH	14 km
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	FR9312016 : « Falaises du Mont Caume » NATURA 2000 – DO	10 km
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	FR9310020 : « Iles d'Hyères » NATURA 2000 – DO	14 km
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	FR9312008 : « Salins d'Hyères et des Pesquiers » NATURA 2000 – DO	14,8 km

**Il y a donc un enjeu faunistique et floristique potentiellement important.**

## 5.2 Occupation du sol

### Référentiel Corine Land Cover 2012 et Occsol 2014 du Crige PACA.

Le secteur d'étude s'inscrit dans un contexte à la fois agricole avec des pressions urbaines directes dans son environnement proche. **Le site est animé par des ruisseaux qui permettaient de desservir les différents espaces en eau, lors des périodes de culture.**

Le faciès naturel du site est varié (espaces ouverts, fermés forestiers, aquatiques...) et **engendre des enjeux écologiques.**

### Trame verte et bleue

La zone d'étude et ses secteurs connexes se situent dans des réservoirs de biodiversité définis au sein du SRCE.

**La zone d'étude et ses secteurs connexes sont localisés dans des réservoirs de biodiversité à la fois aquatiques et terrestres. Les zones boisées du secteur d'étude sont identifiées comme des réservoirs de biodiversité.**

## 1.1 Diagnostic écologique de la zone soumise au projet

Expertises de terrain

Date de visite	Intervenant(s)	Spécialité(s)	Amplitude horaire	Température Temps
02/06/2016 03/06/2016	Gérard FILIPPI Maxime HACHE	Entomologiste et Fauniste Assistant fauniste	09h00 -17h00	22° C Ensoleillé 21° C Ensoleillé
13/07/2016	Rémy PONCET Anne Hélène PARADIS	Botaniste Habitats Botaniste Habitats	09h00 -17h00	28° C Ensoleillé
07/11/2016	Pierre CHANNOY	Ornithologue	09h00 -17h00	12° C Nuageux
23/03/2017	Gérard FILIPPI Solène SCHNEIDER	Entomologiste et Fauniste Herpétologue	09h00 -14h00	15° C Nuageux
16/05/2017	Solène SCHNEIDER	Herpétologue	20h30 -1h00	18° C Ciel dégagé
29/06/2017	Gérard FILIPPI	Entomologiste et Fauniste	09h00 -14h00	23° C Ensoleillé
29/06/2017 au 05/07/2017	Gérard FILIPPI	Pose de balises Chiroptères	-	-

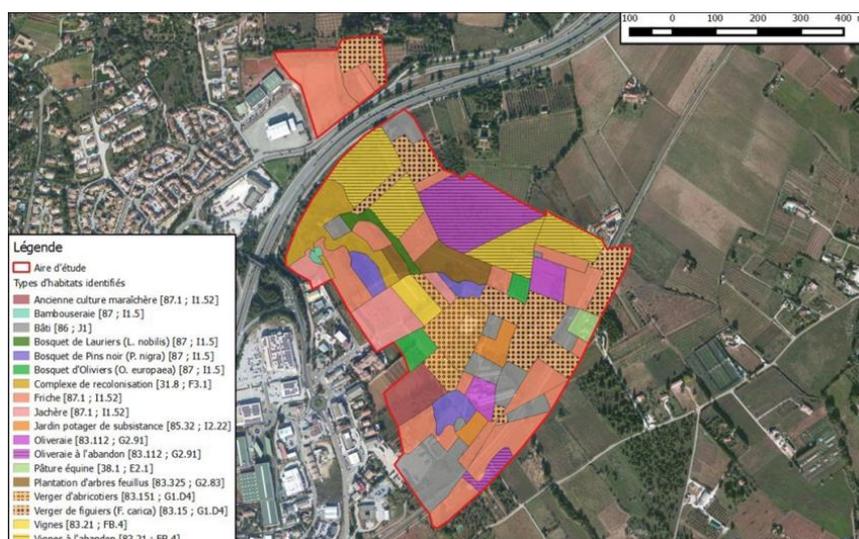
## 1.2 État initial

Habitats naturels

Les habitats du site se répartissent en **cinq grands types de milieux** : les arboricultures, les habitats de reprise post-culturelle : la friche et la jachère, les complexes de recolonisation et les vignes.

Les habitats du site d'étude sont **fortement anthropisés** et les communautés végétales sont typiques des **milieux perturbés et anciennement agricoles**.

Les **enjeux** concernant les végétations et du site sont apparus comme **faibles**.



**Flore**

**Aucune espèce végétale protégée** ou à enjeu de conservation n'a été trouvée lors de la prospection de terrain. Les **113 espèces** identifiées ne présentent pas de statut de protection particulier.

**Les enjeux sur la flore sont faibles.**

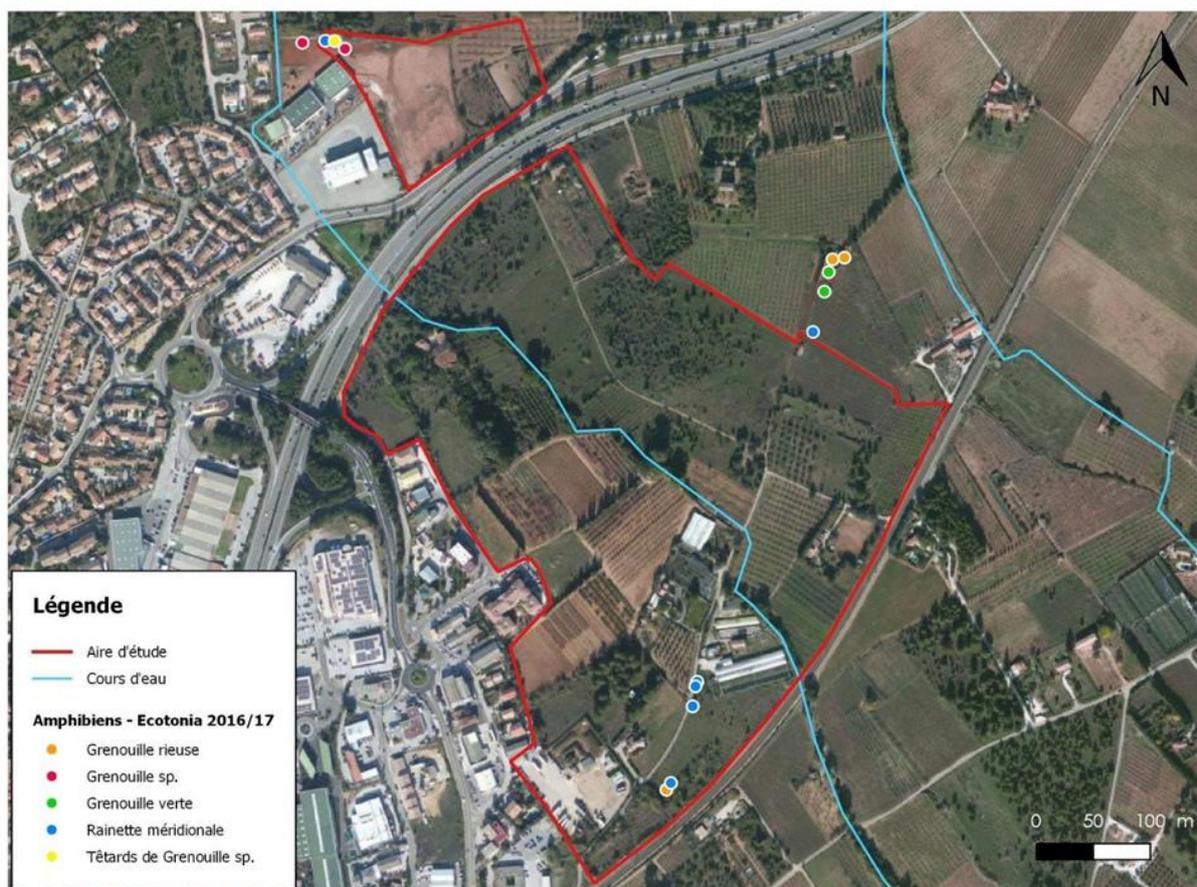
**Amphibiens**

Trois espèces à **enjeu de conservation** ont été contactées sur l'aire d'étude :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Niveau d'enjeu
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	Oui	<b>FAIBLE</b>
<i>Rana kl. esculenta</i>	Grenouille verte	Oui	<b>FAIBLE</b>
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	Oui	<b>FAIBLE</b>

**Les enjeux concernant les amphibiens sont évalués à faible.**

Cartographie des espèces patrimoniales d'Amphibiens contactées sur l'aire d'étude



Source : Bing Aerial, Ecotonia 2017

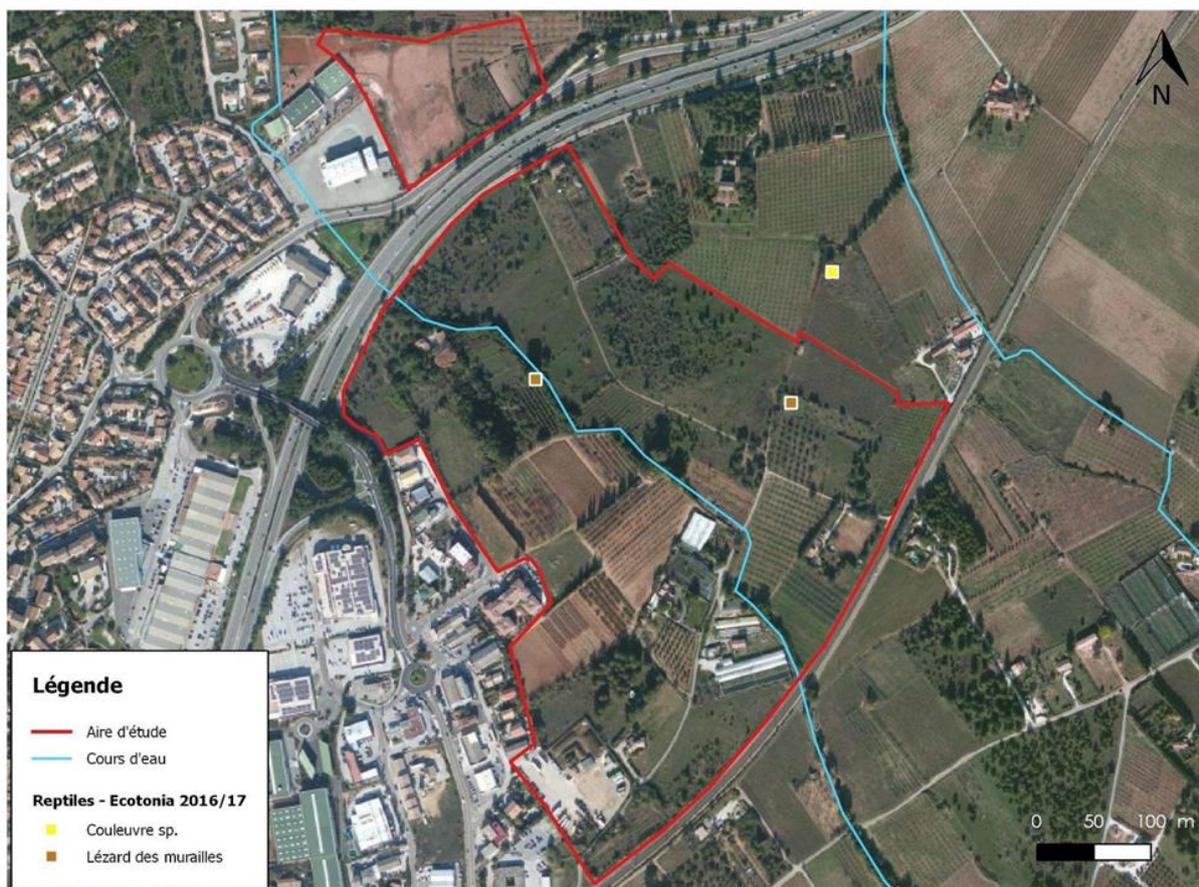
**Reptiles**

Deux espèces à enjeu de conservation sont présentes sur l'aire d'étude :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Niveau d'enjeu
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Oui	FAIBLE
<i>Couleuvre sp</i>		Oui	MODERE

Les enjeux concernant les reptiles sont évalués de faibles à modérés.

### Cartographie des espèces patrimoniales de Reptiles contactées sur l'aire d'étude



Source : Bing Aerial, Ecotonia 2017

**Mammifères (hors chauves-souris)**

Cinq espèces à enjeu de conservation sont présentes sur l'aire d'étude.

Tableau 46 : Enjeu de conservation des espèces de mammifères présentes sur le site (ECOTONIA)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu local
<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	Oui	FAIBLE
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Oui	FAIBLE
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	Non	FAIBLE
3 espèces		Non	NEGLIGENCE

Les enjeux concernant les mammifères sont évalués à faibles sur l'aire d'étude.

### Cartographie des espèces patrimoniales de Mammifères contactées sur l'aire d'étude



Source : Bing Aerial, Ecotonia 2017

### Chauves-souris

**Douze espèces** dont trois espèces potentielles ont été identifiées sur le site d'étude.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu
<i>Barbastella barbastellus</i> *	Barbastelle d'Europe	Oui	Très fort
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échanquées	Oui	Fort
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	Oui	Fort
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Grande noctule	Oui	Fort
<i>Myotis alcathoe</i>	Murin d'Alcathoe	Oui	Fort
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Oui	Fort
<i>Pipistrellus nathusii</i> *	Pipistrelle de Nathusius	Oui	Modéré
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	Oui	Modéré
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	Oui	Faible
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Oui	Faible
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Oui	Faible
<i>Plecotus sp.</i> *	Oreillard sp.	Oui	Faible

Les enjeux concernant le groupe des chiroptères sont évalués à modéré.

Insectes

Vingt-sept espèces à enjeu négligeable ont été identifiées sur le site d'étude.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Niveau d'enjeu
27 espèces		NON	NEGLIGEABLE

Les enjeux concernant le groupe des insectes sont évalués à faibles.

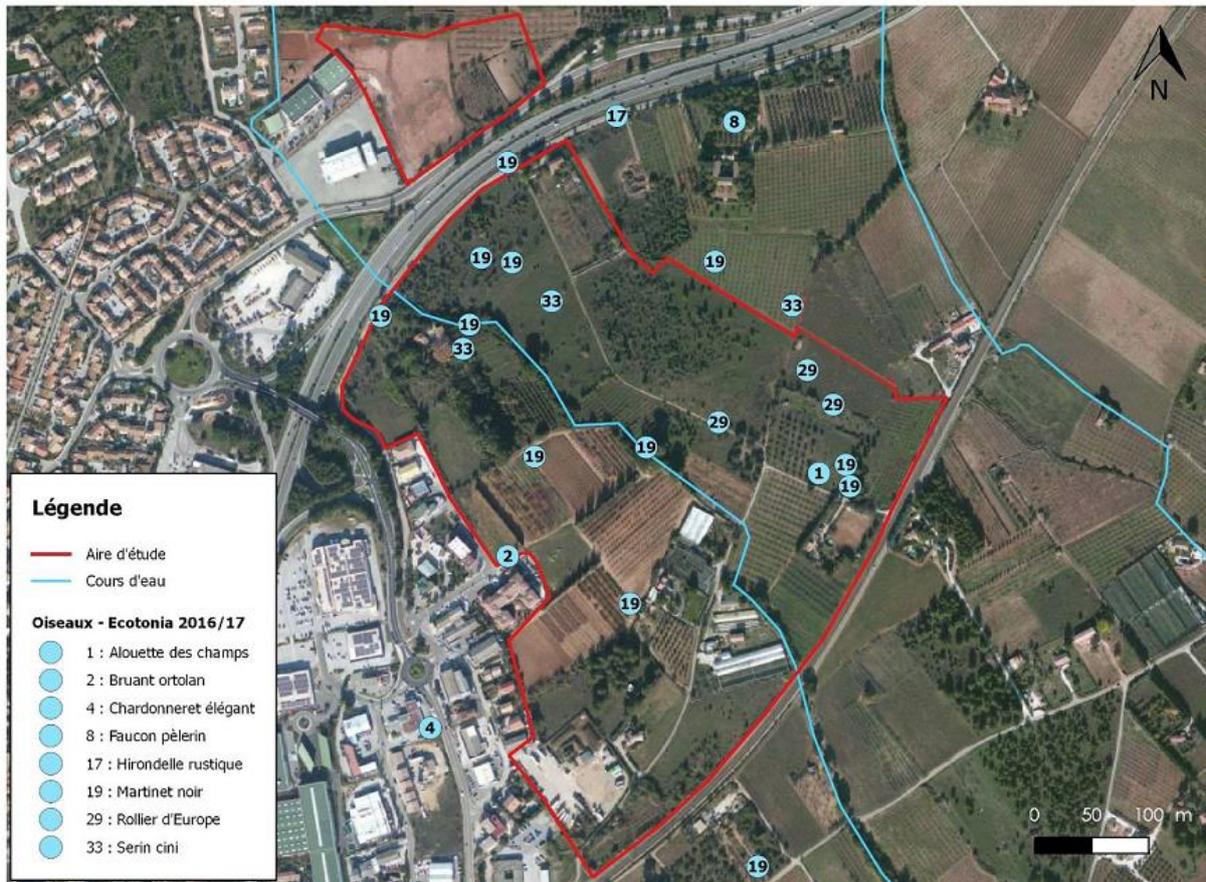
Oiseaux

Quarante-cinq espèces d'oiseaux ont été contactées sur l'aire d'étude :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu
<i>Emberiza hortulana</i>	Bruant ortolan	Oui	TRES FORT
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Oui	FORT
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Oui	FORT
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	Oui	MODERE
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Oui	MODERE
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Oui	MODERE
<i>Coracias garrulus</i>	Rollier d'Europe	Oui	MODERE
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Oui	MODERE
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Oui	MODERE
29 espèces		Oui	FAIBLE
1 espèce		Non	TRES FAIBLE
4 espèces		Non	NEGLIGEABLE

Les enjeux concernant le groupe des oiseaux sont évalués à forts.

## Cartographie des espèces patrimoniales d'Oiseaux contactées sur l'aire d'étude



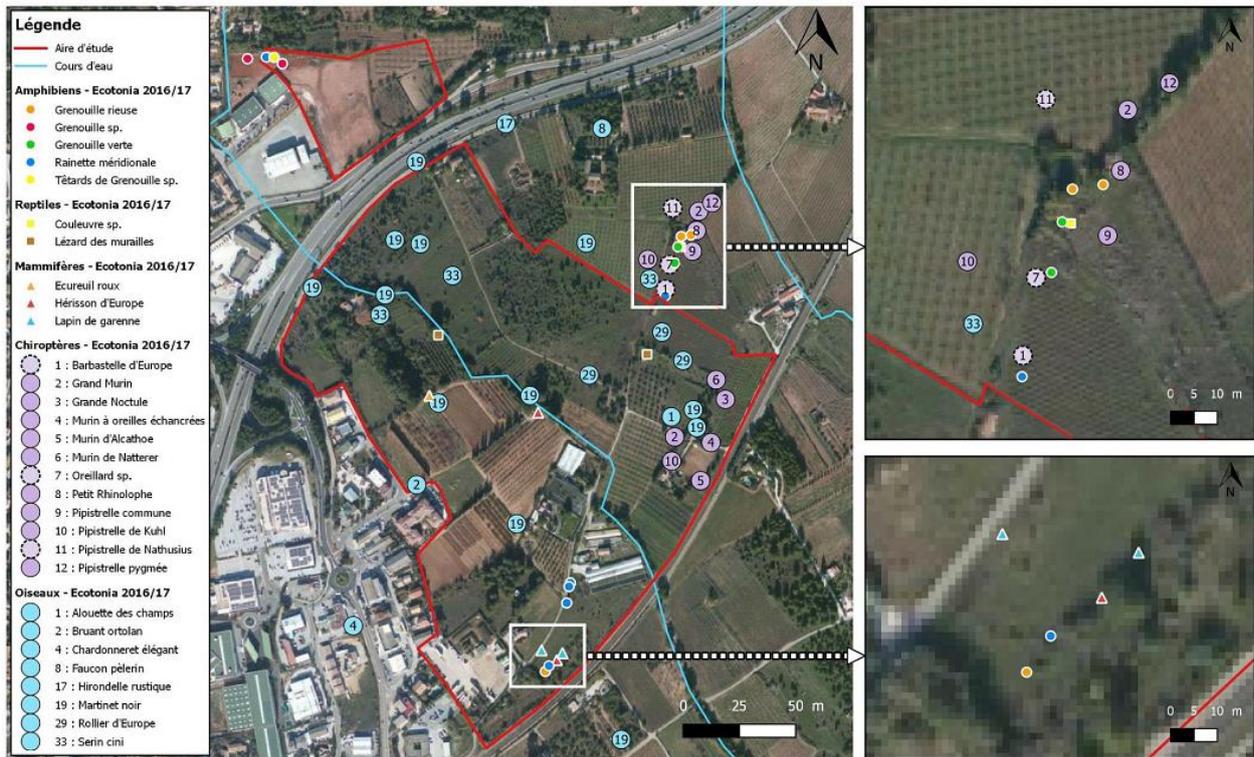
Source : Bing Aerial, Ecotonia 2017

## 1.3 Synthèse des enjeux

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu local de conservation
<b>AMPHIBIENS</b>			
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	Oui	FAIBLE
<i>Rana kl. esculenta</i>	Grenouille verte	Oui	FAIBLE
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	Oui	FAIBLE
<b>REPTILES</b>			
Couleuvre sp.		Oui	MODERE
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Oui	FAIBLE
<b>MAMMIFERES</b>			
<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	Oui	FAIBLE
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson européen	Oui	FAIBLE
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de Garenne	Non	FAIBLE
3 espèces		Non	NEGLIGEABLE
<b>CHIROPTERES (*Espèces potentielles)</b>			
<i>Barbastella barbastellus</i> *	Barbastelle d'Europe	Oui	Très fort
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Oui	Fort
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	Oui	Fort
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Grande noctule	Oui	Fort
<i>Myotis alcaethoe</i>	Murin d'Alcaethoe	Oui	Fort
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Oui	Fort
<i>Pipistrellus nathusii</i> *	Pipistrelle de Nathusius	Oui	Modéré
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	Oui	Modéré
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	Oui	Faible
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Oui	Faible
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Oui	Faible
<i>Plecotus sp.</i> *	Oreillard sp.	Oui	Faible

INSECTES			
27 espèces		Non	NEGLIGEABLE
OISEAUX			
<i>Emberiza hortulana</i>	Bruant ortolan	Oui	TRES FORT
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Oui	FORT
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Oui	FORT
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	Oui	MODERE
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Oui	MODERE
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Oui	MODERE
<i>Coracias garrulus</i>	Rollier d'Europe	Oui	MODERE
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Oui	MODERE
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Oui	MODERE
29 espèces		Oui	FAIBLE
1 espèce		Non	TRES FAIBLE
4 espèces		Non	NEGLIGEABLE

## Synthèse des enjeux sur l'aire d'étude



## 2. Pressions sur l'environnement

### 2.1 Gestion des déchets

#### Cadre réglementaire

L'élimination des déchets est encadrée par trois plans départementaux et communaux sur la commune de Solliès-Pont

- le Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA), dont les objectifs principaux sont la réduction des productions, la limitation des transports, l'amélioration du taux de recyclage, le renforcement de la concertation locale;
- le Plan régional d'élimination des déchets dangereux (PREDD) ;
- le Plan régional d'élimination des déchets d'activité de soins (PREDAS).

#### Gestion des déchets sur la commune de Solliès-Pont

La Communauté de Communes de la Vallée du Gapeau assure la gestion des déchets sur la commune.

- ramassage des ordures ménagères : du lundi au samedi entre 6h et 11h ;
- ramassage des encombrants : uniquement sur rendez-vous (les déchets doivent donc être sortis la veille du rendez-vous).
- déchetterie communautaire (ZAC la Poulasse, avenue de l'Arlésienne) : sur présentation d'un badge d'accès.

Le traitement des déchets est quant à lui géré par le SITTOMAT, qui gère l'aire toulonnaise, dont fait partie Solliès-Pont.

Le SITTOMAT s'engage pour recycler un maximum des déchets.

### 2.2 La gestion de l'énergie

Actuellement le site est un milieu agricole, Ainsi il n'y a aucune consommation énergétique sur ce site actuellement.

#### L'énergie solaire

La commune de se caractérise par un nombre d'heures d'ensoleillement de 2 795 h/an (en comparaison le nombre d'heures d'ensoleillement à Paris est de 1 500h/an).

Le fort ensoleillement dont dispose la commune de Solliès-Pont lui permet un accès privilégié aux énergies solaires.

Le **solaire photovoltaïque** ainsi que la **climatisation solaire** semblent donc, des technologies à envisager dans le cadre du projet.

## L'énergie éolienne

La commune est localisée dans une région où les vents sont particulièrement forts et localisés.

Compte tenu de cette vitesse suffisante, l'éolien urbain **représente l'une des technologies potentiellement mobilisable dans le secteur**. Néanmoins, du fait de la présence d'obstacles pour le passage du vent (bâti existant et en projet), la mise en œuvre de ce type de technologies devra s'accompagner d'une étude de vents plus poussée s'étalant une période plus ou moins longue (installation d'une station de mesures in-situ). **Elle permettra de mettre en évidence le potentiel éolien urbain réel et ainsi, d'assurer la viabilité du projet dans le cas où la technologie du petit éolien serait retenue.**

## L'hydrolien

Le site d'étude ne se situe pas à proximité d'un cours d'eau présentant un débit suffisant pour envisager ce type d'énergie renouvelable.

## La géothermie

La nappe souterraine affleurante du secteur d'étude présente trop de vulnérabilités pour être employée dans la géothermie. Cette énergie n'est pas conseillée dans le cadre de ce projet.

## La biomasse

La région PACA est la deuxième région la plus boisées après la Corse. La région dispose d'un véritable potentiel, actuellement sous exploité. Ceci s'explique par la faible accessibilité des zones forestières de la région, à cause des reliefs et des zones difficiles d'accès. D'autre part, environ ¼ des forêts en PACA sont la propriété des personnes privées.

**Le secteur de projet ne dispose pas de boisements disponibles pour l'exploitation de la biomasse.**

## Le biogaz

Actuellement ; la région PACA, ne produit pas assez d'électricité pour répondre à la demande et satisfaire sa consommation. Trouver des nouvelles sources d'énergies, et des alternatives dans sa production, est donc un enjeu majeur.

La production de biomasse méthanisable pourrait répondre à cette demande. Cela concerne le secteur de l'élevage (effluents des élevages), le secteur viticole et les boues des stations d'épuration du littoral.

**Cette alternative n'est pas envisagée à l'heure actuelle par manque de connaissances et de données.**

### 2.3 Enjeux relatifs aux pressions sur l'environnement

- Prendre en compte les aménagements nécessaires à la gestion des déchets ;
- Réaliser des aménagements suffisants et adaptés aux projets (Points d'apports volontaires ...);
- Développer l'utilisation d'énergies renouvelables notamment solaire.

## 3. Nuisances et risques naturels technologiques

### 3.1 Nuisances sonores

Les routes sont classées en fonction de leurs nuisances sonores, en 5 catégories, la 1 étant la plus bruyante.

**La commune de Solliès-Pont dispose de quatre infrastructures de catégorie 2, 3, 4 et 5: D58, D97, D554, et A57. L'A57 traverse le nord du site d'étude et le scinde en deux. C'est la voie routière la plus impactantes en terme de bruit, mais aussi le plus favorable en terme d'attractivité grâce à l'importante visibilité qu'elle offre aux usagers.**

### 3.2 Qualité de l'air

La région PACA est une région particulièrement polluée. De nombreux polluants atmosphériques sont émis au niveau de l'aire Toulonnaise dont fait partie Solliès-Pont. Parmi ces polluants, l'ozone, les particules en suspension sont les principales. Les sources de pollution identifiées sont le trafic routier et les émissions du secteur résidentiel et tertiaire.

**Le site d'étude étant traversé par l'autoroute A57, il est directement exposé à la pollution due au trafic routier. À l'ouest il est accolé avec la zone industrielle de la Poulasse qui participe aussi, via ses rejets, à réduire la qualité de l'air environnant. Le secteur d'étude est donc touché par cette problématique. Les enjeux sont forts.**

### 3.3 Les risques naturels

#### L'inondation

La commune de Solliès-Pont dispose d'un **Atlas des Zones Inondables (AZI) et est concernée par un Territoire à Risques Importants d'Inondations (TRI)**. Le site d'étude ne se situe pas dans un territoire présentant une probabilité de crue. Cependant la gestion des eaux de ruissellement reste un enjeu majeur du projet.

**La commune de Solliès-Pont est concernée par un Plan de Prévention des Risques Naturels Inondations (PPRNI). Il s'agit d'un document réglementaire qui pose des règles d'actions, de prévention en cas d'inondations. Les zones de la commune sont évaluées au préalable, afin de déterminer leur exposition à l'Inondation.**

La zone d'étude se situe en dehors de zone de danger fortes ou moyennes. Le site d'étude se situe néanmoins sur une **zone basse hydrographique**. La gestion de l'eau et l'évacuation des eaux pluviales apparaît comme un enjeu important, à prendre en compte lors de la réalisation du projet.

#### Les remontées de nappes phréatiques

Étude d'impact pour l'aménagement du site de « Sous les Anduès » – Solliès-Pont (83)

Le site d'étude ne se situe pas dans un territoire présentant une probabilité de crue. Cependant une zone de crue potentielle se situe à proximité du site d'étude, à l'est, notamment dans les zones les plus proches du littoral : la gestion des eaux de ruissellement est un enjeu majeur du projet.

**Compte tenu des aménagements envisagés (constructions avec passage humain), il y a quelques contraintes pour le projet. Le projet ne devra pas empêcher l'écoulement des eaux et devra assurer la sécurité des citoyens.**

### Séisme

La commune de Solliès-Pont est située en zone de sismicité 2. Il s'agit d'une **sismicité faible**.

**Le projet prévoit la construction d'une zone de développement économique. De ce fait, cette catégorie de bâtiment correspond à la catégorie III, qui doit, même en cas de risque sismique faible, respecter les normes parasismiques.**

### Mouvements de terrain

La commune de Solliès-Pont est concernée par un risque **Éboulement et érosion des berges**. La commune n'est cependant pas concernée par un PPRN « mouvements de terrain ».

L'aléa mouvement de terrains est essentiellement focalisé sur l'ouest de la commune et ne concerne pas le secteur de projet. **Le risque étant très localisé, il n'impacte pas le site d'étude.**

### Retrait – gonflements des sols argileux.

Le phénomène de retrait-gonflement des argiles est issu d'un matériau argileux qui voit sa consistance se modifier en fonction de sa teneur en eau : dur et cassant lorsqu'il est desséché, il devient plastique et malléable à partir d'un certain niveau d'humidité. Ces modifications de consistance s'accompagnent de variations de volume, dont l'amplitude peut être parfois spectaculaire.

**L'aléa retrait gonflement d'argile ne concerne pas le secteur de projet.**

### Feux de forêt

La zone d'étude se situe en dehors de zones boisées, elle n'est ainsi pas concernée par le risque feu de forêt. Aucune donnée historique sur les incendies de forêts n'est recensée sur la base de données Prométhée.

**Les enjeux concernant les feux de forêt sont donc considérés comme faibles.**

## 3.4 Les risques technologiques

### Le risque industriel

Un risque industriel est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens ou l'environnement. Il peut se développer dans chaque établissement dangereux. Afin d'en limiter l'occurrence et les conséquences, l'État a répertorié les établissements les plus dangereux et les a soumis à une réglementation.

La loi de 1976 sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (I.C.P.E) distingue :

- Les installations, assez dangereuses, soumises à déclaration,
- Les installations, plus dangereuses, soumises à autorisation et devant faire l'objet d'études d'impact et de dangers ; dont certaines sont prioritaires,

Deux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement soumises à autorisation sont référencées :

- ⇒ **Eurovia**
- ⇒ **SAS Pasini**

Ces deux sites ne sont pas classés SEVESO.

Aucune des installations industrielles présentes dans la commune de Solliès-Pont ne rejette de polluants dans le milieu extérieur.

**La commune n'est pas soumise à un PPRT Installations Industrielles.**

**Le secteur d'étude n'est pas concerné par ce risque.**

### Transport de marchandises dangereuses

Le risque de transport de matières dangereuses est principalement localisé sur les grands axes de circulation. La commune de Solliès-Pont est donc concernée par ce risque selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs 83. Ce risque concerne les voies ferrées, routière, fluviales.

Le risque de transport de matières dangereuses est principalement localisé sur les grands axes de circulation. Solliès-Pont est confronté au risque de transport de matières dangereuses par les voies routières et ferrées. **Le site de projet est directement concerné par ce risque, car il est traversé par une voie ferrée et une autoroute (A57).**

**Les enjeux vis-à-vis du transport des matières dangereuse est donc important et devra être pris en compte dans la cadre de ce projet.**

### Canalisation de matières dangereuses

Le site Géorisques, indique que les canalisations de matières dangereuses sont situées dans le sud de la commune et permettent de transporter du gaz naturel.

**Aucune canalisation ne traverse doc le secteur de projet.**

### La pollution des sols

Les sites BASOLS ET BASIAS sont identifiés comme les principales sources de pollutions, en activité ou non.

**Aucun site pollué n'est référencé sur la zone d'étude. Les enjeux sur cette thématique sont considérés comme faibles.**

**La commune n'est pas concernée par le risque nucléaire.**

### 3.5 Enjeux relatifs aux pressions sur l'environnement

#### Les principaux objectifs à prendre en compte vis-à-vis des risques sont :

- Prendre en compte la présence de la nappe affleurante et se concentrer sur la gestion des eaux pluviales et de ruissellement
- Prévoir une bonne isolation des bâtiments vis-à-vis des voies de circulation particulièrement fréquentées dans ce quartier.
- Prendre en compte le risque sismique éventuel et retrait gonflement des argiles, bien que potentiellement faibles.
- Prendre en compte le risque de transports de matières dangereuses avec la présence de l'A57.

#### 4. Déplacements

##### 4.1 Infrastructures et mobilités

La commune de Solliès-Pont est traversée par le réseau national (A57), et le réseau départemental (RD554 desservant Solliès-Toucas et la Vallée du Gapeau, la RD458 qui dessert La Farlède, la RD97....). L'autoroute est plutôt bien intégrée dans la commune et dessert efficacement le centre de la commune et le centre-ville, facilitant ainsi les échanges.

Le réseau communal permet de dynamiser d'est en ouest la commune, en créant des zones de développement de l'urbanisation autour de ce maillage. La commune dispose de ce fait d'un réseau routier dense pour sa superficie.

##### 4.2 Le stationnement

La commune dispose d'une offre en stationnement proportionnelle aux besoins actuels. Les places sont variées allant des espaces gratuits, limités en temps, adaptés aux personnes à mobilité réduite (PMR)....

Au contraire, au niveau des espaces commerciaux du nord de la commune, les espaces de stationnement sont plus grands que nécessaires et provoquent ainsi des désagréments paysagers importants. Un recyclage des espaces en trop peut voir le jour dans les points de rencontre pour le covoiturage par exemple.

##### 4.3 Les transports en commun

#### Avion

La commune de Solliès-Pont est située à 15 km de Toulon et à 20 km de l'aéroport international Toulon-Hyères.

### Réseau ferré

Une gare est présente dans le centre-ville de la commune. La voie ferrée provoque une certaine cassure mais permet de desservir le centre la commune, où convergent les différents axes routiers. Elle possède une gare TER se situant sur la ligne Marseille-Toulon-Les Arcs-Draguignan. On compte 8 trains par jours et par sens. La fréquence est d'un train par heure en heure de pointe. La fréquentation, entre 2008 et 2009, a augmenté d'environ 5 000 voyageurs. Il faut compter 15 min pour rejoindre Toulon et 15 min pour rejoindre Carnoules.

### Réseau bus

La commune est desservie par le réseau départemental « VarLib' » avec 5 lignes:

- Ligne n°4801 Toulon-Brignoles
- Ligne n°4802 Toulon- Saint Maximin
- Ligne n°2801 Toulon-Draguignan
- Ligne n°8810 Toulon/La Valette- Cuers/Pierrefeu/Collobrières
- Lignes n° 8811 Hyères – Solliès-Pont

Quatre arrêts sont répartis sur la commune et se situent dans la zone de Sainte Christine, à La Poste, au Cimetière et dans le quartier de L'enclos. La ligne la plus fréquente est la n°4802 vers Toulon avec 18 bus /jour, soit une rotation toute les 30 min.

#### 4.4 Déplacements doux

La commune ne présente pas d'intérêt d'un point de vue des modes de déplacements doux. Les zones piétonnes sont peu optimisées et sont morcelés. Les zones de circulation pour les vélos ne présentent pas de continuité et manque d'intérêt pour les touristes étant donné que ces espaces ne desservent pas le centre de la commune.

#### 4.5 Enjeux relatifs aux déplacements

Aller dans le sens du développement des transports en communs et des modes de déplacements doux ;  
Gérer le stationnement dans et en dehors du centre de la commune

5. Synthèse des enjeux environnementaux

Thématiques	Enjeux	Hiérarchisation et qualification des enjeux environnementaux
Milieu physique	La topographie régulière du secteur d'étude ne montre pas de contraintes particulières. De légères pentes, de l'ordre de 3% en moyenne sont présentes.	<b>Modéré</b>
	Le contexte géologique n'apparaît pas contraignant sur le secteur de projet	<b>Faible</b>
	Prendre en compte la présence d'un réseau hydrographique riche dans le secteur d'étude, et la présence de nappes affleurantes en place du secteur de projet. Les masses d'eau sont rattachées à des captages d'eau potable, non présents sur le secteur d'étude.	<b>Modéré</b>
	Prendre en compte le climat méditerranéen dans les constructions et notamment le potentiel dans la production d'énergies renouvelables.	<b>Faible</b>
	Le site n'est pas concerné par des lignes à haute tension, des postes de transformation... Le réseau ferré est localisé en dehors de la zone d'emprise du projet. L'autoroute qui scinde le secteur de projet en deux est la structure la plus contraignante.	<b>Modéré</b>
Contexte socio-économique	Adapter le projet à la démographie communale globalement positive	<b>Modéré</b>
	Répondre aux attentes démographiques en termes de dynamisme commercial	<b>Modéré</b>
	Adapter les moyens d'accessibilité du projet au potentiel déjà présent via les grands axes routiers, et la zone commerciale pré existante à l'ouest	<b>Modéré</b>
Paysage et patrimoine	Créer des coutures et des continuités avec le paysage agricole et urbain environnant.	<b>Fort</b>
	Réaliser un aménagement paysager cohérent avec l'ambiance méditerranéenne et pouvant rehausser la valeur écologique du site globalement dégradé	<b>Modéré</b>
	Veiller à limiter les hauteurs des bâtiments pour limiter l'impact dans le grand paysage (perception lointaine).	<b>Fort</b>
Milieu naturel et biodiversité * pour le détail des enjeux / taxons, voir partie biodiversité de l'état initial	Secteur de projet localisé à proximité du réseau Natura 2000, de ZNIEFF et zonages réglementaires	<b>Modéré-Fort</b>
	Le secteur d'étude contient des réservoirs de biodiversité terrestres et aquatiques reconnus par le SRCE. Le site est marqué par un passé et un présent agricole	<b>Modéré</b>
	Prendre en compte l'utilisation du site par les oiseaux et les chauves-souris	<b>Fort</b>
	Préserver les arbres sur site jouant un rôle en faveur de la population chiroptérologique en transit, et les expertiser avant abatage.	<b>Fort</b>
	Préserver la seule mare présente dans le secteur d'étude pour la faune locale.	<b>Modéré</b>
	Prendre en compte la mosaïque paysagère issue de la déprise agricole	<b>Faible</b>
Pressions sur l'environnement	Prendre en compte les aménagements nécessaires à la gestion des déchets	<b>Modéré</b>

Thématiques	Enjeux	Qualification des enjeux environnementaux
	Réaliser des aménagements suffisants et adaptés aux projets (Points d'apports volontaires ...)	Fort
	Développer l'utilisation d'énergies renouvelables notamment solaire	Faible
Nuisances et risques naturels et technologiques	Prendre en compte le contexte particulièrement bruyant et pollué à cause de la présence de l'autoroute entre les deux parties de site.	Fort
	Prendre en compte la localisation du projet vis à vis des remontées de nappes et des risques inondation	Modéré
	Gérer les eaux de ruissellement	Modéré
	Prendre en compte le risque sismique pour suivre les normes parasismiques dans les constructions.	Modéré
Déplacements	Prendre en compte le risque vis-à-vis du transport de matières dangereuses, sur l'autoroute et les voies ferrées notamment.	Modéré
	Investir dans le développement des pistes cyclables et des transports en commun	Faible
	Gérer le stationnement.	Fort
	Recalibrer les voiries existantes pour assurer une fluidité dans les futurs déplacements massifs engendrés par la création de la ZAC.	Forts

#### IV. PRESENTATION DU PROJET ET JUSTIFICATION DE SON CHOIX

##### 1. Présentation générale du projet

###### 1.1 Un positionnement privilégié

La commune de Solliès-Pont bénéficie d'une situation géographique et d'une accessibilité très favorables. Le site d'étude est situé au Nord-Est de la commune, à l'interface entre les espaces urbains et la plaine agricole.

**La volonté de la communauté de communes est de créer une zone d'activités ayant vocation à accueillir des PME-PMI, ainsi que des activités tertiaires et du commerce.**

**La situation du secteur de projet vis à vis du tissu bâti et la qualité de la desserte routière fait du site, un potentiel de développement stratégique conséquent pour la commune de Solliès-Pont.**

###### 1.2 Le cadre réglementaire

Le site de projet est classé en zone 2AUE, correspondant aux espaces stratégiques de développement économique futur de la commune de Solliès-Pont.

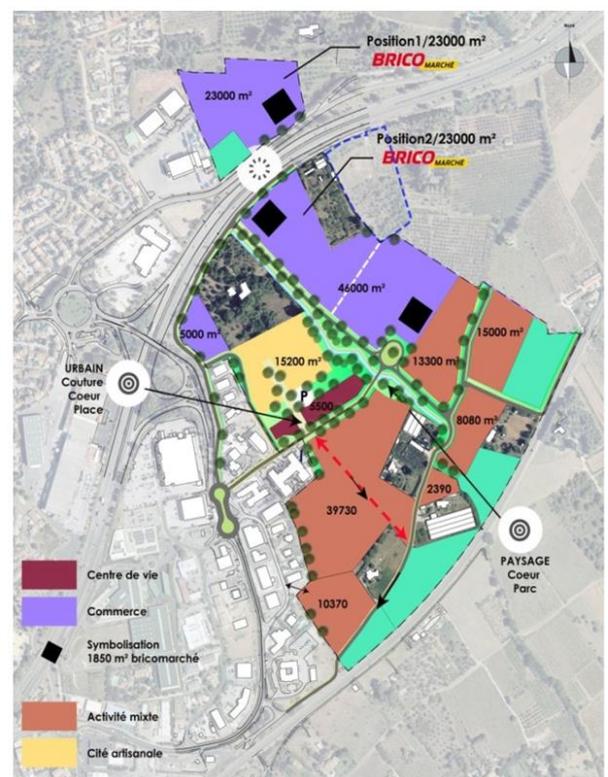
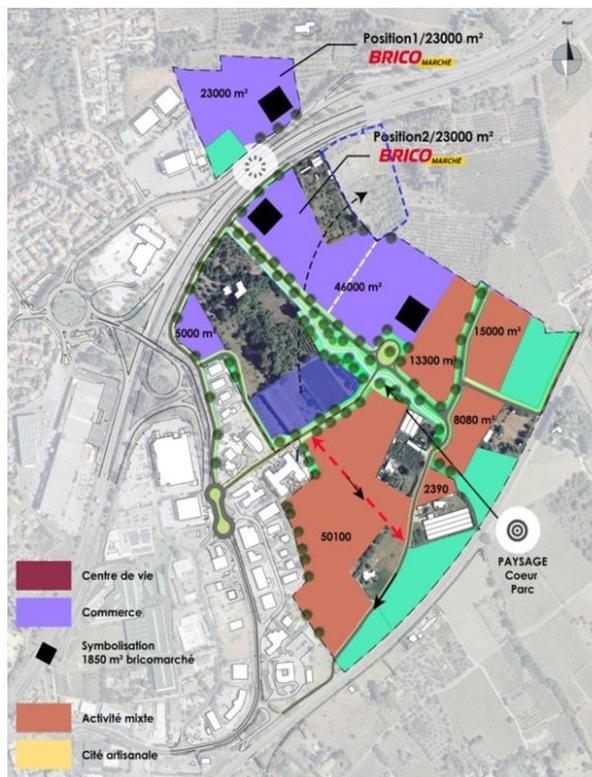
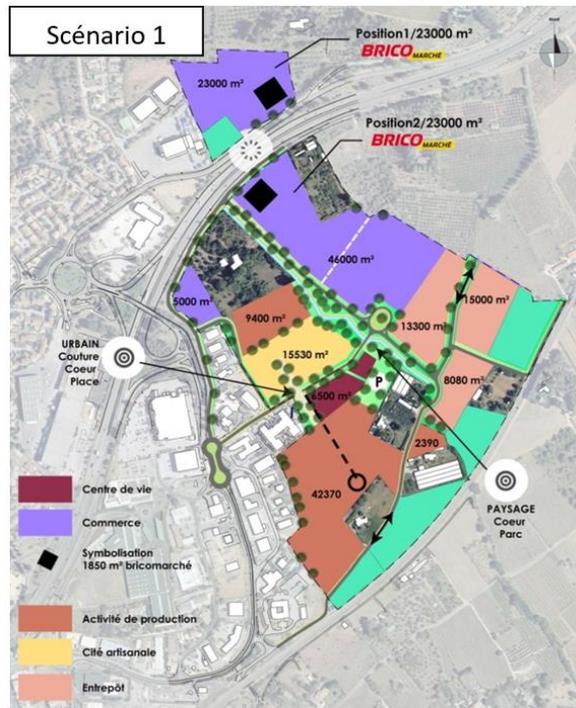
**Le site ne présente pas de contraintes particulières, limitant ou contraignant son urbanisation**

##### 2. Présentation des différents scénarios

**La capacité du site disponible pour les futures constructions est de 18.3 hectares.**

La réflexion sur l'aménagement de ce site a été centrée sur les parcelles du site, majoritaire en termes de surface par rapport au site nord. Deux scénarios ont été envisagés pour urbaniser ce site de manière appropriée :

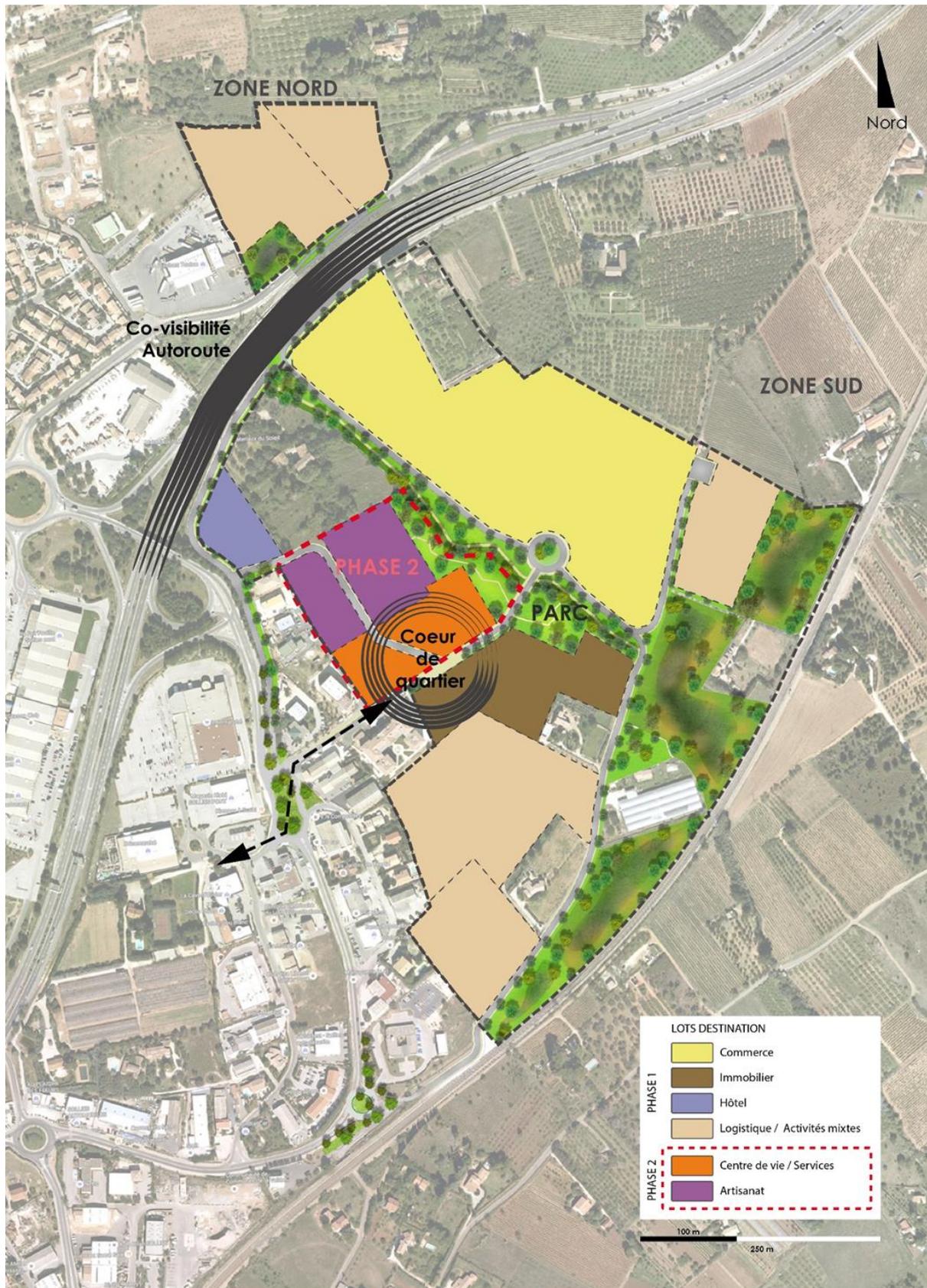
1. **Le scénario de référence** qui correspond à un non aménagement du site
2. **Scénario 1** qui correspond aux attentes de la commune et consiste à aménager tout le secteur en un seul temps.
3. **Scénario 2** qui correspond à un projet à plus haute valeur ajoutée, réparti dans le temps et globalement plus centré sur le cadre de vie, et l'environnement. Les activités agricoles du site seront délocalisées sur des parcelles communales adjacentes afin de créer une continuité urbaine avec la zone industrielle existante et préserver les activités agricoles en dehors.



Afin de parfaire l'image de commune, utiliser l'espace de manière optimale au vu des enjeux et participer à une création d'emploi dans la commune, **le scénario 2 a été choisi.**

## 3. Le projet d'aménagement des Anduès à Solliès-Pont

## 3.1 Présentation générale



### 3.2 Présentation du réseau viaire

Ce projet vise à conserver le réseau viaire existant et les recalibrer en fonction des besoins et des possibilités offertes par les espaces vacants. Les voies concernées par le recalibrage sont :

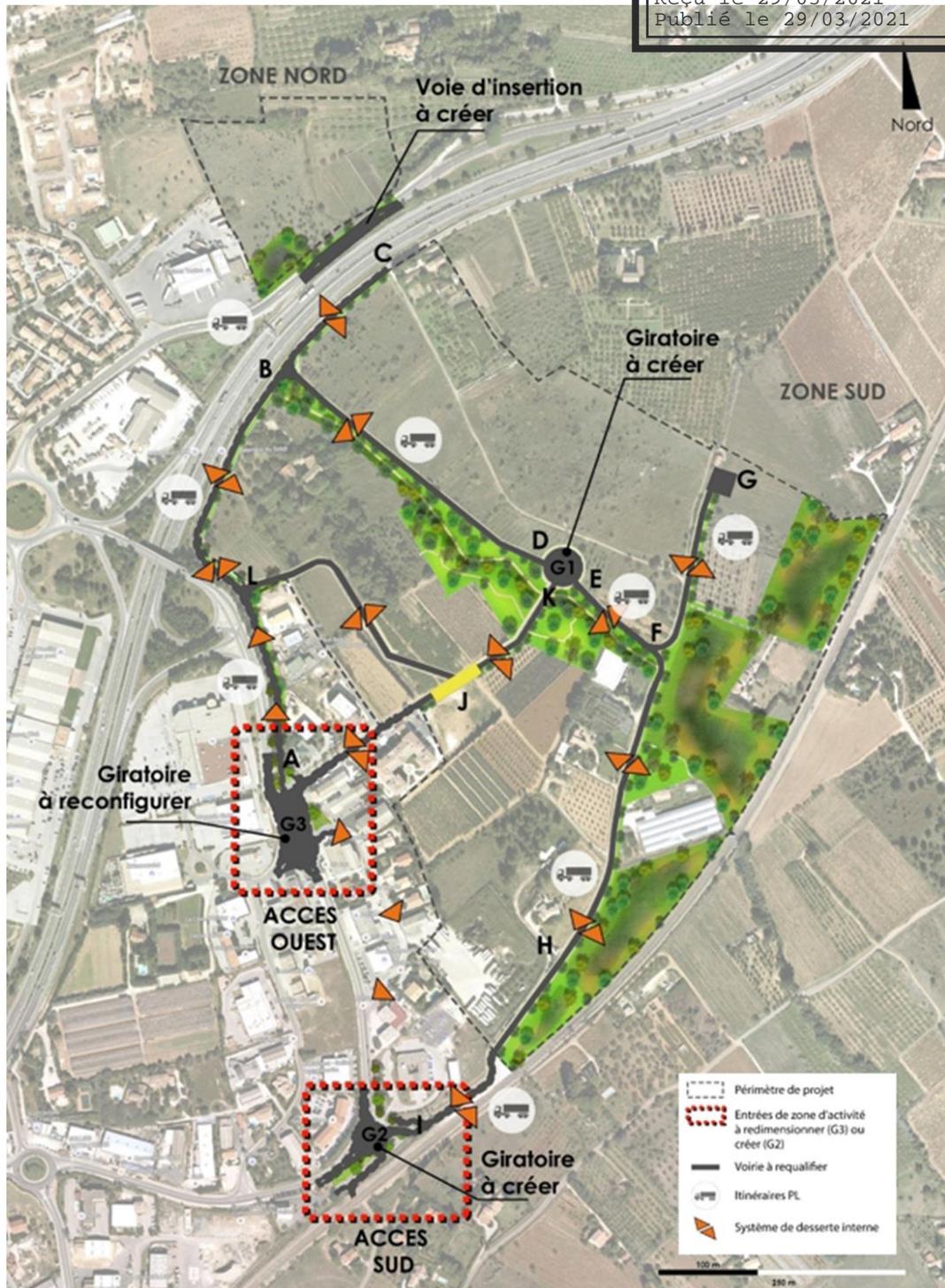
- -Carrefour du grand galop
- -Avenue de l'arlésienne
- -Voie centrale
- -Chemin des Anduès

La gestion des eaux sera intégrée à ce réseau viaire avec la mise en place de noue (ruisseau existant) et de bassins de rétention des eaux pluviales au sud et au nord du site de projet.

Les voies de circulation seront, en fonction, adaptées aux véhicules légers, poids lourds, mais aussi aux piétons et aux cyclistes. Le but est de privilégier une cohabitation de ces différents modes de circulation pour rendre le site accessible à une majorité de personnes.

Pour fluidifier le trafic, des giratoires seront aménagées et créés dans le sud-ouest du projet, et communiqueront avec les principaux axes de communication routiers.

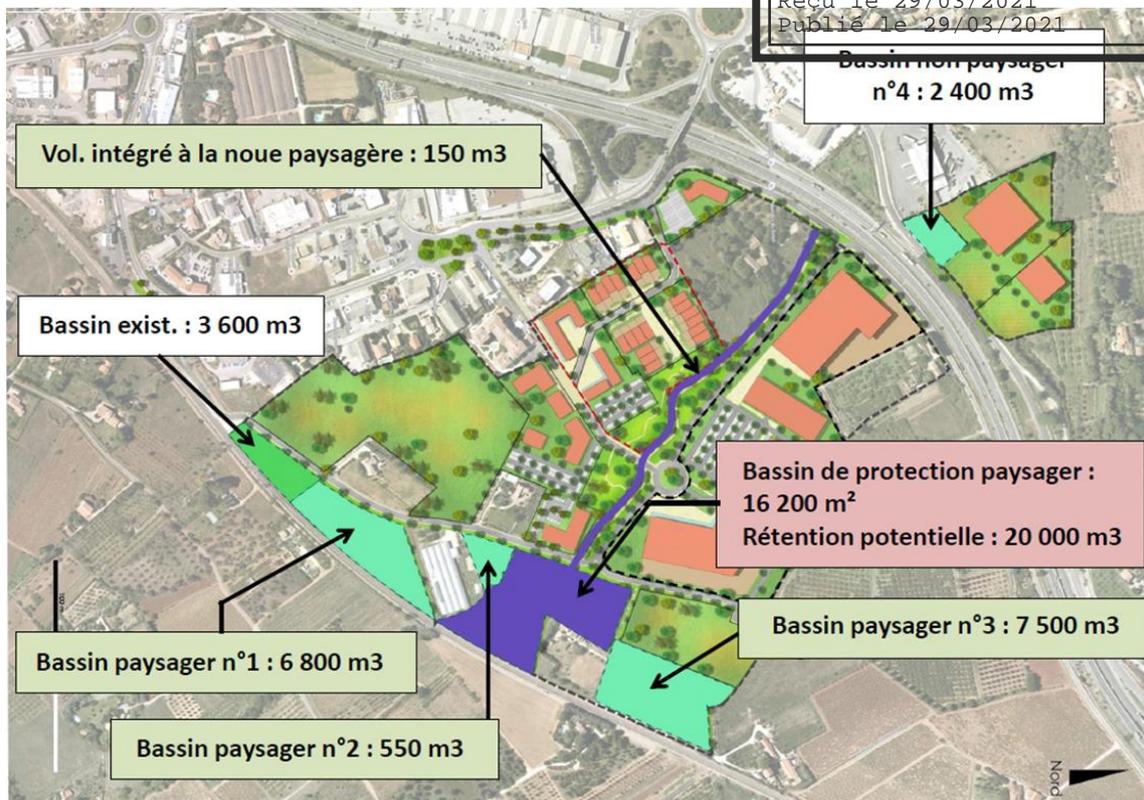
Les routes seront adaptées afin de sécuriser les piétons, par des trottoirs, et les cyclistes par des voies adaptées. Un effort sera porté sur les aménagements paysagers afin de rendre le cadre de vie agréable et attractif.



### 3.3 Gestion des eaux pluviales

Pour répondre à cet enjeu évoqué dans l'état initial, des bassins de rétention seront installés dans le sud du secteur de projet. Les aménagements paysagers seront soignés afin de créer des espaces écologiquement favorables.

Un bassin de protection paysager sera relié au ruisseau des Anduès afin de contenir d'éventuels débordements.



### 3.4 Présentation des aménagements

La surface totale des aménagements recouvre **177 728 m<sup>2</sup>** et se répartie comme suit :

<b>Commerces : 62 852 m<sup>2</sup></b>
<b>Hôtel : 4 890 m<sup>2</sup></b>
<b>Logistique urbaine : 70 887 m<sup>2</sup></b>
<b>Immobilier d'entreprises : 15 739 m<sup>2</sup></b>
<b>Cité artisanale : 13 209 m<sup>2</sup></b>
<b>Centre de vie – Services : 10 151 m<sup>2</sup></b>

La mise en place de ces parties d'aménagement sera dictée par un phasage en deux temps.



## V. IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PROPOSEES POUR EVITER, REDUIRE, COMPENSER, LES EFFETS NEGATIFS EVENTUELS.

### 1. Préambule

#### 1.1 Définition des impacts

Selon la doctrine « éviter, réduire et compenser » les impacts sur le milieu naturel du 25 juin 2012 (mise à jour le 16 janvier 2014), « Les questions environnementales doivent faire partie des données de conception des projets au même titre que les autres éléments techniques, financiers, etc. Cette conception doit tout d'abord s'attacher à éviter les impacts sur l'environnement, .... Cette phase est essentielle et préalable à toutes les autres actions consistant à minimiser les impacts environnementaux des projets, c'est-à-dire à réduire au maximum ces impacts et en dernier lieu, si besoin, à compenser les impacts résiduels après évitement et réduction. C'est en ce sens et compte-tenu de cet ordre que l'on parle de « séquence Éviter, Réduire, Compenser ». L'obligation légale (codifiée aux articles L.122-3 et L.122-6 du code de l'environnement et L.121-11 du code de l'urbanisme) faite aux maîtres d'ouvrage d'éviter, de réduire et de compenser (ERC) les impacts de leurs projets sur les milieux naturels, ont pour finalité de promouvoir un mode de développement intégrant les objectifs de la transition écologique, en favorisant une gestion raisonnée de l'utilisation du foncier naturel et d'atteindre les objectifs en termes de préservation et d'amélioration des écosystèmes et de leurs services.

Elle s'applique, de manière proportionnée aux enjeux, à tous types de projets dans le cadre des procédures administratives et de leur autorisation (étude d'impacts ou étude d'incidences thématiques i.e. loi sur l'eau, Natura 2000, espèces protégées, ...).

Dans la conception et la mise en œuvre de leurs projets, les maîtres d'ouvrage doivent définir les mesures adaptées pour éviter, réduire et, lorsque c'est nécessaire et possible, compenser leurs impacts négatifs significatifs sur l'environnement ». Ainsi, ce chapitre a été rédigé dans l'esprit de cette doctrine.

En effet, pour chaque thématique abordée précédemment, est présenté dans un premier temps l'impact initial du projet, c'est-à-dire les impacts potentiels générés par le projet, que ce soit pendant la phase de chantier ou la phase de fonctionnement.

Dans un second temps, des mesures sont proposées afin d'éviter puis de réduire au maximum les impacts identifiés.

Par la suite, l'impact résiduel est évalué ; il s'agit de l'impact du projet après mise en place des mesures d'évitement et de réduction.

Enfin, s'il en résulte un impact résiduel, des mesures de compensation seront proposées.

Ainsi, la flore, l'avifaune, les chiroptères et les autres groupes faunistiques qui ont fait l'objet d'inventaires spécifiques peuvent subir des perturbations, des dérangements voire des destructions involontaires qu'il convient d'amoindrir ou mieux d'annuler quand il est nécessaire. Les actions de compensation ont pour objectif d'atteindre l'impact le plus faible possible.

À défaut, l'obtention d'un impact résiduel très faible ou même faible est une finalité positive dans le sens où les mesures entreprises profiteront à bon nombre d'espèces et apporteront également une plus-value à d'autres milieux qui seront réhabilités par la même occasion.

Pour chacun des effets envisagés, une appréciation de leur importance est nécessaire. Différentes méthodologies permettent d'arriver à ce résultat. Elles reposent toutes sur le croisement des effets positifs ou négatifs liés à l'installation du projet avec la sensibilité du milieu.

## 1. Impacts sur le milieu physique et mesures proposés

Impacts sur le milieu physique	Niveau de l'impact brut avant mesures	Nature de l'impact				Mesures envisagées	Niveau de l'impact résiduel après mesures
		Direct	Indirect	Permanent	Temporaire		
<b>Impact sur la topographie</b>							
Le projet ne va pas induire de modifications conséquentes sur la topographie du site initialement plane.	Très Faible	X		X		/	Très faible
La réalisation du bassin de rétention et le terrassement du site va provoquer une variation non négligeable de la topographie initiale du site	Fort	X		X		<b>Réduction</b> : La terre excavée du site à l'issu des constructions et du bassin de rétention sera réutilisée pour les aménagements paysagers	Faible
<b>Impact sur le climat</b>							
Le projet pourra créer des îlots de chaleur ponctuel en raison de l'imperméabilisation des sols auparavant naturels et végétalisés	Modéré	X		X		<b>Réduction</b> : le projet prévoit des aménagements paysagers et végétalisés focalisés sur le climat méditerranéen et la création d'un cadre de vie agréable pour les habitants. (modes doux de déplacements, stationnement des véhicules en dehors de la zone habitée...)	Faible
<b>Impacts sur la consommation d'espaces</b>							
Le projet va engendrer une consommation d'espace mais va induire une nouvelle dynamique économique et social avec la création d'emplois dans la commune et une plus forte attractivité, répondant à la demande de la commune.	Modéré - fort	X		X		<b>Réduction</b> : le projet vise à créer un espace de commerce alliant respect environnemental et dynamise communal. Les aménagements ont été étudiés afin de centrer les priorités sur la qualité de vie des personnes fréquentant ce milieu.	Modéré – faible
Le projet va consommer des espaces agricoles encore en activité sur le site de projet (centre ouest)	Modéré - fort	X		X		<b>Réduction – Compensation</b> : les espaces agricoles actifs seront déplacés sur une parcelle communale adjacente au secteur de projet.	Modéré – faible

## 2. Impacts sur le paysage et le patrimoine et mesures proposées

Impacts sur le paysage et le patrimoine	Niveau de l'impact brut avant mesures	Nature de l'impact				Mesures envisagées	Niveau de l'impact résiduel après mesures
		Direct	Indirect	Permanent	Temporaire		
<b>Impact sur le paysage</b>							
En phase chantier, le paysage et les espaces agricoles adjacents peuvent être dégradés par les engins et les grues. Les alentours ne sont pas densément urbanisés.	Faible	X			X	<b>Évitement et Réduction</b> : les emprises du chantier seront balisées et devront être respectées par les entreprises.	Faible
Le projet de construction peut dégrader le paysage et provoquer des gênes au niveau de la visibilité au loin des habitations déjà présentes.	Modéré	X		X		<b>Réduction</b> : les agencements des différents bâtiments ont été étudiés de façon à présenter les visibilités lointaines et une intégration progressive du projet dans le paysage. <b>Réduction</b> : Le projet prévoit d'intégrer des coutures paysagères dans le projet afin de créer un espace cohérent avec l'environnement agricole prédominant	Faible
<b>Impact sur le patrimoine</b>							
Le projet n'est pas concerné par un périmètre de protection du patrimoine bâti	Nul	X		X		/	Nul
Le projet peut avoir des impacts sur le patrimoine bâti à protéger présent dans le secteur de projet, en phase de chantier et de fonctionnement	Faible	X		X	X	<b>Évitement</b> : La bâtisse est intégrée au projet et n'est donc pas détruite. <b>Réduction</b> : <b>En phase chantier</b> et de fonctionnement, une délimitation de la bâtisse déjà existante permet de créer une zone tampon acceptable autour du bâti pour limiter les altérations.	Faible à Très Faible

## 3. Impacts du projet sur le milieu naturel et la biodiversité et mesures envisagées

## 3.1 Impacts sur les habitats naturels

Le projet n'impacte aucun habitat naturel à enjeu mais occasionne la destruction d'habitats constitutifs du réseau écologique. **Les impacts du projet sont donc évalués à modérés.**

## 3.2 Impacts sur la faune et la flore

Tableau 47 : Synthèse des impacts bruts sur la faune et la flore (Ecotonia)

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu	Espèce protégée	Type impact	Impact brut
Amphibiens	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	Faible	Oui <i>(Espèce introduite)</i>	Perturbation et/ou destruction potentielle d'individus Altération, perturbation et/ou destruction du milieu de vie et de reproduction	Faible
	<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	Faible			Fort
	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte	Faible	Oui	Perturbation et/ou destruction potentielle d'individus Altération, perturbation et/ou destruction du milieu de vie et de reproduction	Modéré
Reptiles	<i>Natrix sp.</i>	Couleuvre sp.	Modéré	Oui	Perturbation potentielle d'individus	Faible
	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Faible	Oui	Perturbation et/ou destruction potentielle d'individus Altération, perturbation et/ou destruction du milieu de vie et de reproduction	Modéré
Mammifères (hors Chiroptères)	<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	Faible	Oui	Perturbation et/ou destruction potentielle d'individus Altération, perturbation et/ou destruction du milieu de vie et de reproduction	Fort
	<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson européen	Faible	Oui	Perturbation et/ou destruction potentielle d'individus Altération, perturbation et/ou destruction du milieu de vie et de reproduction	Fort
	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de Garenne	Faible	Non	Perturbation et/ou destruction potentielle	Modéré
Chiroptères	<i>Barbastella barbastellus Myotis</i>	Barbastelle d'Europe	Très fort	Oui	Altération, perturbation et/ou destruction de milieu de chasse et de corridors de déplacement	Faible
	<i>emarginatus Myotis myotis</i>	Murin à oreilles échanquées	Fort	Oui	Altération, perturbation et/ou destruction de milieu de chasse et de corridors de déplacement	Faible
	<i>Nyctalus lasiopterus</i>		Fort			Faible

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu	Espèce protégée	Type impact	Impact brut
	<i>Myotis alcathoe</i>	Grand murin Grande	Fort	Oui	Altération, perturbation et/ou destruction de milieu de chasse et de corridors de déplacement	Faible
		noctule	Fort	Oui		Faible
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe Pipistrelle de	Fort	Oui	Altération, perturbation et/ou destruction de milieu de chasse et de corridors de déplacement	Faible
	<i>Pipistrellus nathusii</i> Pipistrellus	Nathusius Pipistrelle pygmée	Modéré	Oui	Altération, perturbation et/ou destruction de milieu de chasse et de corridors de déplacement	Faible
	<i>pygmaeus</i> <i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer Pipistrelle de	Modéré	Oui	Altération, perturbation et/ou destruction de milieu de chasse et de corridors de déplacement	Faible
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Kuhl	Faible	Oui	Altération, perturbation et/ou destruction de milieu de chasse et de corridors de déplacement	Faible
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Faible	Oui	Altération, perturbation et/ou destruction de milieu de chasse et de corridors de déplacement	Faible
	<i>Plecotus sp.</i>	Oreillard sp.	Faible	Oui	Altération, perturbation et/ou destruction de milieu de chasse et de corridors de déplacement	Modéré
				Faible	Oui	Perturbation et/ou destruction potentielles d'individus Altération, perturbation et/ou destruction de milieu de chasse, de corridors de déplacement et potentiellement de sites de reproduction
Oiseaux	<i>Emberiza hortulana</i>	Bruant ortolan	Très Fort	Oui	Perturbation et/ou destruction potentielle d'individus Altération, perturbation et/ou destruction du milieu de vie, de chasse et de reproduction	Fort
	<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Fort	Oui	Perturbation et/ou destruction potentielle d'individus Altération, perturbation et/ou destruction du milieu de vie, de chasse et de reproduction	Fort
	<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Fort	Oui	Perturbation et/ou destruction potentielle d'individus Altération, perturbation et/ou destruction du milieu de vie, de chasse et de reproduction	Faible
	<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	Modéré	Oui	Altération, perturbation et/ou destruction du de chasse	Fort

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu	Espèce protégée	Type impact	Impact brut
	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Modéré	Oui	Perturbation et/ou destruction potentielle d'individus Altération, perturbation et/ou destruction du milieu de vie, de chasse et de reproduction	Faible
	<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Modéré	Oui		Fort
	<i>Coracias garrulus</i>	Rollier d'Europe	Modéré	Oui	Altération, perturbation et/ou destruction du de chasse Perturbation et/ou destruction potentielle d'individus Altération, perturbation et/ou destruction du milieu de vie, de chasse et de reproduction	Faible
	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Modéré	Oui	Perturbation et/ou destruction potentielle d'individus Altération, perturbation et/ou destruction du milieu de vie, de chasse et de reproduction	Fort
	<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Modéré	Oui	Perturbation et/ou destruction potentielle d'individus Altération, perturbation et/ou destruction du milieu de vie, de chasse et de reproduction	Fort
	Cortège des milieux ouverts / anthropiques		Faible	Oui	Perturbation et/ou destruction potentielle d'individus Altération, perturbation et/ou destruction du milieu de vie. de	Fort
	Cortège des milieux forestiers		Faible	Oui	Perturbation et/ou destruction potentielle d'individus Altération, perturbation et/ou destruction du milieu de vie, de chasse et de reproduction	Faible
	Cortège des zones humides		Faible	Oui		Nul

### 3.3 Propositions de mesures d'atténuation

#### Mesures d'évitement t

Afin d'éviter les impacts identifiés ci-dessus, des mesures d'évitement vont être proposées.

<b>ME1 : Respect des emprises du projet et mise en place d'un chantier vert</b>
<b>ME2 : Mise en défens des zones sensibles et comblement des ornières de chantier</b>

#### Mesures de réduction

Dès lors que la suppression des impacts n'est pas possible ni techniquement ni économiquement grâce aux mesures d'évitement, des mesures de réduction sont proposées.

<b>MR1 : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces faunistiques</b>
<b>MR2 : Conservation d'éléments à enjeu déterminant pour le maintien d'espèces sur le site</b>
<b>MR3 : Inspection des arbres et des bâtis potentiellement favorables aux chiroptères</b>
<b>MR4 : Comblement des ornières existantes avant travaux</b>
<b>MR5 : Limitation et adaptation de l'éclairage</b>
<b>MR6 : Limitation de la propagation des espèces envahissantes</b>

### 3.4 Impacts résiduels et mesures de compensation

#### Impacts résiduels

Après mise en place de mesures d'évitement et de réduction, certains impacts résiduels persistent. Les tableaux suivants présentent ces impacts résiduels.

Classe		Habitat	Surface impactée	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Mesures compensatoires
Habitats naturels	Mares		0,057 ha	Destruction habitat d'espèces	Direct	Permanent	Chantier	Modéré	ME2a, ME2b	Faible	MC3

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Mesures compensatoires
Amphibiens (3 sp. à enjeu)	<i>Pelophylax kl. esculenta</i>	Grenouille verte	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, ME2b, MR1a, MR2a, MR4, MR5a	Faible à modéré	MC1, MC2, MC3
						Permanent	Exploitation	Modéré	MR5b	Faible	
				Direct	Permanent	Chantier	Modéré	ME1, MR2a	Faible		
	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	OUI <i>(Espèce introduite)</i>	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Faible	ME1, ME2b, MR1a, MR2a, MR4, MR5a	Faible	MC1, MC2, MC3
						Permanent	Exploitation	Faible	MR5b	Faible	
				Direct	Permanent	Chantier	Faible	ME1, ME2a, MR2a	Faible		
	<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Fort	ME1, ME2b, MR1a, MR2a, MR4, MR5a	Modéré	MC1, MC2, MC3
						Permanent	Exploitation	Fort	MR5b	Modéré	
				Direct	Permanent	Chantier	Fort	ME1, ME2a, MR2a, MR2c	Modéré		

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Mesures compensatoires
Reptiles (2 sp. à enjeu)	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR1b	Faible à modéré	MC1, MC2, MC4
						Permanent	Exploitation	Faible	MR2b, MR2c, MR5	Faible	
				Destruction, perturbation, altération milieu de vie et de reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Modéré	ME1, MR2b, MR2c	Faible à modéré	
	<i>Natrix sp.</i>	Couleuvre sp.	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, ME2a, MR1b	Faible à modéré	
						Permanent	Exploitation	Modéré	MR2b, MR2c, MR5	Modéré	
				Destruction, perturbation, altération milieu de vie et de reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Faible	ME1, ME2a, MR2b, MR2c	Faible	

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Mesures compensatoires
Mammifères (3 sp. à enjeu)	<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson européen	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Fort	ME1, MR1f, MR2c	Modéré	MC1, MC2
						Permanent	Exploitation	Modéré	MR2c, MR5	Modéré	
				Destruction, perturbation, altération milieu de vie et de reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Fort	ME1, MR2c	Modéré	
	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de Garenne	NON	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Faible	ME1, MR1f, MR2c	Faible	
						Permanent	Exploitation	Négligeable	MR2c, MR5	Négligeable	
				Destruction, perturbation, altération milieu de vie et de reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Modéré	ME1, MR2c	Modéré	
<i>Scirius vulgaris</i>	Ecureuil roux	OUI	Destruction, perturbation	Direct	Temporaire	Chantier	Fort	ME1, MR1f, MR2c	Faible	MC1, MC2	

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Mesures compensatoires
				d'individus		Permanent	Exploitation	Négligeable	MR2c, MR5	Négligeable	
				Destruction, perturbation, altération milieu de vie et de reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Fort	ME1, MR2c	Faible à modéré	

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Mesures compensatoires
Chiroptères (12 sp. à enjeu)	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR1d, MR2c, MR3, MR5a	Négligeable	MC1, MC2
						Permanent	Exploitation	Faible	MR1d, MR3, MR5	Négligeable	
				Destruction, perturbation, altération de milieu de chasse et axe de déplacement	Direct	Permanent	Chantier	Faible	ME1, MR2c	Faible	
	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR1d, MR2c, MR3, MR5a	Négligeable	MC1, MC2
						Permanent	Exploitation	Faible	MR1d, MR3, MR5	Négligeable	
				Destruction, perturbation, altération de milieu de chasse et axe de déplacement	Direct	Permanent	Chantier	Faible	ME1, MR2c	Faible	

	<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR1d, MR2c, MR3, MR5a	Négligeable	MC1, MC2
--	----------------------	-------------	-----	---------------------------------------	--------	------------	----------	--------	----------------------------	-------------	----------

				Destruction, perturbation, altération de milieu de chasse et axe de déplacement	Direct	Permanent	Exploitation	Faible	MR1d, MR3, MR5	Négligeable	
						Permanent	Chantier	Faible	ME1, MR2c	Faible	
	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Grande noctule	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR1d, MR2c, MR3, MR5a	Négligeable	MC1, MC2
						Permanent	Exploitation	Faible	MR1d, MR3, MR5	Négligeable	
			Destruction, perturbation, altération de milieu de chasse et axe de déplacement	Direct	Permanent	Chantier	Faible	ME1, MR2c	Faible		
	<i>Myotis alcathoe</i>	Murin d'Alcathoe	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR1d, MR2c, MR3, MR5a	Négligeable	MC1, MC2
						Permanent	Exploitation	Faible	MR1d, MR3, MR5	Négligeable	
				Destruction, perturbation, altération de milieu de chasse et axe de déplacement	Direct	Permanent	Chantier	Faible	ME1, MR2c	Faible	
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR1d, MR2c, MR3, MR5a	Négligeable	MC1, MC2
						Permanent	Exploitation	Faible	MR1d, MR3, MR5	Négligeable	
				Destruction, perturbation, altération de milieu de chasse et axe de déplacement	Direct	Permanent	Chantier	Faible	ME1, MR2c	Faible	
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR1d, MR2c, MR3, MR5a	Négligeable	MC1, MC2

				Destruction, perturbation, altération de milieu de chasse et axe de déplacement	Direct	Permanent	Exploitation	Faible	MR1d, MR3, MR5	Négligeable	
						Permanent	Chantier	Faible	ME1, MR2c	Faible	
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR1d, MR2c, MR3, MR5a	Négligeable	MC1, MC2
						Permanent	Exploitation	Faible	MR1d, MR3, MR5	Négligeable	
				Destruction, perturbation, altération de milieu de chasse et axe de déplacement	Direct	Permanent	Chantier	Faible	ME1, MR2c	Faible	
	<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR1d, MR2c, MR3, MR5a	Négligeable	MC1, MC2
Permanent						Exploitation	Faible	MR1d, MR3, MR5	Négligeable		

	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	OUI	Destruction, perturbation, altération de milieu de chasse et axe de déplacement	Direct	Permanent	Chantier	Faible	ME1, MR2c	Faible	
				Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR1d, MR2c, MR3, MR5a	Négligeable	MC1, MC2
						Permanent	Exploitation	Faible	MR1d, MR3, MR5	Négligeable	

				Destruction, perturbation, altération de milieu de chasse et axe de déplacement	Direct	Permanent	Chantier	Faible	ME1, MR2c	Faible		
	<i>Plecotus sp.</i>	Oreillard sp.	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR1d, MR2c, MR3, MR5a	Négligeable	MC1, MC2	
						Permanent	Exploitation	Faible	MR1d, MR3, MR5	Négligeable		
					Destruction, perturbation, altération de milieu de chasse et axe de déplacement	Direct	Permanent	Chantier	Faible	ME1, MR2c	Faible	
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	OUI	Destruction, perturbation potentielle d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Fort	ME1, MR1d, MR2c, MR3, MR5a	Négligeable	MC1, MC2	
							Exploitation	Faible	MR1d, MR3, MR5	Négligeable		
				Destruction, perturbation, altération de milieu de chasse, axe de déplacement et potentiellement de sites de reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Modéré	ME1, MR2c	Faible		

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Mesures compensatoires
Oiseaux (9 sp à enjeu modéré et fort)	<i>Emberiza hortulana</i>	Bruant ortolan	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Fort	ME1, MR1c, MR2c, MR5a	Faible à modéré	MC1, MC2
				Destruction, perturbation, altération de milieu de chasse de vie et de reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Fort	ME1, MR2c	Modérés	

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Mesures compensatoires
	<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Fort	ME1, MR1c, MR2c, MR5a	Faible à modéré	MC1, MC2
				Destruction, perturbation, altération de milieu de chasse de vie et de reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Fort	ME1, MR2c	Modérés	
	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Fort	ME1, MR1c, MR2c, MR5a	Faible à modéré	MC1, MC2
				Destruction, perturbation, altération de milieu de chasse de vie et de reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Fort	ME1, MR2c	Modérés	
	<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Fort	ME1, MR1c, MR2c, MR5a	Faible à modéré	MC1, MC2
				Destruction, perturbation, altération de milieu de chasse de vie et de reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Fort	ME1, MR2c	Modérés	
	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Fort	ME1, MR1c, MR2c, MR5a	Faible à modéré	MC1, MC2

				Destruction, perturbation, altération de milieu de vie, de chasse et de reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Fort	ME1, MR2c	Modéré	
	<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	OUI	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Fort	ME1, MR1c, MR2c, MR5a	Faible à modéré	MC1, MC2

				Destruction, perturbation, altération de milieu de vie, de chasse et de reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Fort	ME1, MR2c	Modéré	
	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	OUI	Perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Faible	MR1c	Négligeable	MC1, MC2
				Destruction, perturbation, altération de milieu de chasse	Direct	Permanent	Chantier	Faible	ME2a, MR2c	Négligeable à faible	
	<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	OUI	Perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Faible	MR1c	Négligeable	MC1, MC2
				Destruction, perturbation, altération de milieu de chasse	Direct	Permanent	Chantier	Faible	ME1a, ME2a, MR2c	Négligeable à faible	
	<i>Coracias garrulus</i>	Rolloier d'Europe	OUI	Perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Faible	MR1c	Négligeable	MC1, MC2
				Destruction, perturbation, altération de milieu de chasse	Direct	Permanent	Chantier	Faible	ME1a, ME2a, MR2c	Négligeable à faible	
<b>ESPECES A ENJEU FAIBLE ET TRES FAIBLE :</b>											
	Cortège des milieux ouverts et / ou anthropiques	OUI/NON	Destruction, perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Fort	ME1, MR1c, MR2c, MR5a	Faible à modéré	MC1, MC2	
			Destruction, perturbation, altération de milieu de vie, de chasse et de reproduction	Direct	Permanent	Chantier	Fort	ME1, MR2c	Modéré		

## 3.5 Mesures d'atténuation compensatoires

Pour pallier à ces impacts résiduels, les mesures compensatoires suivantes sont proposées

<b>MC1 : Restauration et aménagement du cours d'eau et de sa ripisylve</b>
<b>MC2 : Recréation et valorisation de la Trame Verte</b>
<b>MC3 : Aménagement et préservation de la mare à amphibiens au Nord</b>
<b>MC4 : Conception d'habitats terrestres favorables aux reptiles</b>

## 4. Impacts du projet sur la ressource en eau et mesures proposées

Impacts sur la ressource en eau	Niveau de l'impact brut avant mesures	Nature de l'impact				Mesures envisagées	Niveau de l'impact résiduel après mesures	
		Direct	Indirect	Permanent	Temporaire			
<b>Impact sur les eaux souterraines et de surface</b>								
En phase chantier, le remaniement du sol peut provoquer des altérations des nappes affleurantes : risque de pollution accidentelle et diffusion via le système aquatique. (nappe affleurante et ruisseau des Anduès)	Modéré	X				X	Évitement et réduction : Suivi d'un cahier de prescription des charges écologiques, action d'urgence en cas de pollution accidentelle et kit d'urgence à bord de chaque engin	Faible
En phase de fonctionnement, l'arrivée de nouvelles constructions va induire une augmentation des rejets des eaux usées	Modéré	X		X			Réduction : Le projet sera raccordé au réseau des eaux usées et sera dimensionné en conséquence.	Faible
<b>Impacts sur l'eau potable</b>								
La construction de nouvelles structures va induire une demande supérieure en eau potable.	Fort	X		X			Évitement et Réduction : le projet sera raccordé à l'alimentation en eau potable, relié au captage d'eau potable. Le projet ne recoupe pas le périmètre de protection du captage. La ressource est capable de répondre à la demande au vu de sa capacité. Les équipements favorables à l'économie de l'eau dans seront installés en priorité.	Faible

## 5. Impacts du projet sur la santé, l'hygiène, la salubrité et les nuisances

Nuisances et mesures proposées

Impacts sur la santé, l'hygiène, la salubrité et les nuisances	Niveau de l'impact brut avant mesures	Nature de l'impact				Mesures envisagées	Niveau de l'impact résiduel après mesures
		Direct	Indirect	Permanent	Temporaire		
<b>Impact sur la santé</b>							
En phase chantier, le décapage des sols, les constructions ... vont induire un soulèvement de poussières, concentration en gaz d'échappement...	Modéré	X			X	Évitement et réduction : Suivi d'un cahier de prescription des charges écologiques, règles de circulation dans le chantier, aspersion régulière du sol (période optimale) pour colmater les poussières. Révisions régulières des engins de chantier	Faible
En phase de fonctionnement, les passants, les clients et les riverains peuvent subir l'augmentation de la circulation et le passage des véhicules dans la zone de projet	Fort	X		X		Évitement et Réduction : le projet a mis en place des espaces de stationnement en dehors des zones de vie des piétons afin de garantir leur sécurité et motiver les modes de déplacement doux L'accent est mis sur les aménagements paysagers.	Modéré
En phase de fonctionnement, la création de bassin de rétention des eaux pluviales peut engendrer la prolifération du moustique tigre, vecteur de maladie, par la présence d'eau stagnante favorable à sa reproduction	Modéré	X		X		Évitement et réduction : le fonctionnement des bassins de rétention des eaux pluviales prend en compte cette problématique. Des vidanges régulières seront réalisées afin d'éviter la présence d'eau stagnante. Un filtre à sable couplé à un drain permettra de réduire le risque de prolifération.	Faible
<b>Impacts sur l'hygiène</b>							
En phase chantier, le décapage des sols, les constructions ... vont induire un soulèvement de poussières, une concentration en gaz d'échappement...	Modéré	X			X	Évitement et réduction : Suivi d'un cahier de prescription des charges écologiques, règles de circulation dans le chantier, aspersion régulière du sol (période optimale) pour colmater les poussières. Révisions régulières des engins de chantier	Faible
En phase de chantier et de fonctionnement, en période de pluies, l'eau peut ruisseler vers les habitations et entraîner des pollutions qui pourront s'accumuler à certains endroits.	Faible	X			X	Évitement et Réduction : le projet a prévu des équipements de gestion des eaux pluviales dans le projet (bassin de rétention des eaux, ...).	Faible
<b>Impacts sur la salubrité</b>							
En phase de chantier, les riverains aux alentours peuvent recevoir des eaux de rejet, en provenance du chantier, avec des polluants ou des matières industrielles gênantes.	Modéré	X			X	Évitement et réduction : le chantier devra être équipé d'espace de tri des déchets et d'un rejet des eaux usées temporaire, raccordé au réseau	Faible
En phase de fonctionnement, les nouveaux habitants peuvent avoir des soucis d'isolation des habitations,	Faible	X		X		Évitement et Réduction : Le projet met en avant une grande qualité des matériaux et la mise en place d'un	Faible

Impacts sur la santé, l'hygiène, la salubrité et les nuisances	Niveau de l'impact brut avant mesures	Nature de l'impact				Mesures envisagées	Niveau de l'impact résiduel après mesures
		Direct	Indirect	Permanent	Temporaire		
et des problèmes dans la gestion des rejets d'eaux usées.						cadre de vie de qualité et agréable.	
<b>Impacts sur les nuisances</b>							
<b>En phase de chantier</b> , la circulation des engins, et les étapes nécessaires à la construction des bâtiments va engendrer des nuisances sonores importantes.	Fort	X				<b>Évitement et Réduction</b> : les entreprises devront suivre un cahier de prescription des charges écologiques, adapter une bonne conduite vis-à-vis des riverains et travailler en période diurne, en dehors des jours fériés et des week-end. La présence de l'Autoroute et de la zone industrielle à l'ouest ne permettent pas d'atténuer les nuisances au maximum	Modéré - Fort
<b>En phase de fonctionnement</b> , l'arrivée d'une concentration humaine plus importante peut provoquer des nuisances, en période diurne notamment, aux heures de pointe, ainsi que des embouteillages.	Modéré	X				<b>Réduction</b> : le projet prétend offrir un cadre de vie agréable, calme et familial. Des règles de bonne conduite seront à adopter par les futurs arrivants afin que tous vivent dans le respect et puisse profiter des aménagements offerts. Une étude sur la circulation a été effectuée en amont afin de parfaire la circulation dans le site Des espaces de stationnement sont prévus, au niveau des commerces et de façon proportionnelle à leur capacité d'accueil potentielle.	Faible

## 6. Impacts du projet sur la gestion de l'énergie et des déchets

Impacts sur la gestion de l'énergie et des déchets	Niveau de l'impact brut avant mesures	Nature de l'impact				Mesures envisagées	Niveau de l'impact résiduel après mesures
		Direct	Indirect	Permanent	Temporaire		
<b>Impact sur la gestion de l'énergie</b>							
<b>En phase chantier</b> , la réalisation du projet va induire une demande en énergie et en matière pour créer les constructions et les aménagements paysagers	Fort	X				Le besoin en énergie des entreprises fera appel à un raccord temporaire au réseau afin d'alimenter les appareils électriques du chantier. <b>Aucune mesure ne peut réduire cet impact</b>	Fort
<b>En phase de fonctionnement</b> , la mise en place d'une zone de commerces, d'artisanat, et d'accueil du public engendrera des demandes en énergie très conséquentes	Fort	X		X		Les bâtiments seront raccordés au réseau électrique et d'énergie. C'est une nécessité pour tous les projets de cette nature. <b>Cet impact ne peut être réduit. Aucune mesure n'est proposée mis à part le raccordement au réseau.</b>	Fort

Impacts sur la gestion de l'énergie et des déchets	Niveau de l'impact brut avant mesures	Nature de l'impact				Mesures envisagées	Niveau de l'impact résiduel après mesures
		Direct	Indirect	Permanent	Temporaire		
<b>Impacts sur la gestion des déchets</b>							
En phase chantier, un nombre important de déchets ménagers et industriel va être produit.	Fort	X			X	<b>Évitement et réduction</b> : les entreprises devront réaliser un tri de leurs déchets et disposer dans leur chantier, d'espaces d'entrepôt pour les déchets industriels. Les visites de chantier, serviront à contrôler le bon fonctionnement et respect du tri des déchets sur le chantier.	Modéré
En phase de fonctionnement, la création d'un espace riche en commerce, entreprises et artisanat, va engendrer une forte production de déchets ménagers et industriels (palettes, emballages, ...).	Fort	X		X		<b>Réduction</b> : Le projet a pris en compte la récolte des déchets ménagers et industriels. Les entreprises, en fonction de leur volume, seront équipées de containers, bennes, qui permettront la récolte des déchets volumineux, avant leur ramassage par des entreprises habilitées.	Modéré

## 7. Impacts sur les déplacements

Impacts sur les déplacements	Niveau de l'impact brut avant mesures	Nature de l'impact				Mesures envisagées	Niveau de l'impact résiduel après mesures
		Direct	Indirect	Permanent	Temporaire		
<b>Impact sur les déplacements</b>							
En phase chantier, la réalisation du projet va induire des déviations dans le quartier et donc des difficultés de circulation à plus large échelle dans la commune. Ces déviations peuvent impacter les transports en commun.	Modéré	X	X		X	Le quartier n'est pas densément urbanisé pour le moment et les voies de circulation ne reflètent pas une circulation dense. Les transports en commune ne sont pas densément développés dans la commune. Certaines lignes traversent le secteur nord, mais aucun arrêt n'est connu dans ce secteur.	Modéré- Faible
En phase de fonctionnement, la réalisation de ce projet, va créer une nouvelle attractivité dans la commune, amenant le développement potentiel du réseau de transport en commun	Modéré	X	X		X	Le développement d'un nouveau réseau de bus de desserte en transport en commun, demande un léger temps d'adaptation qui pourra être facilement gérer dans ce contexte. Cette initiative reflète de nombreux impacts positifs pour la commune.	Modéré faible <b>Positif pour le développement de la commune</b>
En phase de fonctionnement, la création de cette zone de commerce et d'artisanat va induire une augmentation de la fréquentation locale. Ceci va induire plus de	Fort	X		X		<b>Évitement et Réduction</b> : le projet prévoit la mise en place de modes de déplacements doux, et des accès pratiques au quartier afin de ne pas créer des engorgements.	Modéré-Faible

Impacts sur les déplacements	Niveau de l'impact brut avant mesures	Nature de l'impact				Mesures envisagées	Niveau de l'impact résiduel après mesures
		Direct	Indirect	Permanent	Temporaire		
déplacement et trafic routier plus dense dans les environs proches du projet.						Des ronds-points et des voies adaptés au VL et PL seront mis en place pour allier déplacement mixte et accessibilité fluide.	

## 8. Impacts sur la dimension économique et sociale

Impacts sur la dimension économique et sociale	Niveau de l'impact brut avant mesures	Nature de l'impact				Mesures envisagées	Niveau de l'impact résiduel après mesures
		Direct	Indirect	Permanent	Temporaire		
<b>Impact sur la dimension économique et sociale</b>							
<b>En phase chantier</b> , la réalisation du projet peut altérer le confort des riverains les plus proches.	Modéré	X	X		X	Le projet n'est pas situé dans une zone densément peuplée et de forte attractivité.	Modéré- Faible
<b>En phase de fonctionnement</b> , le projet va permettre de dynamiser le quartier, et de promouvoir le développement des transports en commun, de la demande en logements, et de l'installation future de nouvelles entreprises.	Positif	X		X			Positif fort

### VI. Effets cumulés avec d'autres projets connus

⇒ Selon les informations présentes sur le site du SIDE PACA et de la préfecture du Var, aucun projet n'est susceptible de créer des impacts cumulés avec le projet d'aménagement de la ZAC « Sous les Anduès » dans la commune de Solliès-Pont (83).

### VII. Compatibilité du projet avec les documents cadres

Le projet des Anduès de Solliès Pont apparait compatibles avec le PLU de la commune, le SCoT Provence Méditerranée et le SDAGE 2016-2021.

### VIII. Suivi du projet

Un suivi du projet est prévu aussi bien en amont de la phase chantier, que pendant, et lors de la période de fonctionnement.

Une réunion de lancement de chantier, sera l'occasion de présenter les espaces sensibles et d'informer les entreprises des mesures à respecter vis-à-vis des espaces environnementaux à enjeux. Cet investissement vise à préserver les ressources naturelles sensibles d'une part, mais aussi sensibiliser les entreprises vis-à-vis du respect environnemental. À cette occasion les écologues

pourront baliser les zones sensibles, pour les préserver des dommages et des destructions éventuelles.

Le suivi du projet est indispensable pour cadrer la bonne application des mesures mises en place dans l'étude d'impact afin de préserver l'environnement de tous dommages irréparables.

Les années suivantes (2-10 ans), l'écologue fera des inventaires sur ce même site, après projet, afin de rendre compte de l'évolution des populations d'espèces, et des habitats naturels. Des conclusions seront émises sur la réussite des mesures mis en place, ou au contraire les points à modifier, améliorer.

### **IX. Méthodes utilisées**

La réalisation de l'étude d'impact a démarré en 2015, suite à la demande de l'autorité environnementale, en réponse à la demande de cas par cas.

L'état initial du site s'articule aussi bien autour de thèmes strictement environnementaux tels que l'énergie, les milieux naturels, le paysage, la ressource en eau ou encore la gestion des déchets qu'autour des thèmes habituellement contenus dans le diagnostic urbain (démographie, économie locale...)

L'état initial a été réalisé à partir des états initiaux environnementaux et diagnostics urbains/déplacements existants et ceux réalisés par l'équipe d'EVEN aux différentes échelles territoriales, relatifs aux documents cadres de planification mais également opérationnels. Cet exercice pour la réalisation de l'état initial a donc consisté à faire une compilation des éléments « bibliographiques » réalisés aux différentes échelles d'intervention afin d'en ressortir une synthèse globale. L'analyse de l'ensemble des documents, plans et programmes de normes supérieures a également permis de nourrir, les enjeux environnementaux de ce secteur d'aménagement.

Plusieurs visites de terrains, réalisées par des intervenants sont venues également compléter l'état initial par une approche sensible du secteur notamment sur les thématique de la biodiversité, du patrimoine naturel et de la qualité paysagère du site.

L'identification des enjeux s'est fait suivant le dire des différents experts participant à cette étude.

L'analyse des impacts du projet d'aménagement a été réalisée à partir des enjeux hiérarchisés déclinés au cours de la phase précédente. Une analyse thématique a permis de vérifier quelles sont les incidences positives et négatives du projet sur l'environnement et particulièrement en lien avec les enjeux environnementaux prioritaires, et le cas échéant de proposer des mesures pour éviter, réduire ou compenser ces effets.

### **X. Difficultés rencontrées**

Aucune difficulté notable n'a été rencontrée lors de la réalisation de l'étude.

**XI. Noms et qualité des auteurs ayant contribué à l'étude d'impact**

Intervenants	ECOTONIA	EVEN CONSEIL
<p><b><u>Missions</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inventaires faune flore 2016-2017</li> <li>- Rédaction de l'état initial biodiversité</li> <li>- Rédaction des mesures à mettre en place</li> <li>- Rédaction de l'étude d'incidences Natura 2000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compilation de l'étude d'impact</li> <li>- Production cartographique</li> <li>- Rédaction de l'état initial autre que biodiversité</li> <li>- Rédaction des domaines risques, nuisances et documents cadres</li> <li>- Rédactions des impacts autres que biodiversité</li> <li>- Validation de l'étude d'impact globale</li> </ul>
<p><b><u>Personnes concernées et rôle</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Marine MESQUIDA</u> : Rédactrice et responsable de projet</li> <li>- <u>Gérard FILLIPI</u> : Entomologiste et fauniste</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Floriane LIRAUD</u> : Chargée d'étude biodiversité, environnement et écologie, rédaction et compilation de l'étude d'impact</li> <li>- <u>Marine GHORIS</u> : validation de l'étude d'impact globale</li> <li>- <u>Amaury CRUPELANDT</u> : rédaction de l'étude de compensation agricole</li> <li>- <u>Jean-Jacques BABOU</u> : rédaction de l'étude sur le potentiel énergétique</li> </ul>

# // DOSSIER DE CRÉATION DE ZAC ZONE D'ACTIVITES DE SOUS LES ANDUES

## Rapport de Présentation

> COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DE LA VALLÉE DU GAPEAU

>> Mars 2020

>> Citadia Conseil / Opsia / Even Conseil / Horizon Conseil / Ecotonia

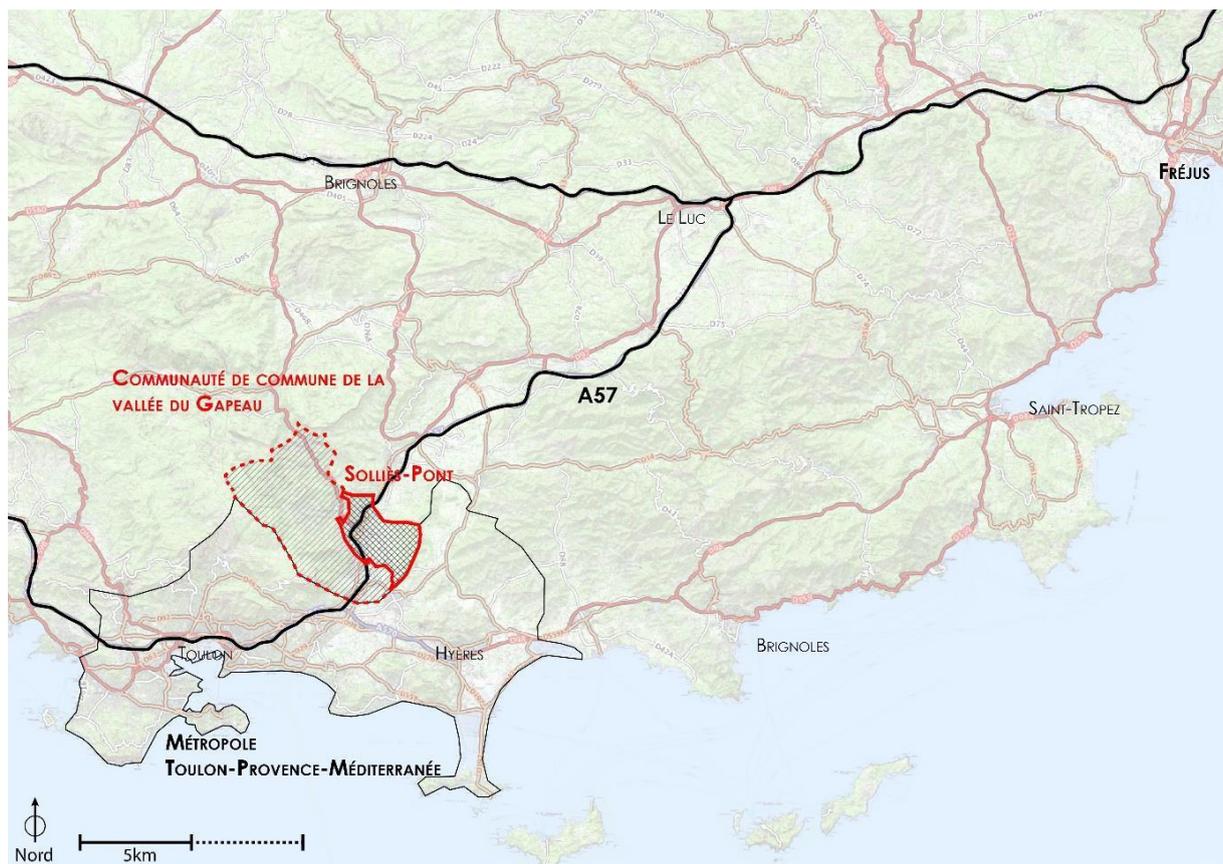
**AR Prefecture**

083-218301307-20210325-202119-DE  
Reçu le 29/03/2021  
Publié le 29/03/2021

<b>I. PREAMBULE</b>	<b>4</b>
<b>II. OBJET ET JUSTIFICATION DE L'OPERATION</b>	<b>6</b>
1) <b>Objet de l'opération</b>	<b>6</b>
2) <b>Justification de l'opération</b>	<b>7</b>
<b>III. DESCRIPTION DE L'ETAT DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT</b>	<b>8</b>
1) <b>Localisation du site</b>	<b>8</b>
2) <b>Situation foncière : une mosaïque parcellaire complexe</b>	<b>9</b>
3) <b>Contexte socio-économique</b>	<b>10</b>
4) <b>Les éléments physiques, le milieu humain et naturel</b>	<b>11</b>
<b>IV. PRESENTATION DU PROJET D'AMENAGEMENT</b>	<b>19</b>
1) <b>Principe de composition urbaine</b>	<b>19</b>
2) <b>Les principes d'aménagement en faveur de l'amélioration de la mobilité</b>	<b>21</b>
3) <b>Les principes d'insertion urbaine, d'intégration paysagère et de performance environnementale</b>	<b>25</b>
4) <b>Espaces cessibles</b>	<b>29</b>
<b>V. PROGRAMME GLOBAL PREVISIONNEL DES CONSTRUCTIONS</b>	<b>31</b>
<b>VI. JUSTIFICATION DU PARTI D'AMENAGEMENT</b>	<b>33</b>
1) <b>Au regard des documents d'urbanisme en vigueur</b>	<b>33</b>
2) <b>Au regard de l'insertion du projet dans son environnement</b>	<b>37</b>
<b>VII. RÉGIME FINANCIER DE LA ZAC</b>	<b>39</b>
<b>VIII. MODE DE REALISATION DE LA ZAC</b>	<b>39</b>

## I. PREAMBULE

La Communauté de Communes de la Vallée du Gapeau (CCVG) se situe dans le département du Var, au Nord de la Métropole Toulon-Provence-Méditerranée. Solliès-Pont, sa principale commune (11 673 habitants en 2018), est stratégiquement positionnée sur un des axes majeurs du Var : l'A57. Cette autoroute, complétée par la voie ferrée SNCF, traversent et irriguent en effet la « plaine permienne », le corridor reliant la Métropole Toulon-Provence-Méditerranée aux pôles urbains de Draguignan et Fréjus/Saint-Raphaël à travers le département du Var. La commune de Solliès-Pont cumule de nombreux atouts, des paysages diversifiés et de qualité, et bénéficie de la proximité et du dynamisme de la métropole.



Carte de situation de la CCVG et de la commune de Solliès-Pont

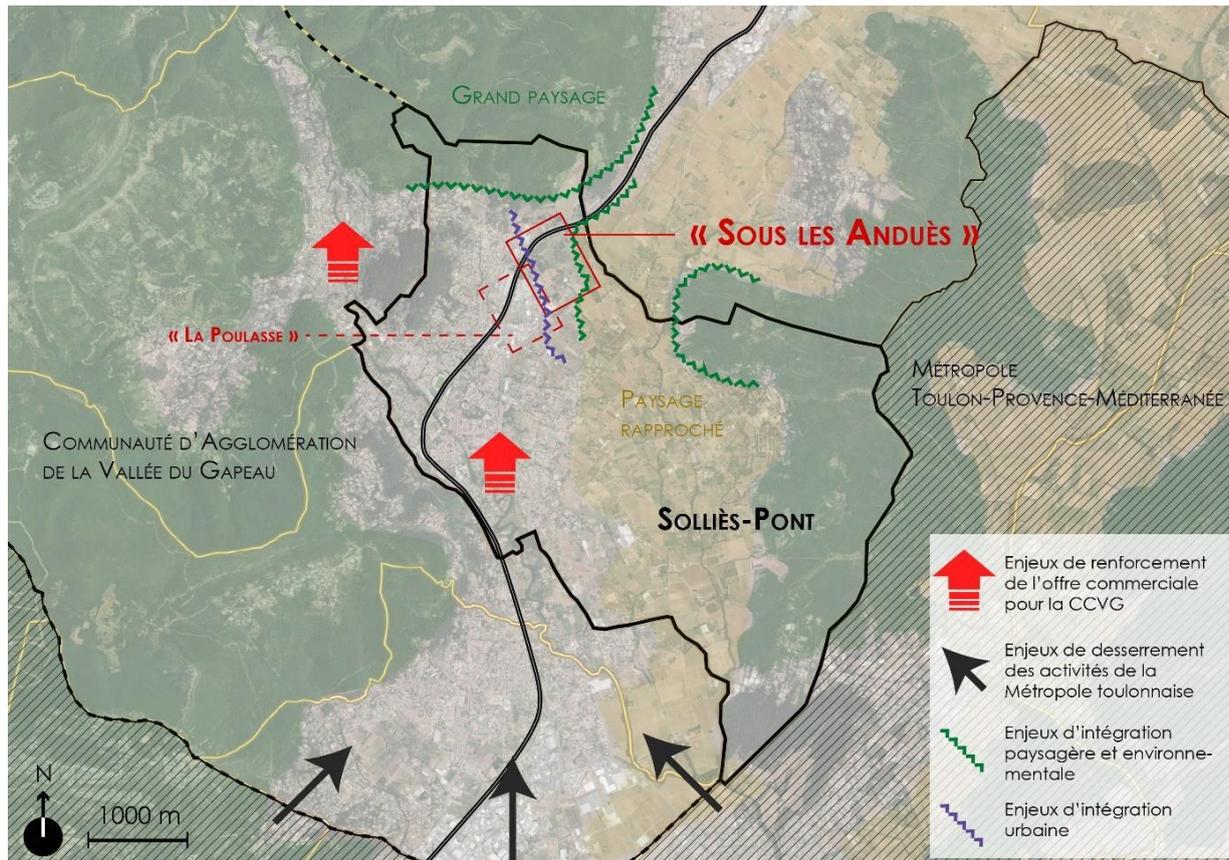
La Communauté de Communes de la Vallée du Gapeau (CCVG) souhaite aménager une zone de développement économique pour répondre aux besoins relevés sur son territoire. Les études préalables menées en 2016 et 2017 ont permis de constater ces besoins et préciser les enjeux économiques de la communauté de communes. Ils relèvent de deux échelles distinctes :

- à l'échelle de la CCVG : **étoffer l'offre économique et commerciale** en faveur des habitants ;
- à l'échelle de l'agglomération toulonnaise élargie : **permettre le desserrement des activités** du pôle économique métropolitain.

Dans le cadre de sa compétence obligatoire d'aménagement et de gestion des zones d'activités d'intérêt communautaire (industrielles, commerciales, tertiaires, artisanales, touristiques, portuaires ou aéroportuaires), la CCVG entend mettre en œuvre une **zone d'activités économiques et commerciales** sous la forme d'une Zone d'Aménagement Concertée (ZAC).

Le site visé pour ce projet correspond au secteur de « Sous les Anduès », au Nord de la commune de Solliès- Pont. C'est un espace d'environ 31 ha en extension de la zone d'activités existante de « La Poulasse » et qui révèle un fort potentiel attractif grâce à son accessibilité directe. En effet, l'échangeur n° 8 Sainte Christine de l'A57 positionne ce site à 10 min de La Garde (ZI de Toulon-Est), 20 min de Toulon et Hyères et 55 min de Fréjus.

Compte-tenu de la sensibilité des paysages, le projet impose de porter une attention particulière à la qualité de l'aménagement, au respect de l'environnement et à l'intégration paysagère (notamment depuis l'A57 et depuis les espaces agricoles). Par ailleurs, en termes d'intégration fonctionnelle et d'insertion urbaine, le projet d'extension doit intégrer les problématiques d'accessibilité et la desserte pour assurer non seulement l'attractivité de la zone future mais aussi l'optimisation du fonctionnement de la zone d'activités existante de la Poulasse.



Carte de localisation du site et des enjeux liés au projet

Le présent rapport de présentation du dossier de création de ZAC a pour objet, conformément aux dispositions de l'article R.311-2 du Code de l'Urbanisme :

- 1) d'exposer l'objet et la justification de l'opération ;
- 2) de décrire l'état du site et de son environnement ;
- 3) de présenter le projet d'aménagement et d'indiquer son programme global prévisionnel des constructions à édifier dans la zone ;
- 4) d'énoncer les raisons pour lesquelles, au regard des dispositions d'urbanisme en vigueur sur le territoire de la commune et de l'insertion dans l'environnement naturel ou urbain, le projet faisant l'objet du dossier de création a été retenu.

Il sera également précisé le régime financier et le mode de réalisation de la ZAC.

## II. OBJET ET JUSTIFICATION DE L'OPERATION

### 1) OBJET DE L'OPERATION

En extension de la zone d'activités existante de la Poulasse et au moyen d'une procédure de Zone d'Aménagement Concerté, l'opération d'aménagement du secteur de «Sous les Anduès » doit permettre de développer une offre foncière et immobilière visant à accueillir des activités économiques et commerciales, sur une superficie d'environ 31 ha, composée de :

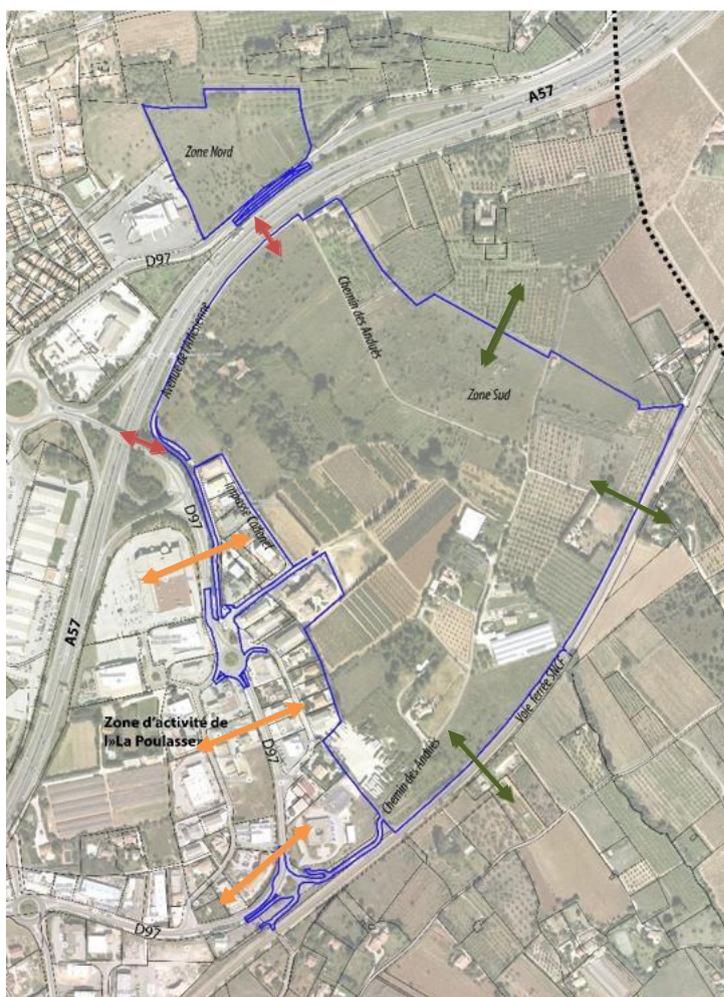
- environ 18 ha dédiés à la programmation économique et commerciale. Ils accueillent des commerces (6,2 ha), des activités mixtes et de logistique (7,4 ha), de l'artisanat (1,3 ha), un centre de vie (1 ha), un hôtel (0,5 ha) et une offre d'immobilier d'entreprise (1,6 ha). Ces différentes composantes s'articulent autour d'un cœur de quartier apaisé.
- environ 8,5 ha dédiés au parc paysager et à la mobilité (véhicules et modes doux). Le parc paysager structure l'aménagement du projet car il supporte une partie des infrastructures de déplacement, joue le rôle d'un espace de respiration, remplit une fonction de gestion des eaux pluviales et permet une intégration paysagère de qualité.
- environ 4,5 ha d'espaces non aménagés permettant le maintien des habitations ou entreprises existantes.

Le site d'implantation du projet est localisé au Nord-Est de la commune sur le secteur des Anduès.

C'est un secteur majoritairement occupé par des friches agricoles qui doit être aménagé en prenant en compte :

- ↔ le fonctionnement des espaces urbanisés existants (ZA de la Poulasse) ;
- ↔ l'interface avec les espaces agricoles et la qualité des paysages à proximité ;
- ↔ l'autoroute A57 (accessibilité et gestion des nuisances).

- Une offre en foncier dédiée aux activités économiques génératrices d'emploi



Périmètre du projet sur le site de « Sous-les-Anduès »

## 2) JUSTIFICATION DE L'OPERATION

Face à la raréfaction de foncier disponible sur l'agglomération toulonnaise élargie, le projet de zone d'activités économiques et commerciales se base sur des enjeux mis en exergue lors des études préalables (étude environnementale – ERG Environnement ; études énergie/déchets – Even Conseil ; étude de circulation – Horizon Conseil ; étude VRD – OPSIA ; étude de positionnement économique – INNO TSD).

**L'opération est justifiée par le croisement des besoins économiques à satisfaire et l'opportunité de mobiliser un espace foncier stratégique.**

Trois attentes principales ont été relevées à partir des études préalables :

- **un besoin d'espace pour l'activité endogènes ou exogènes** (intérieure ou extérieure au territoire). Dans les deux cas, le besoin d'extension des activités est prédominant, résultant de la saturation progressive des espaces économiques. En particulier les activités commerciales (type commerces spécialisés) et les bâtiments de type entrepôts avec du terrain sont très demandés. Il existe également une demande de renforcement des équipements et des services aux entreprises (accès réseaux, fibre, restauration d'entreprise) qui concerne plus spécifiquement les entreprises de la CCVG ;
- **un besoin de commerces pour rehausser l'offre de la CCVG**. L'étude de positionnement économique a permis de mettre en évidence un déficit marqué d'établissements commerciaux, en comparaison avec la moyenne varoise. Ce manque concerne plus particulièrement le secteur de l'habillement ;
- **une demande de qualité pour les espaces d'activités**. Les entretiens menés auprès des acteurs économiques ont mis en évidence de fortes attentes en matière d'équipements. Ces acteurs souhaitent un cadre de meilleure qualité (par rapport à la zone d'activités existante), notamment en termes d'organisation spatiale, de qualité architecturale, d'équipements (fibre, réseaux...) et de services aux entreprises.

En parallèle, l'espace foncier repéré sur le secteur de « Sous les Anduès » constitue une véritable opportunité pour répondre aux enjeux économiques soulevés. En effet, cet espace bénéficie de trois facteurs qui rendent le site stratégique :

- une **proximité avec la métropole** et son dynamisme économique ;
- une **localisation sur un des axes majeurs du Var** ;
- une **accessibilité renforcée**, en bordure de l'A57 avec un échangeur « attiré » (l'échangeur n°8 – Sainte-Christine).

Ainsi, en réponse aux enjeux économiques, le projet d'aménagement mobilise le foncier du secteur stratégique de « Sous les Anduès ». Le programme propose :

- de **grandes surfaces pour répondre aux enjeux de desserrement de l'activité** (dynamique exogène) : activités commerciales, logistique urbaine, immobilier d'entreprise ;
- des **espaces de qualité dédiés aux petites entreprises et artisans** (dynamique endogène) : une cité artisanale, un centre de vie ;
- un hôtel pour compléter l'offre du territoire ;
- un **parc paysager**, garant d'un cadre de qualité pour tous les usagers de la zone d'activités (entreprises, travailleurs, consommateurs...)
- une **accessibilité de qualité et une desserte optimisée**.

**Le projet de zone d'activités économiques et commerciales revêt un intérêt général. Il doit en effet permettre à la CCVG de gagner en attractivité et en dynamisme. En particulier, le nombre d'emplois créés est estimé à environ 1000 dans le cadre d'un scénario de continuité et à 1400 dans le cadre d'un scénario volontariste (note de positionnement économique, Inno TSD, 2016).**

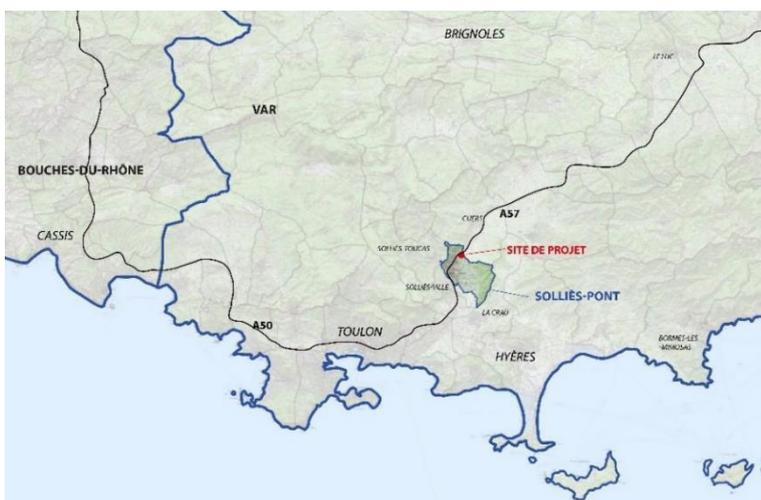
*Ces diverses composantes programmatiques sont décrites plus en détail dans la présentation du parti d'aménagement (partie IV).*

### III. DESCRIPTION DE L'ETAT DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

#### 1) LOCALISATION DU SITE

##### 1. Localisation de la commune

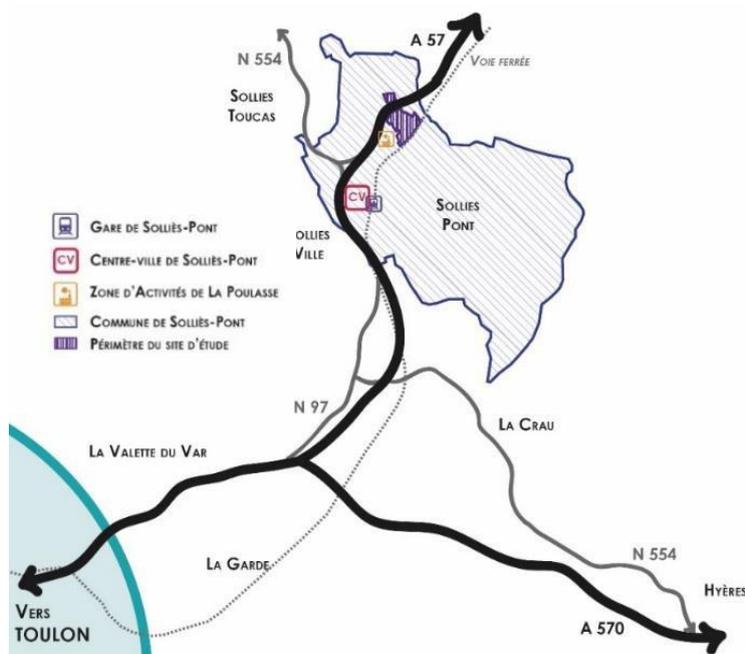
La commune de Solliès-Pont se situe à l'entrée Nord de la métropole toulonnaise. La ville se situe au centre des « trois Solliès » et adossée au massif du Siou Blanc, avec Solliès- Toucas au Nord et Solliès-Ville au Sud. Le territoire communal s'étend majoritairement sur la « dépression permienne », cette entité paysagère qui forme une plaine longeant le massif des Maures (au Sud) depuis l'agglomération toulonnaise jusqu'à hauteur de Draguignan/Fréjus. Ce sillon constitue un axe de déplacements très fréquenté dont les voies de circulation marquent le paysage



Localisation de la commune

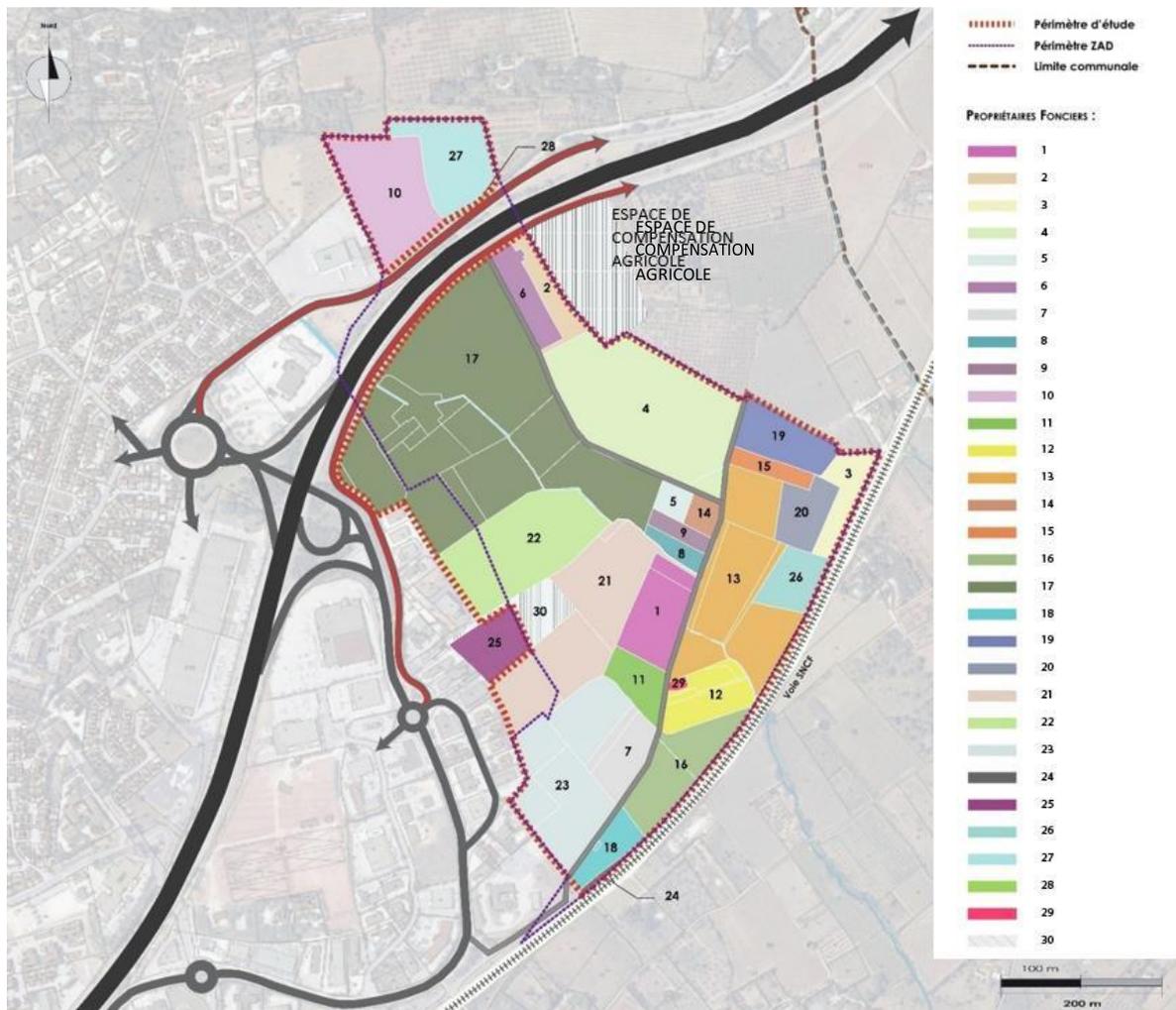
##### 2. Localisation du périmètre de projet

Le périmètre retenu pour établir la ZAC est localisé sur le site de « sous les Anduès », au Nord de la commune et traversé par l'A57. La plus grande partie du périmètre se situe au Sud de l'Autoroute. Conformément aux objectifs de rationalisation de l'espace et cohérence des espaces économiques de la commune, le secteur visé est mitoyen de la zone d'activités de la Poulasse.



Localisation du secteur de projet

## 2) SITUATION FONCIERE : UNE MOSAÏQUE PARCELLAIRE COMPLEXE



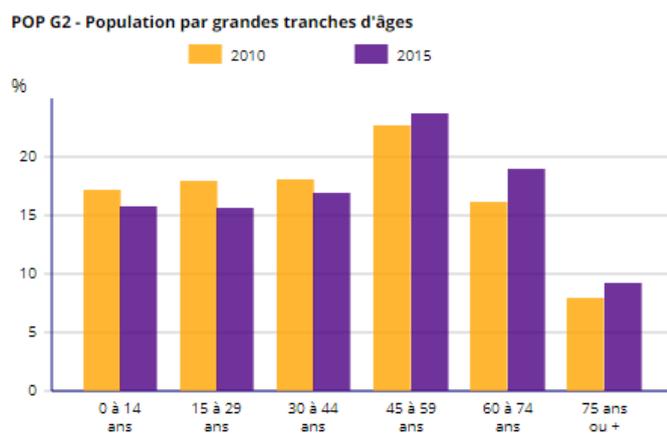
*NB : L'emprise du projet couvre une exploitation agricole. Dans le cadre de l'insertion de l'opération sur le site, une des priorités du projet est de procéder au déplacement de cette exploitation dans les meilleures conditions. Le terrain mentionné comme espace de compensation agricole sur la carte ci-dessus est réservé à cet effet. D'autre part, un phasage du projet est mis en œuvre pour garantir une relocalisation immédiate (cf. partie IV-3).*

### 3) CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

La commune de Solliès-Pont comptait 11 673 habitants en 2018. Depuis la fin des années 1960, la population communale a connu un essor considérable en gagnant environ 6000 habitants. Il faut cependant souligner que la population connaît un léger recul avec une perte de 139 habitants sur la période 2011-2015.

En tant que ville principale de la CCVG, Solliès-Pont possède la plus forte population mais aussi la plus forte densité de population (617 hab./km<sup>2</sup>). Elle connaît un essor démographique continu, qui devient plus marqué à partir de 1990, gagnant ainsi 4 033 habitants entre 1982 et 1990. La population a ainsi plus que doublé depuis 1960 avec une nette stabilisation ces 10 dernières années.

#### Structure de la population par âge.



Sources : Insee, RP2010 (géographie au 01/01/2012) et RP2015 (géographie au 01/01/2017) exploitations principales.

L'évolution de la structure de la population montre que les trois tranches les plus jeunes de la population sont en baisse, au profit des trois tranches de population les plus âgées. Ainsi, la population de Solliès-Pont marque un vieillissement assez fort entre 2010 et 2015. En 2015 le solde naturel est faible mais positif (0,2), alors que le solde migratoire est négatif et plus important (-0,5), ce qui montre que la stabilisation de la population est due à un départ des habitants.

#### Objectifs du PADD du PLU (approuvé le 19 décembre 2017) en matière de démographie :

Extrait de l'orientation 2, objectif 1 : « Alors que la population a triplé en l'espace de quarante ans, modifiant profondément la physionomie de la commune, le choix d'une croissance démographique raisonnée est celui qui permettra de poursuivre un accueil de population respectueux des équilibres fonctionnels et sociaux du territoire ».

→ En chiffre, cela se traduit par la volonté de ne pas dépasser les 15 000 habitants à un horizon de 15 ans.

#### Structure du parc de logement

En 2015, la commune compte 5224 logements, soit 223 de plus que recensé en 2010 avec une part de résidences principales qui s'élève à 89,8%. Cette augmentation de logements concerne directement les résidences principales puisque que la part de résidence secondaire chute fortement sur cette même période (de 4,7% à 2,9%).

La répartition par type de logement montre une majorité de maisons individuelles : 63,4% contre 35,9% d'appartements. Cette différence est relativement typique des villes équivalentes proches et montre un besoin surtout lié à la poursuite des efforts en matière de mixité et de diversité de l'offre immobilière face aux différents parcours résidentiels pour gagner en attractivité.

### Situation économique de la commune

Le nombre d'actif ayant un emploi dans la zone diminue sur la période 2010-2015 de 4567 à 4256. En 2015, la commune possède 2892 emplois sur la commune contre 2936 en 2010. Enfin, le taux d'activité parmi les 15 ans ou plus passe de 56% à 54,4% sur cette même période.

Ces données montrent, sur la période 2010-2015, un dynamisme économique en légère baisse. Les secteurs en développement sont ceux de l'industrie, des commerces/transports/services divers et de l'administration.

Objectifs du PADD du PLU (approuvé le 19 décembre 2017) en matière de démographie :

Extrait de l'orientation 3, objectif 2 : « *Accompagner le développement de la zone d'activités, pour un urbanisme durable : « La zone d'activité « La Poulasse » est l'une des composantes structurantes du territoire, mais son fonctionnement doit être amélioré par une requalification et une réorganisation. Le développement de ce pôle économique majeur dans une logique de durabilité est nécessaire afin d'assurer une pérennité du dynamisme économique ainsi qu'une cohérence avec le tissu urbain ».*

## 4) LES ELEMENTS PHYSIQUES, LE MILIEU HUMAIN ET NATUREL

### 1. Le milieu physique

Le secteur de projet se trouve sur le site de « Sous les Anduès » à proximité de la frontière communale avec la commune de Cuers. La zone est légèrement enclavée du fait de sa position entre les limites physiques suivantes :

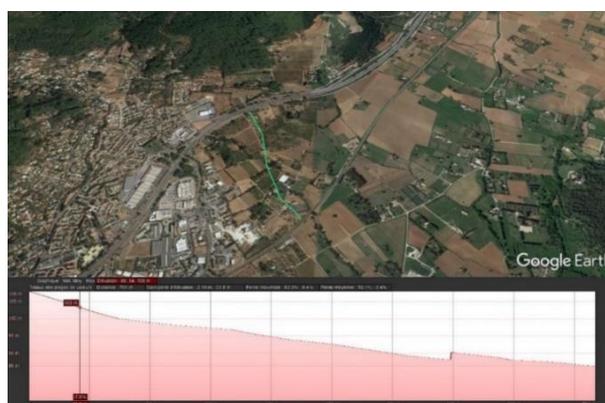
- l'autoroute A57 ;
- la zone d'activités de la Poulasse ;
- la voie ferrée.

L'impact de ces limites est à modérer car l'accessibilité reste de qualité pour les véhicules grâce à l'échangeur n° 8 « Sainte-Christine »

Le terrain est globalement régulier avec une légère pente allant d'environ 108 m d'altitude (au Nord) à environ 86 m d'altitude (au Sud).

Les enjeux sont faibles vis-à-vis de la topographie du site avec toutefois une nouvelle trame viaire à créer pour desservir le bâti nouveau.

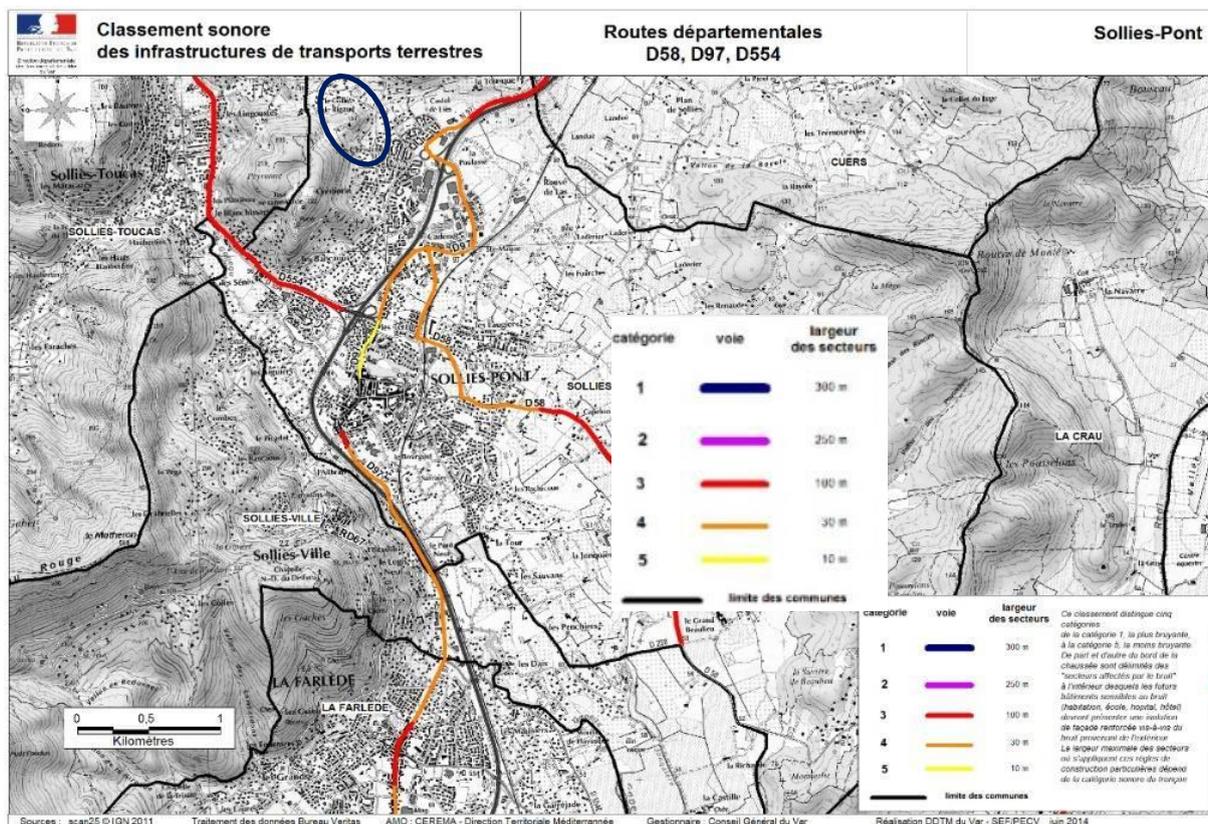
**Les pentes du site de projet :**



## 2. Les nuisances et les risques naturels et technologiques

### Bruit :

Le bruit provenant de l'autoroute est particulièrement important. C'est un **axe fortement fréquenté**, car il permet de relier les grandes agglomérations de l'est de la France comme Nice. Aussi cet axe est très emprunté le soir pour les trajets domicile-travail, en particulier vers Toulon.



### Pollution de l'air :

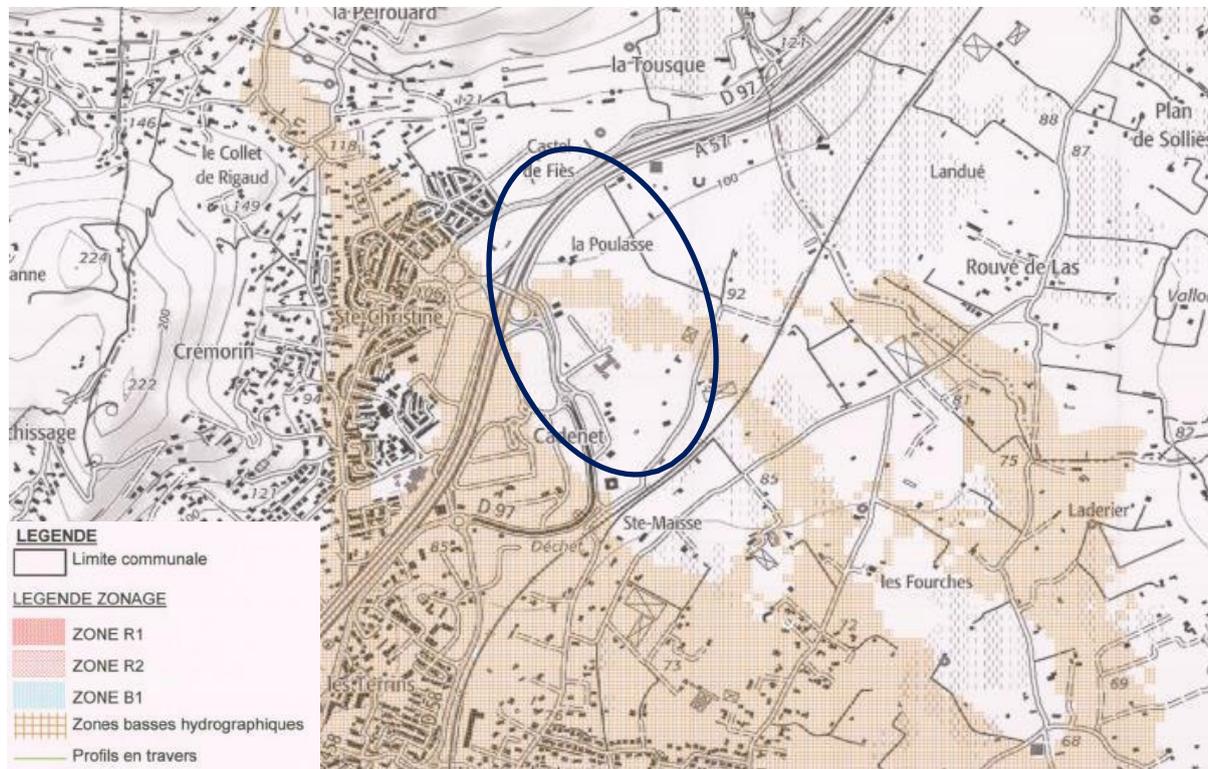
Le trafic routier et les émissions du secteur résidentiel et du tertiaire sont les principales sources d'émissions des particules PM10 et PM2.5, dans l'unité urbaine de Solliès-Pont.



## Risques naturels

Le PPRI (plan de prévention des risques d'inondations) :

- La zone d'étude se situe en dehors de zone de danger fortes ou moyennes. Le site d'étude se situe néanmoins sur une **zone basse hydrographique**. La gestion de l'eau et l'évacuation des eaux pluviales apparaît comme un enjeu important, à prendre en compte lors de la réalisation du projet.



Le TRI (territoire à risque d'inondation) :

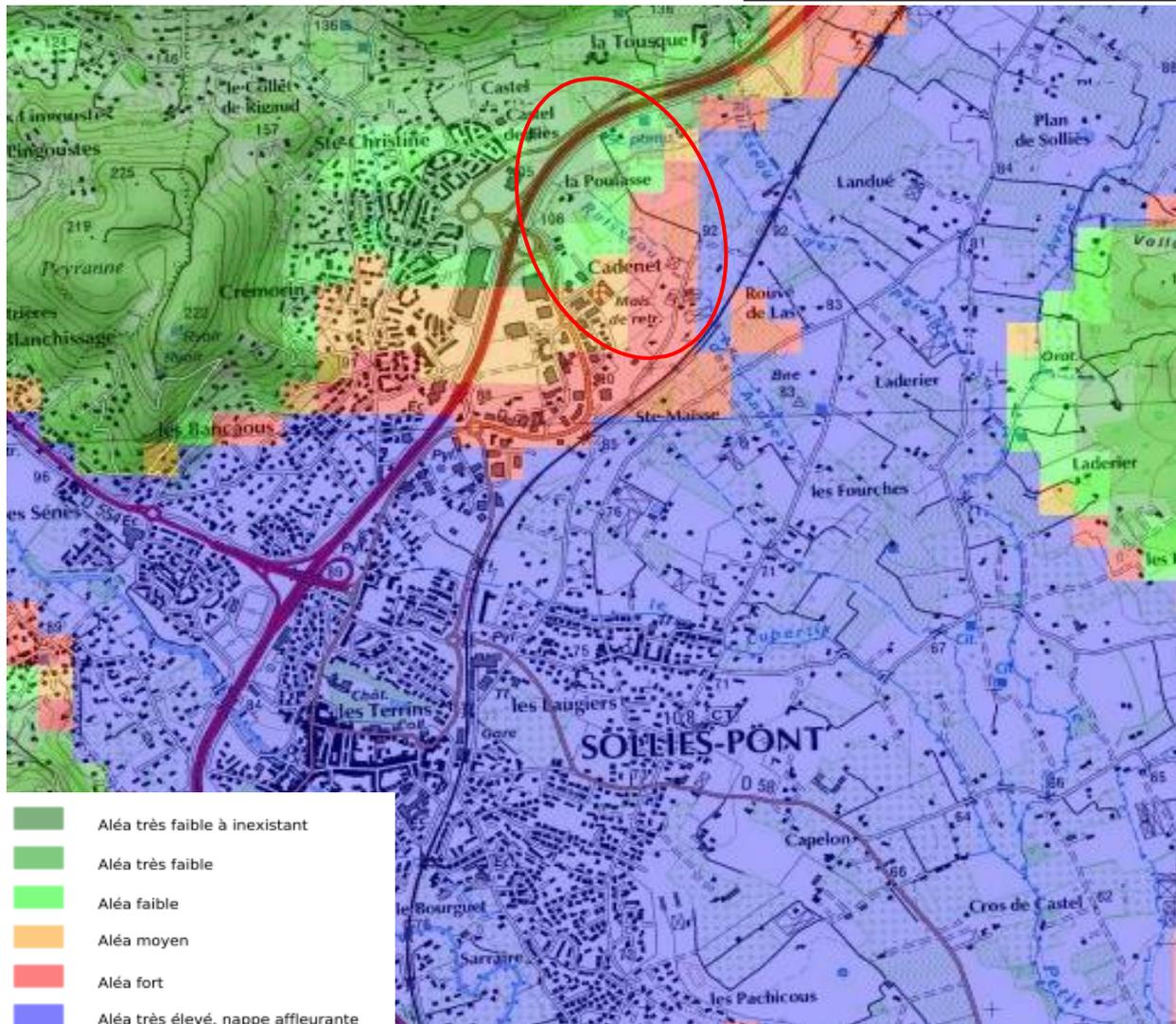
- La frange Ouest de la commune est concernée mais le secteur de projet n'est pas impacté.

L'AZI (Atlas des Zones Inondables) :

- La frange Ouest de la commune est concernée mais le secteur de projet n'est pas impacté.

*Inondation par remontée de nappes phréatiques*

Globalement, le site de projet est exposé à des aléas allant de très élevés à faibles. Le sud-est est confronté à une remontée de nappe importante, en raison de la présence d'une nappe affleurante. À l'inverse, le nord du secteur d'étude, est confrontée à un aléa faible.



Compte tenu des aménagements envisagés (constructions avec passage humain), le projet ne devra pas empêcher l'écoulement des eaux et devra assurer la sécurité des citoyens.

### Risques technologiques

Aucune installation classée ICPE ou SEVESO n'impacte le site par sa proximité. Aucun site pollué n'est référencé sur la zone de projet.

#### *Canalisation et transport de matières dangereuses.*

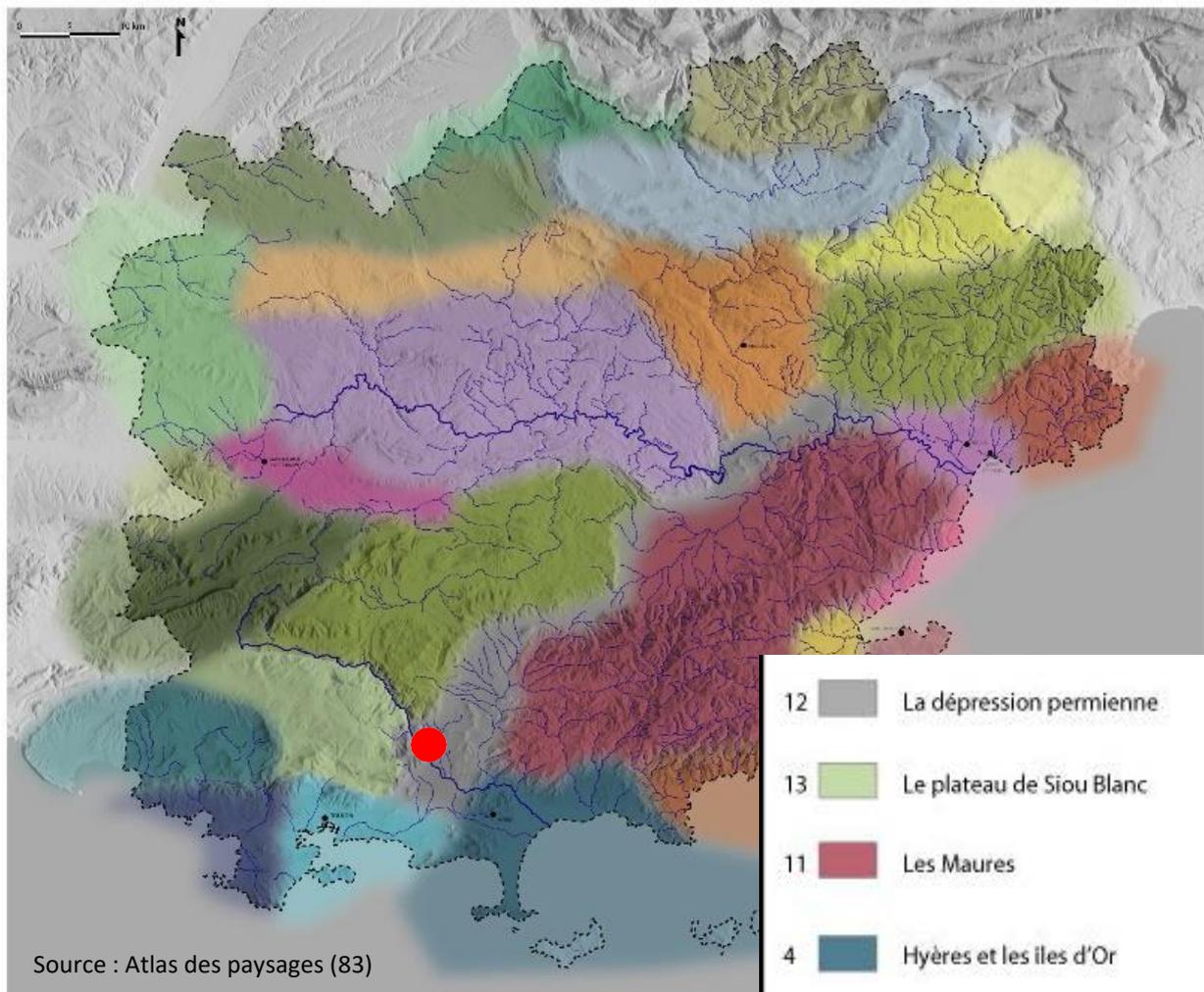
Par sa proximité avec l'A57 et la voie ferrée, le site du projet est exposé aux transports de matières dangereuses de manière significative. C'est un point qui devra être pris en compte dans le projet.

### 3. Contexte paysager

La commune se situe dans la « dépression permienne » et entourée de 4 grandes unités paysagères (Atlas des paysages 83) :

- Le val d'Issole, au Nord ;
- Le massif des Maures, à l'Est ;
- Le plateau du Siou Blanc, à l'Ouest ;
- Hyères et les îles d'Or, Au Sud.

Au cœur de la « dépression permienne » se trouvent des plaines à vocation initialement agricole. Le visage de ce corridor agricole a aujourd'hui relativement changé puisqu'il accueille les axes de communication entre la métropole toulonnaise et les pôles urbains de Draguignan et Fréjus/Saint-Raphaël. Ce corridor est donc ponctué de zones urbanisées sur toute sa longueur (Solliès, Cuers, Puget-Ville, Carnoules, Pignan, Gonfaron...). La vocation reste majoritairement agricole bien que l'on constate, notamment sur le territoire communal de Solliès-Pont, de nombreuses friches.



Le paysage rapproché du site est constitué de trois unités paysagères identifiables sur le territoire communal :

- le pôle urbain villageois et sa périphérie ;
- la plaine agricole ;
- les crêtes boisées formant un écrin naturel.

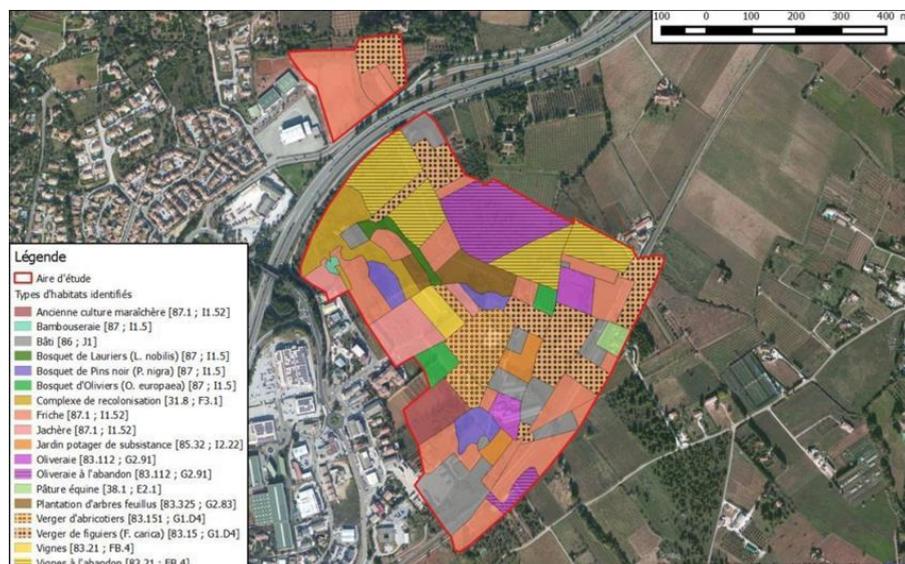


Au cœur de ce paysage, le projet sur le site de « Sous les Anduès » induit des enjeux variés. Le projet n'impacte que peu le grand paysage puisqu'il s'insère dans une zone dont l'urbanisation est déjà assez avancée. En revanche les enjeux sont relativement forts en ce qui concerne la visibilité des habitations existantes puisque les opportunités de vues seront limitées par les bâtiments.

## 4. Le milieu naturel

Le détail exhaustif des enjeux du milieu naturel est inscrit dans l'Etude d'Impact Environnementale.

### Les habitats naturels



### Avifaune

45 espèces d'oiseaux ont été identifiées sur la zone de projet dont 3 espèces à fort et très fort enjeux.

### Amphibiens

Trois espèces à enjeu de conservation ont été contactées sur le site de projet (grenouille rieuse, grenouille verte, rainette méridionale).

### Reptiles

Deux espèces à enjeu de conservation ont été contactées sur le site de projet (lézard des murailles et couleuvre sp)

### Mammifères

Trois espèces à enjeu de conservation ont été contactées sur le site de projet (écureuil roux, hérisson d'Europe, lapin de garenne, grenouille verte, rainette méridionale).

### Chiroptères

Douze espèces à enjeux ont été contactées sur le site dont 8 avec des enjeux allant de modéré à très fort enjeu de conservation. Toutes sont des espèces protégées.

### Insectes

27 espèces à enjeu négligeable ont été identifiées sur le site d'étude.

## 5. Synthèse des enjeux écologiques



## IV. PRESENTATION DU PROJET D'AMENAGEMENT

Le projet de création de la zone d'activités économiques et commerciales, en extension de la zone d'activités existante, propose un schéma d'aménagement global qui porte une attention particulière à la qualité d'accueil des entreprises et des usagers et propose une intégration urbaine, paysagère et environnementale prononcée. Pour rappel, le quartier doit composer avec :

- les attentes en matière de développement économique et commercial ;
- la zone d'activités de la Poulasse et le bâti existant ;
- la desserte actuelle et ses contraintes ;
- les espaces agricoles et paysagers à proximité ;
- les enjeux environnementaux.

Afin de proposer une réponse de qualité aux enjeux soulevés, le programme proposé organise les composantes du projet de manière à :

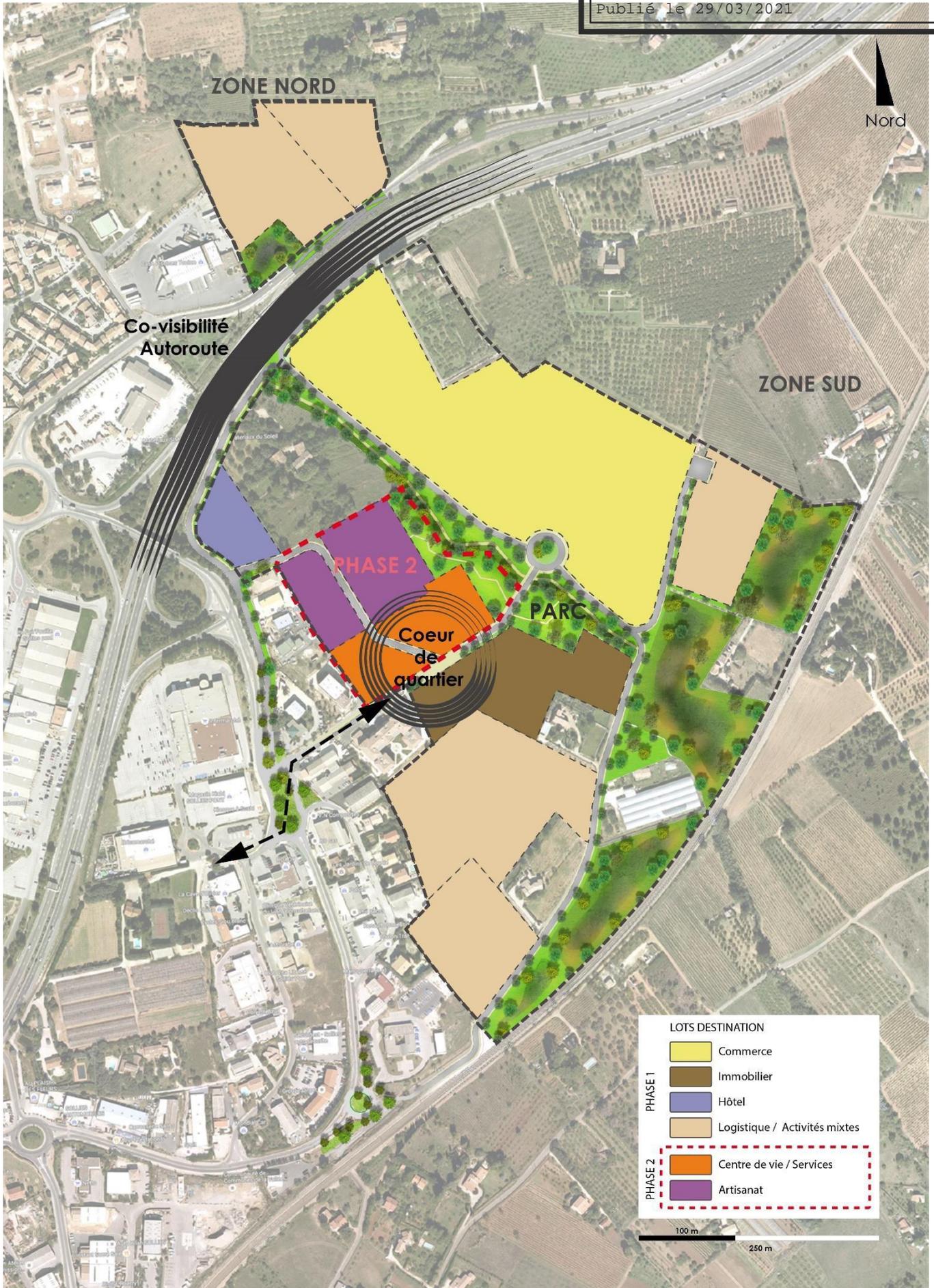
- articuler le secteur avec la zone d'activités de la Poulasse notamment en termes de desserte et d'intégration urbaine ;
- optimiser les déplacements au sein du secteur ;
- créer les aménagements pour favoriser l'utilisation des modes doux ;
- intégrer la gestion des eaux pluviales ;
- intégrer et mettre en valeur la qualité du paysage environnant ;
- créer un cadre actif, animé et agréable.

### 1) PRINCIPE DE COMPOSITION URBAINE

Le quartier se compose de quatre entités :

- **le parc ;**  
Positionné en colonne vertébrale du projet, le parc (axe central et frange Est) agit comme un espace de respiration fédérateur. Il fait le lien entre les différentes composantes du quartier et permet de s'y déplacer.
- **le cœur de quartier ;**  
Le cœur de quartier comprend le centre de vie, l'immobilier d'entreprise, les locaux d'artisanat et l'hôtel. Cet ensemble comprend des activités générant de faibles nuisances, permettant de conforter cette idée d'une zone intérieure apaisée. En accompagnement, le centre de vie, composé de services aux entreprises, anime cet espace et rejoint l'objectif de créer une logique globale de la zone favorisant un cadre de vie/travail de qualité. La surface importante réservée aux espaces verts agit également dans ce sens. L'hôtel, légèrement excentré, profite d'une meilleure attractivité grâce à sa proximité avec l'A57.
- **les espaces commerciaux & les espaces de logistiques.**  
La structuration des secteurs dédiés au commerce et à la logistique est assujettie au système de desserte. Dans ce sens, l'accès principal de la zone se fait par l'impasse du Cadenet requalifiée et créé le lien entre la desserte principale échangeur A57/giratoire Nord (redimensionné) et le rond-point central de « Sous les Anduès » (voir partie IV-2). En revanche, l'accès privilégié pour les poids-lourds et livreurs se fait en boucle, par l'avenue de l'Arlésienne puis le chemin des Anduès (frange Est).

Par ailleurs, les activités économiques « phares » sont positionnées du côté de l'A57 pour gagner en visibilité et en attractivité (commerces, hôtel, citée artisanale). Cette répartition vise un double bénéfice car les activités de logistique et mixtes sont positionnées en retrait à l'Est, permettant de mettre à distance les nuisances éventuelles.



Plan de composition urbaine

## 2) LES PRINCIPES D'AMENAGEMENT EN FAVEUR DE L'AMELIORATION DE LA MOBILITE

Une étude sur les flux des véhicules légers et lourds a été réalisée afin de déterminer au plus près, les sens de circulation, les itinéraires poids lourds à privilégier et les espaces les plus favorables à la création de voies de cheminements doux.

La mise en œuvre d'une accessibilité optimisée s'organise en trois axes :

- accès à la zone d'activités ;
- desserte interne du quartier ;
- intégration des modes doux.

### Une accessibilité optimisée :

Elle est réalisée en adéquation avec la zone d'activités de « la Poulasse » et sur les infrastructures existantes :

- le giratoire G3 (voir carte page suivante) est redimensionné pour accueillir les flux des deux zones d'activités et gagner en lisibilité ;
- le giratoire G2 est créé pour gérer le croisement des flux entre les deux parties de la « grande » zone d'activités.

### Une desserte interne apaisée :

Le maillage du quartier se fait en accroche avec les petites voies et chemins existants :

- recalibrage/reprofilage de l'avenue de l'Arlésienne et du chemin des Anduès ;
- création d'une voie centrale en prolongation de l'impasse du Cadenet ;
- création d'une boucle depuis la voie centrale vers l'avenue de l'Arlésienne.

Un système viaire en boucle permet de desservir l'ensemble de la zone d'activités sur un schéma simple, efficace, lisible et de flécher des parcours pour les poids lourds qui impactent peu le cœur de quartier.

Pour la zone Nord, une simple voie d'insertion est créée depuis la D97 permettant d'accéder à cet espace.

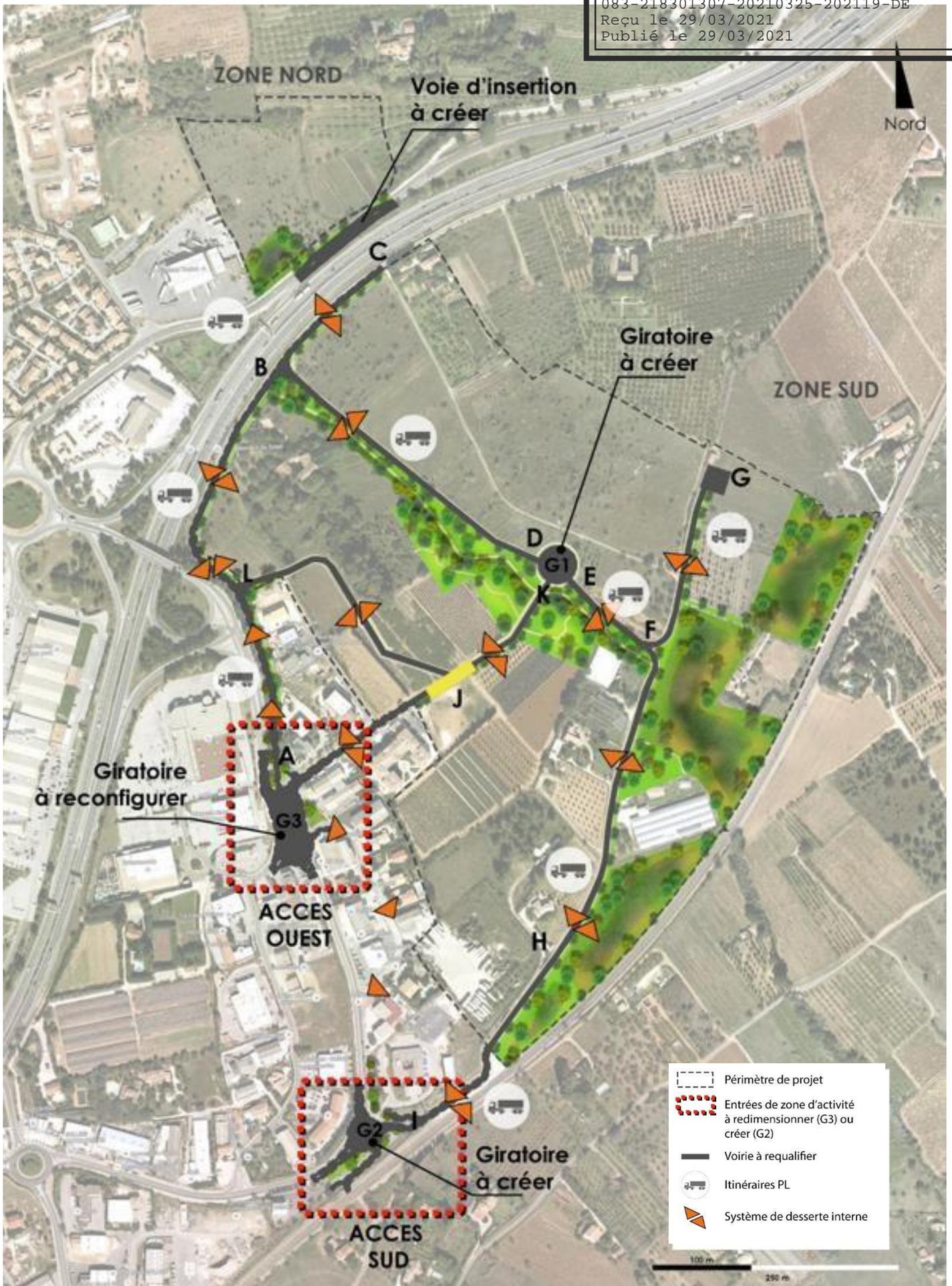
### Des modes doux intégrés :

Le piéton fait partie intégrante de ce projet qui souhaite développer les modes de déplacement doux et ainsi mixer les différents modes de d'accessibilité à la zone de projet. Les aménagements pour ces modes se répartissent de la manière suivante :

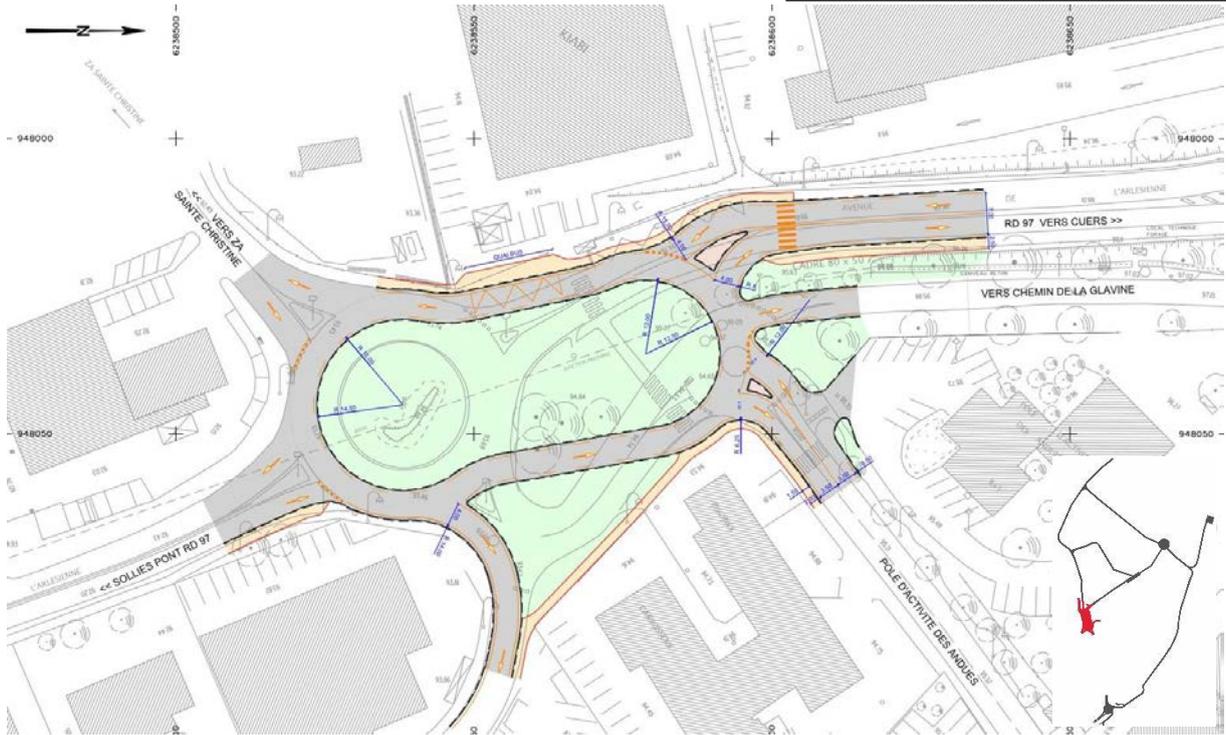
- création de cheminements piétons sur tout le linéaire de voirie ;
- création de pistes mixtes (cycles et piétons) double sens sur la voie centrale et le long du parc paysager pour irriguer le cœur de quartier.

Tout l'enjeu du nouveau maillage est de **faire coexister les modes** (la desserte en poids lourd, les véhicules personnels et les modes doux). Pour cela, le parti d'aménagement prévoit des **itinéraires spécifiques** :

- la boucle : pour les poids lourds qui permet d'optimiser la desserte et mettre à l'écart la majorité des nuisances générées
- un axe central : favorisant la visibilité et la cohérence de l'offre économique et commerciale pour les usagers particuliers de la zone d'activités (travailleurs et consommateurs)
- Un parc paysager : support des modes doux et formant un espace de respiration au cœur de quartier.



Plan des circulations



Zoom sur le Giratoire G3 reconfiguré (giratoire du Grand Galop)



Zoom sur le giratoire G2 créé au Sud du secteur

		<p><b>Avenue de l'Arlésienne :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Reprofilage de l'existant</li> <li>→ Itinéraire VL/PL : Itinéraire PL privilégié</li> <li>→ Intégration du piéton et plantations d'alignement</li> <li>→ Fossé EP</li> </ul>
		<p><b>« Voie verte » et parc :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Création d'un axe majeur paysager en cœur de zone s'appuyant sur la transformation du ruisseau existant en noue paysagère</li> <li>→ Intégration d'une piste mixte Nord / Sud</li> <li>→ Intégration d'une voie double sens VL/PL</li> </ul>
		<p><b>Chemin des Anduès partie Nord :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Reprofilage de l'existant</li> <li>→ Itinéraire VL/PL</li> <li>→ Intégration du piéton et plantations d'alignement</li> </ul>
		<p><b>Accès central et boucle, entrée Sud :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Reprofilage de l'existant pour le chemin des Anduès et l'accès au quartier</li> <li>→ Création de voie</li> <li>→ Itinéraire VL/PL</li> <li>→ Intégration du piéton</li> <li>→ Limitation du gabarit par rapport au contexte</li> </ul>
		<p><b>Prolongement accès central :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Lien Ouest/Est entre le cœur de quartier et le Parc</li> <li>→ Création d'une piste mixte</li> <li>→ Circulation double sens vers cœur de zone</li> <li>→ Traitement paysager</li> </ul>

### 3) LES PRINCIPES D'INSERTION URBAINE, D'INTEGRATION PAYSAGERE ET DE PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE

#### Insertion urbaine

##### **Phasage :**

Le projet attache une attention particulière à l'insertion urbaine en sauvegardant des espaces de « non-aedificandi » correspondant à des parcelles habitées. Le projet met également en œuvre un phasage qui permet de réaliser la compensation pour les espaces agricoles mobilisés tout en débutant le projet.

##### Phase 1 :

- Réalisation des infrastructures de déplacement et aménagement de la majorité de l'espace du projet tout en sauvegardant l'exploitation agricole centrale
- Déplacement de l'exploitation agricole au centre du projet (secteur jaune)
- La compensation est réalisée sur l'espace libre localisé Nord-Est du projet, en limite extérieure.

##### Phase 2 :

- Mise en œuvre du programme prévu sur l'exploitation agricole avec la cité artisanale et le centre de vie.

#### **Epannelage**

Le projet intègre aussi la cohérence paysagère du programme et attache une attention particulière dans le grand paysage comme pour le paysage rapproché. A cet effet, des orientations concernant l'épannelage en fonction de la vocation des bâtiments. Ainsi les activités de commerce et de logistique respecteront une hauteur correspondant à « 1 niveau surélevé » ; l'artisanat, le centre de vie et l'immobilier d'entreprise seront limités à R+1 ; l'hôtel pourra atteindre R+2.

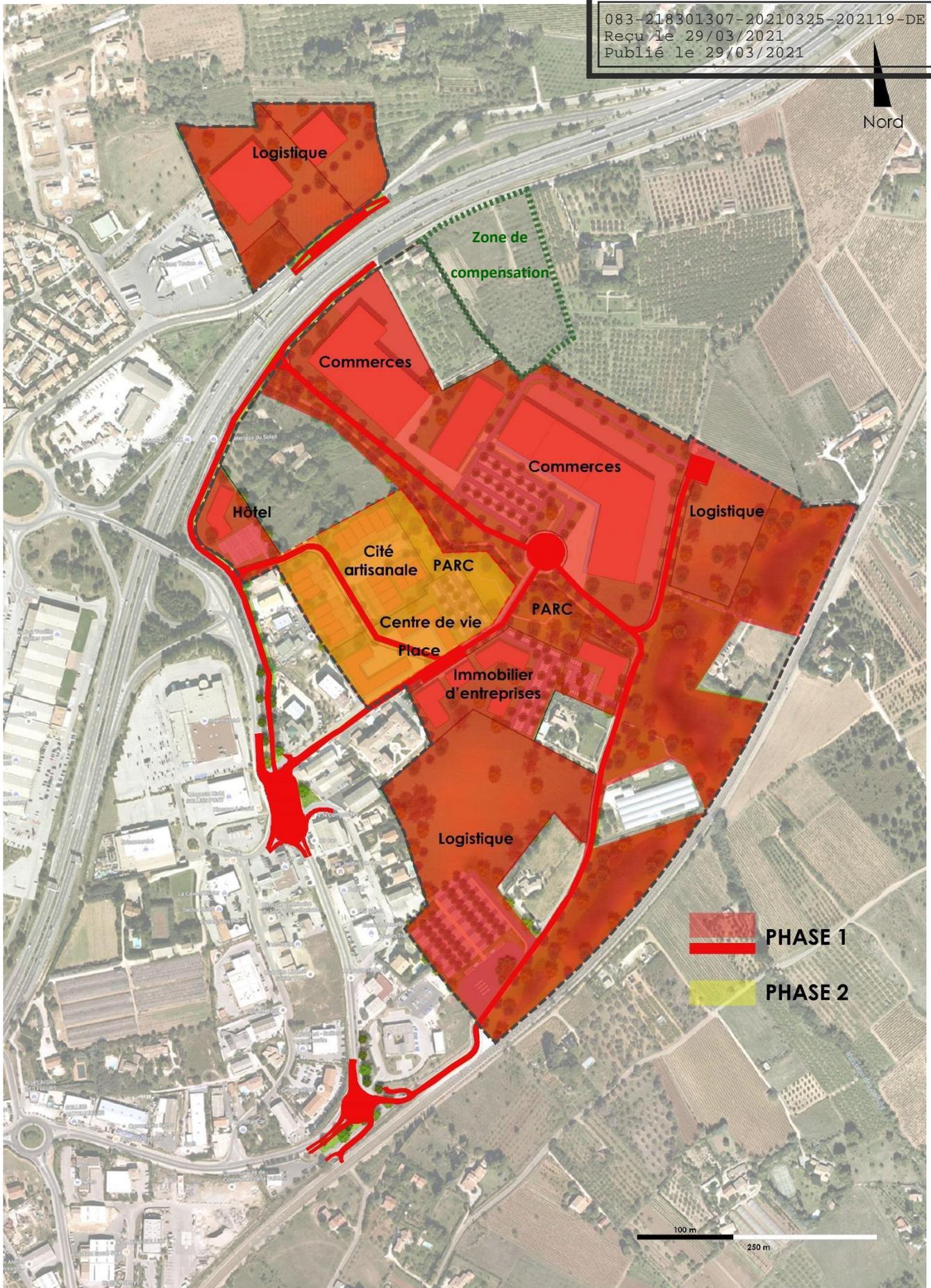
#### **Qualité architecturale**

La qualité architecturale est un prérequis de l'opération, relevé lors des études préalables et notamment auprès des acteurs économiques interrogés. C'est un facteur d'attractivité pour les entreprises et d'amélioration du cadre pour les travailleurs de la zone d'activités. Hormis les bénéfices intrinsèques sur la zone de Solliès-Anduès, la qualité architecturale agira aussi en faveur du renouvellement architectural de la zone d'activité de la Poulasse. C'est un objectif inscrit dans le PADD du PLU.



*Parc d'activités de la Haute Borne à Villeneuve d'Ascq (59), F. Grether (urbaniste) et D. Larue(paysagiste)*

Nord



Plan de phasage

### Insertion paysagère

Dans l'optique de réaliser une intégration environnementale la plus performante possible, un certain nombre de mesures sont à mettre en place. On retrouve en particulier la création d'**un parc paysager d'envergure** qui doit être support de plusieurs fonctions :

- **offrir une respiration paysagère dans le quartier ;**  
Il s'agit de mettre en application une réflexion approfondie, sur la trame paysagère interne, afin de créer des espaces de rencontres, de détente et de loisirs avec la présence d'un parc. La zone d'activités n'est plus vue comme un simple espace à vocation économique mais aussi un espace où il fait bon travailler et où les consommateurs y trouvent une occasion de sortie : lier l'utile à l'agréable. Dans sa partie Ouest, le parc permettra de créer une transition entre la zone d'activités et le grand paysage.
- **accompagner les modes doux et notamment les circulations mixtes (cycles/piétons) ;**  
Le parc paysager est support des modes doux au cœur du projet, offrant des espaces cyclables et de déambulation de qualité.
- **aménager et valoriser une trame environnementale forte ;**  
Au-delà du cadre paysager, le parc linéaire est calqué sur la trame bleue existante et permettra ainsi la réfection du ruisseau des Anduès en noue paysagère et de gérer le risque d'inondation par la création de 3 bassins de rétention paysagers à ciel ouvert (plus 1 bassin sur la zone Nord du projet). Cette partie du parc est située en point bas du secteur ce qui permet une gestion gravitaire des eaux de pluie. Par ailleurs, l'aménagement de ce parc permettra d'exercer une gestion responsable de l'imperméabilisation en aménageant des noues paysagères et en favorisant l'infiltration.
- **créer un signal, vecteur d'attractivité.**  
Ce parti d'aménagement permet également de jouer sur l'image de qualité du quartier. Le parc crée un signal qui interpelle depuis l'autoroute mais également depuis la voie de chemin de fer à l'Est. Le cadre paysager est aussi un vecteur d'attractivité et donc un facteur de réussite du projet.



*Parc d'activités des collines à Mulhouse (68) – M.Plisson (Architecte-Conseil, EDAA (paysagiste)*



Plan des espaces d'intégration environnementale

#### 4) ESPACES CESSIBLES

Les surfaces foncières cessibles correspondent au périmètre du site, auquel on soustrait :

- le parc paysager
- les emprises correspondant à la création, à l'élargissement ou la requalification des voiries
- les emprises des terrains supportant des constructions à usage d'habitation.

Il en résulte 11 lots dont la programmation est répartie de la manière suivante :

##### **Répartition programmatique : 177 728 m<sup>2</sup>**

**Commerces : 62 852 m<sup>2</sup>**

**Hôtel : 4 890 m<sup>2</sup>**

**Logistique urbaine : 70 887 m<sup>2</sup>**

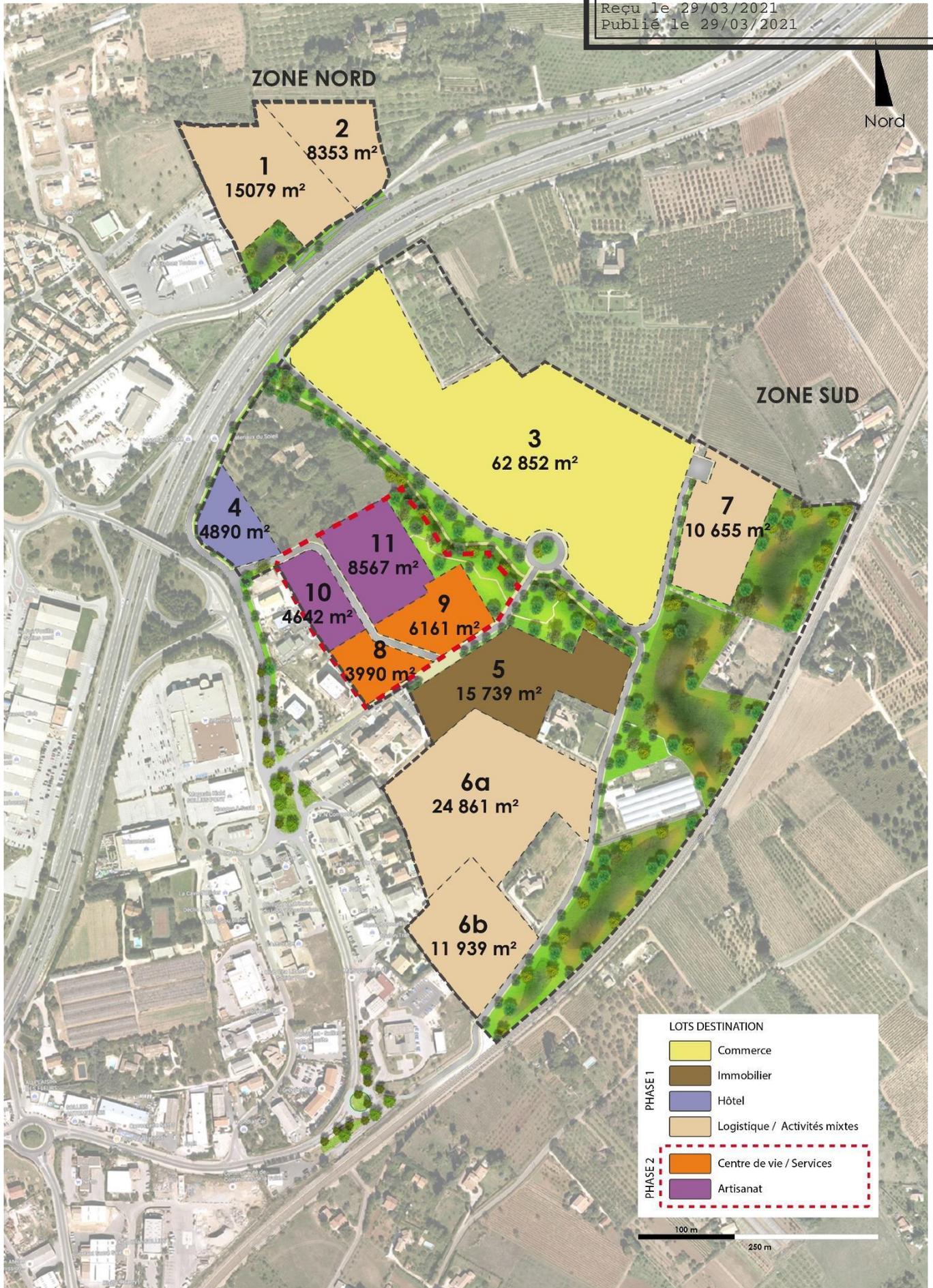
**Immobilier d'entreprises : 15 739 m<sup>2</sup>**

**Cité artisanale : 13 209 m<sup>2</sup>**

**Centre de vie – Services : 10 151 m<sup>2</sup>**



*Photographies des espaces fonciers à aménager – Impasse du Cadenet (2016)*



Plan des surfaces des surfaces foncières cessibles

## V. PROGRAMME GLOBAL PREVISIONNEL DES CONSTRUCTIONS

**La capacité totale projetée comprend 56 933 m<sup>2</sup> de SDP.**

**Le programme prévisionnel se décompose comme suit :**

Phase 1 : 48 133 m<sup>2</sup> SDP

*Commerces : 17 849 m<sup>2</sup> SDP*

*Activités : 20 182 m<sup>2</sup> SDP*

*Hôtel : 2 381 m<sup>2</sup> SDP*

*Immobilier d'entreprises : 7 721 m<sup>2</sup> SDP*

Phase 2 : 8800 m<sup>2</sup> SDP

*Centre de vie : 3 400 m<sup>2</sup> SDP*

*Cité artisanale : 5 400 m<sup>2</sup> SDP*



Plan masse

## VI. JUSTIFICATION DU PARTI D'AMENAGEMENT

### 1) AU REGARD DES DOCUMENTS D'URBANISME EN VIGUEUR

#### 1. Le SCoT

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT Provence Méditerranée) comprend quatre Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) :

- La Métropole Toulon-Provence-Méditerranée
- La Communauté de Communes de la Vallée du Gapeau (Solliès-Pont)
- La communauté d'agglomération Sud Saint-Baume
- La communauté de communes méditerranée Porte des Maures

La commune de Solliès-Pont se place en porte d'entrée au Nord de ce territoire. A ce titre, la commune concentre des enjeux de développement économique « d'intérêt intercommunal », consignés dans le Document d'Orientation Graphique (DOG) du SCoT et traduits sous la forme de 3 orientations :

- « grand pôle commercial de périphérie » ;
- « site d'extension ou en mutation à vocation d'activités » ;
- vocation à dominante mixte.

Extrait du DOG : « *Les sites d'intérêt inter-communal représentent un enjeu à l'échelle du secteur. Leur valorisation et leur organisation doivent être pensées à l'échelle des communes environnantes. Ces sites font l'objet d'une réflexion quant à leur vocation dominante entre les collectivités concernées et sont soumis à des critères de qualité* »

Le projet de zone commerciale et d'activités sur le site « Sous les Anduès » participe à la mise en œuvre des objectifs de développement du territoire traduits dans le SCoT. Il est donc justifié au regard du SCoT.

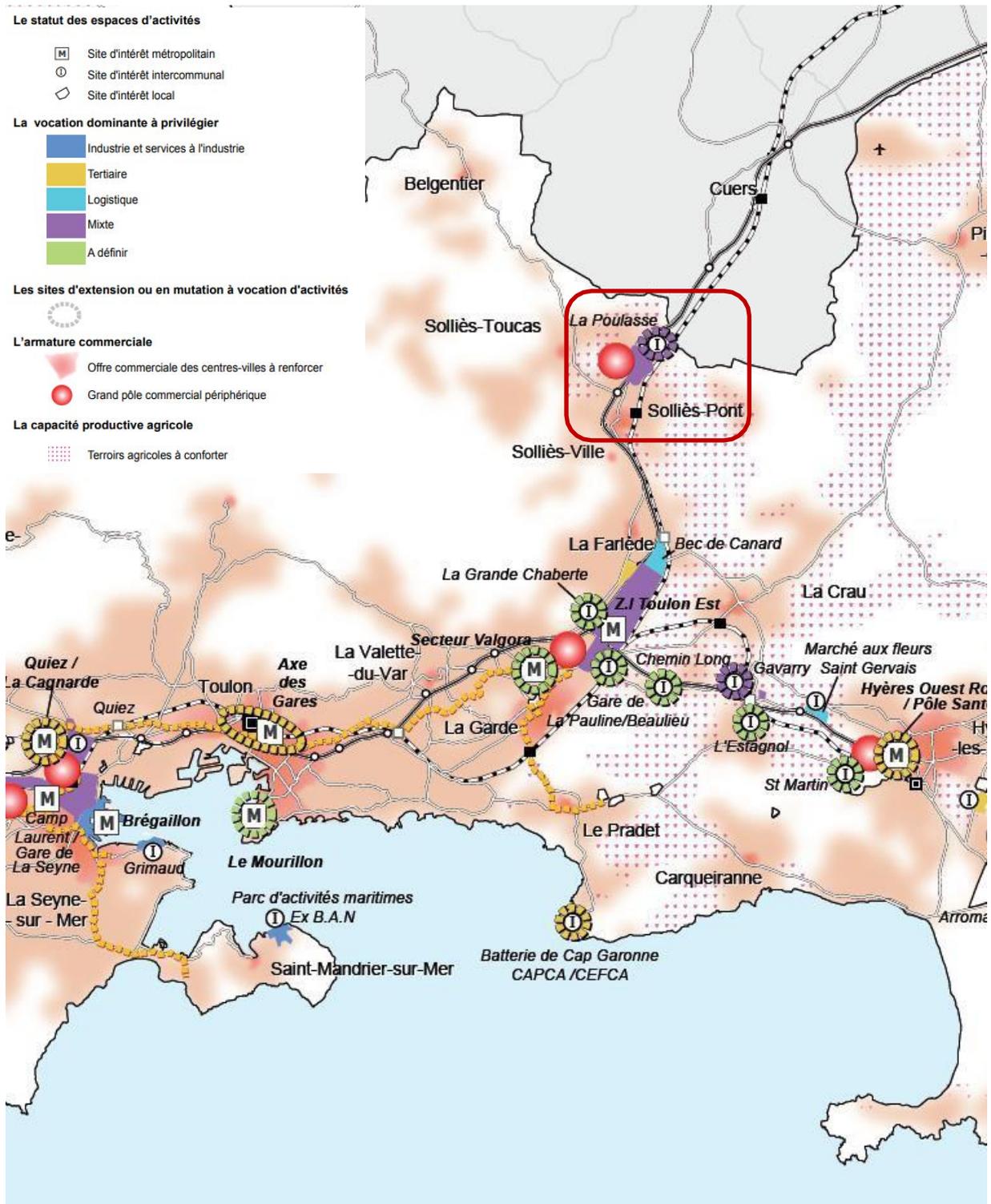


Schéma de la stratégie de développement économique, Source : DOO, SCoT Provence Méditerranée

## 2. Le PLU

Le PLU de Solliès-Pont a fait l'objet d'une révision approuvée le 19 décembre 2017. Le document graphique montre que le projet de ZAC s'insère sur une zone 2AUE, c'est-à-dire la « zone d'urbanisation future correspondant à l'extension de la zone d'activités économiques (La Poulasse) sous les Anduès ».

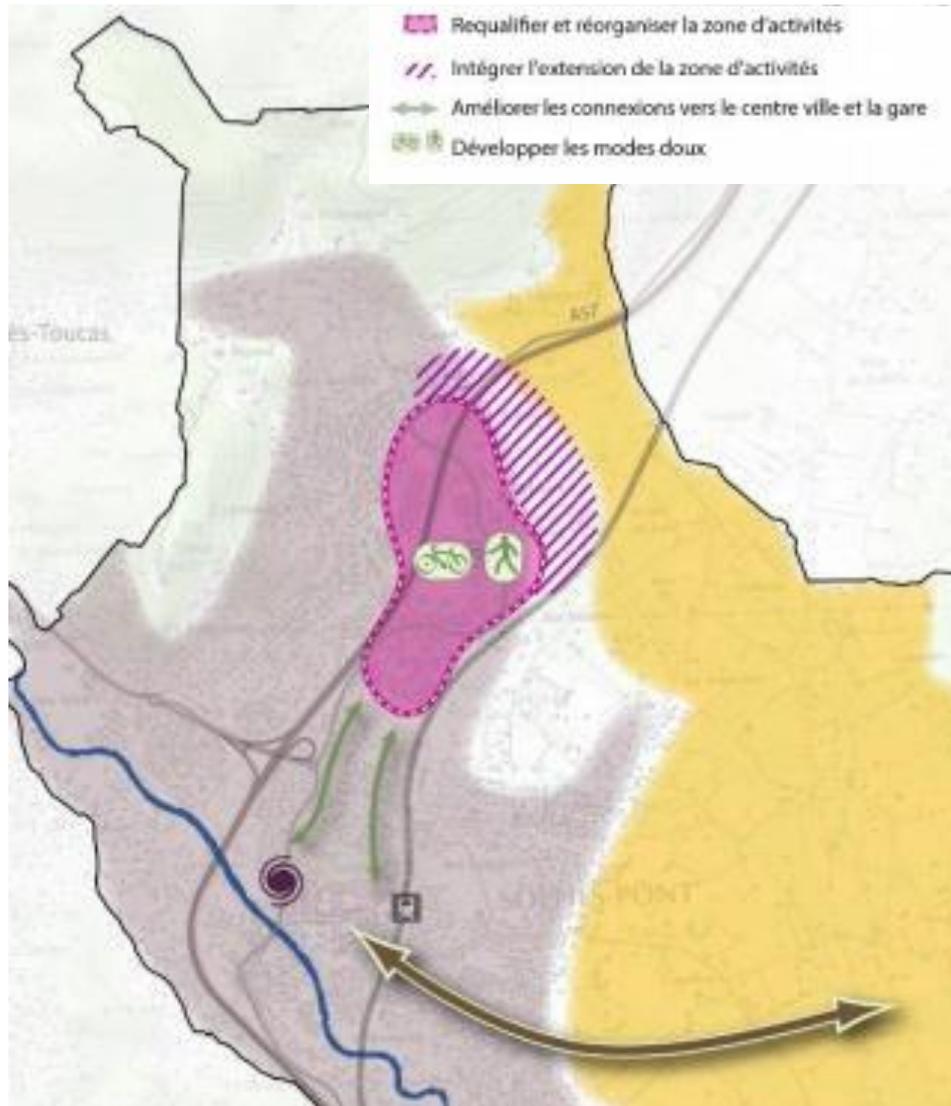


Extrait du PLU – Carte de zonage

Dans le PADD du PLU de Solliès-Pont, le projet est justifié en ces termes dans la troisième orientation :  
« Accompagner le développement de la zone d'activités, pour un urbanisme commercial durable (objectif 2) »

En particulier, le PADD introduit dans cette orientation la nécessité de déployer une offre économique supplémentaire : « La zone d'activités « La Poulasse » est l'une des composantes structurantes du territoire, mais son fonctionnement doit être amélioré par une requalification et une réorganisation. Le développement de ce pôle économique majeur dans une logique de durabilité est nécessaire afin d'assurer une pérennité du dynamisme économique ainsi qu'une cohérence avec le tissu urbain. »

<b>Objectif 2 :</b> <b>Accompagner le développement de la zone d'activités, pour un urbanisme commercial durable</b>	<b>Requalifier et réorganiser la zone commerciale de la Poulasse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accompagner le renouvellement de l'offre commerciale et intégrer l'extension de la zone d'activités vers l'Est</li> <li>- Anticiper les évolutions futures, identifier les espaces mutables (en lien avec l'étude CCI)</li> <li>- Encourager le renouvellement architectural et paysager de la zone commerciale de La Poulasse</li> <li>- Améliorer la desserte par les transports en commun (en lien avec le PDU), et la liaison à la gare</li> <li>- Repenser le stationnement (mutualisation)</li> <li>- Développer les modes doux de déplacements à l'intérieur de la zone</li> </ul>
---	--	--



Extrait du PADD – PLU de Solliès-Pont

Le projet de ZAC constitue une réponse aux objectifs communaux traduits dans le PLU. En particulier, le parti d'aménagement répond aux enjeux économiques et met en place une intégration environnementale qualitative.

## 2) AU REGARD DE L'INSERTION DU PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT

Les points soulevés ci-après constituent un résumé du travail mené dans l'étude d'impact qui constitue une pièce à part entière dans le dossier de création de la ZAC. L'approche exhaustive de l'insertion du projet dans son environnement est détaillée dans cette Etude d'Impact Environnemental (EIE).

Deux scénarios ont été envisagés et se différencient en termes de phasage.

- le premier consiste en l'aménagement complet du secteur en un seul temps.
- le second correspond à un projet à plus haute valeur ajoutée, réparti dans le temps et globalement plus centré sur le cadre de vie et l'environnement. Les activités agricoles du site seront délocalisées sur des parcelles communales adjacentes afin de créer une continuité urbaine avec la zone industrielle existante et préserver les activités agricoles en dehors.

C'est le second scénario qui a été choisi car il permet une atténuation de l'impact du projet en compensant la mobilisation des terres agricoles et en démarrant la réalisation de la zone d'activités.

### Impacts et mesures envisagés sur le milieu physique

Aucun enjeu sur la **topographie** n'a été mis en évidence.

Le projet peut créer des îlots de chaleur et influencer sur le **climat**, notamment par l'imperméabilisation du sol. Afin de réduire cet impact, jugé modéré, le projet intègre de nombreux espaces végétalisés en particulier en frange Est et au cœur du secteur.

L'impact sur la **consommation d'espace** est jugé modéré-fort. Afin de le réduire, le choix du scénario, avec la mise en cohérence des zones d'activités et le phasage permettant de compenser les espaces agricoles, permet de réduire l'enjeu jusqu'à un classement modéré-faible.

### Impacts et mesures envisagés sur le paysage

Le projet de construction peut dégrader le paysage et provoquer des gênes au niveau de la visibilité au loin des habitations déjà présentes.

Pour procéder à une insertion qualitative du projet dans le paysage de Solliès-Pont, les agencements des différents lots présentent des visibilités lointaines et une intégration progressive du projet dans le paysage.

Le projet prévoit d'intégrer des coupures paysagères dans le projet afin de créer un espace cohérent avec l'environnement agricole prédominant

### Impacts et mesures envisagés sur le milieu naturel et la biodiversité

Le secteur de projet faisant partie d'un corridor biologique reliant les massifs boisés Ouest et Est, de part et d'autre de la dépression permienne, il existe des enjeux biologiques relatifs à l'existence de la trame verte et bleue, évalués à un niveau modéré.

Afin de limiter l'impact du projet sur cet enjeu, la part importante d'espaces verts prévue dans le plan d'aménagement permettra d'être support de biodiversité faunistique et floristique. Une attention particulière sera portée à ces enjeux durant la phase chantier avec la mise en place d'une série de mesure permettant de réduire les impacts dus à la phase de travaux.

### Impacts et mesures envisagés sur la ressource en eau

En phase de fonctionnement, le projet va induire :

- une augmentation des rejets en eaux usées, correspondant à un enjeu modéré
- une augmentation de la demande en eau potable, correspondant à un enjeu fort.

Afin de réduire l'impact du projet sur cette ressource, les mesures prises vise à raccorder le projet au réseau des eaux usées avec un dimensionnement en conséquence ainsi qu'au réseau d'alimentation en eau potable existant (captage au puit des Sénès).

#### **Impacts et mesures envisagés sur la gestion de l'énergie et des déchets**

L'urbanisation de cette zone d'environ 31 ha va entrainer une augmentation importante du besoin en énergie qui induit un enjeu fort. La réduction de cet impact est difficile dans la mesure où les besoins en énergie sont importants et nécessaires. Le recours aux énergies renouvelables doit être exploré pour limiter la consommation : l'énergie solaire est la plus accessible étant donné l'ensoleillement de la région PACA alors que le recours à la géothermie n'est pas envisageable vis-à-vis de la nappe phréatique présente.

#### **Impacts et mesures envisagés sur les déplacements**

Un site initialement agricole et exempt de construction, va être urbanisé. La réalisation d'un espace attractif va engendrer un flux plus important de déplacements dans la zone de projet. Ces déplacements sont à la fois responsables d'un meilleur dynamisme pour la commune, et d'un risque d'engorgement des voies. Le projet prévoit de recalibrer les voiries, et de les adapter au mieux aux futurs flux. Les impacts restent donc modérés-faibles.

#### **Impacts et mesures envisagés sur le milieu agricole**

La réalisation du projet mobilise près de 32 ha, dont 7,62 ha sont actuellement considérés comme agricoles, auxquels viennent se greffer 20,11 ha de parcelles en friche, potentiel support des activités agricoles de demain. L'ensemble de ces surfaces sera directement impacté par le projet, de façon irréversible : ils constituent une perte nette en espaces agricoles.

L'impact direct sur les structures et activités agricoles peut être évalué comme permanent, mais restera limité. Le projet n'a, à l'échelle du territoire, que de faibles impacts sur les structures et les activités agricoles de la commune.

L'objectif de la compensation agricole est d'engager des investissements permettant de maintenir, voire d'accroître, le potentiel économique des activités agricoles sur le territoire concerné.

Les mesures proposées dans le cadre du projet Sous les Anduès ont pour objectif de « *contrebalancer les dommages causés par la réalisation d'un projet d'aménagement qui n'ont pu être évités ou limités* » à travers la mise en place d'un ensemble d'actions en faveur de l'agriculture.

La valeur du fond de compensation collective correspond au montant de l'investissement nécessaire pour reconstituer le potentiel économique agricole territorial. En région PACA, on considère qu'un euro investi dans le secteur agricole génère 6,69€. En divisant la perte de potentiel économique par cette donnée, on obtient donc le montant du fond de compensation. Cette perte de potentiel économique étant estimée entre 883,49 et 1 202,09 k€, le montant de la compensation collective s'élève – de façon majorée – à 179,68 k€.

Comme résumé ci-dessus, le projet de ZAC fait l'objet d'une Etude d'Impact Environnemental obligatoire conformément à l'article R. 112-2 du code de l'environnement. A ce titre, le plan d'aménagement est conçu de manière à limiter au maximum les impacts sur l'environnement.

## **VII. RÉGIME FINANCIER DE LAZAC**

La ZAC de « Sous les Anduès » est exclue de la taxe d'aménagement, le coût des équipements publics étant financé par les ventes de charges foncières et/ou les participations, en vertu de l'article L.311-4 du Code de l'Urbanisme.

## **VIII. MODE DE REALISATION DE LA ZAC**

La réalisation de la ZAC « Solliès-Anduès » se fera par concession d'aménagement.

# // DOSSIER DE CRÉATION DE ZAC ZONE D'ACTIVITES DE SOUS LES ANDUES

## Plan de Situation

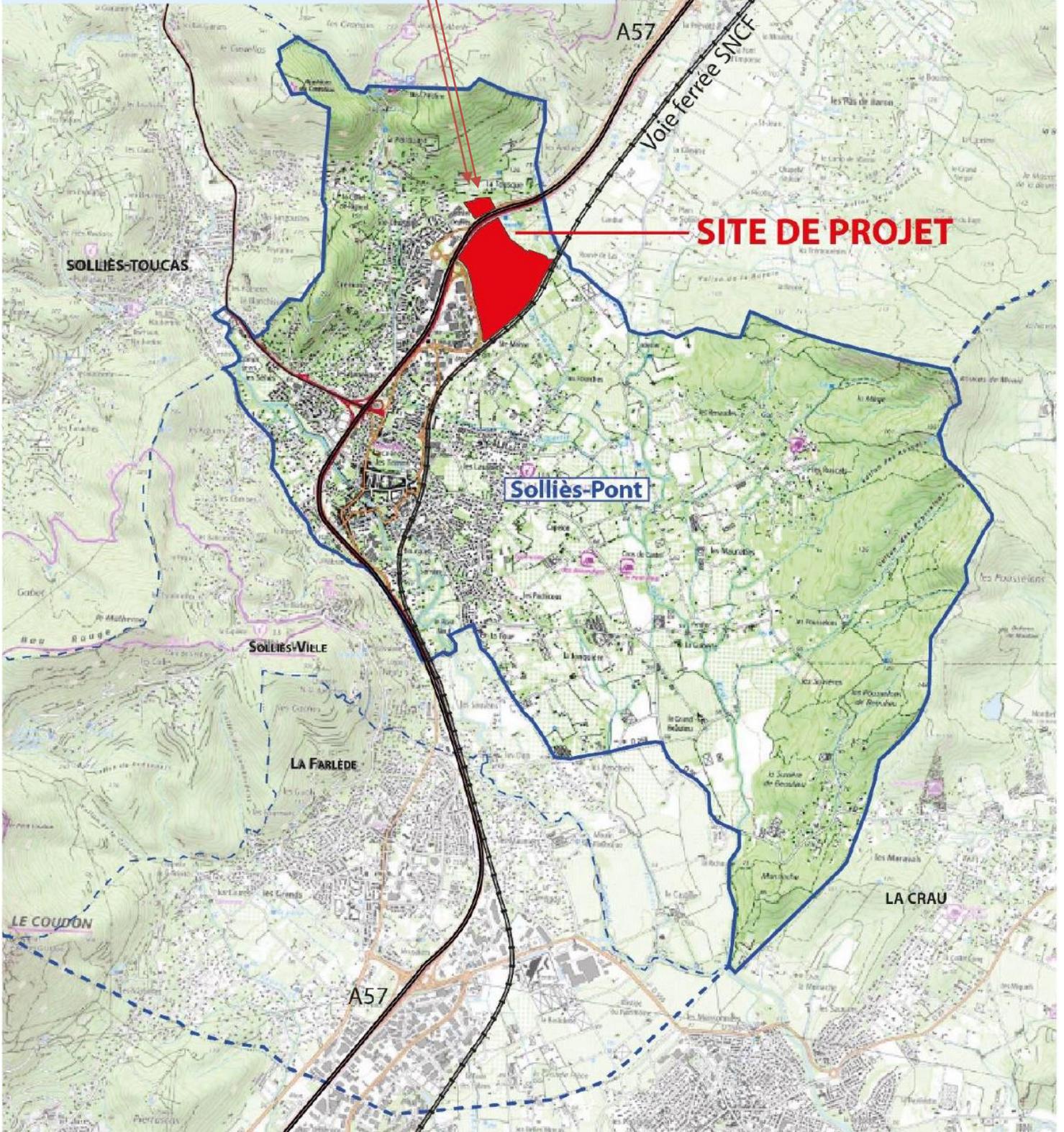
> COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DE LA VALLÉE DU GAPEAU

>> Mars 2020

>> Citadia Conseil / Opsia / Even Conseil / Horizon Conseil / Ecotonia

## AR Prefecture

Le site se trouve sur la commune de Sollès-Pont, 083-218301307-20210325-202119-DE  
commune principale de la Communauté de  
Publié le 29/03/2021  
Commune de la Vallée du Gapeau (CCVG). En  
entrée de l'agglomération Toulonnaise et sur le  
corridor de transports (A57, voie ferrée) qui relie  
Toulon à Fréjus/Saint-Raphaël et Draguignan. Le  
site est idéalement positionné pour être attractif,  
au bénéfice des acteurs économiques et des  
habitants de la CCVG.



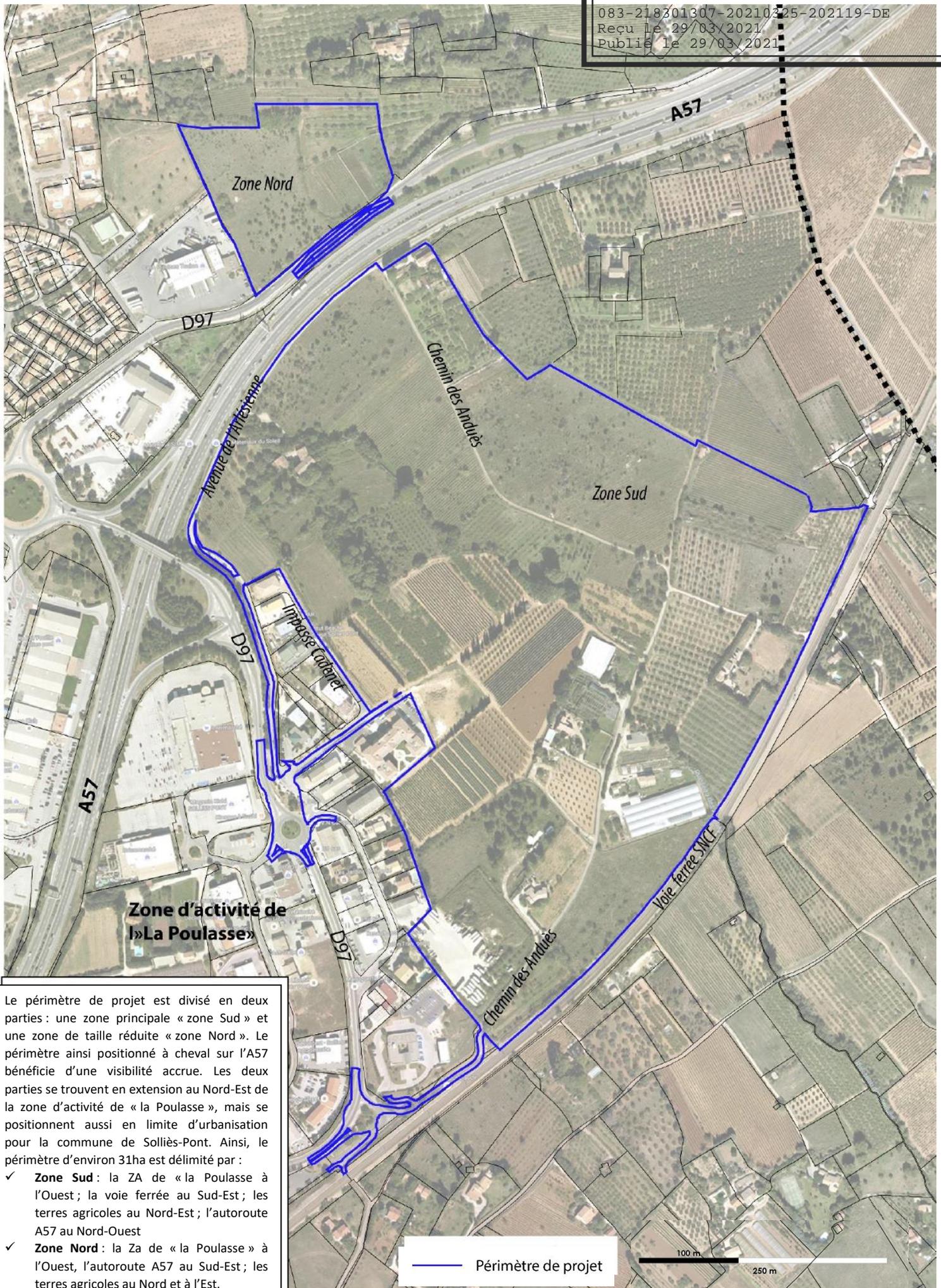
# // DOSSIER DE CRÉATION DE ZAC ZONE D'ACTIVITES DE SOUS LES ANDUES

## Plan de Périmètre

> COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DE LA VALLÉE DU GAPEAU

>> Mars 2020

>> Citadia Conseil / Opsia / Even Conseil / Horizon Conseil / Eco-tonia



Le périmètre de projet est divisé en deux parties : une zone principale « zone Sud » et une zone de taille réduite « zone Nord ». Le périmètre ainsi positionné à cheval sur l'A57 bénéficie d'une visibilité accrue. Les deux parties se trouvent en extension au Nord-Est de la zone d'activité de « la Poulasse », mais se positionnent aussi en limite d'urbanisation pour la commune de Solliès-Pont. Ainsi, le périmètre d'environ 31ha est délimité par :

- ✓ **Zone Sud** : la ZA de « la Poulasse » à l'Ouest ; la voie ferrée au Sud-Est ; les terres agricoles au Nord-Est ; l'autoroute A57 au Nord-Ouest
- ✓ **Zone Nord** : la Za de « la Poulasse » à l'Ouest, l'autoroute A57 au Sud-Est ; les terres agricoles au Nord et à l'Est.



- Périmètre de projet
- - - Phase 2
- ..... Limite communale

