Métropole Aix-
Marseille-Provence

Territoire
du Pays d'Aix

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
DU CONSEIL DE TERRITOIRE DU PAYS D'AIX
SEANCE DU 9 MAI 2019
PRESIDENCE DE MADAME MARYSE JOISSAINS MASINI

2019_CT2_175

OBJET : Habitat et aménagement du territoire - PLU, PLUi et urbanisme - AVIS - Plan Local d'Urbanisme de la commune de Ventabren - Révision allégée n°2 - Bilan de la concertation et arrêt du projet

Le 9 mai 2019, le Conseil de Territoire du Pays d'Aix, s'est réuni en session ordinaire au Château Saint-Hilaire à Coudoux, sur la convocation qui lui a été adressée par Madame le Président du Territoire le 3 mai 2019, conformément à l'article L.5211-1 du Code Général des Collectivités Territoriales.

Etaient Présents : JOISSAINS MASINI Maryse – ALBERT Guy – AMEN Mireille – ARDHUIN Philippe – BACHI Abbassia – BARRET Guy – BONTHOUX Odile – BOUDON Jacques – BOULAN Michel – BOUVET Jean-Pierre – BOYER Raoul – BRAMOULLÉ Gérard – CASTRONOVO Lucien-Alexandre – CHARRIN Philippe – CHAZEAU Maurice – CICCOLINI-JOUFFRET Noëlle – DAGORNE Robert – de SAINTDO Philippe – DI CARO Sylvaine – FABRE-AUBRESPY Hervé – FERAUD Jean-Claude – FREGEAC Olivier – GALLESE Alexandre – GERARD Jacky – GOUIRAND Daniel – GOURNES Jean-Pascal – GUINIERI Frédéric – HOUEIX Roger – JOISSAINS Sophie – LAFON Henri – MANCEL Joël – MARTIN Régis – MENFI Jeannot – MERCIER Arnaud – MONDOLONI Jean-Claude – NERINI Nathalie – POLITANO Jean-Jacques – PRIMO Yveline – RAMOND Bernard – RENAUDIN Michel – SALOMON Monique – SERRUS Jean-Pierre – SICARD-DESNUELLE Marie-Pierre – SUSINI Jules – TALASSINOS Luc – TAULAN Francis – TRAINAR Nadia

Etai(en)t excusé(es) avec pouvoir donné conformément aux dispositions de l'article L. 2121-20 du Code Général des Collectivités Territoriales : AMAROUCHE Annie donne pouvoir à LAFON Henri – AMIEL Michel donne pouvoir à MANCEL Joël – AUGEY Dominique donne pouvoir à SICARD-DESNUELLE Marie-Pierre – BALDO Edouard donne pouvoir à CASTRONOVO Lucien-Alexandre – BENKACI Moussa donne pouvoir à BACHI Abbassia – CESARI Martine donne pouvoir à FREGEAC Olivier – CIOT Jean-David donne pouvoir à CICCOLINI-JOUFFRET Noëlle – CORNO Jean-François donne pouvoir à BONTHOUX Odile – DELAVET Christian donne pouvoir à MERCIER Arnaud – DEVESA Brigitte donne pouvoir à BOUVET Jean-Pierre – FILIPPI Claude donne pouvoir à FERAUD Jean-Claude – GACHON Loïc donne pouvoir à MONDOLONI Jean-Claude – LHEN Hélène donne pouvoir à GOUIRAND Daniel – MALAUZAT Irène donne pouvoir à BRAMOULLÉ Gérard – MALLIÉ Richard donne pouvoir à SALOMON Monique – MEÏ Roger donne pouvoir à PRIMO Yveline – MICHEL Marie-Claude donne pouvoir à RENAUDIN Michel – PAOLI Stéphane donne pouvoir à BOUDON Jacques – PELLENC Roger donne pouvoir à de SAINTDO Philippe – PERRIN Jean-Marc donne pouvoir à TAULAN Francis – PIZOT Roger donne pouvoir à RAMOND Bernard – ROUVIER Catherine donne pouvoir à BOYER Raoul – SLISSA Monique donne pouvoir à GERARD Jacky – ZERKANI-RAYNAL Karima donne pouvoir à DI CARO Sylvaine

Etai(en)t excusé(es) sans pouvoir : ALLIOTTE Sophie – BORELLI Christian – BUCCI Dominique – BURLE Christian – CALAFAT Roxane – CANAL Jean-Louis – CRISTIANI Georges – de BUSSCHERE Charlotte – GARELLA Jean-Brice – JOUVE Mireille – LEGIER Michel – LENFANT Gaëlle – MERGER Reine – MORBELLI Pascale – PEREZ Fabien – PROVITINA-JABET Valérie – ROLANDO Christian – TERME Françoise – YDÉ Marcel

Secrétaire de séance : Nadia TRAINAR

Monsieur Frédéric GUINIERI donne lecture du rapport ci-joint.

Accusé de réception en préfecture
013-200054807-20190509-2019_CT2_175-DE
Date de télétransmission : 22/05/2019
Date de réception préfecture : 22/05/2019

Métropole Aix-Marseille-Provence

RAPPORT AU CONSEIL DE TERRITOIRE DU PAYS D'AIX

Habitat et aménagement du territoire
PLU, PLUi et urbanisme

■ **Séance du 9 mai 2019**

04_5_02

■ Plan Local d'Urbanisme de la commune de Ventabren - Révision allégée n°2 - Bilan de la concertation et arrêt du projet

Madame le Président soumet pour avis au Conseil de Territoire le rapport suivant :

Accusé de réception en préfecture
013-200054807-20190509-2019_CT2_175-DE
Date de télétransmission : 22/05/2019
Date de réception préfecture : 22/05/2019

RAPPORT AU CONSEIL DE LA METROPOLE

Urbanisme et Aménagement

■ **Séance du 16 Mai 2019**

10669

■ Plan Local d'Urbanisme de la commune de Ventabren - Révision allégée n°2 - Bilan de la concertation et arrêt du projet

Madame la Présidente de la Métropole Aix-Marseille-Provence sur proposition du Commissaire Rapporteur soumet au Conseil de la Métropole le rapport suivant :

Le 1er janvier 2016 la Métropole Aix-Marseille-Provence a été créée par fusion de six intercommunalités : les Communautés d'Agglomération du Pays d'Aix, d'Agglopole Provence, du Pays d'Aubagne et de l'Etoile, d'Ouest Provence, du Pays de Martigues, et de la Communauté urbaine Marseille Provence Métropole.

Depuis le 1er janvier 2018 la Métropole exerce la compétence en matière de PLU et documents en tenant lieu sur le périmètre de tous ses territoires.

Par délibération cadre n°URB 004-3562/18/CM du 15 février 2018, le Conseil de la Métropole a défini la répartition des compétences relatives à la procédure de révision allégée des documents d'urbanisme (Plans Locaux d'Urbanisme et des Plans d'Occupation des Sols) entre le Conseil de la Métropole, les Conseils de Territoire et leurs présidents respectifs.

Par délibération n°75 du 11 décembre 2017, la commune de Ventabren a approuvé son Plan Local d'Urbanisme.

Par courrier de la commune de Ventabren du 28 juin 2018, le Conseil de Territoire du Pays d'Aix a été sollicité afin de saisir le Conseil de la Métropole pour l'engagement d'une procédure de Révision Allégée n°2 du PLU de la commune de Ventabren afin, notamment, de déplacer une zone AUP destinée à l'installation d'un parc photovoltaïque.

Par délibération n°URB 007-5138/18/CM du 13 décembre 2018, le Conseil de Métropole Aix-Marseille-Provence a prescrit la procédure de révision allégée n°2 du PLU de la commune de Ventabren.

Accusé de réception en préfecture
013-200054807-20190509-2019_CT2_175-DE
Date de télétransmission : 22/05/2019
Date de réception préfecture : 22/05/2019

Lors de la délibération de prescription de la révision allégée susmentionnée et conformément à l'article L103-2 du Code de l'Urbanisme, il a été défini les modalités de concertation suivantes :

- Publication d'un avis d'ouverture de la phase de concertation dès l'approbation de la présente délibération sur le site internet du Territoire du Pays d'Aix, et dans un journal diffusé dans le département ;
- Mise à disposition au service urbanisme de la commune, situé 17 Grand Rue 13122 Ventabren, d'un registre destiné à recueillir les observations du public. Ce registre sera mis à disposition pendant une période d'au moins un mois conformément aux dates de mise à disposition définies dans l'avis de concertation ;
- Mise à disposition d'une adresse électronique destinée à recueillir les observations du public ;
- Mise à disposition au service urbanisme de la commune, situé 17 Grand Rue 13122 Ventabren, et sur le site internet du Territoire du Pays d'Aix d'un dossier des études en cours, complété au fur et à mesure de l'évolution de ces études, jusqu'à ce que le Conseil de la Métropole tire le bilan de la concertation.

En complément de ces modalités, un registre numérique et un site internet dédiés ont également été mis en place (https://www.registre-numerique.fr/ventabren-plu-RA2-concertation).

BILAN de la CONCERTATION

Entre le 28 janvier 2019 et le 6 mars 2019, un dispositif d'information et d'échanges reposant sur les outils suivants a été mis en œuvre :

- Mise à disposition en Mairie de la commune de Ventabren d'un registre papier destiné à recueillir toutes les observations du public et sur d'un registre dématérialisé accessible à l'adresse suivante : https://www.registre-numerique.fr/ventabren-plu-RA2-concertation
- Mise à disposition des documents d'études en mairie, sur le site internet https://www.registre-numerique.fr/ventabren-plu-RA2-concertation, du 28 janvier 2019 au 6 mars 2019 ;
- Mise à disposition d'une adresse électronique destinée à recueillir les observations du public : ventabren-plu-ra2-concertation@mail.registre-numerique.fr

1/ LES MOYENS D'INFORMATION

La commune de Ventabren et la Métropole ont mobilisé les moyens suivants afin de communiquer sur le projet de Révision allégée N°2 PLU.

- Annonce dans le journal « La Provence » : le 25 février 2019 un avis d'ouverture de la phase de concertation avec le public a été publié dans la rubrique « Annonces légales. »
- Des avis d'ouverture de la phase de concertation avec le public ont été affichés en Mairie de Ventabren (17 Grand Rue, 13122 VENTABREN) ainsi qu'au siège du Territoire du Pays d'Aix, (Hôtel de Boades, 8 place Jeanne d'Arc 13626 AIX EN PROVENCE)
- Une publication sur le site internet du Territoire du Pays d'Aix (http://www.agglo-paysdaix.fr/) a permis aux habitants de prendre connaissance de l'ouverture de la phase de concertation avec le public.
- Une publication le site internet (https://www.registre-numerique.fr/ventabren-plu-RA2-concertation) a permis aux habitants de prendre connaissance du dossier de révision allégée.

Le dossier de révision allégée a également été mis à disposition en Mairie de Ventabren, et était disponible au site dédié https://www.registre-numerique.fr/ventabren-plu-RA2-concertation.

Accusé de réception en préfecture
013-200054807-20190509-2019_CT2_175-DE
Date de télétransmission : 22/05/2019
Date de réception préfecture : 22/05/2019

2/ LES MOYENS D'EXPRESSION

La commune de Ventabren et la Métropole ont recueilli deux observations sur le registre dématérialisé, une remarque sur le registre papier. Deux courriers ont également été annexés à ce dernier.

3/ SYNTHÈSE THÉMATIQUE DES REMARQUES FORMULÉES ET ANALYSE AU REGARD DU PROJET DE REVISION ALLEGEE N°2 DU PLU

Les observations et les courriers formulés sont étrangers au projet de Révision Allégée N°2 du PLU de Ventabren.

D'une part, il a été émis deux remarques sur le registre numérique (https://www.registre-numerique.fr/ventabren-plu-RA2-concertation), une concernant la création d'un réseau assainissement sur le chemin du « Vieux Château » et l'autre concernant le règlement de la zone UD2.

D'autre part, sur le registre papier, il a été émis une remarque qui rappelle l'existence de pipelines transéthylène sur la commune. Deux courriers sollicitant la modification de l'emprise d'EBC y ont également été annexés.

4/ BILAN DE LA CONCERTATION

Les moyens de concertation et d'information déclinés ont permis d'informer les habitants et les acteurs du territoire et ont garanti la transparence de la démarche d'élaboration du projet.

Toutes les observations sont étrangères au projet de Révision Allégée N°2 du PLU de Ventabren. Ainsi il convient donc de dresser un bilan favorable de la concertation.

Le Conseil de la Métropole est appelé à arrêter le projet de révision allégée n°2 du PLU de Ventabren, tel qu'il est présenté à l'Assemblée délibérante.

Ce projet arrêté sera, par la suite, soumis à une enquête publique.

Telles sont les raisons qui nous incitent à proposer au Conseil de la Métropole de prendre la délibération ci-après :

Le Conseil de la Métropole Aix-Marseille-Provence,

Vu

- Le Code Général des Collectivités Territoriales ;
- Le Code de l'Urbanisme ;
- La loi n°2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles ;
- La loi n°2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République ;
- La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant Engagement National pour l'Environnement ;
- La loi n°2014-366 du 24 mars 2014 pour l'Accès au Logement et un Urbanisme Rénové ;
- La loi n°2014-1545 du 20 décembre 2014 de Simplification de la Vie des Entreprises et portant dispositions diverses de simplification et de clarification du droit et des procédures administratives ;
- La délibération cadre n°URB 004-3562/18/CM du Conseil de la Métropole du 15 février 2018 de répartition des compétences relatives à la procédure de révision allégée des documents

Accusé de réception en préfecture
013-200054807-20190509-2019_CT2_175-DE
Date de télétransmission : 22/05/2019
Date de réception préfecture : 22/05/2019

d'urbanisme (Plan d'Occupation des Sols et Plan Local d'Urbanisme) entre le Conseil de la Métropole, les Conseils de Territoire et leurs présidents respectifs ;

- La délibération n° 2018_CT2_530 du Conseil de Territoire du Pays d'Aix du 29 novembre 2018 arrêtant les modalités de la collaboration ;
- Le courrier de la commune de Ventabren en date du 28 juin 2018, sollicitant l'engagement d'une procédure de Révision Allégée n°2 de son PLU ;
- La délibération n°2018_CT2_531 du Conseil de Territoire du Pays d'Aix du 29 novembre 2018, donnant avis sur l'engagement de la procédure de révision allégée n°2 ;
- La délibération n°URB 007-5138/18/CM du Conseil de la Métropole du 13 décembre 2018 prescrivant la procédure de révision allégée n°2 du PLU de la commune de Ventabren ;
- Le PLU de la commune de Ventabren en vigueur.

Ouï le rapport ci-dessus,

Entendues les conclusions du Commissaire Rapporteur,

Considérant

- Le bilan de la concertation.
- Le projet de révision allégée n°2 annexé.

Délibère

Article 1 :
Est approuvé le bilan de la concertation tel que présenté ci dessus.

Article 2 :
Est arrêté le projet de révision allégée n°2 du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Ventabren tel qu'annexé à la présente délibération.

Pour enrôlement,
Le Vice-Président Délégué
Stratégie et Aménagement du Territoire,
SCOT et Schémas d'urbanisme

Henri PONS

Accusé de réception en préfecture
013-200054807-20190509-2019_CT2_175-DE
Date de télétransmission : 22/05/2019
Date de réception préfecture : 22/05/2019

2019_CT2_175

OBJET : Habitat et aménagement du territoire - PLU, PLUi et urbanisme - AVIS - Plan Local d'Urbanisme de la commune de Ventabren - Révision allégée n°2 - Bilan de la concertation et arrêt du projet

---

Vote sur le rapport

Inscrits	90
Votants	71
Abstentions	0
Blancs et nuls	0
Suffrages exprimés	71
Majorité absolue	36
Pour	71
Contre	0
Ne prennent pas part au vote	0

Etai(en)t présent(s) et ont voté contre :
Néant

Etai(en)t excusé(s) et ont voté contre :
Néant

Etai(en)t présent(s) et se sont abstenus :
Néant

Etai(en)t excusé(s) et se sont abstenus :
Néant

Après en avoir délibéré, le Conseil de Territoire décide à l'unanimité de donner un avis favorable sur le rapport ci-joint et le transforme en délibération.

Ont signé le Président et les membres du Conseil de Territoire présents
Maryse JOISSAINS MASINI

Signé, le 15 MAI 2019

Accusé de réception en préfecture
013-200054807-20190509-2019_CT2_175-DE
Date de télétransmission : 22/05/2019
Date de réception préfecture : 22/05/2019

PLAN LOCAL D'URBANISME

RÉVISION ALLÉGÉE N°2

RÉVISION N° 1 - RÉVISION GÉNÉRALE DU PLU
Approuvée par délibération du conseil municipal du 11 décembre 2017

MODIFICATION SIMPLIFIÉE N° 1
Approuvée par délibération du conseil municipal du ...

MODIFICATION N° 1
Engagement de la procédure par délibération du conseil métropolitain du 18/05/2018
Approuvée par délibération du conseil municipal du ...

REVISION ALLÉGÉE N° 1
Prescrite par délibération du conseil métropolitain du 18/05/2018
Arrêtée par délibération du conseil métropolitain du ...
Approuvée par délibération du conseil métropolitain du ...

REVISION ALLÉGÉE N° 2
Prescrite par délibération du conseil métropolitain du 13/12/2018
Arrêtée par délibération du conseil métropolitain du ...
Approuvée par délibération du conseil métropolitain du ...

PLAN LOCAL D'URBANISME

RÉVISION ALLÉGÉE N°2

1-Rapport de présentation

RÉVISION N° 1 - RÉVISION GÉNÉRALE DU PLU
Approuvée par délibération du conseil municipal du 11 décembre 2017

MODIFICATION SIMPLIFIÉE N° 1
Approuvée par délibération du conseil municipal du ...

MODIFICATION N° 1
Engagement de la procédure par délibération du conseil métropolitain du 18/05/2018
Approuvée par délibération du conseil municipal du ...

REVISION ALLÉGÉE N° 1
Prescrite par délibération du conseil métropolitain du 18/05/2018
Arrêtée par délibération du conseil métropolitain du ...
Approuvée par délibération du conseil métropolitain du ...

REVISION ALLÉGÉE N° 2
Prescrite par délibération du conseil métropolitain du 13/12/2018
Arrêtée par délibération du conseil métropolitain du ...
Approuvée par délibération du conseil métropolitain du ...

Sommaire

Partie I : Présentation de la révision 8

1. Cadre juridique de la procédure de révision 9
   - 1.1. Objet de la présente révision 9
   - 1.2. Justification du choix de la procédure 9
   - 1.3. Une révision avec Evaluation Environnementale 10
   - 1.4. Une révision avec Etude Loi Barnier 10
2. Présentation du site de projet 11
   - 2.1. Localisation du projet 11
   - 2.2. Emprise du projet 12
   - 2.3. Fonctionnement du site d'étude 13
     - *2.3.1. La desserte routière et l'accès du site 13*
     - *2.3.2. Les réseaux divers 14*
     - *2.3.3. Occupation du sol 15*
     - *2.3.1. Les enjeux agricoles 16*
   - 2.4. Situation au regard des règles d'urbanisme 17
     - *2.4.1. Situation sur le PLU en vigueur 17*
     - *2.4.2. Les servitudes d'utilité publique 19*
3. Présentation générale du projet 20
4. Choix des modifications dans le PLU 22
   - 4.1. Présentation du contexte 22
   - 4.2. Le projet de zonage et sa justification : modification du périmètre de la zone AUp dédiée à un projet de parc photovoltaïque 22
   - 4.3. Le projet d'Orientation d'Aménagement et de Programmation 23
   - 4.4. Le projet de retrait de la marge de recul issue de la loi Barnier 24

Partie II : Evaluation environnementale 25

1. Description générale de la démarche suivie pour réaliser cette évaluation environnementale 29
   - 1.1. Respect de la réglementation et contenu de l'évaluation environnementale 29
   - 1.2. L'expertise écologique 30
   - 1.3. L'expertise des milieux physique 31
   - 1.4. L'expertise paysagère 31
   - 1.5. L'expertise socio-économique et humaine 31
2. Description du projet 32
   - 2.1. Le projet 32
     - *2.1.1. Présentation du projet 32*
     - *2.1.2. Projet agricole mis en œuvre dans le cadre du projet 40*
     - *2.1.3. Présentation du maître d'ouvrage et des acteurs du projet 44*
     - *2.1.4. Historique de développement du projet 46*
     - *2.1.5. Planning prévisionnel du projet 48*
   - 2.2. Caractéristiques techniques du projet 48

2.3. Construction de la centrale solaire au sol 49
2.3.1. Méthodes de construction et d'installation 49
2.3.2. Ressources humaines requises pendant la construction et pour la réception du projet 49
2.3.3. Typologie des engins de chantiers requis, transport de matériaux, circulations 49
2.3.4. Raccordement au réseau électrique 49
2.4. Exploitation de la centrale solaire au sol 50
2.4.1. Description des modalités d'exploitation de la ferme solaire 50
2.4.2. Entretien, maintenance 50
2.4.3. Conditions d'accès au site 51
2.4.4. Durée de vie estimée du projet 51
2.5. Démantèlement et remise en état du site 51
2.5.1. Plan de démantèlement des structures 51
2.5.2. Remise en état du site 51

3. Etat initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet 52
3.1. Situation géographique du projet 52
3.2. Milieu naturel 54
3.2.1. Zonages écologiques 54
3.2.2. Faune, flore et habitats naturels 64
3.2.3. Continuités écologiques 102
3.3. Milieu physique 104
3.3.1. Climatologie 104
3.3.2. Topographie et géomorphologie 106
3.3.3. Eaux 107
3.3.4. Géologie/pédologie 110
3.4. Milieu humain et socio-économique 110
3.4.1. A l'échelle de la commune 110
3.4.2. A l'échelle du site 113
3.4.3. Données d'aménagement 115
3.4.4. Fonctionnement de la zone d'étude 118
3.4.5. Déchets 122
3.4.6. Assainissement et eau 123
3.4.7. Pollutions 125
3.5. Paysage et patrimoine 126
3.5.1. Le terrain d'accueil du projet 126
3.5.2. Le paysage naturel environnant 128
3.5.3. Les zones habitées et les sites fréquentés par le public environnants 130
3.5.4. Les vues depuis le site aux quatre points cardinaux et en direction de sites patrimoniaux 131
3.5.5. Mise en évidence des éléments paysagers principaux pouvant donner lieu à co-vision avec le projet 137
3.5.6. Description du patrimoine architectural et culturel pouvant donner lieu à co-vision avec le projet 142

4. Description du « scénario de référence » et évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet 144

5. Evaluation des incidences Natura 2000 147
5.1. Présentation du projet et des sites Natura 2000 147
5.1.1. Description du projet 147
5.1.2. Les sites susceptibles d'être concernés et leur localisation vis-à-vis du projet 147
5.1.3. Le site Natura 2000 « FR9310069 : Garrigues de Lançon et Chaînes alentour » 148
5.2. Analyse de l'état de conservation du site Natura 2000 « FR9310069 : Garrigues de Lançon et Chaînes alentour » 152
5.2.1. État de conservation des espèces d'oiseaux 152

5.2.2. Ecologie des espèces du site Natura 2000 visés à l'Annexe I de la directive « oiseaux » et Intérêt du site d'implantation du projet pour la conservation de l'espèce 176
5.3. Analyse des incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes du projet sur l'état de conservation du site natura 2000 189
5.3.1. Rappel sur les enjeux ornithologiques du site Natura 2000 189
5.3.2. Destruction d'habitats favorables à la reproduction 189
5.3.3. Destruction d'habitats favorables comme site de chasse et d'alimentation 190
5.3.4. Destruction de spécimens d'oiseaux nicheurs 190
5.3.5. Conclusion 190
5.4. Mesures pour supprimer ou réduire les incidences dommageables du projet sur l'état de conservation du site Natura 2000 et estimation des dépenses correspondantes. 191
5.5. Conclusion sur l'atteinte portée par le projet à l'état de conservation des sites 191
5.6. Analyse des méthodes utilisées pour évaluer les incidences du projet sur l'état de conservation du site, mentionnant les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour établir cette évaluation 192

6. Analyse des effets du projet 193
6.1. Impacts en phase travaux 193
6.1.1. Milieu naturel 193
6.1.2. Milieu physique 197
6.1.3. Milieu humain et socio-économique 199
6.1.4. Paysage et patrimoine 203
6.2. Impacts en phase d'exploitation 204
6.2.1. Milieu naturel 204
6.2.2. Milieu physique 206
6.2.3. Milieu humain et socio-économique 207
6.2.4. Paysage et patrimoine 210
6.3. Impacts en phase de démantèlement 211

7. Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus 212

8. Description des solutions de substitution examinées par le maître d'ouvrage et indication des principales raisons du choix effectué 213
8.1. Projet initial 213
8.2. Projet final 216

9. La compatibilité du projet avec les documents hiérarchiquement supérieurs 218
9.1. Compatibilité avec le Schéma de Cohérence Territorial 218
9.2. Compatibilité avec le Plan de Déplacement Urbain 218
9.3. Prise en compte du Plan Climat Energie Territorial 219

10.Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour éviter les effets négatifs notables du projet, réduire les effets n'ayant pu être évités et compenser les effets négatifs notables du projet qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits 219
10.1.Les mesures d'évitement d'impact 219
10.1.1. Mesures générales 219
10.1.2. Mesures spécifiques au milieu naturel 221
10.1.3. Mesures spécifiques au milieu physique 222
10.1.4. Mesures spécifiques au milieu humain et socio-économique 222
10.1.5. Mesures spécifiques au milieu paysager 223
10.2.Les mesures de réduction d'impact 223
10.2.1. Mesures générales 223
10.2.2. Mesures spécifiques au milieu naturel 223

10.2.3. Mesures spécifiques au milieu physique *224*
10.2.4. Mesures spécifiques au milieu humain et socio-économique *225*
10.2.5. Mesures spécifiques au milieu paysager *227*
10.3. Impacts résiduels 227
10.3.1. Milieu naturel *227*
10.3.2. Milieu physique *228*
10.3.3. Milieu humain et socio-économique *228*
10.3.4. Milieu paysager *228*
10.4. Les mesures de compensation d'impact et/ou d'accompagnement 228
10.4.1. Milieu naturel *228*
10.4.2. Milieu physique *232*
10.4.3. Milieu humain et socio-économique *232*
10.4.4. Milieu paysager *233*
10.5. Les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées 233
10.6. Synthèse des impacts et mesures environnementales 236
11. Méthodes utilisées pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement 237
11.1. Réalisation de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet .. 237
11.1.1. Milieu naturel *237*
11.1.2. Milieu physique *245*
11.1.3. Milieu humain et socio-économique *246*
11.1.4. Milieu paysager *247*
11.2. Description du « scénario de référence » et évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet 247
11.3. Evaluation des incidences Natura 2000 248
11.3.1. Présentation du(des) site(s) Natura 2000 et du projet *248*
11.3.2. Analyse de l'état de conservation du(des) site(s) Natura 2000 concerné(s) *248*
11.3.3. Analyse des incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes du projet sur l'état de conservation du(des) site(s). *249*
11.3.4. Mesures pour supprimer ou réduire les incidences dommageables du projet sur l'état de conservation du(des) site(s) Natura 2000 et estimation des dépenses correspondantes. *249*
11.3.5. Conclusion sur l'atteinte portée par le projet à l'état de conservation du(des) site(s) *249*
11.3.6. Les raisons justifiant la réalisation du projet (si le projet porte atteinte à l'état de conservation du(des) site(s)) *249*
11.3.7. Analyse des méthodes utilisées pour évaluer les incidences du projet sur l'état de conservation du(des) site(s), mentionnant les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour établir cette évaluation *249*
11.4. Analyse des effets du projet 250
11.5. Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus 250
11.6. Description des solutions de substitution examinées par le maître d'ouvrage et indication des principales raisons du choix effectué 250
11.7. Les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L. 371-3 251
11.8. Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour éviter les effets négatifs notables du projet, réduire les effets n'ayant pu être évités et compenser les effets négatifs notables du projet qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits 251
12. Indicateurs de suivis 252

Partie III : Résumé non technique 253

1. Présentation de la révision 254
   1.1. Cadre juridique de la procédure de révision 254
   1.2. Présentation du site de projet 254
   1.3. Présentation générale du projet 255
   1.4. Choix des modifications dans le PLU 257
2. Evaluation environnementale 259
   2.1. Analyse de l'état initial, principaux enjeux 259
   2.2. Description du « scénario de référence » et évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet 259
   2.3. Description des solutions de substitution examinées par le maître d'ouvrage et indication des principales raisons du choix effectué 261
   2.4. Evaluation des incidences Natura 2000 262
   2.5. Impacts et mesures Eviter – Réduire – Compenser prévus par le maître d'ouvrage 263
   2.6. La compatibilité du projet avec les documents hiérarchiquement supérieurs 267
   2.7. Indicateurs de suivi 268

Partie IV : Etude loi Barnier 269

Préambule 270

1. Diagnostic 272
   1.1. Situation du périmètre de projet 272
   1.2. L'autoroute A8 273
   1.3. Etat initial du secteur concerné par la servitude loi Barnier 274
      1.3.1. Contexte urbain 274
      1.3.2. Contexte paysager, agricole et naturel 276
2. Les principales intentions d'aménagement 279
      2.1.1. La prise en compte de la qualité architecturale, de la qualité de l'urbanisme et des paysages 279
      2.1.2. La prise en compte de la sécurité 282
      2.1.3. La prise en compte des nuisances 282
3. Traduction réglementaire du projet d'aménagement dans le PLU 283

Annexe : Analyse du risque d'incendie de forêt - projet photovoltaïque Solaris

Partie I :

Présentation de la révision

1. Cadre juridique de la procédure de révision

1.1. Objet de la présente révision

Le PLU de Ventabren a été approuvé par délibération du conseil municipal le 11 décembre 2017.

L'objet de cette révision n°2 du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Ventabren a pour but de permettre la réalisation d'un parc photovoltaïque au lieu dit « Château-Blanc », en bordure de l'autoroute A8. Pour cela, la procédure de révision va permettre de :

- déplacer le zonage AUp dédié à l'exploitation d'un parc photovoltaïque, afin de prendre davantage en compte les enjeux liés au risque feu de forêt,
- réaliser une Orientation d'Aménagement et de Programmation sur la nouvelle zone AUp conformément à l'article R151-20 du code de l'urbanisme qui stipule que « *lorsque les voies ouvertes au public et les réseaux d'eau, d'électricité et, le cas échéant, d'assainissement existant à la périphérie immédiate d'une zone AU ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter dans l'ensemble de cette zone et que des orientations d'aménagement et de programmation et, le cas échéant, le règlement en ont défini les conditions d'aménagement et d'équipement, les constructions y sont autorisées soit lors de la réalisation d'une opération d'aménagement d'ensemble, soit au fur et à mesure de la réalisation des équipements internes à la zone prévus par les orientations d'aménagement et de programmation et, le cas échéant, le règlement* » ,
- déroger à l'interdiction de construire en bordure de l'autoroute A8 imposée par la loi dite Barnier codifiée aux articles L111-6 à L111-10 du code de l'urbanisme en supprimant la bande d'inconstructibilité de 100m le long de l'autoroute A8 sur le secteur à projet défini sur le document graphique du règlement du Plan Local d'Urbanisme (PLU).

Cette révision du PLU est pleinement en cohérence avec l'orientation n°2.3 du PADD « ***Prévenir les risques et réduire les nuisances*** » visant à « ***réduire le risque incendie*** » et avec l'orientation n°3.4 du PADD « ***Soutenir l'économie locale*** » consistant notamment à « ***favoriser un développement économique diversifié*** » *en* « ***favorisant les activités de production d'énergie renouvelable*** ».

1.2. Justification du choix de la procédure

Cette révision ne porte pas atteinte au PADD et à l'économie générale du PLU et par conséquent une révision générale du PLU n'est pas nécessaire conformément à l'article L 153-34 du code de l'urbanisme.

Conformément à l'article L153-11 du code de l'urbanisme, le conseil de Métropole a délibéré le 13 décembre 2018 sur les objectifs poursuivis de la révision et a défini les modalités de concertation de la population sur le projet.

Avant l'enquête publique, le projet sera soumis à examen conjoint des personnes publiques associées lors d'une réunion au minimum. Il sera ensuite soumis à enquête publique avant son approbation.

La commune de Ventabren étant couverte par le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) du Pays d'Aix exécutoire depuis le 21 février 2016, le projet arrêté ne fera pas l'objet d'une consultation de la Commission Départementale de Préservation des Espaces Naturels Agricoles et Forestiers (CDPENAF) au titre de la réduction des espaces naturel (L153-16).

1.3. Une révision avec Evaluation Environnementale

Le territoire de Ventabren étant concerné par deux sites Natura 2000, toute révision du PLU est soumise à une évaluation environnementale systématique conformément à l'article R122-17 du code de l'environnement. Ainsi, le PLU approuvé de Ventabren a déjà fait l'objet d'une évaluation environnementale.

Les modifications apportées dans le cadre de la présente procédure impacte une zone naturelle, de ce fait l'évaluation environnementale du PLU approuvé doit être mises à jour. Le dossier de révision du PLU dite « allégée » comprendra donc une évaluation environnementale spécifique au déplacement de la zone AUp sur une zone naturelle (zone N) dédiée à l'exploitation d'un parc photovoltaïque.

Le projet de création du parc photovoltaïque générant une puissance au sol supérieure à 250 kWc, il est également soumis à étude d'impact environnementale systématique conformément à l'article R122-2 du code de l'environnement. L'étude d'impact a déjà été réalisée par le bureau d'étude ENFEMYS en novembre 2018. Bien que le projet soit situé hors site Natura 2000 et qu'il ne semble pas avoir d'impact sur ces sites, l'étude d'impact comprend également une évaluation des incidences Natura 2000. Cette étude d'impact environnemental du projet de parc photovoltaïque vaut évaluation environnementale spécifique à la création de ce projet.

1.4. Une révision avec Etude Loi Barnier

Comme rappelé dans l'article 12 des dispositions générales du règlement écrit du PLU, l'article L111-6 du code de l'urbanisme instaure un principe d'inconstructibilité le long de certaines voies et en dehors des espaces urbanisés. Sur la commune de Ventabren, ce principe d'inconstructibilité s'applique de part et d'autre de l'autoroute A8 sur une bande de 100m et sur une bande de 75m par rapport à l'axe de la RD10.

Le code de l'urbanisme précise à l'article L111-8 que « *le plan local d'urbanisme, ou un document d'urbanisme en tenant lieu, peut fixer des règles d'implantation différentes de celles prévues par l'article L. 111-6 lorsqu'il comporte une étude justifiant, en fonction des spécificités locales, que ces règles sont compatibles avec la prise en compte des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que de la qualité de l'urbanisme et des paysages* ».

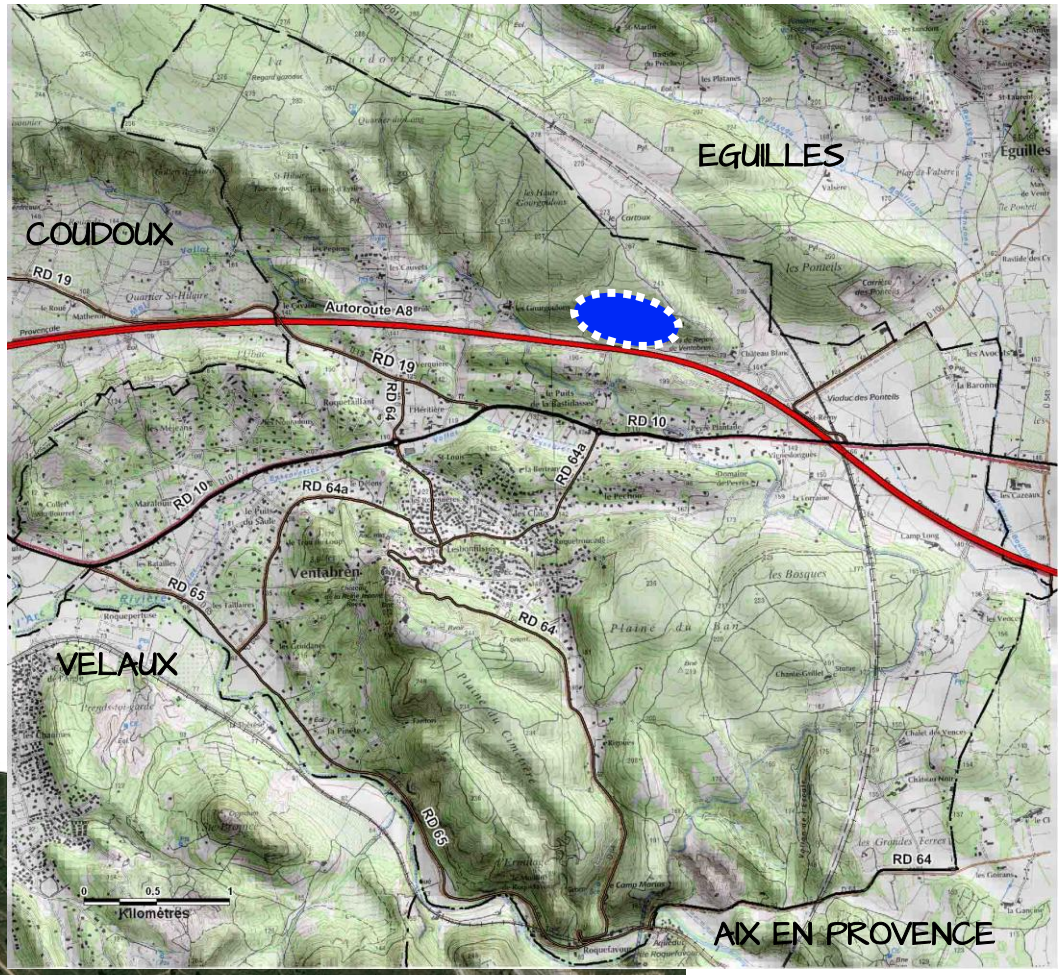
Le secteur de projet étant situé en bordure Nord de l'axe de l'autoroute A8, il est concerné par la règle d'inconstructibilité. Une « étude Loi Barnier » a été réalisée en partie 4 de la présente révision allégée du PLU afin de justifier de la compatibilité des nouvelles règles d'implantation avec la prise en compte des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, de l'urbanisme et des paysages.

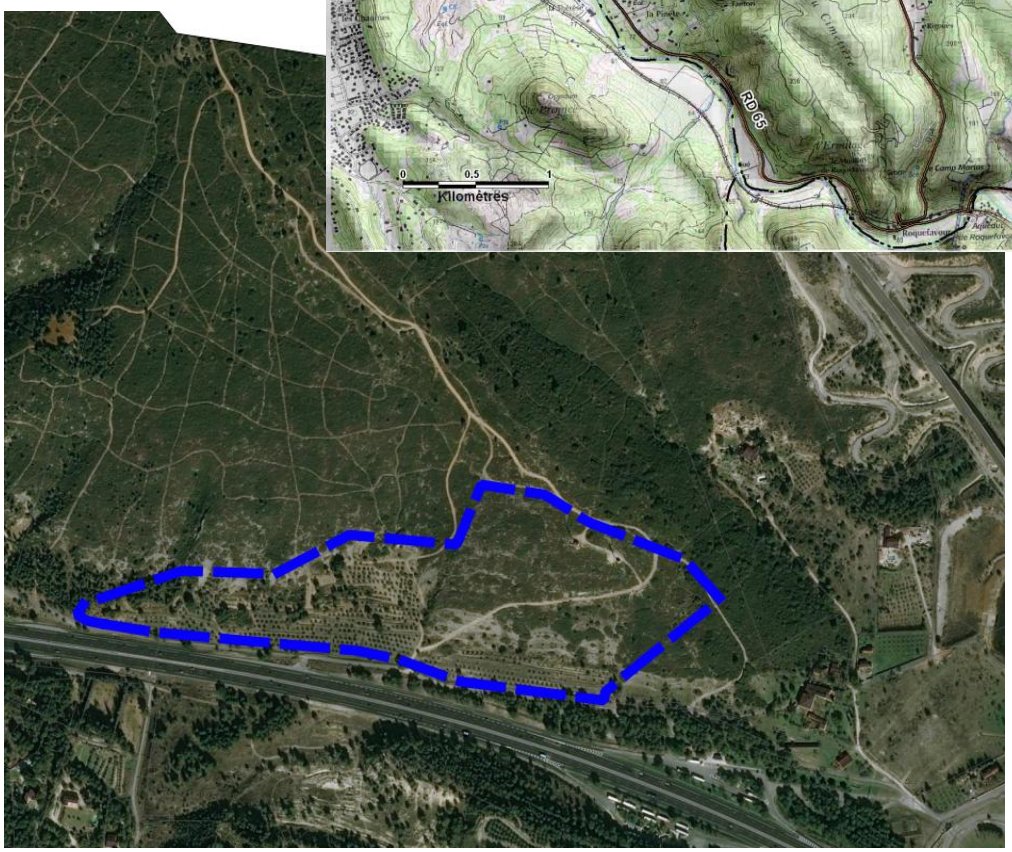
2. Présentation du site de projet

2.1. Localisation du projet

La commune de Ventabren est localisée dans le département des Bouches-du-Rhône et fait partie du Conseil de territoire du Pays d'Aix de la Métropole Aix Marseille Provence.

Le secteur de projet se situe au Nord Est du territoire communal, au lieu-dit « Château-Blanc ». En bordure de l'autoroute A8, le site s'inscrit sur des coteaux boisés ainsi que sur le plateau calcaire du chaînon de la Fare.





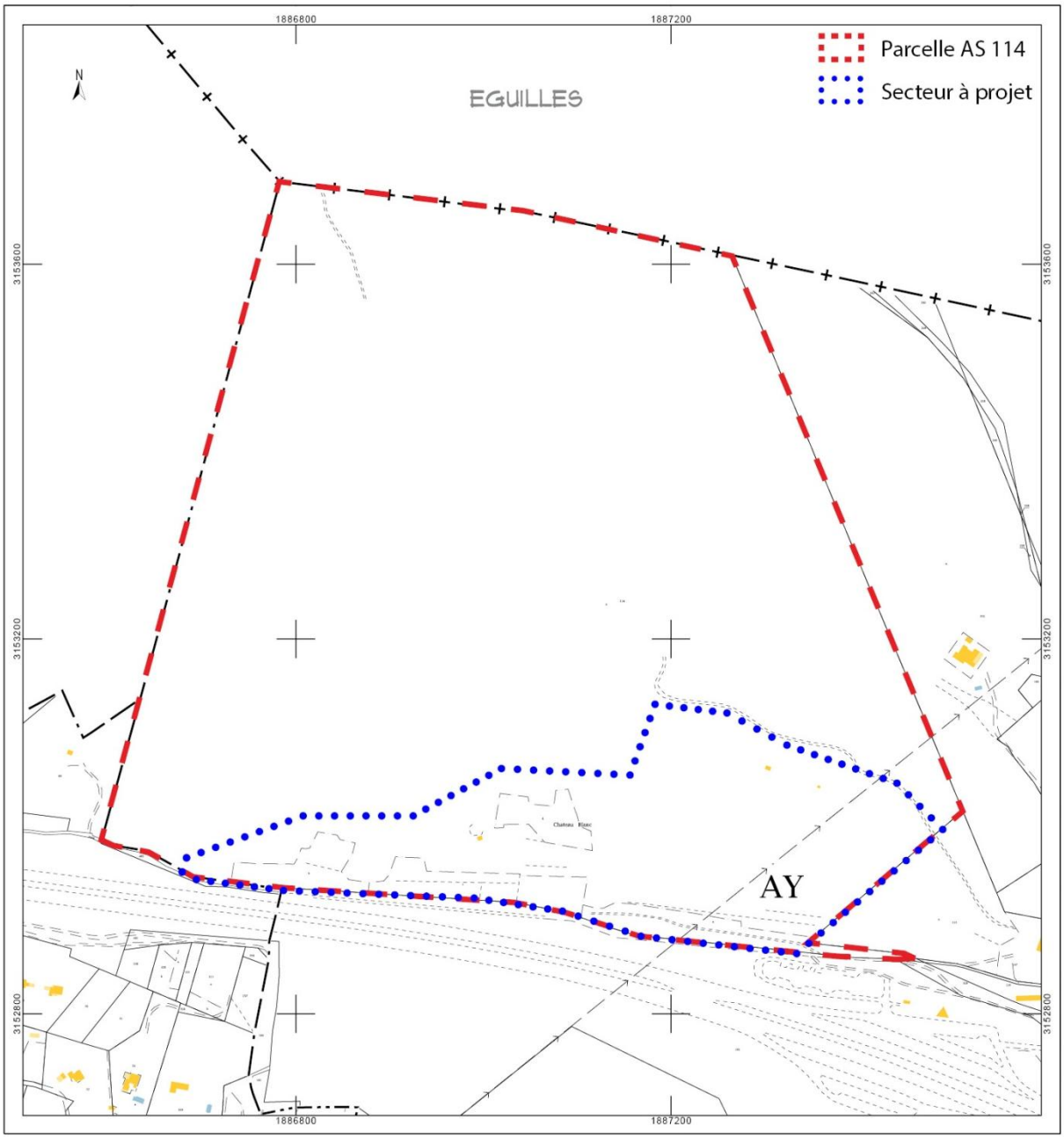
2.2. Emprise du projet

Le terrain concerné par le projet est cadastré comme propriété bâti, d'une seule parcelle AS 114 située en section AY.

La parcelle d'environ 52,9 ha comprend 3 constructions d'une emprise au sol totale d'environ 51,5 m² (21,69m², 22,62 m² et 7,22m²).

Le secteur à projet, au Sud de la parcelle, représente quant à lui une surface d'environ 10,9 ha.

Section	n° de parcelle	Adresse	Surface en m²	Occupation	Propriétaire
AY	114	Lieu dit « Château-Blanc »	528 588,51	Garigues et oliveraies d'environ 3,5 ha au Sud de la parcelle le long de l'autoroute A8. 3 petits bâtiments.	Commune de Ventabren



2.3. Fonctionnement du site d'étude

2.3.1. La desserte routière et l'accès du site

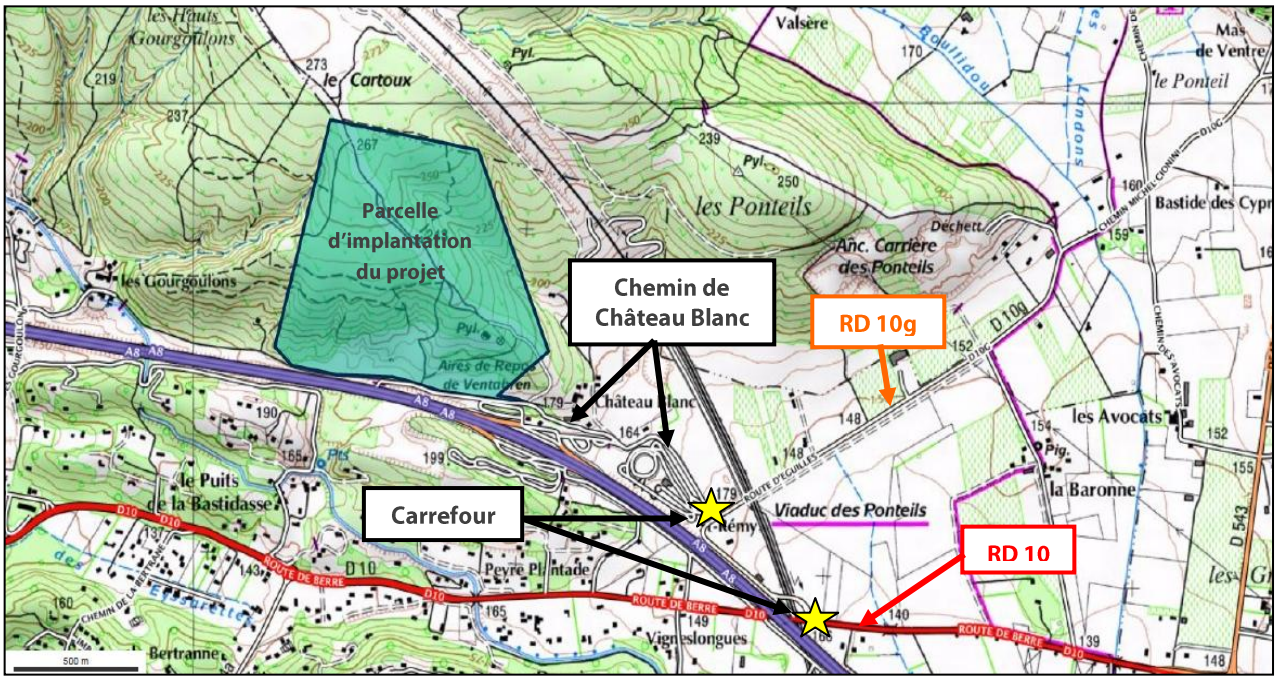
Desserte routière et autoroutière

La desserte routière du projet est assurée par la RD 10, RD 10g et l'A8. L'accès principal se réalise à partir de la RD 10g par le chemin de Château Blanc (carte ci-dessous).

Les deux routes départementales sont les points d'accès prioritaires. Deux carrefours sont recensés :

- Carrefour de la RD 10g à partir de la RD 10.
- Carrefour de la RD 10g et le chemin de Château Blanc.

Près de 12000 véhicules par jour sont comptabilisés sur l'axe secondaire de la RD10, ce qui est relativement important tandis qu'il est dénombré 55 000 véhicules par jour sur l'autoroute A8, axe majeur de la région PACA.



Desserte routière de la zone

Desserte transports en commun

Le site du projet de parc photovoltaïque est desservi par les transports en commun. La ligne de bus 220 de la CPA interurbain reliant « les Poneys » à la gare routière/SNCF d'Aix en Provence traverse Ventabren et passe par la RD 10g (carte ci-après). L'arrêt de bus « Saint Remy » est identifié au carrefour de la RD 10g et du chemin de Château Blanc. (Photo ci-contre).

Arrêt de bus « Saint Remy »

Réseau de transports en commun du Pays d'Aix (Source : CPA)

► Déplacements piétons et cycliste

L'accès au site de Château-Blanc est dépourvu de trottoirs, ce qui rend l'accès piéton assez difficile. Il ne comprend pas non plus de piste cyclable permettant aux cyclistes d'accéder à au site de Château Blanc de manière sécurisée.

Le site du projet est globalement difficile d'accès pour ces modes de déplacement.

► Accès au site

La parcelle d'étude est facilement accessible, par le chemin de château blanc qui longe l'autoroute. La parcelle est traversée par un chemin carrossable qui monte sur la crête.

2.3.2. Les réseaux divers

► Réseau d'eau potable

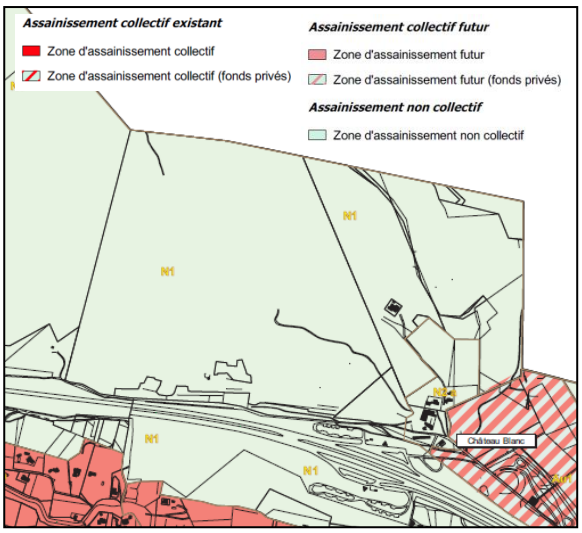
La compétence est assurée par la commune de Ventabren. La gestion du service de l'eau potable est assurée par la société des Eaux de Marseille depuis 1963. Un contrat d'affermage actuellement en vigueur a été conclu le 19 octobre 2012 pour une durée de 15 ans. A cet effet, un schéma directeur d'alimentation en eau potable a été réalisé par la commune de Ventabren.

Selon le schéma directeur, la zone du projet n'est pas raccordée au réseau AEP.

► Réseau d'assainissement des eaux usées

La gestion du réseau d'assainissement des eaux usées est assurée par la commune de Ventabren. Elle a réalisé un schéma directeur des eaux usées en 2008. La station d'épuration de la commune de Ventabren est celle de la commune de Coudoux, c'est un équipement intercommunal regroupant les communes de Ventabren, Coudoux et Velaux.

Selon le zonage d'assainissement des eaux usées, la zone du projet est considérée comme une zone d'assainissement non collectif. A cet effet, un SPANC (service public d'assainissement non collectif) est mis en place par la Communauté d'Agglomération du Pays d'Aix. Le SPANC assure l'expertise et le suivi des installations individuelles. Il informe les particuliers et les professionnels sur les aspects techniques et réglementaires liés à l'assainissement non collectif.



Zonage d'assainissement des eaux usées

► Réseau d'assainissement des eaux pluviales pluviales

La gestion des eaux pluviales est assurée par la commune de Ventabren. Selon le schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales, la zone de Château-Blanc n'est desservie par aucun réseau d'assainissement des eaux pluviales. Actuellement le réseau d'assainissement des eaux pluviales est mis en place sur les zones déjà urbanisées de la commune de Ventabren.

► Autres réseaux

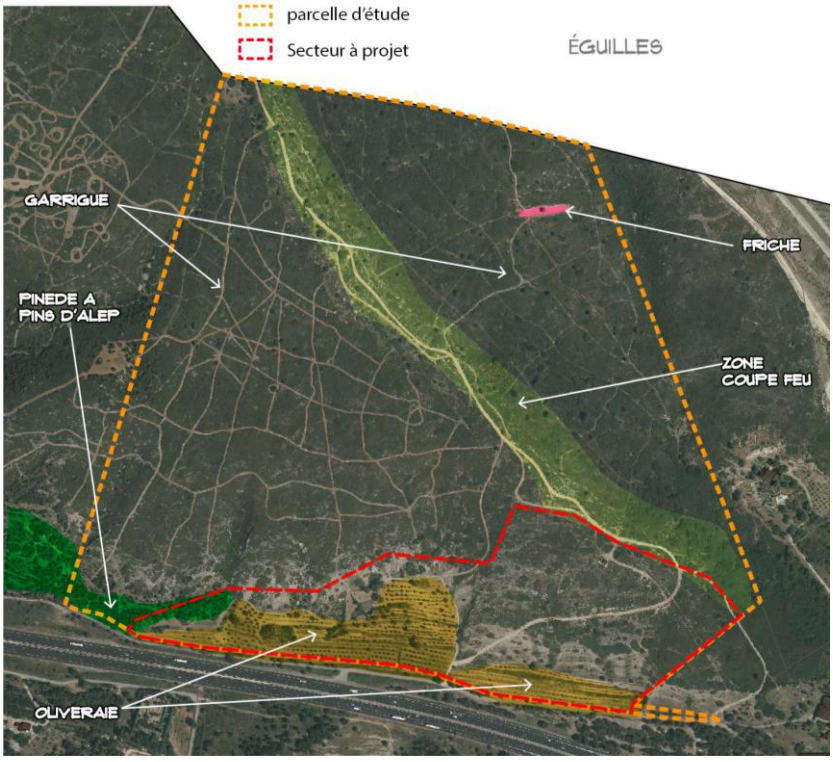
Sur le site du projet, il est identifié deux relais GSM. Le secteur est également desservi par le réseau électrique. De plus, le long du chemin de crête, un réseau enterré est en place, reliant vraisemblablement des antennes présentes sur la parcelle d'étude (réseau basse tension *a priori*).

2.3.3. Occupation du sol

Selon la carte d'occupation du sol Corin Land Cover de 2006, les parcelles du site de Château Blanc sont considérées comme forêts et milieux semi-naturels.

La parcelle du projet est principalement composée de garrigues à chêne kermès et à thym mais comprend également une pinède à pin d'Alep au Sud-Ouest et une petite friche au Nord-Est. Une zone de coupe feu est présente le long d'un sentier suivant la crête jusqu'à Eguilles. Le Sud de la parcelle, dans le secteur à projet, comprend une oliveraie qui n'est plus exploitée aujourd'hui.

La parcelle fait également l'objet d'une convention de chasse entre la commune de Ventabren et la société de chasse des chasseurs et propriétaires de Ventabren en date du 13/12/2011.

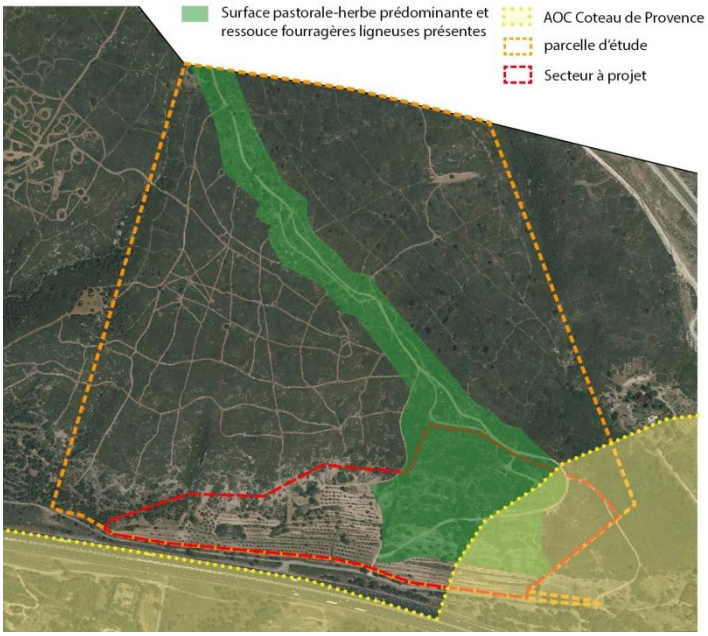


2.3.1. Les enjeux agricoles

Au RPG 2017, une partie du projet se situe en parcelle déclarée « Surface pastorale - herbe prédominantes et ressources fourragères ligneuses présentes ». Les zones du projet comprennent une ancienne oliveraie exploitée bénévolement.

En concertation avec la Chambre d'Agriculture, les oliviers présents feront l'objet d'une transplantation et d'un projet agricole global pour l'intérêt de la commune de Ventabren.

De plus, la commune de Ventabren comprend sur son territoire trois appellations d'origines contrôlées (AOC) et quatre indications géographiques protégées (IGP) (cf. tableau ci-dessous).



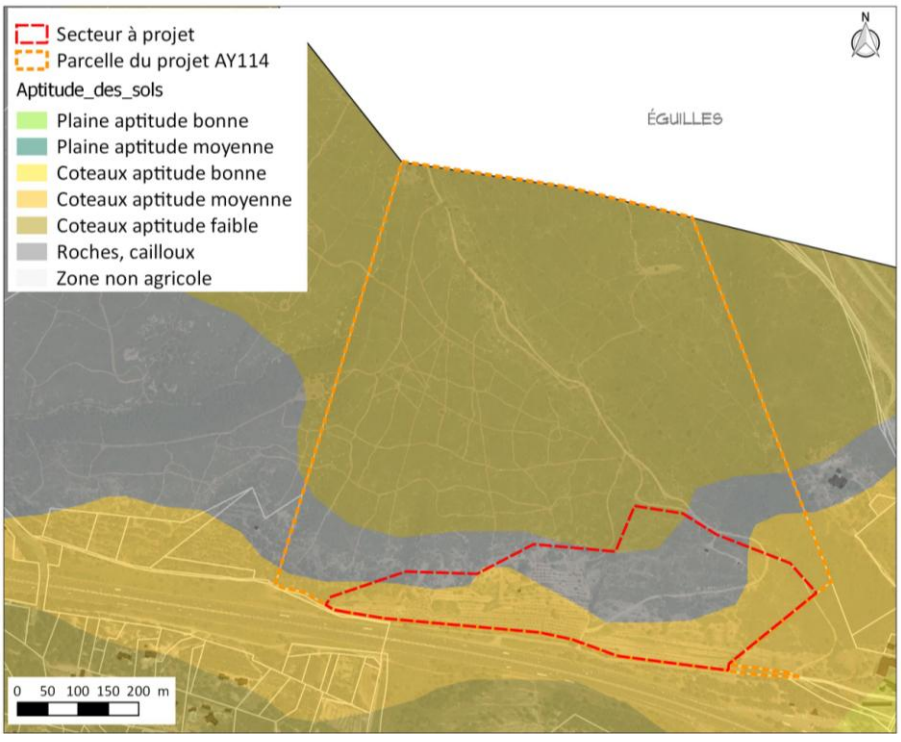
RPG 2017et AOC Coteau d'Aix en Provence

Le secteur à projet est concerné par les appellations présentes sur l'ensemble du territoire communal comme l'IGP Agneau de sisteron, AOC-AOP Huile d'Olive d'Aix en Provence et de Provence, IGP Méditerranée, et OGP Miel de Provence) mais également par l'AOC viticole Coteau d'Aix-en-Provence (cf. carte ci-dessus).

	IGP - Indication géographique protégée	Agneau de Sisteron
	IGP - Indication géographique protégée	Bouches-du-Rhône
AOC - Appellation d'origine contrôlée	AOP - Appellation d'origine protégée	Coteaux d'Aix-en-Provence
AOC - Appellation d'origine contrôlée	AOP - Appellation d'origine protégée	Huile d'olive d'Aix-en-Provence
AOC - Appellation d'origine contrôlée		Huile d'olive de Provence
	IGP - Indication géographique protégée	Méditerranée
	IGP - Indication géographique protégée	Miel de Provence

Appellations présentes sur le territoire de Ventabren

D'après une étude sur l'aptitude des sols à la culture réalisée par de la Communauté d'Agglomération du Pays d'Aix, le secteur concerné par le projet est classé en « Coteaux aptitude moyenne » sur le Sud au niveau de l'oliveraie et en « Roche et Cailloux » ou en « Coteau aptitude faible » sur le reste de la parcelle. Les enjeux culturaux sont donc faibles sur ce secteur.



Aptitude des sols à la culture

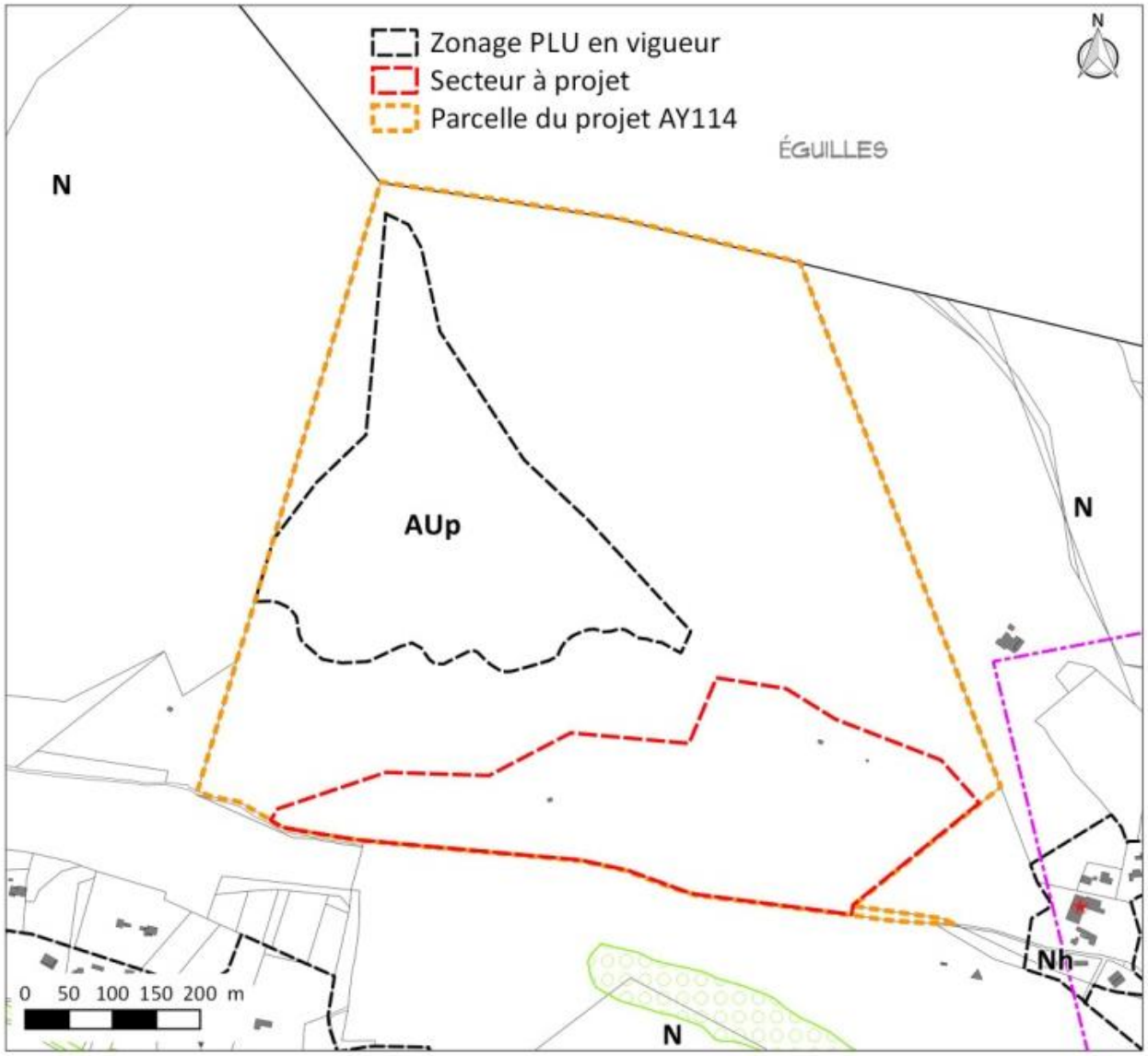
2.4. Situation au regard des règles d'urbanisme

2.4.1. Situation sur le PLU en vigueur

Le secteur de projet se trouve en zone Naturelle du PLU approuvé le 11 décembre 2017. La zone N concerne les parties du territoire communal dont le maintien à l'état naturel doit être assuré. Il s'agit d'une zone non équipée où existent quelques constructions et où les possibilités d'évolution sont maîtrisées pour maintenir son caractère naturel.

La parcelle AY114 du secteur à projet comprend également une AUp spécifiquement dédiée à l'exploitation d'un parc photovoltaïque.

Notons que le site n'est concerné par aucun emplacement réservé ou espace boisé classé.



PLU en vigueur

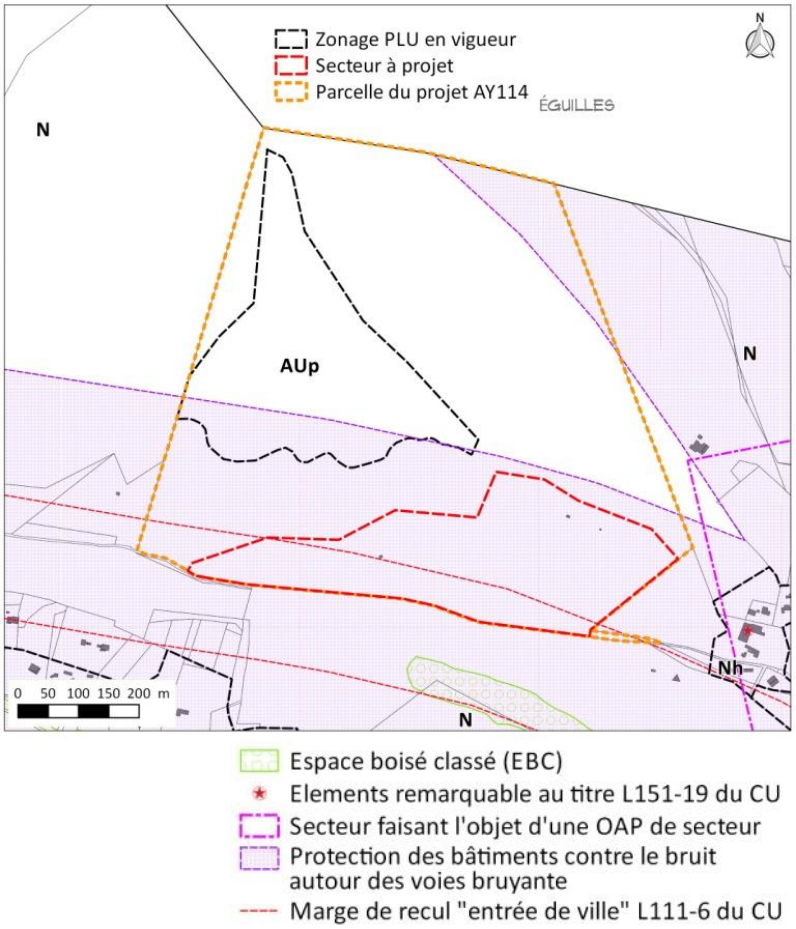
Espace boisé classé (EBC)
Elements remarquable au titre L151-19 du CU
Secteur faisant l'objet d'une OAP de secteur

Le règlement de la zone N ne permet pas explicitement la création de parc photovoltaïque, bien que les ouvrages d'intérêt général soit autorisés.

Le secteur a projet est également concerné par 2 protections inscrites sur le document graphique du règlement du PLU en vigueur :

- la **protection des bâtiments contre le bruit autour des voies bruyantes** : l'article 5 des dispositions générales du règlement écrit relatif à l'arrêté du 19 mai 2016 portant classement des voies bruyantes dans les Bouches-du-Rhône précise que « *lorsqu'une construction à usage d'habitation, est prévue à moins de 300 mètres du bord extérieur d'une voie de catégorie 1, 250 m du bord d'une voie de catégorie 2, 100 mètres du bord d'une voie de catégorie 3, il convient de procéder à une analyse acoustique conforme aux dispositions de l'arrêté du 6 octobre 1978 (modifié le 23 février 1983 et le 30 mai 1996) relatif à l'isolement acoustique des bâtiments contre le bruit de l'espace extérieur. Les constructions exposées au bruit à proximité des voies bruyantes sont soumises à des normes d'isolement acoustique. Le niveau d'isolement acoustique retenu pour chaque façade est précisé dans la demande de permis de construire.* »

Zonage du PLU en vigueur



- la **marge de recul « entrée de ville » au titre de l'article L111-6 du code de l'urbanisme** : l'article 12 des dispositions générales du règlement écrit reprend les articles L111-6 et 7 du code de l'urbanise et précise que « *les constructions et installations sont interdites, en dehors des espaces urbanisés, en bordure de l'autoroute A8 et de la route départementale R.D.10. […] Cette interdiction ne s'applique pas :*

- aux constructions ou installations liées ou nécessaires aux infrastructures routières ;

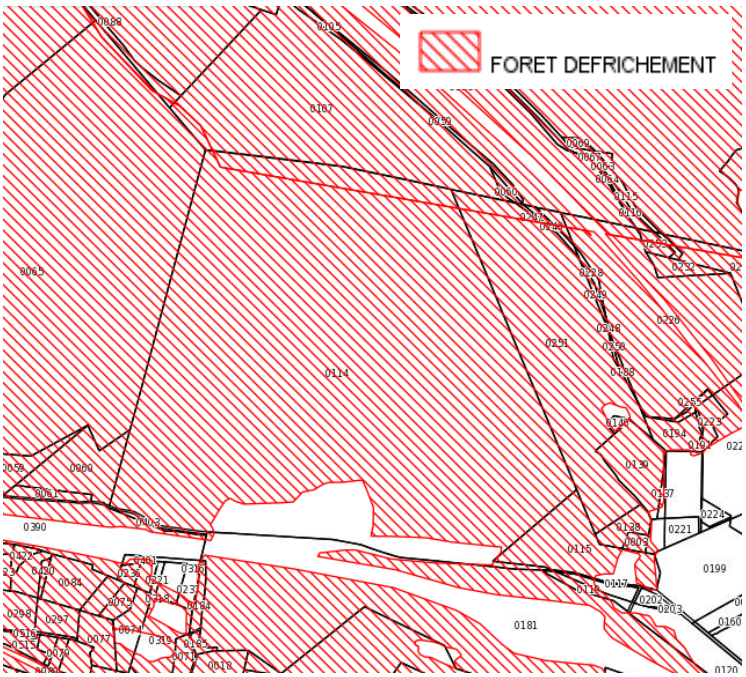
- aux services publics exigeant la proximité immédiate des infrastructures routières ;

- aux bâtiments d'exploitation agricole;

- aux réseaux d'intérêt public ;

- elle ne s'applique pas non plus à l'adaptation, au changement de destination, à la réfection ou à l'extension de constructions existantes. »

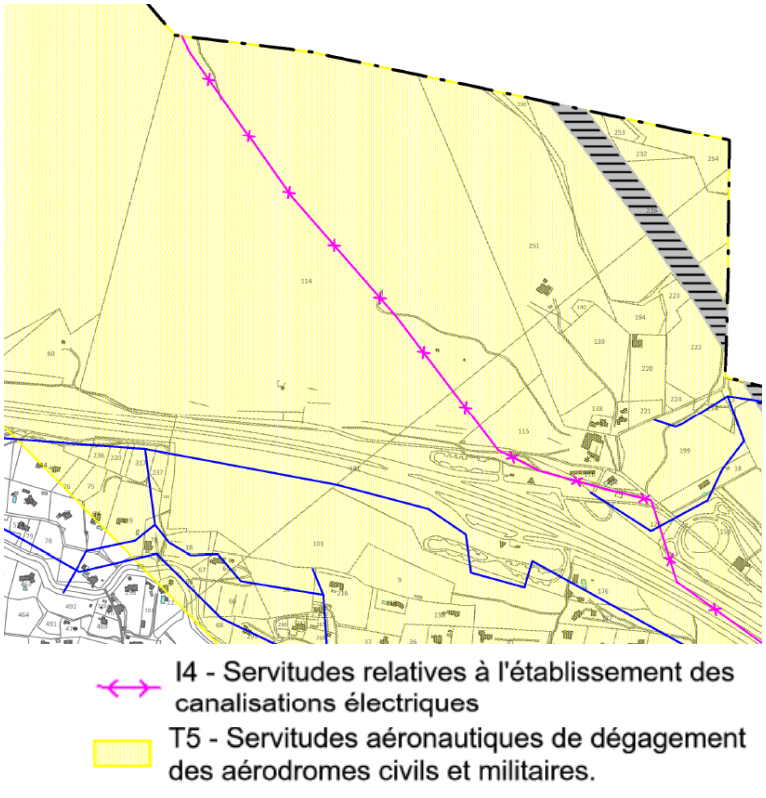
Par ailleurs, la parcelle AY114 est soumise à autorisation de défrichement à l'exception de l'oliveraie.



Carte des secteurs soumis à défrichement source DDTM 13

2.4.2. Les servitudes d'utilité publique

Concernant les servitudes publiques, le site est grevé d'une servitude d'utilité publique relative au passage d'une canalisation électrique et d'une servitude aéronautique de dégagement des aérodromes civils et militaires. La servitude de passage de la canalisation électrique impose à la commune de consulter le gestionnaire du réseau pour tous travaux ou projet de constructions soumis à autorisation ou déclaration situés dans une bande de 100m de part et d'autre de l'axe d'ouvrage. La servitude aéronautique de dégagement impose à la commune l'interdiction de créer de nouveaux obstacles et l'obligation de supprimer tout obstacle susceptible de constituer un danger pour la circulation aérienne ou nuisible au fonctionnement des dispositifs nécessaires à la sécurité de la navigation aérienne.



Extrait de la carte des SUP annexées au PLU

3. Présentation générale du projet

Le permis de construire concerne la création d'un Parc Photovoltaïque de 5MWc au lieu-dit «Château Blanc», au Nord Est de la commune de Ventabren.

Le projet d'initiative citoyenne est porté par la société SOLARIS CIVIS créée à cet effet, dont l'objectif principal est de concevoir, développer, construire et exploiter une installation photovoltaïque territoriale et collective, faisant la plus large part possible aux acteurs du territoire. Les parts de la société sont détenues majoritairement par la commune et ses citoyens.

Le projet de parc photovoltaïque "SOLARIS" est localisé sur une parcelle communale située en zone N, à proximité immédiate d'un massif forestier.

Dans un souci de minimiser le risque incendie (induit et subi) inhérent à une telle installation, le choix d'une implantation initialement prévue au PLU en zone AUp au coeur du massif a été abandonné au profit d'une implantation en bordure de celui-ci et à proximité immédiate d'une voie de circulation et d'un réseau incendie.

L'emprise retenue est majoritairement occupée aujourd'hui par une ancienne oliveraie exploitée bénévolement. En concertation avec la Chambre d'Agriculture, une mesure compensatoire de déplacement des oliviers avec reconquête agricole est organisée dans le cadre du projet.

Le terrain est destiné à recevoir 4 bâtiments préfabriqués (3 unités onduleurs et 1 poste de raccordement), et une installation de panneaux photovoltaïques composée de 395 modules de 28 panneaux sur ossature métallique posée au sol.

L'opération est scindée en 2 TRANCHES :

- **la tranche 1** : sur l'emprise de l'ancienne oliveraie en bordure de route hors emprise défrichement,
- **la tranche 2** : en extension sur le coteau, soumise à autorisation de défrichement.

Le parc s'établira de part et d'autre de la piste DFCI conduisant au massif, constituant ainsi deux parties indépendantes clôturées dénommées **PARC A** et **PARC B**.

Plan masse (source : permis de constuire)

Le projet s'inscrit dans un projet de redynamisation de l'agriculture mené par la mairie de Ventabren. En effet, la commune dispose de terrains agricoles communaux potentiellement agricoles. Cette mise à disposition pourra se faire par le biais de baux emphytéotiques. Ainsi, afin de compenser la perte de l'oliveraie présente sur le secteur de projet et qui devra être défrichée, il a été proposé la t**ransplantation de l'oliveraie de 3ha50 sur la parcelle AX 34 sur la commune de Ventabren.**

4. Choix des modifications dans le PLU

4.1. Présentation du contexte

Le PLU de Ventabren, approuvé le 11 décembre 2017, a défini une zone AUp dédiée à un projet de photovoltaïque au Nord de la commune, en limite avec la commune d'Eguilles.

L'emplacement de cette zone a reçu un avis défavorable par la Commission Départemental de la Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (CDPENAF) à la suite de l'arrêt du PLU, ainsi qu'un avis défavorable du Préfet dans le cadre de son contrôle de légalité du PLU approuvé pour deux raisons :

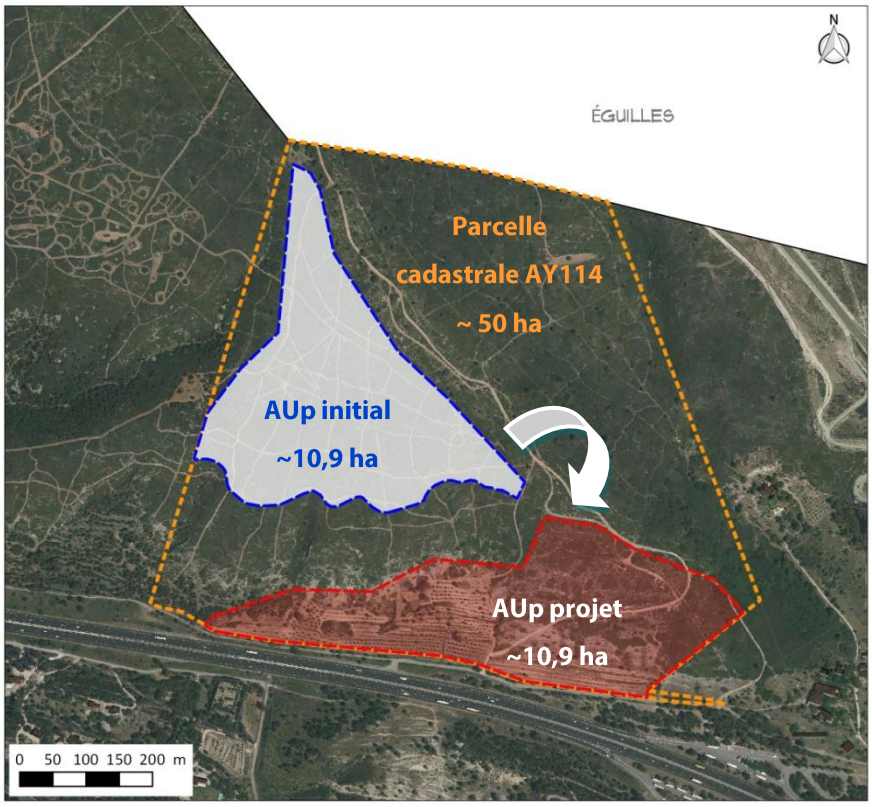
- une mauvaise accessibilité au site,
- le secteur à projet est situé en secteur à risque feu de forêt fort.

Compte tenu de ces difficultés, il est donc proposé dans le cadre de la présente révision au titre de l'article L153-34 du CU dite révision « allégée », le déplacement de la zone AUp dans un secteur plus adapté au projet de parc photovoltaïque.

4.2. Le projet de zonage et sa justification : modification du périmètre de la zone AUp dédiée à un projet de parc photovoltaïque

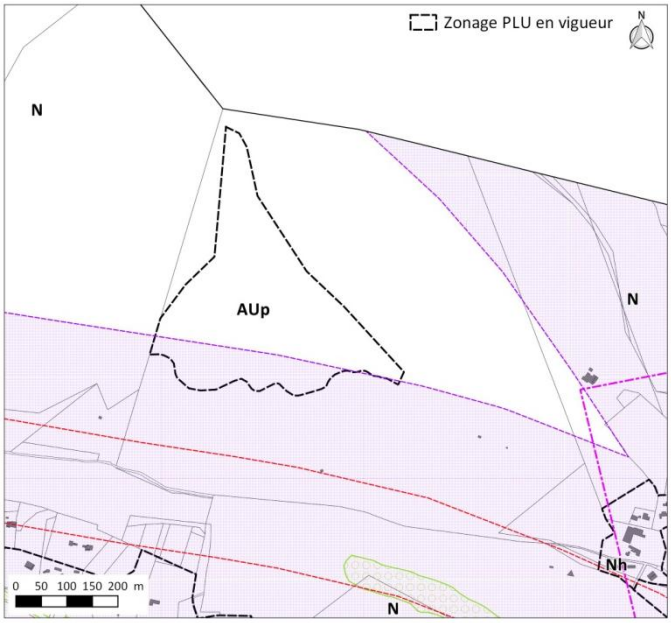
Plusieurs solutions ont été envisagées pour choisir le site le plus approprié à l'implantation du parc photovoltaïque. Trois sites ont été présélectionnés pour l'implantation du parc photovoltaïque : La Bourdonnière, Roquefavour et Château Blanc. Une étude comparative des différents enjeux présents sur les trois sites a permis de conclure que le site de Château Blanc est celui où les enjeux sont les plus faibles, tout en conservant des rendements énergétiques intéressants pour l'exploitation du parc photovoltaïque grâce à une exposition Sud/Sud-Ouest (*cf. chapitre 9 « Description des solutions de substitution examinées par le maître d'ouvrage et indication des principales raisons du choix effectué » de la partie 2 Evaluation environnementale).*

Le choix du site pour la nouvelle zone AUp s'est donc porté sur le secteur de Château Blanc le long de l'autoroute A8, plus au Sud que la zone AUp initiale. Ce nouveau secteur sera accessible plus aisément que le premier, permettant ainsi de diminuer le risque incendie.

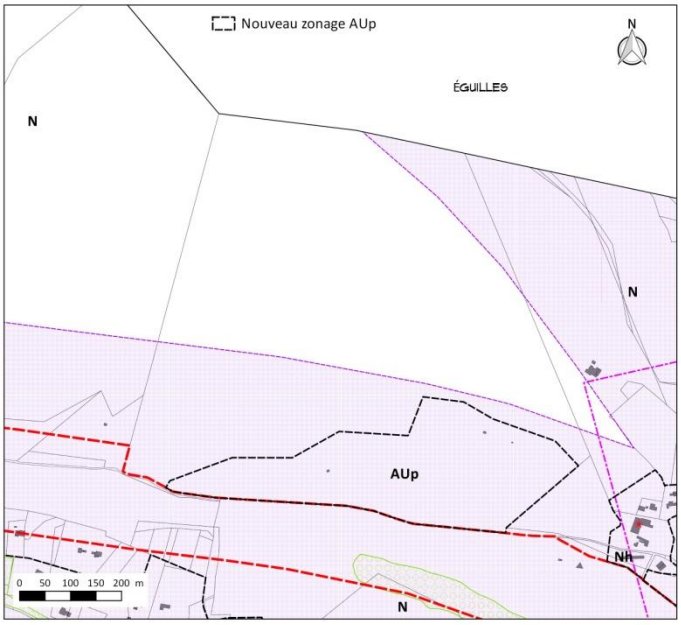


La modification de la zone AUp consiste uniquement à un déplacement vers le Sud. La superficie de la zone d'environ 10,9 ha est conservée, il n'y a donc pas d'évolution de surface du zonage. Le périmètre initial de la zone AUp est reclassé en zone naturelle sur le PLU révisé.

Zone AUp sur le PLU en vigueur



Nouveau périmètre proposé de la zone AUp



4.3. Le projet d'Orientation d'Aménagement et de Programmation

Le projet est traduit par une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) de secteur sur la nouvelle zone AUp, conformément à l'article R151-20 du code de l'urbanisme qui stipule que « *lorsque les voies ouvertes au public et les réseaux d'eau, d'électricité et, le cas échéant, d'assainissement existant à la périphérie immédiate d'une zone AU ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter dans l'ensemble de cette zone et que des orientations d'aménagement et de programmation et, le cas échéant, le règlement en ont défini les conditions d'aménagement et d'équipement, les constructions y sont autorisées soit lors de la réalisation d'une opération d'aménagement d'ensemble, soit au fur et à mesure de la réalisation des équipements internes à la zone prévus par les orientations d'aménagement et de programmation et, le cas échéant, le règlement* » . Le projet consistant uniquement à la création d'un parc photovoltaïque et ne prévoyant pas de construction à destination d'habitation ou de bureau, l'OAP est simple.

Elle a pour objectif de définir des prescriptions permettant notamment au projet de :

- s'intégrer dans le paysage,
- prendre en compte les enjeux liés au risque incendie et à l'accessibilité,
- définir des secteurs d'implantations des constructions et installations différentes de celles instaurées par la loi Barnier (codifiées à l'article L111-6 du code de l'urbanisme).

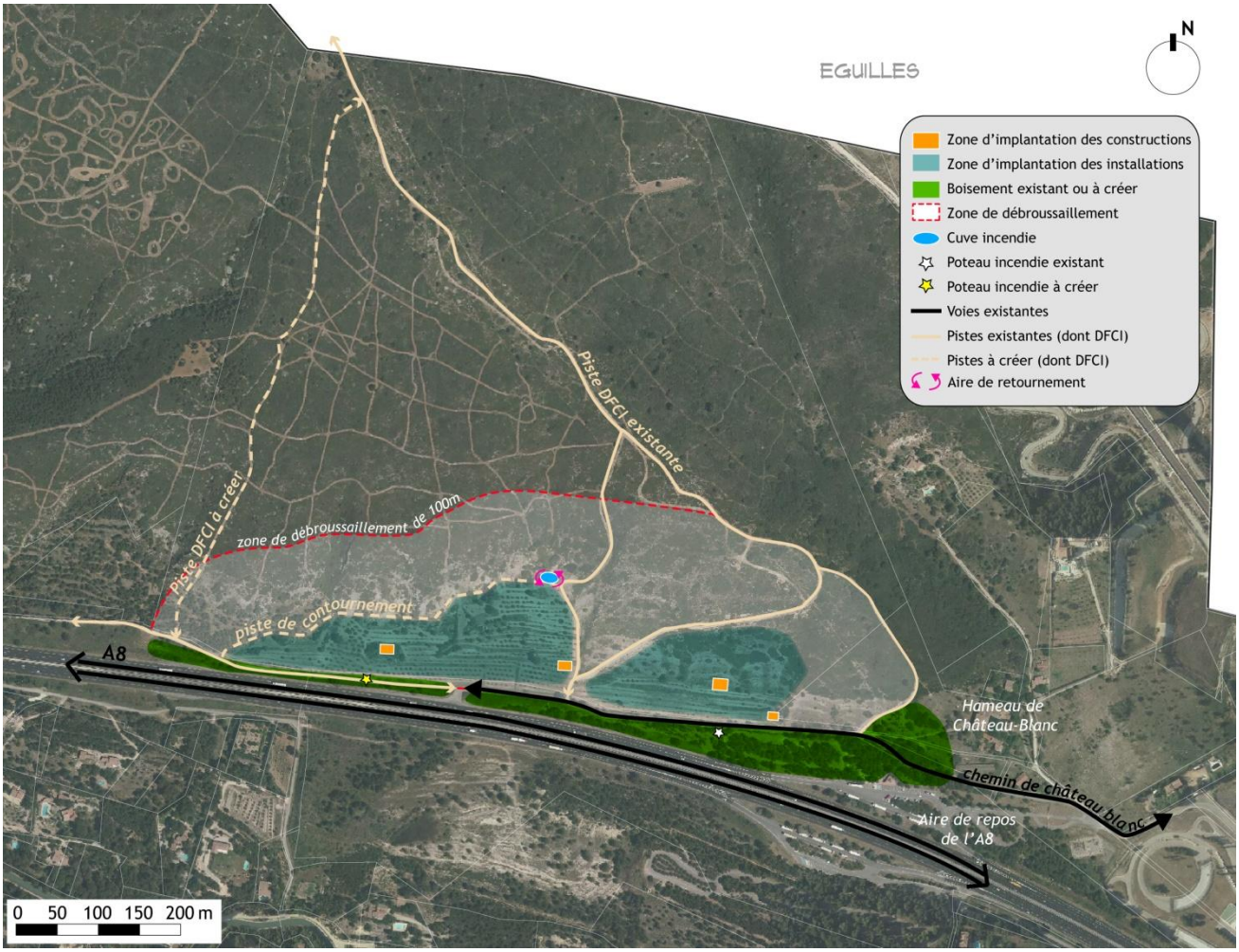


Schéma d'aménagement de l'OAP de secteur n°5 du parc photovoltaïque

4.4. Le projet de retrait de la marge de recul issue de la loi Barnier

Un des objectifs de la loi Barnier est d'éviter les désordres urbains le long des voies routières et autoroutières, et l'implantation linéaire d'activités ou de services le long de ces voies, en méconnaissance des préoccupations d'urbanisme, architecturales et paysagères.

En conséquence, la constructibilité des espaces situés aux abords de ces infrastructures routières doit être particulièrement étudiée, justifiée et motivée au regard notamment des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que de la qualité des paysages et de l'urbanisme.

Le secteur à projet, est concerné par le classement Loi Barnier au titre de l'article L.111-6 du Code de l'urbanisme de l'autoroute A8, induisant une bande d'inconstructibilité de 100 mètres de part et d'autre de l'axe de la voie.

Ainsi, parallèlement à la révision allégée de son Plan Local d'Urbanisme, la commune de Ventabren a souhaité revoir la servitude loi Barnier au regard du projet de parc photovoltaïque en supprimant la marge de recul « entrée de ville » au titre de l'article L.111-6 du code de l'urbanisme au niveau du secteur à projet (*cf. extrait du plan de zonage ci-dessus*).

Conformément à l'article L111-8 du code de l'urbanisme, une étude « loi barnier » a été réalisée afin de justifier cette dérogation au regard des nuisances, de la sécurité, de la qualité de l'architecture, de l'urbanisme et des paysages.

Cette étude est annexée au présent rapport de présentation.

Partie II :

Evaluation environnementale

Liste des figures, tableaux et photographies :

Figure 1. Plan de situation du projet (Source : Permis de construire) 35
Figure 2. Plan de masse coupe (Source : Permis de construire) 36
Figure 3. Plan de masse (Source : Permis de construire) 37
Figure 4. Plan des façades (Source : Permis de construire) 38
Figure 5. Insertion paysagère du projet dans son environnement (Source : Permis de construire) 39
Figure 6. Localisation du site pressenti pour réaliser un parc photovoltaïque sur la commune de Ventabren 53
Figure 7. Cartographie des APB à proximité du projet (en rouge) 55
Figure 8. Projet situé au sein d'une zone d'importance pour l'aigle de Bonelli 56
Figure 9. Réserve naturelle nationale à proximité de l'aire d'étude (en rouge) 56
Figure 10. Parc Naturel Régional du Luberon à proximité de l'aire d'étude (en rouge) 58
Figure 11. Cartographie des ZSC (en jaune) à proximité du projet (en rouge) 59
Figure 12. Cartographie des ZPS (en vert) à proximité du projet (en rouge) 60
Figure 13. Cartographie des ZNIEFF de type 1 autour de la zone d'étude (en rouge) 62
Figure 14. Cartographie des ZNIEFF II (en vert) à proximité du projet (en rouge) 63
Figure 15. Réserve de biosphère "Luberon Lure" à proximité de l'aire d'étude (en rouge) 64
Figure 16. Cartographie des habitats naturels sur la parcelle d'étude 65
Figure 17. Répartition d'Ophrys provincialis (Baumann & Künkele) Paulus [source : GBIF] 70
Figure 18. Cartographie des espèces floristiques patrimoniales observées sur la parcelle d'étude 71
Figure 19. Cartographie des stations d'Aristoloche pistoloche sur la parcelle d'étude 72
Figure 20. Cartographie des espèces contactées sur la parcelle d'étude 82
Figure 21. Cartographie des espèces d'oiseaux à enjeux contactées sur la parcelle d'étude 83
Figure 22. Cartographie des cours d'eau autour de l'aire d'étude 84
Figure 23. Cartographie des espèces de reptiles à enjeux sur la parcelle d'étude en 2017 86
Figure 24. Cartographie des espèces de Chiroptères patrimoniales observées sur la parcelle d'étude 89
Figure 25. Carte des espèces et habitats à enjeux contactés sur la parcelle d'étude 100
Figure 26. Extrait de la carte des éléments de la Trame Verte et Bleue Provence Alpes-Côte d'Azur (SRCE PACA) 103
Figure 27. Données climatologiques sur les températures (Infoclimat.fr) 105
Figure 28. Données climatologiques sur les précipitations (Infoclimat.fr) 105
Figure 29. Données climatologiques sur les vents (Infoclimat.fr) 106
Figure 30. Profil topographique de l'aire d'étude 106
Figure 31. Réseau hydrographique au niveau de la parcelle d'étude 108
Figure 32. Points d'eau issus de la BSS Eau (BRGM - Infoterre) 109
Figure 33. Carte géologique (BRGM - Infoterre) 110
Figure 34. Principales activités humaines 114
Figure 35. Atlas des zones inondables des Bouches-du-Rhône. (Source : DREAL PACA_CARTOPASS) 115
Figure 36. Aléa de retrait-gonflement des argiles. (Source : BRGM_Infoterre) 116
Figure 37. Zonage PPR séisme. (Source : DDTM 13) 116
Figure 38. Situation de l'élément remarquable sur la cartographie du PLU (Source : commune de Ventabren) 117
Figure 39. Parcelles déclarées RPG 2017 118
Figure 40. Occupation du sol (Corin Land Cover 2006) 118
Figure 41. Desserte routière de la zone 120
Figure 42. Réseau de transports en commun du Pays d'Aix (Source : CPA) 121
Figure 43. Arrêt de bus « Saint Remy » 121
Figure 44. Points d'apport volontaire de la commune de Ventabren (Source : CPA) 123
Figure 45. Zonage d'assainissement des eaux usées 124
Figure 46. Carte de type B localisant les secteurs affectés par le bruit tel que désigné par le classement sonore des infrastructures de transports terrestres. (Source : DDTM 13) 125
Figure 47. Historique des indices de qualité de l'air des 7 derniers jours (Source : AirPaca) 126
Figure 48. Les pentes « orientées au Sud » de la parcelle d'étude 128

Figure 49. Carte descriptive de la parcelle d'étude 128
Figure 50. Plan cadastral du site Inscrit « Village de Ventabren et abords » 143
Figure 51. Plan de situation du site Inscrit « Village de Ventabren et abords » 143
Figure 52. Localisation des sites Natura 2000 (ZPS) susceptibles d'être impactés par le projet 148
Figure 53. Localisation du site Natura 2000 « FR9310069 : Garrigues de Lançon et Chaînes alentour » 150
Figure 54. Zones à enjeux des espèces des milieux agricoles 170
Figure 55. Zones à enjeux des espèces rupestres - Sud 171
Figure 56. Zones à enjeux des espèces des milieux ouverts 172
Figure 57. Zones à enjeux des espèces forestières et zones humides 173
Figure 58. Zones de concentration d'espèces communautaires 174
Figure 59. Enjeux globaux de conservation des espèces de la Z.P.S 175
Figure 60. Répartition des oiseaux patrimoniaux de la ZPS (Source : données issues de l'inventaire réalisé en 2009 du DOCOB) 186
Figure 61. Enjeux de conservation globaux des espèces de la ZPS (Source : DOCOB) 187
Figure 62. Déplacements fonctionnels des espèces inter-ZPS (Source : DOCOB) 188
Figure 63. Emplacement du projet initial 217
Figure 64. Emplacement du projet final 217
Figure 65. Cartographie de la localisation géographique de la parcelle d'étude en rouge 239
Figure 66 : Cartographie des relevés taxonomiques floristiques sur la parcelle d'étude 242

Tableau I. Tableau récapitulatif des zonages réglementaires autour du projet 54
Tableau II. Tableau récapitulatif des zonages contractuels autour du projet 57
Tableau III. Tableau récapitulatif des ZNIEFF autour du projet 61
Tableau IV. Tableau des différents habitats de la parcelle d'étude identifiés et de leur surface respective 64
Tableau V. Tableau récapitulatif des espèces ornithologiques à enjeux forts et de leur statut de protection 77
Tableau VI. Tableau récapitulatif des espèces ornithologiques à enjeux moyens et de leur statut de protection 78
Tableau VII. Tableau récapitulatif des espèces ornithologiques à Faible à nuls enjeux et de leur statut de protection 79
Tableau VIII. Tableau récapitulatif des espèces ornithologiques à enjeux très Faible à nuls et de leur statut de protection 80
Tableau IX. Tableau récapitulatif des espèces ornithologiques à enjeux négligeables et de leur statut de protection 80
Tableau X. Synthèse des enjeux ornithologiques 81
Tableau XI. Statut des espèces de reptiles observées dans la parcelle d'étude 84
Tableau XII. Tableau des conditions de sortie des inventaires chiroptérologiques sur la parcelle d'étude 88
Tableau XIII. Tableau synthétique de l'espèce patrimoniale d'insecte, à enjeu de conservation moyen, présente sur la parcelle d'étude 92
Tableau XIV. Tableau synthétique de l'espèce patrimoniale d'insecte, à Faible à nul enjeu de conservation, présente sur la parcelle d'étude 92
Tableau XV. Synthèse des enjeux entomologiques 98
Tableau XVI. Synthèse des enjeux par groupe taxonomique 99
Tableau XVII. Indicateurs démographiques (source : INSEE) 111
Tableau XVIII. Analyse des co-visibilités potentielles de Château Blanc 137
Tableau XIX. Descriptif du « scénario de référence » et de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet 145
Tableau XX. Sites Natura 2000 située dans un rayon de 20 km autour du projet 147
Tableau XXI. Enjeux de conservation par espèces 157
Tableau XXII. Hiérarchisation des enjeux locaux de conservation des oiseaux 165
Tableau XXIII. Ecologie des oiseaux visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil ayant justifié la désignation de la ZPS « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour » et potentialité de présence sur le site du projet 177
Tableau XXIV. Calendrier des prospections d'inventaires naturalistes 239

Photo 1. Photographie de la mosaïque d'habitats sur la parcelle d'étude 66
Photo 2. Photographie de l'Oliveraie sur la parcelle d'étude 67
Photo 3. Photographie de la garrigue à Chêne kermès (Q. coccifera) [32.41] 68
Photo 4. Photographie des bosquets de Pins d'Alep (P. halepensis) [32.143 ; F5.14] 69
Photo 5. Photographie de la Pinède de Pin d'Alep (Pinus halepensis) [42.84 ; G3.73] 69
Photo 6. Vue depuis le site de Château-Blanc vers l'Est 132
Photo 7. Vue depuis le site de Château-Blanc vers le sud-ouest 133
Photo 8. Vue depuis le site de Château-Blanc vers l'ouest 134
Photo 9. Vue depuis le site de Château-Blanc vers le sud-ouest 135
Photo 10. Vue bouchée depuis le site de Château-Blanc vers le nord 136
Photo 11. Vue depuis le village de Ventabren en direction du site de Château-Blanc 138
Photo 12. Vue depuis le village de Velaux en direction du site de Château-Blanc 139
Photo 13. Vue depuis les habitations de Château-Blanc situé en contrebas de la parcelle d'implantation pressentie du projet 140
Photo 14. Vue sur le site de Château-Blanc depuis les zones d'habitations de Jalassière à environ 3,5 km à l'est du site 141

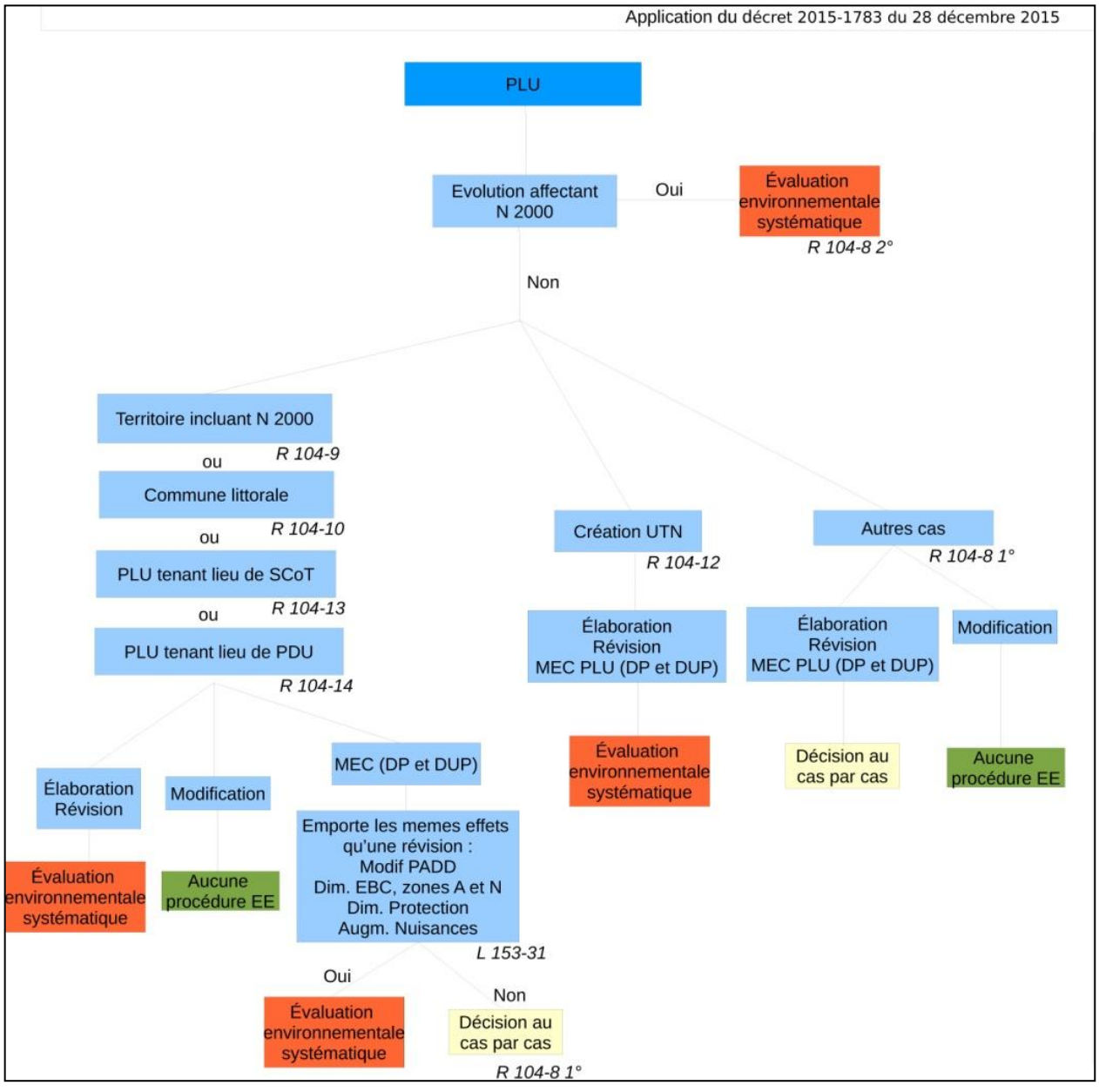
1. Description générale de la démarche suivie pour réaliser cette évaluation environnementale

1.1. Respect de la réglementation et contenu de l'évaluation environnementale

La procédure d'évaluation environnementale des documents d'urbanisme a connu des évolutions au cours des dernières années. Le décret **n° 2012-995 du 23 août 2012 relatif à l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme, entré en vigueur le 1er février 2013 a introduite deux procédures :** l'évaluation environnementale systématique (qui s'applique de fait) et l'examen au cas par cas (l'éligibilité du document à évaluation est définie par l'Autorité Environnementale). Le décret n°2015-1783du 28 décembre 2015 est venu préciser davantage le champ d'application de l'évaluation environnementale.

Les critères d'éligibilité à évaluation environnementale ou à examen au cas par cas sont exposés ci-après :

Soumission des PLU à la procédure d'évaluation environnementale



Du fait qu'elle soit concernée par le réseau Natura 2000, la révision allégée du PLU de Ventabren est soumise de fait à la procédure d'évaluation environnementale.

L'article R.151.3 du code de l'urbanisme expose le contenu de l'évaluation environnementale dans le rapport de présentation du PLU :

1° Décrit l'articulation du plan avec les autres documents d'urbanisme et les plans ou programmes mentionnés à l'article L. 122-4 du code de l'environnement avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte.➥Ce chapitre figure dans le titre 9 de la partie 2 du Rapport de Présentation.

2° Analyse les perspectives d'évolution de l'état initial de l'environnement en exposant, notamment, les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du plan. ➥Ce chapitre figure dans le titre 3 et 4 de la partie 2 du Rapport de Présentation.

3° Expose les conséquences éventuelles de l'adoption du plan sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, en particulier l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 du code de l'environnement. ➥ Ce chapitre figure dans le titre 5, 6 et 7 de la partie 2 du Rapport de Présentation.

4° Explique les choix retenus mentionnés au premier alinéa de l'article L. 151-4 au regard notamment des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national, ainsi que les raisons qui justifient le choix opéré au regard des solutions de substitution raisonnables tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique du plan. ➥ Ce chapitre figure dans le titre 8 de la partie 2 du Rapport de Présentation.

5° Présente les mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser, s'il y a lieu, les conséquences dommageables de la mise en œuvre du plan sur l'environnement. ➥ Ce chapitre figure dans le titre 10 de la partie 2 du Rapport de Présentation.

6° Définit les critères, indicateurs et modalités retenues pour l'analyse des résultats de l'application du plan mentionnée à l'article L. 153-27 et, le cas échéant, pour le bilan de l'application des dispositions relatives à l'habitat prévu à l'article L. 153-29. Ils doivent permettre notamment de suivre les effets du plan sur l'environnement afin d'identifier, le cas échéant, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées. ➥ Ce chapitre figure dans le titre 12 de la partie 2 du Rapport de Présentation.

7° Comprend un résumé non technique des éléments précédents et une description de la manière dont l'évaluation a été effectuée. ➥ Ce chapitre figure dans la partie 3 du Rapport de Présentation et dans le titre 1 et 11de la partie 2 du Rapport de Présentation.

L'évaluation environnementale de la présente révision allégée s'appuie sur l'étude d'impact environnemental du projet de parc photovoltaïque sur le site de Château Blanc, réalisée par le bureau d'études spécialisé ENDEMYS.

1.2. L'expertise écologique

L'objectif du volet naturel de l'étude d'impact est de mettre en place une expertise suffisamment approfondie et exhaustive, tout en restant cohérente et proportionnelle au projet.

L'expertise écologique a porté sur l'ensemble des groupes taxonomiques, ciblée sur les espèces patrimoniales (protégées, menacées, rares, ...) et réalisée par des naturalistes. Le diagnostic écologique sur le site et dans un rayon proche a donc porté sur : l'avifaune, l'herpétofaune, la batracofaune, les mammifères (dont chiroptères), l'entomofaune, la flore et les habitats naturels.

La présente évaluation environnementale est réalisée à partir de données existantes et de relevés de terrain naturalistes effectués entre juillet 2016 et mai 2017.

1.3. L'expertise des milieux physique

L'étude des milieux physiques a pour objectif de caractériser l'ensemble des composantes physiques du terrain d'accueil du projet :

- Les conditions climatologiques et météorologiques
- Le sol et le sous-sol (géologie-pédologie)
- La topographie et la géomorphologie
- L'eau

1.4. L'expertise paysagère

L'objectif de l'étude paysagère consiste à caractériser le paysage du site même d'implantation du projet et dans un rayon de co-visibilités.

L'analyse paysagère se base sur l'étude des documents existants complétés par un travail sur le terrain avec prises de vues photographiques. Il s'agit d'identifier les entités géomorphologiques et les composantes majeures du paysage, le patrimoine architectural et culturel et les lieux de covisibilité.

1.5. L'expertise socio-économique et humaine

Le principal objectif l'évaluation environnementale socio-économique et humaine est d'analyser la réalité du contexte local afin que le projet s'adapte au mieux avec celui-ci.

La démarche choisie pour mener l'expertise est fondée sur une réelle prise en compte du contexte local, tant au niveau du site que de la commune. Ce choix d'analyse des deux périmètres cités précédemment s'explique par une volonté d'étudier le contexte général de la commune afin d'appréhender, au niveau du site, les éventuelles incidences du projet. Concrètement, la démarche se déroule en plusieurs phases :

- déplacements sur le site et sur la commune afin d'appréhender le contexte local nécessaire à l'évaluation ;
- évaluation et interprétation statistique ainsi qu'une analyse des documents d'urbanisme de la commune, effectifs au niveau du site ;
- recherche documentaire générale.

2. Description du projet

2.1. Le projet

2.1.1. Présentation du projet

Le permis de construire concerne la création d'un Parc Photovoltaïque de 5MWc au lieu-dit «Château Blanc», au Nord Est de la commune de Ventabren (13122).

Le projet d'initiative citoyenne est porté par la société SOLARIS CIVIS créée à cet effet, dont l'objectif principal est de concevoir, développer, construire et exploiter une installation photovoltaïque territoriale et collective, faisant la plus large part possible aux acteurs du territoire. Les parts de la société sont détenues majoritairement par la commune et ses citoyens.

Le projet de parc photovoltaïque "SOLARIS" est localisé sur une parcelle communale située en zone N, à proximité immédiate d'un massif forestier.

Dans un souci de minimiser le risque incendie (induit et subi) inhérent à une telle installation, le choix d'un emplacement réservé initialement au PLU en zone AUpv au coeur du massif a été abandonné au profit d'une implantation en bordure de celui-ci et à proximité immédiate d'une voie de circulation et d'un réseau incendie.

L'emprise retenue est majoritairement occupée aujourd'hui par une ancienne oliveraie exploitée bénévolement. En concertation avec la Chambre d'Agriculture, une mesure compensatoire de déplacement des oliviers avec reconquête agricole est organisée dans le cadre du projet.

► **Aménagement du terrain**

Le terrain est destiné à recevoir 4 bâtiments préfabriqués (3 unités onduleurs et 1 poste de raccordement), et une installation de panneaux photovoltaïques composée de 395 modules de 28 panneaux sur ossature métallique posée au sol.

L'opération est scindée en 2 TRANCHES :

- **la tranche 1** : sur l'emprise de l'ancienne oliveraie en bordure de route hors emprise défrichement,
- **la tranche 2** : en extension sur le coteau, soumise à autorisation de défrichement.

Le parc s'établira de part et d'autre de la piste DFCI conduisant au massif, constituant ainsi deux parties indépendantes clôturées dénommées **PARC A** et **PARC B**.

De façon à permettre la mise en place des panneaux et organiser les cheminements d'accès, la surface du terrain sera nivelée en pente régulière par opération de déblai / remblai.

Une piste périmétrique sera aménagée au nord-ouest de façon à assurer la circulation des engins de secours en dehors de l'enceint clôturée.

Chacun des parcs A et B sera pourvu d'une piste interne d'accès aux bâtiments d'une largeur de 4m ; une piste périphérique interne à la clôture de largeur 4m sera également créée. Ces ouvrages seront dimensionnés afin de permettre la circulation des engins de secours.

Une étude de risque incendie est jointe au permis de construire.

Des chemins de circulation seront aménagés entre les rangées de panneaux en conservant les matériaux du site et en suivant les courbes de niveau de façon à éviter les phénomènes d'érosion du sol.

► Implantation des constructions

Les constructions projetées sont constituées essentiellement des bâtiments techniques destinés à abriter les équipements nécessaires à l'exploitation.

Le projet prévoit la mise en place de 3 bâtiments de dimensions identiques répartis au sein des modules à l'intérieur de l'enceinte clôturée. Un troisième bâtiment de dimension plus réduite sera positionné à l'extrémité Est du projet, en vue du raccordement au réseau ENEDIS (support HTA) situé à 110 m.

Les bâtiments seront posés au sol sur une plateforme compactée.

Les panneaux photovoltaïques seront disposés sur des supports métalliques inclinés à 25°, formant des modules de 28 panneaux.

L'ancrage au sol se fera par pieux battus ou forés. Le choix final du type de structure pourra évoluer avec l'étude géotechnique, l'objectif étant de réduire au maximum l'impact au sol.

► Aménagements en limite

Le parc est implanté en bordure de la voie communale longeant l'autoroute A8.

Une clôture en panneaux rigides grillagés, comportant des ouvertures en partie basse permettant le passage du petit gibier, assurera la protection des parcs A et B en leur périmétrie. Elle possédera un portail de 4m de passage permettant l'accès des véhicules depuis la voie publique ; cet accès sera complété par un accès de service à proximité de la piste DFCI.

Une zone de débroussaillement de 50m de largeur sera aménagée en périphérie Nord du projet afin d'assurer l'isolement au massif forestier.

Cette disposition sera complétée par la mise en place de deux citernes incendie en acier de 30m3 chacune, implantées en partie haute du site et immédiatement accessibles depuis la piste DFCI. Un poteau incendie existant (aire de service) se trouve à proximité immédiate de l'entrée du parc B ; un poteau supplémentaire sera créé en complément au droit de l'entrée du parc A.

► Matériaux et couleurs

Les bâtiments techniques seront en béton préfabriqué, revêtu d'une peinture sable clair. Ils recevront une couverture en tuiles romanes vieillies.

La clôture en panneaux grillagés et le portail seront de couleur vert foncé.

► Espaces libres et plantations

Les espaces libres en dehors des voies d'accès et des bâtiments seront laissés à l'état naturel et maintenus débroussaillés.

► Accès au terrain et aux constructions

Le projet est accessible depuis la voie publique desservant l'aire de service de l'autoroute A8.

La piste DFCI existante, ainsi qu'une piste nouvellement créée à cet effet en partie Nord-Ouest, complètent la desserte périmétrique du projet hors des emprises clôturées.

► Raccordement aux réseaux

Le poste de raccordement implanté en limite Est du parc B sera raccordé au réseau de distribution ERDF par câble souterrain.

Il n'est pas prévu d'installation d'assainissement ni de desserte en eau.

Un raccordement au réseau filaire de télécommunication sera réalisé en vue d'assurer les opérations de télémaintenance.

- **Défense incendie**

Une étude sur le risque incendie est en annexe du rapport de présentation.

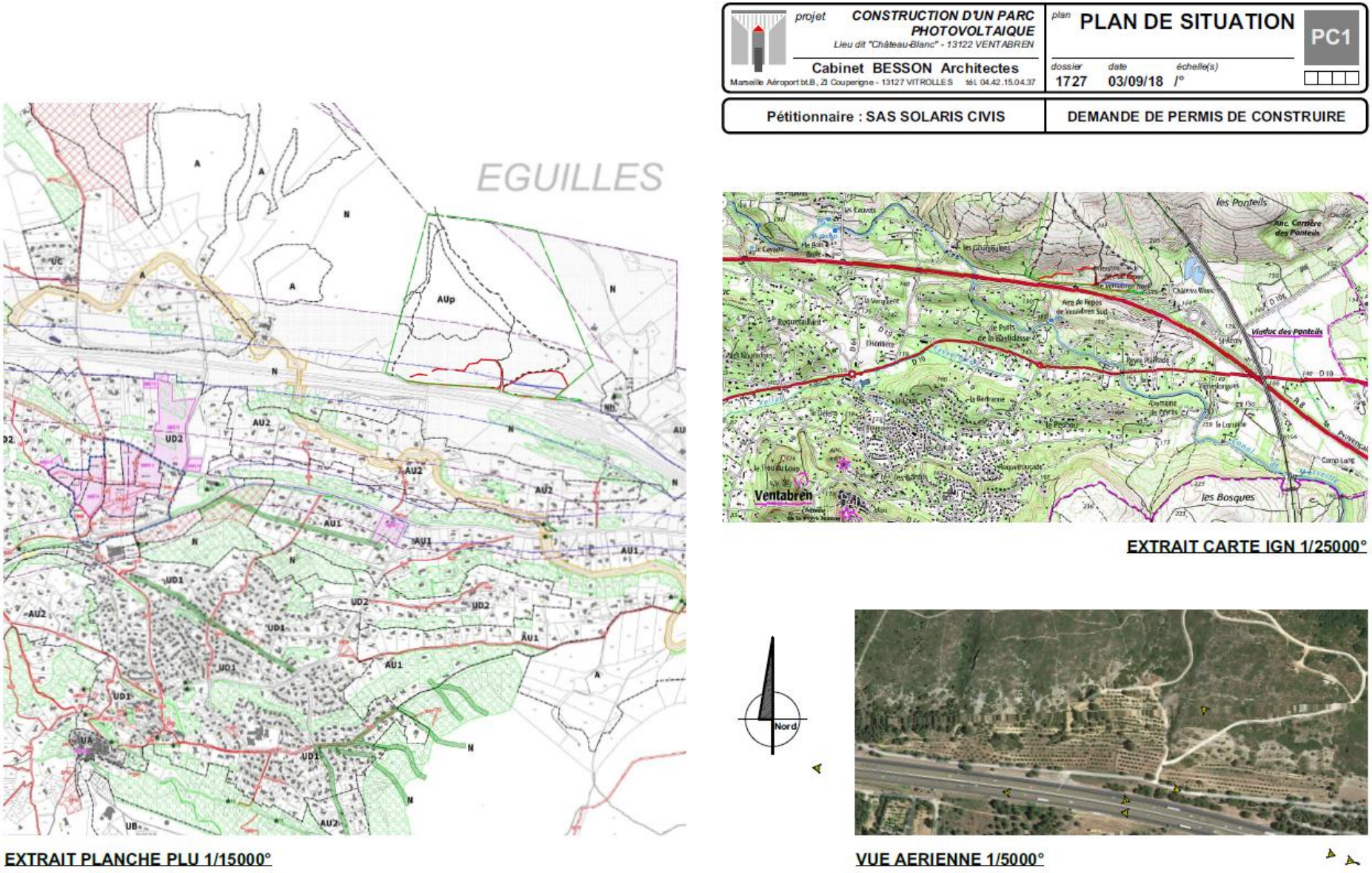


Figure 1. Plan de situation du projet (Source : Permis de construire)

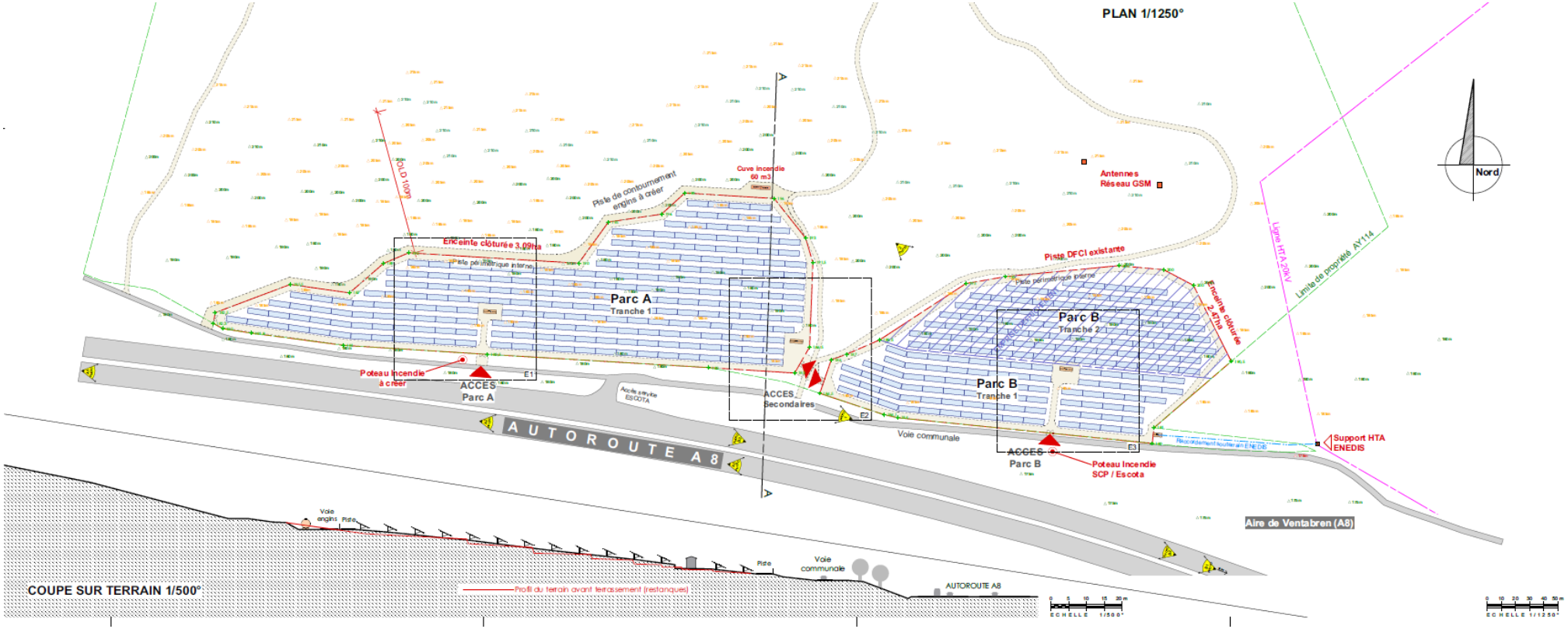


Figure 2. Plan de masse coupe (Source : Permis de construire)

Figure 3. Plan de masse (Source : Permis de construire)

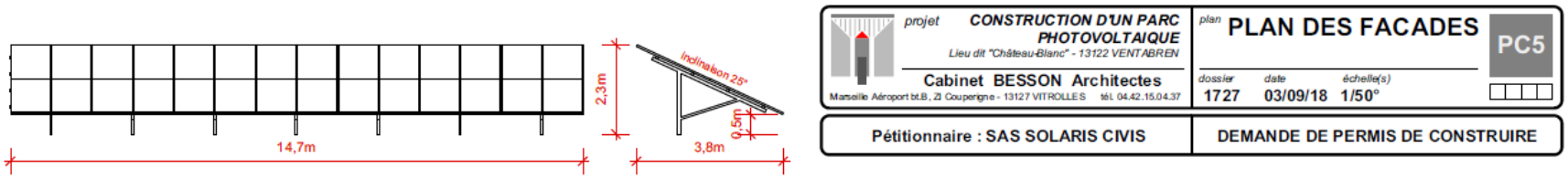


Figure 4. Plan des façades (Source : Permis de construire)

Figure 5. Insertion paysagère du projet dans son environnement (Source : Permis de construire)

2.1.2. Projet agricole mis en œuvre dans le cadre du projet

Le projet s'inscrit dans un projet de redynamisation de l'agriculture mené par la mairie de Ventabren. En effet, la commune dispose de terrains agricoles communaux potentiellement agricoles. Cette mise à disposition pourra se faire par le biais de baux emphytéotiques.

En effet, sur le site du projet de parc photovoltaïque une oliveraie devra être défrichée. Afin de compenser la perte de cette oliveraie, il a été proposé la démarche suivante :

- **Transplantation de l'oliveraie de 3ha50 sur la parcelle AX 34 sur la commune de Ventabren.**

► **Présentation de l'oliveraie du parc photovoltaïque et le terrain agricole de la vigie**

L'oliveraie :

L'oliveraie, futur terrain d'emprise du parc photovoltaïque se trouve en bordure d'autoroute derrière l'aire de service.

Le terrain est aménagé en restanques de 30 mètres de largeur pour celle du bas, puis 15 mètres de largeur pour celles en hauteur.

L'oliveraie présente une faible densité (beaucoup de manquants), les arbres sont relativement jeunes et paraissent sains.

La restanque du bas est plane et facile à aménager.

Le terrain de la vigie

Il est question d'aménager la parcelle AX 34 qui présente une superficie d'environ 5 ha mais en fait la propriété communale comprend une cinquantaine d'ha d'un seul tenant, qui pourrait faire l'objet d'une opération de remise en culture plus ambitieuse. Un réservoir d'eau situé en contrebas à 500 mètres joue le rôle de tampon pour le réseau SCP. Une conduite depuis ce réservoir dessert déjà une ferme sur le plateau (élevage de chèvres et de poules).

Une partie du site était cultivé jusqu'en 1980 en blé et amandiers.

La SCP a confirmé la possibilité d'amener l'eau depuis le réservoir tampon.

L'ancien champ de blé….

Une bonne accessibilité par la piste DFCI qui mène à la vigie.

2.1.3. Présentation du maître d'ouvrage et des acteurs du projet

- **La Municipalité de Ventabren et son Maire :**

Le Maire, très motivé, soutient avec dynamisme le projet SOLARIS. Le Maire est très impliqué dans l'application concrète de la Transition Energétique sur sa commune. La Municipalité finance toutes les Etudes amont jusqu'à la réponse à l'AO CRE 4.

La Commune est propriétaire du terrain de 52 ha dont une partie sera utilisée pour la Centrale Solaire de Ventabren.

La Commune est reconnue en 2017 TERRITOIRE A ENERGIE POSITIVE POUR LA CROISSANCE VERTE

- **L'Association VENTABREN DEMAIN :**

Association dont l'objet est l'amélioration de la qualité de vie des habitants de Ventabren par l'application pragmatique du concept de Développement Durable. L'Association est très impliquée depuis sa création en 2008 dans la problématique de l'Energie au XXIème siècle et donc dans la Transition Energétique. L'Association est reconnue d'intérêt général par le Pôle fiscal de la Direction Régionale des Finances Publiques, elle possède l'agrément Protection de l'Environnement ainsi que l'agrément Urbanisme. Elle est affiliée FNE 13, FNE PACA et ENERGIE PARTAGEE. L'Association VENTABREN DEMAIN est l'Association de préfiguration du Projet SOLARIS avant la création de la Société de Projet.

- **Les Associations FNE 13 et FNE PACA :**

Elles apportent leurs conseils concernant la Protection de l'Environnement. Ainsi le projet initial de 24 ha (sur les 50 ha disponibles) a été réduit à 10 et sur ces 10 ha, l'objectif est de réduire l'emprise au sol à 5 ha uniquement en utilisant les dernières technologies des panneaux PV à haut rendement. 5 ha correspondent à 5 MWc et donc à la consommation actuelle de Ventabren (5 000 habitants – 1 MWc = 1000 habitants en moyenne).

- **L'Association ENERGIE PARTAGEE :**

Elle soutient le projet et nous conseille sur l'art et la manière de concevoir un Projet participatif et citoyen. Son aide par les formations prodiguées, le réseau national qu'elle met à disposition et son remarquable soutien à chaque étape du projet est de bon augure pour la réussite du projet. De plus ENERGIE PARTAGEE Investissement entrera au capital de la future Société de Projet.

- **La Commission Extra-Municipale sur l'Energie :**

Elle a été créée par le Maire de Ventabren afin de conduire la Transition Energétique sur la Commune. Elle est présidée par le Président de l'Association VENTABREN DEMAIN et ses membres sont tous motivés, compétents et en majorité dans la vie active. D'autres personnes nous ont rejoints de plein gré apportant

leurs hautes compétences professionnelles et garantissant également le côté engagement citoyen du Projet SOLARIS. La Commission Extra-Municipale a rédigé un document « Politique Energétique de Ventabren » expliquant les Objectifs Energétiques de la Commune ainsi que le Plan d'Actions qui les sous-tend.

- **Le Conseil Régional PACA,**

auquel nous avons demandé un appui financier pour l'AMO Conception de la Centrale Solaire de Ventabren en présentant une Opération d'Intérêt Régional « VENTABREN Smart Village » qui regroupe les trois grands projets orientés TE sur la Commune :

- L'Ecoquartier à Energie Positive de l'Héritière
- La Centrale Solaire de Ventabren
- L'Ecoparc de Château Blanc

- **L'ADEME,**

à laquelle nous avons présenté notre document « Politique Energétique de VENTABREN » afin de pouvoir bénéficier de son implication dans le Projet FLEXGRID, de propositions de solutions d'autoconsommation innovantes, d'un audit énergétique sur la commune et de l'intégration de la Centrale Solaire dans ce dispositif énergétique qui a pour objectif de rendre la Commune indépendante au point de vue énergétique en 2020.

- **Capénergie,**

qui souhaite notre participation au Projet FLEXLIGHT, partie intégrante de FLEXGRID. En liaison avec la Centrale Solaire à travers le réseau auquel elle appartient. Car l'ENERGIE c'est le RESEAU !

- **BPI France :**

Sur l'introduction de la Caisse des Dépôts et Consignations nous avons rencontré la Banque Publique d'Investissement. A partir des données actuelles de notre Plan d'Affaires, BPI nous prêterait, le Permis de Construire obtenu et étant Lauréat CRE 4, 95 % de l'investissement à un taux compris entre 2 % et 2.5 % sur 20 ans. Ce qui est de très bon augure. Le Parc devant rétribuer d'une manière équitable la Municipalité qui voit se tarir la source de ses dotations et les Citoyens qui prennent en mains leur Avenir Energétique.

- **Les Citoyens.**

2.1.4. Historique de développement du projet

► En 2008 :

L'Association VENTABREN DEMAIN, sur proposition de son Président, lance l'Etude du Projet SOLARIS d'implantation d'une Centrale Solaire PV sur le site de Château Blanc sur la Commune de Ventabren. L'idée est également d'innover en proposant un projet auquel participeraient la Mairie et les Citoyens. Mais nous sommes trop en avance sur notre temps ! Et les structures juridiques nécessaires ne sont pas disponibles. En 2017, c'est maintenant possible !

La Municipalité lance également une étude pour l'implantation d'un Parc PV sur le site de La Bourdonière. Le projet se heurte à la désapprobation des chasseurs. Il est abandonné.

► En 2008 – 2015 :

Travail d'études sur le photovoltaïque : colloques FNE, TEP en milieu rural, CRTE, visites de parcs PV, benchmarking,…

► En 2015 :

Création par le Maire de Ventabren de la Commission Extra-Municipale sur l'Energie. La Commission propose un Projet Participatif et Citoyen de création d'une Centrale Solaire sur le site de Château Blanc et définit les principes généraux qui doivent présider à l'élaboration du Projet SOLARIS :

- Ancrage Territorial dans le contexte d'une politique énergétique communale bien définie. C'est l'objet du document « Politique Energétique de Ventabren », disponible sur demande.
- Protection de l'Environnement. Sur les conseils des Associations de Protection de l'Environnement consultées dès 2015 : FNE 13, FNE PACA, LPO et sur ceux du CEN PACA également consulté, la décision est prise de :
  - Limiter l'emprise au sol de la Centrale Solaire afin de préserver l'environnement du site de Château Blanc (déjà fortement dégradé par la présence de l'A8 à 400 m (62 000 véhicules par jour en moyenne annuelle) de la ligne TGV à 200 m (un TGV tous les quarts d'heure), de plusieurs antennes GSM (SFR – Orange), le terrain ayant complètement brûlé lors du grand incendie de 1986, laissant un site maintenant couvert d'argelas, milieu dense, impénétrable pour la faune et peu favorable pour la flore, le site n'ayant pas été reboisé).
  - Rédiger avec leur aide le cahier des charges pour les Expertises Ecologiques. Ce qui a été fait.
  - Concertation bien en amont du projet (voir historique des réunions) : Associations de Protection de l'Environnement, LPO, CEN PACA, ONF (deux réunions dont l'une en présence du Référent ONF Photovoltaïque), Riverains, Chasseurs, Réserve Communale de Sécurité Civile. Les Associations de Protection de l'Environnement conditionnent leur avis aux résultats de l'Etude d'Impact. Les Riverains, les Chasseurs et la RCSC sont tous favorables au Projet SOLARIS.
- Valorisation du terrain par l'implantation de nouvelles activités agricoles et forestières porteuses d'un avenir durable pour le site de Château Blanc et par la création d'un Parc paysager.
  - Notre Bergère Nadège Gastaldi continuera de faire paître ses moutons sur le site en bénéficiant de plus d'un enclos fermé. La convention actuelle de pacage sera reconduite dans les mêmes conditions (engagement MAEC biodiversité + DFCI) voire meilleures par la construction envisagée d'une bergerie à caractère éco et techno-touristique). Nadège que nous avons rencontrée est extrêmement favorable au Projet SOLARIS.

- Patrick Casanova, apiculteur à Coudoux, est prêt à installer une centaine de ruches au sein du parc.
- Cyril Coulard, Pharmacien-Herboriste (Herboristerie du Père Blaize à Marseille) nous apportera son aide et son soutien dans la plantation d'herbes médicinales ou aromatiques.
- L'ONF pilotera l'opération de reboisement, consécutive à la demande d'autorisation de défrichement. Reboisement souhaité par les riverains qui sont tous favorables à l'installation du Parc Photovoltaïque et qui sont tenus régulièrement informés de son état d'avancement.
- François Tulli, Ingénieur Agronome, Paysagiste a été consulté pour la conception et la création :
  - d'un Parc Paysager avec une co-visibilité minimale (village et riverains) comprenant des jachères fleuries et mellifères ainsi qu'un jardin d'épices (safran…).
  - d'un Domaine Viticole sur le site de Château Blanc classé AOC Coteaux d'Aix. projet complémentaire du projet SOLARIS. Les deux projets sont liés et ont pour objectifs :
    - Assurer la Transition Energétique
    - Encourager le dynamisme agricole
    - Favoriser les activités techno et agri touristiques
    - Pérenniser le pastoralisme provençal

- Un Exemple en Région PACA, en concevant un Projet 100 % participatif et citoyen sans avoir recours à un Opérateur Photovoltaïque (remplacé par une AMO Conception technique et Construction du Parc PV) associé à un projet de reconquête agricole concertée.

► En 2016 :

- En juin 2016 – mai 2017 : Expertises Ecologiques – Etude d'Impact
- En septembre 2016 : Etude de Faisabilité (Société E2S)
- En octobre 2016 : Etude d'Evitement (Société ENDEMY)
- En novembre 2016 : Etude Paysagère

L'Etude d'Evitement a permis de converger vers le site de Château Blanc (Queue de ZPS encastrée entre l'A8 et la ligne LGV Sud-Est – et qui ne fait pas partie d'une ZNIEF).

Le croisement des études a permis de définir une zone de 10 ha pour l'implantation d'un Parc PV de 5 à 6 ha suivant les technologies disponibles en 2018. Ce même triangle avait été retenu par l'ONF comme étant la meilleure solution lors de l'une de nos réunions.

► En 2017 :

- En janvier - mai 2017 : Pré-étude simplifiée de raccordement. ENEDIS a répondu :
  - 5 MW disponibles au poste de raccordement d'Eguilles distant de 4 km
  - raccordement direct par une antenne de 400 m à la ligne aérienne 20 kV existante en utilisant le chemin existant.
- En février – mars 2017 : élaboration de la matrice SWOT et du Plan d'Affaires qui montre que le premier exercice est prévu à l'équilibre.
- En avril – mai 2017 : choix d'une structure juridique appropriée (SAS ou SEM)

Alors qu'aujourd'hui il n'y a ni énergie ni agriculture sur le site, le maître d'ouvrage souhaite s'appuyer sur la ressource énergétique du soleil pour développer une agriculture adaptée à une zone très aride en été.

Rappelons également qu'en dehors de petits bâtiments techniques, qui ont une emprise très limitée, la végétation pousse sous les panneaux solaires.

Le projet contribue ainsi à l'échelle de Ventabren, à limiter la production d'énergie fossile ou nucléaire, tout en revitalisant un espace naturel délaissé et pauvre.

Ce qui peut être résumé par :

« Le parc SOLARIS c'est l'énergie de demain avec une aire agricole concertée »

Ce système gagnant-gagnant est le résultat de l'énergie déployée par des habitants de Ventabren, appuyés et accompagnés par le soutien fort de la municipalité.

2.1.5. Planning prévisionnel du projet

Le planning du projet est le suivant :

- Fin novembre 2018 : dépôt de permis de construire
- 31 janvier 2019 : Demande de certificat d'éligibilité du terrain d'implantation
- 30 avril 2019 ; choix technologiques et techniques
- 15 mai 2019 : Dossier d'offre finalisé
- 3 juin 2019 : dépôt de l'offre à la CRE dont accord du permis de construire et certificat d'éligibilité du terrain d'implantation.

⇒Objectif : être lauréat de l'appel d'offre de la CRE 4 et une mise en production fin 2020 (30 ans+)

2.2. Caractéristiques techniques du projet

Les principaux équipements de l'installation sont :

- Les modules photovoltaïques de type silicium monocristallin, d'une puissance unitaire de 435 Wc, Pour l'ensemble du parc, environ 11 480 modules seront installés,
- Des structures fixes pour la pose des modules constituées de profilés métalliques en aluminium ou en acier galvanisé, incliné à 20 ou 25°. Chaque structure compte environ 24 modules. Ces structures sont implantées sur des pieux vissés ou battus dans le sol. A la fin de l'exploitation ce système permet un démontage complet de l'installation : modules, structures et fixations au sol
- Les modules sont connectés sur des postes onduleur/transformateur réparties sur le site. Il y a 3 postes de prévu. Un poste est constitué d'un container (dimension : environ 6 x 3 x 3 m) posé sur un sol stabilisé. Les postes pourront être habillés de pierre sèche afin de donner un aspect rustique à ces postes, type borie ou cabanon.
- Un poste de livraison permet le raccordement de l'installation au réseau ENEDIS. Il est situé en limite du terrain de l'installation pour être accessible directement par le personnel d'ENEDIS.
- L'ensemble de l'installation est clôturé et surveillé par caméra. Les clôtures de type treillis métalliques ont une hauteur de 2 mètres.

- Raccordement au réseau électrique :

  Une pré-étude de faisabilité a été réalisée par ENEDIS pour le raccordement de la centrale. Une ligne électrique aérienne HTA passe sur la parcelle. L'étude a permis de valider la capacité de la ligne à supporter l'installation de 5 MWc. Un raccordement sur la ligne aérienne est donc possible.

  Une dérivation sur la ligne HTA avec une armoire de coupure (AC3M) en pied de poteau électrique sera réalisée. Une ligne enterrée d'environ 400 ml de cette armoire au poste de livraison de la centrale photovoltaïque sera mise en place pour le raccordement de la centrale à la ligne aérienne.

  Cette solution technique optimale permet d'éviter de tirer une nouvelle ligne électrique de l'installation jusqu'au poste d'Eguilles situé à environ 3,9 km.

2.3. Construction de la centrale solaire au sol

2.3.1. Méthodes de construction et d'installation

- Défrichement du terrain,
- Construction des pistes, mise en place de la clôture,
- Création des tranchées et des massifs des containers,
- Mise en place des câbles enterrés
- Mise en place des postes onduleur/transformateur
- Réalisation des pieux vissés ou battus selon les résultats de l'étude géologique,
- Montage des structures et pose des modules photovoltaïques ;
- Câblage des modules les uns aux autres ;
- Câblage entre les différents postes électriques ;
- Raccordement au réseau et la mise en service de l'installation.

2.3.2. Ressources humaines requises pendant la construction et pour la réception du projet

Lors de la phase de montage des structures et modules, l'effectif sur le chantier pourra atteindre 30 à 40 personnes.

2.3.3. Typologie des engins de chantiers requis, transport de matériaux, circulations

En première phase de travaux, des camions et engins de défrichements et terrassement interviendront pour la préparation du terrain puis la réalisation des pieux. Ensuite les mouvements de camions concerneront principalement la livraison du matériel sur place. Les montages des structures et modules ne requièrent pas d'engins particuliers.

2.3.4. Raccordement au réseau électrique

Les travaux de terrassement nécessaire à la ligne enterrée de 400 m seront réalisés conjointement aux travaux de la centrale, n'engendrant ainsi aucun impact supplémentaire en dehors de la parcelle concernée par l'installation.

2.4. Exploitation de la centrale solaire au sol

2.4.1. Description des modalités d'exploitation de la ferme solaire

L'exploitation s'appuie en priorité sur le système de télé-suivi de l'installation qui aura été mis en place dans le cadre des travaux. Un centre de télé-contrôle permet :

- De détecter toute anomalie de fonctionnement afin de faire intervenir un technicien de maintenance si nécessaire,
- De comparer la production réelle de l'installation à une production estimée à partir des données d'ensoleillement locales et de détecter ainsi toute perte de production,
- D'établir des rapports mensuels de production de la centrale photovoltaïque.

Le centre de télé-contrôle prend en charge également la supervision des accès au site et le suivi des alarmes de sécurité en cas d'intrusion sur le site.

2.4.2. Entretien, maintenance

La maintenance préventive comprend des programmations mensuelles et annuelles.

- Maintenance mensuelle :
  - Contrôle visuel : Intégrité de la clôture et du portail, de la vidéo-surveillance, des parafoudres, des citernes d'eau, de la station météo, des accès et des pistes,
  - Contrôle des structures et des modules : alignement, bonnes fixations des câbles, connecteurs,
  - Contrôle des boîtes de jonction : correctement fermée – étanchéité assurée, pas de trace d'humidité, d'insectes, …
  - Contrôles visuels des postes onduleur/transformateur et du poste de livraison : Etat extérieur, verrouillage des portes, absences d'infiltration, de poussières, de marque d'échauffement, …
- Maintenance annuelle :
  - Thermographie des modules pour détection de point chaud éventuel,
  - Thermographie des coffrets et armoires : resserrage des connexions vissées,
  - Nettoyage ou remplacement des filtres des postes onduleur/transformateur et livraison,
  - Contrôle et nettoyage des ventilateurs de refroidissement,
  - Contrôle de fonctionnement et contrôle des sécurités

Ces opérations de maintenance sont assurées par du personnel qualifié ayant les habilitations électriques indispensables à ce type d'opérations. Les interventions sont effectuées en binôme sur les interventions électriques.

Sur les interventions sans risque électrique, un technicien qui interviendra seul sera équipé d'un Dispositif d'Alarme pour Travailleurs Isolés (ATI).

En cas de détection de défaut par le centre de contrôle, ces équipes interviendront en maintenance curative.

D'autre part, la supervision et le contrôle des postes onduleur/transformateur et livraison seront confiés au centre de contrôle du fabricant de ces équipements

Enfin, un bureau de contrôle indépendant réalise annuellement un « rapport de vérification de l'installation électrique, relatif à la protection des travailleurs », qui peut conduire à des travaux d'adaptation de l'installation pour rester en conformité avec la réglementation en vigueur.

2.4.3. Conditions d'accès au site

Le centre de télé contrôle gère les accès au site pour les interventions de contrôle et maintenance. Le SDIS a également des clés d'accès au site en cas de besoin.

Le centre contrôle également, par la télésurveillance, toute tentative d'intrusion sur le site.

2.4.4. Durée de vie estimée du projet

La durée de vie estimée du projet est de 30 ans.

2.5. Démantèlement et remise en état du site

2.5.1. Plan de démantèlement des structures

L'ensemble des modules et des structures seront démontés et recyclés. Le coût de recyclage des modules est inclus dans le prix d'achat des modules. L'association PVCycle récupère et organise le recyclage des modules.

Les vis ou pieux support des structures seront retirés. Les vis ou pieux seront tapés après démontage pour décoller la terre agglomérée et limiter le trou résiduel.

Les tranchées seront ouvertes pour retirer les câbles enterrés. Les câbles, constitués de cuivre et d'aluminium, seront revendus.

Les locaux techniques – poste de transformation, poste de livraison – seront retirés pour être recyclés ou revendus. Les soubassements, constitués vraisemblablement de tout-venant compacté, seront utilisés sur site pour reboucher les trous éventuels provoqués par le démontage des équipements.

2.5.2. Remise en état du site

A la fin de l'exploitation et du démantèlement, l'objectif est de retrouver l'état initial avant-projet. Si nécessaire, le terrain sera ainsi replanté par des essences indigènes. D'autre part, les mesures environnementales d'évitement, de réduction et de compensation des impacts prises lors de la construction et l'exploitation pour intégrer au mieux l'installation photovoltaïque, permettront de limiter les travaux de remise en état du site.

3. Etat initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet

3.1. Situation géographique du projet

cf. Figure 6. Localisation du site pressenti pour réaliser un parc photovoltaïque sur la commune de Ventabren.

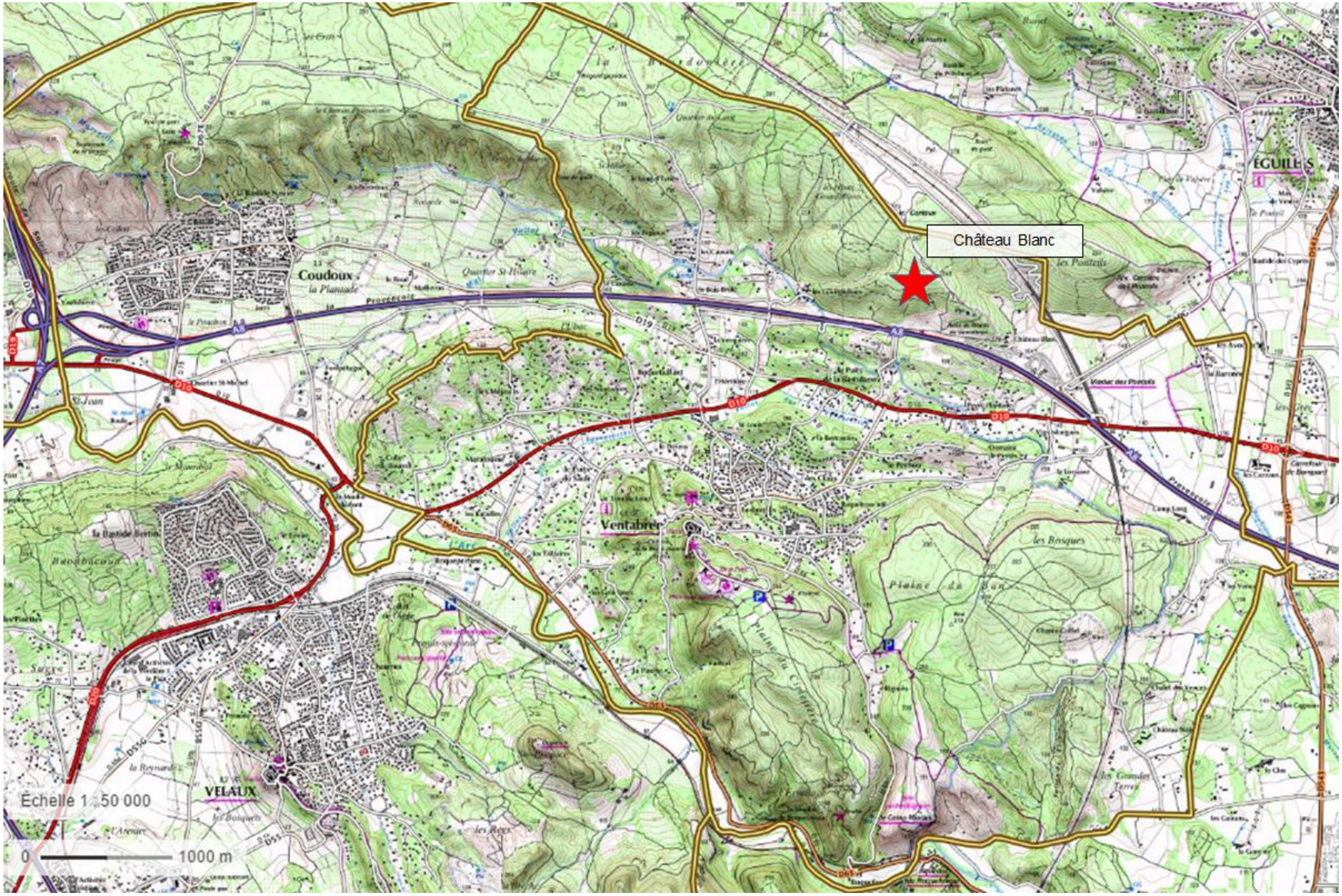


Figure 6. Localisation du site pressenti pour réaliser un parc photovoltaïque sur la commune de Ventabren

3.2. Milieu naturel

3.2.1. Zonages écologiques

► **Zonages réglementaires**

6 APPB et une Réserve Naturelle Nationale sont présents dans un rayon de plusieurs kilomètres.

Le projet est inclus dans une zone du plan national d'action en faveur de l'Aigle de Bonelli.

Tableau I. Tableau récapitulatif des zonages réglementaires autour du projet

Zonages réglementaires	DESCRIPTION	DISTANCE EVALUEE A LA COMMUNE
Arrêté de Protection de Biotope (APB)	N° FR 3800448 : « Domaine de Calissane »	13.6 km
Arrêté de Protection de Biotope (APB)	N° FR 3800446 : « Le Jas de Rhodes »	17 km
Arrêté de Protection de Biotope (APB)	N° FR 3800162 : « Lit de la Durance : secteur de la Bastide neuve »	17.2 km
Arrêté de Protection de Biotope (APB)	N° FR 3800163 : « Lit de la Durance : secteur de Tombadou »	17.6 km
Arrêté de Protection de Biotope (APB)	N° FR 3800847 : « Clos de Bourgogne »	18.3 km
Arrêté de Protection de Biotope (APB)	N° FR 3800164 : « Lit de la Durance : secteur du Mulet »	19.2 km
Plan National d'Action	Plan National d'Action Aigle de Bonelli	Incluse
Réserve Naturelle Nationale	N° FR 3600117 : « Sainte-Victoire »	17,4 km

Arrêté de Protection de Biotope (APB)

L'APB « Domaine de Calissane » concerne 9 espèces d'oiseaux : le Pipit rousseline, l'Aigle de Bonelli, le Hibou Grand-Duc, l'Alouette calandrelle, l'Engoulevent d'Europe, le Rollier d'Europe, le Bruant ortolan, l'Alouette lulu et la Fauvette pitchou.

L'APB « Jas de Rhodes » concerne 4 espèces d'oiseaux : le Pipit rousseline, le Grand-duc d'Europe, le Bruant ortolan et la Fauvette pitchou. L'APB concerne également des espèces floristiques mais se trouvant à une distance trop importante pour être impactées par le projet de Ventabren.

L'APB « Clos de Bourgogne » concerne une seule espèce floristique étant à une distance trop importante pour être impactée par le projet.

Les trois APB « Lit de la Durance » ne seront pas pris en compte car ils ne concernent que des espèces piscicoles.

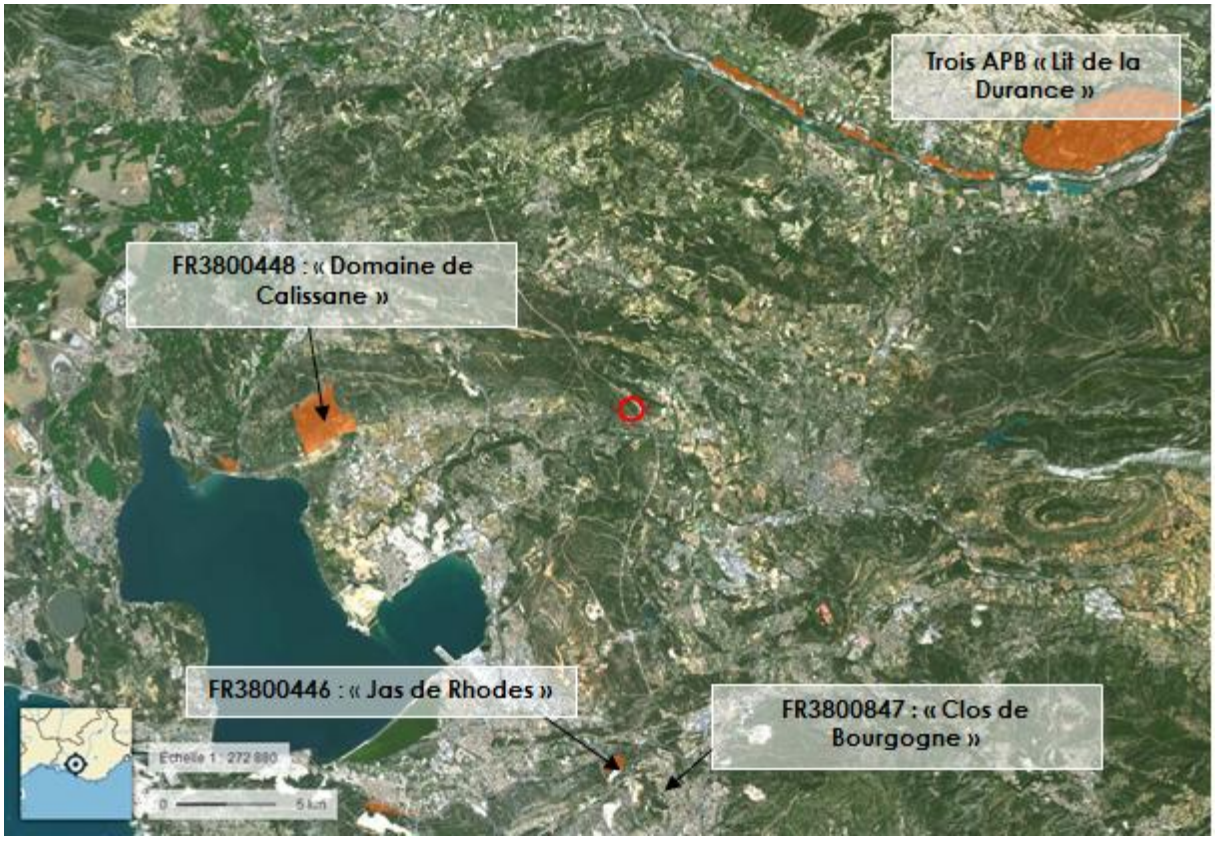


Figure 7. Cartographie des APB à proximité du projet (en rouge)

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 :

- 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 concentrés 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 œuvre technique générale au "CEN-LR", assisté notamment de deux coordinateurs 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.*

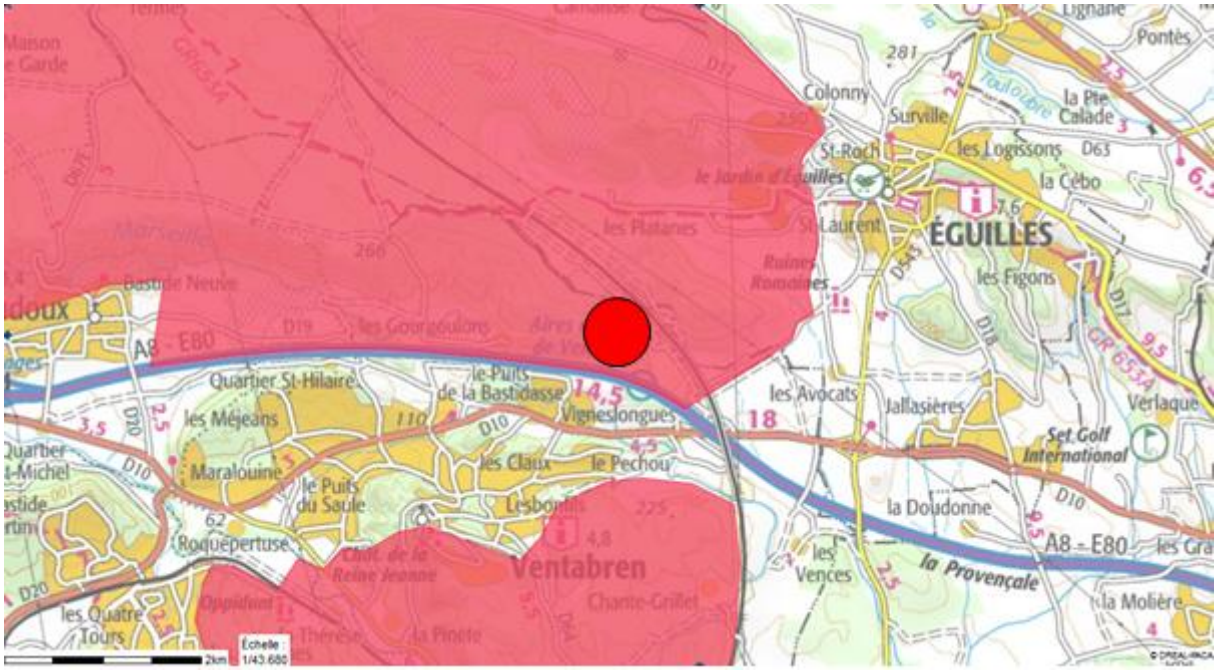


Figure 8. Projet situé au sein d'une zone d'importance pour l'aigle de Bonelli

Réserve Naturelle Nationale

Le projet est situé à 17,4 km de la Réserve Naturelle Nationale « Sainte-Victoire ».

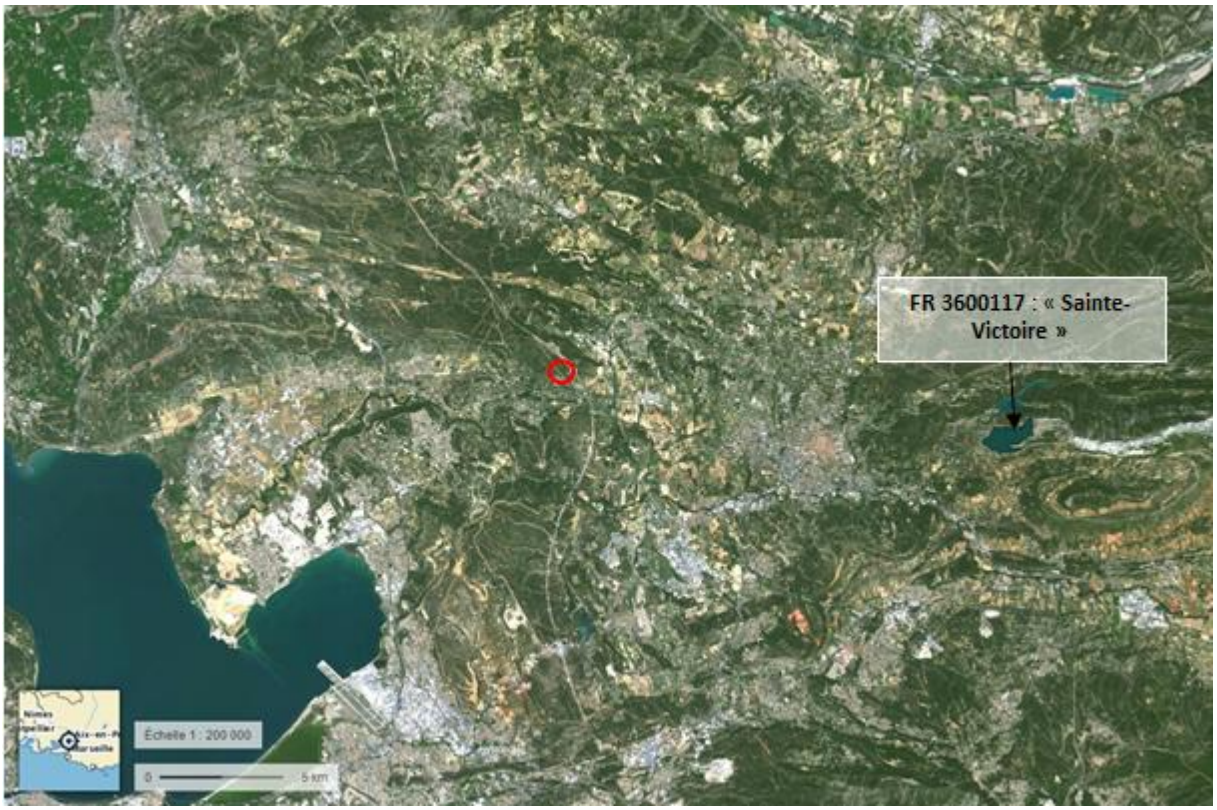


Figure 9. Réserve naturelle nationale à proximité de l'aire d'étude (en rouge)

► Zonages contractuels

Le **Parc naturel régional du Luberon** est situé à plus de 17 km du projet

Par ailleurs, au niveau du **réseau Natura 2000**, la commune est concernée par 4 **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** et 2 **Zones de Protection Spéciales (ZPS)**.

Le projet est situé **au sein du site Natura 2000 FR9310069 : « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour ».**

Tableau II. Tableau récapitulatif des zonages contractuels autour du projet

Zonages contractuels	DESCRIPTION	DISTANCE EVALUEE A LA COMMUNE
Parc Naturel Régional (PNR)	Parc du Luberon	17.2 km
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	FR9301605 : « Montagne Sainte Victoire »	13 km
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	FR9301597 : « Marais et zones humides liés à l'Etang de Berre »	15 km
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	FR9301603 : « Chaîne de l'Etoile - Massif du Garlaban »	17 km
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	FR9301595 « Crau Centrale – Crau sèche »	20 km
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	FR9310069 : « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour»	Inclus
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	FR9312009 : « Plateau de l'Arbois »	300 m

Parc naturel régional (PNR)

Le projet se situe à plus de 17 km du **Parc naturel régional du Luberon**.

Les **Parcs Naturels Régionaux** sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile.

Fiche descriptive du parc naturel régional du Luberon :

Création : 31/01/1977

Nombre de communes : 77 communes

Superficie : 185 000 hectares

Nombre d'habitants : 174 500 habitants

Le territoire du parc naturel régional du Luberon s'étend de Cavaillon (Vaucluse) à Lurs (Alpes-de-Haute-Provence), de part et d'autre du massif du Luberon (1,125 m au sommet du Mourre Nègre). Au carrefour des influences climatiques des Alpes et de la Méditerranée, il abrite une faune et une flore d'une exceptionnelle diversité, ainsi qu'un patrimoine architectural et paysager de grande valeur. En décembre 1997, l'UNESCO a officiellement admis le Luberon dans le réseau mondial des réserves de biosphère, reconnaissant le rôle essentiel du Luberon dans l'équilibre écologique régional et la

Parc naturel régional du Luberon

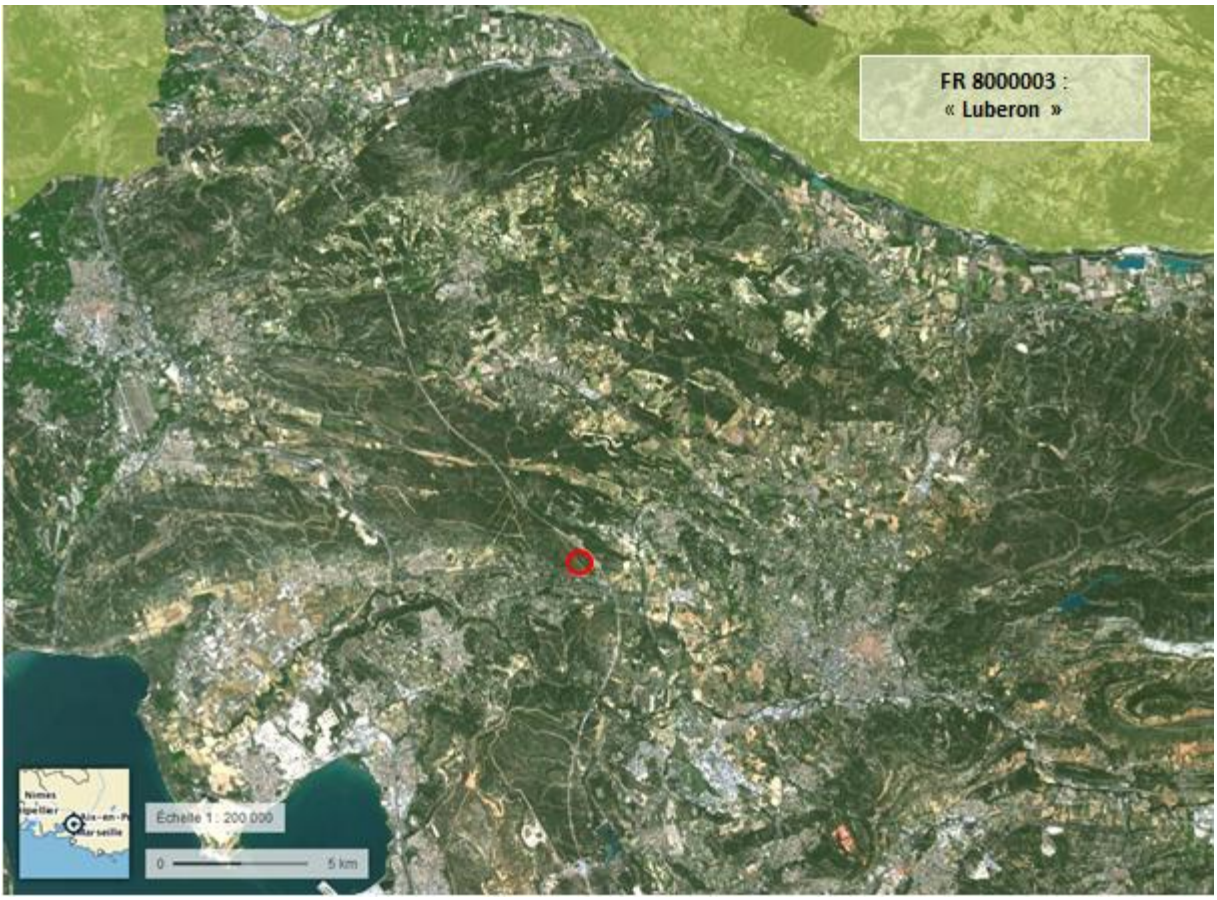


Figure 10. Parc Naturel Régional du Luberon à proximité de l'aire d'étude (en rouge)

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 »**.

On dénombre quatre ZSC environnant le projet :

- FR9301605 « Montagne Sainte Victoire » : 16 espèces
- FR9301603 « Chaîne de l'Etoile - Massif du Garlaban » : 34 espèces
- FR9301595 « Crau Centrale – Crau sèche » : 47 espèces
- FR9301597 « Marais et zones humides liés à l'Etang de Berre » : 11 espèces

Figure 11. Cartographie des ZSC (en jaune) à proximité du projet (en rouge)

Réseau Natura 2000 : ZPS

Ce sont les zones constitutives du **réseau Natura 2000**, désignées par arrêté ministériel en application de la **Directive Oiseaux**.

Le projet est situé au sein du site Natura 2000 FR9310069 : « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour » (39 espèces).

Non loin est situé la ZPS FR9312009 : « Plateau de l'Arbois » (48 espèces)

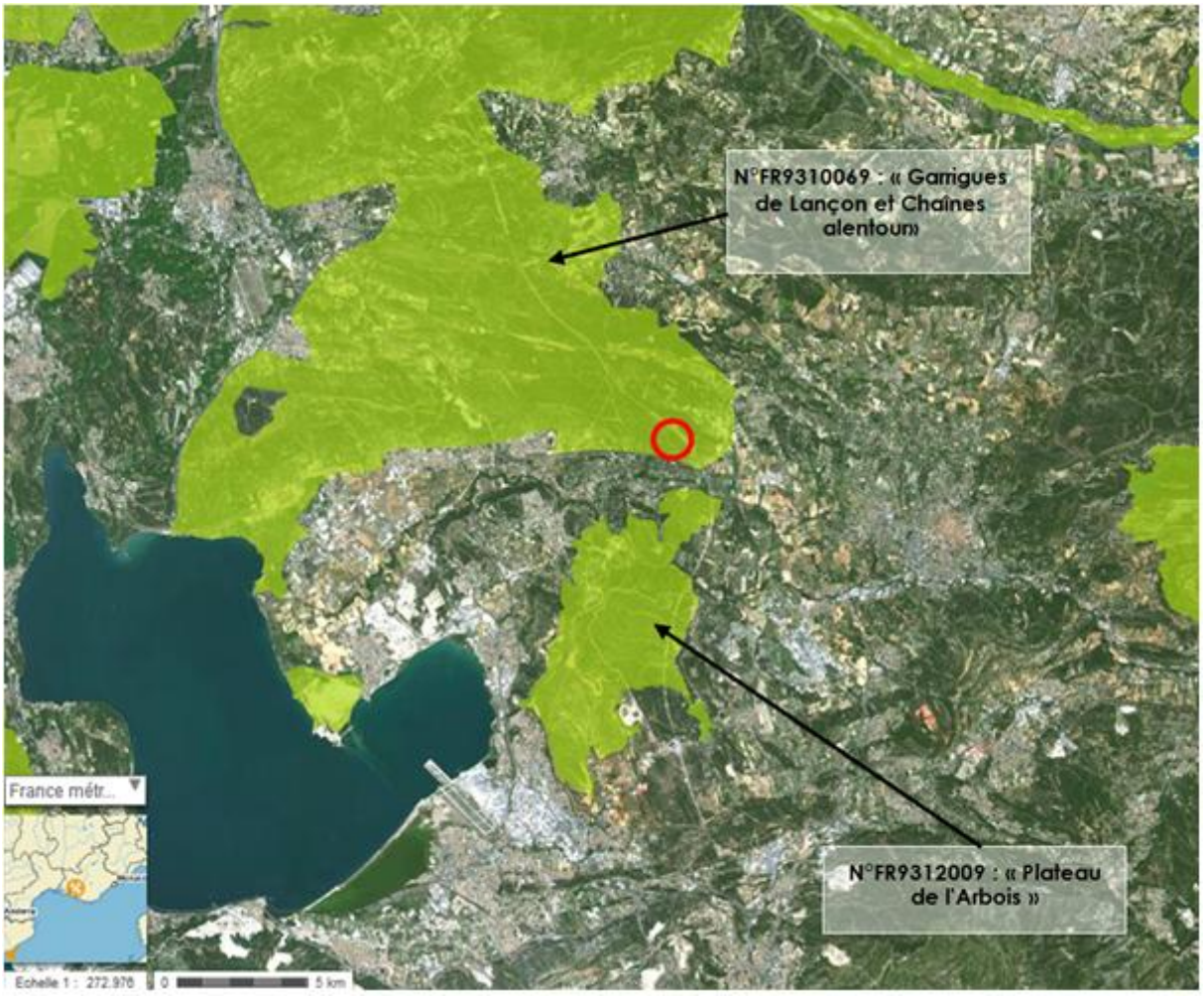


Figure 12. Cartographie des ZPS (en vert) à proximité du projet (en rouge)

► Inventaires patrimoniaux

Au niveau des inventaires ZNIEFF, le projet est situé à plusieurs kilomètres de 14 **Zones Naturelles d'Intérêt Faunistiques et Floristiques (ZNIEFF).**

Tableau III. Tableau récapitulatif des ZNIEFF autour du projet

AUTRES ZONE(s) NATURELLE(s)	DESCRIPTION	DISTANCE EVALUEE A LA COMMUNE
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 13-100-131 : « Réservoir du Réaltor »	8,9 km
Z.N.I.E.F.F. de type I	N°13116134 Gorges de la Touloubre –ravin de Lavaldenan –Sufferchoix-Vallon de Maurel	9,6 km
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 13-100-131 : « Salins du Lion»	13,5 Km
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 13-100-131 : « Marais de Berre »	16 km
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 13-100-131 : « Marais du Sagnas »	16 km
Z.N.I.E.F.F. de type I	N° 13-100-131 : « Salins de Berre »	17 Km
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 13-111-100 : « Plateau d'Arbois, Chaîne de Vitrolles, Plaine des Milles »	1,6 km
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 13-116-100 :« Plateau des Quatre Termes – Gorges de la Touloubre - La Barben »	2,5 km
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 13-111-100 : « Chaîne de Trévaresse »	5,2 k m
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 13-113-100 : « Chaîne de la Fare »	8 km
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 13-154-100 : « Etang de Berre »	11,2 km
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 13-130-100 : « Crau de Berre-l'étang »	11,2 km
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 13-149-100 : « Massif de Concors »	15,5 Km
Z.N.I.E.F.F. de type II	N° 13-111-100 : « Embouchure de l'Arc-Marais de Sagnas-Marais de Berre »	17 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.

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.

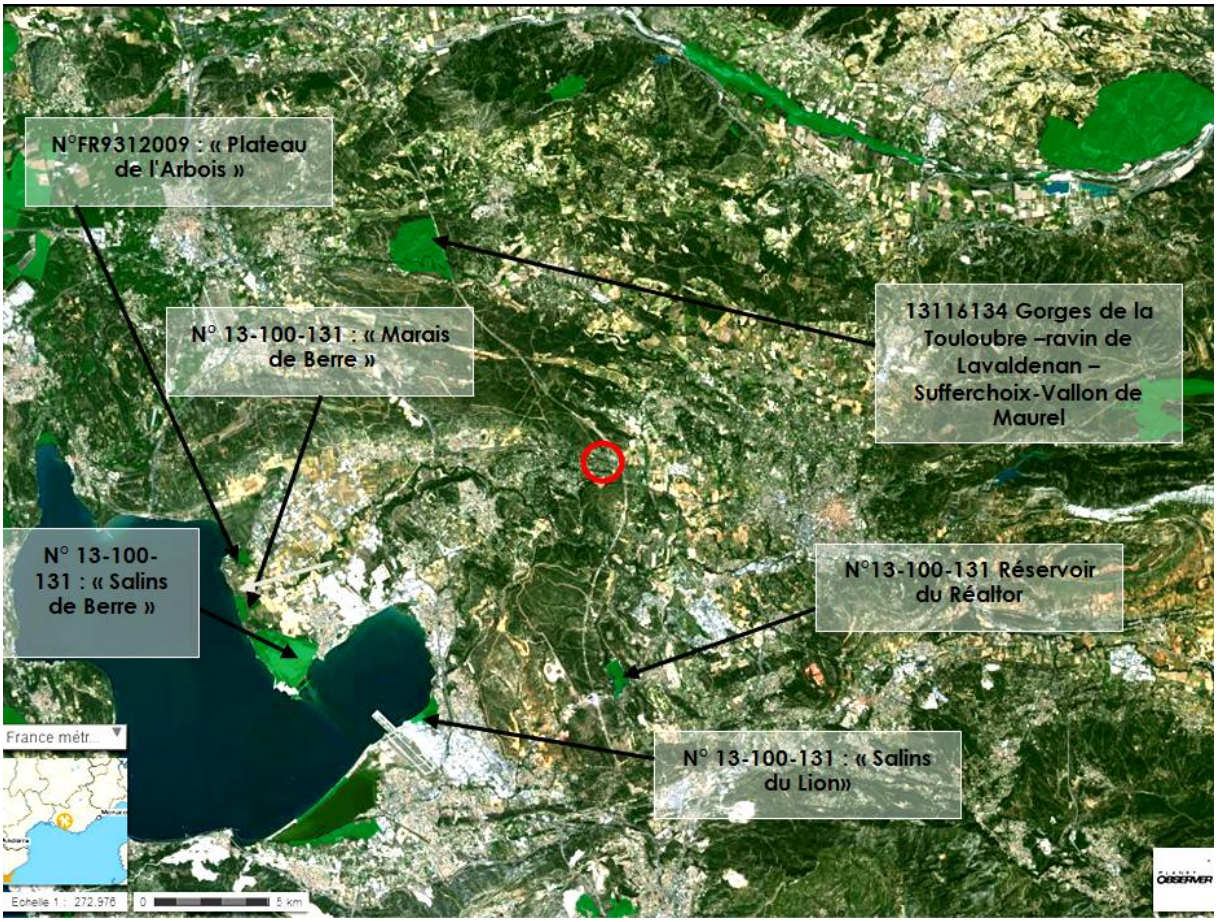


Figure 13. Cartographie des ZNIEFF de type 1 autour de la zone d'étude (en rouge)

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

- N° 13-100-131 : « Réservoir du Réaltor » : 16 espèces
- N° 13116134 : « Gorges de la Touloubre –ravin de Lavaldenan –Sufferchoix-Vallon de Maurel Cornay » : 27 espèces
- N° 13-100-131 : « Salins de Berre » : 17 espèces
- N° 13-100-131 : « Marais de Berre » : 15 espèces
- N° 13-100-131 : « Marais du Sagnas » : 6 espèces
- N° 13-100-131 : « Salins du Lion» : 11 espèces

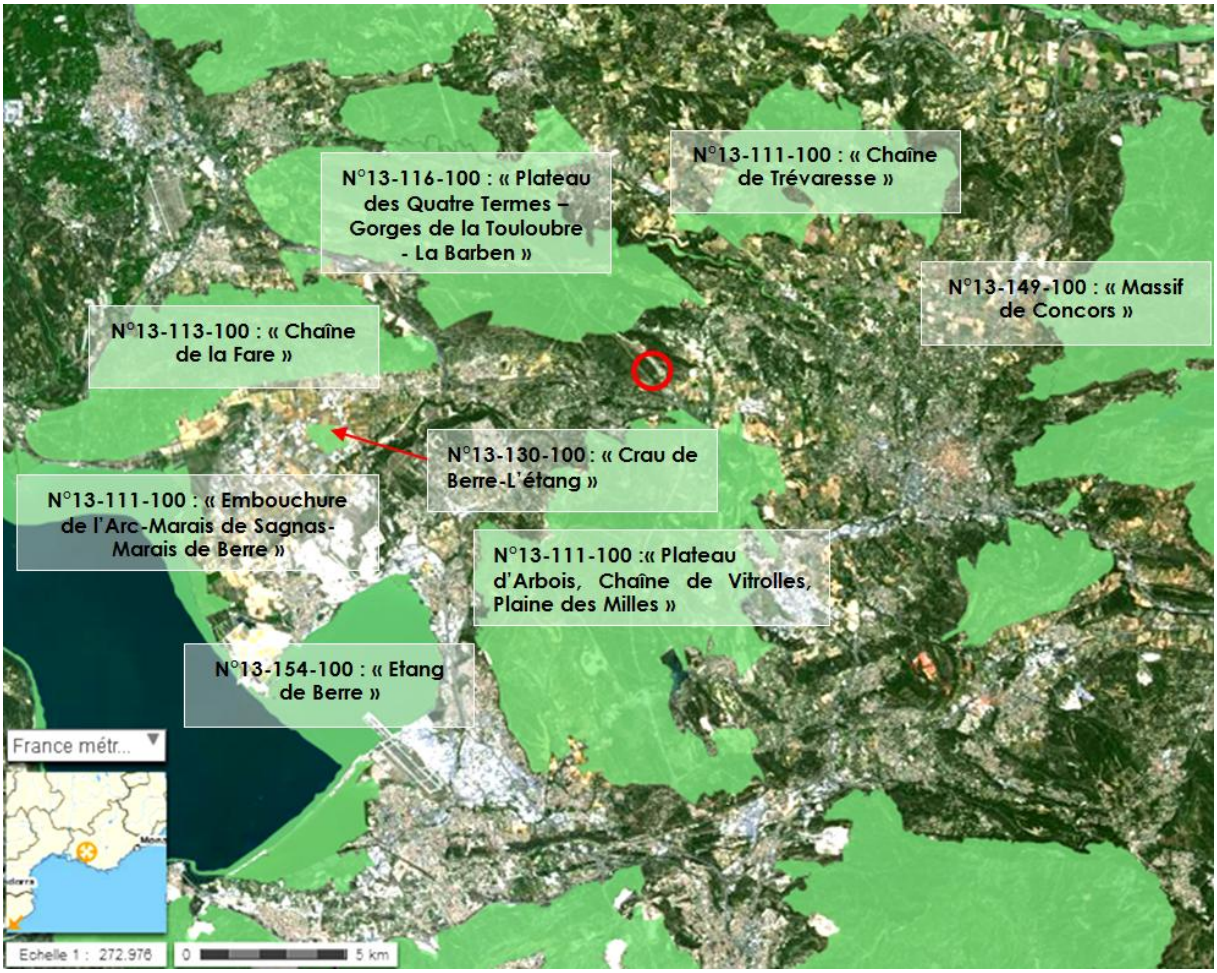


Figure 14. Cartographie des ZNIEFF II (en vert) à proximité du projet (en rouge)

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

- N° 13-113-100 : « Chaîne de la Fare » : 33 espèces
- N° 13-111-100 : « Plateau d'Arbois, Chaîne de Vitrolles, Plaine des Milles » : 56 espèces
- N° 13-154-100 : « Etang de Berre » : 31 espèces
- N° 13-111-100 : « Chaîne de Trévaresse » : 17 espèces
- N° 13-130-100 : « Crau de Berre-l'Etang » : 9 espèces
- N° 13-149-100 : « Massif de Concors » : 46 espèces
- N° 13-111-100 : « Embouchure de l'Arc-Marais de Sagnas-Marais de Berre » : 33 espèces
- N° 13-116-100 : « Plateau des Quatre Termes – Gorges de la Touloubre - La Barben » : 40 espèces

► Engagement international

Les Réserves de Biosphère sont des zones comprenant des écosystèmes terrestres, marins et côtiers. Chaque réserve favorise des solutions conciliant la **conservation de la biodiversité** et **son utilisation durable**. La candidature des réserves de biosphère est présentée par les gouvernements nationaux et reste placée sous la juridiction souveraine des États où elles se trouvent. Leur statut est **reconnu au plan international**.

Le projet se situe à 17 km de la **zone de transition de la Réserve de Biosphère N° FR 6500009 « Luberon Lure ».**

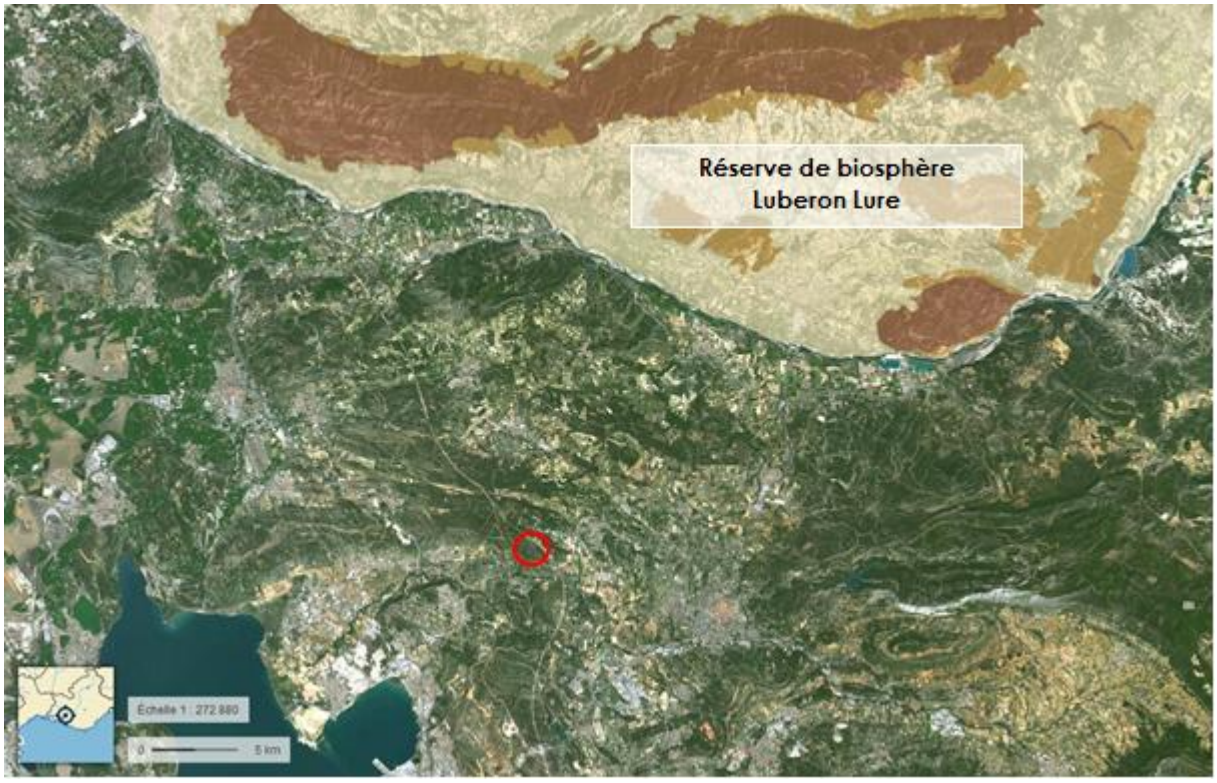


Figure 15. Réserve de biosphère "Luberon Lure" à proximité de l'aire d'étude (en rouge)

3.2.2. Faune, flore et habitats naturels

► Habitats naturels

L'inventaire des habitats a permis de différencier 11 types d'habitats répartis sur environ 53,86 ha. Ils ont été décrits selon la typologie des Cahiers d'Habitats et cartographiés à l'échelle appropriée.

Cf. Tableau IV. Tableau des différents habitats de la parcelle d'étude identifiés et de leur surface respective et Figure 16. Cartographie des habitats naturels sur la parcelle d'étude

Tableau IV. Tableau des différents habitats de la parcelle d'étude identifiés et de leur surface respective

Types cartographiés	**Surface (ha)**
Bâti [86 : J1]	0,03
Bosquet de Pins d'Alep (*P. halepensis*) [32.143 ; F5.14]	0,21
Décombres [87.2 ; E5.13]	0,1
Friche [87.1 ; I1.52]	0,08
Garrigue à Chêne kermès (*Q. coccifera*) [32.41 ; F6.11]	45,43
Garrigue à Romarin (*R. officinale*) [32.42 ; F6.12]	0,265
Garrigue à Thym (*Thymus spp.*) [32.47 ; F6.17]	1,115
Oliveraie [83.112 ; G2.91]	3,83
Pelouse à Brachypode rameux (*B. retusum*) [34.511 ; E1.311]	0,795
Pinède à Pins d'Alep *(P. halepensis*) [42.84 ; G3.73]	1,21
Sol nu	0,8
Total	**53,86**

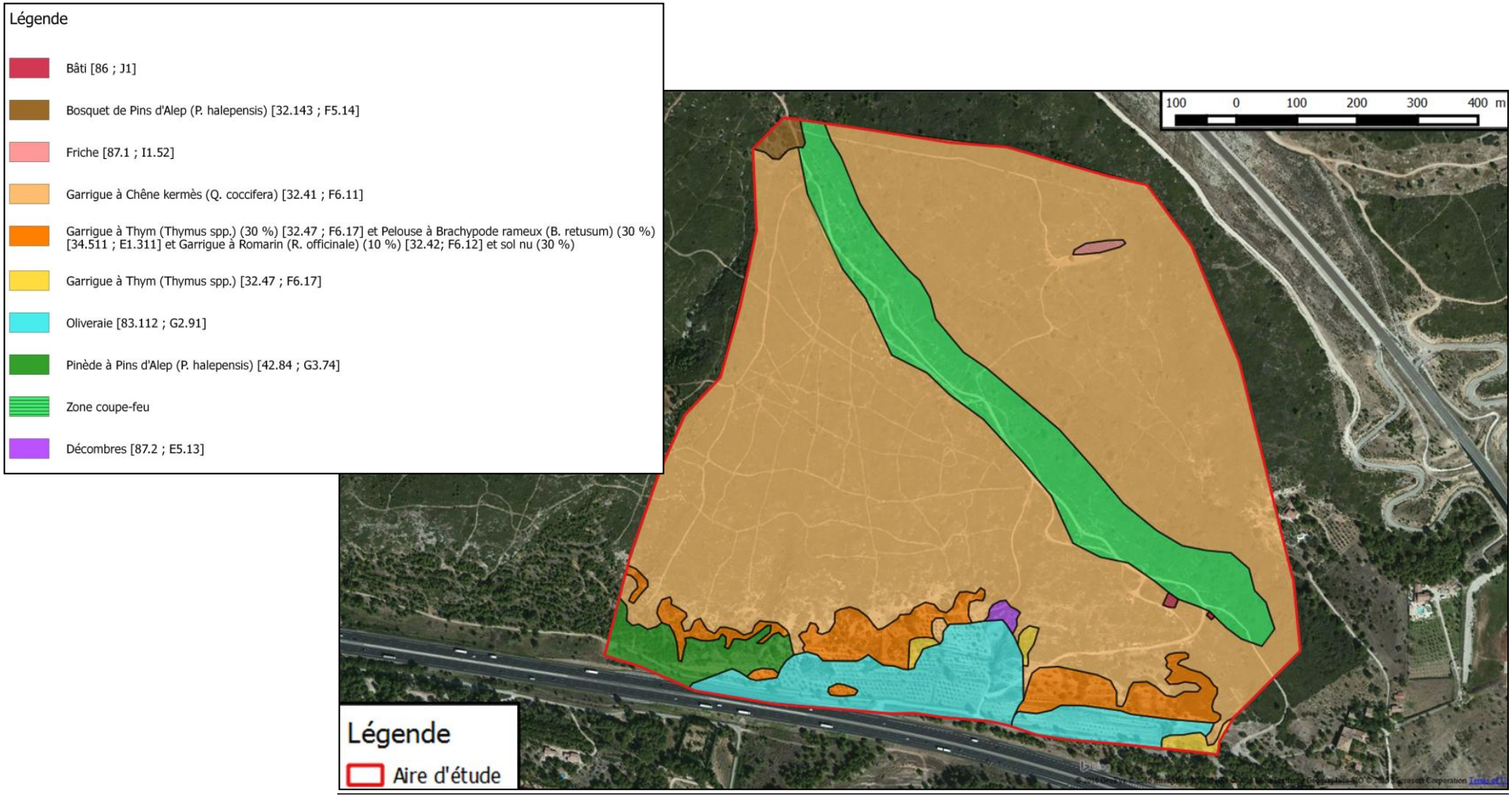


Figure 16. Cartographie des habitats naturels sur la parcelle d'étude

Les milieux ouverts

Trois types de milieux à végétations basses et ouvertes ont été observés sur le site : les pelouses à Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*), les garrigues à Thym (*Thymus spp.*) et les garrigues à Romarin (*Rosmarinus officinalis*). Ces formations végétales se rencontrent en majorité sous forme de mosaïque d'habitats. Elles recouvrent 2,2 ha soit 4 % de la superficie totale du site.

Photo 1. Photographie de la mosaïque d'habitats sur la parcelle d'étude

Les garrigues à Thyms (*Thymus spp.*) se développent sur des dalles rocheuses là où le sol est trop fin pour que le Chêne kermès puisse se développer. Sur la parcelle d'étude, cet habitat se rencontre souvent en mosaïque avec d'autres formations végétales telles que les pelouses à Brachypode rameux et les garrigues à Romarin.

Les pelouses à Brachypode rameux (*B. retusum*) sont considérées comme Habitat prioritaire (code 6220*). Ces pelouses se développent sur des sols squelettiques à l'étage mésoméditérranéen et sont caractérisées par d'autres espèces telles que la Lychnite (*Phlomis lychnitis*) ou l'Iris petit-iris (*Iris lutescens*). Elles constituent un potentiel intéressant pouvant abriter des espèces végétales patrimoniales (thérophytes et géophytes méditerranéens, orchidées, etc.).

Ces formations végétales sont typiques du cortège associé à la série du matorral à Chêne kermes et Chêne vert : pelouse à Brachypode rameux -> garrigue à Thym -> garrigue à Romarin -> matorral.

Les zones de coupe-feu du site ne constituent pas un enjeu en termes de formations végétales. Cependant, cet habitat lié à une activité anthropique, permet de maintenir la présence de milieux ouverts au sein d'un paysage relativement fermé (garrigue à Chêne kermès, Matorral de Chêne vert, etc.) ce qui peut être favorable à l'implantation d'une flore intéressante notamment de certaines orchidées.

Une Oliveraie est présente au Sud du site. Elle couvre 3,8 ha soit 7 % de la superficie totale du site. La végétation qui se développe au sein de ce milieu agricole ne présente aucun enjeu.

Photo 2. Photographie de l'Oliveraie sur la parcelle d'étude

Les milieux arbustifs

La majeure partie de la parcelle d'étude, 45,43 ha soit 84 %, est caractérisée par une garrigue à Chêne kermès (*Q. coccifera*). Ces formations arbustives constituent un des éléments physionomiques majeurs de la végétation méditerranéenne. Elles représentent un stade transitoire entre les forêts, préforêts, et les pelouses.

Les garrigues à Chêne kermès (*Q. coccifera*) sont à peu près exclusivement inféodées à l'étage méso-méditérranéen en France. Elles sont généralement très fermées et assez pauvres en espèces végétales à cause de la très forte compétition du Chêne kermès qui limite l'accès à la lumière et les niches de régénération des espèces non pérennantes.

Ces formations végétales se sont installées suite à la déprise agricole et ne constituent pas un enjeu au regard des végétations.

Photo 3. Photographie de la garrigue à Chêne kermès (Q. coccifera) [32.41]

Les milieux pré-forestiers

Les milieux boisés du site (pré-forestiers) constituent un poste cartographique peu recouvrant (1,42 ha soit 3 % du site). Deux types de boisements ont été identifiés.

Le premier : les bosquets de Pins d'Alep (*P. halepensis*) () qui sont cantonnés aux zones où le sol est suffisamment profond pour venir en remplacement du matorral à Chêne kermès. Ces formations végétales fragmentaires présentent une canopée peu recouvrante et n'ont pas les caractéristiques de véritables pinèdes. Elles ne constituent pas un enjeu au regard des végétations.

Le deuxième : les pinèdes de Pin d'Alep (*Pinus halepensis*). Ces boisements sont des formations forestières pionnières qui succèdent aux fourrés dans la dynamique des végétations et précèdent les forêts mâtures. Cet habitat se développe généralement suite à la déprise agricole. Du point de vue floristique, cet habitat, largement infiltré par les espèces de matorral ne représente guère de particularité.

Photo 4. Photographie des bosquets de Pins d'Alep (P. halepensis) [32.143 ; F5.14]

Photo 5. Photographie de la Pinède de Pin d'Alep (Pinus halepensis) [42.84 ; G3.73]

Synthèse des enjeux

La parcelle d'étude est constituée d'un ensemble très fermé par l'abondance du **Chêne kermès** et abrite peu de potentialités pour l'expression d'espèces végétales patrimoniales. Il présente toutefois un **continuum écologique** intéressant au niveau de la trame verte, mais quasiment inexprimé pour la trame bleue.

Quelques **milieux ouverts** comme les **pelouses à Brachypode rameux** (*B. retusum*) qui sont considérées comme Habitat prioritaire (code 6220*) pourraient potentiellement abriter une flore intéressante (patrimoniales).

Ainsi, **concernant les habitats, les enjeux sont évalués à moyen.**

- **Flore**

Une espèce protégée a été identifiée dans la parcelle d'étude :

***Ophrys provincialis* (Baumann & Künkele) Paulus** : espèce végétale protégée en région Provence-Alpes-Côte d'Azur - Article 1 de l'Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Cette espèce localement très fréquente en plaine et sur les collines du Gard aux Alpes-Maritimes bénéficie d'un statut de protection en région Provence-Alpes-Côte d'Azur du fait de son endémisme provençal. La figure ci-dessous montre sa distribution restreinte qui est très localisée à l'échelle du bassin méditerranéen.

Aucune autre espèce patrimoniale (protégées, menacées, etc.) n'a été identifiée.

Figure 17. Répartition d'Ophrys provincialis (Baumann & Künkele) Paulus [source : GBIF]

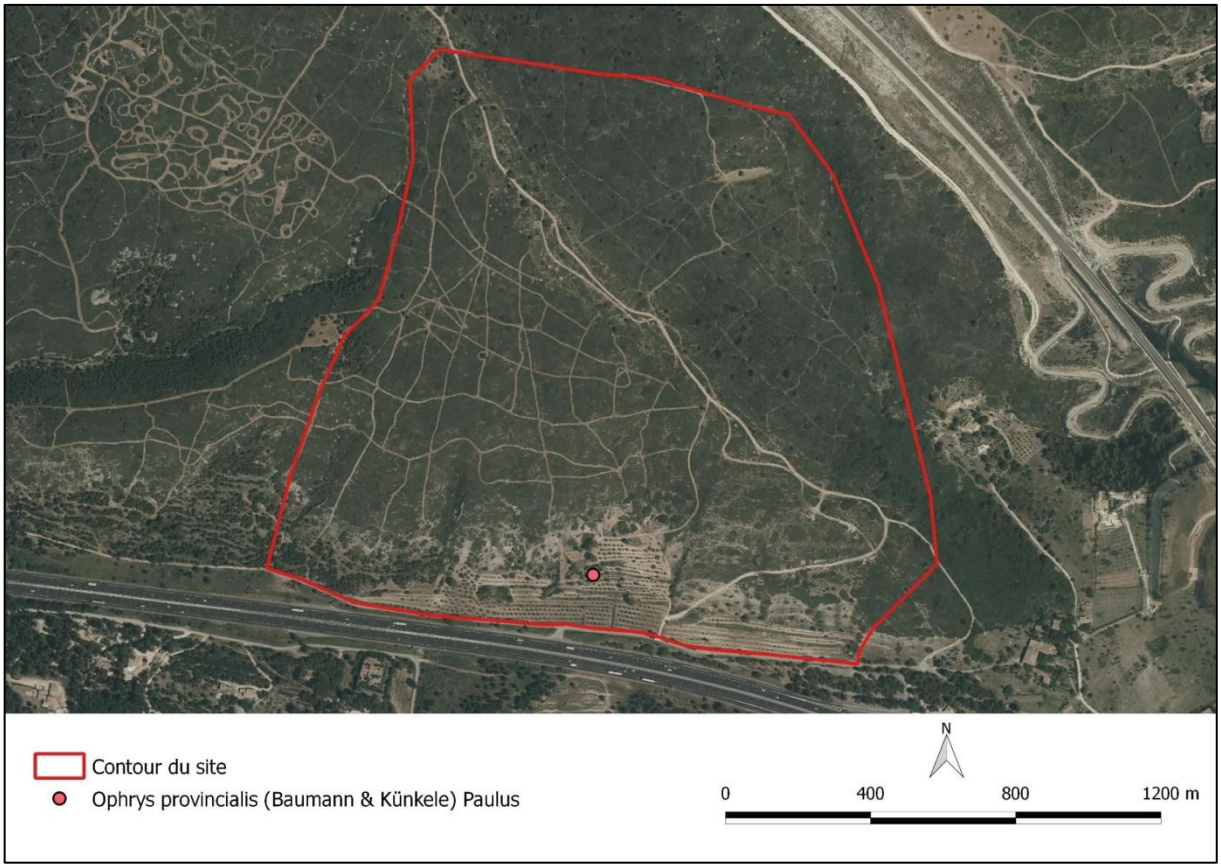
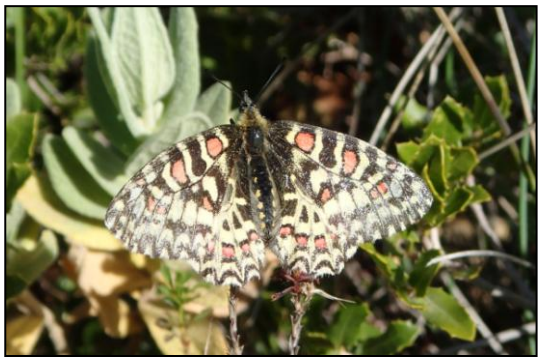


Figure 18. Cartographie des espèces floristiques patrimoniales observées sur la parcelle d'étude

Par ailleurs, signalons ici, l'observation d'une population de quelques individus d'Aristoloche pistoloche (*Aristolochia pistolochia* L.) en bordure de la garrigue à Chêne kermès. Cette espèce est la plante-hôte d'une espèce de papillon protégée : la Proserpine. Il est donc nécessaire de préserver les pieds identifiés. Cette espèce se développe dès qu'une ouverture du milieu formé par le chêne kermès est réalisée, on la retrouve donc régulièrement sur les zones coupe-feu.



Photographie de la Proserpine, espèce de papillon protégée

Photographie de l'Aristoloche pistoloche (*Aristolochia pistolochia* L.) sur la parcelle d'étude

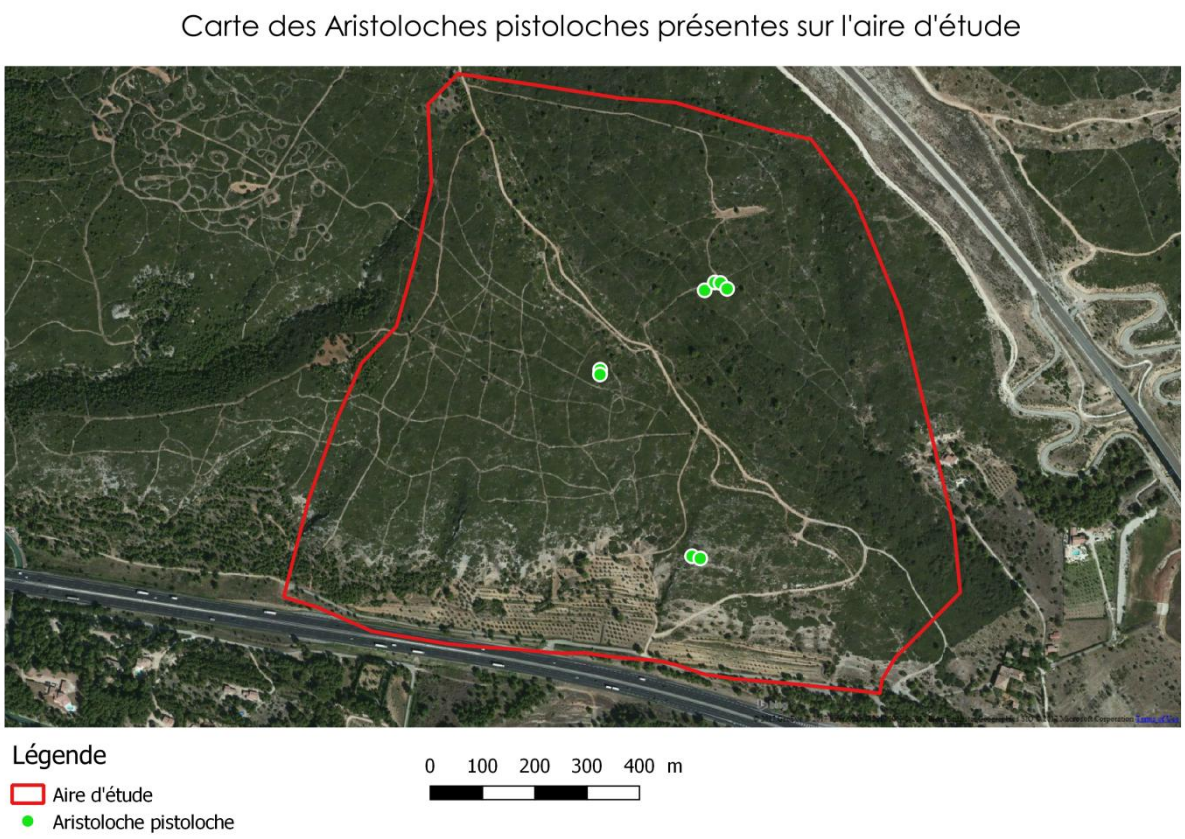


Figure 19. Cartographie des stations d'Aristoloche pistoloche sur la parcelle d'étude

Les enjeux floristiques sont évalués comme Faible à nuls sauf à l'endroit de la station de l'*Ophrys provincialis* où sa présence revêt un enjeu fort.

- **Faune**

Oiseaux

L'inventaire a permis de mettre en évidence 26 espèces d'oiseaux, dont 2 espèces à très fort et fort enjeu : la Pie-grièche méridionale (très fort) et le Coucou geai (fort), Ainsi que 5 espèces à enjeux moyens : la Fauvette mélanocéphale, la Fauvette pitchou, la Linotte mélodieuse, le Serin cini et le Faucon hobereau.

Habitat d'espèces

La garrigue basse

L'essentiel de la zone d'étude est occupé par ce milieu. Il s'agit d'une formation basse composée essentiellement de Chêne kermès et de Romarin. En bordure de piste et sur les travées faites par les chasseurs, la végétation est broyée mécaniquement. Certaines zones très rases avec des herbacées et de la roche nue sont recherchées par l'Alouette lulu (*Lullula arborea*) pour la nidification. La Fauvette pitchou est l'hôte privilégié de cette formation. On y retrouve parfois quelques individus d'Accenteur mouchet (*Prunella modularis*).

La garrigue haute

On retrouve ce milieu sur les versants frais des vallons ; composé de Chêne kermès, Filaire à feuilles étroites, Genêt sp., Romarin, Genévrier cade entrecoupé de Chêne vert, elle atteint une hauteur plus importante que le milieu précédent. L'Accenteur mouchet (*Prunella modularis*) et la Fauvette mélanocéphale sont des espèces nicheuses comme le Merle noir (*Turdus merula*), et Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*).

Les bosquets de Pins d'Alep

On trouve selon la taille et la densité des arbres, le Pigeon ramier (*Columba palumbus*), le Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*) ou les Mésanges charbonnière (Parus major) ou huppée (*Lophophanes cristatus*). La Pie-grièche méridionale (*Lanius meridionalis*) se perche parfois sur des arbres bas en lisière de bosquet dense. Elle niche cependant à une hauteur plus Faible à nul dans la végétation décrite précédemment.

Pins d'Alep arbres isolés

Pins d'Alep en bosquet plus dense

Pins d'Alep aménagés pour la chasse à la Grive

Les oliveraies en terrasse

Ce type de milieu offre des perchoirs, et donc des sites de nidification et des sites d'alimentation attirant le Serin cini (*Serinus serinus*).

Oliveraies en terrasse

Les cultures cynégétiques

Sur la zone d'étude, l'Homme est particulièrement présent avec plusieurs pistes ainsi qu'un réseau dense de "layons" destinés aux chasseurs. Plusieurs aménagements ont été observés comme des volières de pré-lâché, des garennes artificielles ou encore des abreuvoirs, agrainoirs.

Les espèces "phares" sont le **Faisan de Colchide** (*Phasianus colchicus*) et la **Perdrix rouge** (*Alectoris rufa*) qui y ont été notées.

Les cultures cynégétiques

Espèces à fort enjeu de conservation

Deux espèces à très fort ou fort enjeu ont été contactées sur la parcelle d'étude lors des inventaires réalisés en 2016-2017 : la Pie-grièche écorcheur, enjeu très fort, et le Coucou geai, enjeu fort.

La Pie-grièche méridionale (*Lanius meridionalis*) a fait l'objet d'un seul contact avec un mâle chanteur en dehors de la parcelle d'étude à environ 300 m vers l'ouest. La fermeture des milieux apparaît comme un facteur de déclin et sa raréfaction fait que l'enjeu de conservation passe à "TRES FORT" selon le tableau de synthèse du DOCOB de la ZPS et nos analyses. L'espèce est par ailleurs soumise à un Plan National d'Actions.

Le Coucou geai constitue un fort enjeu de conservation car inscrit en tant que vulnérable sur la "Liste Rouge des espèces d'oiseaux nicheurs en PACA". A noter que cette espèce parasite les nids de Pie bavarde qui sont très abondantes sur la parcelle d'étude, il est donc nicheur parasite très potentiel.

Espèces à enjeu de conservation moyen

Cinq espèces à enjeux ont été contactées sur la parcelle d'étude : le Faucon hobereau, la Fauvette pitchou, la Fauvette mélanocéphale, la Linotte mélodieuse et le Serin cini.

La Fauvette pitchou (*Sylvia undata*) présente ici une densité de mâles chanteurs très importante (32 contacts notés). Cette espèce trouve ici un optimum pour la nidification de l'espèce dans ce type de végétation. Lorsque la strate augmente, on retrouve la Fauvette mélanocéphale (*Sylvia melanocephala*) et la Fauvette passerinette (*Sylvia cantillans*) qui n'a pas été contactée. Elle est affichée "EN/En Danger" sur la Liste Rouge Nationale des oiseaux nicheurs.

La Fauvette mélanocéphale (*Sylvia melanocephala*), sédentaire et en statut "NT/Quasi-Menacé", se rencontre de-ci de-là dans la végétation.

Un individu de Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*), classé "VU/Vulnérable" dans les Listes Rouges Nationale et Régionale, a été observé en vol ; ce qui ne laisse pas présumer d'un indice de nidification local malgré un habitat favorable notamment dans les vallons où on trouve quelques buissons.

L'autre espèce granivore présentant un enjeu ("Vu/Vulnérable" selon la Liste Rouge Nationale) est le Serin cini (*Serinus serinus*) que l'on retrouve en contrebas du relief, sur la bande de plantations d'Oliviers en terrasse. Il y trouve des sites de nidification dans les quelques arbres et la nourriture au sol. Nous avons contacté plusieurs mâles chanteurs, laissant ainsi supposer un statut reproducteur sur le secteur.

Enfin le faucon hobereau a été observé en vol, il fréquente le site au cours de sa quête alimentaire.

Espèces à Faible à nul enjeu de conservation

Le reste des espèces contactées (n=19) ne présente que des enjeux mineurs au regard des données précédentes.

Plusieurs espèces n'ont été vues qu'en vol et souvent à l'unité : la Buse variable (*Buteo buteo*), Linotte mélodieuse, Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), ou Geai des chênes (*Garrulus glandarius*).

L'Alouette lulu (*Lullula arborea*), avec plusieurs mâles chanteurs contactés essentiellement sur le "haut" du plateau à proximité des Pins. Cette espèce niche au sol dans les zones les plus rases. Cette espèce n'est, en dehors de son classement à l'annexe I de la Directive « oiseaux », concernée que par des statuts "LC/Préoccupation mineure" sur les diverses Listes Rouges.

Le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) a également été recensé sur la parcelle d'étude à deux reprises, il est nicheur potentiel au niveau des habitats rupestres.

Espèces à très Faible à nul enjeu de conservation

Espèces à très Faible à nul enjeu de conservation ont été contactées sur la parcelle d'étude, celles-ci ne bénéficient en effet pas de statut de protection au niveau national mais sont inscrites aux Annexes de la Directive « Oiseaux ».

Espèces à enjeux négligeables

3 espèces à enjeux négligeables ont été contactées sur la parcelle d'étude, elles ne présentent en effet aucun statut de protection et sont pour la plupart issues de souches hybrides.

Tableau V. Tableau récapitulatif des espèces ornithologiques à enjeux forts et de leur statut de protection

Nom scientifique	Nom vernaculaire	*Famille*	Protections (BE, PN, PR)	Dir. Oiseaux	LR France Nicheurs	LR France Hivernants	LR France Passages	LR PACA Nicheurs	Statut ZNIEFF
Clamator glandarius	Coucou geai	*Cuculidae*	BE II - PN3	-	LC	-	-	VU	DT
Lanius meridionalis	Pie-grièche méridionale	*Laniidae*	BE II PN3		EN	-	-	EN	RQ

Sources :

1. **Protections :**
Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 29 octobre 2009 – 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 :**
Tableau_Liste_Rouge_Nationale_Oiseaux_de_France-métropolitaine_2016 - UICN France – 2016 – Document officiel
Liste_Rouge_Régionale_Oiseaux_Nicheurs_PACA_2016 – CEN PACA – 2016 – Document officiel
4. **ZNIEFF :**
ZNIEFF_Faune_PACA_2016 – Source absente - 2016 – Tableau

Légende

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

Tableau VI. Tableau récapitulatif des espèces ornithologiques à enjeux moyens et de leur statut de protection

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protections (BE, PN, PR)	Dir. Oiseaux	LR France Nicheurs	LR France Hivernants	LR France Passages	LR PACA Nicheurs	Statut ZNIEFF
Falco subbuteo	Faucon hobereau	*Falconidae*	BE II PN3	-	LC	-	NA	LC	Hors PACA
Sylvia undata	Fauvette pitchou	*Sylviidae*	BE II PN3	Ann. I	EN	-	-	LC	Hors PACA
Sylvia melanocephala	Fauvette mélanocéphale	*Sylviidae*	BE II PN3	-	NT	-	-	LC	Hors PACA
Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	*Fringillidae*	BE II PN3	-	VU	NA	NA	LC	Hors PACA
Serinus serinus	Serin cini	*Fringillidae*			VU	-	NA	LC	Hors PACA

Sources :

1. **Protections :**
Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 29 octobre 2009 – 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 :**
Tableau_Liste_Rouge_Nationale_Oiseaux_de_France-métropolitaine_2016 - UICN France – 2016 – Document officiel
Liste_Rouge_Régionale_Oiseaux_Nicheurs_PACA_2016 – CEN PACA – 2016 – Document officiel
4. **ZNIEFF :**
ZNIEFF_Faune_PACA_2016 – Source absente - 2016 – Tableau

Légende

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

Tableau VII. Tableau récapitulatif des espèces ornithologiques à Faible à nuls enjeux et de leur statut de protection

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protections (BE, PN, PR)	Dir. Oiseaux	LR France Nicheurs	LR France Hivernants	LR France Passages	LR PACA Nicheurs	Statut ZNIEFF
Prunella modularis	Accenteur mouchet	*Prunellidae*	BE II – PN3	-	LC	NA	-	LC	-
Emberiza cirlus	Bruant zizi	*Emberizidae*	BE II et III - PN 3	-	LC	-	NA	LC	-
Buteo	Buse variable	*Accipitridae*	BO II - BE II et III - PN 3	-	LC	NA	NA	LC	-
Turdus merula	Merle noir	*Turdidae*	BE II - PN chasse 1er	Ann. II/2	LC	NA	NA	LC	-
Parus major	Mésange charbonnière	*Paridae*	BE II et III - PN 3	-	LC	NA	NA	LC	-
Lophophanes cristatus	Mésange huppée	*Paridae*	BE II et III - PN 3	-	LC	-	-	LC	-
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	*Fringillidae*	BE III - PN 3	-	LC	NA	NA	LC	-
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	*Saxicolidae*	BE II et III PN 3	-	LC	NA	NA	LC	-
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	*Saxicolidae*	BE II et III - PN 3	-	LC	NA	NA	LC	-
Troglodytes	Troglodyte mignon	*Troglodytidae*	BE II - PN 3	-	LC	NA	-	LC	-
Falco tinnunculus	Faucon crecerelle	*Falconidae*	BE II et III - BO II - PN 3	-	LC	NA	NA	LC	-
Lullula arborea	Alouette lulu	*Alaudidae*	BE III - PN 3	Ann. I	LC	NA	-	LC	-

Sources :

1. **Protections :**
Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 29 octobre 2009 – 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 :**
Tableau_Liste_Rouge_Nationale_Oiseaux_de_France-métropolitaine_2016 - UICN France – 2016 – Document officiel
Liste_Rouge_Régionale_Oiseaux_Nicheurs_PACA_2016 – CEN PACA – 2016 – Document officiel
4. **ZNIEFF :**
ZNIEFF_Faune_PACA_2016 – Source absente - 2016 – Tableau

Légende

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

Tableau VIII. Tableau récapitulatif des espèces ornithologiques à enjeux très Faible à nuls et de leur statut de protection

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protections (BE, PN, PR)	Dir. Oiseaux	LR France Nicheurs	LR France Hivernants	LR France Passages	LR PACA Nicheurs	Statut ZNIEFF
Corvus corone	Corneille noire	Corvidae	BE III	Ann. II/2	LC	NA	-	LC	-
Garrulus glandarius	Geai des chênes	Corvidae	-	Ann. II/2	LC	NA	-	LC	-
Pica pica	Pie bavarde	Corvidae	-	Ann. II/2	LC	-	-	LC	-
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	Columbidae	BE III - PN chasse 1er	Ann. II/2	LC	-	NA	LC	-

Sources :

1. **Protections :**
Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 29 octobre 2009 – 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 :**
Tableau_Liste_Rouge_Nationale_Oiseaux_de_France-métropolitaine_2016 - UICN France – 2016 – Document officiel
Liste_Rouge_Régionale_Oiseaux_Nicheurs_PACA_2016 – CEN PACA – 2016 – Document officiel
4. **ZNIEFF :**
ZNIEFF_Faune_PACA_2016 – Source absente - 2016 – Tableau

Légende

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

Tableau IX. Tableau récapitulatif des espèces ornithologiques à enjeux négligeables et de leur statut de protection

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protections (BE, PN, PR)	Dir. Oiseaux	LR France Nicheurs	LR France Hivernants	LR France Passages	LR PACA Nicheurs	Statut ZNIEFF
Alectoris rufa	Perdrix rouge	Phasianidae	-	-	-	-	-	-	-
Columba palumbus	Pigeon ramier	Columbidae	-	-	-	-	-	-	-
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	Phasianidae	-	-	-	-	-	-	-

Synthèse des enjeux ornithologiques

26 espèces ornithologiques ont pu être identifiées lors des prospections de terrain réalisées.

Parmi ces 26 espèces ornithologiques, une présente un enjeu de conservation très fort : la Pie-grièche méridionale et une seconde présente un enjeu de conservation fort : le Coucou geai.

5 espèces présentent des enjeux de conservation moyens : la Fauvette pitchou, le Faucon hobereau, la Fauvette mélanocéphale, la Linotte mélodieuse et le Serin cini.

Tableau X. Synthèse des enjeux ornithologiques

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu
Lanius meridionalis	Pie-grièche méridionale	Oui	TRES FORT
Clamator glandarius	Coucou geai	Oui	FORT
Falco subbuteo	Faucon hobereau	Oui	MODERE
Sylvia undata	Fauvette pitchou	Oui	MODERE
Sylvia melanocephala	Fauvette mélanocéphale	Oui	MODERE
Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	Oui	MODERE
Serinus	Serin cini	Oui	MODERE
12 espèces		Oui	FAIBLE
4 espèces		/	TRES FAIBLE
3 espèces		/	NEGLIGEABLE

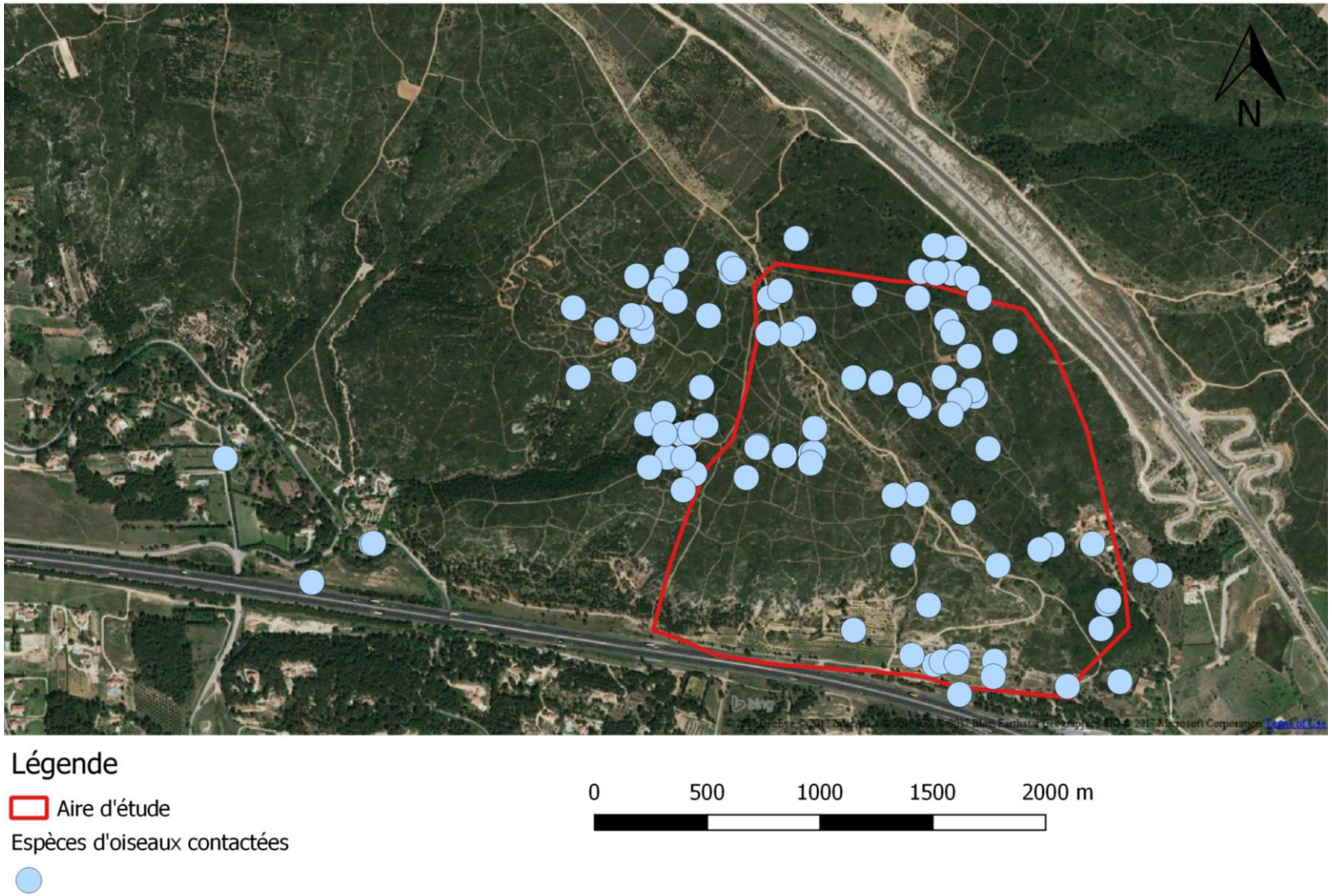


Figure 20. Cartographie des espèces contactées sur la parcelle d'étude

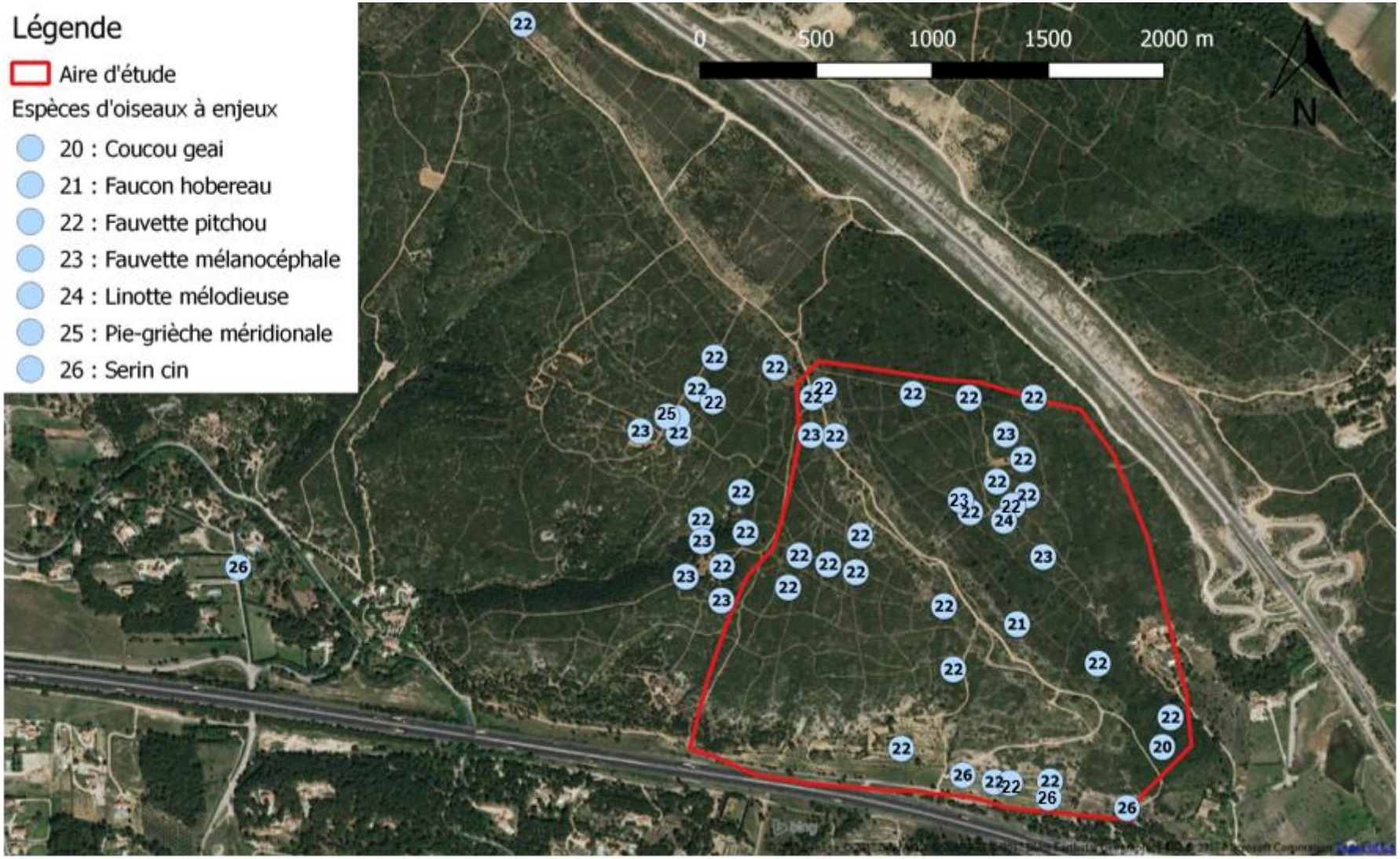


Figure 21. Cartographie des espèces d'oiseaux à enjeux contactées sur la parcelle d'étude

Amphibiens - Reptiles

Analyses bibliographiques et de terrain

Deux ZNIEFF II sont présentes à moins de 3km de l'aire d'étude, il s'agit du "Plateau de l'Arbois - Chaîne de Vitrolles - Plaine des Milles" et du "Plateau des Quatre Termes - Gorges de la Touloubre - La Barben".

3 espèces de reptiles sont visées par les deux ZNIEFF et auraient pu se disperser à partir de celles-ci vers l'aire d'étude : le Lézard ocellé (*Timon lepidus*), le Psammodrome d'Ewards (*Psammdromus hispanicus*) et l'Hémidactyle verruqueux (*Hemidactylus turcicus*).

Une espèce d'amphibiens est également visée par la ZNIEFF "Plateau de l'Arbois - Chaîne de Vitrolles - Plaine des Milles": le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*).

Concernant les reptiles, le Lézard ocellé et le Psammodrome d'Edwards peuvent retrouver des habitats favorables au niveau de l'aire d'étude avec des garrigues typiquement méditerranéennes et quelques oliviers notamment pour le Lézard ocellé. Cependant de manière générale, le caractère fermé plutôt prononcé des milieux conduisent à une probabilité de présence Faible à nul pour ces deux espèces. De même, l'Hémidactyle verruqueux retrouve des habitats favorables au niveau des affleurements rocheux présents tout au long de l'aire d'étude. Les prospections de terrain n'ont cependant pas permis de le mettre en évidence.

Enfin, concernant les amphibiens, aucun milieu humide n'a pu être mis en évidence au sein de l'aire d'étude. Le Pélodyte ponctué n'est donc pas potentiel sur la parcelle d'étude.

Les inventaires réalisés en 2016 et 2017 ont identifié la présence de seulement deux espèces à Faible à nul enjeu de conservation : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et le Lézard vert (*Lacerta bilineata*).

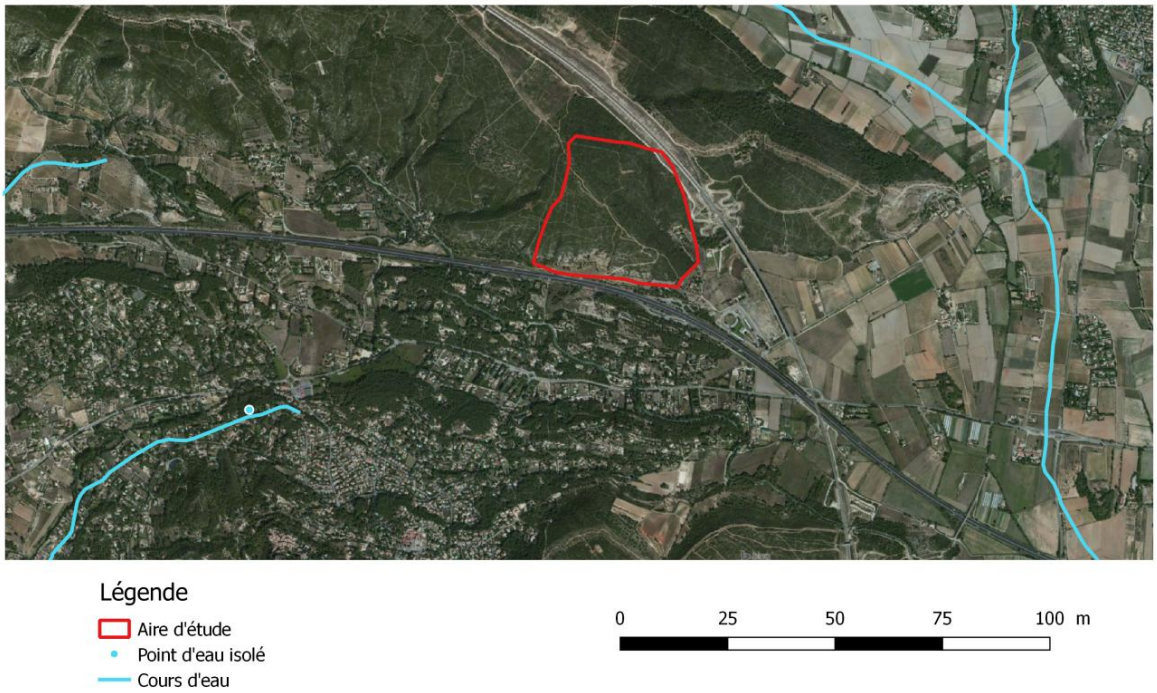


Figure 22. Cartographie des cours d'eau autour de l'aire d'étude

Tableau XI. Statut des espèces de reptiles observées dans la parcelle d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protections	Dir.HFF	LR UICN France	LR Rég.	Statut ZNIEFF
Podarcis muralis	Lézard des murailles	*Lacertidae*	Be II et III PN2	An. IV	LC	LC	-
Lacerta bilineata	Lézard vert occidental	*Lacertidae*	Be III et PN2	An. IV	LC	LC	-

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

Synthèse des enjeux

2 espèces de reptiles ont pu être identifiées lors des prospections de terrain réalisées. Les enjeux des reptiles au niveau des espèces considérées sont évalués comme Faible à nuls. D'autres espèces sont potentielles sur la parcelle d'étude, telles que le Lézard ocellé, le Psammodrome d'Edwards et l'Hémidactyle verruqueux ; cependant la potentialité est Faible à nul et les prospections n'ont pas permis de les mettre en évidence.

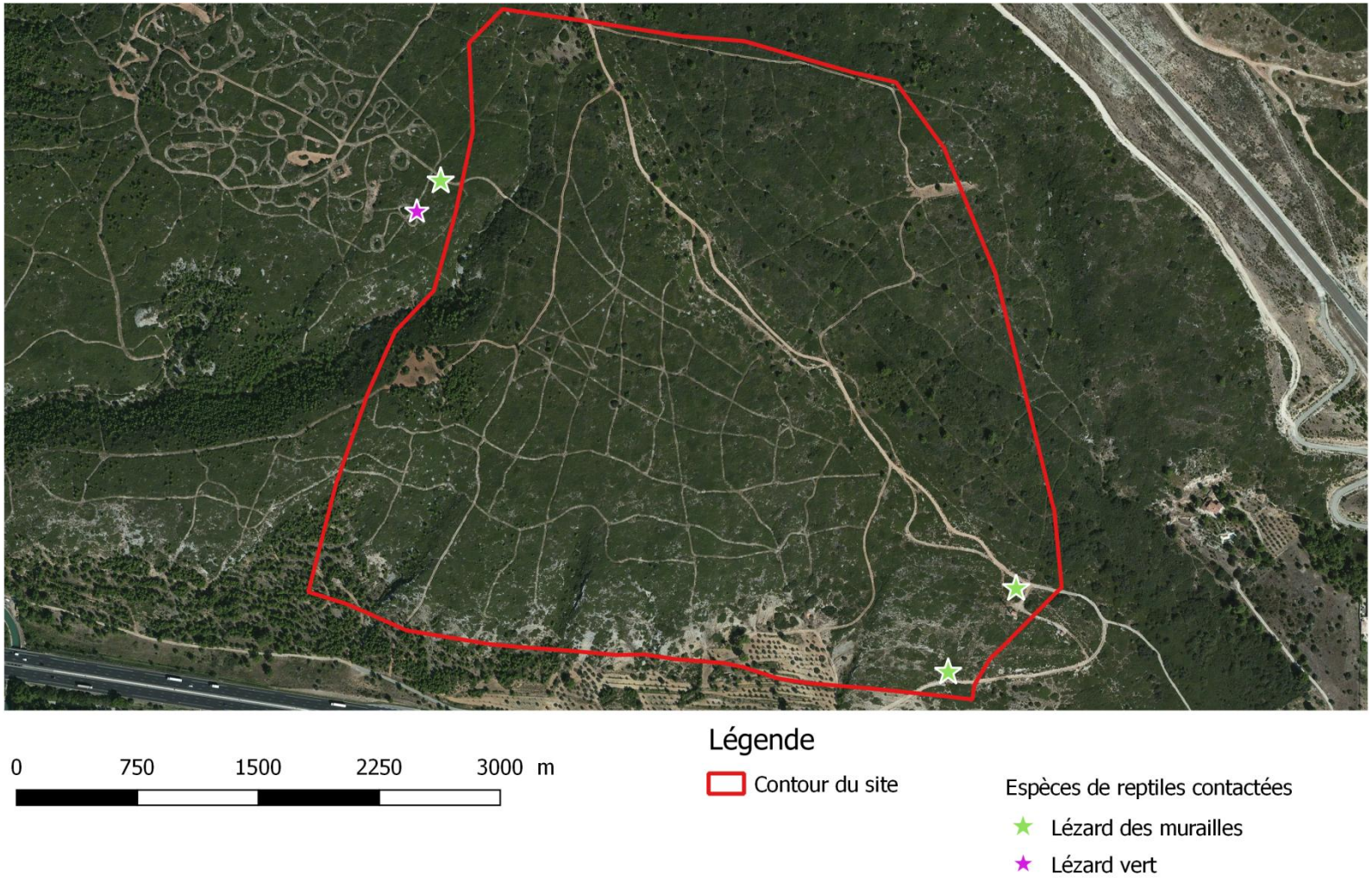


Figure 23. Cartographie des espèces de reptiles à enjeux sur la parcelle d'étude en 2017

Chiroptères

Analyse bibliographique

Sept espèces patrimoniales protégées sont visées par les ZSC « Montagne de Sainte Victoire », « Crau centrale – Crau sèche », « Marais et zones humides liés à l'étang de Berre » et « Chaîne de l'Etoile-Massif du Garlaban. »

Il s'agit de :

- *Rhinolophus ferrumequinum*, Grand Rhinolophe
- *Rhinolophus hipposideros*, Petit Rhinolophe
- *Myotis blythii*, Petit Murin
- *Myotis emarginatus*, Murin à oreilles échancrées
- *Myotis capiccinii*, Murin de Capiccini
- *Myotis bechsteinii*, Murin de Bechstein
- *Miniopterus schreibersii*, Le Minioptère de Schreibers
- *Myotis myotis*, Grand Murin
- *Barbastella barbastellus*, Barbastelle

Nous avons n'avons contacté aucune de ces espèces sur la parcelle d'étude lors des inventaires chiroptérologiques, l'identification a été réalisée à l'aide de l'analyse spectrale des ultrasons (cris d'écholocation) et la détermination de la fréquence d'émission.

Constat : sur les neuf espèces visées par le réseau Natura 2000 (ZSC), aucune espèce patrimoniale n'a été contactée sur la parcelle d'étude.

Analyse de terrain

Pour les campagnes d'écoute consacrées aux chiroptères, cinq nocturnes ont été effectuées en tout, avec une journée consacrée à l'identification des arbres remarquables, ceux qui présentent des propriétés cavernicoles comme les trous de Pics par exemple.

Objet : Inventaire par échantillonnage du groupe faunistique des Chiroptères sur le site de la Bourdonnière à Ventabren	Date : 22/07/2016 au 25/07/2016 & 19/08/2016 au 21/08/2016

Tableau XII. Tableau des conditions de sortie des inventaires chiroptérologiques sur la parcelle d'étude

Date	Heure de début	Heure de fin	Température (fourchette) en °C	Nébulosité	Précipitations	Force du vent	Direction du vent
22/07/2016	19h30	06h30	25 à 21	0/8	Absence	-	-
23/07/2016	19h30	06h30	22 à 18	0/8	Absence	-	-
24/07/2016	19h30	06h30	22 à 21	0/8	Absence	-	-
19/07/2016	19h30	06h30	25 à 17	0/8	Absence	-	-
20/07/2016	19h30	06h30	24 à 22	0/8	Absence	-	-
21/07/2016	19h30	06h30	23 à 19	0/8	Absence	-	-

Les espèces d'intérêt patrimonial (menacées, rares, etc.) ont été recherchées avec attention.

L'extérieur de la parcelle d'étude, les éléments linéaires et arborés de la parcelle d'étude ont été prospectés (lisières forestières, haies) ainsi que les arbres remarquables pouvant servir de gîtes estivaux pour les espèces arboricoles.

Les alignements d'arbres et cours d'eau riches en invertébrés sont des axes utilisés par les chiroptères pour leur déplacement. Sur le secteur d'étude, ils chassent au niveau des rares alignements d'arbres présents sur la parcelle d'étude et qui constituent un corridor écologique de déplacement et de chasse.

Sur les 6 espèces contactées, trois possèdent très potentiellement des gîtes à proximité d'après l'analyse des cris sociaux : la Pipistrelle de Kuhl, la Noctule de Leisler et l'Oreillard gris.

La Pipistrelle de Kuhl est une espèce arboricole dont le gîte estival se situe habituellement dans les cavités d'arbres ou les décollements d'écorces, les enjeux de conservation pour cette espèce sont donc évalués à moyens.

L'Oreillard gris est une espèce des milieux ouverts tels que les plaines ou les milieux agricoles traditionnels. Il gîte en été dans le sud, dans les anfractuosités des falaises ou dans des fissures. Il s'agit d'une espèce sédentaire qui ne s'éloigne que rarement de son gîte mais dont l'espace vital peut atteindre jusqu'à 75 ha. Le projet d'aménagement n'impliquant pas la destruction de surfaces pouvant servir de gîtes à cette espèce, les enjeux de conservation sont évalués comme moyens.

Enfin la Noctule de Leisler, espèce chassant aussi bien dans les boisements que dans les vergers et parcs, gîte principalement dans des cavités arboricoles pouvant accueillir jusqu'à 40 femelles pour la mise bas. Les enjeux de conservation pour cette espèce disposant d'une évaluation de « quasi-menacée » sur la Liste rouge française des mammifères, sont évalués à moyens à forts au niveau de la parcelle d'étude.

Les espèces de chiroptères observées sur la parcelle d'étude sont localisées dans les cartes suivantes :

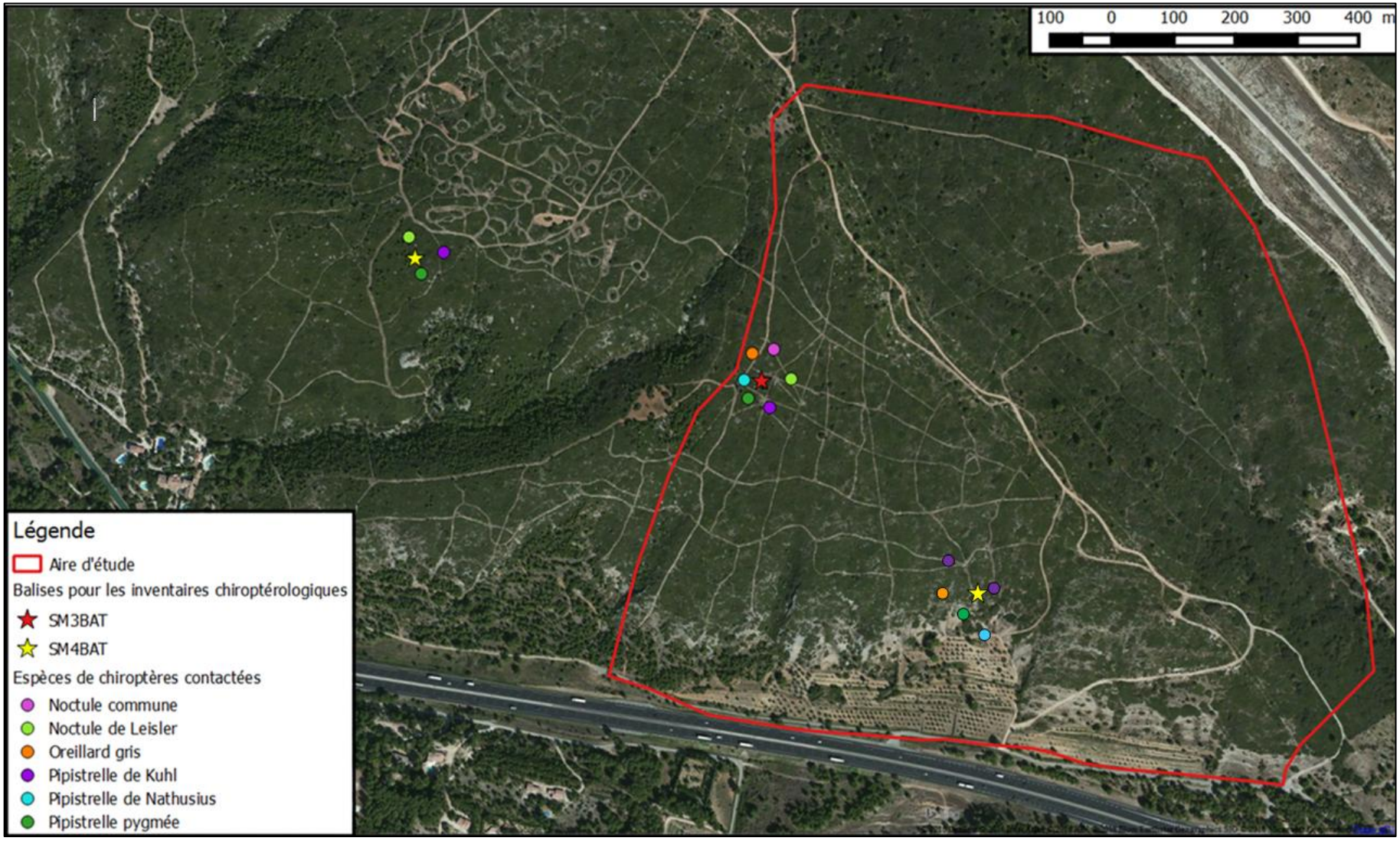


Figure 24. Cartographie des espèces de Chiroptères patrimoniales observées sur la parcelle d'étude

Synthèse des enjeux

L'identification de 6 espèces à enjeux dont 3 utilisent potentiellement des gîtes sur la parcelle d'étude, pose des interrogations en termes de continuité écologique forestière de part et d'autre de la parcelle d'étude.

Une autre espèce de chiroptères à enjeux a également été identifiée sur la parcelle d'étude sans que son gîte ne soit à proximité : la Pipistrelle de Nathusius qui dispose d'une évaluation de « quasi-menacée » sur la liste rouge France des mammifères.

Il est indispensable de préserver les arbres cavernicoles et les éléments linéaires de la parcelle d'étude afin de conserver les rares éléments favorables aux chiroptères sur ce milieu.

Ainsi, si un défrichement devait être mis en place, il devra être réalisé de manière responsable et écologique afin de ne pas impacter ce milieu important pour les chiroptères. Pour cela les arbres susceptibles d'être coupés lors d'un défrichement, seront recensés.

Les enjeux de conservation au niveau des espèces de chiroptères contactées sont évalués à moyens sur la parcelle d'étude.

Insectes

Analyse de terrain

En 2016, 6 espèces d'invertébrés ont été contactées sur la parcelle d'étude, dont 1 espèce à enjeu de conservation local Faible à nul : le Faune (*Hipparchia statilinus*). Cette espèce présente en effet une évaluation de « NT : quasi-menacée » sur la Liste Rouge UICN Europe et ne dispose pas de suffisamment de données pour déterminer la tendance des populations en région PACA.

Les 5 autres espèces contactées présentent un enjeu de conservation négligeable.

En 2017, 63 espèces d'invertébrés ont été contactées sur la parcelle d'étude, dont 4 déjà observées en 2016, avec une espèce à enjeu de conservation local moyen : la Proserpine (*Zerynthia rumina*), rhopalocère de la famille des Papilionidae. Elle bénéficie d'un statut de protection en France par l'Arrêté du 23 juillet 2004 : liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (Article 3).

Les 62 autres espèces contactées présentent un enjeu de conservation négligeable.

Lors des inventaires de 2016 et 2017, un total de 65 espèces ont étaient contactées. Deux espèces présentent des enjeux de conservation : le Faune (*Hipparchia statilinus*) et la Proserpine (*Zerynthia rumina*).

Présence de la Proserpine et d'Aristoloche pistoloche (*Aristolochia pistolochia*) :

L'Aristoloche pistoloche citée est une plante hôte de la Proserpine (*Zerynthia rumina*), papillon rhopalocère de la famille des *Papilionidae papilioninae*.

Description : Plante vivace basse (haut : 30 cm), pubescente, aux racines fasciculées et aux tiges grêles, étalées et dressées, simples ou ramifiées. Feuilles cordiformes ou ovales triangulaires (large : 2-3 cm), aux marges plus ou moins denticulées, aux nervures saillantes. Fleurs solitaires et dressées, brunâtres (long : 25-30 mm), avec un apex ovale lancéolé. Capsules arrondies et pendantes. Cette espèce est spécifique aux départements du Sud de la France.

L'Aristoloche, A. Pistolachia

La Proserpine

Biologie : L'Aristoloche pistoloche (*Aristolochia pistolochia*) est une plante à fleurs dicotylédones de la famille des *Aristolochiaceae*. Sa fleur zygomorphe est sans calices et les pétales soudés (fleur gamopétale) forment un tube droit. Le fruit est une capsule pendante piriforme. Les feuilles simples sont alternes, triangulaires, à nervures palmées et réticulées. Son environnement correspond à des milieux de cultures, jardins, lisières, bois clairs et garrigues, entre 100 et 800 mètres d'altitude, dans le sud-est de la France. Faible à nulment toxique, l'Aristoloche pistoloche est la plante nourricière des chenilles de papillons du genre *Zerynthia*.

Photographie de la Proserpine (source : INPN)

Photographie du Faune

Tableau XIII. Tableau synthétique de l'espèce patrimoniale d'insecte, à enjeu de conservation moyen, présente sur la parcelle d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	*Famille*	Protections (BE, PN, PR)	Dir.HFF	LR France	LR Reg.	Statut ZNIEFF
Zerynthia rumina	**La Proserpine**	*Papilionidae*	PN3	-	LC	LC	***Déterminante***

Sources :

1. Protections :
Arrêté du 23 Avril 2007 fixant les listes des insectes 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 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_Libellules_de_metropole_2016 - UICN France – 2016 – Document officiel
Liste_Rouge_Nationale_Papillons_de_jour_de_metropole_2014 - UICN France – 2014 – 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
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

Tableau XIV. Tableau synthétique de l'espèce patrimoniale d'insecte, à Faible à nul enjeu de conservation, présente sur la parcelle d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	*Famille*	Protections (BE, PN, PR)	Dir.HFF	LR France	LR Reg.	Statut ZNIEFF
Hipparchia statilinus	**Le Faune**	*Nymphalidae*	PN1 - Île de France	-	NT	LC	-

Sources :

1. Protections :
Arrêté du 23 Avril 2007 fixant les listes des insectes 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 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_Libellules_de_metropole_2016 - UICN France – 2016 – Document officiel
Liste_Rouge_Nationale_Papillons_de_jour_de_metropole_2014 - UICN France – 2014 – 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
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

Pour les 63 autres :

Les multiples inventaires ont permis d'identifier 48 espèces listées à la fois sur la Liste Rouge des espèces de France métropolitaine et sur la Liste Rouge UICN Europe avec le code « LC » préoccupation mineure. Aucun de ces taxons n'est protégé. On y retrouve notamment 2 espèces de rhopalocères actuellement en cours d'évaluation sur la Liste Rouge des espèces de France métropolitaine et ne bénéficiant pas encore de statut de protection : L'Argus Bleu céleste (Lysandra bellargus) et le Bleu nacré espagnol (Lysandra hispana).

Concernant les 15 espèces restantes, il s'agit d'espèces non protégées en France et sans statut.

Photographie de la Cigale grise sur la parcelle d'étude

Mante religieuse sur la parcelle d'étude

Chevron blanc sur la parcelle d'étude

Les habitats d'espèces

L'oliveraie et ses terrasses herbacées

Le Sud de la parcelle d'étude s'ouvre sur d'anciennes cultures en terrasses. On y trouve encore une oliveraie encore exploitée mais de façon occasionnelle. La friche qui couvre ce secteur, est parsemée de plantes herbacées dès le printemps. Les graminées colonisent aussi cette surface et côtoient des murets au-dessus desquels la garrigue vient s'arrêter, en laissant apparaître quelques pieds d'Aphyllantes de Monptellier *(Aphyllanthes monspeliensis. L., 1753)*. L'habitat est favorable aux névroptères comme l'Ascalaphe soufré (*Ascalaphus libelloides cocajus)*, omniprésent au mois de mai, ainsi qu'aux cortèges de pieridés dont la plus commune sur le site est le Marbré de vert, (*Pontia daplidice) :* les populations ont montré une forte progression en 2017 sur le site. La présence de sa plante hôte *Réseda lutea* sur les pelouses avoisinantes et les crucifères diverses favorisées par le broyage en périphérie du site, explique cette prédominance ponctuelle.

Plus discret quant à lui son cousin proche le Marbré de Cramer, *(Euchloe crameri)*, a fait également son apparition. Cette espèce méditerranéenne des milieux xériques est déterminante des inventaires ZNIEFF dans certaines régions de France.

Cultures d'olivier en terrasse

Un cortège d'orthoptères communs au stade larvaire non terminé (observations avril 2017) et composé essentiellement de criquets du groupe *Chortippus*, colonise les strates herbacées. Aucune espèce patrimoniale n'a pourtant été relevée dans ce milieu.

Strates herbacées et champs d'oliviers

Les garrigues à thym.

Les garrigues à thym forment de petits écotones interstitiels au Sud de la parcelle d'étude et en bordure de chemin. Ces milieux naturels s'expriment également en bordure de DFCI par l'émergence ici ou là de petites « cratérisation » au sein de la végétation, laissant apparaître parfois de petits affleurements rocheux. Ces milieux très mellifères attirent au printemps de nombreux cortèges de lycénidés et de nymphalidés satyrinés.

Garrigues à Thym (Thymus ssp)

Les populations de rhopalocères ne sont pourtant pas diversifiées. Dans ce type d'habitat l'omni présence de l'Ocellé rubané (*Pyronia bathseba)*, offre parfois des allures de myriades organisées sur les touffes de Thym.

Ocellé rubané sur massif de Thym

Pelouses à thym

<u>Les bordures de sentier</u>

Dans le cadre de la mission de l'entretien DFCI (Défense de la Forêt Contre les Incendies) du Conseil Général, les chemins sont régulièrement débroussaillés, laissant s'exprimer une flore de milieux calcicoles assez variée.

C'est le cas de **l'Aristoloche pistoloche** (*Aristolochia pistolochia*) que l'on trouve de façon très sporadique sur la parcelle d'étude. Cette plante pousse en petites touffes dans les zones ensoleillées. Les mesures de débroussaillage facilitent parfois l'explosion de cette espèce durant certaines années, lorsque le climat est favorable. En effet l'Aristoloche pistoloche, plante hôte d'une espèce de rhopalocère protégé, la *Proserpine (Zerynthia rumina),* trouve une forme de symbiose particulière au sein des massifs de Chêne kermès. Ce dernier lui assure une certaine humidité relative et une protection au vent, tout en permettant un ensoleillement important, mais dès qu'il dépasse une hauteur avoisinant les 40 cm, les Aristoloches ne poussent plus, jusqu'au prochain débroussaillage ou incendie naturel.

La présence sporadique de cette espèce s'explique par la densité et le développement important du Chêne kermès qui recouvre près de la moitié de la parcelle d'étude.

***Aristolochia pistolochia* sur la parcelle d'étude (mai 2017)**

La Proserpine est donc potentielle sur la parcelle d'étude. Le printemps a été très froid cette année, ce qui a entraîné le développement tardif de cette espèce. Les inventaires pour l'entomofaune se poursuivront jusqu'en juin 2017, ce qui permettra d'obtenir de plus amples résultats.

Les bordures de sentiers sont aussi colonisées par de nombreux chardons qui procurent en période de forte sécheresse un apport mellifère non négligeable pour l'entomofaune. Les fleurs sont fréquentées par les Xylocopes *(Xylocopa violacea)* et autres abeilles sauvages, mais aussi par de nombreux cétonidés communes telle *l'Oxythyrea funesta* ou Cétoine grise. On y trouve également d'autres rhopalocères tels que l'Echiquier d'Occitanie *(Melanargia occitanica)* ou le nymphalidé migrateur *Vanessa cardui* ou Belle dame.

<u>La garrigue à kermès</u>

C'est le milieu de prédilection de *Satyrium esculli,* le Thecla du kermes que l'on peut confondre avec le thecla de l'yeuse, lycaenidé très fréquent en mai sur les chemins de la parcelle d'étude. Ce milieu naturel présente parfois quelques afleurements rocheux dominés par les massifs de chardons et les graminées. Les Piéridés *commun* sont présents comme *Colias crocea,* le Soucis et les *Euchloe*.

Synthèse des enjeux

65 espèces ont été identifiées sur le site d'étude. 2 espèces identifiées présentent des enjeux de conservation notables. Cf. localisation des observations de la Proserpine et du faune Figure 25 page 100.

Tableau XV. Synthèse des enjeux entomologiques

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu
Zerynthia rumina	La Proserpine	Oui	MODERE
Hipparchia statilinus	Le Faune	Oui	FAIBLE

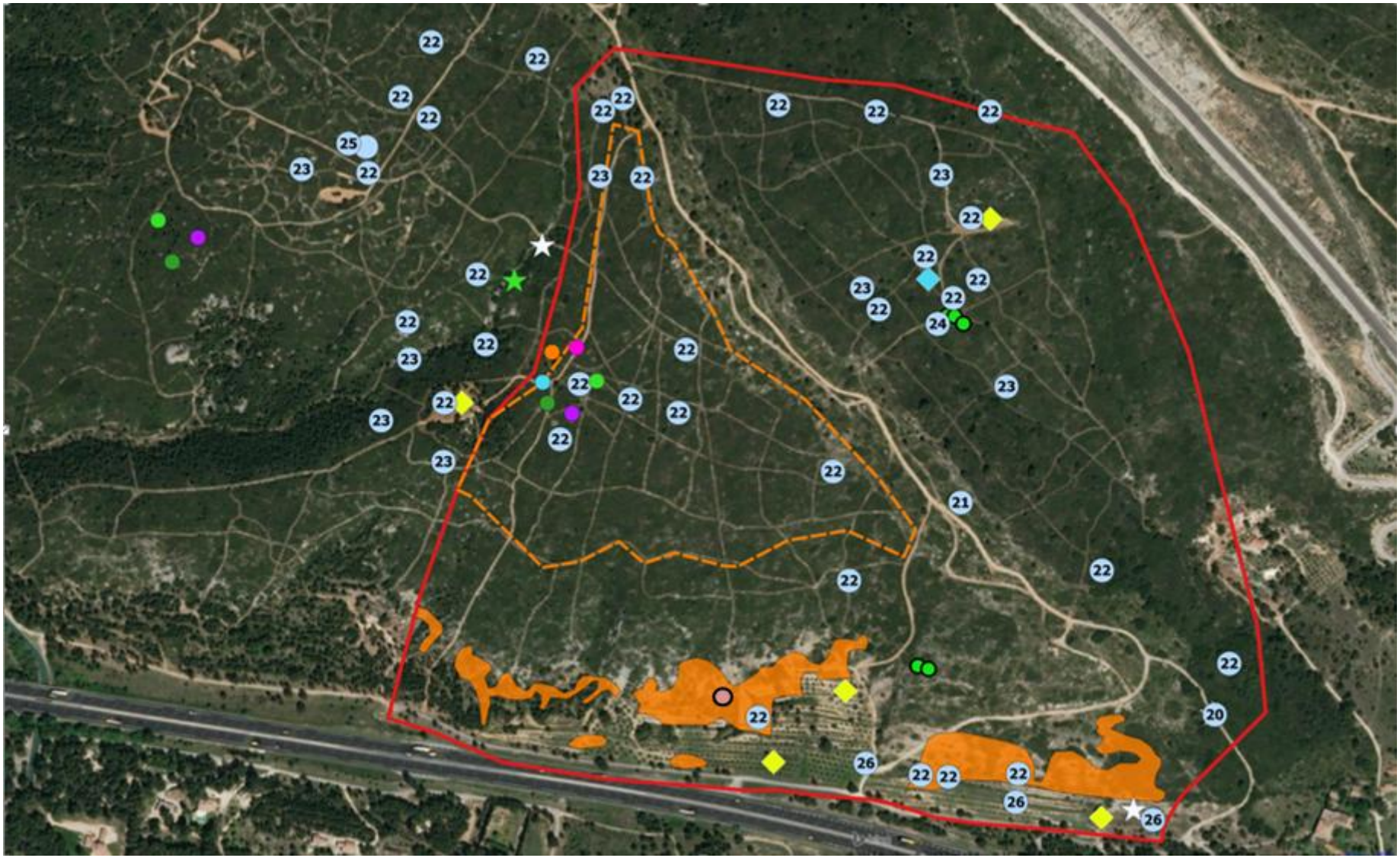
Synthèse des enjeux faunistiques et floristiques

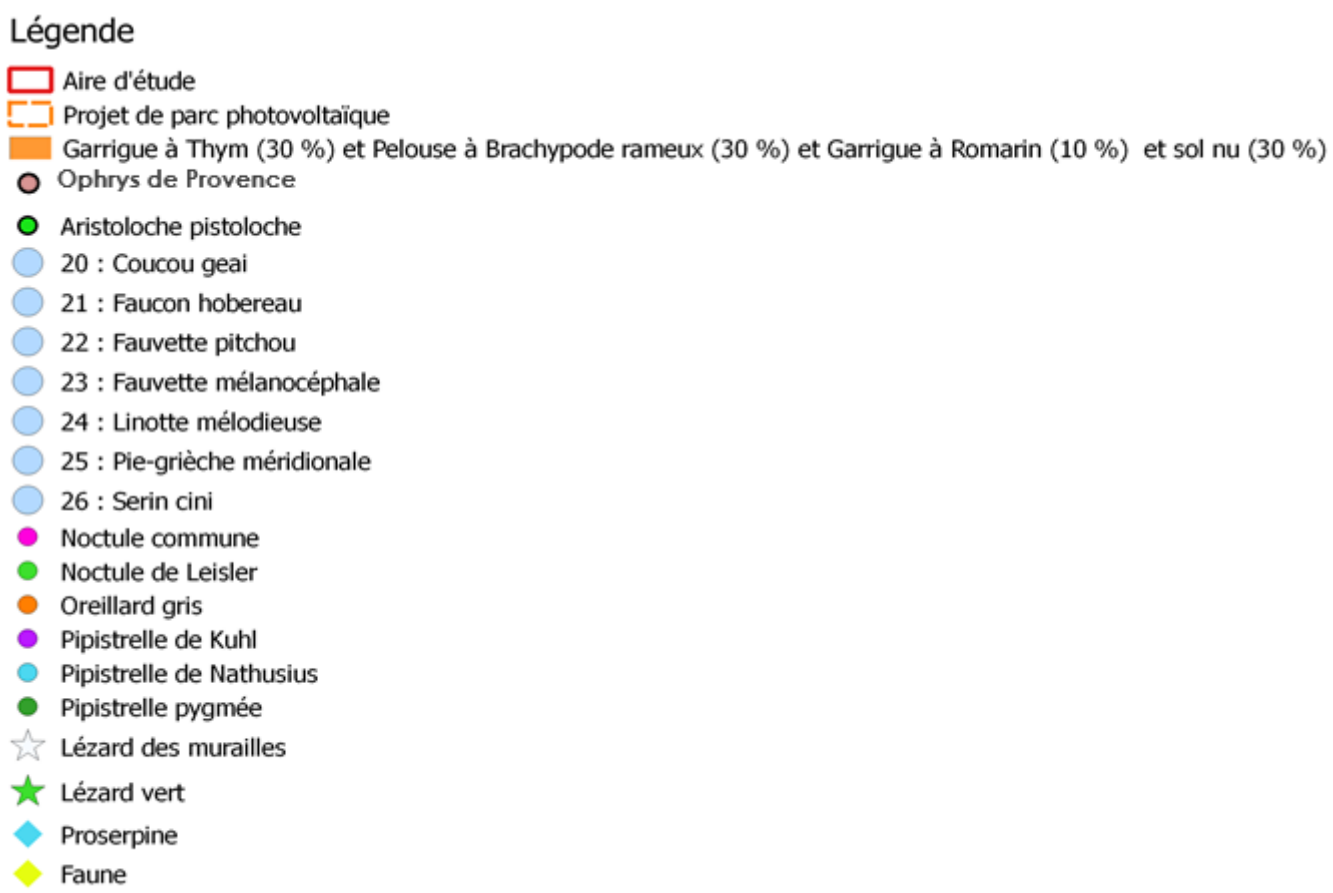
Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble des enjeux par groupe.

Tableau XVI. Synthèse des enjeux par groupe taxonomique

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Présence sur la parcelle d'étude	Abondance sur le site	Enjeu local de conservation
FLORE				
Ophrys provincialis	Ophrys de Provence	Oui	/	**FORT**
Aristolochia pistolochia	Aristoloche pistoloche	Oui	/	**FAIBLE À NUL**
REPTILES				
Podarcis muralis	Lézard des murailles	Oui	/	**FAIBLE À NUL**
Lacerta bilineata	Lézard vert occidental	Oui	/	**FAIBLE À NUL**
CHIROPTERES				
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle pygmée	Oui	/	**MODERE**
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	Oui	/	**MODERE A FORT**
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	Oui	/	**MODERE**
Nyctalus noctula	Noctule commune	Oui	/	**MODERE**
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	Oui	/	**MODERE A FORT**
Plecotus austriacus	Oreillard gris	Oui	/	**MODERE**
INSECTES				
Zerynthia polyxena	Proserpine	Oui	/	**MODERE**
Hipparchia statilinus	Faune	Oui	/	**FAIBLE À NUL**
OISEAUX				
Lanius meridionalis	Pie-grièche méridionale	Oui	/	**TRES FORT**
Clamator glandarius	Coucou geai	Oui	/	**FORT**
Falco subbuteo	Faucon hobereau	Oui	/	**MODERE**
Sylvia undata	Fauvette pitchou	Oui	/	**MODERE**
Sylvia melanocephala	Fauvette mélanocéphale	Oui	/	**MODERE**
Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	Oui	/	**MODERE**
Serinus serinus	Serin cini	Oui	/	**MODERE**
12 espèces		Oui	/	**FAIBLE À NUL**
4 espèces		Oui	/	**TRES FAIBLE À NUL**
3 espèces		Oui	/	**NEGLIGEABLE**

Figure 25. Carte des espèces et habitats à enjeux contactés sur la parcelle d'étude




Légende
Aire d'étude
Projet de parc photovoltaïque
Garrigue à Thym (30 %) et Pelouse à Brachypode rameux (30 %) et Garrigue à Romarin (10 %) et sol nu (30 %)
Ophrys de Provence
Aristoloche pistoloche
20 : Coucou geai
21 : Faucon hobereau
22 : Fauvette pitchou
23 : Fauvette mélanocéphale
24 : Linotte mélodieuse
25 : Pie-grièche méridionale
26 : Serin cini
Noctule commune
Noctule de Leisler
Oreillard gris
Pipistrelle de Kuhl
Pipistrelle de Nathusius
Pipistrelle pygmée
Lézard des murailles
Lézard vert
Proserpine
Faune

3.2.3. Continuités écologiques

Au regard du SRCE PACA, le projet se situe au sein d'un réservoir de biodiversité (Figure 26. Extrait de la carte des éléments de la Trame Verte et Bleue Provence Alpes-Côte d'Azur (SRCE PACA)).

Les espèces (fauvette pitchou par exemple) inféodées au milieu semi-ouvert (garrigue) trouvent sur l'ensemble de la zone d'études et à ces abords des milieux favorables pour se déplacer au sein du réservoir où elles se situent.

De plus, le site d'étude se situe sur un axe de déplacement entre le réservoir de biodiversité dans lequel il est implanté vers un réservoir situé au sud.

Le projet ne constitue pas une barrière écologique car :

- les espèces volantes (oiseaux, chiroptères, ...) peuvent survoler le futur parc photovoltaïque,
- les espèces non volantes (petite faune, reptiles, ...) pour traverser le parc à condition que des passages à faune soient mis en place sur la clôture,
- la grande faune (sangliers, renards, cervidés) pourra contourner le futur parc photovoltaïque.

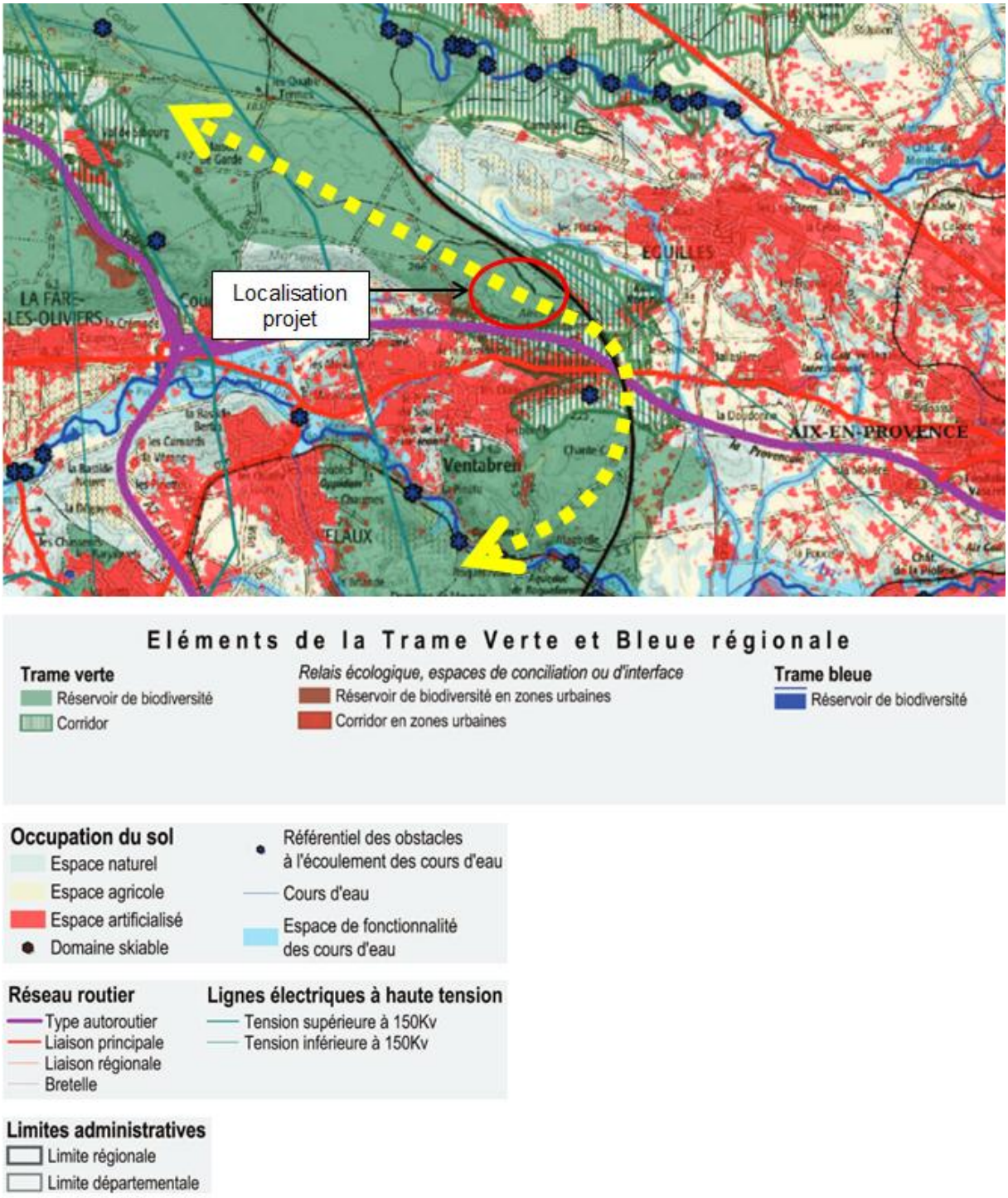


Figure 26. Extrait de la carte des éléments de la Trame Verte et Bleue Provence Alpes-Côte d'Azur (SRCE PACA)

3.3. Milieu physique

3.3.1. Climatologie

La parcelle d'étude se caractérise par un climat méditerranéen, dont les particularités sont les suivantes :

- forte variabilité saisonnière et interannuelle concernant les régimes thermiques et pluviométriques ;
- un régime pluviométrique particulier : les précipitations sont caractérisées par des épisodes orageux brefs mais intenses.

Ces épisodes orageux sont concentrés essentiellement à l'automne et au printemps. Le territoire étudié est de type méditerranéen caractérisé par une sécheresse estivale très marquée qui s'étend de fin mai à début septembre.

A une échelle locale des vents violents sévissent sur le territoire (Mistral : Nord ; Tramontane : O/N-O ; vent du Sud). Le mistral souffle en provenance du Nord (delta du Rhône) et s'oriente au Nord-Ouest sur les Calanques. L'hiver, il procure une sensation de froid intense, en revanche il disperse bon nombre de polluants. L'été, il accélère le dessèchement de la végétation et la propagation des incendie de forêt. Il souffle tout au long de l'année, ses deux saisons de prédilection étant l'hiver et l'été. Les vents d'Est ou de Sud-Est, moins fréquents que le mistral, sont aussi violents. Ces vents « marins » précèdent et accompagnent les pluies, qui peuvent être alors fortes. Ils sont fréquents en automne, plus rares l'été.

Le département des Bouches-du-Rhône figure parmi les plus secs de France avec en moyenne de 600 à 700 mm de précipitations et moins de 550 mm sur le littoral et le pourtour de l'étang de Berre. Ce dernier est caractérisé par un ensoleillement moyen de l'ordre de 170 jours par an, très nettement supérieur à la moyenne nationale.

Pour caractériser le climat de la commune de Ventabren, nous avons utilisé les données climatologiques de la station de mesure la plus proche (12 kms), la station de Marseille-Marignane (Marseille Provence), située au niveau de l'aéroport de Marseille-Provence.

- Concernant les températures, sur la période 1921-2017, la température moyenne est de 14,48°C. Les moyennes de température sont relativement constantes d'une année à l'autre. Notons une température maximale extrême de 39,7°C enregistrée en 1983 et une température minimale extrême de -16,8°C enregistrée en 1956.
- Concernant les précipitations, sur la période 1921-2017, la moyenne des précipitations est de 522,01 mm/an. L'année 1972 a été la plus pluvieuse avec un cumul sur l'année de 901,5 mm.
- Concernant les vents, sur la période 1973-2017, on note la présence chaque année de vents supérieurs à 57 km/h. Plusieurs jours de vents supérieurs à 100 km/h ont été enregistrés fréquemment, quasiment tous les ans. La rafale maximale enregistrée sur cette période est de 131,5 km/h en 1987.

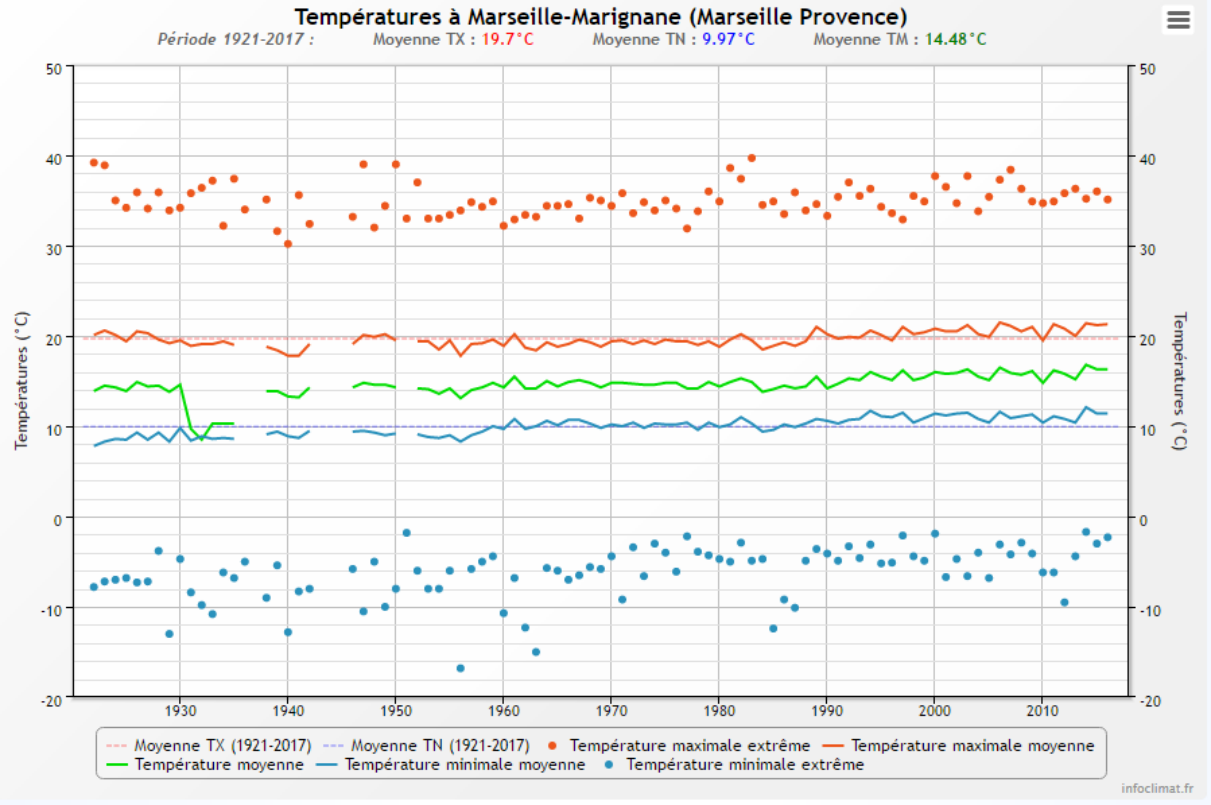


Figure 27. Données climatologiques sur les températures (Infoclimat.fr)

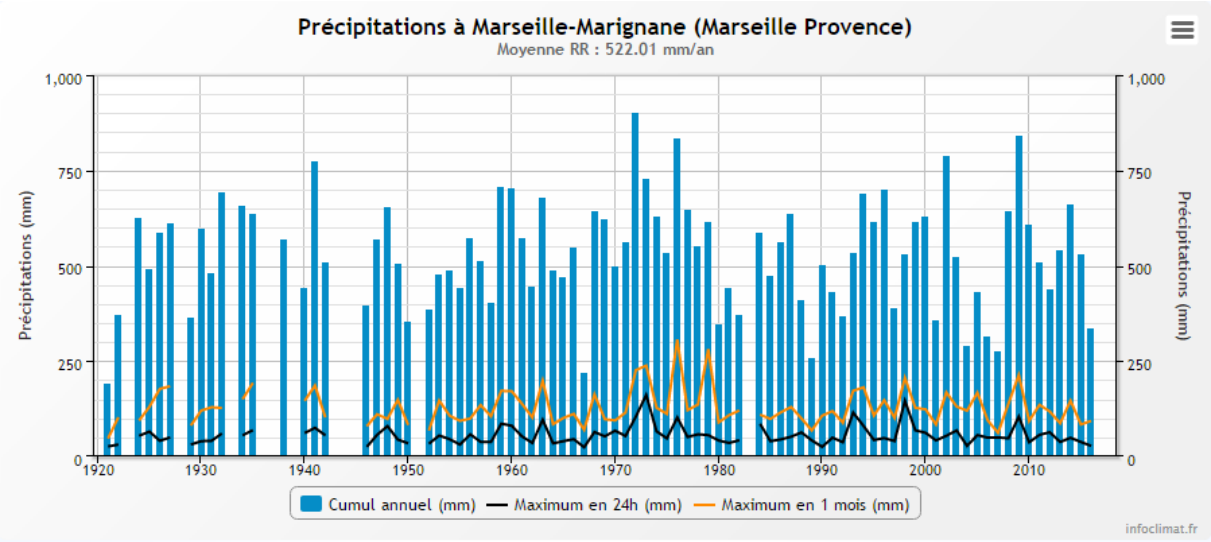


Figure 28. Données climatologiques sur les précipitations (Infoclimat.fr)

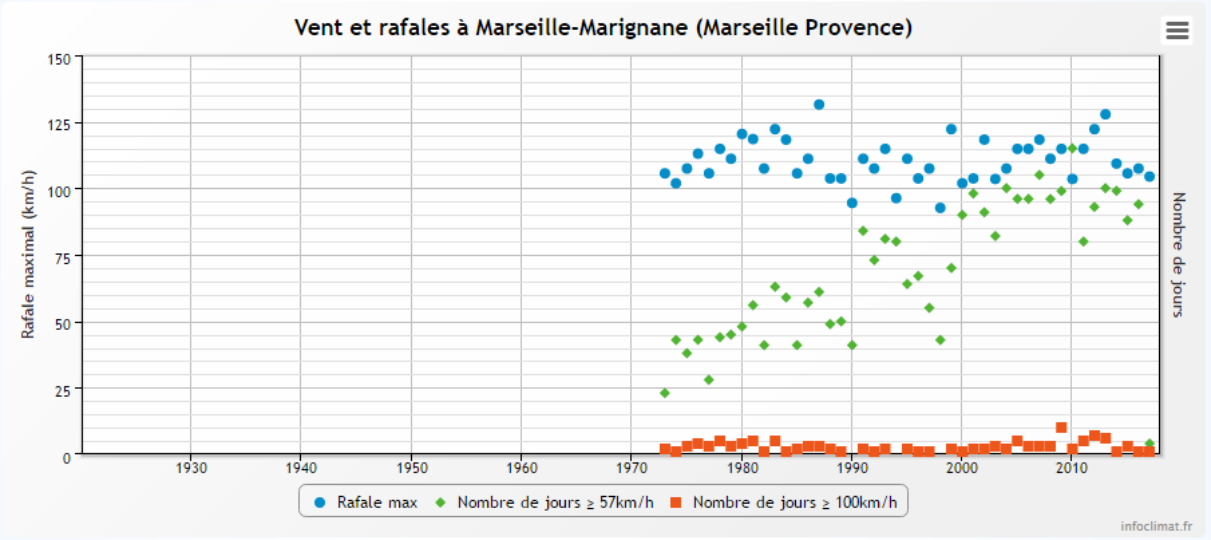


Figure 29. Données climatologiques sur les vents (Infoclimat.fr)

3.3.2. Topographie et géomorphologie

Le schéma suivant définit les pentes « orientées au Sud » de la parcelle d'étude, afin de définir les zones exploitables pour une implantation des modules photovoltaïques. Les pentes varient de 0 à plus de 20 %.

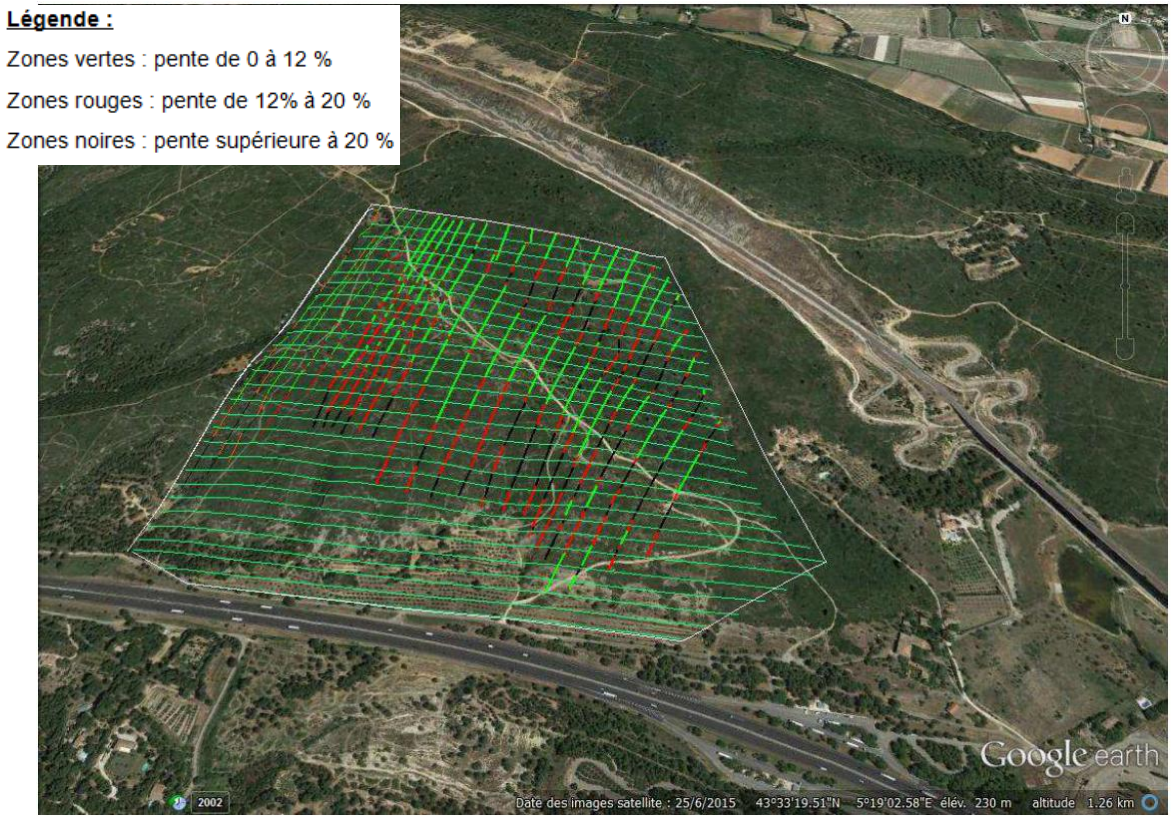


Figure 30. Profil topographique de l'aire d'étude

3.3.3. Eaux

► Eaux de surface

Aucun cours d'eau n'est présent sur la parcelle d'étude. Notons la présence d'un talweg à proximité immédiate, à l'ouest de la parcelle. Notons également la présence du canal de Marseille au sud de la parcelle d'étude.

► Eau potable

D'après la banque de données du sous-sol (BSS), aucun point d'eau capté, correspondant à des puits, forages ou sources, n'est présent au sein du site d'étude. Cependant, notons la présence de deux points d'eau captés (10203X0011 et 10203X0063). Ces points d'eau captés correspondent à des forages.

► Assainissement

Sur la parcelle d'étude, l'assainissement est non collectif.

► Eau souterraine

Le terrain d'assiette du projet se situe au niveau de la masse d'eau FRDG513 « Formations gréseuses et marno-calcaires tertiaires dans BV Touloubre et Berre ».

Suite au programme de mesures défini dans le SDAGE 2010-2015, l'objectif de bon état écologique et bon état chimique des eaux a été atteint en 2015, pour cette masse d'eau.

Source : Géoportail

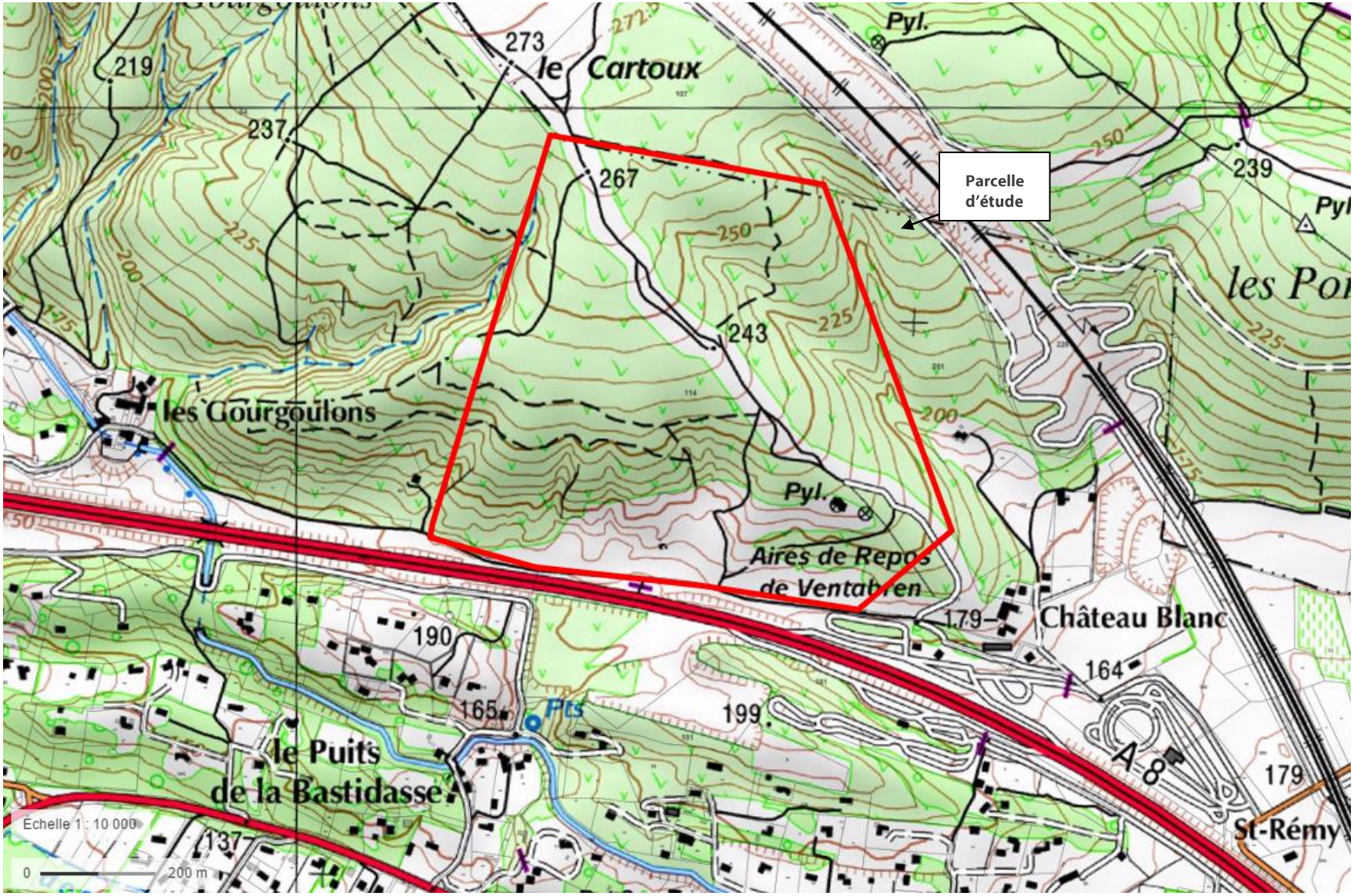


Figure 31. Réseau hydrographique au niveau de la parcelle d'étude

Figure 32. Points d'eau issus de la BSS Eau (BRGM - Infoterre)

3.3.4. Géologie/pédologie

Le site d'étude se situe dans le chaînon de la Fare – Lançon et est constitué de deux couches géologiques calcaires : **n4U1b. Calcaires bioclastiques** et **n4U2. Calcaires à Rudistes (faciès urgonien s.s.) (20 à 30m)**.

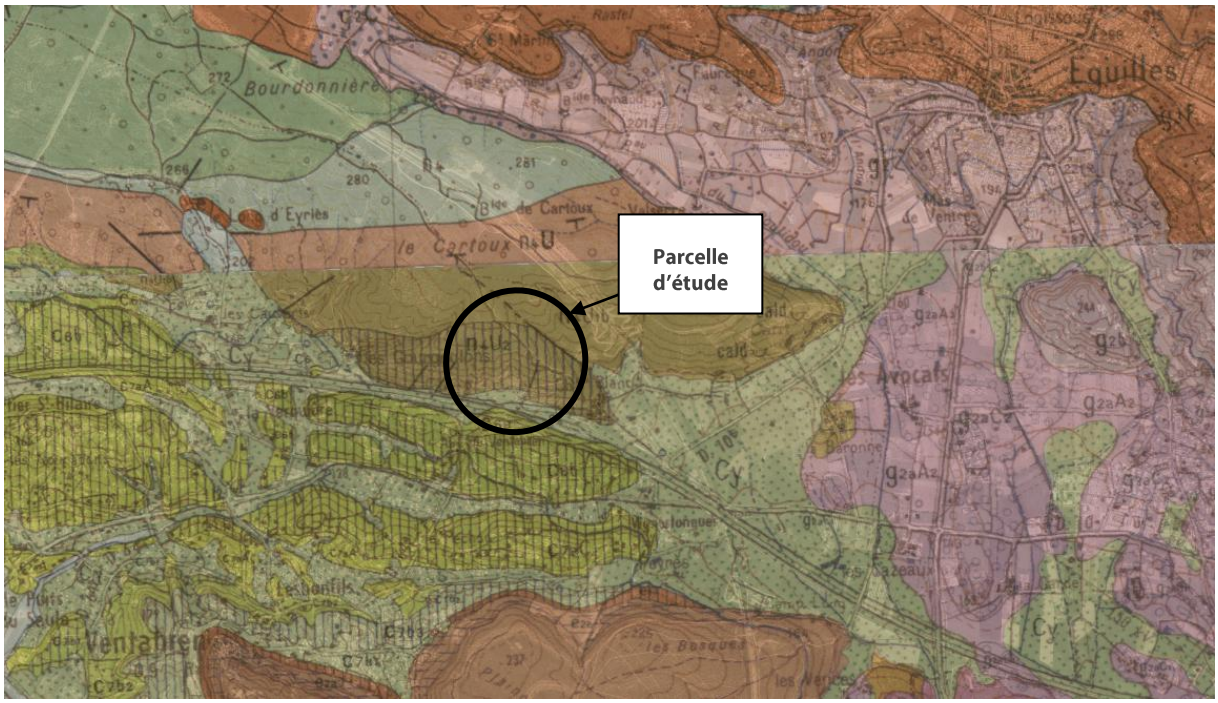


Figure 33. Carte géologique (BRGM - Infoterre)

D'après l'outil cartographique INDIQUASOL (GISSOL), système d'information sur les sols de France, plusieurs données sont disponibles concernant la pédologie au niveau de la parcelle d'étude.

Le sol prépondérant est le cambisol. Les cambisols se caractérisent par l'absence d'une couche d'argile accumulée, d'humus, de sels solubles ou d'oxydes de fer et d'aluminium.*

La texture du sol dominante en surface est caractérisée comme grossière (argile < 18% et sable > 65%).

Concernant l'usage agricole, il s'agit d'un sol pierreux avec la présence de pierre jusqu'à 7,5 cm de profondeur. La mécanisation est impraticable.

Concernant le régime hydrique annuel dominant, le sol n'est pas humide à moins de 80 cm pour plus de 3 mois, ni humide à moins de 40 cm pour plus d'un mois.

La parcelle d'étude possède un aléa d'érosion classé comme très Faible à nul.

Enfin, les teneurs en carbone dans les sols de la parcelle d'étude varient de 60 à 70 tonnes par hectare.

3.4. Milieu humain et socio-économique

3.4.1. A l'échelle de la commune

Avant-propos : il est important de notifier que les données statistiques utilisées dans ce présent rapport sont celles des populations légales du 1er janvier 2017 issues du recensement de 2014. Il est important de préciser que l'analyse détaillée des statistiques porte quant à elle sur le recensement de 2013.

Les statistiques agricoles font exception aux populations légales de 2016 puisque les données sont issues du recensement de 2010 d'Agreste et non de l'INSEE.

► Démographie et emplois sur la commune de Ventabren

La commune de Ventabren est située en région Provence Alpes Côte d'Azur dans le département des Bouches-du-Rhône (13).

Sa superficie est de 28,05 km^2.

La population de la commune est de 5201 habitants en 2014 contre 4856 habitants en 2010. La population a augmenté de 7%.

Sa densité moyenne de population est de 178 hab/km^2 pour une superficie de 28,05 km^2. La commune de Ventabren peut être considérée comme une commune à forte densité de population.

La population active de 15 à 64 ans est constituée de 2990 personnes en 2013 soit 75,9% de la population dont :

68,2% d'actifs ayant un emploi et 7,7% de chômeurs.

24,1% d'inactifs.

Le taux de chômage est de 10,2% de la population en 2013 contre 8,4 % en 2008. Le chômage a donc subi une hausse.

Les indicateurs démographiques depuis 1968 (Tableau XVII) montrent que l'évolution de la population a décru jusqu'en 2013. On note une stabilisation de l'évolution démographique à partir de 1990.

Il est remarqué que le taux de natalité et le taux de mortalité restent relativement stables mais le taux de natalité reste toujours plus élevé que le taux de mortalité.

Tableau XVII. Indicateurs démographiques (source : INSEE)

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2008	2008 à 2013
Variation annuelle moyenne de la population en %	7,4	8,4	4,1	2,2	0,5	0,4
due au solde naturel en %	-0,4	0,3	0,4	0,6	0,4	0,3
due au solde apparent des entrées sorties en %	7,8	8,1	3,7	1,6	0,1	0,1
Taux de natalité (‰)	9,7	12,7	11,9	12	9,6	7,7
Taux de mortalité (‰)	14	9,6	8	6,1	5,4	5

► Entreprises et établissements

Les entreprises ainsi que les établissements constituent une variable permettant d'évaluer l'activité économique de la commune. Au sein de notre analyse, il nous est opportun de différencier ces deux entités compte tenu du fait qu'elles n'ont pas la même approche géographique. Dans un premier temps, les entreprises permettent d'évaluer l'attractivité de la commune en termes d'implantation durable de celle-ci par leur siège social et dans un deuxième temps, les établissements permettent d'évaluer l'attractivité globale et géographique du territoire. Chacune des entités est divisée en quatre secteurs économiques conformément aux nomenclatures statistiques de l'INSEE.

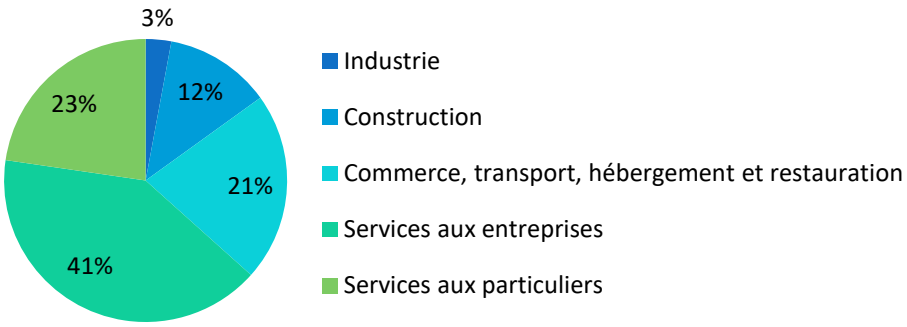
Concernant les entreprises[1] présentes sur la commune de Ventabren, elle comprend 445 entreprises au 1er janvier 2015 dont :

- 13 dans le secteur de l'industrie,
- 54 dans le secteur de la construction,
- 96 dans le secteur du commerce, transport, hébergement et restauration
- 181 dans le secteur des services aux entreprises.
- 101 dans le secteur des services aux particuliers.

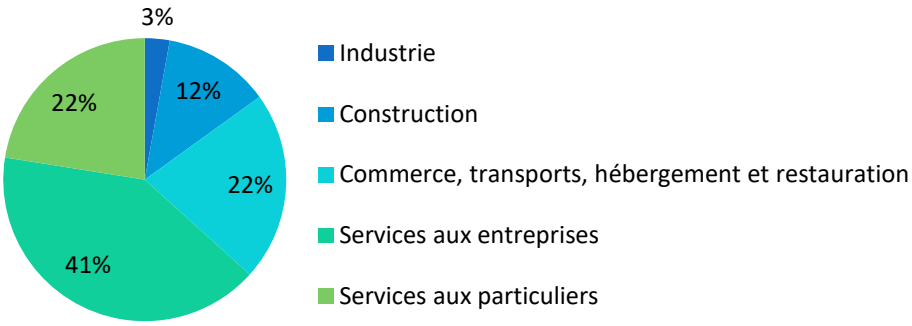
Concernant les établissements[2], la commune comprend 458 établissements au 1er janvier 2015 dont :

- 13 dans le secteur de l'industrie,
- 56 dans le secteur de la construction,
- 99 dans le secteur du commerce, transport, hébergement et restauration.
- 187 dans le secteur des services aux entreprises.
- 103 dans le secteur des services aux particuliers.

Entreprises au 1er janvier 2015



Etablissements au 1er janvier 2015



[1] Entreprises ayant leur siège social sur la commune.

[2] L'établissement tel qu'il est défini par l'INSEE est une unité de production géographiquement individualisée mais juridiquement dépendante de l'entreprise. C'est le lieu où est exercée l'activité.

L'activité économique (hors agriculture) de la commune est prédominée par le secteur des services aux entreprises.

En ce qui concerne l'agriculture, lors du recensement agricole de 2010, 22 exploitations ont été recensées contre 21 exploitations en 2000. Les exploitations ont donc diminué de 4 %.

La superficie totale des SAU est de 129 ha en 2010 contre 120 ha en 2000. Il est ainsi constaté une augmentation de 7,5% des SAU sur l'ensemble de la commune de Ventabren.

L'orientation technico-économique des exploitations sur la commune montre que les activités agricoles sont tournées vers la polyculture et le polyélevage.

Il est également important de prendre en compte qu'en 2010 sur la commune :

- La superficie en terre labourable est de 77 ha contre 88 ha en 2000 ;
- La superficie en cultures permanentes est de 30 ha contre 28 ha en 2000 ;
- La superficie toujours en herbe (données non communiquées).

Il existe une augmentation des SAU en 2010, les cultures permanentes ont également tendance à augmenter. Les terres labourables sont quant à elle en diminution.

D'une manière générale concernant l'agriculture sur la commune, les exploitations agricoles restent stables. Seules les terres labourables sont en diminution, ce qui montre un changement de destination des terres ou une modification de l'activité agricole.

► Tourisme

Au 1er janvier 2016, la commune ne comprend hôtel, ni aucun camping.

En 2013, sur 2176 logements que comporte la commune, 154 logements sont des résidences secondaires et logements occasionnels soit 7,1% des logements totaux de la commune.

3.4.2. A l'échelle du site

Le site de Château Blanc se situe sur des parcelles entièrement communales.

Il se situe à proximité d'habitations et d'activités humaines :

- Deux habitations à l'est (174 mètres environ)
- Une habitation à l'est (proximité immédiate)
- Plusieurs habitations à l'ouest (570 mètres environ)
- Aire de repos de Château Blanc (72 mètres environ)
- Autoroute A8 (78 mètres environ).
- Voie de chemin de fer TGV (215 mètres environ)
- Centaure Provence Méditerranée à l'est (436 mètres environ)
- Zone d'habitations au sud (91 mètres environ)
- Une déchèterie à l'est (1,30 km environ)

Figure 34. Principales activités humaines

3.4.3. Données d'aménagement

Risques majeurs

Selon la base de données Prim.net, la commune de Ventabren comporte plusieurs risques majeurs :

- Feu de forêt
- Inondation
- Mouvement de terrain - Affaissements et effondrements liés aux cavités souterraines (hors mines)
- Mouvement de terrain - Eboulement, chutes de pierres et de blocs
- Mouvement de terrain - Tassements différentiels
- Rupture de barrage
- Séisme
- Transport de marchandises dangereuses

La commune a mise en place un Plan Communal de Sauvegarde (PCS) arrêté le maire le 22/06/2005.

Concernant la prise en compte des risques majeurs dans l'aménagement, trois plans de prévention des risques (PPR) se situent sur la commune de Ventabren :

Plans	Bassin de risque	Prescrit le	Enquêté le	Approuvé le
PER Mouvement de terrain - Eboulement, chutes de pierres et de blocs		09/12/1985	11/10/1989	02/03/1990
PER Séisme		09/12/1985	11/10/1989	02/03/1990
PPRn Inondation - Par une crue torrentielle ou à montée rapide de cours d'eau	Arc - val des Essarettes	25/04/1997	17/09/1998	28/09/1999

Risque feu de forêt

Selon le porté à connaissance délivré par la Direction départementale de l'Equipement des Bouches-du-Rhône, la commune de Ventabren est classée comme assez sensible au niveau départemental. Sur le site du projet, le zonage incendie montre que l'ensemble de la parcelle est classé en zone F1 correspondant un aléa subi très fort à exceptionnel.

Risque inondation

La Commune est considérée comme présentant un risque inondation identifié à l'Atlas Départemental des Zones inondables. Un PPR inondation est applicable depuis le 28 septembre 1999 (PPR crue torrentielle : rivière de l'Arc et Vallat des Eyssarettes). Le SAGE de l'Arc (Schéma d'Aménagement et de gestion des Eaux) a été approuvé par arrêté interpréfectoral le 22 février 2001. Le site n'est pas concerné par un PPR ou un aléa inondation (Figure 35).

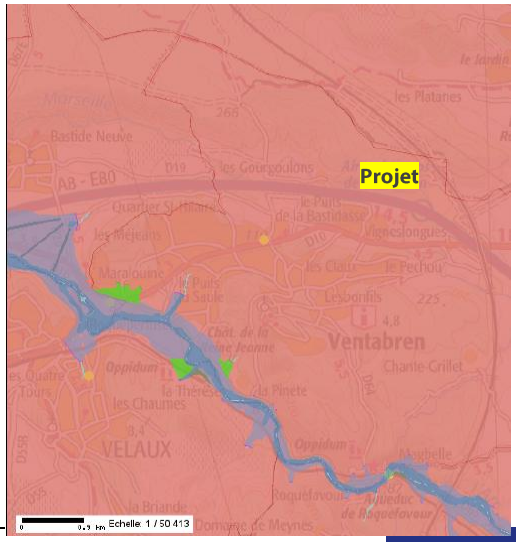


Figure 35. Atlas des zones inondables des Bouches-du-Rhône. (Source : DREAL PACA_CARTOPASS)

Risque mouvement de terrain

PPR mouvement de terrain approuvé par arrêté préfectoral le 2 mars 1990. Ces mouvements sont liés à l'existence de cavités souterraines créées par dissolution (calcaire, gypse,…) soit par entraînement de matériaux fins soit encore par les activités de l'homme (tunnel, carrières, mines,…) et qui peuvent créer soit des affaissements soit des effondrements. Le site ne se situe pas dans un aléa mouvement de terrain, ni au sein du PPR. Un aléa Faible à nul retrait-gonflement des argiles est identifié sur le bas du site selon les données du BRGM

Risque de séisme

Le PER séisme approuvé par arrêté préfectoral le 2 mars 1990 relatif à la prévention du risque sismique classe la commune en zone de sismicité n°4 (moyenne). Le site du projet se situe en secteur B1 (risque sismique seul) du zonage du PPR séisme (Figure 37). Les projets de constructions doivent se rapporter au règlement du PPR.

Figure 36. Aléa de retrait-gonflement des argiles. (Source : BRGM_Infoterre)

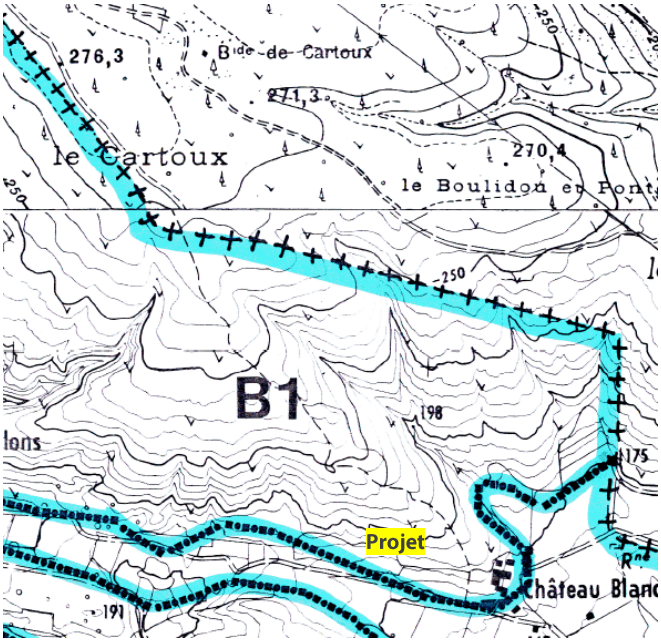


Figure 37. Zonage PPR séisme. (Source : DDTM 13)

Risque rupture de barrage

La commune de Ventabren est à environ 24 km en aval du barrage de Bimont. La rupture brutale et totale de ce barrage produirait une onde de submersion capable de toucher le territoire de Ventabren. Seule la vallée de l'Arc serait submergée. L'agglomération en hauteur par rapport à l'Arc serait épargnée. Le site se situe en dehors de l'onde de submersion.

Risque transport de matières dangereuses

Sur la commune de Ventabren, il existe un risque lié au transport de matières dangereuses par voie routière (A8) et par canalisation (passage de pipelines d'hydrocarbures). Le site de du parc photovoltaïque est concernée par ce risque technologique puisqu'il se situe à proximité immédiate de l'autoroute A8.

► Monuments historiques, ZPPAUP et zones archéologiques

Il existe plusieurs monuments historiques inscrits faisant l'objet d'une servitude de protection sur la commune de Ventabren :

- Les ruines du château de la Reine Jeanne en totalité, y compris le sol de la parcelle n°176 section AB du cadastre et d'une contenance de 31a 03ca. ISMH du 14 décembre 1989.
- Vestiges de l'Ermitage St Honnorat de Roquefavour, en totalité, ainsi que les parois rocheuses et le sol de la parcelle concernée par le vallon jusqu'à la RD 64 figurant au cadastre section AO n°16 d'une contenance de 11 ha 40 a 63 ca. ISMH du 23 août 1990.
- Aqueduc de Roquefavour, en totalité, situé sur les communes de Ventabren et Aix en Provence. ISMH du 15 octobre 2001.

Les servitudes de ces monuments ne grèvent pas les parcelles du projet.

Par ailleurs, il est important d'indiquer qu'un élément remarquable ne faisant l'objet d'aucune protection est identifié en périphérie du site : « Bastide et corps de ferme de Château-Blanc ». Cet élément a été intégré au graphique du PLU en vue de sa conservation patrimoniale (Figure 38).

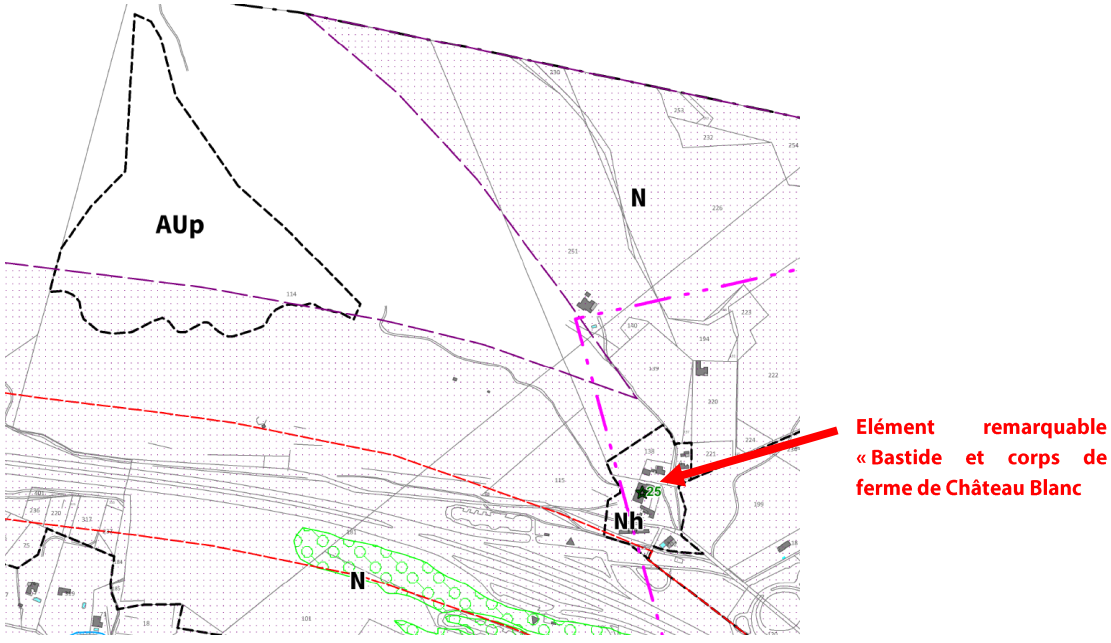


Figure 38. Situation de l'élément remarquable sur la cartographie du PLU (Source : commune de Ventabren)

3.4.4. Fonctionnement de la zone d'étude

► Occupation du sol et agriculture

Au RPG 2017, une partie du projet se situe en parcelle déclarée « Surface pastorale-herbes prédominantes et ressources fourragères ligneuses présentes ». Les zones du projet comprennent une oliveraie qui n'est plus exploitée actuellement. Les oliviers présents feront l'objet d'une transplantation et d'un projet agricole global pour l'intérêt de la commune de Ventabren.

La parcelle du projet fait l'objet d'une convention de chasse entre la commune de Ventabren et la société de chasse des chasseurs et propriétaires de Ventabren en date du 13/12/2011.

Selon la carte d'occupation du sol Corin Land Cover de 2006, les parcelles du site de Château Blanc sont considérées comme forêts et milieux semi-naturels (Figure 40).

Figure 39. Parcelles déclarées RPG 2017

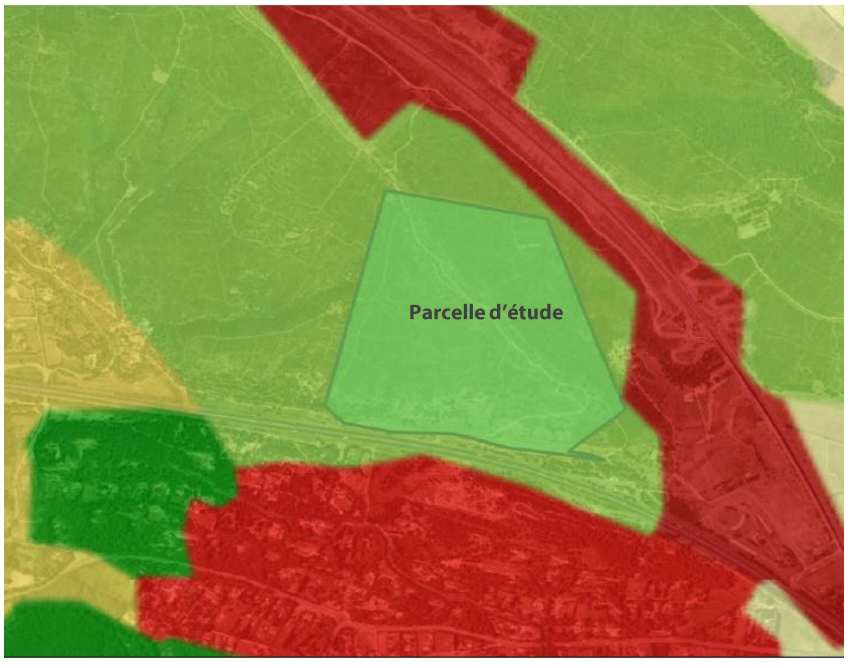


Figure 40. Occupation du sol (Corin Land Cover 2006)

Il est tout de même nécessaire de préciser que la commune de Ventabren comprend trois appellations d'origine contrôlées et quatre indications géographiques protégées :

	IGP - Indication géographique protégée	Agneau de Sisteron
	IGP - Indication géographique protégée	Bouches-du-Rhône
AOC - Appellation d'origine contrôlée	AOP - Appellation d'origine protégée	Coteaux d'Aix-en-Provence
AOC - Appellation d'origine contrôlée	AOP - Appellation d'origine protégée	Huile d'olive d'Aix-en-Provence
AOC - Appellation d'origine contrôlée		Huile d'olive de Provence
	IGP - Indication géographique protégée	Méditerranée
	IGP - Indication géographique protégée	Miel de Provence

► Desserte de la zone et sécurité routière

Desserte routière et autoroutière

La desserte routière du projet est assurée par la RD 10, RD 10g et l'A8. L'accès principal se réalise à partir de la RD 10g par le chemin de Château Blanc (Figure 41).

Les deux routes départementales sont les points d'accès prioritaires. Deux carrefours sont recensés :

- Carrefour de la RD 10g à partir de la RD 10.
- Carrefour de la RD 10g et le chemin de Château Blanc.

Pour la RD 10, il est dénombré près de 12000 véhicules par jour sur cet axe secondaire, ce qui est relativement important.

Pour l'Autoroute A8, il est dénombré 55 000 véhicules par jour sur cet axe majeur de la région PACA.

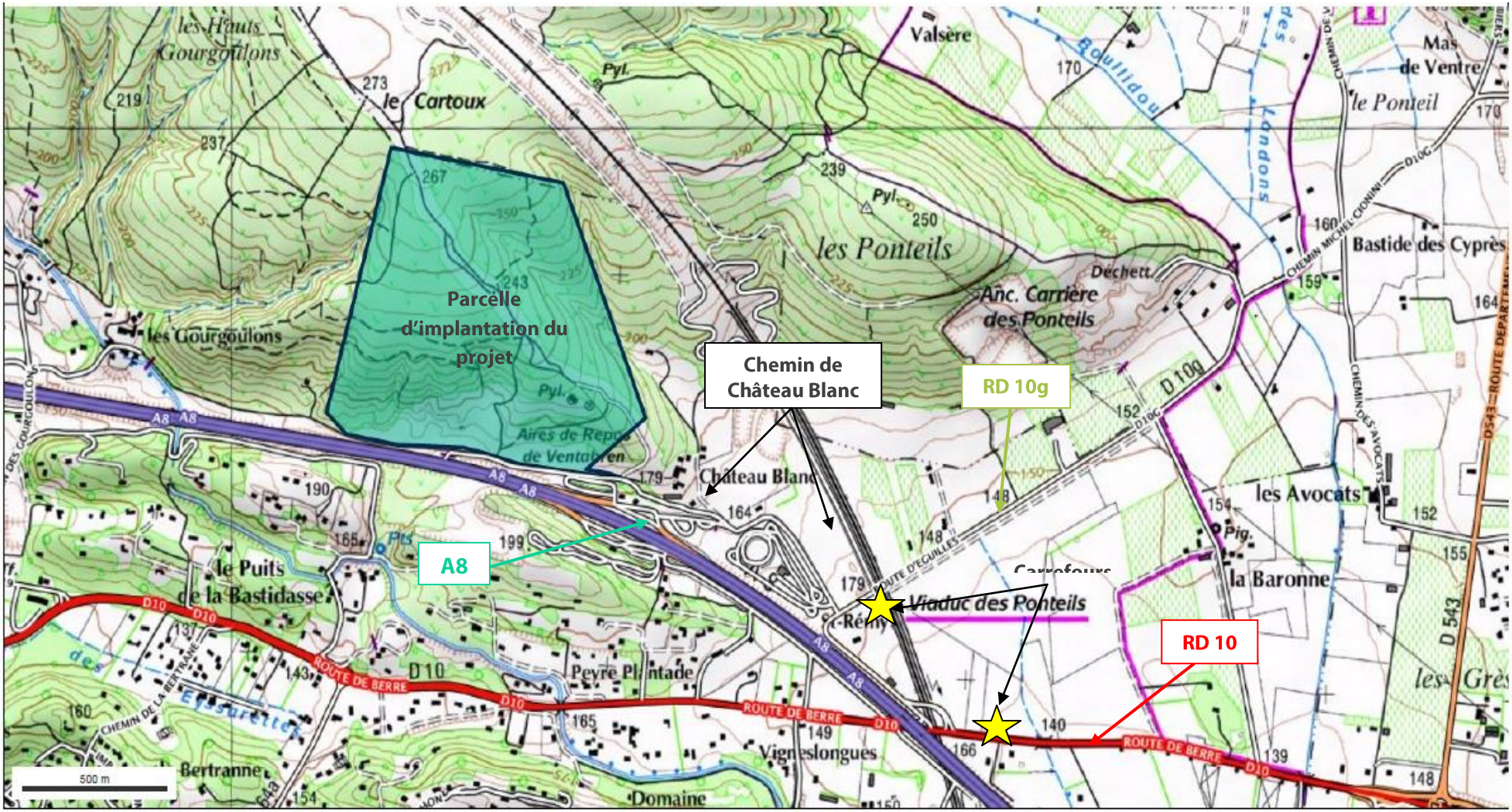


Figure 41. Desserte routière de la zone

Transports en commun

Le site du projet de parc photovoltaïque est desservi par les transports en commun. La ligne de bus 220 de la CPA interurbain reliant « les Poneys » à la gare routière/SNCF d'Aix en Provence traverse Ventabren et passe par la RD 10g (Figure 42). L'arrêt de bus « Saint Remy » est identifié au carrefour de la RD 10g et du chemin de Château Blanc. (Figure 43).

Figure 42. Réseau de transports en commun du Pays d'Aix (Source : CPA)

Figure 43. Arrêt de bus « Saint Remy »

Déplacements piétons et cyclistes

L'accès au site de Château-Blanc est dépourvu de trottoirs, ce qui rend l'accès piéton assez difficile. Il ne comprend pas non plus de piste cyclable permettant aux cyclistes d'accéder à au site de Château Blanc de manière sécurisée.

Le site du projet est globalement difficile d'accès pour ces modes de déplacement.

3.4.5. Déchets

Un transfert de compétences de la commune de Ventabren, le ramassage des déchets et le traitement des déchets sur le site sont assurés par la Communauté d'Agglomération du Pays d'Aix. Elle assure la collecte, le traitement et la valorisation des déchets.

Un tri sélectif est mis en place, il comprend :

- Le verre
- Les cartons journaux et emballages.

Le reste des déchets sont mis dans des bacs à ordures ménagères normaux. Le mode de gestion des déchets mis en place sur le territoire de la CPA est le Point d'Apport Volontaire (PAV).

Le calendrier de collecte des ordures ménagères est le suivant :

- un Vendredi sur deux : Jour de collecte des bacs jaunes
- Lundi et Jeudi : Collecte des bacs d'ordures ménagères

Le point d'apport volontaire le plus proche est celui du chemin des Bosques n°11 mais ne prend en charge que le verre.

La déchèterie la plus proche est celle d'Eguilles. Elle accepte les déchets suivants : dangereux ; encombrants ; gravats ; ferrailles ; végétaux ; huiles de vidange ; piles, batteries ; pots de peinture.

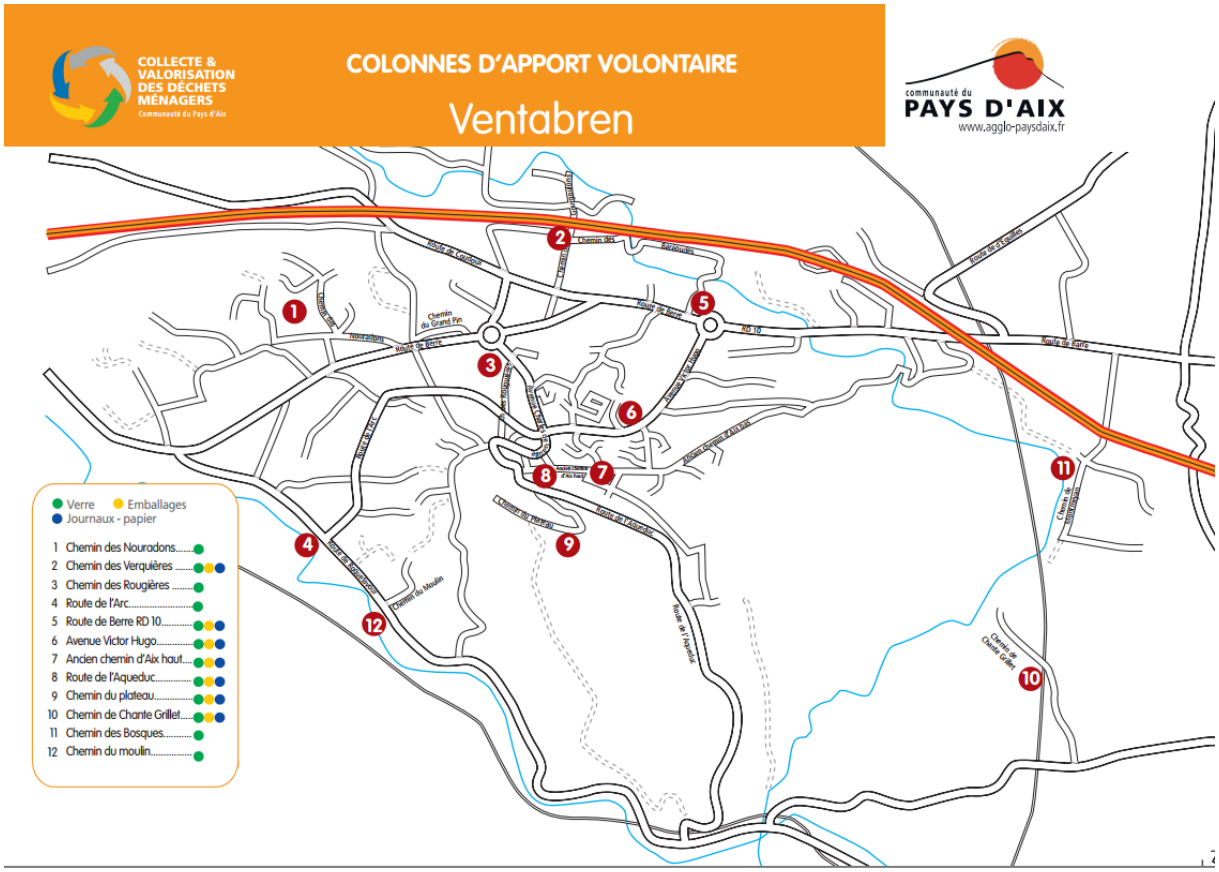


Figure 44. Points d'apport volontaire de la commune de Ventabren (Source : CPA)

3.4.6. Assainissement et eau

► Réseau d'assainissement des eaux usées

La gestion du réseau d'assainissement des eaux usées est assurée par la commune de Ventabren. Elle a réalisé un schéma directeur des eaux usées en 2008. La station d'épuration de la commune de Ventabren est celle de la commune de Coudoux, c'est un équipement intercommunal regroupant les communes de Ventabren, Coudoux et Velaux.

Selon le zonage d'assainissement des eaux usées, la zone du projet est considérée comme une zone d'assainissement non collectif. A cet effet, un SPANC (service public d'assainissement non collectif) est mis en place par la Communauté d'Agglomération du Pays d'Aix. Le SPANC assure l'expertise et le suivi des installations individuelles. Il informe les particuliers et les professionnels sur les aspects techniques et réglementaires liés à l'assainissement non collectif.

Figure 45. Zonage d'assainissement des eaux usées

► Réseau d'assainissement des eaux pluviales

La gestion des eaux pluviales est assurée par la commune de Ventabren. Selon le schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales, la zone de Château-Blanc n'est desservie par aucun réseau d'assainissement des eaux pluviales. Actuellement le réseau d'assainissement des eaux pluviales est mis en place sur les zones déjà urbanisées de la commune de Ventabren.

► Réseau d'eau potable

La compétence est assurée par la commune de Ventabren. La gestion du service de l'eau potable est assurée par la société des Eaux de Marseille depuis 1963. Un contrat d'affermage actuellement en vigueur a été conclu le 19 octobre 2012 pour une durée de 15 ans. A cet effet, un schéma directeur d'alimentation en eau potable a été réalisé par la commune de Ventabren.

Selon le schéma directeur, la zone du projet n'est pas raccordée au réseau AEP.

► Réseaux techniques

Sur le site du projet, il est identifié deux relais GSM. Il est également desservi par le réseau électrique.

3.4.7. Pollutions

► Bruit

Le site d'étude se situe à proximité d'infrastructures de transport routières et ferroviaires ayant un impact sonore sur l'environnement :

- l'autoroute A8,
- la RD 10 et
- la ligne de chemin de fer.

Selon l'arrêté du 11/12/2000 relatif au classement sonore des infrastructures routières des autoroutes concédées, l'A8 se situe en catégorie 1, le niveau sonore à prendre en compte est de 83 dBA en période diurne et 78 dBA en période nocturne. La largeur de tissus affectée par le bruit est de 300 mètres de chaque côté de l'autoroute.

Selon l'arrêté du 14/04/2004 relatif au classement sonore des autoroutes (non concédées) des routes nationales, départementales et communales de la zone 3 du département des Bouches du Rhône, le niveau sonore à prendre en compte est de 73 dBA en période diurne et 68 dBA en période nocturne. La largeur de tissus affectée par le bruit pour la RD 10 est donc de 100 mètres de chaque côté de l'axe routier.

Selon l'arrêté préfectoral du 30 août 2013 portant établissement des cartes de bruit stratégiques du réseau ferroviaire national dans le département des Bouches-du-Rhône, le site du projet n'est pas affecté par le bruit de la voie de chemin de fer (Figure 46).

Le site du projet n'est pas exposé au plan d'exposition au bruit de l'aérodrome de Marseille et Aix les Milles.

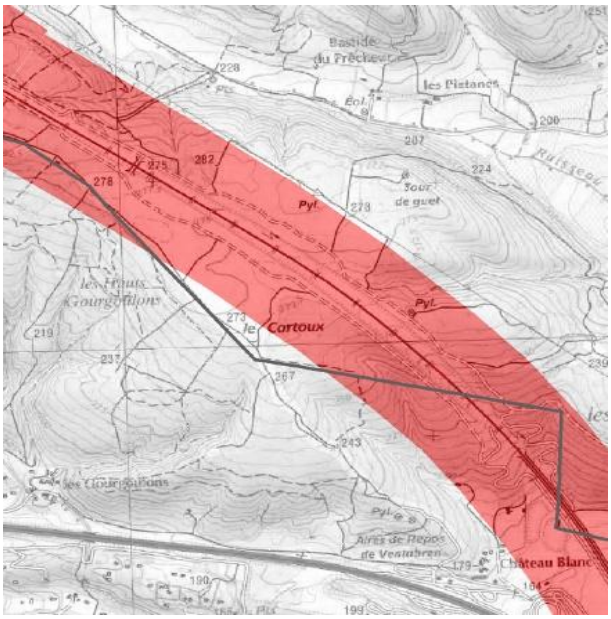


Figure 46. Carte de type B localisant les secteurs affectés par le bruit tel que désigné par le classement sonore des infrastructures de transports terrestres. (Source : DDTM 13)

- **Pollution atmosphérique**

La station de mesure la plus proche est la station péri-urbaine d'Aix Les Platanes. Selon AirPaca, l'indice de qualité de l'air de Ventabren est moyen au 11/01/2017. L'historique des 7 derniers jours montre que les indices de qualité de l'air de la commune de Ventabren ont été bons à moyens (Figure 47). Par ailleurs, il est important de noter que la proximité de l'A8 engendre une pollution atmosphérique due au trafic.

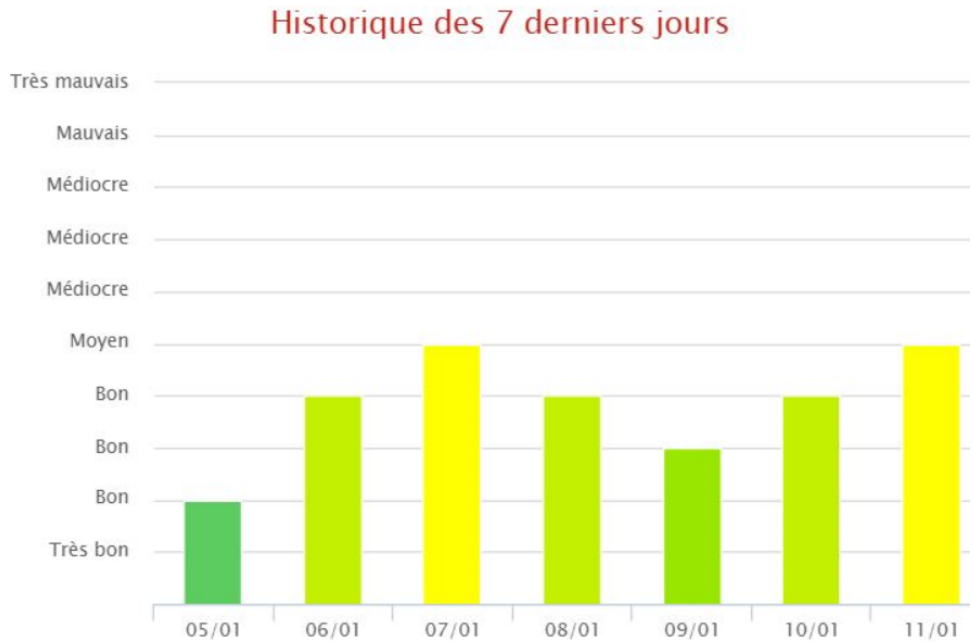


Figure 47. Historique des indices de qualité de l'air des 7 derniers jours (Source : AirPaca)

- **Nuisance olfactive**

Il n'a pas été identifié de nuisances olfactives particulières. Selon SRO PACA, aucune odeur gênante n'a été identifiée à proximité du site et sur la commune de Ventabren.

3.5. Paysage et patrimoine

3.5.1. Le terrain d'accueil du projet

La parcelle concernée par l'étude est la parcelle 114, section AY de 53 Ha (=parcelle d'étude)

La parcelle se situe au Nord-Est de la commune, cernée par l'autoroute A8 au Sud et la voie TGV au Nord. Elle est dans une zone d'espace naturel NATURA 2000.

- **Végétation :**

La végétation sur la parcelle d'étude est essentiellement de type garrigue. Le bas de la parcelle, qui constitue la zone d'implantation du projet, présente un paysage de type agricole avec présence d'une oliveraie.

► Géologie :

Le territoire de la commune de Ventabren est composé de plusieurs unités stratigraphiques (extrait du PLU de Ventabren) :

- Une formation crayeuse du Barrémien (Crétacé inférieur) au Nord, composée de calcaires à Rudistes d'une épaisseur de 30 à 40 mètres.
- Au Nord-ouest et à l'Est de la Verquillère, les matériaux affleurants au niveau de petits reliefs sont constitués par des horizons fluviatiles argilo-gréseux, associés à des calcaires argileux, puis des marnes avec intercalation d'argiles marmorisées et de grés sableux. Cet ensemble, attribué au Valdo-Fuvélien (Crétacé supérieur fluviatile), atteint une épaisseur de 150 mètres.
- Des formations du bégudien qui affleurent selon une bande Est-Ouest allant des « Vignes Longues » au « Moulin du Pont » ; elles comportent des marnes dans lesquelles s'intercalent des niveaux calcaires.

► Orientation – Altimétrie :

La parcelle d'étude a une orientation générale en pente douce vers le sud, avec cependant deux petits vallons :

- Un vallon orienté Sud-Est / Nord-Ouest au nord de la parcelle, délimitée par le chemin de crête,
- Un vallon orienté Nord-Sud sur la pente générale Sud au milieu de la parcelle

L'Ouest de la parcelle est quasiment délimité par un chemin (peu carrossable). Le bas de cette zone a une pente assez importante et est partiellement couverte d'arbre (pins)

Le bas de la parcelle, le long du chemin de Château Blanc, on trouve une zone plane, plantée d'oliviers.

► Topographique

Le schéma suivant définit les pentes « orientées au Sud » de la parcelle d'étude, afin de définir les zones exploitables pour une implantation des modules photovoltaïques.

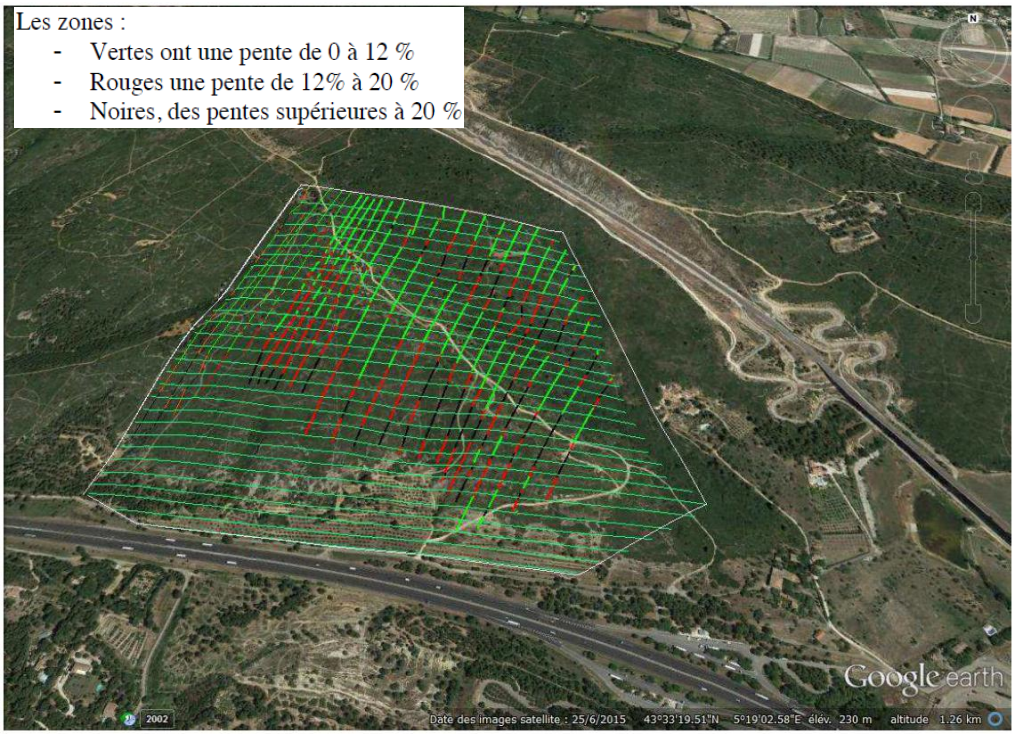


Figure 48. Les pentes « orientées au Sud » de la parcelle d'étude

► **Accès / réseaux :**

La parcelle d'étude est facilement accessible, par le chemin de château blanc qui longe l'autoroute. La parcelle est traversée par un chemin carrossable qui monte sur la crête.

Le long du chemin de crête, un réseau enterré est en place, reliant vraisemblablement des antennes présentes sur la parcelle d'étude (réseau basse tension *a priori*).

Figure 49. Carte descriptive de la parcelle d'étude

3.5.2. Le paysage naturel environnant

► **Le paysage du territoire où s'implante le projet**

Selon l'atlas des paysages des Bouches-du-Rhône (DREAL PACA, 2007) la commune de Ventabren où se trouve le projet, est implantée dans l'unité paysagère du Pays d'Aix qui est caractérisé par un paysage de campagne autour d'Aix-en- Provence. Un paysage agraire vivant encadre un paysage urbain diversifié. A l'architecture exceptionnelle des centres historiques répond une urbanisation contemporaine en plein essor : les quartiers résidentiels, le pavillonnaire diffus autour des villages, la ville ouvrière les mines (Gardanne), les zones commerciales et d'activités.

► **Les structures paysagères identitaires du territoire**

Les structures paysagères identitaires du territoire sont :

- Une géomorphologie de plaine et de colline ;
- Un *paysage agraire remarquable et varié* avec de grands espaces ouverts aux vastes parcelles

cultivées (vignes, céréales, prairies,…) ;

- Un *paysage urbain* à la forte personnalité structuré à partir de deux pôles contrastés, Aix-en-Provence et Gardanne et d'une ceinture de villages
- Un *chapelet de villages* et les nombreux hameaux en périphérie du terroir :
  - Leurs implantations sont diverses, caractéristiques des villages de Provence (sur un accident de relief, en piémont, en plaine ou sur un plateau) ;
  - Les centres villageois anciens aux îlots bâtis resserrés autour de ruelles étroites sont bien conservés mais parfois occultés dans le paysage par une couronne pavillonnaire et un tissu hétéroclite de lotissements, d'immeubles ou de hangars.
  - Un tissu commercial, artisanal et industriel étendu marque les plaines, bouleverse les structures paysagères et génère un tissu périurbain souvent déconnecté du site. Les nouvelles implantations profitent de la démarche paysagère imposée et les aménagements y sont plus soignés ;
- *Les bastides et leurs parcs* : Ce riche patrimoine bâti est implanté en plaine au cœur du domaine ou au creux d'un vallon ombragé et plus rarement, pour profiter de la vue, à flanc de coteau ou sur une légère éminence.

► La sensibilité et la dynamique du paysage

Le paysage est en mutation avec une urbanisation pavillonnaire diffuse (issue de la pression foncière d'Aix-en-Provence et de Marseille) qui rogne sur les terroirs et les pinèdes accessibles.

L'urbanisation diffuse, résidentielle comme commerciale ou industrielle à grande échelle est déconnectée des ensembles urbains et empiète sur les terroirs, les zones boisées et en particulier sur le territoire des bastides. Ces aménagements entrent en concurrence avec l'agriculture et leurs franges boisées.

Les urbanisations récentes plus ouvertes mais monotones rompent souvent l'harmonie de la campagne aixoise. Le paysage bâti est banalisé par les extensions récentes (habitat et activités) et le développement des réseaux. Cela engendre une déstructuration du paysage et une dégradation de ses images identitaires.

Les réseaux viaires et aériens ont engendré de profondes mutations paysagères : autoroutes, voies rapides, giratoires multiples, ligne du TGV, lignes THT.

► Sites et patrimoine remarquables du pays d'Aix et de la vallée de l'Arc d'après l'atlas paysager (DREAL PACA, 2007)

cf. ci-après

Les sites et le patrimoine remarquables

1. Paysage agraire de Puyricard : *trames linéaires, parcellaire, panoramas, mas et bastides.*
2. Paysage agraire de la plaine de Venelles : *trames linéaires, parcellaire, panoramas, mas et bastides*`.
3. Vallon des Pinchinats : *bastides et jardins, terroirs, trames linéaires.*
4. Site d'Entremont : *archéologie et abords, panoramas.*
5. Hameau des Figons et ses abords : *ancien terroir de restanques.*
6. Roquefavour (frange de l'unité de l'Arbois) : *architecture, géomorphologie, ripisylve.*
7. Site de Saint-Pons : ripisylve, hostellerie et pont : *commun à l'unité de paysage du massif de l'Arbois.*
8. Colline de Valcros et Bellevue, la Gallice, les Granettes : *bastides, terroirs, panoramas.*
9. Les cluses de l'Arc, géomorphologie, ripisylve, bastide.
10. Terroir viticole de Palette, Château-Simone, la Crémade.
11. Site de Valabre : architecture et paysage, relais de chasse du Roy René.
12. Paysage des terroirs des Plans de Bouc-Bel-Air
et de Simiane-Collongue, piémont du Clapier : *espaces résiduels témoins, géomorphologie, couvert végétal.*
13. Collines et versants des terres rouges à Châteauneuf-le-Rouge, à Rousset et à Puyloubier,
14. Les bastides et leurs parcs.

3.5.3. Les zones habitées et les sites fréquentés par le public environnants

Les zones habitées et les sites fréquentés par le public environnants le projet sont :

- Zones d'habitations de Châteaux Blanc
- Zones d'habitations de Jalassière
- Ventabren, village ancien (Site Inscrit « Village de Ventabren et abords »)
- Les zones habitées le long de la RD10 entre Ventabren et La Fare-Les-Oliviers + RD20 et RD55 jusqu'à Velaux (notamment village ancien)
- Velaux, village ancien
- Les zones habitées le long de la RD19 entre Ventabren et Coudoux
- Eguilles → Lignane → Puyricard → Venelles (à 13 km de Château Blanc) (Plateau agricole et nombreuse zones habitats)
- RD7N entre Lignane et St-Cannat en passant par Plateau de la Pile
- TD572 entre St-Cannat et Pélissanne (Chât. de la Barben) → Lambesc (au nord
- Berre-l'Etang situés à plus de 10 km des sites d'études

Par ailleurs, notons également la présence des sites paysagers suivants :

- Site Inscrit "Granettes à Aix en Provence"
- Sites paysagers remarquables de Sainte-Victoire à l'Est d'Aix-en-Provence (classé "Montagne Sainte Victoire" et site inscrit "Versant nord de la Montagne Ste-Victoire", opération grand site "Sainte Victoire") <u>situés à plus de 20 km des sites d'études</u>

3.5.4. Les vues depuis le site aux quatre points cardinaux et en direction de sites patrimoniaux

Cf. illustrations ci-dessous.

Photo 6. Vue depuis le site de Château-Blanc vers l'Est

Photo 7. Vue depuis le site de Château-Blanc vers le sud-ouest

Photo 8. Vue depuis le site de Château-Blanc vers l'ouest

Photo 9. Vue depuis le site de Château-Blanc vers le sud-ouest

Photo 10. Vue bouchée depuis le site de Château-Blanc vers le nord

3.5.5. Mise en évidence des éléments paysagers principaux pouvant donner lieu à co-vision avec le projet

Tableau XVIII. Analyse des co-visibilités potentielles de Château Blanc

Lieux de co-visibilités potentielles avec le site de Château Blanc d'après une analyse cartographique	**Résultats à partir des relevés terrains (prises de vues photographiques)**
Ventabren, village ancien (Site Inscrit « Village de Ventabren et abords »)	Covisibilité sur la parcelle d'étude depuis le village. Par contre, le bas de la parcelle, où est prévue l'implantation du projet, n'est pas visible.
Les zones habitées le long de la RD10 entre Ventabren et La Fare-Les-Oliviers + RD20 et RD55 jusqu'à Velaux (notamment village ancien)	Non visible
Velaux, village ancien	Parcelle d'étude en grande partie visible depuis le village de Velaux, situé à environ 7km. Par contre, le bas de la parcelle, où est prévue l'implantation du projet, n'est pas visible.
Les zones habitées le long de la RD19 entre Ventabren et Coudoux	Non visible
Eguilles → Lignane → Puyricard → Venelles (à 13 km de Château Blanc) (Plateau agricole et nombreuse zones habitats)	Non visible
RD7N entre Lignane et St-Cannat en passant par Plateau de la Pile	Non visible
TD572 entre St-Cannat et Pélissanne (Chât. de la Barben) → Lambesc (au nord	Non visible
Berre-l'Etang situés à plus de 10 km des sites d'études	Non visible
Zones d'habitations de Châteaux Blanc	Une portion de la parcelle d'étude est visible depuis les habitations de Château-Blanc situé en contrebas de la parcelle. Par contre, le bas de la parcelle, où est prévue l'implantation du projet, n'est pas visible.
Zones d'habitations de Jalassière	Parcelle d'étude en partie visible. Par contre, le bas de la parcelle, où est prévue l'implantation du projet, n'est pas visible.
Site Inscrit "Granettes à Aix en Provence"	Non visible
Sites[3] paysagers remarquables de Sainte-Victoire à l'Est d'Aix-en-Provence situés à plus de 20 km des sites d'études	Non visible

[3] Site classé "Montagne Sainte Victoire" et site inscrit "Versant nord de la Montagne Ste-Victoire", opération grand site "Sainte Victoire"

Photo 11. Vue depuis le village de Ventabren en direction du site de Château-Blanc

Photo 12. Vue depuis le village de Velaux en direction du site de Château-Blanc

Photo 13. Vue depuis les habitations de Château-Blanc situé en contrebas de la parcelle d'implantation pressentie du projet

Photo 14. Vue sur le site de Château-Blanc depuis les zones d'habitations de Jalassière à environ 3,5 km à l'est du site

3.5.6. Description du patrimoine architectural et culturel pouvant donner lieu à co-vision avec le projet

Bien qu'une grande partie de la parcelle d'étude soit visible depuis le village de Ventabren qui est un site Inscrit « Village de Ventabren et abords » (présenté ci-dessous), le bas de la parcelle, où est prévue l'implantation du projet, n'est pas visible.

- **Composantes du site**

Motivation de la protection[4] : Ventabren est un belvédère. Les vues s'étendent largement sur l'étang de Berre, la plaine de Salon et la chaîne de la Trévaresse. Il est encadré d'une riche végétation de pins qui adoucissent la silhouette. Les routes qui y mènent sont bordées de beaux pins. Les ruines d'un vieux château complètent l'environnement provençal du village.

Etat actuel, observations **:** Le site couvre l'éperon où se perchent l'ancien château et le village et au Nord les escarpements boisés et les piémonts en covisibilité directe avec le village. L'important développement des constructions s'est porté sur ces piémonts et les versants, qui ont perdu leur caractère rural initial et se sont mutés en un paysage bâti pavillonnaire. Le cœur du village, les versants Sud-Ouest et Est ainsi que le plateau de la "plaine du cimetière" au Sud où la pinède domine encore, ont conservé leurs paysages initiaux. Le vieux village et le château de la Reine Jeanne dominent le paysage sur lequel ils offrent des panoramas remarquables

- **Localisation et périmètre**

Ensemble formé par le village de Ventabren et ses abords.

Parcelles concernées :

- Sections AB et AC en totalité,
- Section AM, parcelles n° 1 à 10.

Cadastre actuel

- Sections AB et AC en totalité,
- Section AM, parcelles n° : 1 à 3, 5, 6, 8 à 10, 236, 237

[4] Source : Rapport de proposition d'inscription. P. Pontus, Conservateur Régional des Monuments de France, non daté

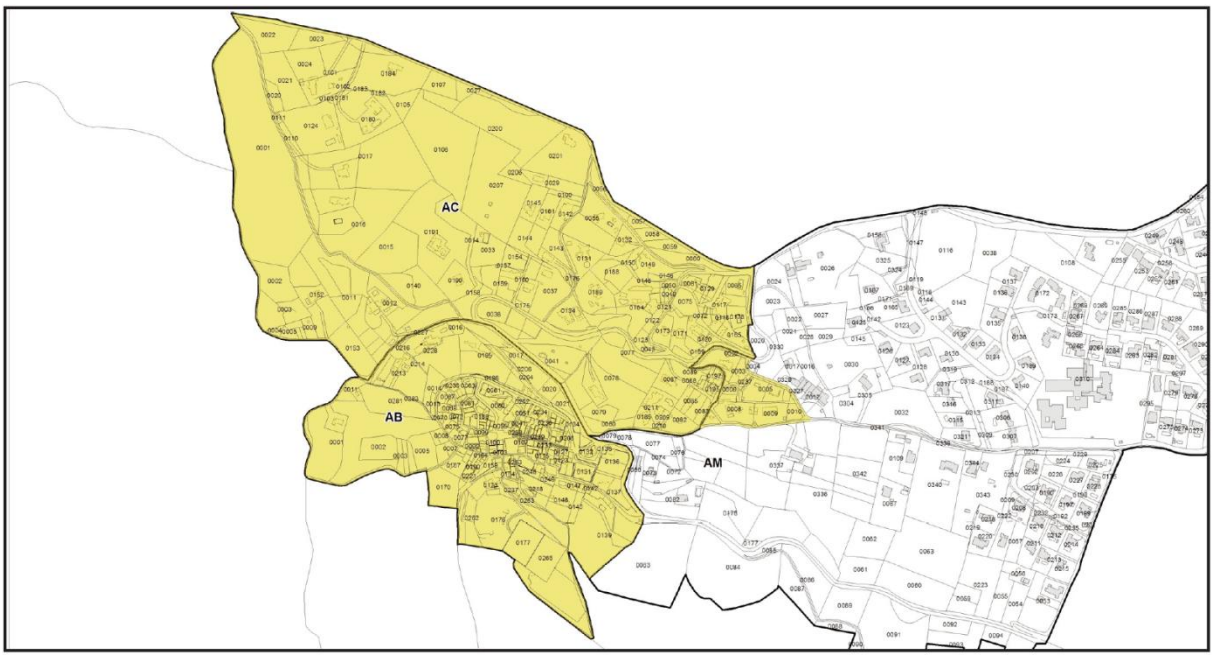


Figure 50. Plan cadastral du site Inscrit « Village de Ventabren et abords »

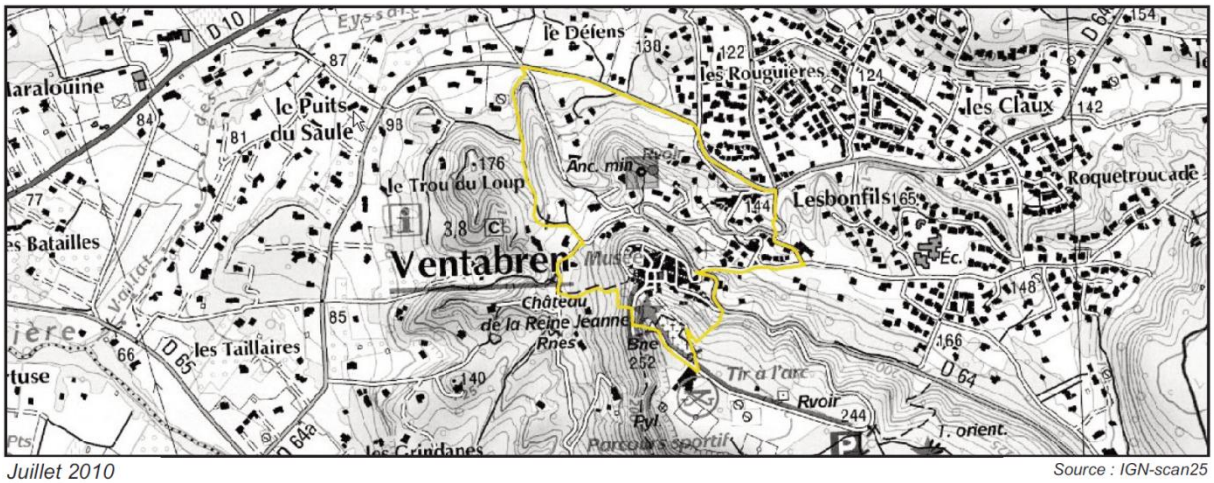


Figure 51. Plan de situation du site Inscrit « Village de Ventabren et abords »

4. Description du « scénario de référence » et évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

Ce chapitre consiste à décrire l'évolution des différentes composantes de l'environnement dans les deux cas suivants :

- en cas de mise en œuvre du projet, dénommée " scénario de référence ",
- en l'absence de mise en œuvre du projet,

Ce travail d'analyse et de description se base sur les résultats des expertises environnementales présentées dans le chapitre « Etat initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet » et des données projet décrites dans le chapitre « Description du projet ».

Ce travail prospectif est présenté sous la forme d'un tableau d'analyse détaillée. L'évaluation avec (=scénario de référence) ou sans projet de chaque composante environnementale est analysée.

Ci-dessous (en cours d'analyse), le tableau descriptif du « scénario de référence » et de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet :

Tableau XIX. Descriptif du « scénario de référence » et de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

Composantes de l'environnement		Scénario de référence	Evolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet
Milieu naturel / Biodiversité	*Zonages écologiques*	Pas de modification des zonages écologiques. Mais artificialisation d'espaces agricoles au sein de la ZPS.	Aucune évolution notable de l'état initial du site.
	Faune, flore et habitats naturels	Dégradation d'habitat d'espèces protégées et destruction de spécimens d'espèces protégées.	Aucune évolution notable de l'état initial du site. Fermeture éventuelle des milieux.
	Continuités écologiques	Artificialisation des milieux mais maintien des milieux naturels alentours permettant aux espèces de continuer à se déplacer.	Aucune modification des continuités écologiques identifiées.
Milieu physique	*Climatologie*	Participation à la réduction des gaz à effet de serre par la production d'énergies renouvelables.	Aucune évolution notable de l'état initial du site. Pas de participation à la production d'énergies renouvelables.
	Topographie et géomorphologie	Faible à nul surface d'imperméabilisation du sol	Aucune évolution notable de l'état initial du site.
	Eaux	Le projet n'engendrera pas de modification sur les eaux.	Aucune évolution notable de l'état initial du site.
	Géologie/pédologie	Maintenu en l'état.	Aucune évolution notable de l'état initial du site.
Milieu humain et socio-économique	*Données d'aménagement*	Modification du zonage du PLU en partie.	PLU conservé en l'état actuel. Pas de modification.
	Le fonctionnement de la zone d'étude	Intégration du risque feu de forêt présent Mise en œuvre d'un projet agricole sur un site de compensation.	Activités de chasse et régime forestier conservé. Conservation de l'oliveraie existante. Aucune évolution notable de l'état initial du site
	Les nuisances	Pas de modification des nuisances initiales.	Aucune évolution notable de l'état initial du site.

Composantes de l'environnement	Scénario de référence	Evolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet
Paysage et patrimoine	Transition d'un paysage local agricole (oliveraie) vers un paysage artificiel. Transition relativisée par la présence de l'autoroute et de l'aire de repos en juxtaposition à l'emprise du projet. De plus, l'absence de covisibilité avec le projet anFaible à nule toute évolution négative du cadre de vie et de la qualité du paysage depuis des zones d'habitations ou touristique ou de loisirs.	Aucune évolution notable de l'état initial du site.

5. Evaluation des incidences Natura 2000

5.1. Présentation du projet et des sites Natura 2000

5.1.1. Description du projet

cf. chapitre 2 Description du projet page 32.

5.1.2. Les sites susceptibles d'être concernés et leur localisation vis-à-vis du projet

Le projet est implanté au sein du site Natura 2000 « FR9310069 : Garrigues de Lançon et Chaînes alentour ». De ce fait, les oiseaux pour lesquels le site Natura 2000 a été désigné pourraient être affectés par le projet, en fonction de leur biologie et écologie.

Le projet est proche du site FR9312009 : « Plateau de l'Arbois » (Zone de Protection Spéciale ZPS). Toutefois, les populations nicheuses de ce site Natura 2000 n'étendent pas leur territoire de reproduction jusqu'à la zone d'implantation du projet photovoltaïque. De ce fait, les oiseaux d'intérêt communautaire pour lesquels le site Natura 2000 a été désigné ne seraient pas significativement affectés par le projet.

Les autres sites Natura 2000 sont très éloignés du projet, ce qui induit une absence d'incidence significative sur leur conservation.

Tableau XX. Sites Natura 2000 située dans un rayon de 20 km autour du projet

Zones Natura 2000	Description	Distance évaluée au projet en km
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	FR9301605 : « Montagne Sainte Victoire »	A 13 km
	FR9301597 : « Marais et zones humides liés à l'Etang de Berre »	A 15 km
	FR9301603 : « Chaîne de l'Etoile - Massif du Garlaban »	A 17 km
	FR9301595 « Crau Centrale – Crau sèche »	A 20 km
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	FR9310069 : « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour»	Inclus
	FR9312009 : « Plateau de l'Arbois »	1,5 km

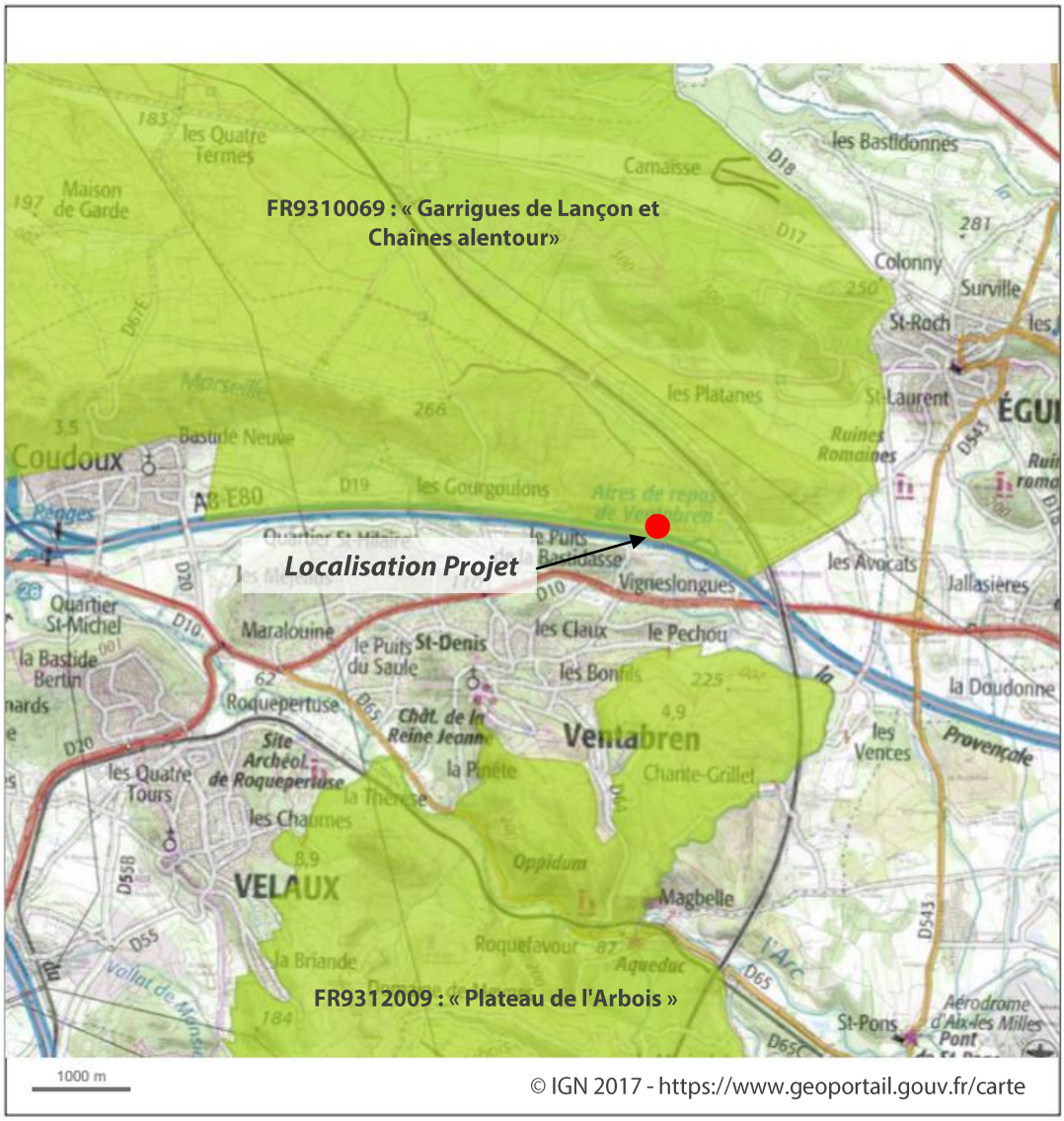


Figure 52. Localisation des sites Natura 2000 (ZPS) susceptibles d'être impactés par le projet

5.1.3. Le site Natura 2000 « FR9310069 : Garrigues de Lançon et Chaînes alentour »

la Z.P.S. « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour » présentent tous les attraits pour être désigné comme l'un des hot spots ornithologiques de la région PACA.

Sur une surface de plus de 27 000 hectares, près d'un tiers est recouvert de milieux ouverts naturels de type garrigues et pelouses, un quart par les milieux agricoles. Le développement d'un tel continuum sur de si vastes surfaces est une particularité unique en Provence et c'est pour cette raison que l'on y retrouve une telle concentration d'espèces patrimoniales.

Pas moins de 4 couples d'Aigles de Bonelli se partageaient ces territoires jusqu'au début des années 1990, une dizaine de couples de Circaète Jean le Blanc y évoluent encore actuellement, sans compter le survol régulier du Vautour percnoptère autrefois nicheur, le retour timide du Faucon crécerellette, dont les colonies françaises les plus importantes se trouvaient dans la parcelle d'étude et d'autres espèces comme la Bondrée apivore le Faucon crécerelle ou le Busard cendré. Cette richesse en rapaces, derniers maillons de la chaîne alimentaire, est le signe d'habitats riches en espèces-proies et donc riches en habitats favorables pour les accueillir. Les autres espèces ne sont pas de reste et en raison de la manne alimentaire représentée par les insectes, les insectivores et les macro-insectivores y sont bien représentés. On relèvera

à ce propos les effectifs notables d'Alouette lulu, de Pie-grièche méridionale, de Rollier d'Europe et de Coucou-geai.

Autre particularité de cette Z.P.S., ses zones agricoles. Elles ne sont pas de grandes tailles mais elles concentrent aujourd'hui des espèces en déclin comme l'Œdicnème criard, l'Outarde canepetière ou encore la Chevêche d'Athéna. Les effectifs ne sont jamais importants mais adaptés à la taille des habitats disponibles.

Les zones agricoles, ouvertes, y compris les surfaces plantées de vignes, jouent également un rôle important en tant que zone d'alimentation d'espèces comme l'Aigle de Bonelli ou encore le Circaète Jean le Blanc…

De manière plus générale, les zones agricoles cultivées participent à l'ouverture du milieu favorable à nombre d'espèces recensées sur la Z.P.S.

Or tous ces habitats agricoles ont tendance à diminuer nettement ces dernières années et c'est une tendance qui peut également s'appliquer aux garrigues ouvertes évoquées au-dessus. L'urbanisation, les infrastructures linéaires, le développement de l'énergie photovoltaïque sont autant de menaces qui pèsent sur ces systèmes encore traditionnels et qui altèrent inexorablement la qualité de cet espace méconnu, relativement préservé des aménagements mais pour combien de temps…

Identification du site

Type : A (ZPS)

Code du site : FR9310069

Compilation : 30/06/1991

Mise à jour : 31/10/2005

Appelation du site : Garrigues de Lançon et Chaînes alentour

Dates de désignation / classement :

- ZPS : Premier arrêté : 30/06/1991
- ZPS : Dernier arrêté : 06/01/2005

Localisation du site

Coordonnées du centre (WGS 84) :

- **Longitude :** 5,21694 *(E 5°13'00")*
- **Latitude :** 43,61250 *(N 43°36'44")*

Superficie : 27 471 ha.
Pourcentage de superficie marine : 0 %
Altitude :

- Min : 0 m.
- Max : 482 m.
- Moyenne : 191 m.

Régions biogéographiques :
Méditerranéenne : 100%

REGION : PROVENCE-ALPES-CÔTE-D'AZUR
DEPARTEMENT : Bouches-du-Rhône (100%)
COMMUNES : Alleins, Aurons, Barben, Berre-l'Étang, Charleval, Cornillon-Confoux, Coudoux, Éguilles, Fare-les-Oliviers, Lamanon, Lambesc, Lançon-Provence, Mallemort, Pélissanne, Rognes, Roque-d'Anthéron, Saint-Cannat, Saint-Chamas, Salon-de-Provence, Ventabren, Vernègues.

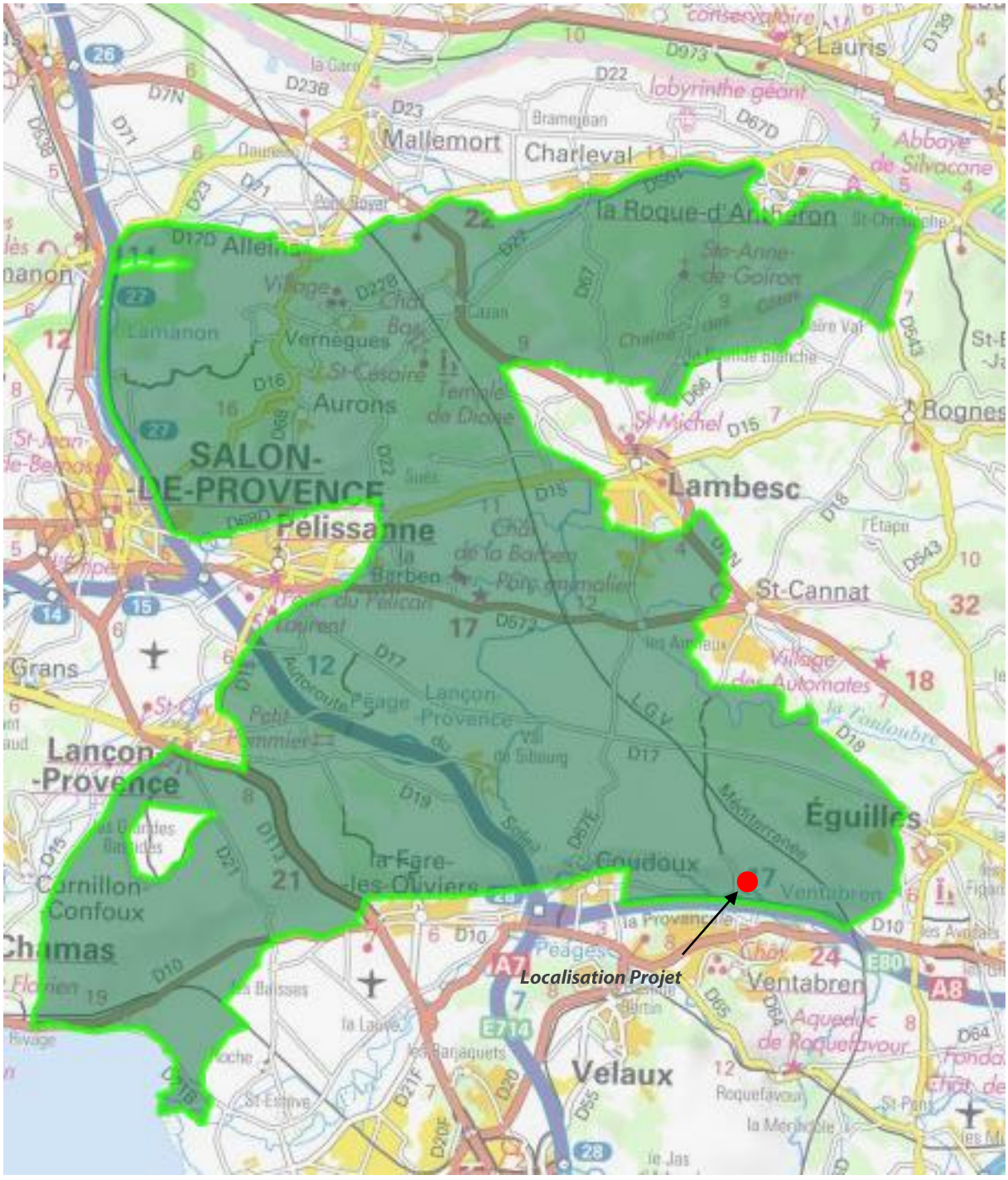


Figure 53. Localisation du site Natura 2000 « FR9310069 : Garrigues de Lançon et Chaînes alentour »

Description du site

Caractère général du site

Classes d'habitats	Couverture
Forêts (en général)	0%
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	50%
Forêts mixtes	20%
Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	10%
Autres terres arables	10%
Pelouses sèches, Steppes	5%
Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	1%
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	1%
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	1%
Cultures céréalières extensives (incluant les cultures en rotation avec une jachère régulière)	1%
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	1%

Autres caractéristiques du site

Localisé entre la vallée de la Durance et l'Etang de Berre, le site proposé constitue un vaste secteur ou alternent reliefs calcaires et petites plaines agricoles.

Qualité et importance

Le site présente divers types d'habitats naturels : garrigues, boisements de feuillus ou de résineux, parcelles agricoles (vignobles, cultures maraîchères et céréalières), falaises et barres rocheuses. La diversité d'oiseaux est en grande partie liée à l'étendue des milieux ouverts et à leur complémentarité écologique : la zone est ainsi utilisée par de grands rapaces comme territoire de reproduction et d'alimentation. Elle est également riche en espèces d'oiseaux caractéristiques des milieux ouverts méditerranéens (fauvettes, Oedicnème criard, Pipit rousseline...).

Le site présente un intérêt d'ordre national à international pour la conservation de l'Aigle de Bonelli (4 couples potentiellement présents, sur 25 couples nichant en France).

Espèces dont la nidification reste à confirmer : Bondrée apivore, Pic noir, Bruant ortolan, Traquet oreillard, Fauvette orphée.

Vulnérabilité

- risque incendie très élevé
- réseau de lignes électriques potentiellement dangereux pour l'avifaune dans certains secteurs : risque notable de collision et d'électrocution, notamment pour l'Aigle de Bonelli (près de 80 % des cas de mortalité chez cette espèce).

5.2. Analyse de l'état de conservation du site Natura 2000 « FR9310069 : Garrigues de Lançon et Chaînes alentour »

5.2.1. État de conservation des espèces d'oiseaux

► Les espèces de l'annexe I

NOM	POPULATION				EVALUATION DU SITE				
	Résidente	Migr. Nidific.	Migr. Hivern.	Migr. Etape	Population	Conservation	Dynamique	Isolement	Globale
Pipit rousseline		25 à 40 couples		Commune	C 2%≥p>0%	B Bonne	C Stable	C Non-isolée	B Bonne
Grand-Duc d'Europe	Non évalué				Non évalué				
Œdicnème criard		7 à 10 couples		Rare	C 2%≥p>0%	C Bonne	F	C Non-isolée	C Bonne
Engoulevent d'Europe		50 à 100 couples		Commune	C 2%≥p>0%	B Bonne	F	C Non-isolée	C Bonne
Vautour percnoptère		Disparu		Régulier	C 2%≥p>0%	B Bonne	F	C Non-isolée	D Non significatif
Circaète Jean le Blanc		4 à 6 couple(s)		Régulier	C 2%≥p>0%	B Bonne	C	C Non-isolée	B Bonne
Busard des roseaux	1 couple			Régulier	D Non significatif	B Bonne	C	C Non-isolée	D Non significatif
Busard cendré		1 à 2 c ?		Régulier	C 2%≥p>0%	C Bonne	B	A Isolée	C Significatif
Busard Saint Martin			Non évalué		Non évalué				

NOM	POPULATION				EVALUATION DU SITE				
	Résidente	Migr. Nidific.	Migr. Hivern.	Migr. Etape	Population	Conservation	Dynamique	Isolement	Globale
Rollier d'Europe		15 à 20 c		Rare	C *2%≥p>0%*	B *Bonne*	B	C *Non-isolée*	C *Moyenne*
Pic noir		Non évalué	Non évalué		Non évalué				
Bruant Ortolan				Rare	D *Non significative*	B *Bonne*	C	C *Non-isolée*	D *Non significatif*
Faucon d'Eléonore				Rare	C *2%≥p>0%*	C *Moyenne*	F	C *Non-isolée*	D *Non significatif*
Faucon crécerellette		Disparu		Très rare	C *2%≥p>0%*	D *Réduite*	Aucune	B *Marginale*	C *Moyenne*
Faucon pélerin			Rare	Rare	D *Non significative*	C Bonne	F	C *Non-isolée*	D *Non significatif*
Aigle de Bonelli	2 couples nicheurs + 1 non nicheur ; 2 couples disparus				A *100%≥p>15%*	C *Bonne*	D	C *Non-isolée*	C *Significatif*
Alouette lulu	100 à 200 m chanteurs		Commune	Commune	C *2%≥p>0%*	B *Bonne*	C	C *Non-isolée*	B *Bonne*
Milan noir		2 à 5 couples		Commune	C *2%≥p>0%*	C *Bonne*	D	C *Non-isolée*	D *Non significatif*
Milan royal				Rare	D *Non significative*		F		
Balbuzard pêcheur				Régulier	D *Non significative*		F		
Bondrée apivore		1 à 2 couples ?		Commune	C *2%≥p>0%*	C *Bonne*	C	C *Non-isolée*	D *Non significatif*

NOM	POPULATION				EVALUATION DU SITE				
	Résidente	Migr. Nidific.	Migr. Hivern.	Migr. Etape	Population	Conservation	Dynamique	Isolement	Globale
Crave à bec rouge			Non évalué		Non évalué				
Fauvette pitchou	300 à 600 couples				C *2%≥p>0%*	B *Bonne*	D	C *Non-isolée*	B *Bonne*
Outarde canepetière		8 à 13 m chanteurs			C *2%≥p>0%*	D *Moyenne*	D	C *Non-isolée*	C *Moyenne*

► Les espèces migratrices régulières

NOM	POPULATION				EVALUATION DU SITE				
	Résidente	Migr. Nidific.	Migr. Hivern.	Migr. Etape	Population	Conservation	Dynamique	Isolement	Globale
Coucou geai		5 à 10 couples		Rare	C *2%≥p>0%*	B *Bonne*	C	C *Non-isolée*	B *Bonne*
Faucon crécerelle	10 à 20 couples			Commune	C *2%≥p>0%*	A *Excellente*	F	C *Non-isolée*	A *Excellente*
Faucon de Kobez				Rare	C *2%≥p>0%*	B *Bonne*	F	C *Non-isolée*	B *Bonne*
Pie grièche à tête rousse		1 à 5 couples		Régulière	C *2%≥p>0%*	C *Bonne*	E	C *Non-isolée*	C *Significative*
Guêpier d'Europe		5 à 15 couples		Commune	C *2%≥p>0%*	B *Bonne*	C	C *Non-isolée*	B *Bonne*
Petit Duc Scops		25 à 45 couples		Présente	C *2%≥p>0%*	C *Bonne*	F	C *Non-isolée*	C *Significatif*
Fauvette passerinette		100 à 300 couples		Commune	C *2%≥p>0%*	A *Excellente*	B	C *Non-isolée*	A *Excellente*
Grive Litorne			Non évalué	Non évalué	Non évalué				

► Les autres espèces importantes

NOM	POPULATION	MOTIVATION
Huppe Fasciée	N (1 à 5 couples), M	Liste Rouge Nationale
Monticole bleu	Sed (5 à 10 couples)	Liste Rouge Nationale
Caille des blés	N (2 à 5 m chanteurs)	Conventions internationales
Tichodrome échelette	H	Liste Rouge Nationale
Fauvette Orphée	N? M (rare)	Conventions internationales
Alouette des champs	H, M	Liste Rouge Nationale
Traquet oreillard	M (rare)	Conventions internationales
Autour des palombes	H (rare), M	Conventions internationales
Effraie des clochers	Sed	Liste Rouge Nationale
Pie grièche méridionale	Sed (30 à 50 couples)	Liste Rouge Nationale
Chevêche d'Athéna	Sed (10 à 15 couples)	Liste Rouge Nationale

Légende des tableaux

Population (taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport à la taille des populations présentent sur le territoire national)	
A	100% ≥ p > 15%
B	15% ≥ p > 2%
C	2% ≥ p > 0%
D	population non significative

Légende des tableaux

Conservation (degré de conservation des éléments de l'habitat importants pour l'espèce concernée et possibilités de restauration)	
A	Conservation excellente (éléments en état excellent, indépendamment de la notion de la possibilité de restauration)
B	Conservation bonne (éléments bien conservés indépendamment de la notion de possibilité de restauration)
C	Conservation bonne (élément en état moyen ou partiellement dégradé et restauration facile)
D	Conservation moyenne ou réduite (les autres combinaisons)

Dynamique	
A	progression rapide
B	progression lente
C	stable
D	régression lente
E	régression rapide
F	inconnue

Isolement (degré d'isolement de la population présente sur le site par rapport à l'aire de répartition naturelle de l'espèce)	
A	Population (presque) isolée
B	Population non isolée, en marge de son aire de répartition
C	Population non isolée dans sa pleine aire de répartition

Evaluation globale (évaluation globale de la valeur du site pour la conservation des espèces concernées)	
A	Valeur excellente
B	Valeur bonne
C	Valeur significative
D	Valeur non significative

- **Enjeux de conservation par espèces**

Enjeux de conservation par espèces

cf. Tableau XXI. Enjeux de conservation par espèces ci-dessous.

Tableau XXI. Enjeux de conservation par espèces

CODE	NOM VERNACULAIRE	STATUT BIOLOGIQUE	EFFECTIFS	ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS	FACTEURS DE MENACES	ETAT DE CONSERVATION DE L'ESPECE	ENJEU DE CONSERVATION
OISEAUX visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil							
A072	Bondrée apivore	Estivant nicheur, migrateur	France : 10 à 15 000 c PACA : 148 à 209 c Z.P.S : 1 à 5 c	Bon	Fermeture des milieux ouverts	Mauvais (habitat favorables mais effectifs très faibles en raison de sa situation en limite de son aire de répartition provençale)	Modéré
A073	Milan noir	Estivant nicheur, migrateur	France : 20 000 à 24 0 000 c PACA : 500 c. Z.P.S : 3 à 6 c	Bon	Dérangement	Non mesuré	Modéré
A074	Milan royal	Hivernant	Non évalué	Bon	Aucun	Non mesuré (espèce migratrice en faibles effectifs)	Négligeable
A077	Vautour percnoptère	Estivant non nicheur, migrateur	France : 80 à 90 c PACA : 8 à 11 c Z.P.S : non nicheurs (quelques individus migrateurs ou en quête alimentaire)	Bon	Dérangement	Défavorable (dépendance aux milieux rupestres et à la disponibilité alimentaire)	Fort
A080	Circaète Jean-le-blanc	Migrateur, Estivant nicheur	France : 2 400 à 2 900 c PACA : 428 à 625 c	Bon	Travaux en période de reproduction	Stable (dépendance aux milieux ouverts)	Fort

			Z.P.S : 5 à 10 c				
A081	Busard des roseaux	Nicheur sédentaire	France : 1 600 à 2 200 c PACA : 75 à 110 c Z.P.S : 1 c	Bon	Destruction des roselières	Bon (effectif nicheur en accord avec les habitats disponibles)	Modéré
A082	Busard Saint Martin	Hivernant	Non évalué	Bon		Non mesuré	Modéré
A084	Busard cendré	Migrateur, Estivant nicheur (?)	France : 4 à 5 000 c PACA : moins de 20 c Z.P.S : 1 à 2 c	Bon	Disparition des pratiques agricoles extensives	Défavorable (les habitats favorables sont nombreux mais l'espèce se trouve en marge de son aire de répartition provençale)	Fort
A093	Aigle de Bonelli	Sédentaire nicheur	France : 25 à 30 c PACA : 14 à 16 c Z.P.S : 2 à 4 c	Bon	Electrocution	Mauvais (2 couples disparus et deux couples actuels aux succès de reproduction très	Très fort
A094	Balbuzard pêcheur	Migrateur	Non évalué		Aucun	Non mesuré (espèce migratrice en faibles effectifs)	Négligeable
A095	Faucon crécerellette	Migrateur	France : 260 c PACA : 150 c Z.P.S : 0 c nicheur ; quelques individus en migration	Réduit	Abandon des pratiques agricoles extensives	Très défavorable (mais potentiellement bon en cas de recolonisation)	Très fort

A100	Faucon d'Eléonore	Migrateur		Bon	Aucun	Non mesuré (espèce migratrice en faibles effectifs)	Négligeable
A103	Faucon pèlerin	Migrateur		Bon	Aucun	Non mesuré (espèce migratrice en faibles effectifs)	Négligeable
A215	Grand-Duc d'Europe	Nicheur sédentaire	France : 1600 c. PACA : 320 c. Z.P.S. : 15 à 20 c.	Bon	Collision réseau électrique	Non mesuré	Fort
A128	Outarde canepetière	Sédentaire nicheur	France : 1 677 à 1 875 c PACA : 694 à 818 c Z.P.S : 8 à 13 c	Mauvais	Disparition des pratiques agricoles extensives et fermeture des milieux/déprise agricole	Très mauvais (forte dépendance aux milieux agricoles ; effectifs faibles)	Très fort
A133	Œdicnème criard	Estivant nicheur	France : 7 à 10 000 c PACA : 6 à 900 c Z.P.S : 7 à 10 c	Moyen	pratiques agricoles non suffisamment adaptées	Défavorable (spécificité de l'habitat ; effectifs faibles)	Fort
A224	Engoulevent d'Europe	Estivant nicheur	France : 50 à 100 000 c PACA : 1600 à 2800 c Z.P.S : 50 à 100 c	Bon	Fermeture des milieux les plus ouverts	Bon (importantes surfaces favorables ; forts effectifs)	Modéré
A231	Rollier d'Europe	Migrateur, Estivant nicheur	France : 780 à 1 000 c PACA : 440 à 550 c Z.P.S : 25 à 40 c	Bon	Diminution de la ressource alimentaire	Stable	Modéré
A236	Pic noir	Hivernant	Non évalué	Bon		Non évalué	Négligeable

A246	Alouette lulu	Sédentaire nicheur, migrateur, hivernant	France : 100 à 200 000 c PACA : inconnu Z.P.S : 100 à 200 males chanteurs	Bon	Fermeture des milieux ouverts	Bon (espaces favorables et effectifs très importants)	Faible
A255	Pipit rousseline	Migrateur, Estivant nicheur	France : 20 à 30 000 c PACA : 4 à 8000 c Z.P.S : 25 à 40 c	Bon	Fermeture des milieux les plus ouverts	Stable (spécificité de l'habitat)	Modéré
A302	Fauvette pitchou	Sédentaire nicheur	France : 200 à 300 000 c PACA : inconnue Z.P.S : 300 à 600 c	Bon	Fermeture des garrigues à kermès	Bon (espaces favorables et effectifs très importants)	Modéré
A338	Pie-grièche écorcheur	Migrateur	Rare			Non évalué	Négligeable
A346	Crave à bec rouge	Hivernant	Non évalué			Non évalué	Négligeable
A379	Bruant ortolan	Migrateur		Bon	Fermeture des milieux les plus ouverts	Très défavorable (l'habitat favorable est pourtant bien représenté)	Faible (Fort en cas de nidification future)

Oiseaux régulièrement présents sur le site non visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil							
A096	Faucon crécerelle	Sédentaire nicheur, migrateur, hivernant	France : 70 à 100 000 c PACA : 4 à 8000 c Z.P.S : 10 à 20 c	Bon	Homogénéisation des milieux, Pratiques agricoles non suffisamment adaptées	Stable (espaces favorables et effectifs importants)	Faible
A097	Faucon kobez	Migrateur		Bon	Pratiques agricoles non suffisamment adaptées	Non évalué (espèce migratrice aux faibles effectifs)	Faible
A211	Coucou geai	Estivant nicheur, migrateur	France : 300 à 600 c PACA : 75 à 300 c Z.P.S : 5 à 10 c	Bon	Déprise agricole	Stable (surfaces d'habitats favorables importantes ; s'adapte à la présence humaine)	Modéré
A214	Petit-duc scops	Estivant nicheur	France : 5 000 c PACA : inconnus Z.P.S : 25 à 45 c	Moyen	Pratiques agricoles non suffisamment adaptées	Mauvais (habitats en diminution)	Modéré
A230	Guêpier d'Europe	Migrateur, estivant nicheur	France : 6 à 10 000 c PACA : 1820 à 2 260 c Z.P.S : 5 à 15 c	Bon	Dérangement	Stable (habitats de reproduction spécifiques)	Faible

A284	Grive litorne	Migrateur	Non évalué	Bon		Non évalué	Négligeable
A304	Fauvette passerinette	Migrateur, estivant nicheur	France : 100 000 c PACA : inconnus Z.P.S : 100 à 300 c	Excellent	Enrésinement des garrigues hautes	Bon (profite de la fermeture des milieux ouverts)	Faible
A341	Pie-grièche à tête rousse	Estivant nicheur, migrateur	France : 8 000 à 12 000 c PACA : 40 à 80 c Z.P.S : 1 à 5 c	Moyen	Pratiques agricoles non adaptées	Très mauvais (habitats spécifiques ; effectifs faibles ; état de conservation global très défavorable)	Fort
AUTRES ESPÈCES IMPORTANTES DE FAUNE (B = Oiseaux)							
B	Autour des palombes	Migrateur		Bon	Aucun	Non mesuré (espèce migratrice aux faibles effectifs)	Faible
B	Pie-grièche méridionale	Sédentaire nicheur	France : 1 000 à 1 500 c PACA : 250 à 450 c Z.P.S : 25 à 45 c	Bon	Altération des habitats	Défavorable (pâtit de la fermeture des milieux)	Fort

B	Monticole bleu	Sédentaire nicheur	France : 5 à 10 000 c PACA : 450 à 900 c Z.P.S : 5 à 10 c	Bon	Fermeture des milieux ouverts en pieds de falaises	Stable	Modéré
B	Traquet oreillard	Migrateur, nicheur disparu	France : 400 à 700 c PACA : 10 à 15 c. Z.P.S : 0 c. (anciennement 4 à 5c.)	Bon	Fermeture des habitats ouverts	Très mauvais (habitats favorables pourtant nombreux)	Faible (Fort si nicheur dans le futur)
B	Caille des blés	Migrateur, estivant nicheur	France : 50 à 200 000 c PACA : inconnus Z.P.S : 1 à 5 m	Mauvais	pratiques agricoles non suffisamment adaptées	Très mauvais (soumise aux pratiques agricoles de plus en plus intensives)	Modéré
B	Chevêche d'Athéna	Sédentaire nicheur	France : 20 à 50 000 c PACA : sup à 1000 c Z.P.S : 10 à 15 c	Moyen	pratiques agricoles non adaptées	Mauvais (espèce menacée par la dégradation de ses habitats)	Fort
B	Effraie des clochers	Sédentaire nicheur	France : 20 à 50 000 c PACA : 100 à 200 c Z.P.S : inconnus	Mauvais	Intensification des pratiques agricoles	Inconnu	Faible
B	Huppe fasciée	Migrateur, estivant nicheur	France : 20 à 30 000 c PACA : inconnus Z.P.S : 5 à 10 c	Moyen	pratiques agricoles non adaptées	Mauvais (espèce menacée par la dégradation de ses habitats)	Modéré
B	Fauvette Orphée	Migrateur		Bon	Fermeture des milieux semi-ouverts	Non mesuré (espèce migratrice aux faibles effectifs)	Négligeable
B	Tichodrome échelette	Hivernant	non évalué	Bon		Non mesuré	Négligeable
B	Alouette des champs	Hivernant	non évalué	Bon		Non mesuré	Négligeable

Bilan des enjeux locaux de conservation

Trois espèces prioritaires à très fort enjeu de conservation émergent de l'analyse : le Faucon crécerellette, l'Aigle de Bonelli et l'Outarde canepetière. Une espèce est strictement liée aux milieux agricoles alors que les deux autres fréquentent aussi bien les milieux rupestres, que les zones agricoles et autres habitats ouverts/semi-ouverts. Ces grands types d'habitats sont les enjeux de la Z.P.S car ils abritent la quasi-totalité des espèces patrimoniales.

Les milieux rupestres abritent ou abritaient la reproduction de plusieurs espèces à très forte valeur patrimoniale (Aigle de Bonelli, Vautour percnoptère et Faucon crécerellette). Pour remplir leurs exigences écologiques, ces espèces ont également besoin de vastes zones ouvertes riches en proies multiples et variées.

Les grandes étendues de garrigue qui représentent près de la moitié de la surface de la Z.P.S concentrent une grande partie des espèces communautaires qui y remplissent quelques-unes ou la totalité de leurs fonctionnalités.

A côté des garrigues, on trouve d'autres milieux ouverts que sont les zones agricoles. Elles abritent elles aussi une avifaune très riche et malgré des effectifs jamais importants, elles témoignent de la diversité spécifique propre à cette Z.P.S et montrent qu'un virage doit être pris tant dans la préservation, voire le redéploiement des espaces agricoles, que dans les pratiques qui les façonnent sous peine de voir ce cortège d'oiseau de plaine disparaître.

Ce constat est renforcé par les espèces à fort enjeu de conservation où l'on retrouve deux espèces des milieux agricoles (Œdicnème criard et Chevêche d'Athéna) et six espèces dépendantes des habitats ouverts et/ou rupestres.

Les 12 espèces à niveau moyen et les 12 espèces à enjeu Faible à nul (suppression des espèces non significatives) dépendent également pour tout ou partie des milieux ouverts et agricoles. On relèvera que les espèces à enjeu moyen sont toutes nicheuses dans la Z.P.S alors que les espèces à enjeu Faible à nul sont classées dans cette catégorie soit parce qu'elles ne sont que des espèces migratrices, souvent en effectifs très réduits, ou bien des espèces nicheuses mais dont les effectifs sont confidentiels ou au contraire élevés.

La synthèse des enjeux est présentée ci-dessous.

Tableau XXII. Hiérarchisation des enjeux locaux de conservation des oiseaux

Espèce prioritaire (à très fort enjeu de conservation)	Justification du niveau d'enjeu de conservation	Espèce à fort enjeu de conservation	Justification du niveau d'enjeu de conservation	Espèce à enjeu de conservation modéré	Justification du niveau d'enjeu de conservation	Espèce à enjeu de conservation faible	Justification du niveau d'enjeu de conservation
Aigle de Bonelli	Z.P.S d'importance nationale voire européenne, 2 couples aujourd'hui, 4 couples historiquement (10% effectif national). ⇨ PNA	Vautour percnoptère	Espèce rare (10 couples en PACA) Z.P.S d'importance nationale – Fort potentiel de retour ⇨ PNA	Pipit rousseline	Espèce stable au niveau national et belle représentativité au sein de la Z.P.S	Bruant ortolan	Nicheur disparu sur la Z.P.S à inscrire en espèce à enjeu fort de conservation si nidification de l'espèce dans le futur
Outarde canepetière	Z.P.S d'importance régionale, espèce en fort déclin national ⇨ PNA	Circaète Jean-le-blanc	Z.P.S. d'importance régionale Espèce rare au niveau internationale Bon effectif au sein de la Z.P.S	Engoulevent d'Europe	Forts effectifs au sein de la Z.P.S	Traquet oreillard	Nicheur disparu sur la Z.P.S à inscrire en espèce à enjeu fort de conservation si nidification de l'espèce dans le futur
Faucon crécerellette	Z.P.S d'importance nationale : population disparue mais fort potentiel de retour (Z.P.S Crau : moitié des effectifs nationaux)	Hibou Grand-Duc d'Europe	Z.P.S d'importance régionale Forte densité des effectifs	Busard des roseaux	Effectif nicheur en accord avec les habitats disponibles au sein de la Z.P.S (1 seul marais)	Guêpier d'Europe	Espèce stable sur la Z.P.S

	⇨ PNA						
		Pie-grièche méridionale	Z.P.S d'importance régionale du fait des forts effectifs nicheurs ⇨ PNA	Rollier d'Europe	Espèce stable sur la Z.P.S	Effraie des clochers	Effectif inconnu dans la Z.P.S
		Pie-grièche à tête rousse	Z.P.S d'importance régionale (derniers bastions provençaux de l'espèce) ⇨ PNA	Bondrée apivore	Espèce menacée mais en limite d'aire de répartition provençale Nicheur dans la Z.P.S	Autour des palombes	Espèce migratrice en faibles effectifs sur la Z.P.S
		Chevêche d'Athéna	Espèce menacée au niveau national	Fauvette pitchou	Très forts effectifs sur la Z.P.S	Fauvette passerinette	Espèce stable sur la Z.P.S
		Œdicnème criard	Espèce en déclin (effectifs faibles), Z.P.S d'importance régionale	Coucou geai	Espèce stable s'adaptant à la présence humaine	Alouette lulu	Forts effectifs sur la Z.P.S
		Busard cendré	Espèce très rare en PACA (limite d'aire de répartition nationale)	Petit-duc scops	Disparition des habitats Espèce menacée au sein de la Z.P.S	Faucon crécerelle	Forts effectifs sur la Z.P.S
				Monticole bleu	Espèce stable sur la Z.P.S	Faucon kobez	Espèce migratrice en faibles effectifs sur la Z.P.S

				Caille des blés	Espèce menacée par l'intensification agricole	Milan royal	Espèce migratrice en faibles effectifs sur la Z.P.S
				Huppe fasciée	Espèce menacée perte d'habitats	Balbuzard pêcheur	Espèce migratrice en faibles effectifs sur la Z.P.S
				Milan noir	Espèce stable sur la Z.P.S	Busard Saint Martin	Hivernant

Zones à forts enjeux de conservation

Différentes zones de la Z.P.S peuvent être considérées comme des zones à forts enjeux de conservation pour les espèces considérées, au temps t=0 que constitue le diagnostic du document d'objectifs du site Natura 2000.

Ce point "0" nous montre que la diversité spécifique n'est actuellement pas uniformément répartie sur l'ensemble de la Z.P.S. En effet, des zones accueillent un Faible à nul nombre d'espèces, pour la plupart communes (cas des boisements par exemple), tandis que d'autres zones sont beaucoup plus riches en espèces patrimoniales (cas des garrigues). Les différentes cartes présentées dans ce paragraphe donnent un aperçu de la spatialisation des enjeux prioritaires pour chaque type de milieux.

Une carte finale synthétise et globalise l'ensemble des enjeux prioritaires de la Z.P.S. des Garrigues de Lançon et chaînes alentour.

Les cartes présentées ci-dessous mentionnent des zones à enjeux prioritaires pour la conservation des habitats des populations d'oiseaux, définies au moment de l'étude des enjeux avifaunistiques de 2008/2009.

La localisation du projet vis-à-vis de ces zones à enjeux est également indiquée.

Zonage des enjeux de conservation prioritaires pour les espèces fréquentant les milieux agricoles

Cf. Figure 54. Zones à enjeux des espèces des milieux agricoles.

Les espèces à fort enjeu de conservation fréquentant les milieux agricoles sont l'outarde canepetière, l'œdicnème criard, le busard cendré, la chevêche d'Athéna et le Rollier d'Europe. Les zones agricoles prioritaires retenues sont celles des zones de nidification de l'outarde canepetière au sein de la Z.P.S correspondant aux quatre plaines agricoles du site Natura 2000, additionnées des espaces agricoles directement attenants et périphériques : la plaine de Saint Cannat, les deux plaines agricoles de Pélissanne et de Lançon-Provence et enfin celle de Calissanne faisant partie de la plaine agricole de Berre l'étang.

➔ *La zone d'implantation du projet est située hors zones à enjeux à enjeux des espèces des milieux ouverts.*

Zonage des enjeux de conservation prioritaires pour les espèces nichant en milieu rupestre

Cf. Figure 55. Zones à enjeux des espèces rupestres - Sud.

Les espèces à fort enjeu de conservation fréquentant les zones rupestres sont l'Aigle de Bonelli, le Vautour percnoptère, le Grand-duc d'Europe et le faucon crécerellette pour leur nidification ou ancienne nidification ; ainsi que le Tichodrome échelette en hiver. Les zones retenues, du fait de la large répartition du Grand-duc d'Europe dans la Z.P.S. sont celles hébergeant l'Aigle de Bonelli, le Vautour percnoptère (pour cette espèce, seuls ses anciens sites de nidification sont pris en compte pour lesquels un retour est possible). Les zones rupestres des Garrigues de Lançon et des chaînes alentours hébergent également d'autres espèces remarquables: le Monticole bleu, le Monticole de Roche et des zones potentielles de nidification du Faucon crécerellette qui nichait autrefois en falaise au coeur de la chaîne de La Fare les oliviers. En marge de ces zones, les espaces agricoles ouverts, notamment les vignobles, terrains de prédilection d'alimentation de ces espèces sont à considérer avec intérêt.

➔ *La zone d'implantation du projet est située hors zones à enjeux des espèces des milieux rupestres.*

Zonage des enjeux de conservation prioritaires pour les espèces fréquentant les milieux ouverts

Cf. Figure 56. Zones à enjeux des espèces des milieux ouverts.

Les zonages ont été établis essentiellement en tenant compte des espèces nichant en milieu ouvert. Toutefois, les milieux ouverts sont le siège des principales fonctions vitales écologiques et biologiques pour la plupart des espèces de la Z.P.S. des Garrigues de Lançon et chaînes alentour. Leur rôle prépondérant en tant que zones d'alimentation doit également être pris en compte, notamment pour les grands rapaces qui viennent chasser au-dessus de celles-ci (zones agricoles comprises). La prise en compte de ces milieux ne doit donc pas être limitée à la présence de noyaux de populations d'espèces reproductrices, mais doit également porter sur le fait qu'ils sont essentiels à l'alimentation d'espèces nichant à proximité (Aigle de Bonelli, Circaète Jean-le-Blanc, Grand-Duc d'Europe, Rollier d'Europe, etc.) ou en migration (Busard Saint-Martin, Busard cendré, vautour percnoptère, etc.). Là encore, les espaces agricoles, forment avec les milieux plus naturels ouverts, la mosaïque d'habitats favorables aux dites espèces.

➔ *La zone d'implantation du projet est située au sein d'une zone à enjeux des espèces des milieux ouverts.*

Zonage des enjeux de conservation prioritaires pour les espèces nichant en milieu forestier

Cf. Figure 57. Zones à enjeux des espèces forestières et zones humides.

Les zones indiquées correspondent aux sites de nidification connus pour le Circaète Jean-le-Blanc et la Bondrée apivore. Toutefois, même s'il n'apparaît pas ici du fait de la difficulté à localiser précisément les individus, il faut prendre en compte les zones favorables à la nidification du Milan Noir et de l'Engoulevent d'Europe ; espèces assez bien représentées sur l'ensemble des massifs. Un couple nicheur de Busard des roseaux s'est installé dans la zone humide à l'extrême Sud-Ouest de la Z.P.S indique l'attractivité du site.

➔ *La zone d'implantation du projet est située hors zones à enjeux des espèces des milieux forestiers.*

Bilan des zonages des enjeux de conservation prioritaires

Cf. Figure 58. Zones de concentration d'espèces communautaires et Figure 59. Enjeux globaux de conservation des espèces de la Z.P.S.

Il est possible de visualiser les secteurs qui concentrent le plus d'enjeux liés à la présence d'espèces d'oiseaux communautaires. Même si cette vision est partiellement un reflet de la pression d'observation, elle laisse toute de même apparaître les secteurs les plus riches de la Z.P.S car les zones les plus prospectées par les ornithologues sont aussi souvent majoritairement les espaces qui abritent le plus d'espèces à valeur patrimoniale. Ce portrait des zones à plus forts enjeux ne signifie pas que le reste du territoire est sans enjeux, bien au contraire, mais ceux-ci sont plus diffus et ne comptent jamais ensemble plus de 10 espèces communautaires. Cinq zones ressortent donc de la projection de toutes les données disponibles.

➔ *La zone d'implantation du projet est située hors zones à enjeux de conservation prioritaires.*

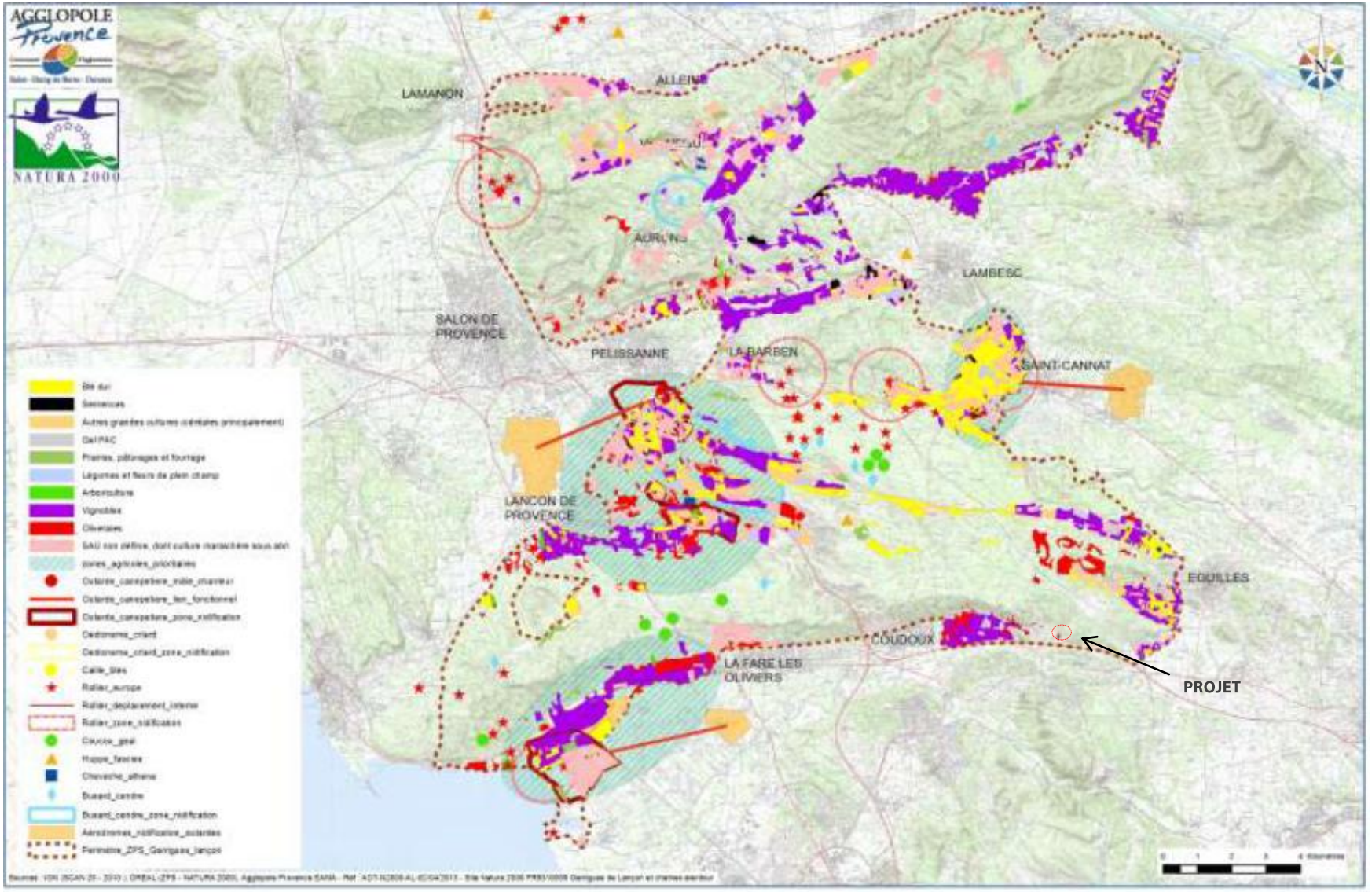


Figure 54. Zones à enjeux des espèces des milieux agricoles

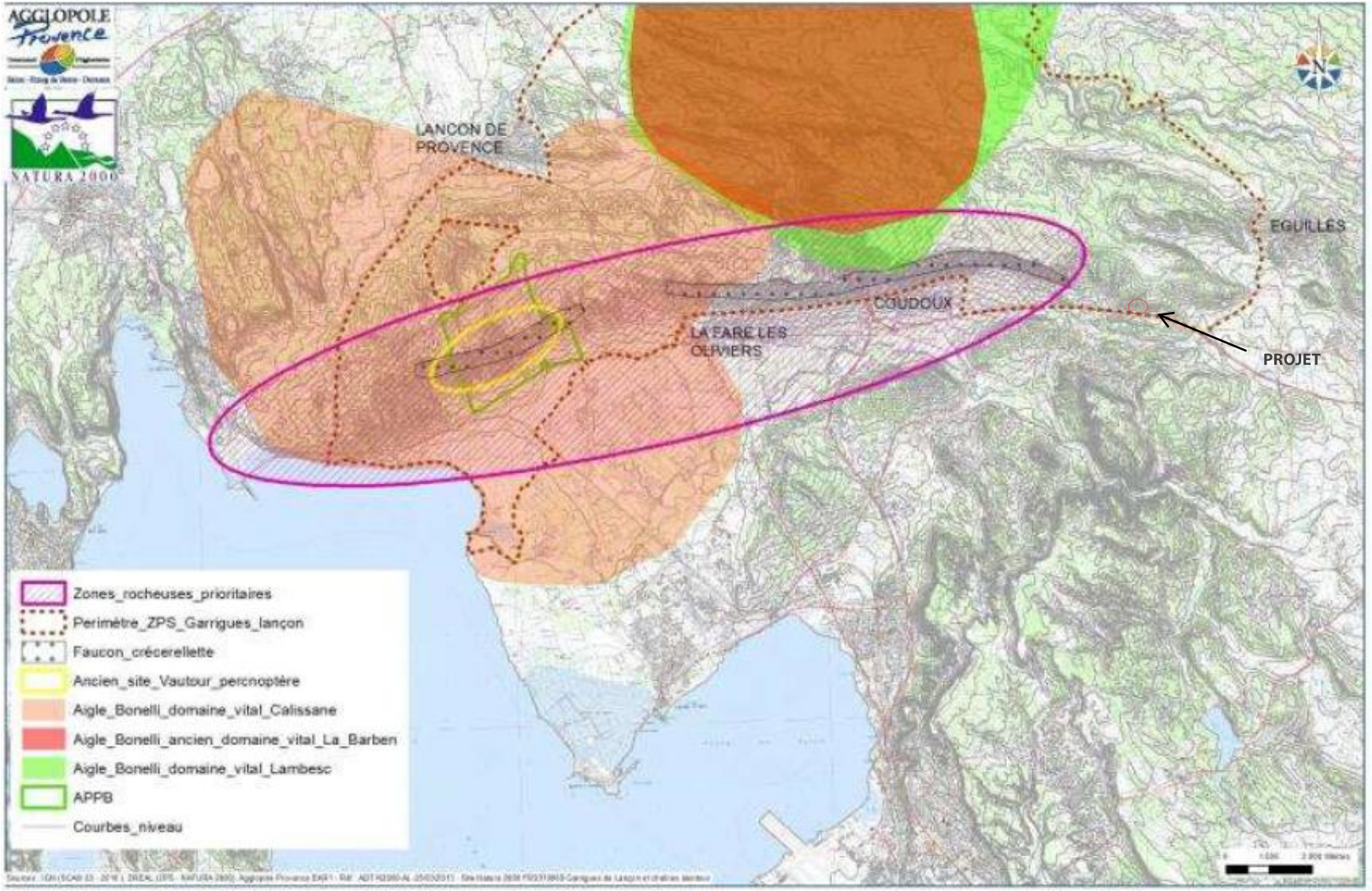


Figure 55. Zones à enjeux des espèces rupestres - Sud

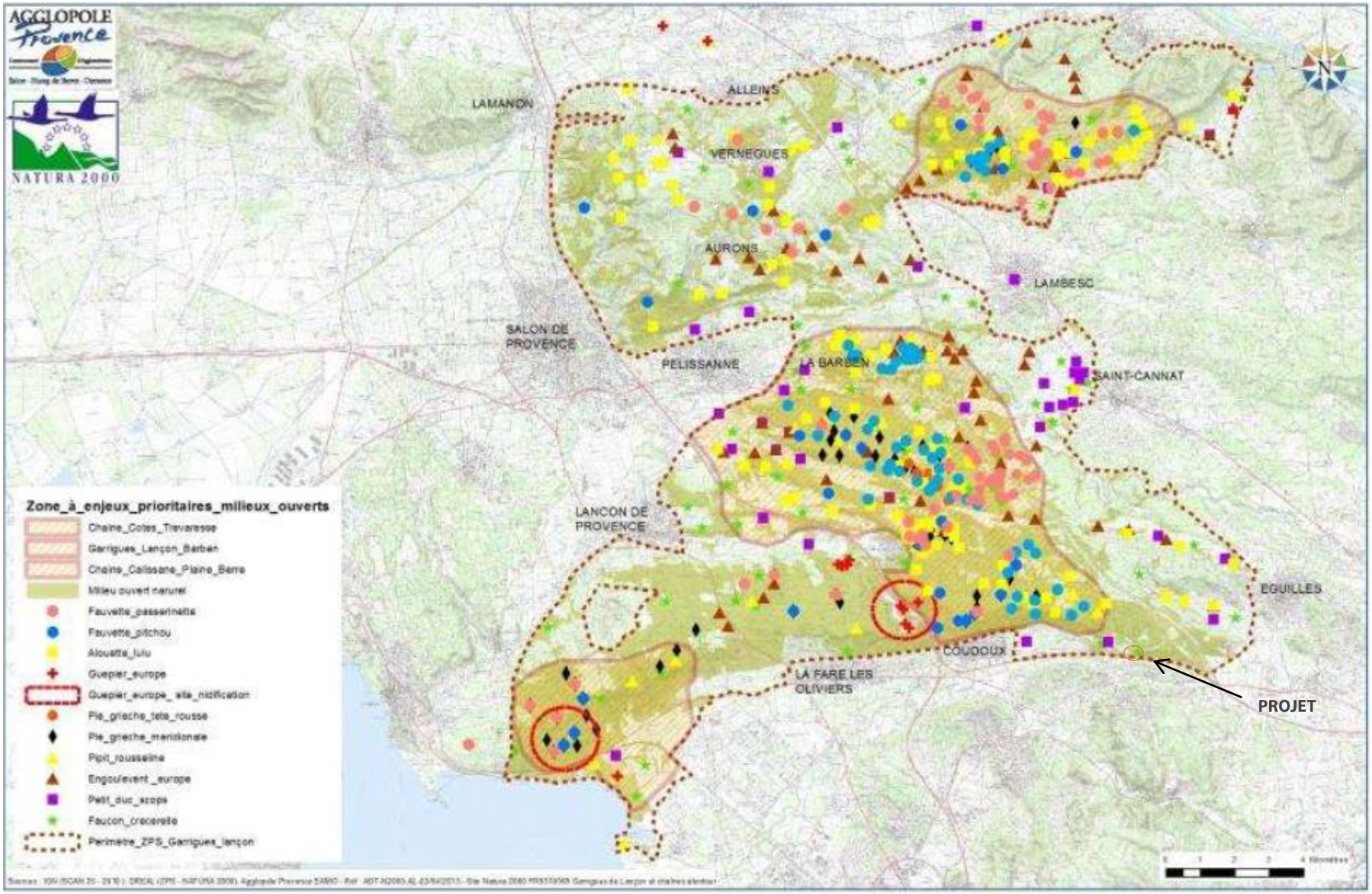


Figure 56. Zones à enjeux des espèces des milieux ouverts

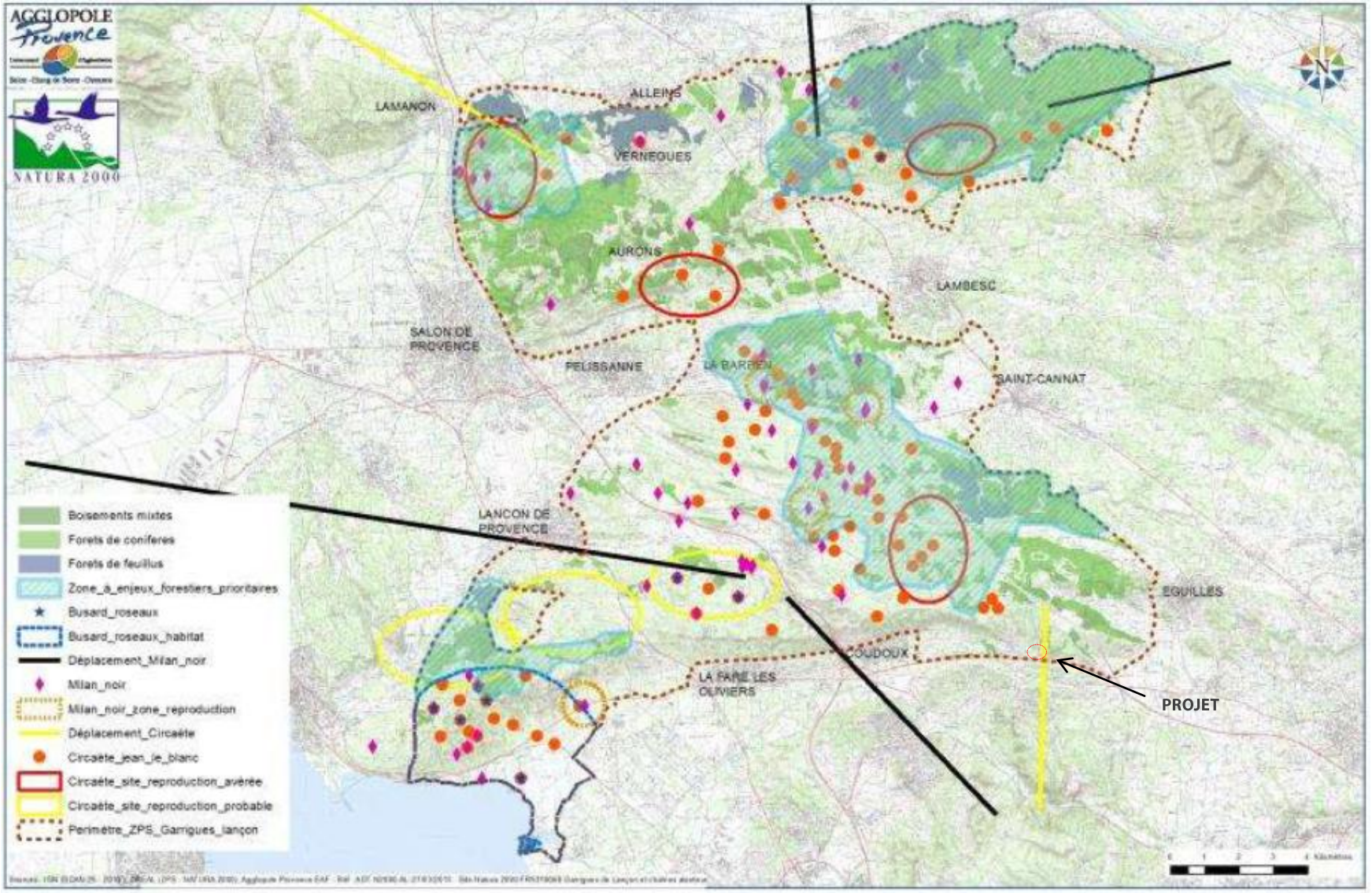


Figure 57. Zones à enjeux des espèces forestières et zones humides

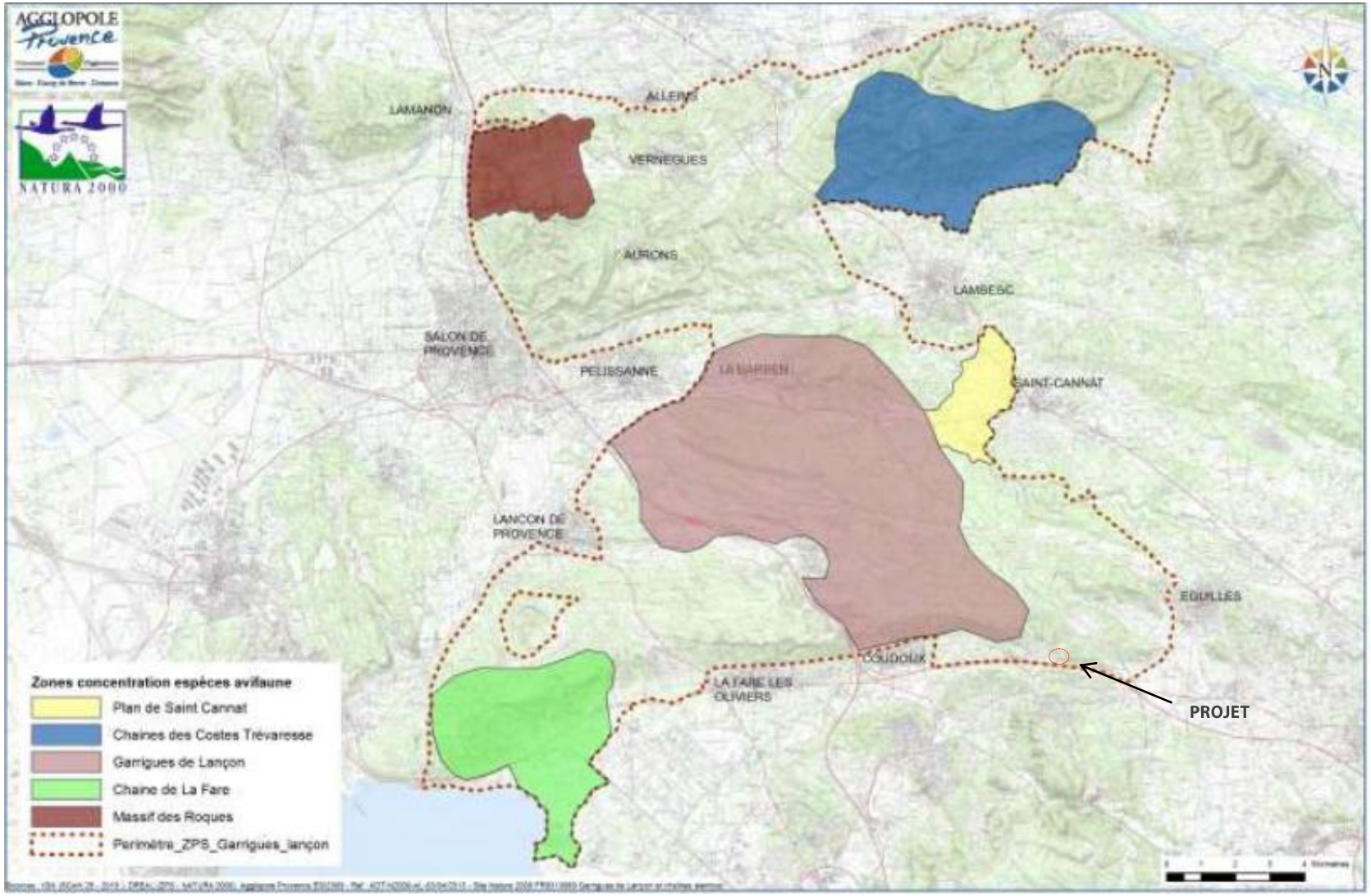


Figure 58. Zones de concentration d'espèces communautaires

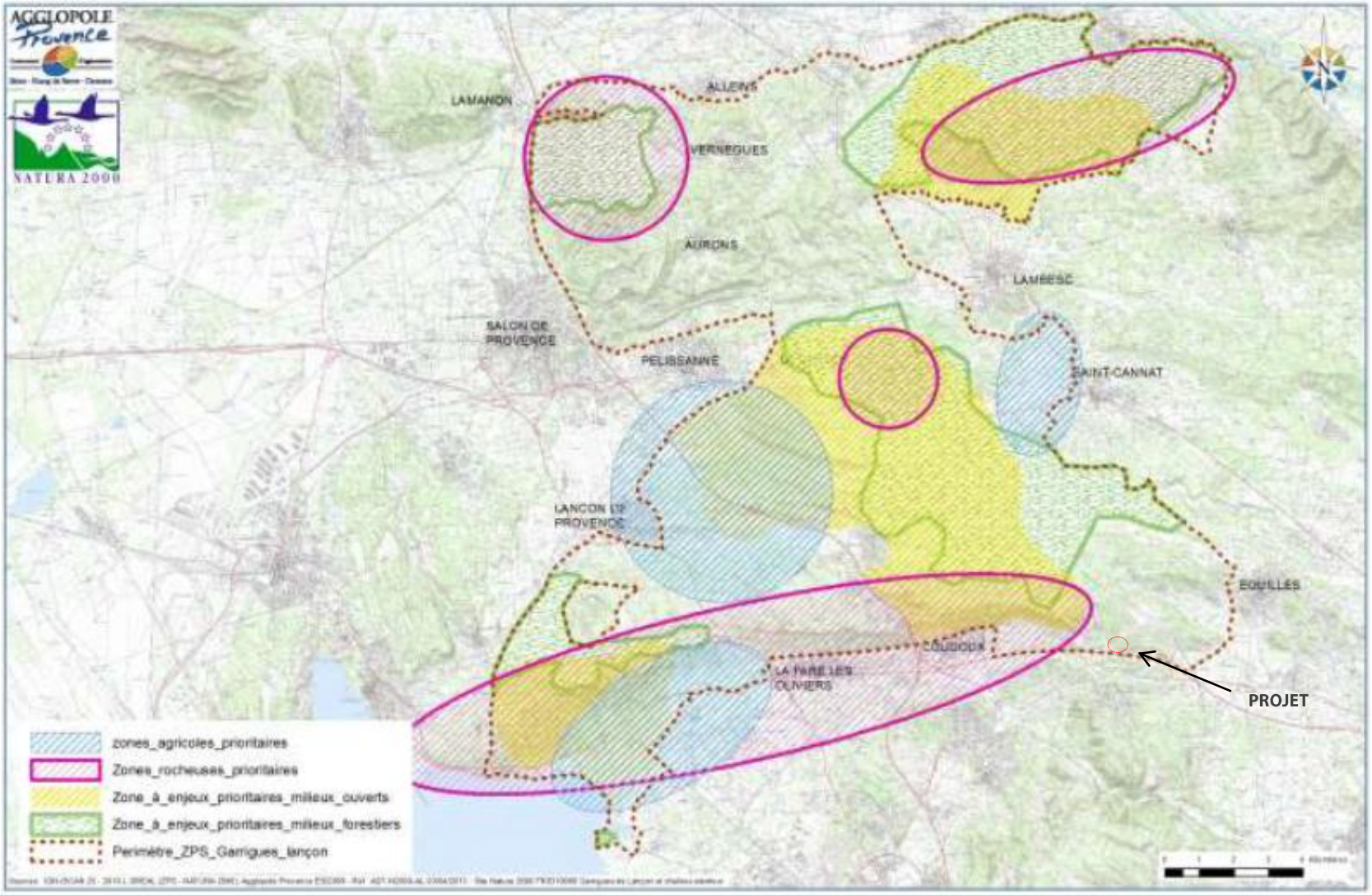


Figure 59. Enjeux globaux de conservation des espèces de la Z.P.S

5.2.2. Ecologie des espèces du site Natura 2000 visés à l'Annexe I de la directive « oiseaux » et Intérêt du site d'implantation du projet pour la conservation de l'espèce

26 espèces visés à l'Annexe I de la directive « oiseaux » sont citées sur le site Natura 2000 « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour ».

Seule la fauvette pitchou ont été observé au cours des prospections ornithologiques (cf. Tableau XXIV. Calendrier des prospections d'inventaires naturalistes page 239)

Toutefois, la disponibilité d'habitats favorables pour les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZPS est analysée ci-dessous.

La zone d'implantation du projet [cf. Figure 3 page 37] présente des milieux favorables comme site de chasse et d'alimentation et comme site de nidification pour 5 espèces :

- Alouette lulu
- Bruant ortolan
- Fauvette pitchou
- Engoulevent d'Europe
- Pipit rousseline

La zone d'implantation du projet [cf. Figure 3 page 37] présente des milieux favorables uniquement comme site de chasse et d'alimentation pour 15 espèces, par contre, ces espèces n'y trouvent pas d'habitats de nidification favorables :

- Busard cendré
- Aigle de Bonelli
- Busard St martin
- Circaète Jean le Blanc
- Crave à bec rouge
- Faucon crécerellette
- Faucon d'Éléonore
- Faucon kobez
- Faucon pèlerin
- Grand-Duc d'Europe
- Rollier d'Europe
- Vautour percnoptère
- Pie-grièche écorcheur
- Bondrée apivore
- Milan royal

Sur la zone d'implantation du projet [cf. Figure 3 page 37], les milieux présents sont défavorables comme site de chasse et d'alimentation ou comme site de nidification pour 6 espèces :

- Balbuzard pêcheur
- Œdicnème criard
- Outarde canepetière
- Pic noir
- Busard des roseaux
- Milan noir

Cf. Tableau XXIII. Ecologie des oiseaux visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil ayant justifié la désignation de la ZPS « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour » et potentialité de présence sur le site du projet.

Tableau XXIII. Ecologie des oiseaux visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil ayant justifié la désignation de la ZPS « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour » et potentialité de présence sur le site du projet

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Milieu de prédilection[5]	**Statut biologique sur la ZPS**	**Intérêt du site d'implantation du projet pour la conservation de l'espèce**
Lulula arborea	Alouette lulu	Ecologie : L'Alouette lulu choisit avant tout des secteurs dégagés secs ou très vite ressuyés, flancs en pente douce ou légers replats de collines, coteaux sableux ou calcaires très perméables, hauts de pente bien ensoleillés des vallées, petits plateaux rocheux drainés et abrités, pâturages pauvres souvent élevés. Le revêtement du sol est l'objet d'un choix attentif de la part de l'alouette qui court beaucoup à terre et sautille très peu. Elle exige une strate herbeuse courte, discontinue, comportant des plages nues ou de minuscules sentiers entre des touffes de graminées qui peuvent être plus élevées par endroits. Elle est aussi présente sur des milieux de landes pauvres avec quelques bouquets de genêts, d'ajoncs, de bruyères, de genévriers dispersés. Elle se trouve facilement entre les chaumes des champs de culture en bocage et s'y installe surtout en bordure des chemins peu fréquentés Partout elle exclut la forêt continue, les fonds de vallées humides à grande végétation épaisse et tous les milieux frais de grande culture intensive. La présence proche de quelques arbres plus ou moins isolés, d'une haie vive ou de bordures forestières dont elle recherche un perchoir et l'abri lui sont aussi nécessaires. Une ligne électrique, des fils de clôture, un poteau peuvent lui suffire. Les zones riches en insectes et graines sont privilégiées par l'Alouette lulu. Le sud de la France lui offre, avec sa chaleur, une multiplicité de milieux favorables Nidification : Le nid est installé près d'une touffe d'herbe plus drue en terrain bien sec et très légèrement en pente.	**nicheur sédentaire, migrateur, hivernant**	**Milieu favorable comme site de chasse et d'alimentation.** **Milieu favorable comme site de nidification favorable.**

[5] Source : Cahiers d'Habitat « Oiseaux » - MEEDDAT- MNHN

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Milieu de prédilection[5]	**Statut biologique sur la ZPS**	**Intérêt du site d'implantation du projet pour la conservation de l'espèce**
Emberiza hortulana	Bruant ortolan	Ecologie : Cet oiseau vit dans une grande variété d'habitats, mais en général, il fréquente les zones ouvertes, parsemées d'arbres et en général de cultures céréalières. En France, il occupe des milieux très variés : milieux de garrigues, maquis, pelouses d'altitude, à Faible à nul végétation, zones de polycultures où des vignes, des haies et des bosquets sont présents, zones steppiques de moyenne montagne à élevages extensifs sur les pentes ensoleillées. Le Bruant ortolan colonise de petites parcelles faites de pâturages, de haies, de matorrals et garrigues entrecoupées de cultures variées (vignes, arbres fruitiers, etc.). Les milieux fermés ainsi que les grandes parcelles ne lui conviennent pas. Nidification : Le nid est construit au sol. Certains nids ont cependant été observés dans des genévriers. Le nid est toujours dissimulé dans la végétation ambiante, par exemple dans une touffe d'herbes.	**migrateur**	**Milieu favorable comme site de chasse et d'alimentation.** **Milieu favorable comme site de nidification favorable.**
Sylvia undata	Fauvette pitchou	Ecologie : Dans le Midi, elle habite les fruticées denses et basses (inférieures à 2 m) de natures variées. Nidification : Nid disposé dans la végétation.	**nicheur sédentaire**	**Milieu favorable comme site de chasse et d'alimentation.** **Milieu favorable comme site de nidification favorable.**
Caprimulgus europaeus	Engoulevent d'Europe	Ecologie : Le territoire de l'Engoulevent est un espace semi ouvert, semi boisé, avec des zones buissonnantes et des parties de sol nu. Dans le midi méditerranéen, son milieu de prédilection est la garrigue ouverte dégradée ou en voie de recolonisation (post-incendie par exemple). Nidification : Nichant au sol. Emplacement du nid dans un endroit sec comportant une zone dégagée pour l'envol, souvent à proximité d'un arbuste. Le nid est une cuvette sur une portion de sol nu, parsemé de bois mort, de feuilles ou d'aiguilles, de mousse, mais sans herbe.	**migrateur, estivant nicheur**	**Milieu favorable comme site de chasse et d'alimentation.** **Milieu favorable comme site de nidification favorable.**
Anthus campestris	Pipit rousseline	Ecologie : Le Pipit rousseline est typiquement un oiseau de milieu ouvert, à végétation rase. Il se plaît dans les milieux semi-arides, fréquemment sablonneux ou rocailleux. En France, il fréquente le matorral ouvert du Midi méditerranéen, les steppes à salicornes. Il est aussi présent dans certaines cultures, notamment la vigne ou la lavande. Nidification : Le nid est très souvent camouflé dans la végétation rase, posé à même le sol, il y est généralement bien dissimulé, à l'abri des prédateurs.	**Migrateur, estivant nicheur**	**Milieu favorable comme site de chasse et d'alimentation.** **Milieu favorable comme site de nidification favorable.**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Milieu de prédilection[5]	**Statut biologique sur la ZPS**	**Intérêt du site d'implantation du projet pour la conservation de l'espèce**
Circus pygargus	Busard cendré	Ecologie : Rapace de plaines et de collines, le milieu de vie du Busard cendré est constitué d'une grande variété de milieux ouverts. Les marais arrière littoraux à prairies humides de fauche ou pâturées, les plaines cultivées ou les plateaux consacrés à la polyculture et à l'élevage ainsi que les garrigues basses demeurent ses zones de chasse et de nidification de prédilection. Nidification : Des couples peuvent nicher seuls mais, dans les secteurs favorables, ils ont tendance à se regrouper en colonie lâche pour se reproduire. Le nid est construit au sol dans une végétation dense. La hauteur optimale de la strate est comprise entre 0,8 et 1,3 m	**migrateur, estivant nicheur**	**Milieu favorable comme site de chasse et d'alimentation.** **Absence de site de nidification favorable.**
Hieraaetus fasciatus	Aigle de Bonelli	Ecologie : l'Aigle de Bonelli est inféodé aux milieux semi-arides (milieux rocailleux, garrigues) des régions ensoleillées de type méditerranéen. Il affectionne les paysages en mosaïque, car cette espèce niche dans les gorges et les escarpements rocheux, et chasse essentiellement en milieu ouvert, sur les plateaux, les collines de garrigue ouverte, certaines zones cultivées riches en proies mais parfois aussi dans des habitats boisés. Chasseur de milieux ouverts, l'aigle de Bonelli est peu spécialisée et relativement opportuniste, capable d'adapter son alimentation à la période du cycle de reproduction, ainsi qu'à la diversité et la disponibilité des ressources locales. Ses proies pèsent de 300 g à 1,5 kg, les plus caractéristiques sont la Perdrix rouge et le Lapin de garenne quand ils sont abondants, mais aussi les corvidés et colombidés, voire localement le lézard ocellé, les hérons et les goélands. Nidification : Nidification sur une vire protégée par un surplomb, ou dans une anfractuosité plus ou moins profonde de falaise	**nicheur sédentaire**	**Milieu favorable comme site de chasse et d'alimentation.** **Absence de site de nidification favorable.**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Milieu de prédilection[5]	**Statut biologique sur la ZPS**	**Intérêt du site d'implantation du projet pour la conservation de l'espèce**
Circus cyaneus	Busard St martin	Ecologie : Fréquente tous les milieux ouverts à végétation peu élevée qu'il inspecte sans cesse à la recherche de proies. Les champs, les prairies et les friches basses constituent ses terrains de chasse de prédilection, suivie des landes, des coupes forestières et des marais ouverts à prairies humides ou à cariçaies. Nidification : L'espèce niche au sol dans une grande variété de biotopes. Le nid se situe dans les cultures (céréales, colza, luzerne), dans les landes à bruyères et à ajoncs, les jeunes plantations de résineux, les coupes forestières, les taillis de feuillus et les friches, rarement dans les zones marécageuses et les bordures d'étangs. Le nid est caché ou plus rarement à découvert dans la végétation de un à deux mètres de hauteur en moyenne en milieu naturel, beaucoup plus bas dans les cultures (60-80 cm). Certains nids peuvent être situés dans des peuplements de résineux avec un sous-étage de fougères, de bruyères et d'ajoncs, dont les arbres relativement serrés atteignent jusqu'à huit à dix mètres de hauteur	**Non évalué, aucun individu nicheur recensé**	**Milieu favorable comme site de chasse et d'alimentation.** **Absence de site de nidification favorable.**
Circaetus gallicus	Circaète Jean le Blanc	Ecologie : Le Circaète recherche les milieux ouverts à couvert végétal peu épais, riches en reptiles, sa nourriture principale : pelouses sèches ou rocailleuses, friches et landes de divers types, forêts claires de pins purs ou en mélange avec des chênes, pâturages divers, garrigues, milieux rocheux, zones humides. Nidification : Niche en forêt dans un secteur tranquille	**migrateur, estivant nicheur**	**Milieu favorable comme site de chasse et d'alimentation.** **Absence de site de nidification favorable.**
Pyrrhocorax pyrrhocorax	Crave à bec rouge	Ecologie : Le Crave niche exclusivement dans des cavités de falaises, des avens, très exceptionnellement dans des bâtiments abandonnés. Il s'alimente presque exclusivement dans les habitats ouverts tels que les vires, affleurement rocheux, sur les pelouses sèches, les prairies, les landes rases voire parfois dans les labours et les cultures en début de semis. Il recherche tout particulièrement les habitats à Faible à nul recouvrement végétal dont la hauteur n'excède pas 5 cm. Nidification : Le Crave niche exclusivement dans des cavités de falaises, des avens, très exceptionnellement dans des bâtiments abandonnés.	**Non évalué, aucun individu nicheur recensé**	**Milieu favorable comme site de chasse et d'alimentation.** **Absence de site de nidification favorable.**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Milieu de prédilection[5]	**Statut biologique sur la ZPS**	**Intérêt du site d'implantation du projet pour la conservation de l'espèce**
Falco naumanni	Faucon crécerellette	Ecologie : L'espèce est cavernicole. Les colonies s'installent sur des bâtiments ou des falaises, et occasionnellement dans des arbres creux ou des tas de pierres. En plaine de Crau, les colonies sont principalement établies dans des tas de pierres. Concernant ses habitats d'alimentation, le Faucon crécerellette exploite les milieux à fortes densités de proies où il présente un comportement de chasse grégaire. Il préfère les sites à végétation rase avec des parties de sol nu où il trouve facilement ses proies, il utilise les habitats steppiques, les cultures extensives et occasionnellement, les zones buissonnantes (garrigues) et les forêts claires. Nidification : Le nid est situé dans une cavité.	**estivant non nicheur (anciennement nicheur)**	**Milieu favorable comme site de chasse et d'alimentation.** **Absence de site de nidification favorable.**
Falco eleonorae	Faucon d'Éléonore	Ecologie : L'espèce niche en colonie sur des petites îles rocheuses et des îlots normalement inhabités et non dérangés (spécialement si l'homme est absent), avec des falaises très raides inaccessibles, ou occasionnellement sur des falaises similaires sur les côtes continentales. Les zones d'alimentation au printemps et en été peuvent être situées à plus de 20 km du site de reproduction. Elles doivent contenir suffisamment de zones agricoles, de forêts et de zones humides pour accueillir une population d'insectes permettant de nourrir les poussins, ainsi qu'offrir un accès à de l'eau douce et des perchoirs communs d'avril à juillet. Cette aire d'alimentation pourrait s'étendre jusqu'à 1 000 km^2 pour une seule colonie Nidification : L'espèce niche en colonie sur des petites îles rocheuses et des îlots normalement inhabités et non dérangés (spécialement si l'homme est absent), avec des falaises très raides inaccessibles, ou occasionnellement sur des falaises similaires sur les côtes continentales	**migrateur**	**Milieu favorable comme site de chasse et d'alimentation.** **Absence de site de nidification favorable.**
Falco vespertinus	Faucon kobez	Ecologie : Le Faucon kobez recherche les milieux ouverts à végétation herbacée peu élevée pourvus de perchoirs et d'affûts, ainsi qu'une nourriture abondante. Il occupe les steppes, les zones agricoles extensives, les zones humides pâturées, mais aussi les zones marécageuses alternant avec des bois ou des plantations. Il apprécie la proximité des bras morts de rivières et les bocages. En période de migration, il fréquente les champs et les plaines et en hivernage on le retrouve dans la savane, les prairies et le maquis. Les dortoirs sont situés dans des bouquets d'arbres Nidification : Le Faucon kobez est une espèce coloniale. Cette espèce emprunte pour sa nidification les anciens nids de Corbeau freux *Corvus frugilegus*, de Corneille noire *Corvus corone* ou de Pie bavarde *Pica pica*. Il peut aussi nicher dans de larges cavités très ouvertes dans les troncs des vieux arbres, dans des terriers ou des falaises.	**migrateur**	**Milieu favorable comme site de chasse et d'alimentation.** **Absence de site de nidification favorable.**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Milieu de prédilection[5]	**Statut biologique sur la ZPS**	**Intérêt du site d'implantation du projet pour la conservation de l'espèce**
Falco peregrinus	Faucon pèlerin	Ecologie : Deux conditions sont nécessaires à l'installation du Faucon pèlerin dans une région : des sites rupestres pour nicher et une avifaune abondante et diversifiée. Il a besoin de vastes espaces ouverts pour chasser. Nidification : L'aire est installée en site rupestre, aussi bien sur les côtes qu'à l'intérieur des terres	**migrateur**	**Milieu favorable comme site de chasse et d'alimentation.** **Absence de site de nidification favorable.**
Bubo bubo	Grand-Duc d'Europe	Ecologie : En France, l'espèce reste, pour l'essentiel, limitée aux zones rupestres. Cependant, une tendance à l'élargissement de la niche écologique se fait sentir dans certains secteurs. Pour les sites les plus favorables, terrains de chasse et zones de reproduction sont juxtaposés. L'essentiel du territoire de chasse est limité à un rayon de 2 km autour du site. Il chasse dans les milieux ouverts ou peu boisés. Nidification : L'aire est le plus souvent sur une vire rocheuse, assez rarement accessible et aussi souvent dégagée que protégée par un buisson. Par contre, la présence d'un surplomb est appréciée. En forêt, l'aire peut être située au pied d'un grand arbre ou dans une ancienne aire de rapace	**Non évalué, aucun individu nicheur recensé**	**Milieu favorable comme site de chasse et d'alimentation.** **Absence de site de nidification favorable.**
Coracias garrulus	Rollier d'Europe	Ecologie : En période de reproduction, le comportement de chasse du Rollier et sa nature cavernicole imposent la présence de milieux ouverts vastes avec des postes d'affût et des cavités de nidification. Les éléments suivants du paysage sont donc recherchés : lisières de bois, ripisylve, haie, bosquet, arbre isolé, piquets ou pylônes, câbles aériens, mur avec anfractuosités, tertre, falaise meuble… Pendant la période postnuptiale, les oiseaux se regroupent sur des milieux ouverts tels que friches, prairies pâturées ou prairies de fauche, riches en ressources alimentaires (orthoptères, micromammifères, batraciens, etc.). Les plaines viticoles, les vergers, les cultures et les zones humides sont également visités. Il est donc rare de trouver le Rollier dans un milieu homogène. Il occupe en général l'interface de deux, voire trois milieux généralement arborés (en linéaire ou massifs) et ouverts (prairies, pelouses, sansouires, coussouls)… Nidification : Aucun matériau n'est apporté au nid, qui consiste en une cavité nue de belle taille.	**migrateur, estivant nicheur**	**Milieu favorable comme site de chasse et d'alimentation.** **Absence de site de nidification favorable.**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Milieu de prédilection[5]	**Statut biologique sur la ZPS**	**Intérêt du site d'implantation du projet pour la conservation de l'espèce**
Neophron percnopterus	Vautour percnoptère	Ecologie : Le Vautour percnoptère occupe les paysages rocheux de moyenne montagne aux versants dénudés sans grande dénivellation ainsi que des vallées bien dégagées où il peut repérer facilement les petites carcasses dont il se nourrit, de préférence à l'écart des voies de communication. Le percnoptère cherche sa nourriture en prospectant les milieux semi-ouverts, les bordures des marais, les steppes, les dépôts d'ordures, les bords de routes, voire les périphéries d'agglomération. Il évite les zones forestières. Nidification : Il niche surtout en falaise calcaire.	**estivant non nicheur (anciennement nicheur)**	**Milieu favorable comme site de chasse et d'alimentation.** **Absence de site de nidification favorable.**
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	Ecologie : La Pie-grièche écorcheur est une espèce typique des milieux semi-ouverts. Les mots-clés qui résument ses besoins fondamentaux sont : buisson bas épineux, perchoirs naturels ou artificiels d'une hauteur comprise entre un et trois mètres, zones herbeuses et gros insectes. Actuellement, les milieux les mieux pourvus en pies-grièches écorcheurs se caractérisent par la présence de prairies de fauche et/ou de pâtures extensives, parfois traversées par des haies, mais toujours plus ou moins ponctuées de buissons bas (ronces surtout), d'arbres isolés et d'arbustes divers, souvent épineux et de clôtures (barbelés) Nidification : Nid généralement construit entre 0,5 et 1,5 m dans un buisson, le plus souvent épineux (prunelliers, aubépines, ronces, etc.).	**migrateur**	**Milieu favorable comme site de chasse et d'alimentation.** **Absence de site de nidification favorable.**
Pernis apivorus	Bondrée apivore	Ecologie : L'espèce préfère la présence alternée de massifs boisés et de prairies. Occupe aussi bien le bocage que les grands massifs forestiers. Pour se nourrir, elle explore les terrains découverts et semi-boisés : lisières, coupes, clairières, marais, friches, forêts claires, prés et cultures. La présence de zones humides, de cours d'eau ou de plans d'eau est fréquente sur son territoire. Nidification : Nid dans de grands arbres, rarement en dessous de neuf mètres, aussi bien en pleine forêt qu'en lisière, dans un boqueteau ou dans une haie.	**migrateur, estivant nicheur**	**Milieu favorable comme site de chasse et d'alimentation.** **Absence de site de nidification favorable.**
Milvus milvus	Milan royal	Ecologie : L'espèce habite les zones agricoles ouvertes associant l'élevage extensif et la polyculture. Les surfaces en herbage (pâtures, prairies de fauches) sont généralement majoritaires. Les paysages vallonnés qui constituent le piémont des massifs montagneux lui conviennent parfaitement. Nidification : Nid habituellement construit dans la fourche principale ou secondaire d'un grand arbre.	**migrateur**	**Milieu favorable comme site de chasse et d'alimentation.** **Absence de site de nidification favorable.**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Milieu de prédilection[5]	**Statut biologique sur la ZPS**	**Intérêt du site d'implantation du projet pour la conservation de l'espèce**
Pandion haliaetus	Balbuzard pêcheur	Ecologie : En France continentale, il s'établit dans les grands massifs forestiers. Il se nourrit dans un large éventail de milieux humides : eaux courantes ou dormantes, douces ou salées Nidification : L'aire est bien exposée au sommet d'un pin en forêt.	**migrateur**	**Milieu non favorable**
Burhimus oedicnemus	Œdicnème criard	Ecologie : L'Œdicnème recherche un habitat dont les caractéristiques majeures sont : • un milieu sec, • une chaleur marquée, • un paysage présentant des zones de végétation rase et clairsemée, d'aspect steppique, • une grande tranquillité, particulièrement pendant la nidification,• une nourriture abondante. En France, l'Œdicnème est avant tout présent en milieu cultivé (70% des effectifs estimés), dont une proportion non négligeable en bocage, en cultures ou dans des prairies ou pâtures rases. Il habite les landes, friches, steppes, pelouses sèches, naturelles ou artificielles (aérodromes, terrains militaires, golfs, carrières), Nidification : Le nid de l'Œdicnème est une simple cavité d'une vingtaine de centimètres de diamètre que l'oiseau remplit, en cours d'incubation, de crottes de lapins et de petits graviers. Souvent, ces nids sont placés à Faible à nul distance d'un couvert, mais toujours dans une zone à végétation très rase, souvent dans les secteurs les plus caillouteux.	**estivant nicheur**	**Milieu non favorable**
Tetrax tetrax	Outarde canepetière	Ecologie : Habite en toutes saisons les plaines à végétation herbacée, de préférence sur des terrains secs situés dans des régions à climat chaud et ensoleillé. La steppe à graminées était sans doute son habitat originel. Nidification : Le nid de l'Outarde canepetière, simple dépression creusée dans la terre, garnie de quelques herbes sèches, se situe principalement dans les milieux herbacés à couvert graminée.	**nicheur non sédentaire**	**Milieu non favorable**
Dryocopus martius	Pic noir	Ecologie : Le Pic noir a besoin de grandes superficies boisées (200 à 500 ha), avec présence d'arbres de gros diamètre donc âgés (en général 120 ans pour le Hêtre), d'un accès facile aux environs immédiats de l'arbre porteur du nid, de bois mort en abondance (troncs, grosses branches, souches) et aussi de fourmilières, épigées ou non. Nidification : Espèce cavicole, l'arbre choisi pour le nid doit (sauf exception) avoir le tronc dépourvu de branches sur 4 à 20-25 m environ et être assez gros (au moins 1,30 m de tour à 1,30 m du sol) et il présente en général une écorce lisse, d'où la "préférence" pour le hêtre ou la partie haute du pin sylvestre. D'autres essences sont cependant également utilisées (chênes, peupliers, tremble, merisier, sapin pectiné…).	**Non évalué, aucun individu nicheur recensé**	**Milieu non favorable**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Milieu de prédilection[5]	**Statut biologique sur la ZPS**	**Intérêt du site d'implantation du projet pour la conservation de l'espèce**
Circus aeruginosus	Busard des roseaux	Ecologie : Espèce inféodée aux milieux humides permanents ou temporaires de basse altitude. En hiver et au cours de ses périples migratoires, il chasse au-dessus de ces milieux, mais évite toujours la haute altitude et les étendues densément boisées. Nidification : nids sont installés à proximité du sol dans un environnement inondé ou seulement humide, voire sec.	**migrateur, estivant nicheur**	**Milieu non favorable.**
Milvus migrans	Milan noir	Ecologie : Le Milan noir fréquente les grandes vallées alluviales, près de lacs ou de grands étangs, pour autant qu'il y trouve un gros arbre pour construire son aire. Il fréquente également volontiers les alignements d'arbres surplombant ces étendues d'eau, au sein de Frênes, de Peupliers ou de Chênes principalement. Les zones de prairies humides et de plaines agricoles sont maintenant occupées de façon régulière par l'espèce et on note une attirance pour nicher en périphérie de décharges d'ordures ménagères. L'espèce peut également nicher parfois dans des falaises boisées, Nidification : L'aire, qu'il s'agisse de celle construite l'année précédente ou d'un ancien nid de corneille, voire de rapace, est située généralement en lisière de forêt, souvent près de l'eau à proximité des grands fleuves ou de grands lacs, en périphérie d'étangs forestiers et en forêts rivulaires. Elle se trouve plus rarement sur des arbres isolés et quelquefois sur un pylône.	**migrateur, estivant nicheur**	**Milieu non favorable.**

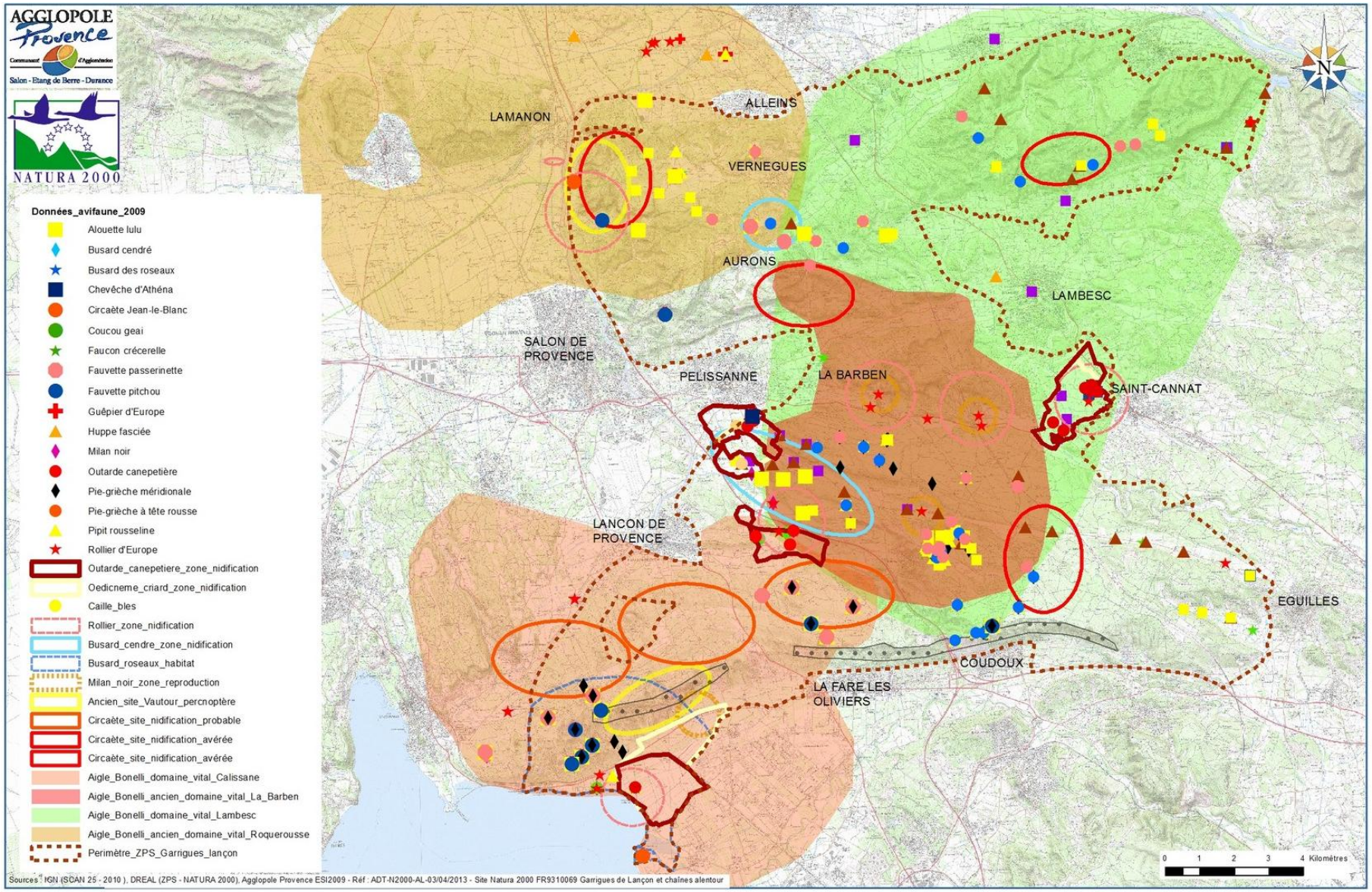


Figure 60. Répartition des oiseaux patrimoniaux de la ZPS (Source : données issues de l'inventaire réalisé en 2009 du DOCOB)

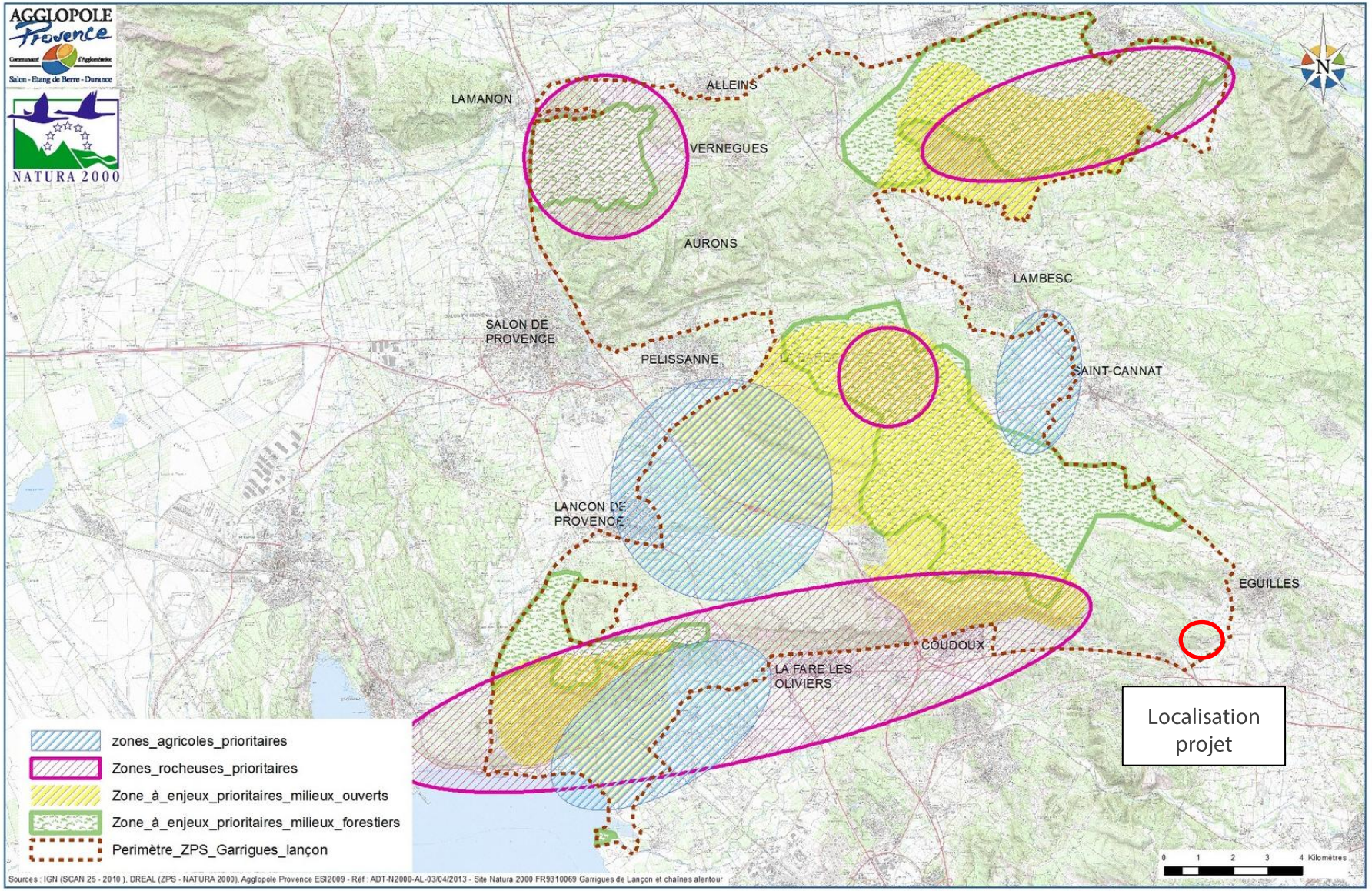
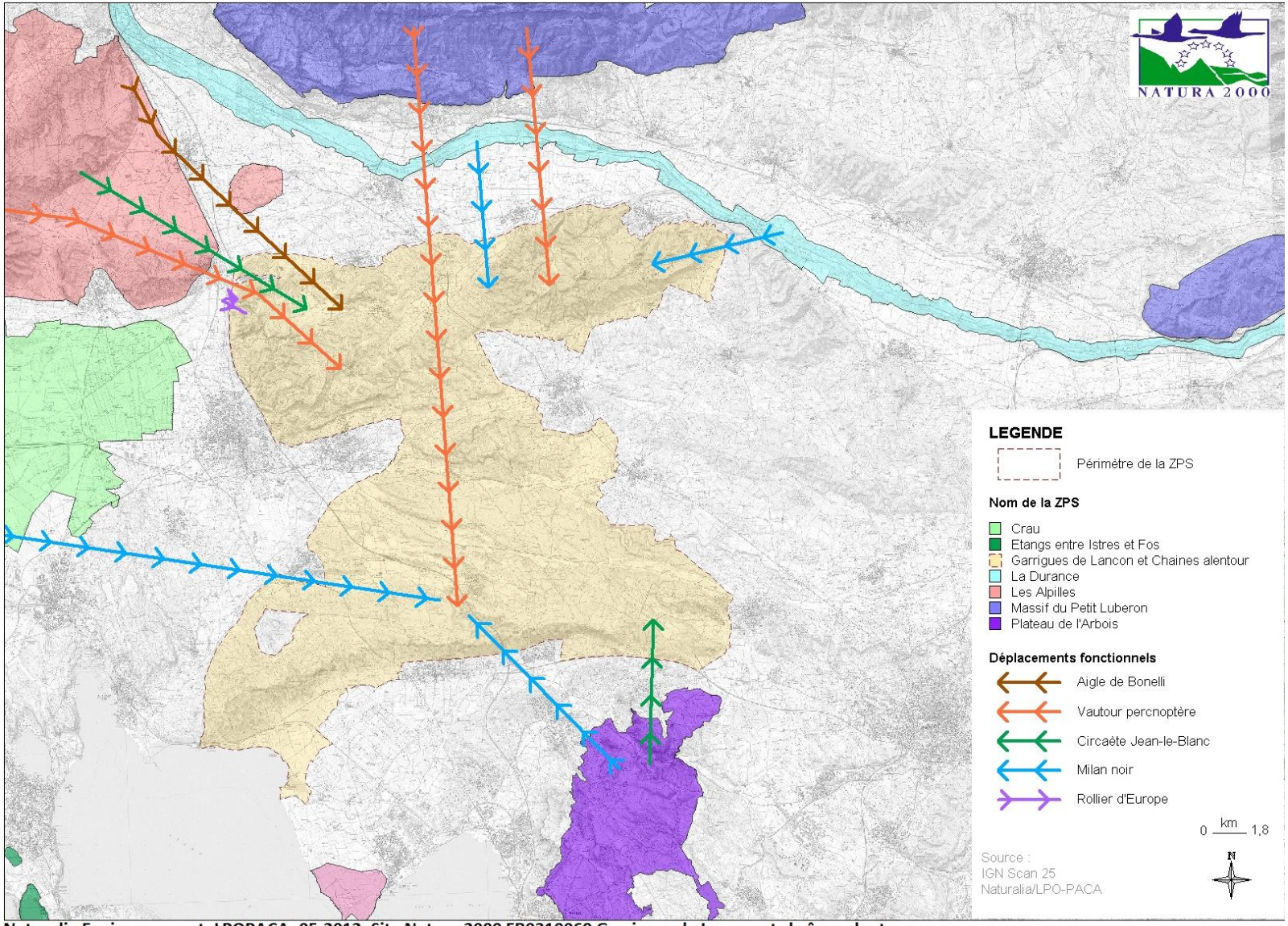


Figure 61. Enjeux de conservation globaux des espèces de la ZPS (Source : DOCOB)



Naturalia Environnement_LPOPACA_05-2012_Site Natura 2000 FR9310069 Garrigues de Lançon et chaînes alentour

Figure 62. Déplacements fonctionnels des espèces inter-ZPS (Source : DOCOB)

5.3. Analyse des incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes du projet sur l'état de conservation du site natura 2000

L'analyse des incidences du projet porte sur les espèces du site Natura 2000 visées à l'Annexe I de la directive « oiseaux » ayant justifié la désignation de la ZPS.

5.3.1. Rappel sur les enjeux ornithologiques du site Natura 2000

Concernant les oiseaux de l'Annexe I de la directive « oiseaux »,

La zone d'implantation du projet présente des milieux favorables comme site de chasse et d'alimentation et comme site de nidification pour 5 espèces ;

La zone d'implantation du projet présente des milieux favorables uniquement comme site de chasse et d'alimentation pour 15 espèces, par contre, ces espèces n'y trouvent pas d'habitats de nidification favorables.

Toutefois, seule la fauvette pitchou a été observée dans la zone d'implantation du projet au cours des inventaires faunistiques de terrain.

D'après le DOCOB du site Natura 2000 FR9310069 : « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour», la zone d'implantation du projet ne présente pas d'enjeu de conservation prioritaire pour les espèces avifaunistique de la ZPS (cf. Figure 59. Enjeux globaux de conservation des espèces de la Z.P.S page 175). Toutefois, les milieux ouverts qui sont présents sur la zone d'implantation du projet représentent un enjeu pour les oiseaux qui y sont inféodés.

Il est également souligné par le DOCOB du site Natura 2000 que les milieux ouverts et semi-ouverts (habitats agricoles, milieux ouverts, garrigues ouvertes) comme on les trouve sur la zone d'implantation du projet, ont tendance à diminuer nettement ces dernières années. L'urbanisation, les infrastructures linéaires, le développement de l'énergie photovoltaïque sont autant de menaces qui pèsent sur ces systèmes encore traditionnels et qui altèrent inexorablement la qualité de ces espaces relativement préservés des aménagements.

5.3.2. Destruction d'habitats favorables à la reproduction

Le projet engendrera une artificialisation des milieux ouverts actuellement présent sur son terrain d'assiette et qui constitue un habitat favorable comme site de nidification pour 4 espèces d'oiseaux de l'Annexe I de la directive « oiseaux » ayant justifié la désignation du site Natura 2000 : alouette lulu, fauvette pitchou, engoulevent d'Europe, pipit rousseline.

Toutefois, seule la présence de la fauvette pitchou a été avérée au cours des inventaires faunistiques. Pour les autres espèces, la nidification sur le site du projet n'est pas démontrée. Cependant, l'habitat leur est favorable et elles nichent dans des milieux similaires au sein du site Natura 2000.

Par ailleurs, le Bruant ortolan, recensé comme espèce migratrice sur le site Natura 2000, peut trouver sur le site un habitat favorable comme zone d'alimentation et de halte au cours de ces passages migratoires.

Par conséquent, le projet engendrera la destruction d'aire de reproduction d'1 espèce nicheuse certaine (la fauvette pitchou) et la destruction d'habitats favorables à la reproduction de 3 espèces nicheuses potentielles (l'engoulevent d'Europe, l'alouette lulu et le pipit rousseline).

5.3.3. Destruction d'habitats favorables comme site de chasse et d'alimentation

15 espèces d'oiseaux dont seulement 5 sont nicheuses sur le site Natura 2000 (les autres espèces fréquentent le site Natura 2000 uniquement en passages migratoires ou de passage) disposent sur la zone d'implantation du projet de milieux favorables comme site de chasse et d'alimentation (mais elles n'y trouvent pas de site de nidification favorable) :

- Aigle de Bonelli (nicheur)
- Bondrée apivore (nicheur)
- Busard cendré (nicheur)
- Circaète Jean le Blanc (nicheur)
- Rollier d'Europe (nicheur)
- Busard St martin
- Crave à bec rouge
- Faucon crécerellette
- Faucon d'Éléonore
- Faucon kobez
- Faucon pèlerin
- Grand-Duc d'Europe
- Milan royal
- Pie-grièche écorcheur
- Vautour percnoptère

Par conséquent, le projet engendrera la destruction de zones favorables à la chasse et à l'alimentation d'espèces nicheuses sur le site Natura 2000 (aigle de Bonelli, bondrée apivore, busard cendré, circaète jean le blanc et rollier d'Europe) et d'espèces uniquement de passage sur le site.

5.3.4. Destruction de spécimens d'oiseaux nicheurs

Si les travaux de défrichement et de débroussaillages se déroulent durant la période de nidification des oiseaux (de mi-mars à août), ils pourront engendrer alors une destruction de spécimens d'oiseaux nicheurs d'intérêt communautaire (pontes ou nichées) avérés (fauvette pitchou) ou potentiels (alouette lulu, engoulevent d'Europe, pipit rousseline.

Cependant, un calage de la période des travaux permettra d'éviter cet impact.

5.3.5. Conclusion

Le projet engendrera :

- la destruction d'aire de reproduction d'1 espèce nicheuse certaine : fauvette pitchou ;
- la destruction d'habitats favorables à la reproduction de 3 espèces nicheuses potentielles : engoulevent d'Europe, alouette lulu, pipit rousseline ;
- la destruction d'habitats favorables comme site de chasse et d'alimentation de 5 espèces d'intérêt communautaire nicheuses sur le site Natura 2000 : aigle de Bonelli, bondrée apivore, busard cendré, circaète jean le blanc et rollier d'Europe ;
- la destruction d'habitats favorables comme site de chasse et d'alimentation de 10 espèces d'intérêt communautaire uniquement de passage sur le site ;
- destruction de spécimens d'oiseaux d'intérêt communautaire nicheurs avérés (fauvette pitchou) ou potentiels (engoulevent d'Europe, alouette lulu, pipit rousseline) si les travaux de débroussaillages et de terrassement se déroulent durant la période de nidification

5.4. Mesures pour supprimer ou réduire les incidences dommageables du projet sur l'état de conservation du site Natura 2000 et estimation des dépenses correspondantes.

Aucune mesure spécifique aux oiseaux d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000. Toutefois, les mesures écologiques définies dans l'étude d'impact au chapitre 10 « Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour éviter les effets négatifs notables du projet, réduire les effets n'ayant pu être évités et compenser les effets négatifs notables du projet qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits » page 219 seront bénéfiques à l'ensemble du cortège avifaunistique du site :

- **Mise en œuvre de précautions environnementales durant la phase de travaux**
- **Défricher l'emprise des travaux hors période de reproduction de la faune de mars à octobre**
- **Choix d'une clôture ceinturant le site permettant de maintenir la transparence biologique du site d'implantation du projet**

5.5. Conclusion sur l'atteinte portée par le projet à l'état de conservation des sites

Les mesures écologiques qui seront mises en œuvre permettront uniquement d'éviter la destruction de spécimens d'oiseaux nicheurs grâce à une programmation des travaux de défrichement et de préparation du sol (terrassement) hors période de nidification.

Par contre, la destruction d'habitats favorables (milieux ouverts) comme site de chasse et d'alimentation d'espèces d'intérêts communautaires du site Natura 2000 ne peut être réduite ou éviter sans remettre en cause le projet.

Au regard de la Faible à nul emprise du projet (<10ha) et des milieux naturels disponibles par ailleurs sur le site Natura 2000, le projet ne présentera pas un effet significatif sur la conservation des espèces d'oiseaux visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE ayant justifié la désignation de la Zone de Protection Spéciale FR9310069 : « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour ».

À court, moyen et long terme, les conséquences du projet sur le site Natura 2000 et sur son fonctionnement seront une diminution de milieux naturels d'environ 0,04% de la superficie d'espaces naturels du site Natura 2000. Par ailleurs, le fonctionnement écologique du site ne sera pas significativement affecté car les espèces d'oiseaux peuvent trouveront des habitats de reproduction et d'alimentation sur le reste des 27 000 ha du site Natura 2000.

Toutefois, dans le but d'assurer l'absence d'une perte nette de biodiversité, le maître d'ouvrage du projet mettra en œuvre la mesure de compensation suivante :

Gestion écologique de l'ensemble de la parcelle communale n°AY114 hors parc photovoltaïque d'une superficie de 40 ha durant 30 ans.

La mesure consiste à gérer l'ensemble de la parcelle communale n°AY114 hors parc photovoltaïque d'une superficie de 40 ha. En un premier temps, la gestion du site devra être dévolue à un gestionnaire d'espace naturel. La gestion consistera en un premier temps à établir un diagnostic écologique et agricole précis et complet de la parcelle (=un état 0). Les expertises écologiques

réalisées dans le cadre de la présente étude d'impact fournissent déjà de nombreuses données. En fonction de ce diagnostic, un plan de gestion sera rédigé avec pour objectifs de préserver et améliorer la qualité écologique du site notamment par le développement de milieux ouvert et agricole. Enfin, il s'agira d'appliquer et mettre en œuvre le plan de gestion.

Cf. détail de la mesure au chapitre 10.4.1 page 228

5.6. Analyse des méthodes utilisées pour évaluer les incidences du projet sur l'état de conservation du site, mentionnant les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour établir cette évaluation

Le dossier d'évaluation des incidences au regard des objectifs de conservation de sites Natura 2000 a été réalisé par ENDEMYS.

L'analyse de la présence et de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire se base sur les données et les cartographies des Formulaires standards de données et sur les Documents d'Objectifs (lorsqu'ils sont disponibles), mais également sur différentes références bibliographiques. Des observations de terrain ont également été réalisées entre juin 2016 et mai 2017.

Les observations de terrain ont notamment été axées sur :

- La recherche des oiseaux d'intérêt communautaire (notamment ceux cités dans le Formulaire Standard de Données FSD) ;
- La recherche des zones de fonctionnalités écologiques nécessaires au maintien des espèces d'intérêt communautaire du site concerné.

Les espèces d'intérêt écologique présentes ou potentiellement présentes dans la parcelle d'étude ont ainsi été étudiées afin de déterminer les capacités et potentialités d'accueil pour l'avifaune. Les observations ont permis d'identifier les habitats favorables aux espèces concernées par l'étude et les zones de fonctionnalité écologique.

6. Analyse des effets du projet

6.1. Impacts en phase travaux

6.1.1. Milieu naturel

Effet sur les zonages écologiques (autres que Natura 2000)		
Impact	Le projet est situé hors zonages écologiques et éloigné des zonages les plus proches (autres que Natura 2000). Par conséquent, aucun impact significatif n'est identifié. Concernant Natura 2000, se référer au chapitre 5 Evaluation des incidences Natura 2000.	
Type d'effet	Sans objet.	
Niveau d'impact	**Faible à nul**	Aucun impact significatif n'est identifié sur les zonages écologiques autres que Natura 2000.

Effet sur les habitats naturels		
Impact	Le reste couvre de l'oliveraie qui ne présente pas de statut patrimonial en tant qu'habitat naturel. Le projet nécessitera des travaux de défrichement et de préparation du sol (terrassement) qui engendreront une destruction de l'habitat d'intérêt communautaire « pelouses à Brachypode rameux (*B. retusum*) [6220*] » présent sur une partie de l'emprise du projet. Sur l'autre partie de l'emprise, c'est l'oliveraie qui sera détruite, mais cet habitat ne présente pas de statut patrimonial en tant qu'habitat naturel.	
Type d'effet	Directe ; permanent.	
Niveau d'impact	**Moyen**	Le projet engendrera l'artificialisation d'habitats naturels et détruira notamment un habitat d'intérêt communautaire, toutefois nus sommes hors site Natura 2000 désigné au titre de la directive « Habitats-Faune-Flore ».

Effet sur la flore		
Impact	Une espèce remarquable a été observée au sein des emprises du projet : l'*Ophrys provincialis*. Les travaux de défrichement et de préparation du sol (terrassement) engendreront la destruction de spécimens d'*Ophrys provincialis*, espèce protégée en PACA.	
Type d'effet	Directe ; permanent.	
Niveau d'impact	**Fort**	Destruction d'une espèce végétale protégée.

Effets sur les oiseaux nicheurs		
Impact	Le projet nécessitera des travaux de défrichement et de préparation du sol (terrassement). Les emprises du projet sont occupées par des milieux ouverts qui constituent un habitat de reproduction et/ou d'alimentation d'espèces patrimoniales. Si ces travaux se déroulent durant la période de reproduction des oiseaux (de mi-mars à août), ils engendreront alors une destruction de spécimens d'espèces protégées (→ pontes ou nichées). Ces travaux engendreront également la destruction d'habitats favorables aux espèces protégées et d'intérêt communautaire sur l'ensemble des emprises du projet.	
Type d'effet	Direct et permanent	
Niveau d'impact	**Moyen**	Le niveau d'impact est moyen car des espèces protégées seront affectées par les travaux (destruction d'habitat) notamment en période de reproduction (destruction des nichées). Cependant, les surfaces détruites d'habitats et les effectifs d'oiseaux concernés sont relativement Faible à nuls (10 ha).

Effets sur les amphibiens		
Impact	Aucun habitat aquatique et aucune espèce d'amphibiens n'est présent dans les emprises du projet. Par conséquent aucun impact n'est attendu sur les amphibiens.	
Type d'effet	Sans objet.	
Niveau d'impact	**Faible à nul**	Aucun impact

Effets sur les reptiles		
Impact	Le projet nécessitera des travaux de défrichement et de préparation du sol (terrassement). Si ces travaux se déroulent durant la période de reproduction des reptiles (de mi-mars à octobre), alors ils engendreront une destruction de spécimens (pontes ou immatures) de lézard des murailles, seul reptile protégé identifié dans la zone d'implantation du projet. Ces travaux engendreront également la destruction d'habitats favorables au lézard des murailles, espèce protégée (garrigue ouverte, pelouse, micro habitats rocheux). Ces habitats sont présents sur l'ensemble des emprises du projet.	
Type d'effet	Direct et permanent	
Niveau d'impact	**Moyen**	Le niveau d'impact est moyen car le lézard des murailles est une espèce protégée qui sera affectée par les travaux (destruction d'habitat) notamment en période de reproduction (destruction de pontes et/ou d'immatures). Cependant, les surfaces détruites et les effectifs concernés sont Faibles à nuls au regard des habitats disponibles à proximité du chantier et des populations herpétologiques du site. De plus, le lézard des murailles est commun et non menacé (listes rouges).

Effets sur les chiroptères		
Impact	Le projet nécessitera des travaux de défrichement et de préparation du sol (terrassement). Ces travaux engendreront la destruction d'habitats où chassent et transitent des espèces protégées de chauves-souris. En effet, 6 espèces de chiroptères ont été contactées sur la parcelle d'étude : la Noctule commune, la Pipistrelle pygmée, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle de Kuhl, la Noctule de Leisler et l'Oreillard gris. Aucun gîte n'a été identifié au sein des emprises du projet, aucun arbre cavernicole n'a été recensé. Notons toutefois, qu'il est ainsi indispensable de préserver les arbres cavernicoles et les éléments linéaires en périphérie de la parcelle d'étude, afin de conserver les éléments favorables aux chiroptères.	
Type d'effet	Direct et permanent.	
Niveau d'impact	**Faible à nul**	Le niveau d'impact est Faible à nul, les surfaces détruites d'habitats resteront Faible à nuls au regard des habitats disponibles à proximité du chantier. Rappelons également qu'il s'agit d'habitats de chasse et de transit seulement. Aucun gîte identifié.

Effets sur les mammifères non volants		
Impact	Aucune espèce de mammifères non volants n'a été observée dans les emprises du projet. Par conséquent aucun impact n'est attendu sur ce groupe.	
Type d'effet	Sans objet.	
Niveau d'impact	**Faible à nul**	Aucun impact.

Effet sur les insectes		
Impact	Le projet nécessitera des travaux de défrichement et de préparation du sol (terrassement). Une seule espèce d'insectes protégée a été recensée dans l'emprise du projet : le faune. Les travaux engendreront la destruction d'habitats favorables au faune, espèce protégée, présents sur l'ensemble des emprises du projet. Selon la période de travaux, il peut également y avoir perturbation et destruction d'individus.	
Type d'effet	Direct et permanent.	
Niveau d'impact	**Moyen**	Le niveau d'impact est moyen car une espèce protégée - Le Faune - sera affectées par les travaux : destruction d'habitat et de spécimens (pontes, chrysalide). Cependant, les surfaces détruites d'habitats et les effectifs concernés sont relativement Faibles à nuls au regard des habitats disponibles à proximité du projet et des populations du site.

Effets sur les continuités écologiques	
Impact	Au regard du SRCE PACA, le projet se situe au sein d'un réservoir de biodiversité et sur un axe de déplacement entre le réservoir de biodiversité dans lequel il est implanté vers un réservoir situé au sud. Les travaux engendreront une artificialisation notable et définitive des milieux, subtilisant des surfaces naturelles disponibles notamment pour le déplacement des espèces protégées. Toutefois, le projet ne constituera pas une barrière écologique significative car : les espèces volantes (oiseaux, chiroptères, ...) peuvent survoler le futur parc photovoltaïque, les espèces non volantes (petite faune, reptile ...) pour traverser le parc à condition que des passages à faune soient mis en place sur la clôture, la grande faune (sangliers, renards, cervidés) pourra contourner le futur parc photovoltaïque.

Effets sur les continuités écologiques		
Type d'effet	Direct ; permanent	
Niveau d'impact	**Moyen**	Destruction d'espaces naturels au sein d'un réservoir de biodiversité et d'un axe de déplacement entre le réservoir de biodiversité dans lequel il est implanté vers un réservoir situé au sud. Cependant, le projet ne constituera pas une barrière écologique infranchissable pour les espèces. Ces dernières pouvant survoler ou contourner les emprises du projet.

6.1.2. Milieu physique

Effets sur l'air et le climat		
Impact	L'impact est positif sur le climat : Le dégagement de gaz à effet de serre en phase de construction, est contrebalancé par l'économie de la production d'énergie fossile (émettrice de gaz à effet de serre) grâce à la production d'énergie renouvelable.	
Type d'effet	Sans objet	
Niveau d'impact	**Faible à nul**	L'impact est positif, le dégagement de gaz à effet de serre est contrebalancé par l'économie de la production d'énergie fossile.

Effets sur les sols et sous-sols		
Impact	La phase travaux pourra engendrer des impacts localisés sur les sols et sous-sols : • Compactage des sols lié à la circulation des engins et aux opérations de terrassement • Transfert de pollution. Les pollutions susceptibles d'être transférées par déversement chronique ou accidentel de produits polluants pourront être de plusieurs origines et liées à : o la présence de produits polluants (huiles, hydrocarbures, lubrifiants, déchets...) dont le stockage ou l'utilisation seront inadaptés o une fuite, un déversement ou un rejet accidentel (lors de ravitaillement) de produits polluants	
Type d'effet	Direct et indirect, temporaire et permanent selon les impacts	
Niveau d'impact	**Moyen**	Les transferts de pollution et les quantités de matériaux déplacés en cas de fortes pluies durant la phase travaux peuvent être significatifs.

Effets sur les eaux de surfaces		
Impact	Durant les travaux, un risque d'érosion sur le sol mis à nu en cas de forte pluie est présent. Le ruissellement des eaux entraînera une mise en suspension de matière (MES) dans les cours d'eau. Un risque de transfert de pollution au niveau des ruisseaux en cas de déversement chronique ou accidentel de produits polluants qui pourront être de plusieurs origines et liées à : • la présence de produits polluants (huiles, hydrocarbures, lubrifiants, déchets...) dont le stockage ou l'utilisation seront inadapté ; • une fuite, un déversement ou un rejet accidentel (lors de ravitaillement) de produits polluants.	
Type d'effet	Direct et temporaire	
Niveau d'impact	**Faible à nul**	Aucun cours d'eau n'est présent sur la parcelle d'étude ou à proximité.

Effets sur les eaux souterraines		
Impact	Les risques de pollution décrits ci-avant sur les eaux et les sols sont susceptibles d'affecter les eaux souterraines.	
Type d'effet	Direct et temporaire	
Niveau d'impact	**Moyen**	Les quantités de polluants transférés dans les eaux souterraines peuvent être significatives si aucune précaution n'est prise.

Effets sur l'eau potable		
Impact	Aucun impact sur l'eau potable.	
Type d'effet	Sans objet	
Niveau d'impact	**Faible à nul**	Aucun impact sur l'eau potable.

Effets sur la topographie		
Impact	La topographie ne sera pas modifiée lors des travaux.	
Type d'effet	Sans objet	
Niveau d'impact	**Faible à nul**	Aucun impact sur la topographie.

6.1.3. Milieu humain et socio-économique

Effet sur l'activité humaine et socio-économique, cadre de vie		
Impact	La phase de travaux peut avoir un effet sur le cadre de vie notamment sur les habitations se situent à proximité du projet de parc photovoltaïque notamment à proximité des accès au site. En effet des désagréments de type soulèvement de poussières, vibrations peuvent affecter le cadre de vie lors de la période de travaux.	
Type d'effet	Temporaire ; direct	
Niveau d'impact	**Faible**	Impact pouvant être diminué par une information auprès des riverains

Effet sur les servitudes publiques		
Impact	Parcelle du projet présentant une servitude liée au passage d'une canalisation électrique. Le projet en phase travaux n'aura que très peu d'impact sur cette servitude. Elle est prise en compte au sein du projet.	
Type d'effet	Temporaire ; direct	
Niveau d'impact	**Faible à nul**	La phase travaux du projet n'aura que peu d'impact sur cette servitude.

Effet sur les risques majeurs		
Impact	Le site du projet se situe au sein du PPR Séisme et mouvement de terrain. Il est concerné par le zonage B1 du règlement de celui-ci. La construction du parc photovoltaïque ne rentre pas dans le cadre des restrictions du PPR Séisme/mouvement de terrain. La phase travaux du projet n'a que peu d'impact sur ce PPR. Toutefois, ce risque devra tout de même être pris en considération puisque le risque sismique est de niveau 4 (risque moyen). Le site du projet se situe également au sein d'un aléa subi très fort à exceptionnel pour le risque incendie. Ce risque a été pris en compte dans les aménagements prévus. Lors de la phase de travaux, compte tenu de l'aléa, il est donc nécessaire qu'il soit apporté une attention particulière afin d'éviter tout départ de feu.	
Type d'effet	Temporaire ; direct	
Niveau d'impact	**Fort**	En cas de séisme, il peut y avoir un risque d'endommagement du matériel et du chantier en général. Concernant le risque incendie, les travaux peuvent augmenter la probabilité d'un feu sur la zone.

Effet sur le patrimoine culturel		
Impact	Une bâtisse remarquable se situe à proximité du projet, néanmoins celle-ci n'a pas d'impact réglementaire pour le projet. La phase travaux du projet devra toutefois faire attention à la proximité avec ce lieu.	
Type d'effet	Temporaire ; direct	
Niveau d'impact	**Faible à nul**	Impact pouvant être diminué par une information auprès des riverains

Effet sur l'occupation du sol		
Impact	Les zones du projet comprennent une oliveraie qui n'est plus utilisée. Celle-ci sera défrichée et sera transplantée sur la parcelle AX 34 où un projet agricole porté par la commune de Ventabren sera réalisé. Le site fait également l'objet d'une convention de chasse avec une association de chasse. Même si l'intégralité de la parcelle ne sera pas utilisée par le projet, la convention sera nécessairement revue. Cela a déjà fait l'objet d'une concertation entre l'association de chasse et la mairie de Ventabren. La phase travaux peut engendrer un dérangement du gibier en période de chasse mais celui-ci peut être considéré comme Faible à nul.	
Type d'effet	Temporaire ; direct	
Niveau d'impact	**Moyen**	Déplacement des oliviers sur une autre parcelle dont l'objectif est la mise en œuvre d'un projet agricole communal, ce qui compense la perte de l'oliveraie à cet endroit. Problématique ayant fait l'objet d'une concertation en amont de la réalisation du projet.

Effet sur les réseaux techniques		
Impact	Il est identifié 2 relais GSM sur la parcelle du projet. La phase travaux du projet n'impactera pas ces relais.	
Type d'effet	Néant	
Niveau d'impact	**Faible à nul**	Aucun impact n'est prévu sur le réseau technique identifié.

Effet sur la desserte de la zone		
Impact	Lors de la phase de travaux, le principal accès se fait à partir du chemin communal de Château Blanc. Celui-ci dessert également des habitations et la future ZAE de Château Blanc. Un impact peut émerger lors du passage des engins de chantier ou bloquer temporairement la circulation.	
Type d'effet	Temporaire ; direct	
Niveau d'impact	**Faible à nul**	Pas de modification de la desserte. Une signalétique temporaire peut être apportée sur le chemin communal de Château Blanc ainsi qu'une information des riverains.

Effet sur les déchets		
Impact	La phase de travaux engendre nécessairement une émergence de déchets notamment du BTP Les travaux participent à une augmentation de la production des déchets sur le site. Néanmoins, le maître d'ouvrage étant conscient de la problématique fera en sorte que les déchets du BTP soient traités et valorisés.	
Type d'effet	Temporaire ; direct	
Niveau d'impact	**Faible à nul**	La collecte et le traitement des déchets sont pris en compte dans la gestion environnementale du projet.

Effet sur les nuisances sonores, olfactives et pollution atmosphérique		
Impact	La phase de travaux peut engendrer des nuisances sonores, olfactives et de la pollution atmosphérique par rapport aux activités humaines à proximité. Néanmoins ces impacts peuvent être considérés comme très Faible à nuls voire Faible à nuls compte tenu de la concertation et de l'emplacement géographique du projet.	
Type d'effet	Temporaire ; Direct	
Niveau d'impact	**Faible à nul**	L'impact peut être diminué par des précautions environnementales en phase de travaux.

Effet sur la santé publique		
Impact	La phase de travaux peut engendrer des effets sur la santé publique en cas de non-respect des réglementations environnementales et sanitaires durant le chantier.	
Type d'effet	Temporaire ; Direct	
Niveau d'impact	**Faible à nul**	Impact empêché par le respect de la réglementation sur le chantier.

6.1.4. Paysage et patrimoine

Effets sur les paysages qui composent le site		
Impact	Les travaux modifieront le paysage du terrain d'accueil du projet actuellement composé d'un paysage naturel et agricole (oliveraie). En effet, une modification du paysage sera engendrée durant la phase de travaux où le paysage prendra l'aspect d'un chantier relativement important, de sols mis à nue, de zone de terrassement, de présences d'engins de chantiers, ...	
Type d'effet	Direct ; Temporaires.	
Niveau d'impact	**Moyen**	L'aspect « chantier » marquera le paysage local durant toute la phase de travaux soit plusieurs mois. Toutefois, le site ne s'inscrit dans aucun zonage paysager institutionnel (site classé ou inscrit) et ne présente pas d'attrait paysager particulier.

Effets sur les principaux éléments paysagers, le patrimoine architectural et culturel pouvant donner lieu à co-vision avec le projet		
Impact	Le projet ne présente aucune covisibilité avec des éléments paysagers remarquable, ou du patrimoine architectural et culturel. Enfin, les habitations de Château-Blanc ne présentent aucune vue sur le projet. Par conséquent aucun impact n'est identifié sur les principaux éléments paysagers et le patrimoine architectural et culturel de la région.	
Type d'effet	Sans objet	
Niveau d'impact	**Faible à nul**	Aucun impact n'est identifié sur les principaux éléments paysagers et le patrimoine architectural et culturel de la région.

6.2. Impacts en phase d'exploitation

6.2.1. Milieu naturel

Effet sur les zonages écologiques (autres que Natura 2000)		
Impact	Le projet est situé hors zonages écologiques et éloigné des zonages les plus proches (autres que Natura 2000). Par conséquent, aucun impact significatif n'est identifié. Concernant Natura 2000, se référer au chapitre 5 Evaluation des incidences Natura 2000.	
Type d'effet	Sans objet.	
Niveau d'impact	**Faible à nul**	Aucun impact significatif n'est identifié sur les zonages écologiques autres que Natura 2000.

Effets sur les habitats naturels et la flore		
Impact	Aucun.	
Type d'effet	Sans objet.	
Niveau d'impact	**Faible à nul**	Sans objet.

Effets sur la faune		
Impact	L'artificialisation de la zone où sera implantée la centrale photovoltaïque engendrera une modification des conditions écologiques. La faune se verra privée de zones d'alimentation, de reproduction et de repos.	
Type d'effet	Direct et permanent.	
Niveau d'impact	**Moyen**	Artificialisation de milieux naturels disponibles pour la faune. Cependant, les surfaces sont relativement Faible à nul (10 ha) et les espèces ont la capacité de contourner cet obstacle pour se déplacer, voire de le recoloniser pour certaines.

<table>
<tr><th colspan="3">Effets sur les continuités écologiques</th></tr>
<tr><td>Impact</td><td colspan="2">Au regard du SRCE PACA, le projet se situe au sein d'un réservoir de biodiversité et sur un axe de déplacement entre le réservoir de biodiversité dans lequel il est implanté vers un réservoir situé au sud.

Les travaux engendreront une artificialisation notable et définitive des milieux, subtilisant des surfaces naturelles disponibles notamment pour le déplacement des espèces protégées.

Toutefois, le projet ne constituera pas une barrière écologique significative car :
les espèces volantes (oiseaux, chiroptères, ...) peuvent survoler le futur parc photovoltaïque,

les espèces non volantes (petite faune, reptile ...) pour traverser le parc à condition que des passages à faune soient mis en place sur la clôture,

la grande faune (sangliers, renards, cervidés) pourra contourner le futur parc photovoltaïque..</td></tr>
<tr><td>Type d'effet</td><td colspan="2">Direct ; permanent</td></tr>
<tr><td>Niveau d'impact</td><td>Moyen</td><td>Destruction d'espaces naturels au sein d'un réservoir de biodiversité et d'un axe de déplacement entre le réservoir de biodiversité dans lequel il est implanté vers un réservoir situé au sud. Cependant, le projet ne constituera pas une barrière écologique infranchissable pour les espèces. Ces dernières pouvant survoler ou contourner les emprises du projet.</td></tr>
</table>

6.2.2. Milieu physique

Effets sur l'air et le climat		
Impact	Aucun impact négatif notable sur le climat. Au contraire, la production d'énergie renouvelable est positive.	
Type d'effet	Sans objet	
Niveau d'impact	**Faible à nul**	Aucun impact négatif notable sur le climat.

Effets sur les sols et sous-sols		
Impact	Aucun impact sur les sols n'est à envisager. Une imperméabilisation du sol sera engendrée par l'aménagement de bâtiments d'exploitation uniquement, soit une Faible à nul surface. Aucune voie d'accès ne sera imperméabilisée. Dans le cadre de leur exploitation, les panneaux photovoltaïques ne produisent aucune substance toxique. La centrale photovoltaïque disposera de batteries de stockage de l'énergie. Elles seront installées dans des containers, près des onduleurs et de leur chargeur. Ces batteries n'émettent aucun gaz et ne perdent pas d'électrolyte en fonctionnement normal.	
Type d'effet	Sans objet.	
Niveau d'impact	**Faible à nul**	Aucun impact négatif notable sur les sols.

Effets sur l'eau potable		
Impact	Aucun impact sur l'eau potable.	
Type d'effet	Sans objet.	
Niveau d'impact	**Faible à nul**	Aucun impact sur l'eau potable.

Effets sur les eaux souterraines		
Impact	La centrale photovoltaïque n'émettra aucune source de pollution pour les eaux souterraines.	
Type d'effet	Sans objet.	
Niveau d'impact	**Faible à nul**	Aucun impact sur les eaux souterraines.

Effets sur les eaux de surface		
Impact	La topographie du site sera maintenue en l'état, ce qui n'induira pas de modification notable du ruissellement. La centrale photovoltaïque n'émettra aucune source de pollution pour les eaux superficielles.	
Type d'effet	Sans objet.	
Niveau d'impact	**Faible à nul**	Aucun impact sur les eaux de surface.

Effets sur la topographie		
Impact	La topographie sera maintenue en l'état.	
Type d'effet	Sans objet	
Niveau d'impact	**Faible à nul**	Aucun impact sur la topographie.

6.2.3. Milieu humain et socio-économique

Effet sur l'activité humaine et socio-économique, cadre de vie		
Impact	Impact positif sur les emplois et les entreprises de la région. Renforcement du réseau électrique. Revenus fiscaux pour les collectivités. Production d'énergie renouvelable avec financement participatif impliquant l'ensemble des citoyens de la commune de Ventabren.	
Type d'effet	Permanent ; indirect.	
Niveau d'impact	**Positif**	Création d'activité et de développement économique. Financement participatif impliquant les habitants de Ventabren.

Effet sur les servitudes publiques		
Impact	Le projet en période de fonctionnement n'aura pas d'impact sur les servitudes publiques identifiées. La problématique du régime forestier est réglée en amont du projet.	
Type d'effet	Sans objet	
Niveau d'impact	**Faible à nul**	Problématiques résolues à ce stade du projet.

Effet sur les risques majeurs		
Impact	Le risque sismique identifié demeure également en période de fonctionnement du parc photovoltaïque. En cas de séisme des dégâts peuvent être occasionnés sur le parc photovoltaïque. Le risque incendie demeure pendant la période de fonctionnement du parc photovoltaïque. Il est pris en compte par un dispositif incendie permettant de diminuer le risque même s'il reste prégnant.	
Type d'effet	Permanent ; direct	
Niveau d'impact	**Moyen**	Risque sismique subsistant sur l'ensemble de la commune de Ventabren et sur le département des Bouches du Rhône. Pris en compte dans le projet et respectant le règlement B1 du PPR. Risque incendie subsistant sur le site étant diminué par les aménagements prévus pour encadrer le risque incendie.

Effet sur le patrimoine culturel		
Impact	En période de fonctionnement, il n'y a aucun impact identifié sur le patrimoine culturel.	
Type d'effet	Sans objet	
Niveau d'impact	**Faible à nul**	Aucun impact

Effet sur l'occupation du sol		
Impact	La convention de chasse étant modifiée et faisant l'objet d'un accord bilatéral, aucun impact n'est identifié. L'oliveraie est transplantée sur un autre site permettant d'envisager une activité agricole.	
Type d'effet	Sans objet	
Niveau d'impact	**Faible à nul**	Aucun impact

Effet sur les réseaux techniques		
Impact	Impact positif sur le réseau électrique. Renforcement du réseau. Production électrique d'origine renouvelable. Aucun effet recensé sur les 2 relais GSM identifiés.	
Type d'effet	Permanent ; Indirect.	
Niveau d'impact	**Positif**	Renforcement du réseau électrique de la zone.

Effet sur la desserte de la zone		
Impact	Pas d'impact identifié.	
Type d'effet	Permanent ; direct	
Niveau d'impact	**Faible à nul**	Aucun impact.

Effet sur les déchets		
Impact	Pas d'impact identifié	
Type d'effet	Sans objet	
Niveau d'impact	**Faible à nul**	Aucun impact. Aucune production de déchets.

Effet sur les nuisances sonores, olfactives et pollution atmosphérique		
Impact	Pas d'impact identifié.	
Type d'effet	Sans objet	
Niveau d'impact	**Faible à nul**	Aucun impact. Aucune production de nuisances, ni de pollutions en phase d'exploitation.

Effet sur la santé publique		
Impact	Pas d'impact identifié.	
Type d'effet	Sans objet	
Niveau d'impact	**Faible à nul**	Aucun impact identifié sur la santé publique pendant la phase d'exploitation

6.2.4. Paysage et patrimoine

Effets sur les paysages qui composent le site		
Impact	Sur le terrain d'accueil du projet l'impact sera notable. En effet, une modification du paysage sera engendrée par l'artificialisation du paysage naturel et agricole de la zone d'implantation du projet.	
Type d'effet	Direct ; permanent.	
Niveau d'impact	**Moyen**	Le passage d'un paysage naturel à un paysage artificialisé sera notable. Toutefois, le site ne s'inscrit dans aucun zonage paysager institutionnel (site classé ou inscrit) et ne présente pas d'attrait paysager particulier.

Effets sur les principaux éléments paysagers, le patrimoine architectural et culturel pouvant donner lieu à co-vision avec le projet		
Impact	Le projet ne présente aucune covisibilité avec des éléments paysagers remarquable ou du patrimoine architectural et culturel. Enfin, les habitations de Château-Blanc ne présentent aucune vue sur le projet. Par conséquent aucun impact n'est identifié sur les principaux éléments paysagers et le patrimoine architectural et culturel de la région.	
Type d'effet	Sans objet	
Niveau d'impact	**Faible à nul**	Aucun impact n'est identifié sur les principaux éléments paysagers et le patrimoine architectural et culturel de la région.

6.3. Impacts en phase de démantèlement

L'ensemble des éléments constitutifs de la centrale photovoltaïque (panneaux, armatures, locaux techniques, câbles, batteries, clôtures,…) sera démonté, enlevé et récupéré. Le site retrouvera alors son état initial suite à un temps de rémanence de la végétation qui reprendra place quelques mois après la fin des travaux de démantèlement. Les impacts du démantèlement de la centrale photovoltaïque sont similaires ou du moins du même type à ceux mentionnés en phase de construction.

7. Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus

Dans le périmètre d'influence du site, il est recensé plusieurs avis de l'Autorité Environnementale de la région PACA :

- 2017, Projet de parc photovoltaïque « Les Brègues d'Or » sur la commune d'Aix-en-Provence ».
- 2017, création d'un palais des sports et pôle d'échanges multimodal à Aix-en-Provence.
- 2016, dossier d'aménagement des accès à la ZAC de la gare Plateau de l'Arbois d'Aix-en-Provence.
- 2016, réalisation d'une centrale photovoltaïque à Eyguières.

Un projet de ZAE au lieu-dit Château Blanc est cours de réalisation par la mairie de Ventabren. L'aménagement global de la zone doit prendre en considération la présence du parc photovoltaïque et de la ZAE puisque les accès sont identiques.

Compte tenu des effets recensés dans l'avis de l'Autorité Environnementale et des effets recensés concernant le projet de centrale photovoltaïque, le projet peut se cumuler avec les impacts des deux projets de centrales photovoltaïques au sol. Néanmoins, l'impact reste modéré. En outre, ces centrales concourent à la production d'énergies renouvelables et à la transition écologique du territoire. Le projet de Ventabren reste de Faible à nul superficie.

Concernant les avis sur la création d'un palais des sports et pôle d'échanges multimodal et un dossier d'aménagement des accès à la ZAC de la gare Plateau de l'Arbois d'Aix en Provence, il n'est pas identifié d'impacts cumulés avec le projet de parc photovoltaïque de Ventabren.

8. Description des solutions de substitution examinées par le maître d'ouvrage et indication des principales raisons du choix effectué

8.1. Projet initial

Le projet de parc photovoltaïque a fait l'objet d'une étude d'évitement permettant de choisir le site le mieux approprié pour le développement du projet.

Trois sites ont été présélectionnés :

- La bourdonnière
- Roquefavour
- Château Blanc

A l'issue de l'étude d'évitement, le choix du site s'est porté sur celui de Château Blanc où les enjeux sont les plus Faible à nuls et les rendements énergétiques intéressants.

Critères analysés		Sites pressentis		
		Château Blanc	La Bourdonnière	Acqueduc de Roquefavour (emplacement non déterminé)
Milieu humain et socio-économique	Statut du foncier	Communal	Communal	Privé
	Documents d'urbanisme	Zone N1	zone N1	Zone N1
	Assainissement	Non collectif	Non collectif	Non collectif
	Occupation du sol (corin Land Cover)	Forêts et milieux semi-naturels	Forêts et milieux semi-naturels	Forêts et milieux semi-naturels et territoires agicoles
	Zonages patrimoniaux	Néant	Néant	Néant
	Servitudes et réseaux	2 relais GSM	Présence du gazoduc	Néant
	Activités humaines, usages	Présence d'habitations à proximité, situé à proximité du projet de ZAE de Château-Blanc	Sentier pédestre (GR653A) à proximité	Sentier pédestre à proximité
	Agriculture	Parcelle déclarée en "divers" (RPG 2012)	Parcelle déclarée en "estives landes" (RPG 2012)	? (emplacement non déterminé)
	Desserte, accès	Site déjà desservie par une piste	Site déjà desservie par une piste	? (emplacement non déterminé)
	Surface disponible	Environ 50 ha	Environ 50 ha	Surface disponible très limité
	Contraintes de raccordements	Facilité de raccordement	Facilité de raccordement	Raccordement difficile
	Régime forestier	oui	oui	non
	Convention de Chasse	oui	oui	non

		Sites pressentis		
Biodiversité et milieu physique	Zonages environnementaux	2 zonages : Natura 2000 (ZPS) et ZICO, ne concernent que l'avifaune	3 zonages : ZNIEFF de type 2, Natura 2000 (ZPS) et ZICO ; zonages qui concerne l'avifaune (ZPS-ZICO) ainsi que tous les autres groupes taxonomique (ZNIEFF)	2 zonages : ZNIEFF de type 2, Natura 2000 (ZPS) ZICO ; zonages qui concerne l'avifaune (ZPS-ZICO) ainsi que tous les autres groupes taxonomique (ZNIEFF)
	Ecologie, faune, flore	Espace naturel incendié en 1986, aucun reboisement, milieu pauvre	Espace naturel incendié en 1986 et reboisé	Espace naturel
	Eau, hydrographie	Aucun cours d'eau	Aucun cours d'eau	? (emplacement non déterminé)
	Topographie	Pente environ 4,5%	Pente environ 1%	Espace au relief plat dans la zone alluviale de l'Arc et relief relativement abrupte au-delà
	Orientation	Sud et sud-est	Nord-est	? (emplacement non déterminé)
Paysage et patrimoine culturel	Paysage, covisibilité, patrimoine culturel	Covisibilité avec le village de Ventabren (site inscrit), situé à plus de 3 Km et avec une covisibilité partielle depuis Château Blanc. Mais situé en continuité d'espaces artificialisés (autoroute, ZA de Château-Blanc, habitations, ligne TGV) ce qui limite l'impact visuel	Aucune covisibilité depuis un site à enjeu mais situé au cœur d'un paysage naturel réhabilité (reboisement suite au feu de 1986)	Covisibilité et voisinage avec l'aqueduc de Roquefavour classé monument historique

Une étude de faisabilité du parc photovoltaïque sur le site de Château Blanc a été réalisée afin d'évaluer les potentialités et les performances de production électrique de ce site.

	unité	INSTALLATION DE 5 MWc	INSTALLATION DE 5 MWc avec Tracker	INSTALLATION DE 17 MWc
Investissement	en € HT	4 771 067 €	6 740 999 €	14 815 166 €
Vente d'électricité	en € HT/an Moyenne 20 ans	597 011 €	798 662 €	1 807 597 €
Apports en fonds propres	en € HT	715 660 €	1 011 150 €	2 222 275 €
Temps de retour "Brut"	en année (investissement/vente)	8.0	8.4	8.2
TRI	sur 20 ans	9.5%	7.6%	8.9%

L'objectif de ce parc photovoltaïque est de contribuer à atteindre 23% de de production d'EnR en région PACA et en conformité avec les préconisations du Plan climat énergie du Pays d'Aix. 24

Ils donnent également une opportunité aux particuliers d'investir dans le projet photovoltaïque dans le cadre d'un projet participatif et citoyen.

Le projet s'intègre également au sein d'une politique de développement durable et de développement des énergies renouvelables sur la commune de Ventabren. Elle accueille trois projets qui concourent à la transition énergétique du territoire :

projet de la ZAE de Château Blanc qui intègre des prescriptions environnementales afin qu'il soit en adéquation avec la loi de transition énergétique ;

projet d'éco-quartier de l'Héritière ;

projet de centrale photovoltaïque au sol de Château Blanc.

⇒ **Suite aux différentes concertations avec les services de l'Etat, il est apparu que le parc photovoltaïque tel qu'il est envisagé allait à l'encontre du risque incendie identifié sur la parcelle du projet et notamment, en ce qui concerne l'accès aux moyens de lutte DFCI. Compte tenu de ces difficultés, le projet a été repensé en le déplaçant sur le bas de la parcelle.**

8.2. Projet final

Il a donc été pris le parti d'intégrer les différentes préconisations qui ont été demandées pendant la période de concertation. Il permet de diminuer le risque incendie par un meilleur accès aux moyens lutte contre les incendies et d'envisager un projet agricole communal sur la parcelle AX 34 recevant les oliviers transplantés compensant alors le défrichement de l'oliveraie existante.

Figure 63. Emplacement du projet initial

Figure 64. Emplacement du projet final

9. La compatibilité du projet avec les documents hiérarchiquement supérieurs

Le PLU s'insère dans un cadre réglementaire complexe. L'articulation entre les différents documents est réalisée par une hiérarchisation légale entre les plans et programmes.

L'article L 131-4 du code de l'urbanisme dispose que : « les plans locaux d'urbanisme doivent être compatibles avec :

- « 1° Les schémas de cohérence territoriale prévus à l'article L. 141-1 ;
- 2° Les schémas de mise en valeur de la mer prévus à l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 ;
- 3° Les plans de déplacements urbains prévus à l'article L. 1214-1 du code des transports ;
- 4° Les programmes locaux de l'habitat prévus à l'article L. 302-1 du code de la construction et de l'habitation ;
- 5° Les dispositions particulières aux zones de bruit des aérodromes ».

En application de cet article, le PLU de Ventabren doit **être compatible** avec les dispositions des documents et plans suivants :

- le **Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays d'Aix** approuvé le 21 février 2016,
- le **Plan de Déplacement Urbain (PDU) du Pays d'Aix** approuvé le 17 décembre 2015.

L'article L 131-5 du code de l'urbanisme impose aussi la prise en compte du Plan Climat Energie Territorial. La prise en compte de ce document réglementaire supérieur nécessite le respect des options fondamentales de ce document tout en admettant que le PLU puisse y déroger de manière ponctuelle et motivée.

Le PLU de Ventabren doit ainsi **prendre en compte le Plan Climat Energie Territorial du Pays d'Aix** approuvé au 31 décembre 2012 et intégré au SCoT du Pays d'Aix.

9.1. Compatibilité avec le Schéma de Cohérence Territorial

Le Schéma de cohérence territoriale (SCOT) est l'outil de conception, de mise en oeuvre et de suivi d'une planification intercommunale dans une perspective de développement durable. Ce document fixe les grands objectifs et les grandes actions que l'agglomération souhaite mettre en place pour la prochaine décennie. A terme, le cadre donné par ce document permettra de construire un territoire équilibré, respectueux du cadre de vie des habitants et de l'environnement au sein de chaque commune.

Suite à la relance de la procédure d'élaboration du Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) sur son nouveau périmètre le 3 juillet 2014, le SCOT du Pays d'Aix a été approuvé le 21 février 2016.

Le projet de création d'un parc photovoltaïque n'est pas de nature à remettre en cause la compatibilité avec le SCoT du Pays d'Aix. En outre, il répond à l'orientation n°2.3 du Document d'Orientation et d'Objectifs du SCoT visant à « s'engager dans une nouvelle approche énergétique en développant et encadrant la production d'énergies renouvelables ». Le projet est notamment compatible avec la prescription P109 sur les projets photovoltaïques puisqu'il s'inscrit dans un espace naturel en bordure d'une infrastructure de déplacement avec un impact très faible sur l'environnement (cf. partie 2).

9.2. Compatibilité avec le Plan de Déplacement Urbain

Le projet n'est pas de nature à remettre en cause la compatibilité du PLU avec le PDU approuvé du Pays d'Aix étant donné qu'il n'impacte pas les déplacements.

9.3. Prise en compte du Plan Climat Energie Territorial

Le Plan Climat Energie Territorial est un projet territorial de développement durable dont la finalité première est la lutte contre le changement climatique. Institué par le Plan Climat national et repris par la loi Grenelle 1 et le projet de loi Grenelle 2, il constitue un cadre d'engagement pour le territoire. Il vise à deux objectifs :

- l'atténuation, il s'agit de limiter l'impact du territoire sur le climat en réduisant les émissions de gaz à effet de serre (GES) dans la perspective du facteur 4 (diviser par 4 ces émissions d'ici 2050) ;
- l'adaptation, il s'agit de réduire la vulnérabilité du territoire puisqu'il est désormais établi que les impacts du changement climatique ne pourront plus être intégralement évités.

Le PCET du pays d'Aix a été adopté en mars 2013.

La création d'un parc photovoltaïque étant clairement un projet de développement des énergies renouvelables, le projet est pleinement compatible avec le Plan Climat Energie du Pays d'Aix.

10. Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour éviter les effets négatifs notables du projet, réduire les effets n'ayant pu être évités et compenser les effets négatifs notables du projet qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits

Ce chapitre présente les mesures de la séquence Eviter – Réduire – Compenser.

En introduction, y est présentée une synthèse des impacts du projet avec les mesures environnementales permettant d'éviter et réduire ces impacts.

Les mesures sont ensuite détaillées.

Les impacts résiduels persistant suite à la mise en œuvre des mesures Eviter-Réduire sont évalués.

Les mesures de compensation et d'accompagnement proportionnelles aux impacts résiduels sont définies.

Enfin, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation qui seront mises en œuvre par le maître d'ouvrage sont précisées.

10.1. Les mesures d'évitement d'impact

10.1.1. Mesures générales

Dans le but de minimiser les risques de pollutions et dégradations des milieux physiques et naturels, susceptibles d'engendrer également des nuisances sur le milieu humain, la mesure générale suivante sera mise en œuvre :

- **Mise en œuvre de précautions environnementales durant la phase de travaux.**

Mise en œuvre de précautions environnementales durant la phase de travaux	
Type de mesure	Evitement
Objectif	Minimisation des risques de pollutions et de dégradations des milieux physiques et naturels, susceptibles d'engendrer également des nuisances sur le milieu humain.
Description de la mesure	Les engins de chantier ne circuleront que sur des chemins existants pour éviter les risques de compactage des sols. Des mesures préventives des risques de pollutions et curatives en cas de pollution avérée seront mises en place. Ces mesures seront également efficaces pour la protection des eaux souterraines et superficielles. Elles sont décrites ci-dessous. <u>Mesures préventives générales :</u> - avant le démarrage des travaux, les itinéraires de circulation des véhicules, les zones de stockage de matériels et les espaces de stationnement seront définis ; - en cas d'utilisation de sanitaires de chantier, ils seront équipés d'un dispositif de fosses étanches pour la récupération des eaux usées ; - des arrosages d'eau au sol seront régulièrement pratiqués en période sèche afin d'éviter l'envol de poussières ; - limiter le ruissellement d'eau chargé en MES vers le ruisseau de Forcione au sein du terrain d'assiette du projet ; - les opérations d'entretien et de ravitaillement des engins de chantier seront réalisées sur des aires étanches aménagées et munies d'un déshuileur. Les déshuileurs seront curés dès que nécessaire et les produits de curage seront évacués vers les filières de traitement adaptées. Le ravitaillement des engins s'effectuera à l'aide de pistolet anti-retour. - le matériel et les engins feront l'objet d'une maintenance préventive portant en particulier sur l'étanchéité des réservoirs et des circuits de carburants et de lubrifiants ; - les produits polluants (produits d'entretien des engins, carburant, lubrifiant, …) seront stockés sur des rétentions couvertes, fermées en dehors des heures de fonctionnement du chantier pour éviter tout risque d'intrusion et de pollution suite à un acte de malveillance. Les zones de chantier seront par ailleurs interdites au public ; - une gestion des déchets efficace sera mise en place ; - des consignes de sécurité spécifiques au chantier seront établies pour éviter tout accident, de type collision d'engins ou retournement ; - un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) sera établi.

Mise en œuvre de précautions environnementales durant la phase de travaux		
	En cas de pollution accidentelle avérée, une procédure d'intervention adaptée aux différents contextes de risques sera mise en place pour anticiper tout incident environnemental susceptible de générer une atteinte du sol et des eaux. Cette procédure pourrait comprendre les mesures curatives suivantes : - le retrait immédiat des terres souillées ; - la mise en œuvre de technique de dépollution des sols et des nappes dans les zones à Faible à nul coefficient de perméabilité pour bloquer la propagation de la pollution et la résorber ; - les eaux de ruissellement seront dépolluées par écrémage et filtrées avant le rejet au milieu naturel. Les moyens de maîtrise des pollutions accidentelles potentielles seront disponibles sur chantier ou mobilisables dans un délai compatible avec le risque (kits antipollution, produits absorbants, boudins absorbants, barrages flottants,…). L'ensemble des mesures préventives et curatives citées précédemment vis-à-vis des risques de pollution, sera intégré au dossier de consultation des entreprises.	
Difficultés pressenties	Aucune.	
Indicateurs de suivi	Emergence d'une pollution.	
Résultats attendus	Une bonne gestion environnementale du chantier contribuant à la minimisation des risques de pollutions et dégradations des sols et sous-sols et des eaux.	
Opérateur pressenti	Maître d'ouvrage et maître d'œuvre.	
Partenaires pressentis	-	
Moyens nécessaires	**Humains**	-
	Matériels	-
	Coûts estimatifs (HT)	Inclus dans les coûts de la maîtrise d'œuvre.

10.1.2. Mesures spécifiques au milieu naturel

► Zonages écologiques

Concernant les zonages écologiques, la mise en œuvre de la mesure suivante permettra d'éviter les risques de pollution des eaux par le rejet de polluant et de MES qui pourront se retrouver dans les milieux naturels des zonages écologiques situés en aval du projet.

- Mise en œuvre de précautions environnementales durant la phase de travaux (cf. 10.1.1 Mesures générales)

► Faune

Concernant la faune, une mesure sera mise en œuvre :

- Défricher l'emprise des travaux hors période de reproduction de la faune de mars à octobre

► **Continuités écologiques**

Le projet engendrera une artificialisation définitive des milieux, subtilisant des surfaces naturelles disponibles pour le déplacement des espèces.

Aucune mesure d'évitement n'est envisageable, cependant une mesure de réduction est définie plus avant sur le **choix d'une clôture ceinturant le site permettant de maintenir la transparence biologique du site d'implantation du projet** (cf. Les mesures de réduction d'impact)

Défricher l'emprise des travaux hors période de reproduction de la faune de mars à octobre		
Type de mesure	Mesure d'évitement	
Objectif	Éviter la destruction d'individus d'espèces faunistiques protégées.	
Description de la mesure	La période de reproduction de la faune protégée susceptible d'être affectée par le projet s'étend de mars à octobre. A ce stade biologique, les nichées, pontes, larves sont directement exposées à toute intervention dans leur habitat. Ainsi, un défrichement de fin octobre à février permettra d'éviter tout impact sur la faune en période de reproduction.	
Difficultés pressenties	Aucune.	
Indicateurs de suivi	Les dates de réalisation de l'opération de défrichement.	
Résultats attendus	Éviter la destruction d'individus faunistiques protégés.	
Opérateur pressenti	Entreprise de débroussaillage	
Partenaire pressenti	-	
Moyens nécessaires	**Humains**	Equipe de travaux de débroussaillage
	Matériels	Matériel de débroussaillage
	Coûts estimatifs (HT)	Inclus dans le coût global du projet

10.1.3. Mesures spécifiques au milieu physique

Outre la mesure générale de mise en œuvre de précautions environnementales durant la phase de travaux, complétée de mesures de réduction d'impact définies au chapitre suivant, aucune autre mesure d'évitement n'est envisageable.

10.1.4. Mesures spécifiques au milieu humain et socio-économique

Aucune mesure d'évitement d'impact n'est identifiée.

10.1.5. Mesures spécifiques au milieu paysager

L'artificialisation du paysage *in situ* ne peut être évitée. L'implantation d'installations photovoltaïques induit forcément un changement d'occupation du sol et la disparition partielle de la végétation en place.

Par ailleurs, l'absence de co-visibilités limite significativement les impacts paysagers.

10.2. Les mesures de réduction d'impact

10.2.1. Mesures générales

Aucune mesure générale de réduction n'est définie.

10.2.2. Mesures spécifiques au milieu naturel

Dans le but de préserver et favoriser une franchissabilité de la centrale photovoltaïque par les espèces animales et végétales, la mesure suivante sera mise en œuvre :

- **Choix d'une clôture ceinturant le site permettant de maintenir la transparence biologique du site d'implantation du projet**

Choix d'une clôture ceinturant le site permettant de maintenir la transparence biologique du site d'implantation du projet		
Type de mesure	Réduction.	
Objectif	Permettre la franchissabilité de la future centrale photovoltaïque par les espèces animales.	
Description de la mesure	Le choix d'une clôture ceinturant le site doit permettre de maintenir la transparence biologique du site d'implantation : la mise en service d'une centrale photovoltaïque nécessite une protection physique du type grillage afin d'éviter les intrusions humaines mais également les potentielles dégradations animales (sanglier). Ce grillage ne doit cependant pas interrompre les échanges biologiques de la faune terrestre entre la centrale et les milieux environnants. Elle devra permettre la perméabilité pour la petite faune, et ainsi conserver la transparence fonctionnelle de la zone de production d'énergie.	
Étapes de réalisation	Installation de la clôture respectant le cahier des charges défini ci-dessus.	
Difficultés pressenties	Aucune.	
Indicateurs de suivi	Le dimensionnement de la clôture : maille de 5cm et rehaussée de 20 cm au-dessus du sol.	
Résultats attendus	La transparence fonctionnelle de la zone de production d'énergie.	
Opérateur pressenti	Entreprise de travaux	
Partenaires pressentis	Ecologue.	
Moyens nécessaires	**Humains**	Personnel de travaux.
	Matériels	Grillage à maille carrée de 5cm.
	Coûts estimatifs (HT)	Coût intégré à la maîtrise d'œuvre.

10.2.3. Mesures spécifiques au milieu physique

La mesure mise en œuvre est :

- **Minimiser les émissions de polluants atmosphériques (notamment les GES) provenant de la combustion des moteurs de véhicules et engins.**

Minimiser les émissions de polluants atmosphériques provenant de la combustion des moteurs de véhicules et engins	
Impact traité	Emission de polluants atmosphériques
Type de mesure	Réduction
Objectif	Minimiser les émissions de polluants atmosphériques
Description de la mesure	Les mesures suivantes seront mises en place et permettront de minimiser les émissions de polluants atmosphériques provenant de la combustion des moteurs de véhicules et engins : • Usage raisonné des engins : l'utilisation des engins de chantier est un poste important en termes d'émission de polluants. Une sensibilisation du personnel de chantier à l'utilisation économe de ces engins sera effectuée avec mise en œuvre des mesures suivantes : • les engins respecteront les normes d'émission en matière de rejets atmosphériques ; • arrêt moteur lorsque l'engin n'est pas utilisé ; • Optimisation de la gestion des flux d'engins sur chantier, pour la livraison ou le déplacement de matériaux ou matériels. Les circulations d'engins seront étudiées de manière à éviter les manœuvres et marches arrière intempestives (plan de circulation) ; • Provenance et choix des modules : Le cahier des charges de l'appel d'offre favorise les candidats choisissant le module photovoltaïque ayant le bilan carbone le plus Faible à nul. Gestion des déchets de chantier : La gestion optimale des déchets par une collecte, un tri et un stockage rigoureux favorisant leur recyclage permettra de minimiser les émissions de polluants. Il sera également interdit de brûler les déchets sur le chantier. A noter que ces mesures contribuent à la réduction des émissions de GES et présentent également un intérêt non négligeable en économie d'énergie.
Difficultés pressenties	Aucune.
Indicateurs de suivi	Qualité des engins de chantier. Consommation mensuelle en carburant des engins de chantier. Plan de circulation. Provenances des matériaux.

Minimiser les émissions de polluants atmosphériques provenant de la combustion des moteurs de véhicules et engins		
	Quantité et gestion des déchets.	
Résultats attendus	Une bonne gestion environnementale du chantier contribuant à la minimisation des émissions de GES.	
Opérateur pressenti	Maître d'ouvrage et maître d'œuvre.	
Partenaire pressenti	Sans objet.	
Moyens nécessaires	**Humains**	Sans objet.
	Matériels	Sans objet.
	Coûts estimatifs (HT)	Coût intégré à la maîtrise d'œuvre.

10.2.4. Mesures spécifiques au milieu humain et socio-économique

Dans le but d'assurer une compatibilité avec le milieu humain et socio-économique, il est mis en œuvre les mesures de réduction suivantes :

- **Information des usagers**
- **Mise en œuvre d'une signalisation routière temporaire de sortie de chantier**
- **Mettre en œuvre les moyens de lutte contre les incendies requis**

Information des usagers		
Type de mesure	Réduction	
Objectif	Diminuer l'impact direct dû aux nuisances dégagées par les travaux.	
Description de la mesure	L'objectif de cette mesure est de diminuer les différentes nuisances dues aux travaux. Il convient de prévenir et d'informer par différents moyens les différents usagers de la zone de la présence des travaux.	
Étapes de réalisation	Mise au point du calendrier de déroulement des travaux. Information des usagers du commencement des travaux.	
Difficultés pressenties	Aucune difficulté pressentie.	
Indicateurs de suivi	Nombre d'interventions	
Résultats attendus	Bon déroulement de la période de travaux	
Opérateur pressenti	Entreprises de travaux publics	
Partenaire pressenti	Mairie de Ventabren Opérateur photovoltaïque.	
Moyens nécessaires	**Humains**	Sans objet.
	Matériels	Sans objet.
	Coûts estimatifs (HT)	Sans objet.

Mise en œuvre d'une signalisation routière temporaire de sortie de chantier		
Type de mesure	Réduction	
Objectif	Prévenir les automobilistes d'une sortie de camion au niveau du chemin communal de Château Blanc.	
Description de la mesure	L'objectif de cette mesure est d'indiquer la présence d'une sortie de chantier sur le chemin communal de Château Blanc fréquenté par les habitants et les usagers de la future ZAE afin qu'aucun incident ne survienne.	
Étapes de réalisation	Autorisation de la commune. Placement des panneaux au début des travaux. Enlèvement des panneaux à la fin des travaux.	
Difficultés pressenties	Aucune difficulté pressentie.	
Indicateurs de suivi	Nombre d'incidents.	
Résultats attendus	Sécurisation de la desserte.	
Opérateur pressenti	Opérateur photovoltaïque Entreprises de travaux publics	
Partenaire pressentie	Mairie de Ventabren	
Moyens nécessaires	**Humains**	Sans objet.
	Matériels	Sans objet.
	Coûts estimatifs (HT)	Coût intégré aux travaux.

Mettre en œuvre les moyens de lutte contre les incendies requis		
Type de mesure	Réduction	
Objectif	Diminuer l'impact relatif à la présence d'un aléa subi fort incendie.	
Description de la mesure	L'objectif de cette mesure est de diminuer le risque incendie sur la zone du projet en période travaux mais aussi en période de fonctionnement : Pendant la phase de chantier : éviter toutes les sources de feu et organiser la desserte permettant aux moyens de lutte d'accéder. Pendant la phase de fonctionnement : Entretenir les moyens de lutte contre le feu sur place.	
Étapes de réalisation	Organiser les accès DFCI Réaliser les moyens de lutte requis	
Difficultés pressenties	Aucune difficulté pressentie.	
Indicateurs de suivi	Contrôle de chantier Contrôle des dispositifs de lutte contre les incendies définitifs par le SDIS 13.	
Résultats attendus	Aucun départ de feu	
Opérateur pressenti	Entreprises de travaux publics	
Partenaire pressenti	Mairie de Ventabren Opérateur photovoltaïque.	
Moyens nécessaires	**Humains**	Intégré au projet
	Matériels	Intégré au projet
	Coûts estimatifs (HT)	Intégré au projet

10.2.5. Mesures spécifiques au milieu paysager

Aucune mesure spécifique au milieu paysager n'est définie du fait de l'absence d'impact visuel depuis des lieux de covisibilités

10.3. Impacts résiduels

10.3.1. Milieu naturel

La mise en œuvre des mesures environnementales (précautions environnementales durant les travaux, défrichement hors période de reproduction, choix d'une clôture perméable à la petite faune) permettra d'éviter la destruction de spécimens d'espèces animales protégées.

Par contre, **l'artificialisation des habitats naturels, la dégradation d'habitats favorables aux espèces animales patrimoniales (protégées, oiseaux d'intérêt communautaires) et la destruction de spécimen d'*Orchis provincialis* (orchidée protégée) ne peuvent être évitées**.

10.3.2. Milieu physique

La mise en œuvre des mesures environnementales (précautions environnementales durant les travaux et minimisation des émissions de polluants atmosphériques par les véhicules) permettra d'éviter les impacts du projet sur les milieux physiques et ainsi aboutir à l'absence d'impact résiduel significatif.

10.3.3. Milieu humain et socio-économique

Étant donné que le projet photovoltaïque défriche une oliveraie pour les besoins du projet, un impact résiduel sur l'agriculture persiste même après la transplantation de celle-ci sur une autre parcelle puisque le projet engendre nécessairement une diminution d'espaces favorables à l'agriculture.

10.3.4. Milieu paysager

L'étude paysagère a montré que le projet engendre une transition d'un paysage naturel et agricole (oliveraie) à un paysage artificialisé, mais que :

aucun point de covisibilité n'existe avec des éléments paysagers remarquables, ou avec du patrimoine architectural et culturel ou avec des habitations ;

le projet ne s'inscrit dans aucun zonage paysager institutionnel (site classé ou inscrit) et ne présente pas d'attrait paysager particulier.

Ainsi, il est considéré qu'**aucun impact résiduel significatif** ne persiste.

10.4. Les mesures de compensation d'impact et/ou d'accompagnement

10.4.1. Milieu naturel

Au regard de l'impact résiduel sur le milieu naturel, la mesure compensatoire ci-dessous sera mise en œuvre :

Définition et mise en œuvre d'un plan de gestion écologique de l'ensemble de la parcelle communale n°AY114 hors parc photovoltaïque d'une superficie de 40 ha.

De plus, la mesure d'accompagnement suivante sera également mise en œuvre, relative à la destruction de spécimen d'*Orchis provincialis* :

Transplantation d'une station d'*Orchis provincialis*, espèce végétale protégée

Définition et mise en œuvre d'un plan de gestion écologique de l'ensemble de la parcelle communale n°AY114 hors parc photovoltaïque d'une superficie de 40 ha durant 30 ans.		
Type de mesure	Compensation	
Objectif	Protection et amélioration de la qualité écologique d'un espace naturel	
Description de la mesure	La mesure consiste à gérer l'ensemble de la parcelle communale n°AY114 hors parc photovoltaïque d'une superficie de 40 ha dont la qualité écologique a été dégradée par le grand incendie de 1986 suite auquel aucune opération de renaturalisation (reboisement par exemple) n'a été réalisée. En un premier temps, la gestion du site devra être dévolue à un gestionnaire d'espace naturel (le CEN PACA par exemple). La gestion consistera en un premier temps à établir un diagnostic écologique précis et complet de la parcelle (=un état 0). Les expertises écologiques réalisées dans le cadre de la présente étude d'impact fournissent déjà de nombreuses données. En fonction de ce diagnostic, un plan de gestion sera rédigé avec pour objectifs de préserver et améliorer la qualité écologique du site. Enfin, il s'agira d'appliquer et mettre en œuvre le plan de gestion.	
Résultats attendus	La conservation des espèces animales et végétales patrimoniales et une amélioration de la qualité des habitats naturels.	
Opérateurs pressentis	Maître d'ouvrage du projet, CEN PACA	
Partenaires pressentis	LPO PACA, animateur du site Natura 2000, acteurs agricoles etc.	
Moyens nécessaires	Humains	Ecologues, agents de génie écologiques
	Matériels	-
	Coûts estimatifs (HT)	Le coût sera défini par le plan de gestion du site.

Transplantation d'une station d'*Orchis provincialis*, espèce végétale protégée	
Type de mesure	Accompagnement
Objectif	Limiter la chute d'effectif due à la destruction de la station d'*Orchis provincialis*, qui est une espèce en protection régionale.
Description de la mesure	D'une manière générale, les opérations de transplantation d'espèces végétales protégées restent peu étudiées et sont parfois décriées (Godefroid *et al.*, 2010). Elles ne doivent intervenir que dans les situations où toutes les autres possibilités de conservation des espèces sur sites sont impossibles. Ces opérations doivent tenir notamment tenir compte d'une publication de niveau mondial, établie sur 249 espèces transplantées (Godefroid *et al.*, 2010), dont l'objectif a été de déterminer les facteurs de réussite de ces opérations. Les enseignements de cette étude sont les suivants : ▪ La réussite reste Faible à nul, avec globalement 52 % de survie, 19 % de floraison et 12 % de fructification des espèces transplantée ; ▪ Les facteurs de réussite sont : ○ La protection des sites d'accueil ; ○ Le renforcement de populations existantes permet d'obtenir une meilleure réussite par rapport à l'introduction dans un nouveau site ; ○ La transplantation d'un nombre important d'individus et (si possible) dans plusieurs sites d'accueil est également favorable car elle permet de compenser les éventuels problèmes ponctuels liés à un site ; ○ Le mélange des individus de différentes populations (si possible) ; ○ L'utilisation de transplants issus de populations stables ; ○ La préparation soignée de l'opération avec l'ensemble des acteurs locaux (implication des acteurs locaux, planification de l'opération, prise en compte des connaissances sur l'espèce et de ses particularités locales) ; ▪ La transplantation d'espèces doit être associée à un suivi précis dans les sites d'accueil de façon à pouvoir intervenir en cas de problème. ➔ **TRANSPLANTATION D'*ORCHIS PROVINCIALIS* :** La transplantation de spécimens d'*Orchis provincialis* est programmée dans la situation présente car les autres solutions sont impossibles : l'emprise du projet est non modifiable et associée à la destruction de la zone de présence de la plante. La solution envisagée est le déplacement des spécimens d'*Orchis provincialis* dans un habitat similaire à leur voisinage immédiat, au sein de la parcelle communale n°AY114 hors parc photovoltaïque. La proximité entre le site de prélèvement et celui d'accueil permettra de réduire nettement le temps du transfert et les risques associés tout en conservant les mêmes conditions d'habitat (nature du sol, pente, exposition) entre les deux sites. Enfin, il est important de préciser que la maîtrise de la parcelle d'accueil des

Transplantation d'une station d'*Orchis provincialis*, espèce végétale protégée	
	transplantations est assurée par la commune de Ventabren. *- Etape 1 : Choix du site de transplantation* Les emplacements précis au sein de la parcelle communale n°AY114 hors parc photovoltaïque pourront être choisis en collaboration avec Bertrand Schatz (Directeur de recherche CNRS, écologue spécialiste de l'écologie et de la conservation des Orchidées) du CEFE à Montpellier (Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive, laboratoire CNRS, UMR 5175). *Etape 2 : Piquetage des pieds* La totalité de la population d'*Orchis provincialis* présente dans l'emprise du projet sera déplacée. Durant la période de floraison de l'espèce, un piquetage de chacun des pieds observés sera réalisé. Il sera matérialisé par la pose de petits pieux métalliques enfoncés dans le sol et affleurant. Chaque pieu pourra être facilement retrouvé visuellement par la suite. L'objectif ici est de permettre un piquetage efficace des individus à déplacer. Précisons que chaque pieu est muni d'une étiquette permettant son identification. *- Etape 3 : Prélèvement et transplantation des pieds* La transplantation des pieds d'*Orchis provincialis* depuis le site source vers la zone d'accueil sera réalisée après la floraison et la fructification de la plante, lorsque celle-ci a reconstitué ses réserves. *Etape 4 : Suivi opératoire et post opératoire* Les spécimens de la station à transférer et de la zone d'accueil seront cartographiés et leurs individus caractérisés par quelques variables écologiques (hauteur totale, nombre de fleurs et taux de pollinisation). Une recherche intensive des pieds d'*Orchis provincialis* sera effectuée à la périphérie de la zone d'accueil afin de bien caractériser l'absence de cette espèce autour des populations existantes : cette information peut se révéler très pertinente en cas d'augmentation d'effectifs dans la zone d'accueil. Suite aux opérations de transplantation d'*Orchis provincialis*, un suivi de la parcelle d'accueil sera réalisé sur 10 ans. Grâce aux pieux étiquetés et à la cartographie précise, un suivi individuel des pieds, issus du site source mais aussi des sites d'accueil, sera réalisé (comptage des pieds fleuris et non fleuris...) afin de tester de cette opération de transplantation. Des relevés phytosociologiques seront également réalisés sur la zone d'accueil et comparés avec les relevés initiaux. Après chaque campagne de suivi, tous les ans sur 5 ans puis tous les 2 ans sur 5 ans, un rapport comprenant cartographies, graphiques et illustrations sera produit et transmis aux acteurs de la conservation et à Bertrand Schatz qui pourra utiliser cet exemple dans les recherches de l'équipe « interactions biotiques du CEFE-CNRS, ainsi qu'à la DREAL pour capitalisation d'un retour d'expérience.
Résultats attendus	Transplantation des spécimens d'*Orchis provincialis* impactés par le projet et retour d'expérience sur les opérations de translocation d'orchidées.

Transplantation d'une station d'*Orchis provincialis*, espèce végétale protégée		
Opérateurs pressentis	Bureau d'études en génie écologique.	
Partenaires pressentis	DREAL PACA. Conservatoire Botanique. Bertrand Schatz (Directeur de recherche CNRS, écologue spécialiste de l'écologie et de la conservation des Orchidées) du CEFE à Montpellier (Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive, laboratoire CNRS, UMR 5175), conseiller scientifique de la présente opération.	
Moyens nécessaires	**Humains**	2 à 3 personnes dont 1 botaniste
	Matériels	Matériel de petits travaux (pelles, bêches, brouette, piquets, clôtures, petites signalétiques, etc.). Petite pelle mécanique pour prélever les individus par plaques d'environ 30 à 40 centimètres d'épaisseur et de carrés de 30 cm de côté, centrés autour des individus isolés.
	Coûts estimatifs (HT)	10 000 €

10.4.2. Milieu physique

Etant considéré qu'aucun impact résiduel significatif ne persiste, aucune mesure compensatoire n'est à mettre en œuvre.

10.4.3. Milieu humain et socio-économique

Au regard de l'impact résiduel sur l'agriculture, la mesure compensatoire ci-dessous sera mise en œuvre :

- **Transplantation de l'oliveraie sur une zone agricole exploitée (projet agricole)**

Transplantation de l'oliveraie sur une zone agricole exploitée (projet agricole)		
Type de mesure	Compensation	
Objectif	Exploiter les oliviers présents sur la zone du projet en les transplantant sur une zone agricole au sein d'un projet agricole communal.	
Description de la mesure	Déplacer l'oliveraie sur la parcelle AX 34 où elle pourra être mise en exploitation dans le cadre du projet agricole de la commune de Ventabren.	
Résultats attendus	Exploitation de l'oliveraie	
Opérateurs pressentis	Commune de Ventabren	
Partenaires pressentis	Chambre d'Agriculture, Agriculteur	
Moyens nécessaires	**Humains**	Intégré au projet photovoltaïque
	Matériels	Intégré au projet photovoltaïque
	Coûts estimatifs (HT)	Intégré au projet photovoltaïque

10.4.4. Milieu paysager

Etant considéré qu'aucun impact résiduel significatif ne persiste, aucune mesure compensatoire n'est à mettre en œuvre.

10.5. Les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées

Afin de suivre et assurer la mise en œuvre des mesures environnementales, un comité de suivi des mesures sera mis en œuvre et un suivi des travaux de construction de la centrale photovoltaïque sera réalisé (cf. fiche mesure ci-dessous).

Création d'un comité de suivi des mesures environnementales		
Type de mesure	Suivi	
Objectif	Evaluation et adaptation (le cas échéant) des mesures de suppression, réduction et de compensation d'impact.	
Description de la mesure	Cette action s'inscrit dans le cadre de la séquence **Eviter-Réduire-Compenser.** Le Maître d'Ouvrage mettra en place et animera un **Comité de Suivi** composé de ▪ Maître d'Ouvrage, ▪ la DREAL ▪ la DDTM ▪ l'animateur du site Natura 2000 ▪ les acteurs des mesures environnementales. Le Comité de Suivi se réunira une fois par an et en cas de besoin selon les nécessités pour **suivre, évaluer et adapter** (le cas échéant) les mesures environnementales prévues	
Étapes de réalisation	- Création du comité de suivi dès l'obtention des autorisations de réalisation du projet - Réunions annuelles et au cas par cas selon les nécessités.	
Difficultés pressenties	Aucune.	
Indicateurs de suivi	Les procès-verbaux des réunions du comité de suivi.	
Résultats attendus	Le respect de la mise en œuvre des mesures environnementales et de leurs cahiers des charges.	
Opérateur pressenti	Maître d'ouvrage	
Partenaire pressenti	DREAL, DDTM Acteurs des mesures environnementales (CEN PACA, bureau d'études, LPO, …)	
Moyens nécessaires	**Humains**	Les représentants des membres du comité de suivi.
	Matériels	-
	Coûts estimatifs (HT)	-

Suivi environnemental du chantier	
Type de mesure	Suivi
Objectif	Prendre en compte les enjeux environnementaux, durant la phase travaux du projet, par la mise en œuvre effective de la séquence Eviter-réduire-compenser du projet.
Description de la mesure	La mission consistera à accompagner le maître d'ouvrage, les entreprises de travaux et maîtres d'œuvre en charge de la réalisation du projet. Déroulement du suivi : - Avant travaux : Visite du site d'étude par un environnementaliste durant laquelle seront réalisés : un état zéro du site : il s'agit de vérifier qu'aucune évolution significative du milieu naturel n'est intervenue depuis la fin des expertises écologiques de l'étude environnementale et du dossier CNPN ; un balisage des éléments écologiques sensibles à protéger. Animation d'une réunion de sensibilisation auprès des intervenants. Rédaction d'un compte rendu de chacune des interventions, précisant notamment les lieux et dates, les zones concernées, les mesures mises en œuvre et le respect des milieux naturels, avec reportage photographique. - Pendant travaux : Assister aux réunions préalables de chantier ; Assurer un suivi du chantier par des visites régulières du chantier, le cas échéant, alerter immédiatement la personne ressource initialement définie d'une situation allant à l'encontre des mesures de réduction d'impact ; Rédaction d'un compte rendu de chaque visite ; Rédaction d'un compte rendu de chacune des interventions durant cette phase «pendant travaux», précisant notamment les lieux et dates, les zones concernées, les mesures mises en œuvre et le respect des milieux naturels, avec reportage photographique. - Après travaux : Visite du site d'étude par un écologue durant laquelle sera réalisé un état des lieux final de la conservation des milieux naturels sensibles ; Rédaction d'un compte rendu de chacune des interventions « avant, pendant et après travaux », précisant notamment les lieux et dates, les zones concernées, les mesures mises en œuvre et le respect des milieux naturels, avec reportage photographique. Rédaction d'une note globale, récapitulant l'ensemble de la mission et d'une évaluation de la prise en compte des enjeux écologiques. Réunion de présentation de la note globale auprès du commanditaire. Transmission et présentation de la note globale auprès des autorités concernées (DREAL Corse notamment) (les modalités de transmission

<table>
<tr><th colspan="3">Suivi environnemental du chantier</th></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">et de présentation seront laissées à la charge du maître d'ouvrage du projet en relation avec les autorités).</td></tr>
<tr><td>Étapes de réalisation</td><td colspan="2">Avant travaux :
Visite du site (état zéro et balisage des éléments à protéger)
Sensibilisation des intervenants
Rédaction d'un compte rendu
Pendant travaux :
Réunions préalables de chantier
Suivi du chantier
Rédaction d'un compte rendu
Après travaux :
Visite du site (état des lieux final)
Rédaction d'une note globale, récapitulant l'ensemble de la mission et d'une évaluation de la prise en compte des enjeux écologiques.
Transmission et présentation de la note globale auprès des autorités concernées</td></tr>
<tr><td>Difficultés pressenties</td><td colspan="2">La principale difficulté sera l'organisation et la synergie des équipes de chantier.</td></tr>
<tr><td>Indicateurs de suivi</td><td colspan="2">Compte-rendu des interventions de l'opérateur en charge du suivi du chantier.
Bilan de la mise en œuvre des mesures de réduction d'impact.</td></tr>
<tr><td>Résultats attendus</td><td colspan="2">Mise en œuvre de toutes les mesures.</td></tr>
<tr><td>Opérateur pressenti</td><td colspan="2">Bureau d'études en écologie.</td></tr>
<tr><td>Partenaire pressenti</td><td colspan="2">DREAL Corse.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Moyens nécessaires</td><td>Humains</td><td>1 environnementaliste expert en écologie pour le suivi du chantier.</td></tr>
<tr><td>Matériels</td><td>Sans objet.</td></tr>
<tr><td>Coûts estimatifs (HT)</td><td>8 000 €</td></tr>
</table>

10.6. Synthèse des impacts et mesures environnementales

Compartiment environnemental	Impact négatif	Mesures et Impacts résiduels				
		Eviter	Réduire	Impacts résiduels	Compenser	Accompagner
Milieu naturel	Artificialisation d'habitats naturels	Mise en œuvre de précautions environnementales durant la phase de travaux	-	Artificialisation d'habitats naturels	Définition et mise en œuvre d'un plan de gestion écologique de l'ensemble de la parcelle communale n°AY114 hors parc photovoltaïque d'une superficie de 40 ha	-
	Destruction d'une espèce végétale protégée : l'*Ophrys provincialis*	Mise en œuvre de précautions environnementales durant la phase de travaux	-	Destruction d'une espèce végétale protégée : l'*Ophrys provincialis*		Transplantation d'une station d'Orchis provincialis
	Destruction d'habitat et de spécimen d'espèces animales protégées	Mise en œuvre de précautions environnementales durant la phase de travaux Défricher l'emprise des travaux hors période de reproduction de la faune de mars à octobre	-	Destruction d'habitat d'espèces animales protégées		-
	Destruction d'espaces naturels au sein d'un réservoir de biodiversité et d'un corridor écologique	Mise en œuvre de précautions environnementales durant la phase de travaux	Choix d'une clôture ceinturant le site permettant de maintenir la transparence biologique du site d'implantation du projet	Destruction d'espaces naturels au sein d'un réservoir de biodiversité et d'un corridor écologique		-

Compartiment environnemental	Impact négatif	Mesures et Impacts résiduels				
		Eviter	Réduire	Impacts résiduels	Compenser	Accompagner
Milieu physique	Compactage des sols et transfert accidentel de pollution	Mise en œuvre de précautions environnementales durant la phase de travaux	Minimiser les émissions de polluants atmosphériques (notamment les GES) provenant de la combustion des moteurs de véhicules et engins	-	Sans objet	-

Compartiment environnemental	Impact négatif	Mesures et Impacts résiduels				
		Eviter	Réduire	Impacts résiduels	Compenser	Accompagner
Milieu humain	Des désagréments peuvent affecter le cadre de vie des habitations voisines lors de la période de travaux		Information des usagers Mise en œuvre d'une signalisation routière temporaire de sortie de chantier	Acceptables	Sans objet	-
	Risques majeurs		Mettre en œuvre les moyens de lutte contre les incendies requis	Acceptables	Sans objet	-
	Modification de l'occupation du sol			Modification de l'occupation du sol	Transplantation de l'oliveraie sur une zone agricole exploitée (projet agricole)	-

Compartiment environnemental	Impact négatif	Mesures et Impacts résiduels				
		Eviter	Réduire	Impacts résiduels	Compenser	Accompagner
Milieu paysager	Modification du paysage qui compose la zone d'implantation du projet mais absence de covisibilité remarquable			Acceptable (aucune covisibilité)	Sans objet	-

11. Méthodes utilisées pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement

11.1. Réalisation de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet

L'analyse de l'état initial du site et de son environnement rassemble les données nécessaires et suffisantes pour caractériser l'état de chaque composante de l'environnement, avant réalisation du projet.

L'analyse de l'état initial se base sur les données documentaires, bibliographiques et sur des investigations de terrain et des mesures *in situ*.

Les méthodes de collecte, d'échantillonnage et d'analyses qui sont mises en œuvre sont adaptées au thème et à l'aire d'étude. L'utilisation de méthodes standardisées est privilégiée dans afin d'assurer la qualité et la crédibilité de l'étude d'impact et réaliser ultérieurement le suivi éventuel de certains indicateurs environnementaux.

L'information recueillie est traitée de manière à connaître les sensibilités et potentialités des territoires et milieux concernés, les risques naturels ou résultants d'activités humaines, la situation par rapport à des normes réglementaires ou des objectifs de qualité.

11.1.1. Milieu naturel

Ce chapitre traite :

- des **zonages écologiques**, en particulier du réseau Natura 2000 ;
- **de la faune, de la flore et des habitats naturels** (une attention particulière est portée sur les espèces protégées et patrimoniales, ainsi que sur les boisements susceptibles d'être soumis à un défrichement et sur les milieux aquatiques) ;
- des **continuités écologiques** telles que définies par l'article L. 371-1.

Une approche méthodologique spécifique est mise en œuvre pour identifier, caractériser et apprécier les fonctionnalités des milieux naturels concernés et pour analyser avec pertinence les impacts découlant du projet.

Le calendrier des relevés naturalistes est adapté à :

- la phénologie des espèces susceptibles d'être présentes sur le site d'étude afin d'obtenir un inventaire faunistiques et floristiques complets
- au planning contraint pour le dépôt d'une demande de PC qui être intervenir fin avril.

Ci-dessous les protocoles d'inventaire faunistiques et floristiques qui sont mis en œuvre.

- **Recueil de données existantes / étude bibliographique**

Ce travail préalable permet d'avoir une vue d'ensemble des différents zonages écologiques existants aux alentours du site étudié, et dans un second temps, de mieux comprendre la zone concernée directement par le projet.

Les recherches sont ciblées sur toutes les espèces patrimoniales.

► Protocoles d'inventaires

Afin de compléter les données existantes, des investigations de terrain sont réalisées.

L'inventaire le plus exhaustif possible porte sur :

- Herpétofaune (reptiles et amphibiens)
- Avifaune (oiseaux)
- Entomofaune (insectes),
- Chiroptères (chauves-souris)
- Flore et habitats naturels

Aire d'études

La délimitation de l'aire d'étude varie en fonction du volet à étudier : paysage, milieu naturel, hydrogéologie, nuisances sonores, poussières, etc. A 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 la parcelle 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.

La parcelle 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.
- 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.

La parcelle 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.

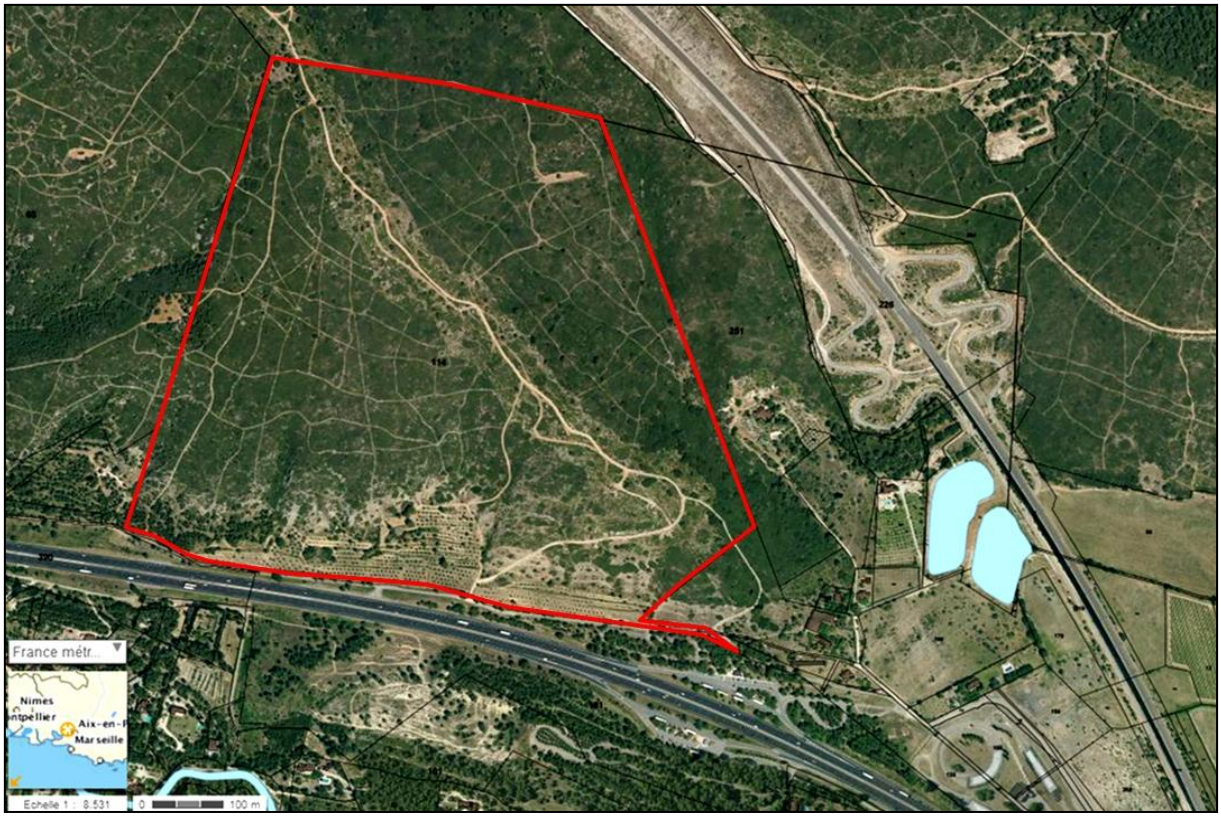


Figure 65. Cartographie de la localisation géographique de la parcelle d'étude en rouge

Calendrier des prospections d'inventaires naturalistes

Tableau XXIV. Calendrier des prospections d'inventaires naturalistes

Spécialité	Dates de visites	Météo, température
Faune (avifaune, herpetofaune, batracophone, entomofaune, mammalofaune)	10/07/2016 (prospections diurnes)	35°C Ensoleillé
	17/07/2016 (prospections diurnes)	35°C Ensoleillé
	19/07/2016 (prospections diurnes)	26°C Ensoleillé
	22-23/07/16 (prospections nocturnes)	28°C Ensoleillé
	23-24/07/16 (prospections nocturnes)	23°C Temps clair
	24-25/07/16 (prospections nocturnes)	20°C Temps clair
	19-20/08/16 (prospections nocturnes)	24°C Temps clair
	20-21/08/16 (prospections nocturnes)	23°C Temps clair
	02/09/16 (prospections diurnes)	21°C Temps clair
	17/10/16 (prospections diurnes)	30°C Ensoleillé
	20/11/2016 (prospections diurnes)	19°C Nuageux
	22/03/2017 (prospections diurnes)	Ciel dégagé, pas de vent
	25/02/2017 (prospections diurnes)	8°C nuages
	08/04/2017 (prospections diurnes)	14°C nuages
	13/04/2017 (prospections diurnes)	12°C Ensoleillé
	07/03/2017 (prospections diurnes)	16°C Ensoleillé
	26/03/2017 (prospections diurnes)	16°C Ensoleillé
	21/05/2017 (prospections diurnes)	23°C Ensoleillé
	22/05/2017 (prospections diurnes)	22 °C Ensoleillé
Flore	10/07/2016	35°C Ensoleillé
	17/03/2017	12°C Ensoleillé

Cartographie de végétation

La réalisation d'une cartographie de végétation se fait en quatre étapes :

Travail préparatoire

Dans un premier temps, les données existantes d'études sont synthétisées afin de déterminer les différents milieux potentiels. Ces données synthétisées permettent de réaliser, sous logiciel SIG, un pré-zonage des îlots de végétation à partir des documents cartographiques disponibles (IGN-BDORTHO). Ensuite, chaque îlot fait l'objet d'une première définition provisoire en grandes unités selon la typologie CORINE BIOTOPE (exemples : Plage de sable 16.1 ; Côtes rocheuses et falaises maritimes 18.0). En effet, la photo-interprétation a pour objectif de réaliser un premier zonage des habitats à partir des documents cartographiques et d'une reconnaissance de terrain. Enfin, à partir de ce travail préparatoire, la localisation des relevés terrains et le calendrier des échantillonnages à effectuer est déterminé. En effet, la période de réalisation des relevés floristiques est entreprise suivant la période de floraison[6] des espèces végétales et des habitats susceptibles d'être rencontrés. Il est à noter, qu'une attention particulière est effectuée sur les milieux sensibles ou susceptibles d'accueillir des plantes patrimoniales (falaises, pelouses sèches, milieux aquatiques).

Relevés terrains

Afin de déterminer un habitat naturel, un échantillonnage représentatif7 sur tous les milieux naturels et agricoles de la parcelle d'étude est effectué pour mettre en évidence la diversité des faciès de végétation et de leur flore (les zones de transition ou de contact entre plusieurs types de communautés végétales ne sont pas échantillonnées) ce qui permet la caractérisation des types de communautés végétales rencontrés sur la zone d'étude. Pour chaque milieu, l'échantillonnage se déroule de la manière suivante : Tout d'abord, dans un secteur homogène, un quadrat de 1 m^2 où l'on liste les espèces présentes est délimité. Puis, sa surface (2 m^2) est doublée et la liste d'espèces nouvelles est établie. Et ainsi de suite, jusqu'à ne plus trouver de nouvelles espèces. Une fois ce résultat obtenu, l'échantillonnage est considéré comme représentatif de la diversité du site.

Analyse des données de relevés de terrain

Une fois les relevés de terrain effectués, 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. La caractérisation des habitats naturels est réalisée en comparant la liste des espèces recensées aux listes de référence (Corine Biotope et/ou des Cahiers d'Habitats) des espèces indicatrices de chaque habitat.

Cartographie

Une fois la caractérisation des différents habitats effectués, la carte de végétation sur le site d'étude est effectuée.

---

[6] *Période où une détermination précise de l'espèce peut être obtenue*

[7] *La taille du relevé sera plus ou moins importante en fonction de la taille de la zone homogène de la végétation mais aussi de la diversité floristique*

Inventaire floristique

L'expertise de la flore vise à décrire la diversité végétale au sein de l'aire d'étude et à identifier les espèces à statut patrimonial.

Travail préparatoire

Dans un premier temps, à partir de données existantes[8] et des types de milieux présents sur le site d'étude (préalablement déterminé lors la cartographie d'habitat), on effectue un premier zonage sur l'orthophotoplan, par photo-interprétation. Ce pré-zonage permet d'optimiser les campagnes de relevés dans l'espace (types de milieux à prospecter) et dans le temps (périodes optimales d'observation des espèces). Les inventaires sont orientés vers la localisation de stations d'espèces patrimoniales (espèces protégées, espèces d'intérêt communautaire, espèces déterminantes pour les ZNIEFF et/ou espèces menacées). Le calage des périodes d'inventaires repose sur des recherches ciblées d'espèces à enjeu, en fonction des territoires et des milieux concernés.

Relevés de terrain

Lors des relevés terrain, on procède 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 des espèces patrimoniales. De plus, une liste du cortège floristique distincte est établie pour chacun des différents relevés. La surface des relevés est définie par la notion d'aire minimum : lorsque, en doublant la surface prospectée, on ne relève plus d'espèces nouvelles, on peut estimer que l'évaluation de la composition floristique d'un groupement est proche de l'exhaustivité. Une fois les relevés de terrain effectués, le prestataire compare la liste des espèces relevées sur le site d'étude avec les listes d'espèces remarquables, protégées ou menacées. En cas de présence d'une espèce remarquable dans les relevés, le prestataire approfondira les investigations. Ainsi, pour chaque station identifiée, on précise, entre autres : la localisation précise (points GPS), les conditions stationnelles, les limites de la station, la densité de l'espèce dans l'ensemble de la station, la densité maximale au m^2, l'estimation du nombre de pieds, les menaces directes et indirectes pesant sur la conservation de la station… Ces éléments permettront d'apprécier la représentativité de la station dans l'aire 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. On porte également une attention particulière aux espèces invasives.

Cartographie

Une fois que les espèces végétales patrimoniales sont inventoriées, on effectue, sous logiciel SIG, une carte de la répartition des espèces patrimoniales sur le site d'étude.

[8]Exemple de source de données : Conservatoire Botanique, INPN, Formulaire standard de données de ZNIEFF, d'espacesnaturels, de DOCOB, associations, …

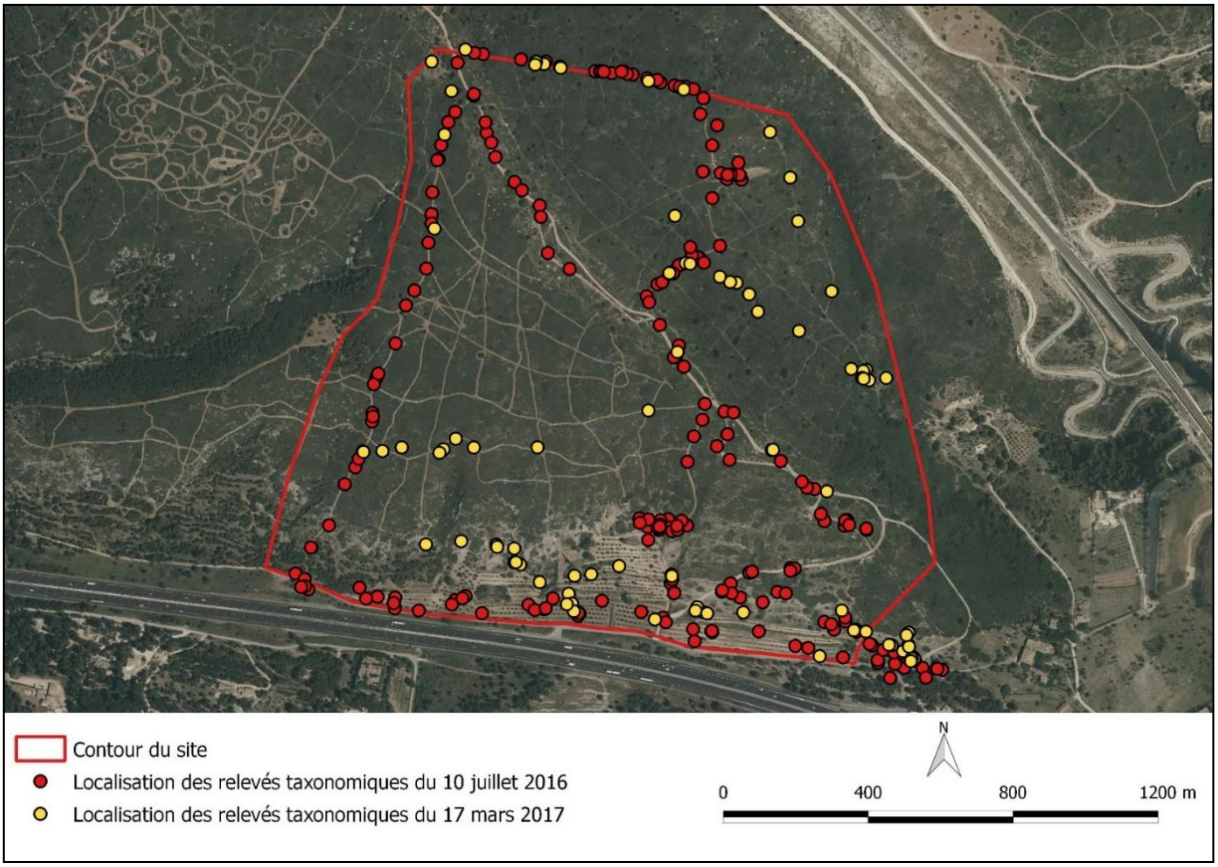


Figure 66 : Cartographie des relevés taxonomiques floristiques sur la parcelle d'étude

Inventaire des oiseaux nicheurs

1/ Inventaire des oiseaux nicheurs par points d'écoute et par des cheminements d'observation

L'inventaire de l'avifaune nicheuse est entrepris en appliquant la méthode des points d'écoute. Le point d'écoute est un dénombrement de l'avifaune en un point où un observateur reste stationnaire pendant une durée déterminée (20 minutes). Il note tous les oiseaux qu'il entend ou voit, posés ou en vol, pendant cette durée. Toutes les espèces sont notées, et on comptabilise les contacts d'individus différents. Il appartient à l'observateur de juger si deux contacts sont à attribuer au même individu ou à deux individus différents. Les points d'écoute sont répartis de façon à représenter l'ensemble des milieux du site étudié. Des jumelles 10×42 sont utilisées pour identifier un oiseau détecté. De bonnes conditions météorologiques d'observations sont requises. La distance des contacts à l'observateur est notée selon trois catégories (moins de 25 mètres, entre 25 et 100 mètres, plus de 100 mètres). Les données sont notées sur une fiche type avec les distances des contacts. Les points d'écoute sont complétés par des cheminements d'observation sur l'ensemble de la zone de prospection. Le recensement est réalisé en période printanière sur chaque point d'écoute.

2/ Prospections à la recherche des rapaces nicheurs ou de passage

Plusieurs espèces de rapaces patrimoniaux sont susceptibles de fréquenter le site d'étude. Il est donc proposé de prospecter le site à la recherche des rapaces Nicheurs dans le but : d'inventorier les espèces présentes, d'enregistrer leurs voies de déplacements, et de cartographier dans la mesure du possible la localisation des couples cantonnés. Le protocole consiste à réaliser des observations à partir de postes fixes d'observation et au cours de cheminements d'observation sur l'ensemble de la zone de prospection durant la période de reproduction.

3/ Inventaire des oiseaux nocturnes

Les observations diurnes sont complétées par des relevés ornithologiques nocturnes à la recherche des espèces nicheuses aux mœurs crépusculaires et nocturnes (Engoulevent d'Europe, hiboux, chouettes …).

Inventaire des amphibiens

L'inventaire des amphibiens se déroulera en deux phases.

→ Phase 1 - Repérage des zones humides :

A partir des outils du 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 sont définis. Ce travail préalable est nécessaire afin d'identifier les sites favorables aux amphibiens.

→ Phase 2 - Prospections de terrain :

L'inventaire des batraciens s'effectue par des prospections diurnes et nocturnes.

Les amphibiens sont recherchés à tous les stades biologiques : pontes, têtards (Anoure), larves (Urodèle), juvéniles et adultes.

L'inventaire est réalisé en période de reproduction (calendrier optimal entre mars et juin) selon les méthodes classiquement utilisées dans l'étude des amphibiens :

- Ecoute crépusculaire et nocturne des émissions sonores des mâles d'anoures, 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 ;
- Recherche visuelle diurne et nocturne des pontes, larves et adultes ;
- Recherche visuelle diurne de certaines espèces en phase terrestre ;
- Recherche à l'épuisette sur certains sites.
-

Inventaire des reptiles

L'inventaire consiste en une recherche orientée des individus. Il s'agit de réaliser des recherches spécifiques entreprises sur biotopes favorables, le long de cheminements d'observation (transects) en phases diurne (couleuvres, lézards) et nocturne (geckos). L'ensemble de la parcelle d'étude est prospecté. Les relevés terrain se font en période favorable à la détection des reptiles.

Inventaire des mammifères non volants

Les récoltes de données concernant les mammifères non volants sont effectuées à partir :

- des **observations directes d'animaux** au cours de prospection d'un pas lent et silencieux le long d'itinéraire de prospection et sur des sites de gagnages des mammifères ;
- de **recherche d'indices de présence** des espèces (excréments, relief de repas, marquage de territoires) : les indices de présence sont bien évidemment plus faciles à trouver que d'observer directement les espèces qui sont souvent très méfiantes et donc difficilement observables. Les indices sont recherchés le long d'itinéraires possiblement utilisés par les mammifères au cours de leur déplacement et sur des secteurs de gagnages des espèces recherchées ;
- de **recherche de pelotes de rejection** : quand un rapace capture un petit mammifère, il l'avale entier mais il ne digère pas les os, poils et griffes ; ceux-ci sont régurgités en une masse

compacte et ovale appelée pelote de rejection. Les ossements contenus permettent alors de déterminer les mammifères-proies du rapace et donc de connaître les mammifères présents sur la zone de prospection faune/flore ;

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

Inventaire des chiroptères

- **Prospection à la recherche de gîtes :** L'ensemble de la zone de prospection est parcouru à la recherche de gîtes de reproduction et d'hivernage (grottes, anciennes mines, anciennes carrières souterraines, des caves anciennes, ponts, bâti anciens, arbres creux,…). Une consultation du groupe chiroptère (association référente en la matière) est entreprise si des gîtes sont identifiés.
- **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 ou bosquets, les grandes haies, les petits champs, îlots de maquis, la présence d'étendues d'eau et de cours d'eau (rivières, canaux, lacs, mares, réservoirs, marécages, étangs, prairies humides), etc. L'analyse ainsi réalisée aboutira à la localisation des terrains de chasse et/ou de transit favorables.
- **Diagnostic chiroptérologique par détection des écholocations :** L'objectif principal de cette étude consiste à déterminer la fréquentation de la parcelle 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. La méthode d'écoute active en période favorable de détection à l'aide d'un détecteur d'ultrasons Pettersson D240X a été mise en œuvre.

Inventaire des insectes

L'inventaire entomologique porte sur les familles suivantes :

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

Les prospections ont lieu, dans la mesure du possible, lors de conditions météorologiques optimales (températures élevées, vent Faible à nul ou Faible à nul, pas de pluie). Les surfaces à prospecter sont parcourues à pied, de la manière la plus exhaustive possible, afin d'inventorier et cartographier précisément la distribution des espèces. Les espèces rares ou à statut réglementaire sont localisées avec un GPS.

Les recherches à vue, éventuellement à l'aide d'un filet entomologique, constituent la méthode de base permettant de détecter la plupart des espèces (aux stades larvaires ou adultes, voire sous forme de

chrysalide, exuvies, etc.). Les différents habitats sont examinés, ainsi qu'une grande variété de micro-habitats (arbres morts, retournement de pierres, crottes, etc.).

► **Rédaction du diagnostic écologique**

Analyse et interprétation des données issues des relevés faune-flore et de la bibliographie :

Au sein de cette partie, les résultats des inventaires faune flore terrestres sont présentés et un diagnostic écologique de la parcelle d'étude est réalisé qui :

Présente les habitats naturels, des espèces végétales et animales présentes sur le site (liste des espèces et habitats, statuts réglementaires et conservatoires, cartographie de la localisation des espèces, cartographie de végétation, etc.) directement issues des relevés faune-flore ;

Analyse l'utilisation de la parcelle d'étude par les différents groupes faunistiques et les fonctionnalités des différents habitats (site de nidification, gîte, zone d'alimentation ou de chasse, zone d'hivernage, corridor écologique). cette analyse découle à la fois des observations de terrain et des connaissances sur l'écologie des espèces ;

Identifie les continuités écologiques : « Les continuités écologiques correspondent à l'ensemble des zones vitales (réservoirs de biodiversité) et des éléments qui permettent à une population d'espèces de circuler et d'accéder aux zones vitales (corridors écologiques) »9.

Evaluer et hiérarchiser les enjeux écologiques et la sensibilité des espèces vis-à-vis du projet

A partir des résultats d'inventaires, les enjeux écologiques du site et la sensibilité des espèces vis-à-vis du projet sont évalués selon différents critères :

statuts juridiques des espèces : statut de protection nationale, statut de protection européen (Natura 2000) ;

statuts de conservation des espèces (listes rouges, espèces concernées par un Plan National d'Actions, le statut déterminant ZNIEFF, ...) ;

degré de rareté national, régional, local des espèces présentes : aire de répartition, amplitude écologique, effectifs, dynamique de population ...) ;

la diversité spécifique présente.

Des photographies et des documents cartographiques permettent d'illustrer ce diagnostic.

11.1.2. Milieu physique

► **Climatologie**

Ce chapitre consiste à décrire les principales caractéristiques climatologiques du site : ensoleillement, températures, précipitations, vents, évènements particuliers ou exceptionnels (nombre de jours de gel, de chutes de neige, de grêle, densité de foudroiement, tempêtes…), etc.

L'analyse se base notamment sur les données de Météo France, stations météo locales, Météorage, etc.

[9] http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/continuites-ecologiques-et-trame-r347.html

► Topographie et géomorphologie

Afin de décrire les caractéristiques topographiques et géomorphologiques du site, l'analyse de l'état initial utilise les cartes existantes (IGN 1/25 000) et les photographies aériennes.

► Eaux

Ce chapitre traite des thématiques qui concernent les **eaux de surface e**t les **eaux souterraines**.

Sans être exclusives, trois problématiques particulières sont traitées dans ce chapitre :

- La connaissance du contexte hydrogéologique et de l'hydrographie de surface.
- La gestion des eaux usées et des eaux pluviales notamment est expertisée.
- La qualité des eaux notamment est expertisée.

► Géologie/pédologie

Les caractéristiques du sol et sous-sol du site sont repérées à partir des outils cartographiques disponibles.

11.1.3. Milieu humain et socio-économique

► Données d'aménagement

Ce chapitre comporte un état des lieux du site du projet par rapport :

- aux documents d'urbanisme,
- aux servitudes publiques,
- aux risques majeurs,
- aux monuments historiques, zones de protection du patrimoine architectural urbain et paysager (ZPPAUP), zones archéologiques,
- aux réseaux techniques.

► Le fonctionnement de la zone d'étude

Ce chapitre comporte une description :

- des activités agricoles et/ou forestières,
- des activités de loisirs,
- de la desserte de la zone.

► Les nuisances

Ce chapitre comporte une description :

- des nuisances sonores,
- des nuisances olfactives,
- des nuisances atmosphériques (pollution de l'air).

11.1.4. Milieu paysager

Dans un premier temps, il est procédé au recensement et analyse des documents existants (Atlas du paysage, documents d'urbanismes, cartes, inventaire des espaces protégés…).

Par ailleurs, une première analyse s'appuie sur un travail d'observation cartographique des lieux d'investigations de façon à aborder le terrain avec un œil avisé. La visite du site est ainsi optimisée par une prise de connaissance de certaines problématiques ainsi que par l'anticipation sur l'obtention de documentation.

Ensuite un travail sur le terrain permet la prise de vues photographiques. Chaque prise de vue est répertoriée sur une carte. Le dossier photographique comporte trois approches :

- Des illustrations ciblées sur les entités géomorphologiques et les composantes majeures du paysage.
- Des illustrations des vues à partir du site aux 4 points cardinaux (nord, sud, est, ouest)
- Des illustrations à partir des lieux de co-visibilité.

Les prises de vues ont été réalisées le 7 septembre 2016 par Pasquale MONEGLIA du bureau d'études ENDEMYS. Des prises de vues complémentaires seront réalisées depuis chacune des habitations riveraines de Château-Blanc afin de préciser les covisibilités depuis ces lieux sensibles.

Enfin les données recueillies sont analysées. L'analyse aboutie à :

- La description des paysages dont le site fait partie en présentant :
    - le terrain d'accueil du projet,
    - le paysage naturel environnant,
    - les zones habitées et les sites fréquentés par le public environnants,
    - les vues depuis le site aux quatre points cardinaux et en direction de sites patrimoniaux (monuments, sites paysagers remarquables…);
- La mise en évidence des éléments paysagers principaux (montagnes, silhouettes bâties,…) pouvant donner lieu à co-vision avec le projet.
- La description du patrimoine architectural et culturel pouvant donner lieu à co-vision avec le projet.

11.2. Description du « scénario de référence » et évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

Ce chapitre consiste à décrire l'évolution des différentes composantes de l'environnement dans les deux cas suivants :

- en cas de mise en œuvre du projet, dénommée " scénario de référence ",
- en l'absence de mise en œuvre du projet,

Ce travail d'analyse et de description se base sur les résultats des expertises environnementales présentées dans le chapitre « Etat initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet » et des données projet décrites dans le chapitre « Description du projet ».

Ce travail prospectif est présenté sous la forme d'un tableau d'analyse détaillée. L'évaluation avec (=scénario de référence) ou sans projet de chaque composantes environnementales est analysée.

11.3. Evaluation des incidences Natura 2000

L'évaluation des incidences Natura 2000 est intégrée au corps d'étude d'impact du projet.

La méthodologie d'élaboration de l'étude d'incidences Natura 2000 se base sur le « guide méthodologique pour l'évaluation des incidences des projets et programmes d'infrastructures et d'aménagement sur les sites Natura 2000 » (Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, 2004).

11.3.1. Présentation du(des) site(s) Natura 2000 et du projet

Ce chapitre consiste à décrire :

- la localisation du(des) site(s) Natura 2000,
- les objectifs de conservation des habitats et des espèces,
- les espèces pour lesquels les sites d'intérêt communautaire ont été désignés (effectifs, état de conservation, statut réglementaire, répartition,…).
- le projet (localisation, structure, conditions de fonctionnement, emprise au sol….).

11.3.2. Analyse de l'état de conservation du(des) site(s) Natura 2000 concerné(s)

L'analyse porte sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces pour lesquels le(s) site(s) Natura 2000 concerné(s) a(ont) été désigné(s) et des objectifs de conservation identifiés pour ce site. Il s'agit notamment de :

- Etablir l'état des connaissances des habitats des espèces d'intérêt communautaire. L'analyse de l'état initial des habitats et des espèces du (des) site(s) Natura 2000 concerné(s) doit reposer sur l'état actualisé des connaissances.
- Analyser le contexte général dans lequel s'intègrent le(s) site(s) Natura 2000 concerné(s) et le projet. Il s'agira d'analyser l'occupation des sols et les réseaux écologiques (continuum écologiques, corridors,…) dans une aire englobant le(s) site(s) Natura 2000 et le terrain pressenti pour l'accueil du projet.
- Déterminer les modalités de fonctionnement écologique et les objectifs de conservation du (des) site(s) Natura 2000 concerné(s). Il s'agit de déterminer
- Enfin, ce chapitre se termine par un diagnostic factuel et une évaluation globale conduisant à des hypothèses sur l'évolution des habitats et des espèces d'intérêt communautaire du (des) site(s) Natura 2000 sans intervention particulière.

A l'issue de ce bilan, l'évaluation se poursuit si le projet est susceptible d'affecter le(s) site(s) Natura 2000 de façon notable.

11.3.3. Analyse des incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes du projet sur l'état de conservation du(des) site(s).

L'analyse des incidences est ciblée sur les enjeux d'intérêt communautaire. L'évaluation porte sur les risques de détérioration des habitats et de perturbation des espèces. Elle porte sur toutes les phases du projet (construction, exploitation, entretien, cessation d'activités…). Enfin, l'évaluation quantifie les incidences cumulatives, si d'autres projets ou programmes ont des incidences significatives sur le site en conjugaison avec le projet.

11.3.4. Mesures pour supprimer ou réduire les incidences dommageables du projet sur l'état de conservation du(des) site(s) Natura 2000 et estimation des dépenses correspondantes.

Dans le cas où les incidences du projet sont significativement négatives, des mesures sont envisagées en concertation avec le maître d'ouvrage pour supprimer et/ou réduire les conséquences dommageables du projet sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces du (des) site(s) Natura 2000.

11.3.5. Conclusion sur l'atteinte portée par le projet à l'état de conservation du(des) site(s)

Ce chapitre consiste à :

- indiquer si l'effet du projet est notable ou non. Cet effet est apprécié avant et après mise en place des mesures de suppression et de réduction d'impacts ;
- préciser les conséquences à court, moyen et long termes sur le site et sur son fonctionnement.

11.3.6. Les raisons justifiant la réalisation du projet (si le projet porte atteinte à l'état de conservation du(des) site(s))

Même si le projet porte atteinte au site Natura 2000 malgré les mesures de suppression et de réduction d'impact, l'examen du projet peut tout de même se poursuivre sous réserves :

- De montrer l'absence de solutions alternatives de moindre incidence,
- De prouver que le projet est d'intérêt public, et ce pour des raisons impératives,
- Et, si les points 1 et 2 sont vérifiés, de prévoir des mesures compensatoires à la charge du maître d'ouvrage.
- Le cas échéant, il s'agit dans ce chapitre,
- De justifier l'absence de solutions alternatives,
- De justifier les raisons impératives d'intérêts publics,
- De définir des mesures pour compenser les incidences dommageables du projet sur l'état de conservation du(des) site(s) Natura 2000.

11.3.7. Analyse des méthodes utilisées pour évaluer les incidences du projet sur l'état de conservation du(des) site(s), mentionnant les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour établir cette évaluation

Il s'agit dans ce chapitre, de présenter la méthodologie appliquée et les limites ou difficultés rencontrées.

11.4. Analyse des effets du projet

L'analyse des effets est la phase essentielle de l'évaluation environnementale.

Elle consiste à établir finement les conséquences positives et négatives du projet sur l'environnement pour s'assurer qu'il est globalement acceptable.

Cette analyse aide le maître d'ouvrage à conduire son projet par ajustements successifs lui permettant de supprimer certains effets à la source et de prévoir les mesures pour réduire les effets résiduels ou, à défaut, les compenser.

Les effets sont distingués selon leur nature :

- Les effets directs et indirects : L'étude d'impact ne se limite pas aux seuls effets directs attribuables aux travaux et aménagements projetés, mais évalue aussi leurs effets indirects.
- Les effets temporaires et permanents : Les effets permanents sont dus à la construction même du projet ou à ses effets fonctionnels qui se manifesteront tout au long de sa vie. Les effets temporaires sont des effets limités dans le temps, soit qu'ils disparaissent immédiatement après cessation de la cause, soit que leur intensité s'atténue progressivement jusqu'à disparaître. Leur caractère temporaire n'empêche pas qu'ils peuvent avoir une ampleur importante, nécessitant alors des mesures de réduction appropriées.

L'évaluation des impacts du projet détaillera les impacts durant les différentes phases du projet :

- phase de travaux,
- phase d'exploitation,
- phase de démantèlement.

11.5. Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus

Les effets cumulés sont le résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace.

Ce chapitre consiste à évaluer le cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés.

11.6. Description des solutions de substitution examinées par le maître d'ouvrage et indication des principales raisons du choix effectué

Ce chapitre de l'étude d'impact description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine

Ce chapitre est rédigé en collaboration avec le maître d'ouvrage en prenant en compte les procédures antérieures qui ont été engagées ainsi que les principales solutions retenues pour impacter de manière minimale l'environnement.

Ce chapitre permet au maître d'ouvrage de présenter et d'argumenter l'ensemble des décisions qui l'ont conduit à choisir son projet.

Il y développe sa démarche environnementale dans le processus de décision et y justifie ses choix.

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

Dans ce paragraphe, est étudiée la compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme et avec les différents programmes nationaux, régionaux et locaux.

11.8. Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour éviter les effets négatifs notables du projet, réduire les effets n'ayant pu être évités et compenser les effets négatifs notables du projet qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits

La démarche progressive de l'étude d'impact implique, en premier lieu, un ajustement du projet vers celui de moindre effet.

La collaboration en amont de l'équipe technique chargée de la conception du projet avec l'équipe de chargée de l'évaluation environnementale permet de faire des choix d'aménagements appropriés et de proposer des mesures de suppression ou de réduction des impacts.

Le projet retenu peut cependant induire des effets résiduels. Dès lors qu'un effet dommageable ne peut être totalement supprimé, le maître d'ouvrage a l'obligation de mettre en œuvre des mesures compensatoires.

Il convient de distinguer ces mesures prévues par le code de l'environnement de celles qui accompagnent le projet et facilitent son acceptabilité. Elles sont appelées ici mesures d'accompagnement.

Chaque mesure est présentée sous la forme d'une fiche-mesure avec une description, le coût ainsi que des indicateurs de suivi permettant de contrôler la mise en œuvre de la mesure.

12. Indicateurs de suivis

Vus la révision souhaitée, les indicateurs de suivis restent identiques au PLU de 2017 :

- Indicateurs de suivi de la ressource en eau et de la maîtrise d'énergie
- Indicateurs de suivi de la biodiversité et des paysages
- Indicateurs de suivi des risques, pollutions et nuisances

En effet, le code de l'urbanisme et le code de l'environnement stipulent simplement que ces indicateurs permettent de suivre les effets du plan sur l'environnement 9 ans au plus tard après la délibération portant approbation du plan local d'urbanisme (CU L.153-27). Ils ne seront alors pas revus dans cette procédure.

Partie III :

Résumé non technique

1. Présentation de la révision

1.1. Cadre juridique de la procédure de révision

L'objet de cette révision n°2 du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Ventabren a pour but de permettre la réalisation d'un parc photovoltaïque au lieu-dit « Château-Blanc », en bordure de l'autoroute A8. Pour cela, la procédure de révision va permettre de :

- déplacer le zonage AUp dédié à l'exploitation d'un parc photovoltaïque, afin de prendre davantage en compte les enjeux liés au risque feu de forêt,
- réaliser une Orientation d'Aménagement et de Programmation sur la zone AUp conformément à l'article R151-20 du code de l'urbanisme,
- déroger à l'interdiction de construire en bordure de l'autoroute A8 imposée par la loi dite Barnier codifiée aux articles L111-6 à L111-10 du code de l'urbanisme en fixant des règles d'implantation différentes pour les constructions et ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif (tels que les postes de refoulement, les transformateurs électriques, les parkings publics, les parcs photovoltaïques, les réservoirs,…).

Cette révision ne porte pas atteinte au PADD et à l'économie générale du PLU et par conséquent une révision générale du PLU n'est pas nécessaire conformément à l'article L 153-34 du code de l'urbanisme.

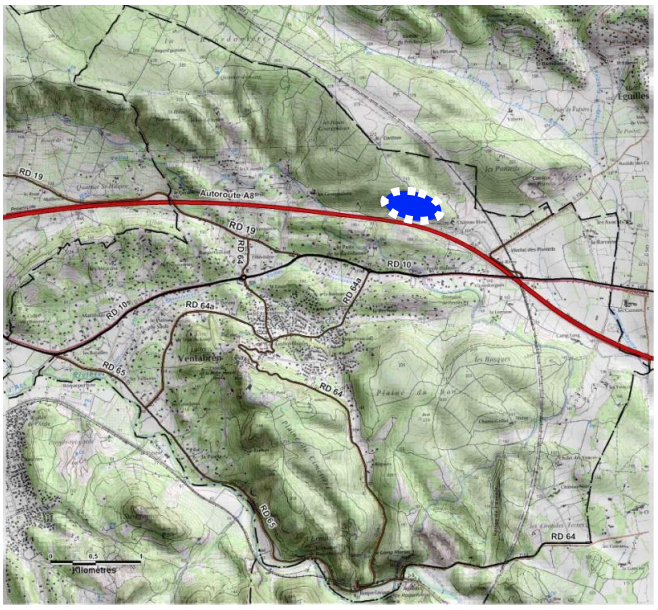
Le territoire de Ventabren étant concerné par deux sites Natura 2000, toute révision du PLU est soumise à une évaluation environnementale systématique conformément à l'article R122-17 du code de l'environnement. Ainsi, le PLU approuvé de Ventabren a déjà fait l'objet d'une évaluation environnementale. Les modifications apportées dans le cadre de la présente procédure remettant en cause une partie de l'évaluation environnementale du PLU approuvé, le dossier de révision du PLU dite « allégée » comprendra une évaluation environnementale spécifique au déplacement de la zone AUp dédiée à l'exploitation d'un parc photovoltaïque.

Le secteur à projet étant concerné par la bande d'inconstructibilité instaurée par la loi Barnier dans une bande de 100m de part et d'autre de l'autoroute A8, une « étude Loi Barnier » a été réalisée dans la présente révision allégée du PLU afin de justifier la compatibilité des nouvelles règles d'implantation avec la prise en compte des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, de l'urbanisme et des paysages.

1.2. Présentation du site de projet

Le secteur de projet se situe au Nord Est du territoire communal, au lieu-dit « Château-Blanc ». En bordure de l'autoroute A8, le site s'inscrit sur des coteaux boisés et viticoles ainsi que sur le plateau calcaire du chaînon de la Fare.

Le secteur à projet s'inscrit au Sud de la parcelle AY114. D'une surface d'environ 10,9 ha, c'est un espace essentiellement composé de garrigues. Le sud du secteur comprend une oliveraie qui n'est plus exploitée aujourd'hui. Les enjeux agricoles sont faibles au regard de la faible valeur agronomique des sols.



La parcelle d'étude est facilement accessible, par le chemin de château blanc qui longe l'autoroute et est donc facilement raccordable aux principaux réseaux.

Le secteur de projet se trouve en zone Naturelle du PLU approuvé le 11 décembre 2017. Il s'agit d'une zone non équipée où existent quelques constructions et où les possibilités d'évolution sont maîtrisées pour maintenir son caractère naturel.

La parcelle AY114 du secteur à projet comprend également une AUp spécifiquement dédiée à l'exploitation d'un parc photovoltaïque.

Notons que le site n'est concerné par aucun emplacement réservé ou espace boisé classé.

Le secteur à projet est également concerné par 2 protections inscrites sur le document graphique du règlement du PLU en vigueur :

- la protection des bâtiments contre le bruit autour des voies bruyantes ;
- la marge de recul « entrée de ville » au titre de l'article L111-6 du code de l'urbanisme : l'article 12 des dispositions générales du règlement écrit précise que « *les constructions et installations sont interdites, en dehors des espaces urbanisés, en bordure de l'autoroute A8 et de la route départementale R.D.10.*

Par ailleurs, la parcelle AY114 est soumise à autorisation de défrichement à l'exception de l'oliveraie.

Concernant les servitudes publiques, le site est grevé d'une servitude d'utilité publique relative au passage d'une canalisation électrique et d'une servitude aéronautique de dégagement des aérodromes civils et militaires.

1.3. Présentation générale du projet

Le permis de construire concerne la création d'un Parc Photovoltaïque de 5MWc au lieu-dit «Château Blanc», au Nord Est de la commune de Ventabren (13122).

Le projet d'initiative citoyenne est porté par la société SOLARIS CIVIS créée à cet effet, dont l'objectif principal est de concevoir, développer, construire et exploiter une installation photovoltaïque territoriale et collective, faisant la plus large part possible aux acteurs du territoire. Les parts de la société sont détenues majoritairement par la commune et ses citoyens.

L'emprise retenue est majoritairement occupée aujourd'hui par une ancienne oliveraie exploitée bénévolement. En concertation avec la Chambre d'Agriculture, une mesure compensatoire de déplacement des oliviers avec reconquête agricole est organisée dans le cadre du projet.

L'opération est scindée en 2 Tranches :

- **la tranche 1** : sur l'emprise de l'ancienne oliveraie en bordure de route hors emprise défrichement,
- **la tranche 2** : en extension sur le coteau, soumise à autorisation de défrichement.

Le parc s'établira de part et d'autre de la piste DFCI conduisant au massif, constituant ainsi deux parties indépendantes clôturées dénommées **PARC A** et **PARC B**.

Une parcelle de compensation agricole est prévue afin de transplanter l'oliveraie présente actuellement sur le site du projet de parc photovoltaïque. Elle se fera dans le cadre d'un projet agricole communal mené sur la commune de Ventabren.

DECOMPOSITION CENTRALE P.V.
Tranche 1 - PARC A + B (4.3 ha) :
Tranche 2 - PARC B (1.3 ha) :
Total TR1 +TR2 : 4,81 MW
CONSTRUCTION D'UN PARC PHOTOVOLTAIQUE
Cabinet BESSON Architectes
PLAN DE MASSE
PROJET 8
PC 2
Pétitionnaire : SAS SOLARIS CIMS
DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE
114
115
Piste de contournement engins à créer
Cuve incendie 60 m3
Antennes Réseau GSM
Enceinte clôturée 3.09ha
Piste périmétrique interne
Parc A
Tranche 1
Piste DFCI existante
Parc B
Tranche 2
Parc B
Tranche 1
Enceinte clôturée 2.47ha
Ligne HTA 20kV
Limite de propriété AY114
Poteau Incendie à créer
ACCES Parc A
ACCES Secondaires
Voie communale
ACCES Parc B
Poteau Incendie SCP / Escota
Support HTA ENEDIS
Aire de Ventabren (A8)

1.4. Choix des modifications dans le PLU

Le PLU de Ventabren, approuvé le 11 décembre 2017, a défini une zone AUp dédiée à un projet de photovoltaïque au Nord de la commune, en limite avec la commune d'Eguilles.

L'emplacement de cette zone a reçu un avis défavorable par la Commission Départementale de la Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (CDPENAF) à la suite de l'arrêt du PLU, ainsi qu'un avis défavorable du Préfet dans le cadre de son contrôle de légalité du PLU approuvé pour deux raisons :

- une mauvaise accessibilité au site
- le secteur à projet est situé en secteur à risque feu de forêt fort.

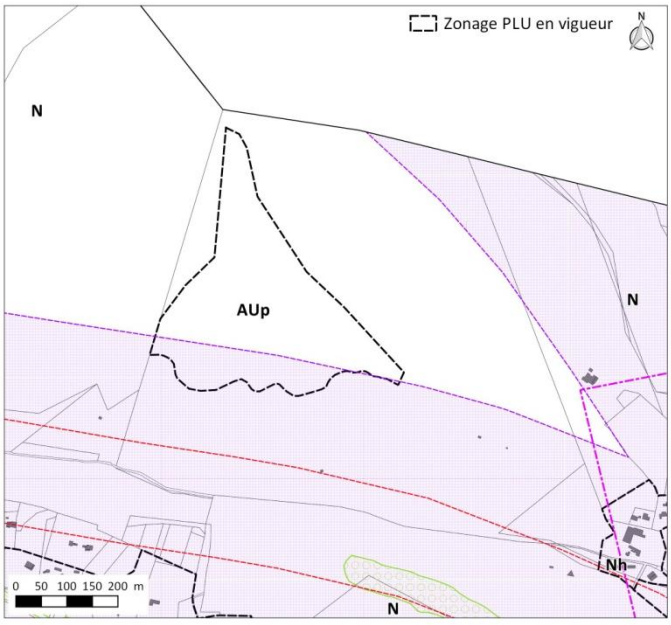
Compte tenu de ces difficultés, il est donc proposé dans le cadre de la présente révision au titre de l'article L153-34 du CU dite révision « allégée », le déplacement de la zone AUp dans un secteur plus adapté au projet de parc photovoltaïque. La modification de la zone AUp consiste uniquement à un déplacement vers le Sud. La superficie de la zone d'environ 10,9 ha est conservée, il n'y a donc pas d'évolution de surface du zonage. Le périmètre initial de la zone AUp est reclassé en zone naturelle sur le PLU révisé.

Le secteur à projet, est concerné par le classement Loi Barnier au titre de l'article L.111-1-4 du Code de l'urbanisme de l'autoroute A8, induisant une bande d'inconstructibilité de 100 mètres de part et d'autre de l'axe de la voie.

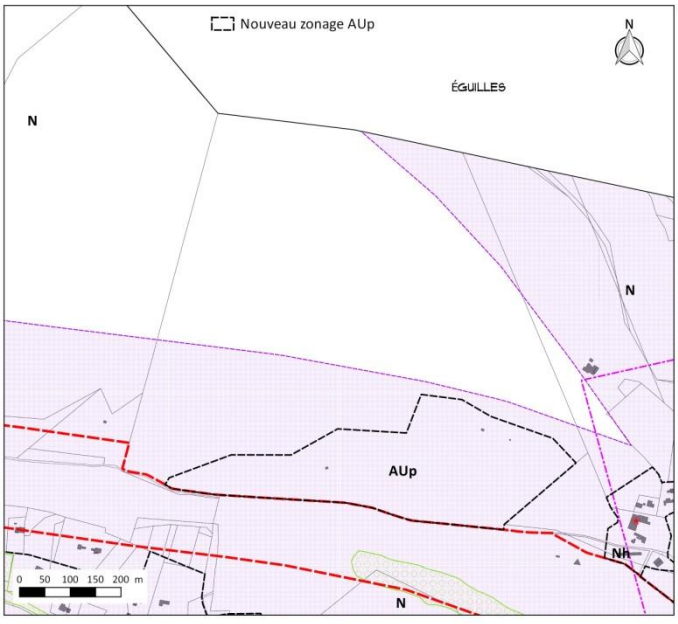
Ainsi, parallèlement à la révision allégée de son Plan Local d'Urbanisme, la commune de Ventabren a souhaité revoir la servitude loi Barnier au regard du projet de parc photovoltaïque en supprimant la marge de recul « entrée de ville » au titre de l'article L.111-4 du code de l'urbanisme au niveau du secteur à projet (*cf. extrait du plan de zonage ci-dessus*).

Une étude « loi barnier » a été réalisée afin de justifier cette dérogation au regard des nuisances, de la sécurité, de la qualité de l'architecture, de l'urbanisme et des paysages.

Zone AUp sur le PLU en vigueur



Nouveau périmètre proposé de la zone AUp



Le projet est traduit par une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) de secteur sur la nouvelle zone AUp.

Cette orientation d'aménagement et de programmation a pour objectif de définir des prescriptions permettant notamment au projet de :

- s'intégrer dans le paysage,
- prendre en compte les enjeux liés au risque incendie et à l'accessibilité,
- définir des secteurs d'implantations des constructions et installations différentes de celles instaurées par la loi Barnier (codifiées à l'article L111-6 du code de l'urbanisme).

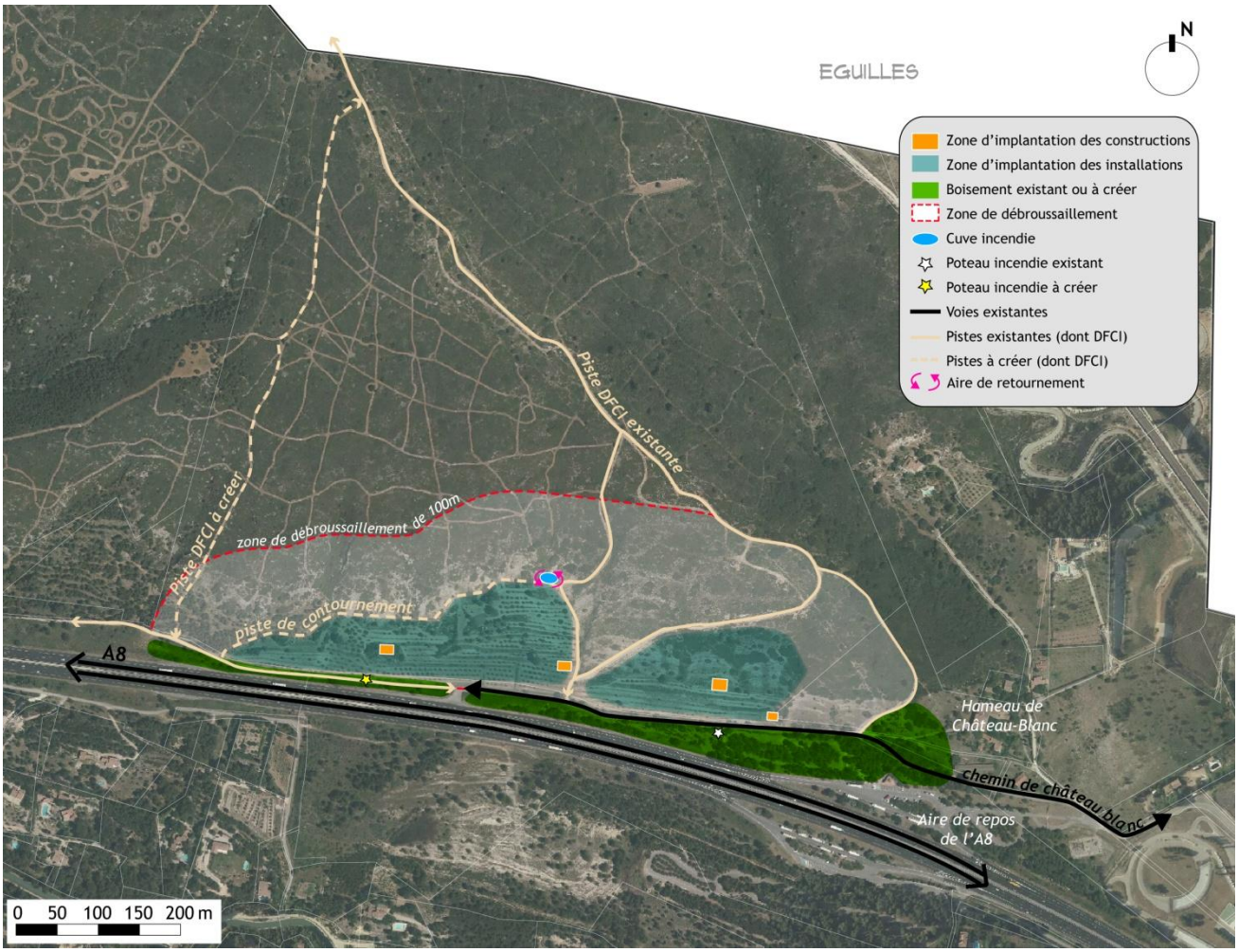


Schéma d'aménagement de l'OAP de secteur n°5 du parc photovoltaïque

2. Evaluation environnementale

2.1. Analyse de l'état initial, principaux enjeux

Thématique	Enjeux du site
Milieu physique	Climat méditerranéen, forte variabilité saisonnière et interannuelle concernant les régimes thermiques et pluviométriques. Episodes orageux brefs et intenses. Faible à nul pente. Aléa d'érosion très Faible à nul.
Milieu naturel	Au sein de zonages environnementaux et PNA Aigle de Bonelli; Enjeux écologiques forts à Faible à nul concernant les habitats et les espèces du site. Enjeux modérés à très fort concernant la faune. Site au sein d'un réservoir de biodiversité du SRCE PACA.
Milieu humain	Proximité de 2 habitations. Projet en zone N du PLU. Zone du projet situé au sein du PPR retrait/gonflement des argiles et PPR Séisme. Zone du projet sur des parcelles agricoles où se situe une oliveraie. Desserte existante.
Milieu paysager	Paysage agraire vivant encadré d'un paysage urbain diversifié. Aucune co-visibilité.

2.2. Description du « scénario de référence » et évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

Composantes de l'environnement		Scénario de référence	Evolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet
Milieu naturel / Biodiversité	*Zonages écologiques*	Pas de modification des zonages écologiques. Mais artificialisation d'espaces agricoles au sein de la ZPS.	Aucune évolution notable de l'état initial du site.
	Faune, flore et habitats naturels	Dégradation d'habitat d'espèces protégées et destruction de spécimens d'espèces protégées.	Aucune évolution notable de l'état initial du site. Fermeture éventuelle des milieux.
	Continuités écologiques	Artificialisation des milieux mais maintien des milieux naturels alentours permettant aux espèces de continuer à se déplacer.	Aucune modification des continuités écologiques identifiées.
Milieu physique	*Climatologie*	Participation à la réduction des gaz à effet de serre par la production d'énergies renouvelables.	Aucune évolution notable de l'état initial du site. Pas de participation à la production d'énergies renouvelables.
	Topographie et géomorphologie	Faible à nul surface d'imperméabilisation du sol	Aucune évolution notable de l'état initial du site.

Composantes de l'environnement		Scénario de référence	Evolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet
	Eaux	Le projet n'engendrera pas de modification sur les eaux.	Aucune évolution notable de l'état initial du site.
	Géologie/pédologie	Maintenu en l'état.	Aucune évolution notable de l'état initial du site.
Milieu humain et socio-économique	*Données d'aménagement*	Modification du zonage du PLU en partie.	PLU conservé en l'état actuel. Pas de modification.
	Le fonctionnement de la zone d'étude	Intégration du risque feu de forêt présent Mise en œuvre d'un projet agricole sur un site de compensation.	Activités de chasse et régime forestier conservé. Conservation de l'oliveraie existante. Aucune évolution notable de l'état initial du site
	Les nuisances	Pas de modification des nuisances initiales.	Aucune évolution notable de l'état initial du site.
Paysage et patrimoine		Transition d'un paysage local agricole (oliveraie) vers un paysage artificiel. Transition relativisée par la présence de l'autoroute et de l'aire de repos en juxtaposition à l'emprise du projet. De plus, l'absence de covisibilité avec le projet anFaible à nule toute évolution négative du cadre de vie et de la qualité du paysage depuis des zones d'habitations ou touristique ou de loisirs.	Aucune évolution notable de l'état initial du site.

2.3. Description des solutions de substitution examinées par le maître d'ouvrage et indication des principales raisons du choix effectué

Projet ayant fait l'objet d'un développement en deux temps compte tenu des contraintes du risque incendie.

- **Projet initial :** Suite aux différentes concertations avec les services de l'Etat, il est apparu que le parc photovoltaïque tel qu'il est envisagé allait à l'encontre du risque incendie identifié sur la parcelle du projet et notamment, en ce qui concerne l'accès aux moyens de lutte DFCI. Compte tenu de ces difficultés, le projet a été repensé en le déplaçant sur le bas de la parcelle
- **Projet final :** Il a donc été pris le parti d'intégrer les différentes préconisations qui ont été demandées pendant la période de concertation. Il permet de diminuer le risque incendie par un meilleur accès aux moyens lutte contre les incendies et d'envisager un projet agricole communal sur la parcelle AX 34 recevant les oliviers transplantés compensant alors le défrichement de l'oliveraie existante.

Projet initial

Projet final

2.4. Evaluation des incidences Natura 2000

Le projet est implanté au sein du site Natura 2000 « FR9310069 : Garrigues de Lançon et Chaînes alentour ». De ce fait, les oiseaux pour lesquels le site Natura 2000 a été désigné pourraient être affectés par le projet, en fonction de leur biologie et écologie.

Le projet est proche du site FR9312009 : « Plateau de l'Arbois » (Zone de Protection Spéciale ZPS). Toutefois, les populations nicheuses de ce site Natura 2000 n'étendent pas leur territoire de reproduction jusqu'à la zone d'implantation du projet photovoltaïque. De ce fait, les oiseaux d'intérêt communautaire pour lesquels le site Natura 2000 a été désigné ne seraient pas significativement affectés par le projet.

Concernant les oiseaux de l'Annexe I de la directive « oiseaux » ayant justifié la désignation du site Natura 2000 « FR9310069 : Garrigues de Lançon et Chaînes alentour » dans lequel s'implante le projet :

- **la zone d'implantation du projet présente des milieux favorables comme site de chasse et d'alimentation et comme site de nidification pour 5 espèces ;**
- **la zone d'implantation du projet présente des milieux favorables uniquement comme site de chasse et d'alimentation pour 15 espèces, par contre, ces espèces n'y trouvent pas d'habitats de nidification favorables.**

Toutefois, **seule la fauvette pitchou a été observée dans la zone d'implantation du projet au cours des inventaires faunistiques de terrain**.

D'après le DOCOB du site Natura 2000 FR9310069 : « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour», l**a zone d'implantation du projet ne présente pas d'enjeu de conservation prioritaire pour les espèces avifaunistique** du site Natura 2000. **Toutefois, les milieux ouverts qui sont présents sur la zone d'implantation du projet représentent un enjeu pour les oiseaux qui y sont inféodés**.

Le projet engendrera :

1. **la destruction d'aire de reproduction de 1 espèce nicheuse certaine : fauvette pitchou ;**
2. **la destruction d'habitats favorables à la reproduction de 3 espèces nicheuses potentielles : engoulevent d'Europe, alouette lulu, pipit rousseline ;**
3. **la destruction d'habitats favorables comme site de chasse et d'alimentation de 5 espèces d'intérêt communautaire nicheuses sur le site Natura 2000 : aigle de Bonelli, bondrée apivore, busard cendré, circaète jean le blanc et rollier d'Europe ;**
4. **la destruction d'habitats favorables comme site de chasse et d'alimentation de 10 espèces d'intérêt communautaire uniquement de passage sur le site ;**
5. **destruction de spécimens d'oiseaux d'intérêt communautaire nicheurs avérés (fauvette pitchou) ou potentiels (engoulevent d'Europe, alouette lulu, pipit rousseline) si les travaux de débroussaillages et de terrassement se déroulent durant la période de nidification**

Les mesures suivantes seront mises en œuvre afin d'éviter et réduire les incidences sur les oiseaux :

- **Mise en œuvre de précautions environnementales durant la phase de travaux**

- **Défricher l'emprise des travaux hors période de reproduction de la faune de mars à octobre**
- **Choix d'une clôture ceinturant le site permettant de maintenir la transparence biologique du site d'implantation du projet**

Au regard de la Faible à nul emprise du projet (<10ha) et des milieux naturels disponibles par ailleurs sur le site Natura 2000, le projet ne présentera pas un effet significatif sur la conservation des espèces d'oiseaux visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE ayant justifié la désignation de la Zone de Protection Spéciale FR9310069 : « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour ».

Toutefois, dans le but d'assurer l'absence d'une perte nette de biodiversité, le maître d'ouvrage du projet mettra en œuvre la mesure de compensation suivante :

Gestion écologique de l'ensemble de la parcelle communale n°AY114 hors parc photovoltaïque d'une superficie de 40 ha durant 30 ans.

2.5. Impacts et mesures Eviter – Réduire – Compenser prévus par le maître d'ouvrage

Une **analyse des impacts du projet en phase travaux, de fonctionnement et de démantèlement** a été réalisée ➔ cf. tableau ci-dessous

Des **mesures d'évitement, de réduction et de compensation** de ces impacts ont été définies ➔ cf. tableau ci-dessous.

Les **modalités de suivi des mesures Eviter – Réduire – Compenser sont :**

→ Création d'un comité de suivi des mesures environnementales, dont le rôle sera l'évaluation et l'adaptation (le cas échéant) des mesures d'évitement, réduction et de compensation d'impact

→ Suivi environnemental du chantier, qui consistera à prendre en compte les enjeux environnementaux, durant la phase travaux du projet, par la mise en œuvre effective de la séquence Eviter-Réduire-Compenser du projet

Impacts et mesures Eviter – Réduire – Compenser

Compartiment environnemental	Impact négatif	Mesures et Impacts résiduels				
		Eviter	Réduire	Impacts résiduels	Compenser	Accompagner
Milieu naturel	Artificialisation d'habitats naturels	Mise en œuvre de précautions environnementales durant la phase de travaux	-	Artificialisation d'habitats naturels	Définition et mise en œuvre d'un plan de gestion écologique de l'ensemble de la parcelle communale n°AY114 hors parc photovoltaïque d'une superficie de 40 ha	-
	Destruction d'une espèce végétale protégée : l'*Ophrys provincialis*	Mise en œuvre de précautions environnementales durant la phase de travaux	-	Destruction d'une espèce végétale protégée : l'*Ophrys provincialis*		Transplantation d'une station d'Orchis provincialis
	Destruction d'habitat et de spécimen d'espèces animales protégées	Mise en œuvre de précautions environnementales durant la phase de travaux Défricher l'emprise des travaux hors période de reproduction de la faune de mars à octobre	-	Destruction d'habitat d'espèces animales protégées		-
	Destruction d'espaces naturels au sein d'un réservoir de biodiversité et d'un corridor écologique	Mise en œuvre de précautions environnementales durant la phase de travaux	Choix d'une clôture ceinturant le site permettant de maintenir la transparence biologique du site d'implantation du projet	Destruction d'espaces naturels au sein d'un réservoir de biodiversité et d'un corridor écologique		-

Compartiment environnemental	Impact négatif	Mesures et Impacts résiduels				
		Eviter	Réduire	Impacts résiduels	Compenser	Accompagner

Compartiment environnemental	Impact négatif	Mesures et Impacts résiduels				
		Eviter	Réduire	Impacts résiduels	Compenser	Accompagner
Milieu physique	Compactage des sols et transfert accidentel de pollution	Mise en œuvre de précautions environnementales durant la phase de travaux	Minimiser les émissions de polluants atmosphériques (notamment les GES) provenant de la combustion des moteurs de véhicules et engins	-	Sans objet	-

Compartiment environnemental	Impact négatif	Mesures et Impacts résiduels				
		Eviter	Réduire	Impacts résiduels	Compenser	Accompagner
Milieu humain	Des désagréments peuvent affecter le cadre de vie des habitations voisines lors de la période de travaux	-	Information des usagers Mise en œuvre d'une signalisation routière temporaire de sortie de chantier	Acceptables	Sans objet	-
	Risques majeurs	-	Mettre en œuvre les moyens de lutte contre les incendies requis	Acceptables	Sans objet	-
	Modification de l'occupation du sol	-	-	Modification de l'occupation du sol	Transplantation de l'oliveraie sur une zone agricole exploitée (projet agricole)	-

Compartiment environnemental	Impact négatif	Mesures et Impacts résiduels				
		Eviter	Réduire	Impacts résiduels	Compenser	Accompagner

Compartiment environnemental	Impact négatif	Mesures et Impacts résiduels				
		Eviter	Réduire	Impacts résiduels	Compenser	Accompagner
Milieu paysager	Modification du paysage qui compose la zone d'implantation du projet mais absence de covisibilité remarquable	-	-	Acceptable (aucune covisibilité)	Sans objet	-

Par ailleurs, une **analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus** :

Dans le périmètre d'influence du site, il est recensé plusieurs avis de l'Autorité Environnementale de la région PACA :

2017, Projet de parc photovoltaïque « Les Brègues d'Or » sur la commune d'Aix-en-Provence ».

2017, création d'un palais des sports et pôle d'échanges multimodal à Aix-en-Provence.

2016, dossier d'aménagement des accès à la Zone d'Aménagement Concerté de la gare Plateau de l'Arbois d'Aix-en-Provence.

2016, réalisation d'une centrale photovoltaïque à Eyguières.

Compte tenu des effets recensés dans l'avis de l'Autorité Environnementale et des effets recensés concernant le projet de centrale photovoltaïque, le projet peut se cumuler avec les impacts des deux projets de centrales photovoltaïques au sol. Néanmoins, l'impact reste modéré. En outre, ces centrales concourent à la production d'énergies renouvelables et à la transition écologique du territoire. Le projet de Ventabren reste de Faible à nul superficie.

Concernant les avis sur la création d'un palais des sports et pôle d'échanges multimodal et un dossier d'aménagement des accès à la Zone d'Aménagement Concerté de la gare Plateau de l'Arbois d'Aix-en-Provence, il n'est pas identifié d'impacts cumulés avec le projet de parc photovoltaïque de Ventabren.

Par ailleurs, un projet de Zone d'Activités Economiques au lieu-dit Château Blanc est cours de développement par la mairie de Ventabren. L'aménagement global de la zone doit prendre en considération la présence du parc photovoltaïque et de la Zone d'Activités Economiques puisque les accès sont identiques.

2.6. La compatibilité du projet avec les documents hiérarchiquement supérieurs

► Compatibilité avec le Schéma de Cohérence Territorial

Le projet de création d'un parc photovoltaïque n'est pas de nature à remettre en cause la compatibilité avec le SCoT du Pays d'Aix. En outre, il répond à l'orientation n°2.3 du Document d'Orientation et d'Objectifs du SCoT visant à « s'engager dans une nouvelle approche énergétique en développant et encadrant la production d'énergies renouvelables ». Le projet est notamment compatible avec la prescription P109 sur les projets photovoltaïques puisqu'il s'inscrit dans un espace naturel en bordure d'une infrastructure de déplacement avec un impact très faible sur l'environnement (cf. partie 2).

► Compatibilité avec le Plan de Déplacement Urbain

Le projet n'est pas de nature à remettre en cause la compatibilité du PLU avec le PDU approuvé du Pays d'Aix étant donné qu'il n'impacte pas les déplacements.

► Prise en compte du Plan Climat Energie Territorial

La création d'un parc photovoltaïque étant clairement un projet de développement des énergies renouvelables, le projet est pleinement compatible avec le Plan Climat Energie du Pays d'Aix.

2.7. Indicateurs de suivi

Aucun nouvel indicateur de suivi n'a été défini.

Partie IV :

Etude loi Barnier

Préambule

Le secteur à projet, situé le long de l'autoroute A8, est concerné par le classement Loi Barnier (article L. 111-6 à 10 du code de l'urbanisme). La loi Barnier (art. L111-1-4 du code de l'urbanisme stipule :

Extrait article L.111-6 à 10 du Code de l'urbanisme :

En dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites dans une bande de cent mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du code de la voirie routière et de soixante-quinze mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation. Cette interdiction s'applique également dans une bande de soixante-quinze mètres de part et d'autre des routes visées à l'article L. 141-19.

L'interdiction mentionnée à l'article L.111-6 ne s'applique pas :

- *1° Aux constructions ou installations liées ou nécessaires aux infrastructures routières ;*
- *2° Aux services publics exigeant la proximité immédiate des infrastructures routières ;*
- *3° Aux bâtiments d'exploitation agricole ;*
- *4° Aux réseaux d'intérêt public.*

Elle ne s'applique pas non plus à l'adaptation, au changement de destination, à la réfection ou à l'extension de constructions existantes.

*Le **plan local d'urbanisme**, ou un document d'urbanisme en tenant lieu, **peut fixer des règles d'implantation différentes** de celles prévues par l'article L.111-6 lorsqu'il comporte **une étude justifiant**, en fonction des **spécificités locales, que ces règles sont compatibles avec la prise en compte des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que de la qualité de l'urbanisme et des paysages**.*

Il peut être dérogé aux dispositions du présent article, avec l'accord du préfet, lorsque les contraintes géographiques ne permettent pas d'implanter les installations ou les constructions au-delà de la marge de recul prévue au premier alinéa, dès lors que l'intérêt que représente pour la commune l'installation ou la construction projetée motive la dérogation.

La constructibilité de ces espaces est ainsi subordonnée à trois conditions cumulatives:

- l'existence d'un PLU, opposable aux tiers, fixant les règles d'urbanisme applicables dans ces espaces;
- l'existence de règles de nature à assurer la qualité de l'urbanisation au regard d'un certain nombre de critères (nuisances, bruit, sécurité, qualité architecturale, qualité de l'urbanisme et des paysages...);
- la justification et la motivation de ces règles au regard de ces mêmes critères.

L'étude est une pièce spécifique du PLU (article R. 123-1 du code de l'urbanisme) qui trouve une traduction dans le règlement graphique et écrit et dans les orientations d'aménagement.

Le présent document a donc pour but de déroger à cette interdiction de construction, comme proposé dans le paragraphe ci-dessus. Cette dérogation concerne le secteur de Château Blanc, au niveau de la parcelle AY114, pour un projet de création d'un parc photovoltaïque.

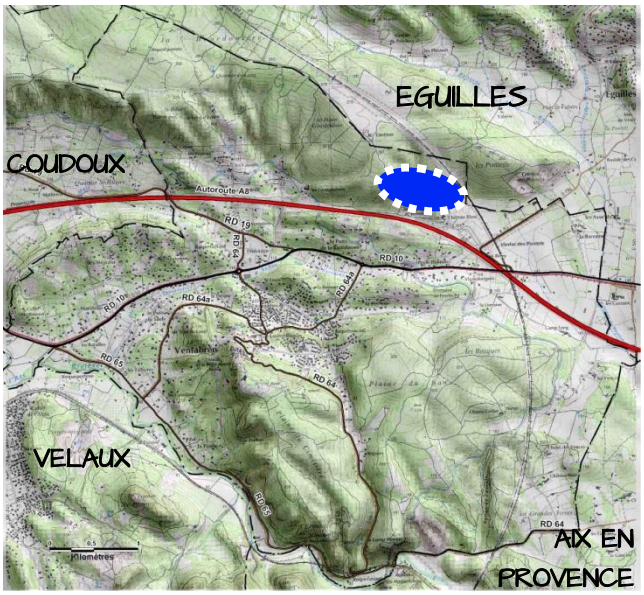
Frappée d'une bande d'inconstructibilité de 100 mètres dans sa partie Sud le long de l'autoroute A8, conformément à l'article L.111-6 du code de l'urbanisme, la présente étude expose les éléments de contexte et les préconisations d'aménagement du parc photovoltaïque prenant en compte les nuisances, la sécurité, la qualité de l'urbanisme, la qualité des paysages et de l'architecture afin de lever la règle d'inconstructibilité dans le cadre d'une procédure de révision allégée du PLU.

1. Diagnostic

1.1. Situation du périmètre de projet

Le site objet de la présente étude est situé au Nord-Est du territoire communal, au lieu-dit « Château-Blanc ».

Cerné par l'autoroute A8 au Sud et la voie TGV au Nord, le site s'inscrit sur des coteaux boisés bénéficiant d'une exposition orientée au Sud.



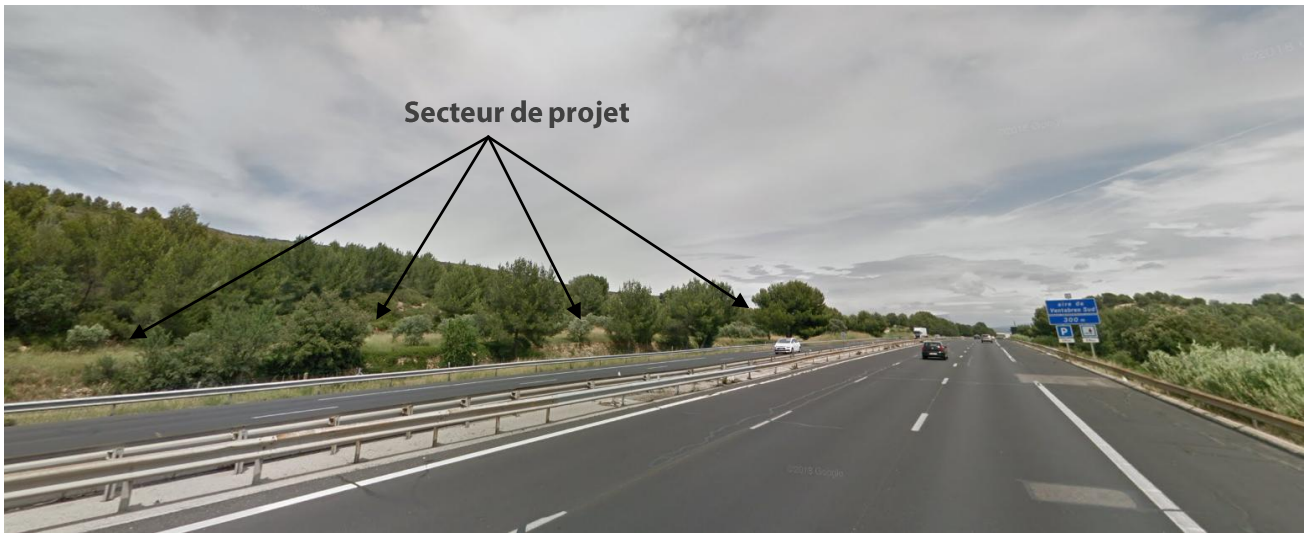
Secteur à projet

1.2. L'autoroute A8

L'autoroute A8, dite la Provençale, relie Aix-en-Provence et l'A7 à la Côte d'Azur. Elle fait partie du réseau Autoroutes du Sud de la France (ASF) et il est dénombré environ 55000 véhicules par jour sur cet axe majeur de la région PACA.

Sur l'ensemble du territoire de Ventabren, l'autoroute A8 est composée de 2x3 voies et d'une voie d'arrêt d'urgence de part et d'autre. Une aire de repos « Aire de Ventabren Nord » se situe à l'Est de la commune, à proximité du hameau de Château Blanc.

Aucun point de vue ne se dégage depuis l'autoroute A8 au niveau du secteur à projet. Dans ce secteur, l'autoroute A8 est fermée car elle s'inscrit dans le coteau sans ouverture sur le paysage environnant. Le modelé du terrain et notamment le talus boisé du remblai situé au Nord de l'A8 dissimule en grande partie le secteur de projet qui est finalement très peu perceptible depuis l'autoroute A8.



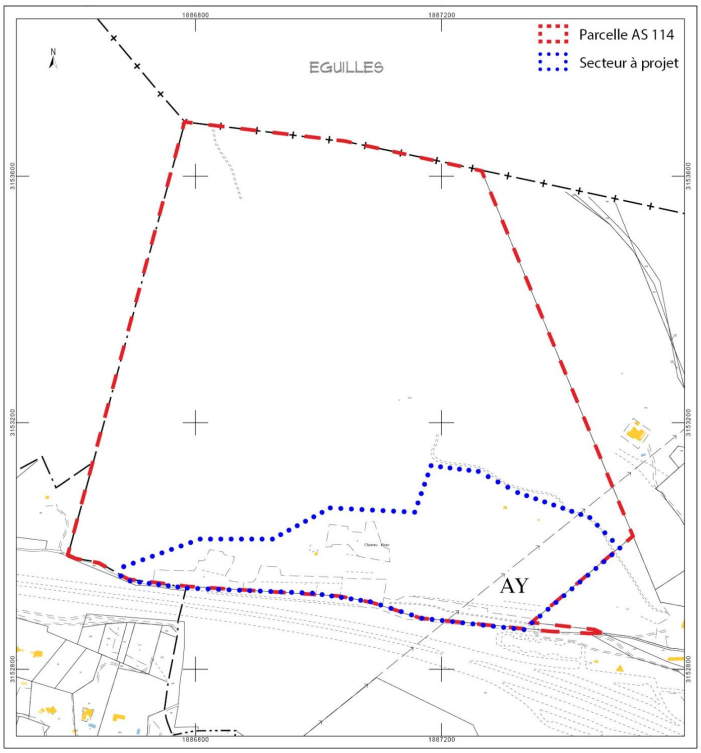
Vue depuis l'A8 en allant vers Aix en Provence sur le secteur de projet

Vue depuis l'A8 en allant vers l'Etang de Berre sur le secteur de projet

1.3. Etat initial du secteur concerné par la servitude loi Barnier

1.3.1. Contexte urbain

Le terrain concerné par le projet est cadastré comme propriété bâtie, d'une seule parcelle AS 114 située en section AY, propriété communale.



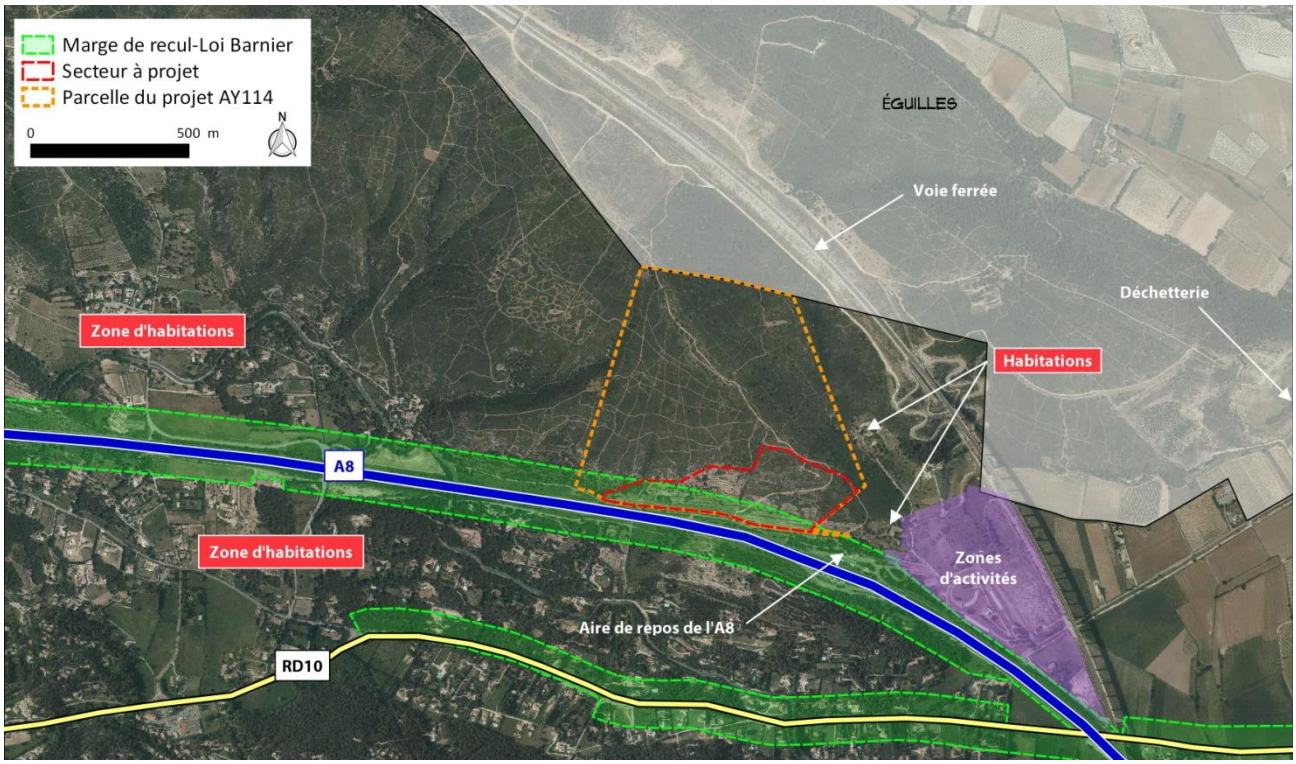
La parcelle d'environ 52,9 ha comprend 3 constructions d'une emprise au sol totale d'environ 51,5 m² (21,69m², 22,62 m² et 7,22m²).

Le secteur à projet, au Sud de la parcelle, représente quant à lui une surface d'environ 10,9 ha.

Le long de l'autoroute A8, le projet se situe dans un espace naturel de garrigue comprenant une oliveraie au Sud, à proximité d'habitation et d'activités humaines :

- Deux habitations à l'est (174 mètres environ)
- Une habitation à l'est (proximité immédiate)
- Plusieurs habitations à l'ouest (570 mètres environ)
- Aire de repos de Château Blanc (72 mètres environ)
- Autoroute A8 (78 mètres environ).
- Voie de chemin de fer TGV (215 mètres environ)
- Centaure Provence Méditerranée à l'est (436 mètres environ)
- Zone d'habitations au sud (91 mètres environ)
- Une déchèterie à l'est (1,30 km environ)

Principales activités humaines aux alentours du site



La desserte du secteur

La desserte routière du projet est assurée par la RD 10, RD 10g et l'A8. L'accès principal se réalise à partir de la RD 10g par le chemin de Château Blanc.

Les deux routes départementales sont les points d'accès prioritaires. Deux carrefours sont recensés :

- Carrefour de la RD 10g à partir de la RD 10.
- Carrefour de la RD 10g et le chemin de Château Blanc.

Pour la RD 10, il est dénombré près de 12000 véhicules par jour sur cet axe secondaire, ce qui est relativement important.

Pour l'Autoroute A8, il est dénombré 55 000 véhicules par jour sur cet axe majeur de la région PACA.

Le bruit

Le site d'étude se situe à proximité d'infrastructures de transport routières et ferroviaires ayant un impact sonore sur l'environnement :

- l'autoroute A8,
- la RD 10 et
- la ligne de chemin de fer.

Selon l'arrêté du 11/12/2000 relatif au classement sonore des infrastructures routières des autoroutes concédées, l'A8 se situe en catégorie 1, le niveau sonore à prendre en compte est de 83 dBA en période diurne et 78 dBA en période nocturne. La largeur de tissus affectée par le bruit est de 300 mètres de chaque côté de l'autoroute.

Selon l'arrêté du 14/04/2004 relatif au classement sonore des autoroutes (non concédées) des routes nationales, départementales et communales de la zone 3 du département des Bouches du Rhône, le niveau sonore à prendre en compte est de 73 dBA en période diurne et 68 dBA en période nocturne. La largeur de tissus affectée par le bruit pour la RD 10 est donc de 100 mètres de chaque côté de l'axe routier.

Selon l'arrêté préfectoral du 30 août 2013 portant établissement des cartes de bruit stratégiques du réseau ferroviaire national dans le département des Bouches-du-Rhône, le site du projet n'est pas affecté par le bruit de la voie de chemin de fer.

La qualité de l'air

La station de mesure la plus proche est la station péri-urbaine d'Aix Les Platanes. Selon AirPaca, l'indice de qualité de l'air de Ventabren est moyen au 11/01/2017.

Il est important de noter que la proximité de l'A8 engendre une pollution atmosphérique due au trafic.

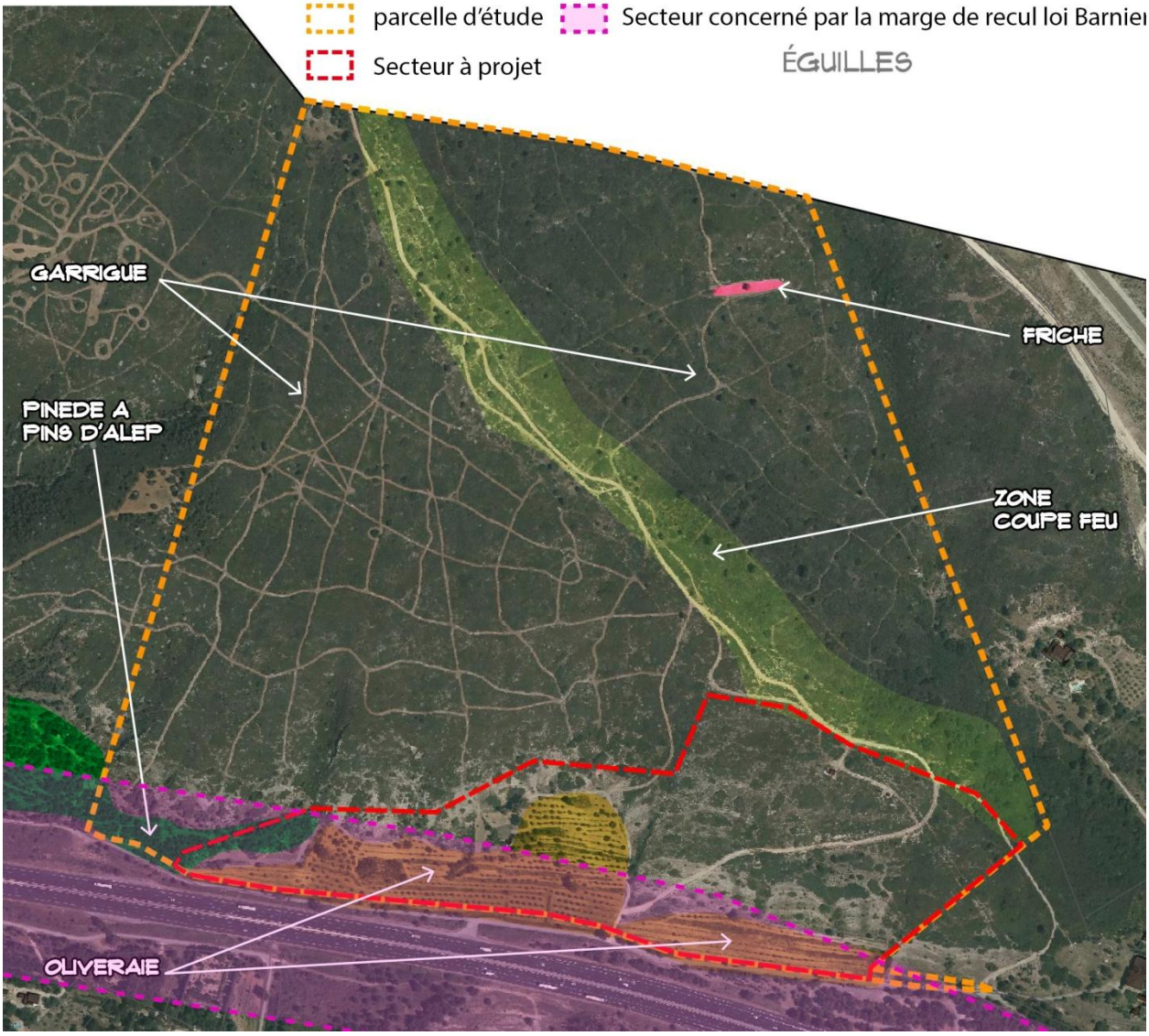
Risque incendie

Selon le porté à connaissance délivré par la Direction départementale de l'Equipement des Bouches-du-Rhône, la commune de Ventabren est classée comme assez sensible au niveau départemental. Sur le site du projet, le zonage incendie montre que l'ensemble de la parcelle est classé en zone F1 correspondant à un aléa subi très fort à exceptionnel (*Cf. Figure 36. Zonage du PLU. (Source : Mairie de Ventabren)*).

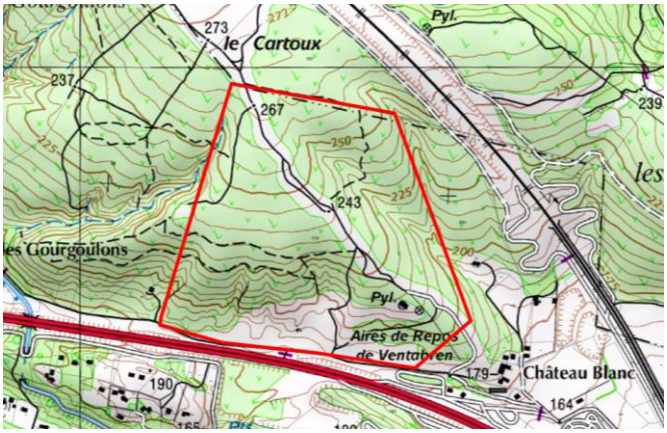
1.3.2. Contexte paysager, agricole et naturel

Selon la carte d'occupation du sol Corin Land Cover de 2006, les parcelles du site de Château Blanc sont considérées comme forêts et milieux semi-naturels. La parcelle du projet est principalement composée de garrigues à chêne kermès et à thym mais comprend également une pinède à pin d'Alep au Sud-Ouest et une petite friche au Nord-Est. Une zone de coupe-feu est présente le long d'un sentier suivant la crête jusqu'à Eguilles.

Le Sud de la parcelle, qui constitue la zone d'implantation du projet, présente un paysage de type agricole avec la présence d'une oliveraie qui n'est plus exploitée aujourd'hui.



La parcelle d'études est orientée au Sud avec des pentes variant de 0 à plus de 20%. Le bas de la parcelle est une zone plane plantée d'olivier.



Le site s'inscrit entre 2 paysages : transition d'un paysage local agricole (oliveraie) vers un paysage artificiel. Transition relativisée par la présence de l'autoroute et de l'aire de repos en juxtaposition à l'emprise du projet. De plus, le bas de la parcelle concernée par le projet ne présente aucune covisibilité avec des espaces à enjeux paysagers potentiels tels que le village de Ventabren ou de Velaux, les zones habitées le long de la RD10, RD20, RD19, RD7N, les zones d'habitations de Château blanc et de Jalassière ou le site inscrit « Granettes à Aix-en-Provence » et le site de la Sainte-Victoire.

Vue depuis le village de Ventabren en direction du site de Château-Blanc

Vue depuis le village de Velaux en direction du site de Château Blanc

Vue depuis les habitations de Chateau-Blanc situé en contrebas de la parcelle d'implantation du projet

Vue sur le site de Château-Blanc depuis les zones d'habitations de Jalassière à environ 3,5 km à l'Est du site

Ainsi, bien qu'une grande partie de la parcelle d'étude soit visible depuis certains lieux à enjeux paysagers, le bas de la parcelle où est prévue l'implantation du projet n'est pas visible.

Aucune servitude de protection au titre des monuments historiques ne grève la parcelle du projet.

Il se trouve toutefois, à proximité du secteur à projet, la bastide et le corps de ferme du hameau de Château-Blanc, protégés au titre de l'article L151-19 du Plan Local d'Urbanisme en vigueur.

25

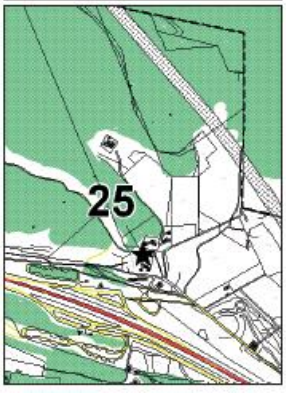
Type: *patrimoine bâti*
Prescription: *à préserver*

La bastide de Château-Blanc en 1830
© AUPA - 2007 - Source: cadastre napoléonien

BASTIDE ET CORPS DE FERME DE CHATEAU-BLANC

La bastide de Château-Blanc aujourd'hui
© AUPA - 2007

plan de situation



A proximité de l'aire d'autoroute, la bastide de Château-Blanc, du nom de la famille le Blanc qui en fit l'aquisition au 17ème siècle. Sa présence sur le cadastre de 1830 témoigne d'une implantation ancienne. Le développement de l'activité agricole à fait, en son temps, évoluer la structure du bâtiment en corps de ferme.

2. Les principales intentions d'aménagement

Le secteur de projet est actuellement classé en zone Naturelle du PLU, correspondant aux parties du territoire communal dont le maintien à l'état naturel doit être assuré. Il s'agit d'une zone non équipée où existent quelques constructions et où les possibilités d'évolution sont maîtrisées pour maintenir son caractère naturel. La parcelle AY114 du secteur à projet comprend également une AUp spécifiquement dédiée à l'exploitation d'un parc photovoltaïque. Notons que le site n'est concerné par aucun emplacement réservé ou espace boisé classé.

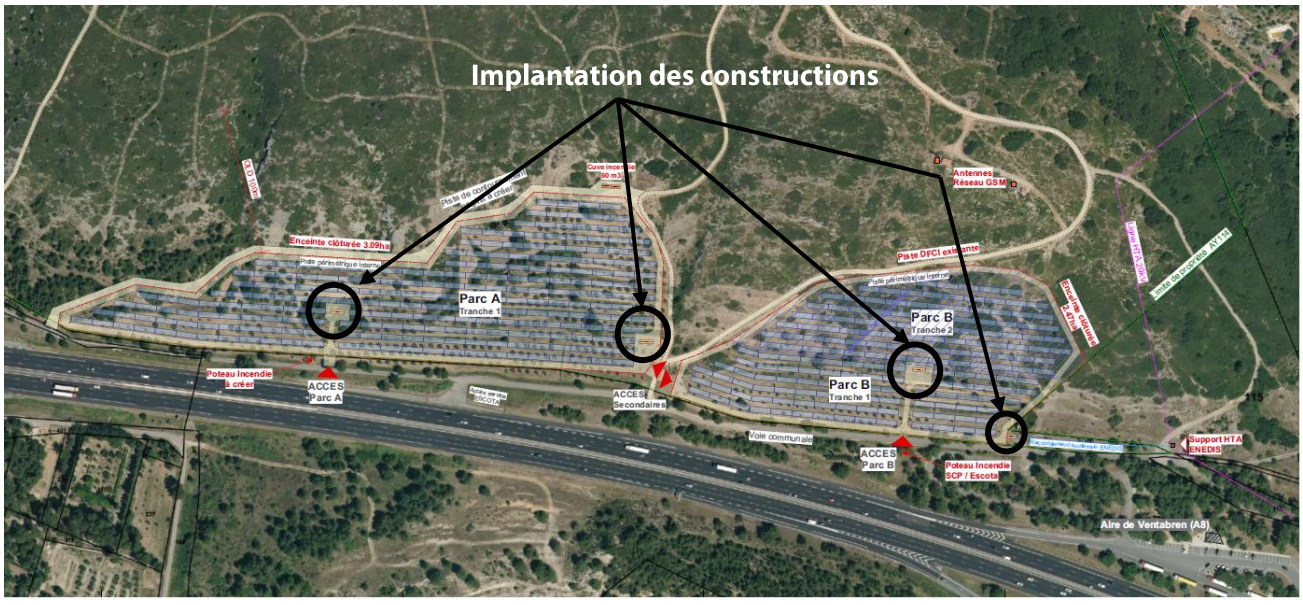
La révision allégée n°2 du PLU vise à déplacer la zone AUp dans un secteur plus adapté par rapport à la prise en compte du risque incendie et à l'accessibilité du site, en bordure Nord de l'autoroute A8. Le projet consiste précisément à :

- l'installation de panneaux photovoltaïques composée de 395 modules et 28 panneaux sur ossatures métalliques posées au sol ;
- la construction de 4 petits bâtiments techniques préfabriqués nécessaires à l'exploitation du parc photovoltaïque : 3 unités onduleurs et 1 poste de raccordement.

Le projet est traduit par une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) sur la future zone AUp. Cette OAP définit des règles d'implantations des constructions et installations différentes de celles instaurées par la loi Barnier (codifiées à l'article L111-6 du code de l'urbanisme). Ces règles sont spécifiques au site et à ses enjeux en termes de nuisances, de sécurité, de qualité architecturale, ainsi que de qualité de l'urbanisme et des paysages.

2.1.1. La prise en compte de la qualité architecturale, de la qualité de l'urbanisme et des paysages

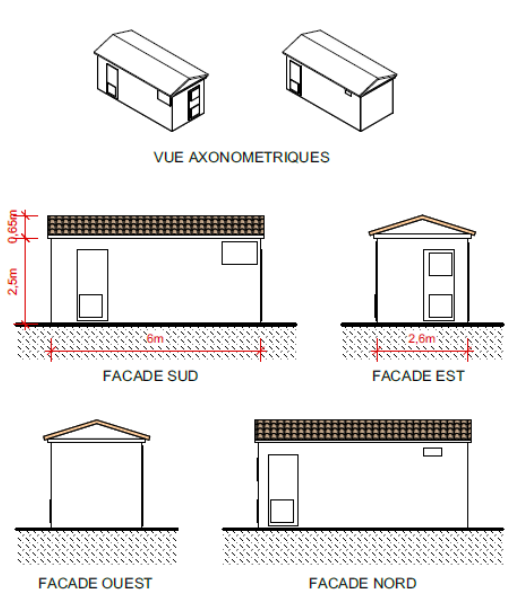
- **La qualité architecturale**



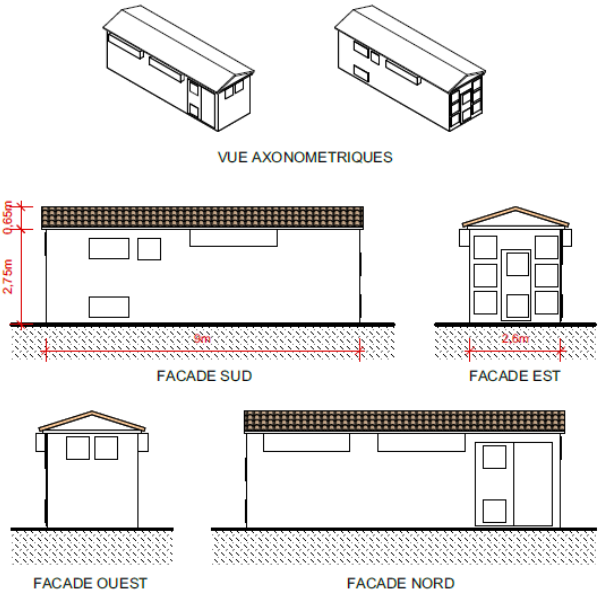
Plan masse du projet

Le projet de parc photovoltaïque permet uniquement la réalisation de 4 petites constructions techniques destinées à abriter les équipements nécessaires à l'exploitation : 3 bâtiments de dimensions identiques répartis au sein des modules à l'intérieur de l'enceinte clôturée et un quatrième bâtiment de dimension plus réduite positionné à l'extrémité Est du projet, en vue du raccordement au réseau ENEDIS. Ces

bâtiments sont implantés sur le secteur plat au Sud du site et le plus en retrait possible de l'autoroute (à plus de 60m de l'axe de l'autoroute) afin de réduire l'impact sur le paysage perçu depuis l'autoroute. Pour cette même raison, les bâtiments seront revêtus d'une peinture sable clair et recevront une couverture en tuiles romanes vieillies. Ils pourront également être habillés de pierres sèches afin de donner à ces postes une typologie identitaire de la Provence par un aspect de type borie ou cabanon.

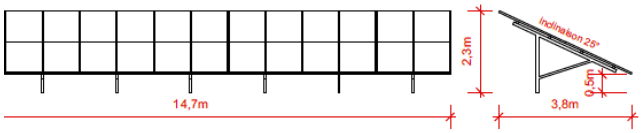


POSTE DE RACCORDEMENT (1 unité)



POSTE DE TRANSFORMATION (3 unités)

Les panneaux photovoltaïques seront disposés sur des supports métalliques inclinés à 25°, formant des modules de 28 panneaux. L'ancrage au sol se fera par pieux battus ou forés. Le choix final du type de structure pourra évoluer avec l'étude géotechnique, l'objectif étant de réduire au maximum l'impact au sol.



MODULE PHOTOVOLTAIQUE (28 panneaux)

L'ensemble des modules et des structures seront démontés et recyclés. Le coût de recyclage des modules est inclus dans le prix d'achat des modules. L'association PVCycle récupère et organise le recyclage des modules. Les vis ou pieux support des structures seront retirés. Les vis ou pieux seront tapés après démontage pour décoller la terre agglomérée et limiter le trou résiduel. Les tranchées seront ouvertes pour retirer les câbles enterrés. Les câbles, constitués de cuivre et d'aluminium, seront revendus.

Les locaux techniques (poste de transformation, poste de livraison) seront retirés pour être recyclés ou revendus. Les soubassements, constitués vraisemblablement de tout-venant compacté, seront utilisés sur site pour reboucher les trous éventuels provoqués par le démontage des équipements

A la fin de l'exploitation et du démantèlement, l'objectif est de retrouver l'état initial avant-projet. Si nécessaire, le terrain sera ainsi replanté par des essences indigènes. D'autre part, les mesures environnementales d'évitement, de réduction et de compensation des impacts prises lors de la construction et l'exploitation pour intégrer au mieux l'installation photovoltaïque, permettront de limiter les travaux de remise en état du site.

► La qualité de l'urbanisme et du paysage

Le projet s'implante sur le secteur plat au Sud de la parcelle permettant ainsi de remanier à minima la topographie et de réduire l'impact sur le paysage aux abords de l'autoroute. En effet, la surface du terrain sera nivelée en pente régulière par opération déblai/remblai uniquement pour la mise en place des panneaux et l'organisation des cheminements d'accès.

Insertion paysagère du projet dans son environnement

L'implantation du parc photovoltaïque a été pensée de façon à s'intégrer au mieux au paysage. En effet, les installations sont installées dans un second plan, éloigné de 30m environ de l'axe de l'autoroute, et en grande partie dissimulé derrière un talus boisé formant le premier plan du payage perçu par les automobilistes. La vitesse de la traversée du site à 130km est également à prendre en compte car elle réduit fortement la perception du secteur à projet depuis l'autoroute. L'impact sur le paysage perçu depuis l'A8 est donc faible. De plus, le site ne s'inscrit dans aucun zonage paysager institutionnel (site classé ou inscrit) et ne présente pas d'attrait paysager particulier. Enfin, le maintien du modelé du terrain et du linéaire boisé sur la partie sud du projet en front direct de l'autoroute permet d'atténuer l'impact visuel du projet depuis l'axe.

Par ailleurs, le projet ne présente aucune covisibilité avec des éléments paysagers remarquables ou du patrimoine architectural et culturel. Enfin, les habitations de Château-Blanc ne présentent aucune vue sur le projet. Par conséquent aucun impact n'est identifié sur les principaux éléments paysagers et le patrimoine architectural et culturel de la région.

De plus, à la fin de l'exploitation le système constructif du parc photovoltaïque permet un démontage complet de l'installation : modules, structures et fixations au sol.

2.1.2. La prise en compte de la sécurité

La sécurité routière

Le projet de parc photovoltaïque ne présente aucun accès direct sur l'autoroute A8. Il sera accessible uniquement depuis la voie publique desservant l'aire de service de l'autoroute, le chemin de Château Blanc. Ainsi, au regard du projet de parc photovoltaïque, la suppression de la marge de recul de 100m n'apporte aucune modification sur la sécurité routière aux abords de l'A8.

Le risque incendie

Au regard du risque feux de forêt présent sur la commune de Ventabren et le site, le projet de parc photovoltaïque prend en compte le risque incendie par le maintien de la piste DFCI existante et la création, en partie Nord-Ouest de la parcelle, d'une nouvelle piste DFCI qui complétera la desserte périmétrique du projet en dehors des emprises clôturées. De plus, une zone de débroussaillement de 100m de largeur sera aménagée en périphérie Nord du projet afin d'assurer l'isolement au massif forestier. Enfin, le projet prévoit la réalisation d'une cuve incendie de 60m^3 et d'un poteau incendie afin de renforcer les dispositifs de protection en place. Ainsi, le risque incendie demeurera pendant la période de fonctionnement du parc photovoltaïque mais il sera pris en compte par un dispositif incendie permettant de diminuer le risque.

2.1.3. La prise en compte des nuisances

Nuisances sonores et qualité de l'air

La réalisation d'un parc photovoltaïque permettra uniquement la réalisation d'installations et de constructions techniques nécessaires à l'exploitation du parc :

- Les modules photovoltaïques de type silicium monocristallin, d'une puissance unitaire de 435 Wc, Pour l'ensemble du parc, environ 11 480 modules seront installés,
- Des structures fixes pour la pose des modules constituées de profilés métalliques en aluminium ou en acier galvanisé, incliné à 20 ou 25°. Chaque structure compte environ 24 modules. Ces structures sont implantées sur des pieux vissés ou battus dans le sol.
- Les modules sont connectés sur des postes onduleur/transformateur réparties sur le site. Il y a 3 postes de prévu. Un poste est constitué d'un container (dimension : environ 6 x 3 x 3 m) posé sur un sol stabilisé.
- Un poste de livraison permet le raccordement de l'installation au réseau ENEDIS. Il est situé en limite du terrain de l'installation pour être accessible directement par le personnel d'ENEDIS.
- L'ensemble de l'installation est clôturé et surveillé par caméra. Les clôtures de type treillis métalliques ont une hauteur de 2 mètres.

Ces constructions n'ont donc pas vocation à accueillir du personnel ou du public. L'autoroute A8 n'engendrera donc pas ne nuisance sonore ni d'impact sur la santé humaine au niveau de secteur de projet.

Imperméabilisation et érosion du sol

Le projet réduit au maximum l'imperméabilisation du sol engendrée uniquement par l'aménagement des bâtiments d'exploitation. La superficie de ces bâtiments est donc minime (78m^2 d'emprise au sol sur 10,9ha de terrain, soit 0,07% du secteur à projet est artificialisé) et aucune voie d'accès ne sera imperméabilisée afin que les eaux pluviales puissent s'infiltrer sur le site et n'impacte pas l'autoroute A8.

De plus, les chemins de circulation seront aménagés entre les rangées de panneaux en conservant les matériaux du site et en suivant les courbes de niveau de façon à éviter les phénomènes d'érosion du sol.

3. Traduction réglementaire du projet d'aménagement dans le PLU

Le rapport de présentation de la révision n°2 détaille les choix de modification du PLU dans la partie I-titre 4.

Ainsi, les modifications opérées concernent :

- Le **document graphique** du règlement par :
  - Le déplacement de la zone AUp
  - Le retrait de la marge de recul de 100m
- Les **orientations d'aménagement et de programmation** (OAP) par la création d'une nouvelle OAP relative à la zone AUp

PLAN LOCAL D'URBANISME

RÉVISION ALLÉGÉE N°2

Annexe du rapport de présentation

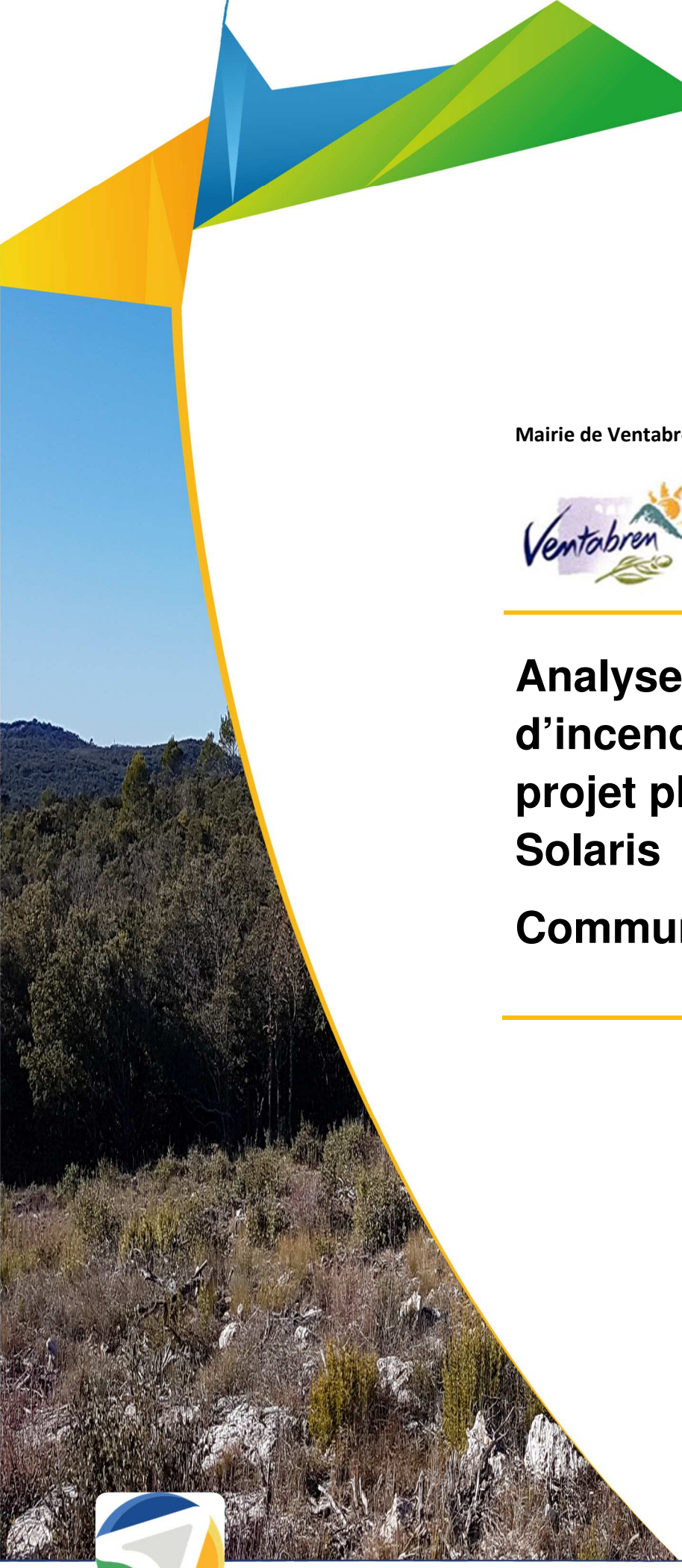
RÉVISION N° 1 - RÉVISION GÉNÉRALE DU PLU
Approuvée par délibération du conseil municipal du 11 décembre 2017

MODIFICATION SIMPLIFIÉE N° 1
Approuvée par délibération du conseil municipal du ...

MODIFICATION N° 1
Engagement de la procédure par délibération du conseil métropolitain du 18/05/2018
Approuvée par délibération du conseil municipal du ...

REVISION ALLÉGÉE N° 1
Prescrite par délibération du conseil métropolitain du 18/05/2018
Arrêtée par délibération du conseil métropolitain du ...
Approuvée par délibération du conseil métropolitain du ...

REVISION ALLÉGÉE N° 2
Prescrite par délibération du conseil métropolitain du 13/12/2018
Arrêtée par délibération du conseil métropolitain du ...
Approuvée par délibération du conseil métropolitain du ...



Mairie de Ventabren

Analyse du risque d'incendie de forêt – projet photovoltaïque Solaris

Commune de Ventabren

Agence MTDA

47 avenue des Ribas

13770 Venelles

+334 42 20 12 57

www.mtda.fr

Version v1 du 03/09/2018

Sommaire

1 Analyse du risque d'incendie de forêt 5

1.1 Préambule 6

1.2 Contexte 6
1.2.1 Localisation 6
1.2.2 Quelques vues de la zone de projet 7

1.3 L'analyse des aléas 12
1.3.1 Principes d'analyse 12
1.3.2 Historique des feux et feu de référence 14
1.3.3 L'aléa induit par le projet 15
1.3.4 L'aléa subi par le projet 21
1.3.5 Conclusions sur les aléas 38

1.4 L'analyse des enjeux 38

1.5 L'analyse de la défendabilité 39
1.5.1 Définition et prise en compte de la défendabilité 39
1.5.2 La défendabilité du massif forestier proche 40
1.5.3 La défendabilité préexistante au projet 40
1.5.4 Défendabilité prévue dans le cadre du projet 47
1.5.5 Synthèse sur la défendabilité existante et défendabilité projetée 48

2 Synthèse et propositions 49

2.1 Synthèse sur le risque 50
2.1.1 Risque induit 50
2.1.2 Risque subi 50

2.2 Propositions pour diminuer le risque subi et la vulnérabilité du projet 51

2.3 Propositions pour diminuer le risque induit du projet 53

2.4 Recommandations 54

Table des figures et illustrations

Figure 1 : Plan de situation générale du projet 6
Figure 2 : Plan de masse du projet 7
Figure 3 : Vue du site depuis la piste DFCI QT 109 – la zone d'implantation prévue pour le parc photovoltaïque est prévue au niveau de l'actuelle oliveraie (photo 7170164) 8
Figure 4 : Actuelle oliveraie – sud de la zone projet (photo 7170180) 8
Figure 5 : Vue montrant la garrigue basse au nord de la zone projet constituée majoritairement de Chêne kermès (photo 7170162) 9
Figure 6 : Garrigue boisée de Chêne vert – est de la zone projet (photo 7170172) 9
Figure 7 : Garrigue boisée de Pin d'Alep – ouest de la zone projet (photo 7170187) 10
Figure 8 : « Espace vert urbain boisé » - Aires d'autoroute et espaces périphériques boisés de Pin d'Alep et débroussaillés – ouest de la zone projet (photo 7170193) 10
Figure 9 : Localisation des prises de vue présentées précédemment 11
Figure 10 : Représentation vulgarisée des types d'aléas 12
Figure 11 : paramètres nécessaires à la caractérisation des aléas induits et subis 13
Figure 12 : Schéma de synthèse de la méthode de calcul des aléas 13
Figure 13 : Historiques des départs de feux et des contours des feux passés (période 1962 – 2003, d'après SIG DFCI 13) 14
Figure 14 : Aléa induit départemental – échelle de la commune de Ventabren 16
Figure 15 : Aléa induit départemental – échelle de la zone d'étude 16
Figure 16 : Probabilité d'éclosion utilisée dans la modélisation de l'aléa induit 18
Figure 17 : Surface menacée – commune de Ventabren 20
Figure 18 : Aléa subi départemental – échelle de la commune de Ventabren 22
Figure 19 : Aléa subi départemental – échelle de la zone projet 22
Figure 20 : Photographies aériennes historiques (1960) et récentes (2017) de la zone d'étude (source IGN) 23
Figure 21 : Types de végétation sur les parcelles et dans les 200 mètres selon l'IGN version 2 (IGN 2008) 24
Figure 22 : Types de végétation à l'échelle du massif forestier selon l'IGN version 2 (IGN 2008) 25
Figure 23 : occupation du sol sur les parcelles et dans les 200 mètres selon Corine Land Cover (BD OCSOL 2014) 26
Figure 24 : Occupation du sol sur les parcelles et 200 mètres autour selon l'analyse de photographies aériennes (2017=) et des relevés de terrains 27
Figure 25 : Pentes marquant la zone d'étude 30
Figure 26 : Expositions topographiques de la zone d'étude 31
Figure 27 : Illustration du comportement d'un feu descendant sans vent (source : DDTM83) 32
Figure 28 : illustration du comportement d'un feu montant une pente, dans le sens du vent (source : DDTM83) 32
Figure 29 : Directions du vent (logiciel Windninja) 33
Figure 30 : Vitesses de vent (logiciel Windninja) 34
Figure 31 : Exemple de simulation avec la plateforme Vesta 35
Figure 32 : Intensité de l'aléa subi – classes d'intensité d'IRSTEA) 36
Figure 33 : Probabilité d'incendie – commune de Ventabren 37

Figure 34 : Équipements DFCI : Pistes, citernes et signalétique des environs du projet – PMPFCI des Quatre Termes (SIG DFCI 2017) 40
Figure 35 : Photographie aérienne datant de 2008 de la zone d'étude illustrant les zones débroussaillées 42
Figure 36 : BDS de la piste QT 109 et la reprise perceptible de la végétation depuis 2012 43
Figure 37 : Zones débroussaillées par les chasseurs 44
Figure 38 : Débroussaillement et élagage réalisé par ESCOTA sur la Futaie de Pin d'Alep – périmètre des OLD de l'autoroute 44
Figure 39 : Voie d'accès au sud du site –ouverte à la circulation publique 45
Figure 40 : Piste DFCI QT 109 46
Figure 41 : Piste forestière située à l'est du projet 46
Figure 42 : voies d'accès connectées le projet 46
Figure 43 : Poteau incendie situé sur l'aire de repos de Ventabren – autoroute A8, Escota 47
Figure 44 : Mesures de défendabilité de la zone de projet 48
Figure 45 : Boite de jonction photovoltaïque 50
Figure 46 : carte des zones dans lesquelles procéder à une modification durable de l'aléa 53

Tableau 1 : Caractéristique des trois plus grands feux ayant impacté la commune 15
Tableau 2 : Répartition des départs de feux de forêts selon les causes et lien avec la catégorie d'occupation du sol, département des Bouches-du-Rhône (Prométhée) 17
Tableau 3 : Répartition de l'occupation du sol dans les 200 mètres 27
Tableau 4 : Données mesurées sur les relevés de végétations – 17/07/2018 28
Tableau 5 : Répartition des pentes, dans les 200 mètres de la zone d'étude 30
Tableau 6 : Répartition des expositions, dans les 200 mètres de la zone d'étude 31

1 Analyse du risque d'incendie de forêt

1.1 Préambule

La présente analyse est réalisée sur la situation actuelle du projet de centrale photovoltaïque « Solaris », telle qu'elle a pu être appréhendée lors des visites réalisées sur site entre mai et juillet 2018, et sur la base des éléments communiqués par l'association Ventabren Demain.

Une zone d'étude dite zone projet « élargie » a été définie sur la base d'une distance de 200 mètres autour de la zone de projet. Elle permet d'appréhender les effets notables et impacts directs du feu sur le projet.

Pour les besoins de l'étude, certains calculs ou analyses sont réalisés sur des zones plus larges.

1.2 Contexte

1.2.1 Localisation

La mairie de Ventrabren porte un projet de centrale photovoltaïque situé sur la commune au nord de l'autoroute reliant Aix-en-Provence (à l'est) à Salon-de-Provence (situé au nord-ouest) comme illustré ci-dessous.

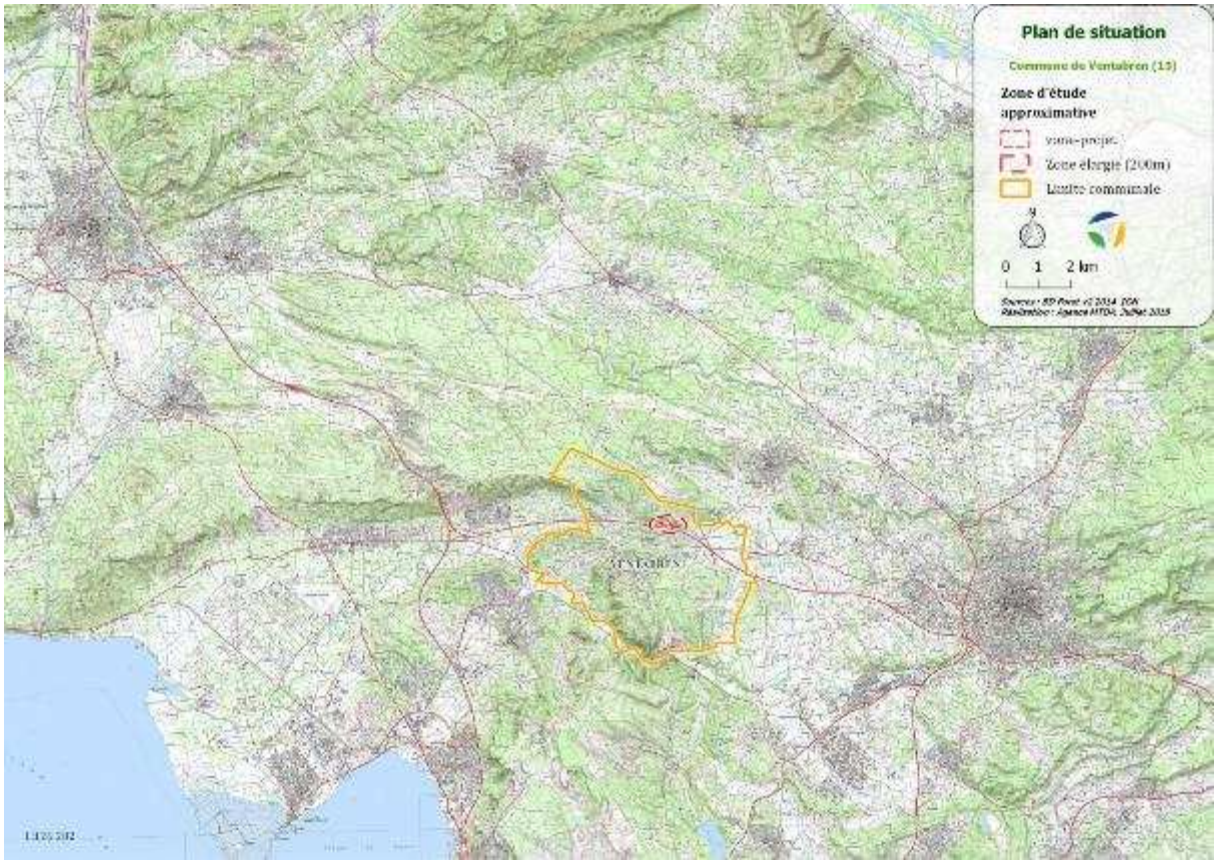


Figure 1 : Plan de situation générale du projet

Ce projet a fait l'objet d'une étude d'impact et d'un premier plan de masse rappelé ci-après.

Figure 2 : Plan de masse du projet

1.2.2 Quelques vues de la zone de projet

Le projet est situé dans le département des Bouches-du-Rhône, au sein d'une parcelle forestière relevant du régime forestier (parcelle communale) sise au lieu-dit Château-Blanc ».

La végétation du site d'implantation de la centrale photovoltaïque est principalement constituée d'une ancienne oliveraie (secteur ouest et sud du secteur est) et d'une garrigue basse à chêne kermès (nord du secteur est).

Les environs de la zone du projet sont caractérisés par différents types de végétation : garrigue basse à Chêne kermès, garrigue boisée de Chêne vert, Garrigue boisée de Pins d'Alep... Le projet est donc susceptible d'être impacté par le risque incendie de forêt.

Les photographies prises sur le site illustrent l'importance des espaces forestiers dans la zone de projet.

Figure 3 : Vue du site depuis la piste DFCI QT 109 – la zone d'implantation prévue pour le parc photovoltaïque est prévue au niveau de l'actuelle oliveraie (photo 7170164)

Figure 4 : Actuelle oliveraie – sud de la zone projet (photo 7170180)

Figure 5 : Vue montrant la garrigue basse au nord de la zone projet constituée majoritairement de Chêne kermès (photo 7170162)

Figure 6 : Garrigue boisée de Chêne vert – est de la zone projet (photo 7170172)

Figure 7 : Garrigue boisée de Pin d'Alep – ouest de la zone projet (photo 7170187)

Figure 8 : « Espace vert urbain boisé » - Aires d'autoroute et espaces périphériques boisés de Pin d'Alep et débroussaillés – ouest de la zone projet (photo 7170193)

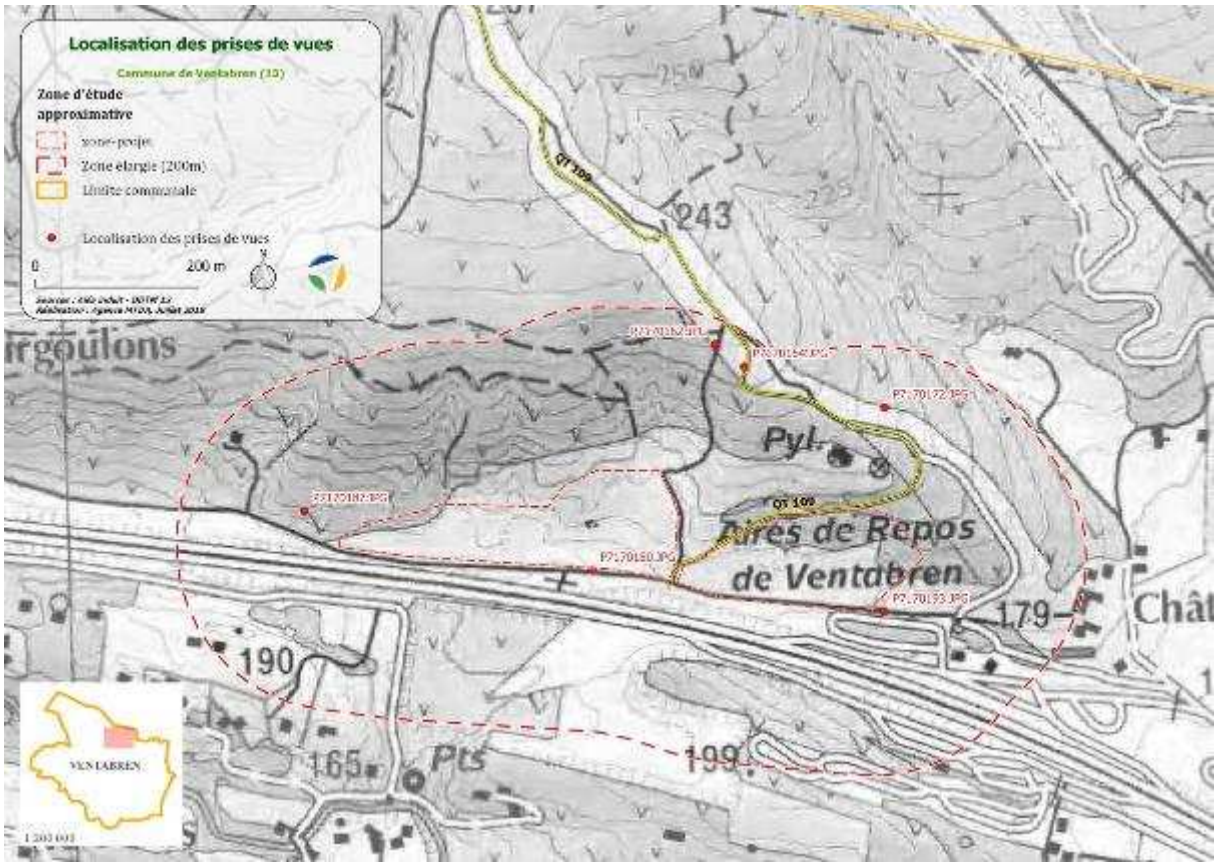


Figure 9 : Localisation des prises de vue présentées précédemment

1.3 L'analyse des aléas

1.3.1 Principes d'analyse

L'aléa traduit l'intensité et la probabilité qu'une parcelle soit touchée par un incendie de forêt.

L'aléa est généralement évalué par croisement des paramètres suivants : types de combustibles, pente des terrains, vitesse et direction du vent, occurrence des incendies de forêt.

Afin de mieux appréhender et caractériser l'aléa, deux notions distinctes sont couramment utilisées : l'aléa induit et l'aléa subi. Les Figure 10 et Figure 11 illustrent schématiquement ces deux notions qui sont appréhendées dans le cadre du projet, ainsi que les paramètres à utiliser pour les caractériser :

- L'aléa induit est l'aléa généré par une activité humaine (actuelle ou future). Il est comparable à la composante d'un "risque technologique".
- L'aléa subi est l'aléa auquel sont exposés les enjeux (actuels ou futurs). Il est comparable à la composante d'un "risque naturel".

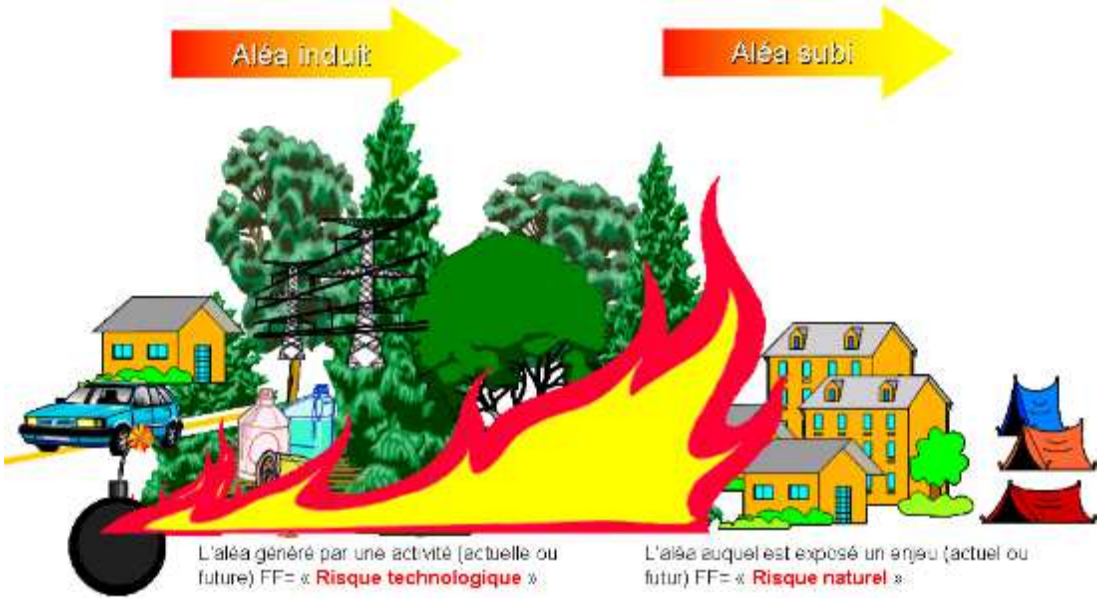


Figure 10 : Représentation vulgarisée des types d'aléas

Dans le cadre de cette étude, le projet de centrale photovoltaïque représente à la fois un enjeu économique susceptible d'être impacté par un incendie de forêt mais le projet peut également générer directement ou indirectement (opérations de construction ou maintenance) des départs de feux.

Compte tenu du sens de ces notions, des échelles d'analyse différentes sont nécessaires.

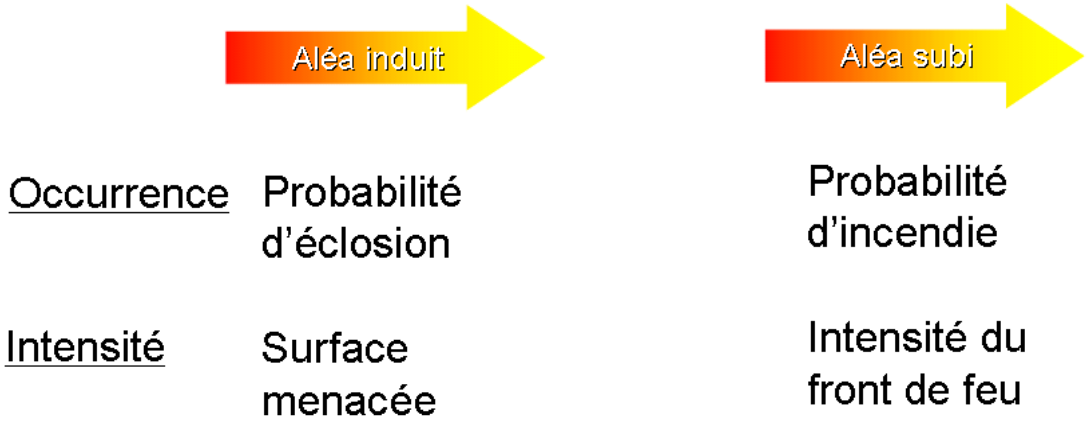


Figure 11 : paramètres nécessaires à la caractérisation des aléas induits et subis

Ainsi plusieurs logiciels/modèles de calculs sont nécessaires à la caractérisation des aléas induits et subis comme illustré par la Figure 11.

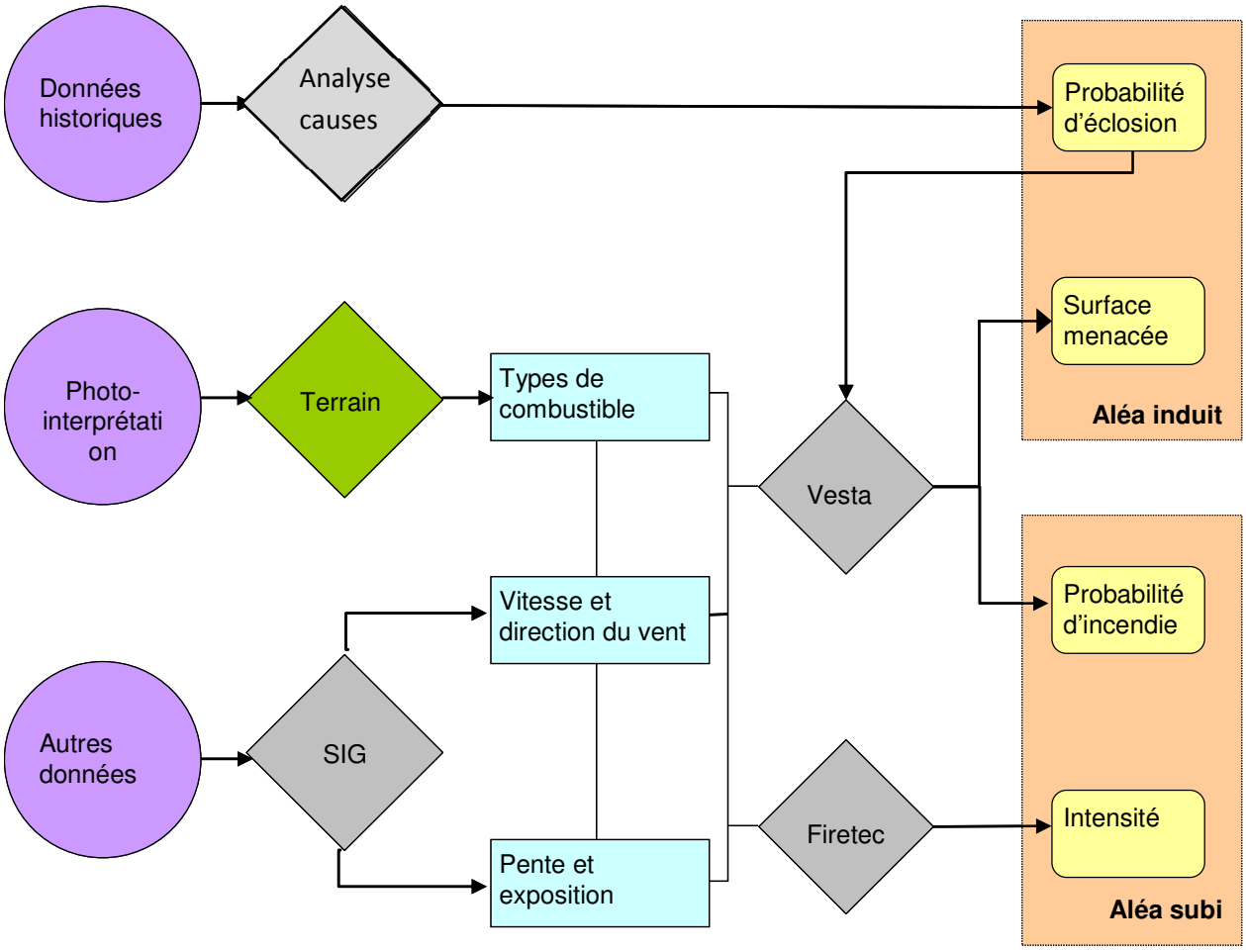


Figure 12 : Schéma de synthèse de la méthode de calcul des aléas

L'analyse de l'aléa qui est faite ci-dessous est réalisée sur l'ensemble de la zone d'étude et ses abords, **et dans sa globalité** (soit l'environnement du projet), **et non pas en se concentrant uniquement sur la végétation de la centrale photovoltaïque.**

1.3.2 Historique des feux et feu de référence

Plusieurs incendies ont marqué les environs de la zone d'étude comme l'illustre la carte suivante. Cette carte s'appuie sur les contours des feux passés et enregistrés dans la base de données Prométhée entre 1962 et 2003.

Le feu de juillet 1986 a impacté la zone d'étude ; le départ a eu lieu plus au nord, à La Barben, et ce feu a détruit 1809 ha, traversant l'autoroute et touchant le secteur est de la commune de Ventabren. À l'échelle communale, on observe d'autres feux au cours des précédentes décennies, majoritairement situés sur la partie sud de la commune.

La direction de propagation de ces incendies suit le vent dominant, le mistral : du nord-ouest au sud-est. Ainsi, tout feu naissant au nord-ouest du projet peut potentiellement impacter le site, et tout feu naissant sur le site peut impacter le sud-est de la commune.

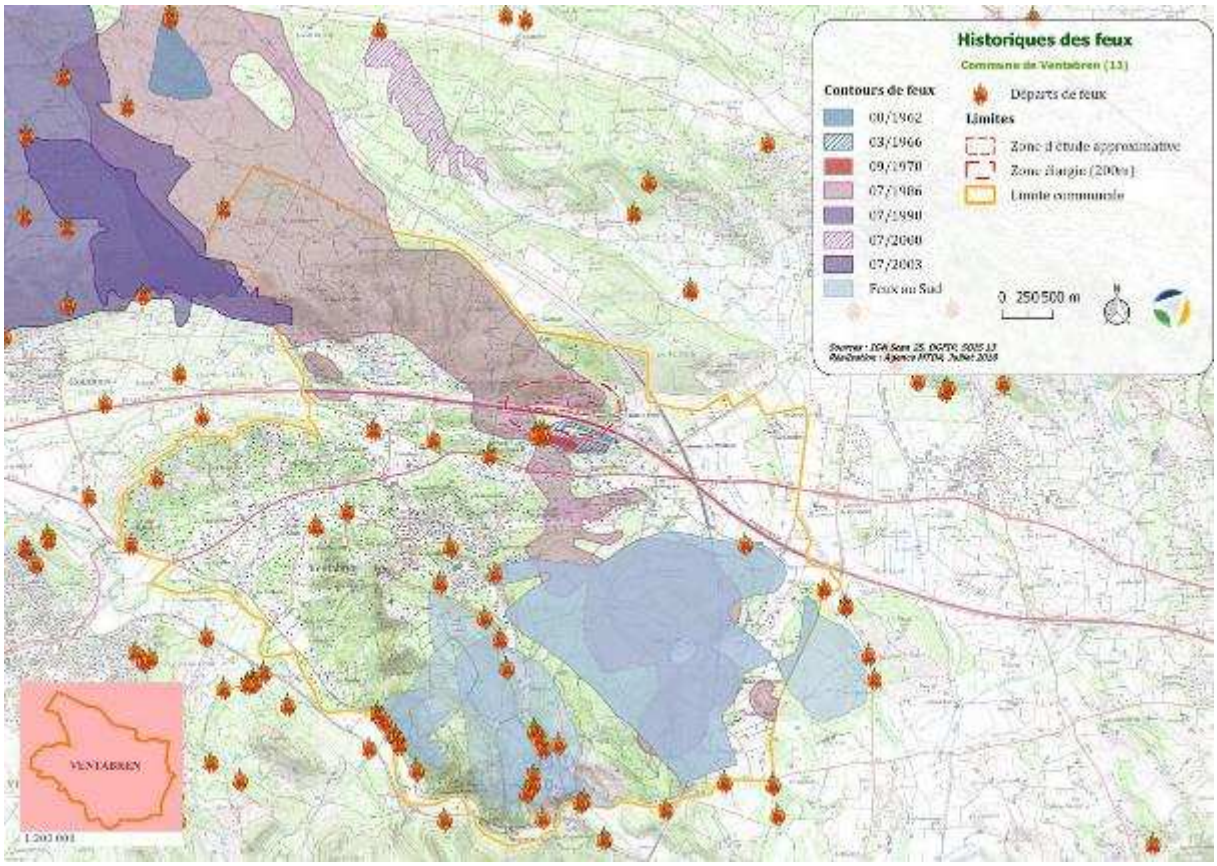


Figure 13 : Historiques des départs de feux et des contours des feux passés (période 1962 – 2003, d'après SIG DFCI 13)

D'après la base de données Prométhée, 91 départs de feux ont eu lieu sur la commune de Ventabren depuis 1973. En utilisant les données cartographiques du SIG DFCI, 1 491 hectares parcourus par un feu de forêt ont été recensés sur la commune, au cours de la période 1966-2016. Trois incendies de plus de 100 ha ont impactés la commune, comme l'illustre le Tableau 1.

Tableau 1 : Caractéristique des trois plus grands feux ayant impacté la commune

Période	Surface totale parcourue par le feu (ha)	Surface impactée par le feu sur la commune (ha)
Juillet 1986	**1 809**	**694**
Août 1966	449	394
Juillet 1979	138	138

Le feu de juillet 1990 dont le départ a eu lieu à La Barben a détruit près de 3 130 ha mais s'est arrêté en amont de Coudoux au nord-est de la zone d'étude, en dehors de la commune de Ventabren.

Sur la base de cet historique et par précaution, la taille du feu de référence pour le calcul de l'aléa, peut être fixée à 2 000 ha.

1.3.3 L'aléa induit par le projet

1.3.3.1 Aléa induit départemental

La DDTM des Bouches-du-Rhône a élaboré une carte de l'aléa induit à l'échelle départementale (réalisation ONF). Les illustrations suivantes présentent la zone de projet vis-à-vis de cette caractérisation.

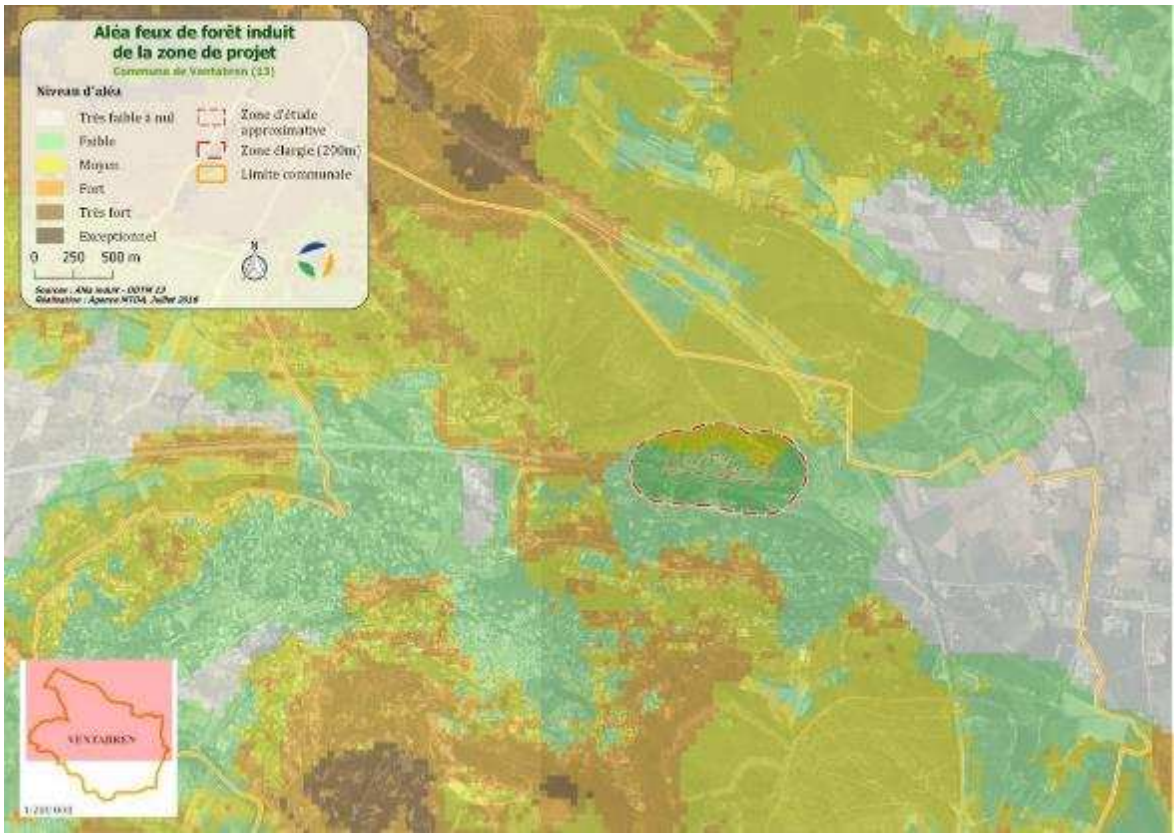


Figure 14 : Aléa induit départemental – échelle de la commune de Ventabren

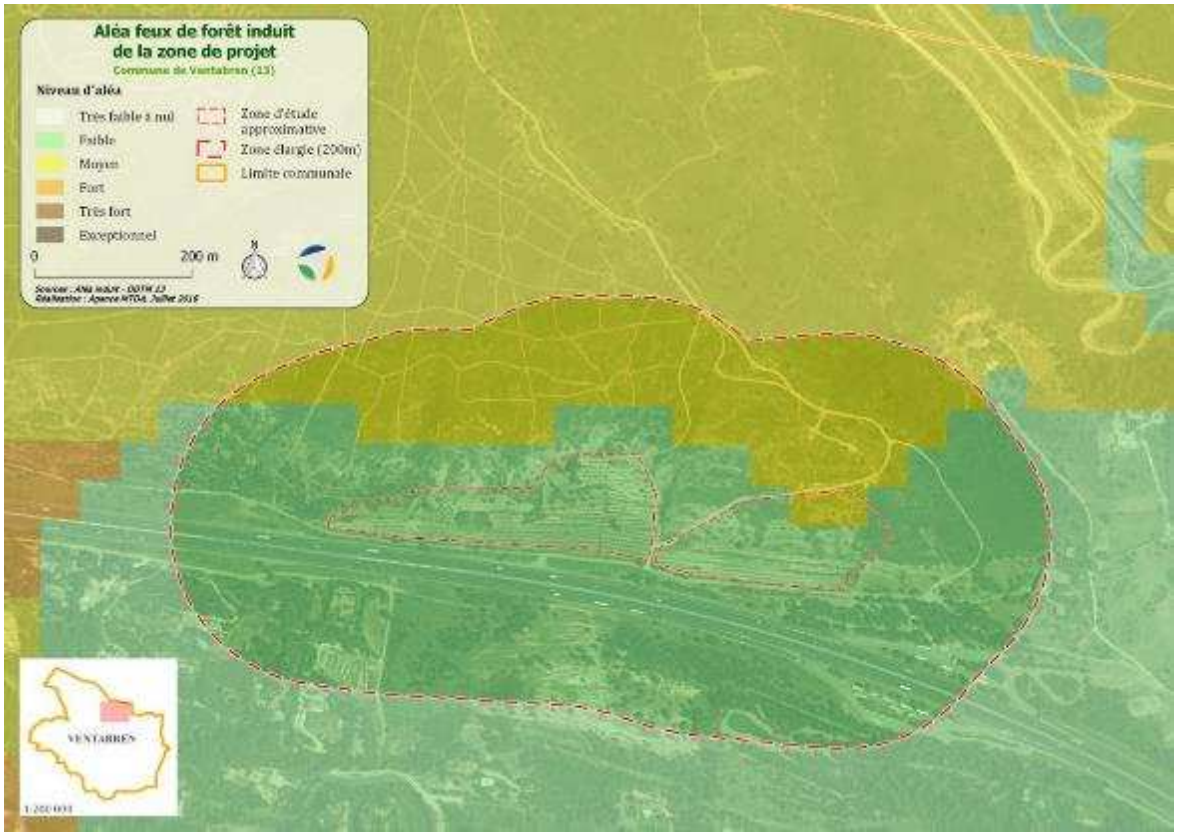


Figure 15 : Aléa induit départemental – échelle de la zone d'étude

D'après l'analyse réalisée à l'échelle départementale, **l'aléa induit feux de forêt sur la zone d'étude est considéré globalement comme faible**. Ce résultat semble relativement logique au regard de l'occupation du sol présente au sud du projet (autoroute, anciennes zones agricoles, zones urbanisées) qui limite la propagation des incendies.

De ce point de vue, le positionnement du projet de parc photovoltaïque à cet endroit est judicieux : cet emplacement ne créerait pas un aléa induit fort pour les autres enjeux à proximité.

Néanmoins, bien que l'échelle de cette caractérisation de l'aléa soit pertinente, et que les résultats semblent de bon sens, les besoins liés à l'étude technique obligent à réaliser une analyse de l'aléa induit sur la base de données plus actualisées et fines.

1.3.3.2 Aléa induit modélisé à l'échelle du projet

Comme détaillé au paragraphe 1.3.1 l'aléa induit est caractérisé par croisement entre la probabilité d'éclosion et la surface menacée. La modélisation de l'aléa induit est réalisée par le logiciel Vesta. Ce logiciel permet de calculer la surface menacée pour chaque départ de feu de la zone étudiée, selon une loi de probabilité d'éclosion.

1.3.3.2.1 Probabilité d'éclosion

Pour définir l'aléa induit, il convient dans un premier temps, de spatialiser la probabilité d'éclosion d'un départ de feu. La probabilité d'éclosion a été calculée en attribuant pour chaque type d'occupation du sol, les probabilités correspondantes aux causes des feux de forêts passés. Ainsi, les différentes causes des feux de forêts à l'échelle départementale ont été spatialisées à l'échelle locale afin de définir les probabilités d'éclosion des feux sur le territoire sur les espaces combustibles. Sur les espaces non combustibles, la probabilité d'éclosion est considérée comme nulle.

Tableau 2 : Répartition des départs de feux de forêts selon les causes et lien avec la catégorie d'occupation du sol, département des Bouches-du-Rhône (Prométhée)

Causes des départs de feu	Nombre de départs de feux	%	Catégorie d'occupation du sol lié à la cause	%
Pyromanie	8	0,70%	En forêt, sur 50m autour des réseaux routiers, à plus de 200m des zones urbaines/agricoles/activités	54.45%
Malveillance	616	53,75%		
Autres imprudences	1	0,09%	Sur 100m autour des zones urbaines	18.59%
Loisirs (Particuliers)	62	5,41%		
Involontaire (particulier)	8	0,70%		
Travaux (Particuliers)	140	12,22%		
Conflit	2	0,17%		
Véhicules	55	4,80%	Sur 50m autour des réseaux routiers	9.69%
Jet D'Objets Incandescents	56	4,89%		
Naturelle	22	1,92%	Toutes les zones combustibles	5.67%
Foudre	43	3,75%		
Travaux Forestiers	32	2,79%	Forêts	2.96%
Reprise Incendie	2	0,17%		

Travaux Agricoles	23	2,01%	Sur 100m autour des zones agricoles	2.01%
Lignes Electriques	22	1,92%	Lignes électriques	1.9%
Travaux Industriels/Publics	13	1,13%	Sur 100m autour des zones d'activités	1.39%
Involontaire (travaux)	3	0,26%		
Accidentelles	12	1,05%	Sur 50m autour des réseaux routiers et 100m des zones urbaines	1.05%
Chemin de fer	*19*	*1,66%*	*Non retenue*	*0%*
Dépôt d'ordures	7	0,61%	*Non retenue*	*0%*
TOTAL	1146			

Les probabilités d'éclosion obtenues sont illustrées par la Figure 16. Ainsi les secteurs présentant les plus fortes probabilités de départs de feux sont :

- les bords de route, concentrant les départs de feux liés aux jets de mégots et aux accidents routiers
- les secteurs proches des zones urbaines où se concentrent les activités humaines à risque (travaux, loisirs)
- les secteurs forestiers à proximité de routes peu fréquentées : la malveillance représente plus de la moitié des départs de feux du département.

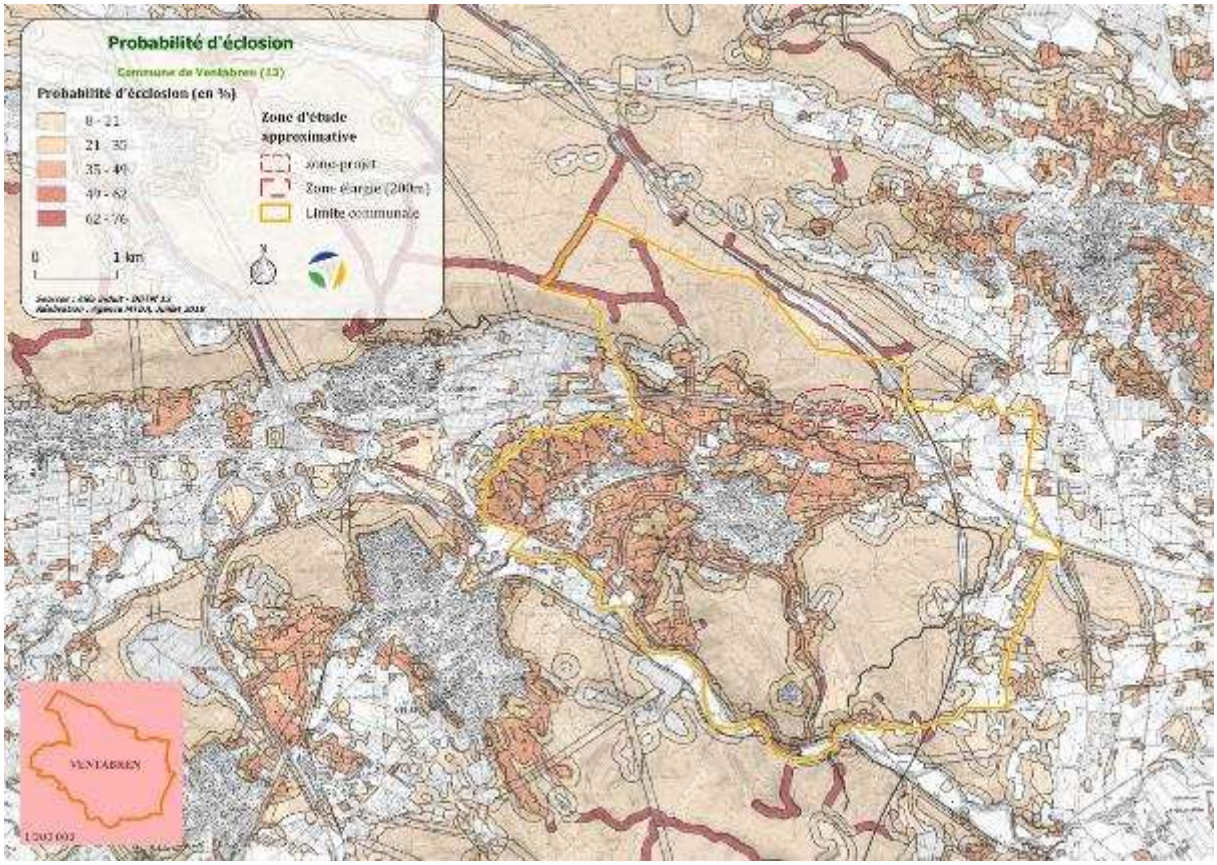


Figure 16 : Probabilité d'éclosion utilisée dans la modélisation de l'aléa induit

Au niveau de la zone d'étude, les plus fortes probabilités d'éclosions sont donc concentrées autour :

- du réseau routier (autoroute A8 située au sud du projet, et départementale D10 reliant Ventabren à Aix-en-Provence),
- des villes (Ventabren, Eguilles, etc.),
- et le long des routes isolées dans le massif : route des Quatre Termes (D67E) et pistes DFCI desservant le massif (QT 105 et QT 107).

Ces résultats sont globalement en concordances avec l'historique des départs de feux.

Cependant, faute d'éléments précis concernant l'historique des feux en lien avec des projets photovoltaïques,

> **la probabilité d'éclosion liée au projet est limitée aux infrastructures associées au projet à savoir les voies d'accès.**

En effet, dans sa mise en œuvre, le projet créera une activité humaine supplémentaire (pour assurer la construction et la maintenance du parc) à l'origine de potentiels départs de feux. N'ayant pas de retour d'expérience sur ces activités, il semble plus judicieux de ne retenir que l'impact de l'activité humaine qui se matérialise sur les voies d'accès.

La probabilité d'éclosion sur le projet est donc d'un niveau intermédiaire.

1.3.3.2.2 Surface menacée

La surface menacée a ensuite été calculée grâce au logiciel VESTA. Les paramètres d'analyses retenus ont été :

- La taille du feu de référence de 2 000 ha.
- Une durée de propagation de 12 h
- Un vent de direction 340° et de vitesse de 15m/s
- Les probabilités d'éclosion telles que précédemment calculées.

Nota bene : cette carte ne doit pas être lu « au pixel » mais faire l'objet d'une lecture plus macroscopique, au regard des limites des modèles utilisés.

Au regard de ces paramètres d'analyse, le projet se situe dans une zone dans laquelle la surface menacée est relativement importante, dépassant 1 500 ha, avec une surface menacée extrêmement importante (jusqu'à 2 500 ha) dans le cas de départ de feux sur le secteur ouest de la zone de projet.

Les incendies se propageant depuis le secteur d'implantation du parc photovoltaïque impacterait directement les quartiers résidentiels de Ventabren (Le Puits de la Bastidasse, Le Péchou) ainsi que le massif forestiers de la Plaine des Bans.

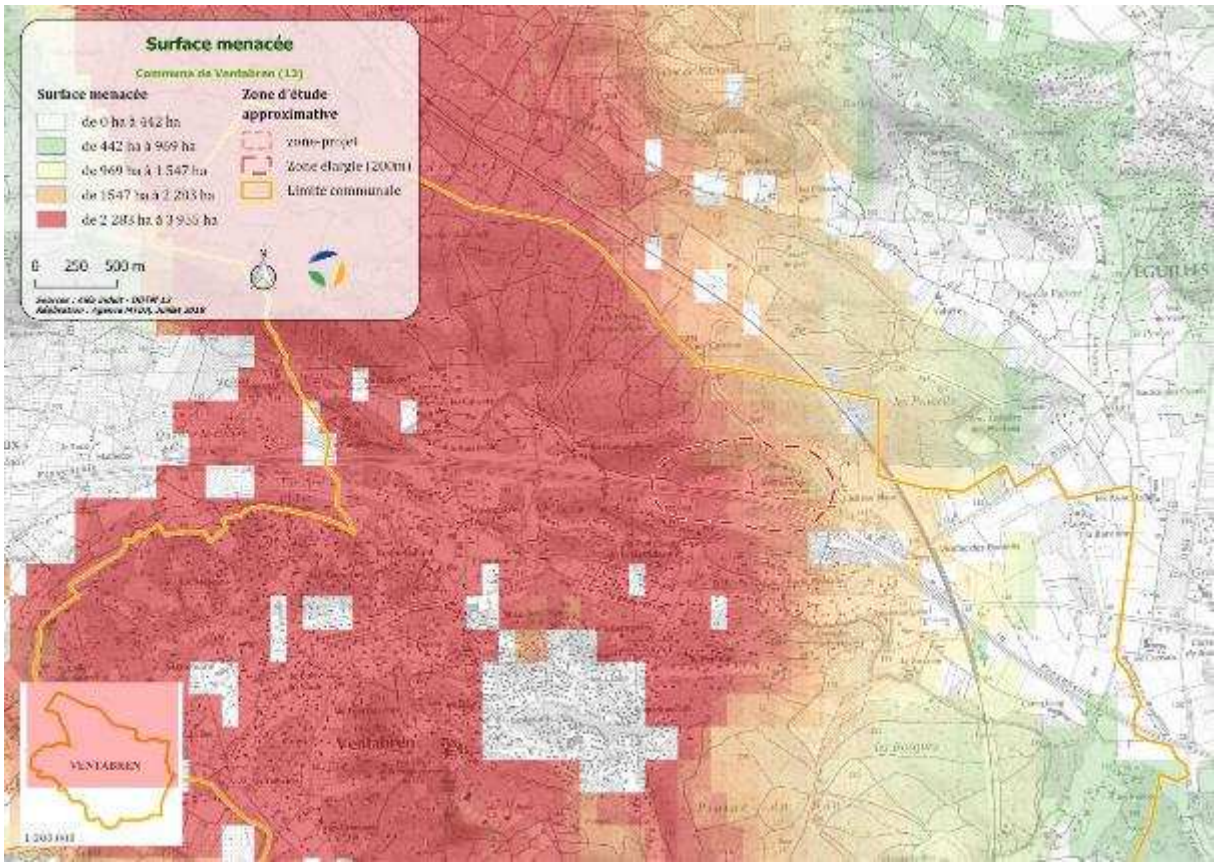


Figure 17 : Surface menacée – commune de Ventabren

Les résultats de cette modélisation doivent cependant être relativisés :

- Le projet se situe clairement dans une zone de transition où la surface menacée diminue progressivement vers l'est.
- Contrairement à la réalité de terrain et opérationnelle,
  - Les paramètres sont stables dans la modélisation tout au long de la propagation. Or, sur une durée de propagation de 12 ha, les paramètres de température, teneur en eau de l'air et de la végétation, de vent, sont susceptibles de changer.
  - les paramètres de propagation ne tiennent pas compte des possibles interventions des services d'incendies ; l'effet des ruptures de continuité de la végétation (zones urbaines) est donc fortement minimisé par le modèle.

Il est donc possible de conclure que les valeurs obtenues par modélisation sont surestimées.

De plus, l'analyse fine de la surface menacée et de l'occupation du sol (voir chapitre sur la combustibilité de la végétation) montre que la zone de projet est dans une zone de transition vers des niveaux de surfaces menacées plus faibles et que l'occupation du sol à proximité immédiate (autoroute, aire d'autoroute) jouent un rôle positif, bien que non démontré dans la carte.

La carte permet cependant bien de relativiser l'impact du projet sur l'aléa induit : il se situe dans la partie la moins sensible du massif. Ces analyses confirment que la localisation du projet est relativement pertinente au regard du risque induit.

1.3.3.3 Conclusion sur l'aléa induit par le projet

L'implantation du parc photovoltaïque est située à proximité immédiate de l'autoroute, en amont des quartiers résidentiels de Ventabren par rapport au vent dominant de Mistral.

L'éclosion d'un incendie sur le secteur du projet pourrait entrainer la propagation d'un incendie menaçant plusieurs centaines d'hectare. La réalisation du projet est ainsi susceptible d'augmenter le risque induit, notamment sur le secteur ouest du projet.

Cependant, le projet est situé en extrémité d'un massif forestier par rapport au vent dominant (Mistral), et contiguë de zones peu combustibles, non naturelles et entretenues (autoroute, aire d'autoroute…)…

Le dire d'expert permet de moduler les données modélisées : l'aléa induit est limité tant dans la probabilité d'éclosion que dans la surface potentiellement menacée.

Au regard du contexte du projet et de sa localisation dans le massif forestier, le projet se situe dans un environnement favorable du point vue de la limitation de l'aléa induit. Ce dernier ne peut donc remettre en cause le projet.

Ces paramètres atténuants doivent cependant être associés à des mesures complémentaires pour améliorer la prévention du risque d'incendie de forêt dans le secteur.

1.3.4 L'aléa subi par le projet

1.3.4.1 L'aléa subi départemental

La cartographie de l'aléa subi réalisée par la DDTM à l'échelle départementale est illustrée ci-dessous Figure 18 et Figure 19.

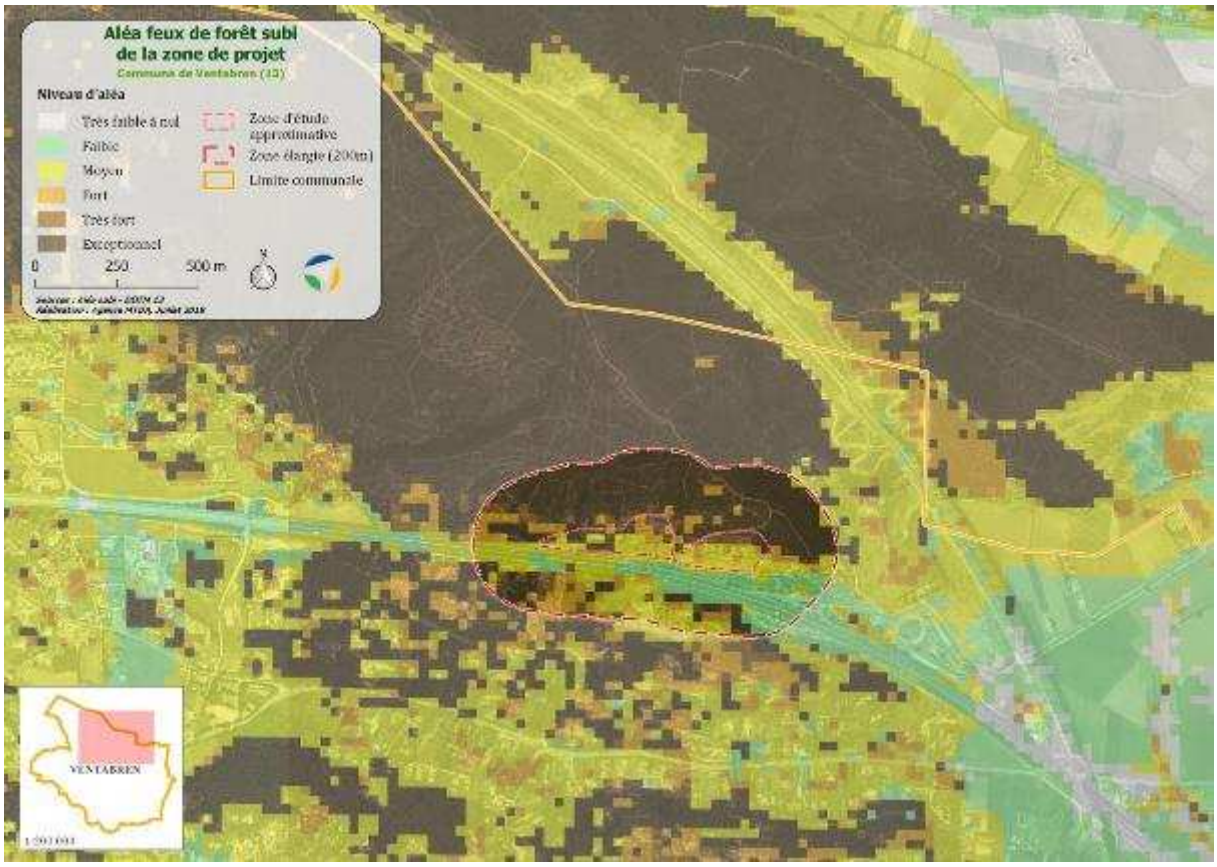


Figure 18 : Aléa subi départemental – échelle de la commune de Ventabren

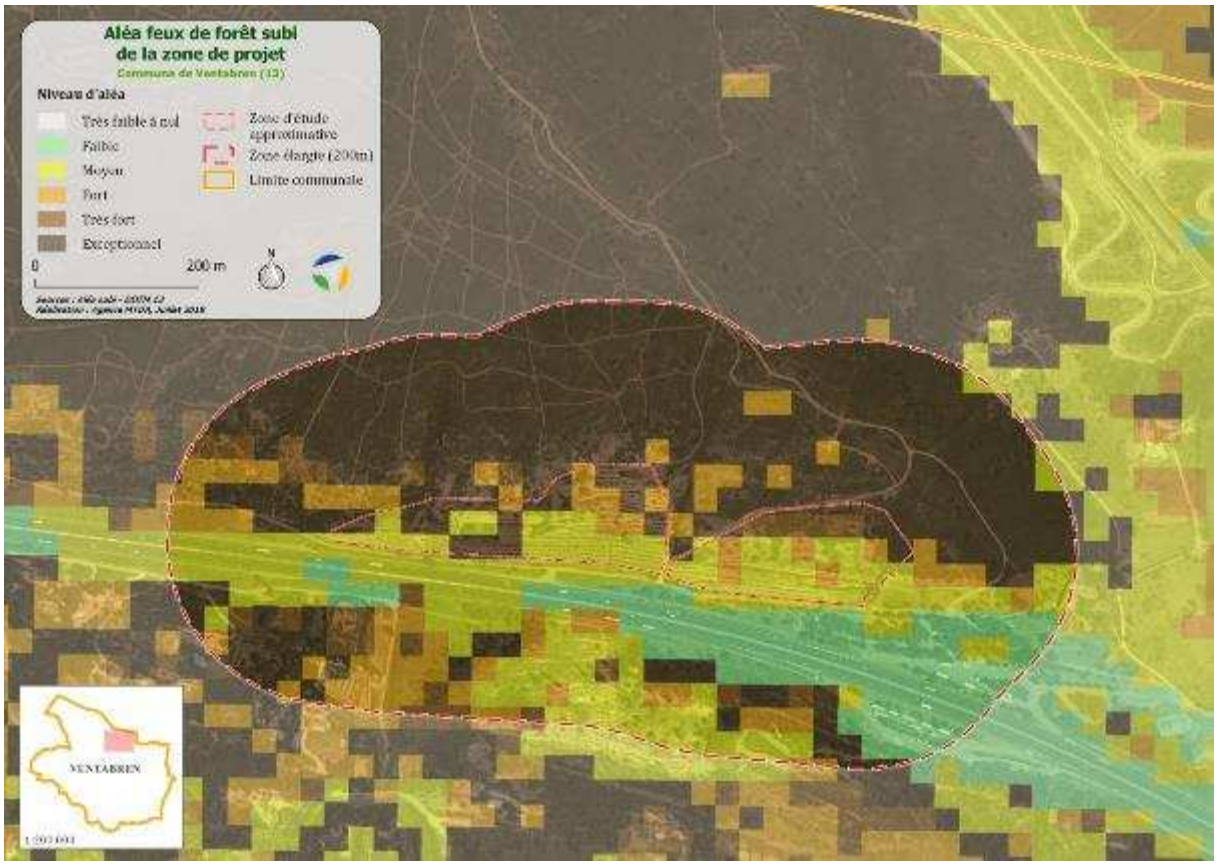


Figure 19 : Aléa subi départemental – échelle de la zone projet

Cette carte départementale met en évidence un niveau d'aléa subi exceptionnel sur l'ensemble du secteur nord de la zone d'étude élargie. Néanmoins, l'implantation du projet, établi en bordure de l'autoroute, bénéficierait majoritairement de niveaux d'aléa subi moyen, et dans une moindre mesure d'aléas fort, très fort et exceptionnel.

La carte d'aléa subi départemental prend donc bien en compte les différences de pentes et de végétation constatés sur la zone d'étude qui modulent significativement l'aléa.

Cependant, cette carte d'aléa a été établie à l'échelle départementale (avec des données appréhendées à l'échelle départementale) invite à affiner l'analyse de l'aléa subi, selon toutes ses composantes. Dans le cas d'un nouveau calcul d'aléa, la végétation et la méthode de calcul de l'aléa sont les principaux éléments actualisés.

1.3.4.2 La combustibilité de la végétation et sa biomasse

1.3.4.2.1 Principaux types de végétation

Comme illustré au paragraphe 1.2.2 , l'implantation du projet de centrale photovoltaïque se situe majoritairement sur une oliveraie.

La végétation rencontrée sur la zone d'étude élargie est variée : elle est composée majoritairement de garrigue non boisée à Chêne kermès mais également de peuplements forestiers comme les futaies de Pin d'Alep et les garrigues boisées à Chêne vert (cf. illustrations au paragraphe 1.2.2).

La Figure 20 illustre les modifications et maintiens de ces différentes occupations du sol, par comparaison entre les photographies aériennes anciennes (cliché datant de 1960) et la photographie plus récente (2017).

La partie sud de la zone d'étude n'était pas occupée par une oliveraie mais par des cultures annuelles ou pâturages. L'emprise actuelle de l'autoroute était à l'origine constituée de champs.

Par contre, le secteur nord de la zone projet était constitué de ce qui semble ressembler à l'actuelle garrigue non boisée à Chêne kermès.

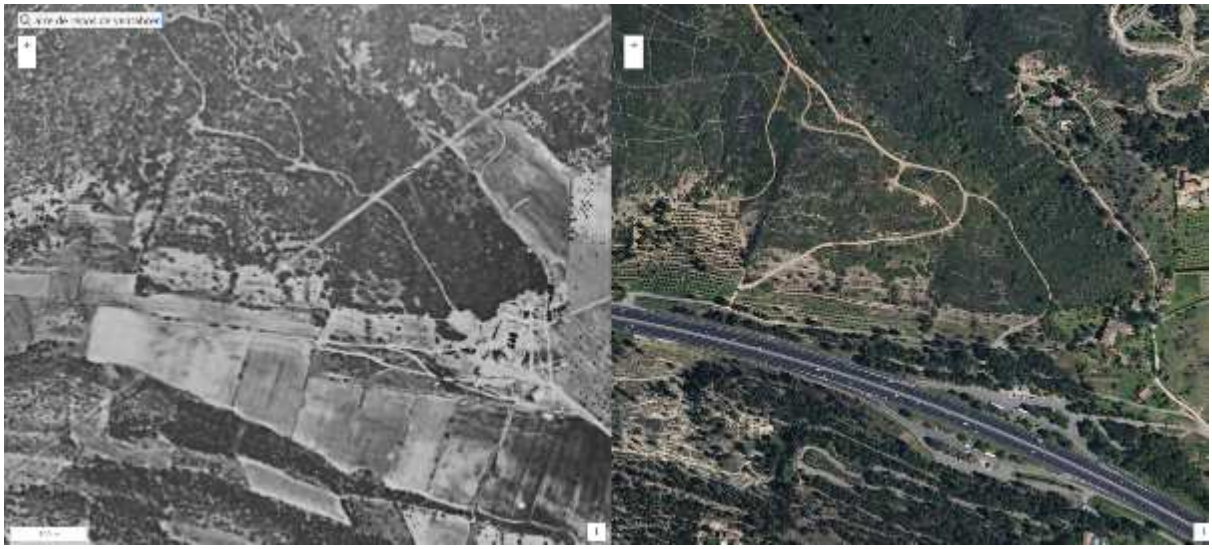


Figure 20 : Photographies aériennes historiques (1960) et récentes (2017) de la zone d'étude (source IGN)

Ci-dessous, les Figure 22, Figure 21, Figure 23 et Figure 24 représentent différentes cartographies des types de végétation sur la zone d'étude et ses abords, avec d'une part la cartographie des types forestiers selon l'IGN (en Figure 21), la cartographie de l'occupation du sol selon Corine Land Cover (Figure 23) et d'autres part l'analyse des types forestiers faites selon l'approche combinée de terrain et d'analyse de plusieurs photographies aériennes(en Figure 24).

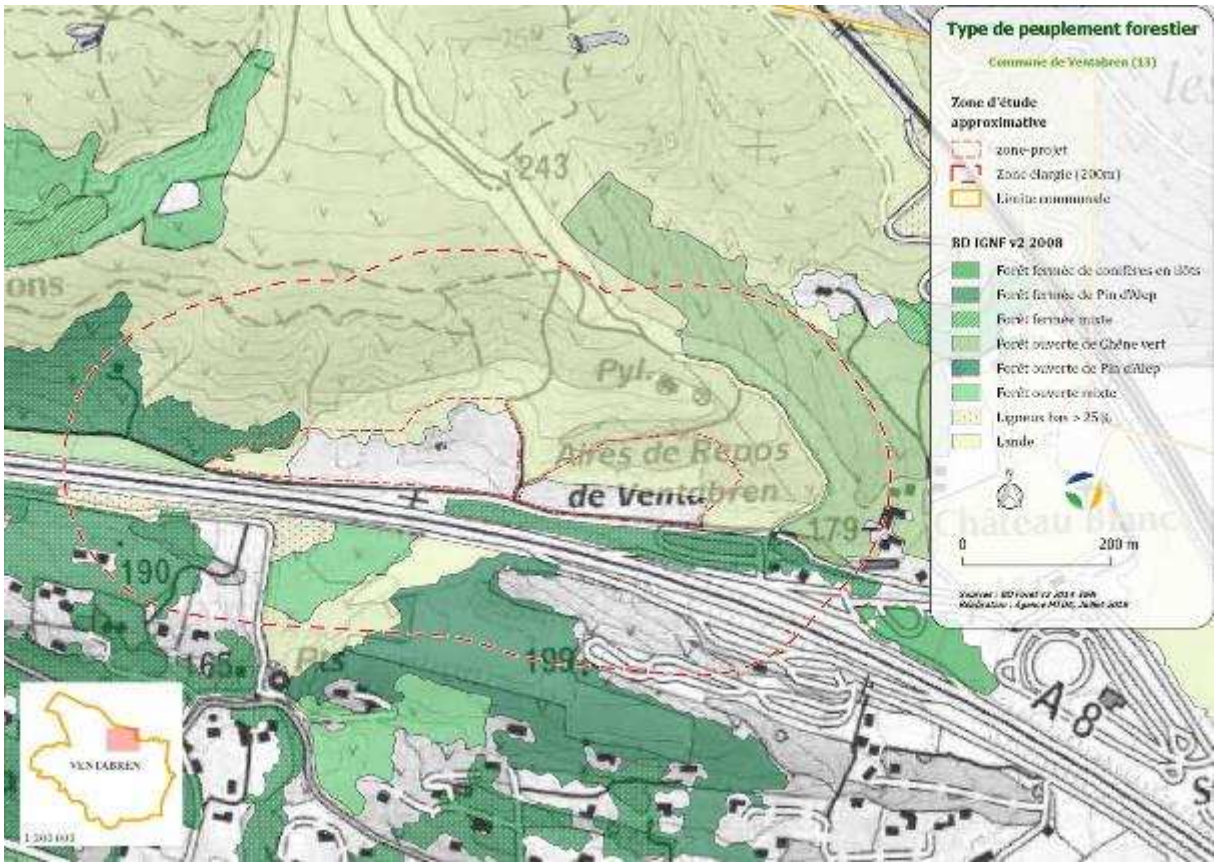


Figure 21 : Types de végétation sur les parcelles et dans les 200 mètres selon l'IGN version 2 (IGN 2008)

Le type majoritaire identifié par l'IGN est la « Lande » (Code LA4-49). Il correspond effectivement à la garrigue basse à Chêne kermès. Les autres types forestiers sont des forêts de Pin d'Alep (plus ou moins dense) dont les surfaces sont importantes notamment à l'est dans le périmètre de 200m autour de la zone projet et la forêt ouverte de Chêne vert située à l'ouest de la zone projet.

Il est à noter que l'IGNF ne représente que les peuplements forestiers. Toutes les autres zones (agricoles, urbaines ou routières) ne sont pas représentées.

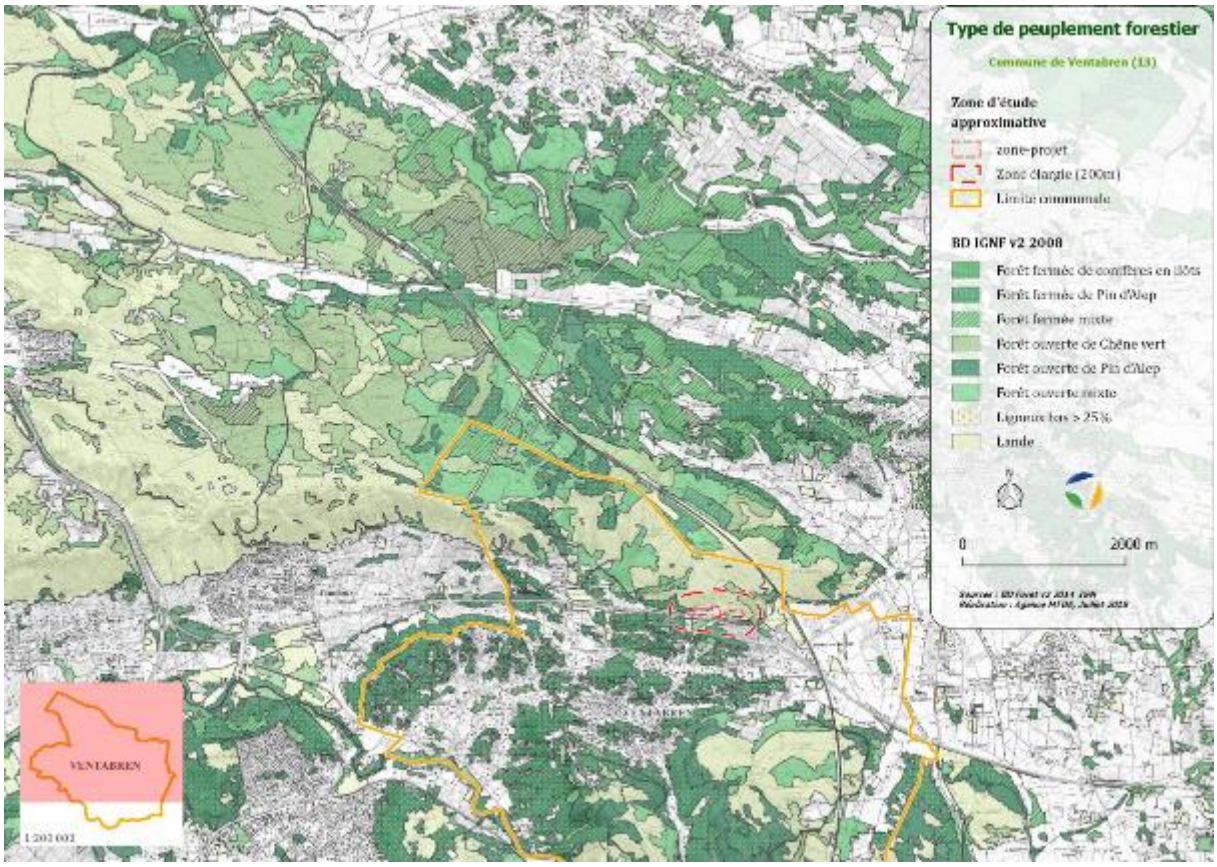


Figure 22 : Types de végétation à l'échelle du massif forestier selon l'IGN version 2 (IGN 2008)

À une échelle plus large, on observe sur cette même carte des peuplements forestiers de l'IGN, la position de la zone-projet située à l'extrémité sud-ouest du massif des Quatre Termes.

> Sur la carte précédente et sur cette carte, on note **la présence d'une discontinuité importante entre le massif des Quatre Termes situés au nord de l'autoroute et le massif de Ventabren (nord du massif de l'Arbois). L'autoroute ainsi que les quartiers résidentiels créent une coupure structurelle forte et ainsi une discontinuité de la végétation.**

Même si cette discontinuité est relativement faible au regard du phénomène de sautes de feu, l'historique des feux montre qu'elle a un impact important et certain dans la propagation des incendies.

> **Le projet est situé à l'est d'un « goulet d'étranglement » combustible.**

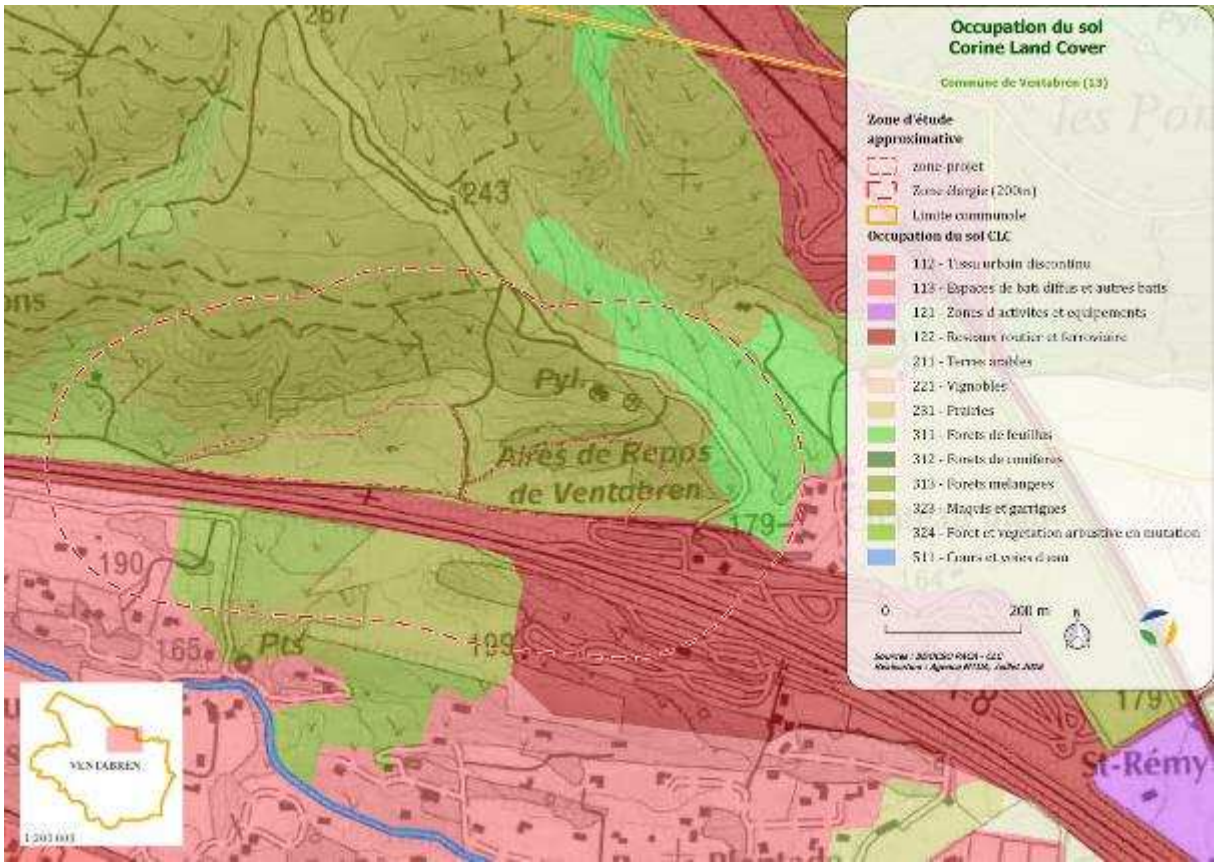


Figure 23 : occupation du sol sur les parcelles et dans les 200 mètres selon Corine Land Cover (BD OCSOL 2014)

D'après la classification d'occupation du sol selon Corine Land Cover, la zone d'étude est majoritairement située dans une zone de maquis et garrigues (323). À l'est dans le périmètre des 200m, le boisement de Chêne vert est identifié comme forêts de feuillus tandis que les peuplements de Pin d'Alep situés à l'ouest sont regroupés sous la catégorie forêts de conifères. La cartographie Corine Land Cover illustre l'importance des espaces routiers et du tissu urbain situés directement au sud de la zone projet.

L'analyse faite à partir de la photo-interprétation et combinée à des relevés de terrain a permis de disposer d'une base d'analyse plus pertinente et davantage adaptée aux besoins de l'étude. En effet, la carte des types de peuplements forestiers de l'IGN date de 2008 (BD IGNF version 2) et nécessitait d'être actualisée et précisée. Elle ne permet pas de différencier les types de végétation basse regroupés sous l'appellation « landes » et qui peuvent être une garrigue non boisée dense à chêne kermès, une friche ou une zone rocheuse avec peu de végétation. Dans cet exemple, les différents types de végétation ont une combustibilité très différente.

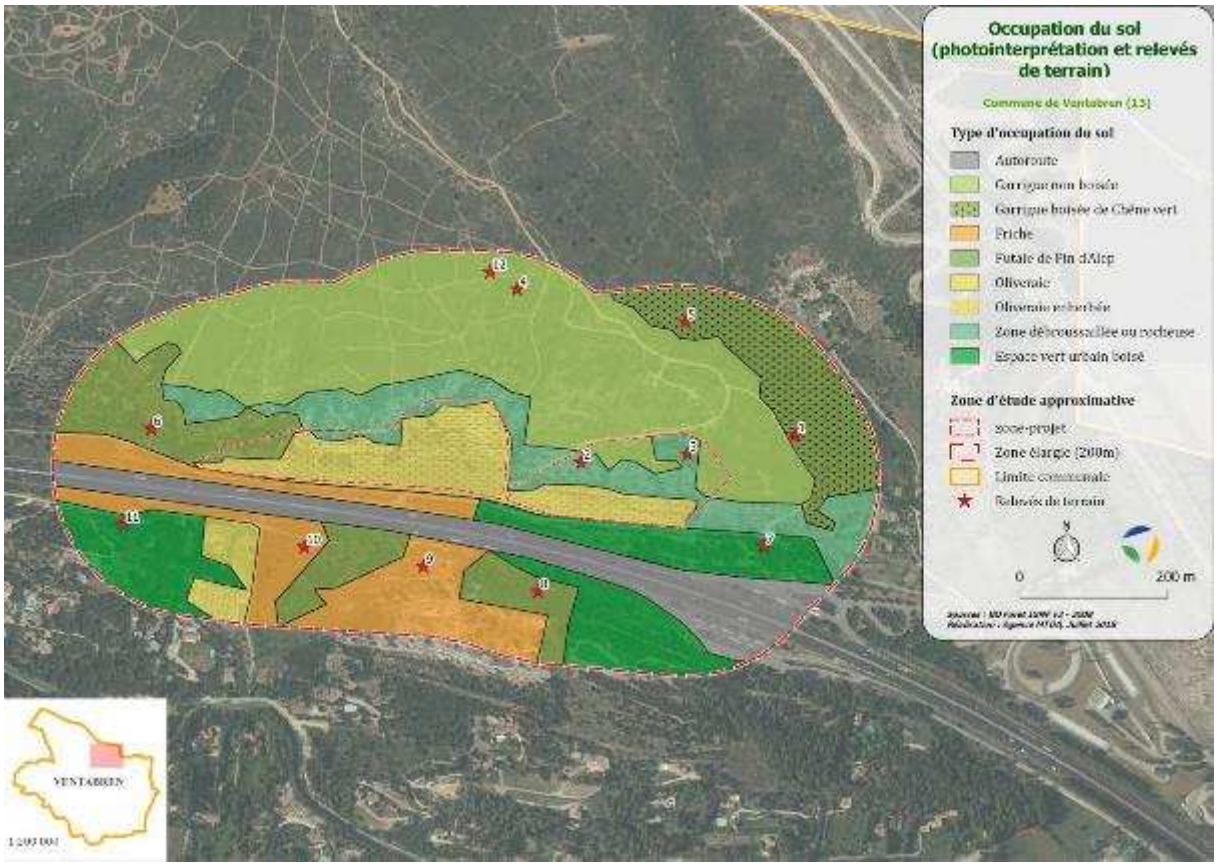


Figure 24 : Occupation du sol sur les parcelles et 200 mètres autour selon l'analyse de photographies aériennes (2017=) et des relevés de terrains

Le tableau suivant ventile les types de combustibles photo-interprétés de la zone d'étude et situés dans l'environnement immédiat du projet (la zone d'étude + 200 m).

Tableau 3 : Répartition de l'occupation du sol dans les 200 mètres

Type de combustible	Surface dans les 200 m (ha)	Surface dans la zone projet (ha)	Surface totale (ha)	% de la surface totale
Garrigue non boisée	14,92	0	14,92	30%
Espace vert urbain	6,41	0	6,41	13%
Friche	5,64	0	5,64	11%
Zone débroussaillée ou rocheuse	3,45	1,41	4,86	10%
Oliveraie	1,18	3,58	4,76	10%
Autoroute	4,72	0	4,72	9%
Futaie de Pin d'Alep	4,46	0,24	4,7	9%
Garrigue boisée de Chêne vert	3,70	0	3,7	7%
Total	49,71	0	49,71	100%

1.3.4.2.2 La modélisation de la combustibilité de la végétation

Une modélisation de la combustibilité de la végétation est proposée en s'appuyant sur des relevés de végétation réalisés sur site.

Douze relevés ont permis de décrire et synthétiser les principales espèces présentes et leur biovolume.

Le Tableau 4 ci-dessous détaille les informations collectées sur les relevés effectués (dont la localisation est précisée à la Figure 24), les espèces et leurs caractéristiques permettant d'apprécier leur biovolume combustible.

Tableau 4 : Données mesurées sur les relevés de végétations – 17/07/2018

Relevé	Combustible identifié	Recouvrement (%)	Hauteur moyenne (m)	Hauteur de la première Branche (m)
1	Chêne vert	20	2,8	0,8
1	Chêne kermès	70	1	
1	Ciste cotoneux	1	0,6	
1	Filaire à feuille étroite	10	1,8	
1	Graminées	5	0,5	
1	Litière	80	0,02	
2	Romarin	10	0,4	
2	Thym	5	0,2	
2	Pin d'Alep	10	4	0,8
2	Filaire à feuille étroite	1	0,8	
2	Chêne kermès	10	0,8	
2	Genévrier cade	5	0,5	
2	Brachypode rameux	30	0,3	
2	Litière	5	0,01	
3	Chêne kermès	40	0,8	
3	Romarin	20	0,6	
3	Ciste cotoneux	1	0,7	
3	Thym	10	0,2	
3	Brachypode rameux	40	0,3	
3	Genévrier	10	1	
3	Litière	20	0,01	
4	Chêne kermès	50	0,8	
4	Romarin	30	0,7	
4	Brachypode rameux	20	0,4	
4	Thym	1	0,2	
4	Litière	30	0,01	
5	Chêne vert	40	2,8	1
5	Filaire à feuille étroite	20	2,5	0,6
5	Chêne kermès	40	1,2	
5	Ajonc de Provence	5	1	
5	Graminées	5	0,05	
5	Litière	70	0,02	
5	Romarin	1	0,6	
5	Salsepareille	5	0,3	
5	Chêne vert	30	0,6	

Relevé	Combustible identifié	Recouvrement (%)	Hauteur moyenne (m)	Hauteur de la première Branche (m)
6	Pin d'Alep	50	4,5	1
6	Romarin	10	0,7	
6	Ajonc de Provence	10	0,8	
6	Chêne kermès	20	0,8	
6	Litière	80	0,02	
6	Chêne vert	30	1	
7	Pin d'Alep	30	10	2
7	Graminées	60	0,1	
7	Litière	30	0,01	
7	Cyprès de Provence	10	8	1,5
8	Pin d'Alep	50	8	2
8	Chêne kermès	20	0,8	
8	Romarin	20	0,9	
8	salsepareille	10	0,6	
8	Cyprès de Provence	10	8	0,3
8	Graminées	40	0,4	
8	Litière	90	0,05	
8	Asperge sauvage	5	0,6	
8	Genévrier cade	5	0,7	
9	Herbacées	5	0,5	
9	Graminées	90	0,5	
9	Aubépine	5	1,5	
9	Pin d'Alep	10	7	1,5
10	Graminées	90	0,6	
10	Eglantier	30	1,2	
10	Fenouil sauvage	10	1,2	
10	Pin d'Alep	10	7	2
11	Pin d'Alep	60	12	3
11	Graminées	60	0,1	
11	Chêne vert	5	2	1,5
11	Genévrier cade	1	1,5	
11	Litière	90	0,03	
12	Chêne kermès	60	0,8	
12	Ciste cotoneux	20	0	
12	Romarin	20	0,7	
12	Brachypode rameux	10	0,4	
12	Litière	40	0,01	

Les relevés permettent de préciser le détail des types de végétation et leurs caractéristiques, et confirment la prépondérance de la garrigue non boisée à Chêne kermès dans le secteur.

La garrigue non boisée à Chêne kermès contient une charge de combustible importante au sol.

1.3.4.3 La topographie du secteur

1.3.4.3.1 Les pentes

Les pentes calculées dans la zone d'étude élargie (BD Alti de l'IGN à 25 m) sont inférieures à 20°. La Figure 25 illustre les niveaux de pente qui caractérisent la zone d'étude. Le parc photovoltaïque sera implanté en **bas de versant**, sur des terrains à pentes intermédiaires (entre 10° à 20°) et des pentes faibles (inférieures à 10°).

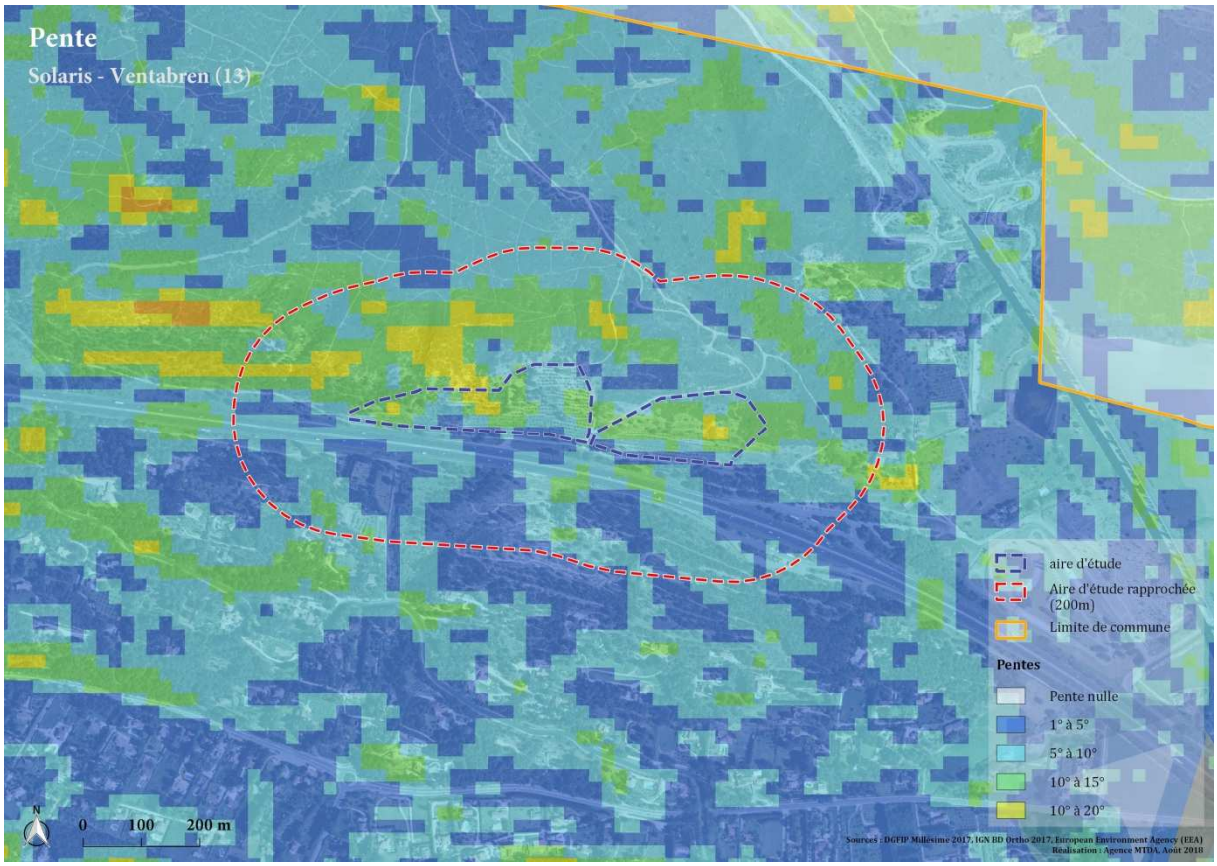


Figure 25 : Pentes marquant la zone d'étude

La zone d'étude bénéficie majoritairement de pentes peu marquées, excepté sur le secteur ouest ainsi qu'une zone centrale du parc B. Les pentes ne dépassent pas les 20°.

Tableau 5 : Répartition des pentes, dans les 200 mètres de la zone d'étude

Pente	Surface (en ha)	Surface (en %)
0 à 10°	36,9	74,3%
11 à 20°	12,3	24,8%
21 à 28°	0,4	0,9%
total	49,7	100,0%

1.3.4.3.2 Les expositions topographiques

Les expositions topographiques ont été calculées à partir de la BD Alti de l'IGN à 25m, et sont illustrées sur la Figure 26.

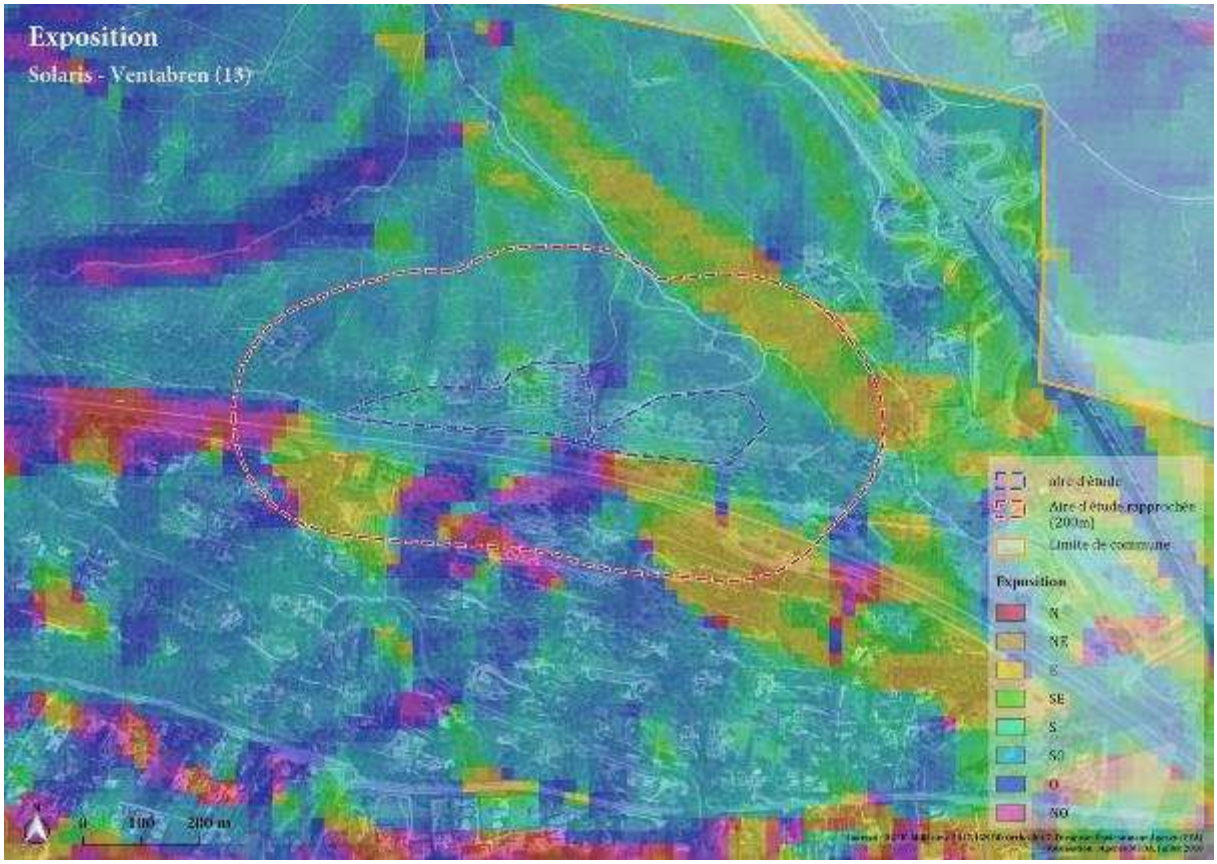
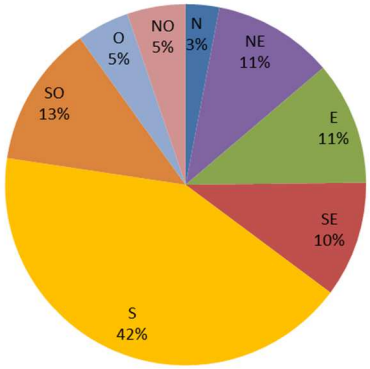


Figure 26 : Expositions topographiques de la zone d'étude

La zone d'étude est marquée par une prédominance des expositions Sud, Sud-Ouest et Ouest sur le secteur située au nord de l'autoroute (notamment sur la zone d'implantation du parc photovoltaïque). Au sud de l'autoroute, les expositions sont majoritairement est, sud-est et nord-est).

Tableau 6 : Répartition des expositions, dans les 200 mètres de la zone d'étude

Expositions	Surface (en ha)	Surface (en %)
N	1,5	3,0%
NE	5,4	10,8%
E	5,5	11,0%
SE	5,2	10,4%
S	21,0	42,2%
SO	6,3	12,7
O	2,3	4,7%
NO	2,6	5,2%
Total	49,7	100,0%



1.3.4.3.3 Impact de la topographie sur la cinétique du feu

Les éléments suivants, issus de la DDTM du Var, rappellent l'impact de la topographie sur la cinétique des feux : un feu descendant (cf. Figure 27) est moins virulent qu'un feu montant une pente, et poussé par le vent (cf. Figure 28).

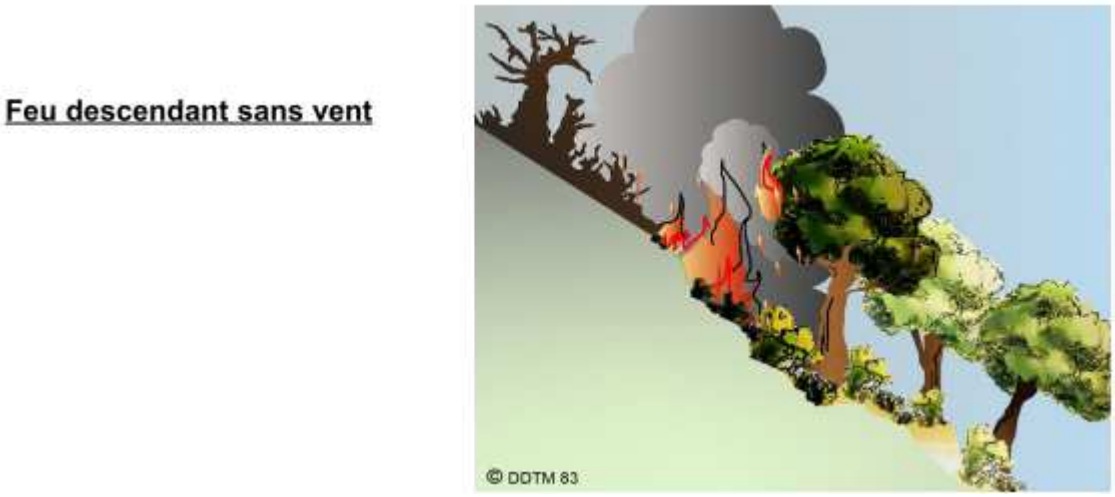


Figure 27 : Illustration du comportement d'un feu descendant sans vent (source : DDTM83)

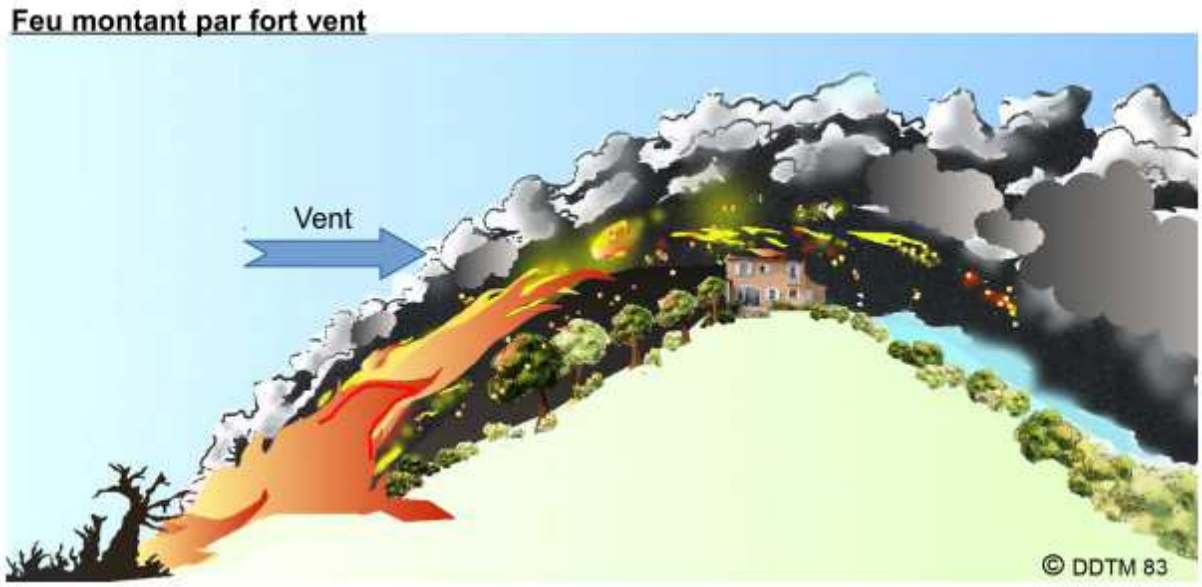


Figure 28 : illustration du comportement d'un feu montant une pente, dans le sens du vent (source : DDTM83)

1.3.4.4 L'exposition au vent

1.3.4.4.1 Définition des conditions de référence

Le vent a également fait l'objet d'une simulation dans le cadre de la présente étude, grâce au logiciel Windninja. Les hypothèses de vent retenues dans ce cadre sont celles utilisées pour le calcul de l'aléa à l'échelle départementale :

- Direction du vent : vent de Nord – Nord – Ouest : 340°
- Vitesse du vent : 15 m/s

Il est à noter que la modélisation est réalisée pour une direction et une vitesse de vent donnée. Cette modélisation ne représente pas toutes les situations de vent que l'on peut rencontrer sur la zone d'étude. Néanmoins, la valeur et la direction retenue corresponde à un Mistral, qui est le régime de vent le plus risqué en terme de départs de feux de forêts estivaux.

1.3.4.4.2 Direction du vent

Grâce à ce logiciel, les directions du vent sont modélisées en fonction du relief de la zone d'étude, comme illustré par la Figure 29, à partir d'un vent dominant nord-ouest entre 335° et 345°.

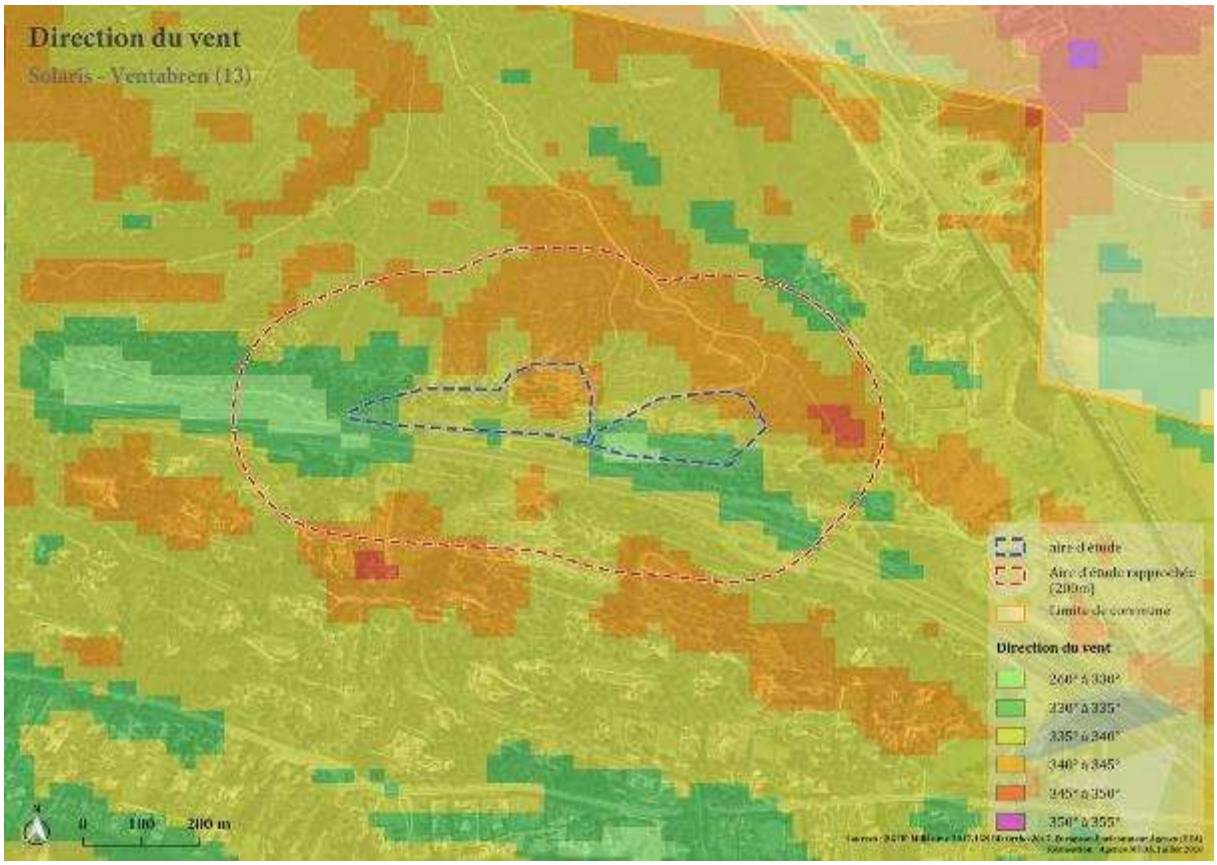


Figure 29 : Directions du vent (logiciel Windninja)

La topographie influence de manière importante les directions du vent. Sur les zones ne présentant pas de relief, le vent prend une orientation ouest le long de l'autoroute. Cette variation du relief explique en grande partie le comportement des feux passés sur la zone : les feux qui ont touchés le

massif des Quatre Termes (comme ceux qui ont concernés le massif de Lançon à l'ouest) se sont développés selon l'axe du vent dominant : mistral (340°) et prennent une direction ouest plus marquée sur le bas de versant.

1.3.4.4.3 Vitesse du vent

Du fait de la topographie de la zone d'étude, les vitesses du vent varient fortement comme illustrées par la Figure 30. Les vitesses du vent sont fortes en haut du versant au nord de la zone projet et faiblissent en bas de versant, au niveau de la zone d'implantation future de la centrale photovoltaïque.

Cette carte explique bien la fraction de l'aléa qui ne dépend pas de la végétation, que l'on pourrait qualifier d'aléa « structurel » (car il est difficile de le modifier). Cette donnée est centrale dans l'analyse de l'aléa et du risque résumées ci-dessous.

La carte des vitesses de vent met en évidence les secteurs qui, quel que soit le traitement appliqué à la végétation, présentent une faible ou forte sensibilité à l'incendie. Les zones de crêtes sont bien évidemment les zones les plus sensibles. La zone d'implantation du projet, située en bas de versant bénéficiera donc d'un régime de vent de vitesse amoindrie.

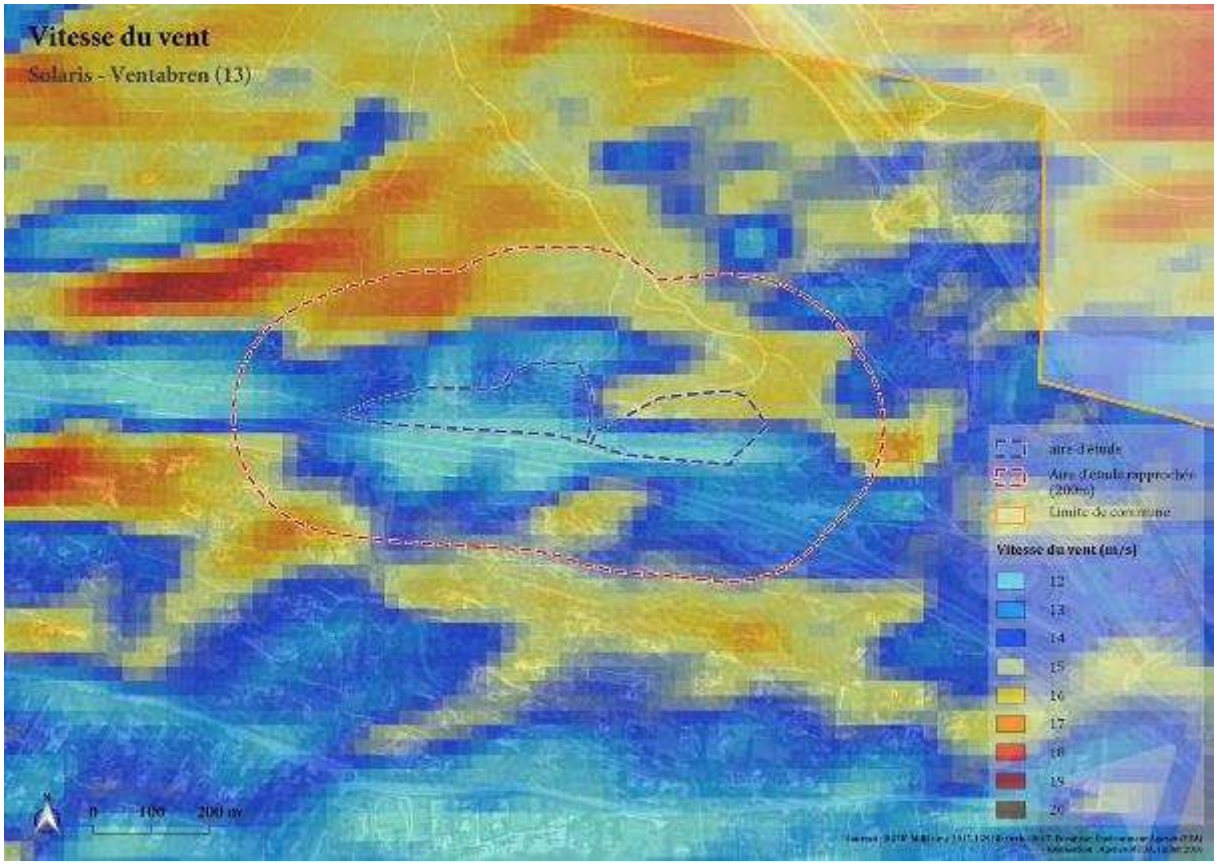


Figure 30 : Vitesses de vent (logiciel Windninja)

1.3.4.5 Le calcul de l'aléa subi à l'échelle du projet

Le calcul de l'aléa subi repose sur deux outils afin de calculer les deux composantes de l'aléa subi (intensité et probabilité d'incendie):

- Firetec est un modèle physique de propagation du feu. Ce modèle permet d'établir des lois liant l'intensité du feu avec les différents paramètres de propagation (pente, vent, teneur en eau de la végétation, etc.).
- Vesta est un logiciel permettant d'obtenir la probabilité d'incendie. La simulation permet d'avoir une probabilité d'incendie « potentielle » tenant compte de la configuration des massifs et de la pression incendiaire connue (probabilité d'éclosion).

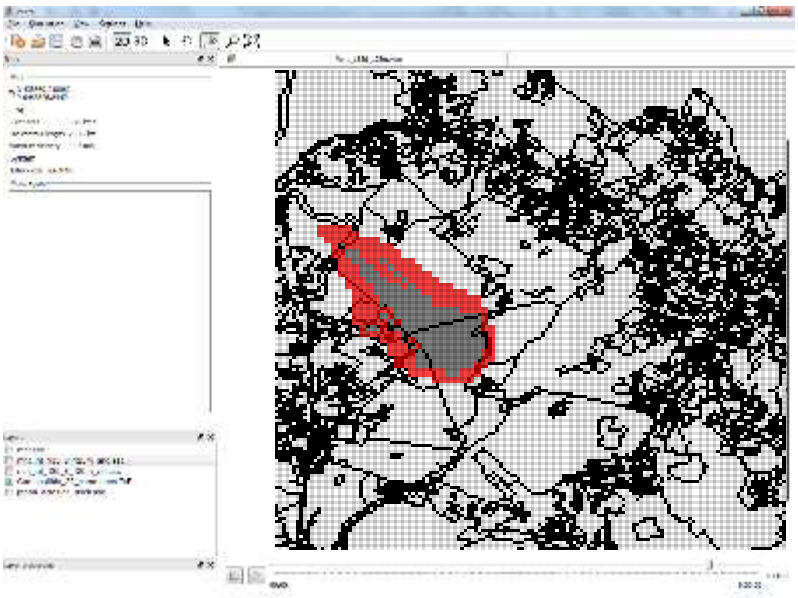


Figure 31 : Exemple de simulation avec la plateforme Vesta

1.3.4.5.1 Intensité du front de feu

La Figure 32 illustre l'intensité du front de feu subie par la zone de projet.

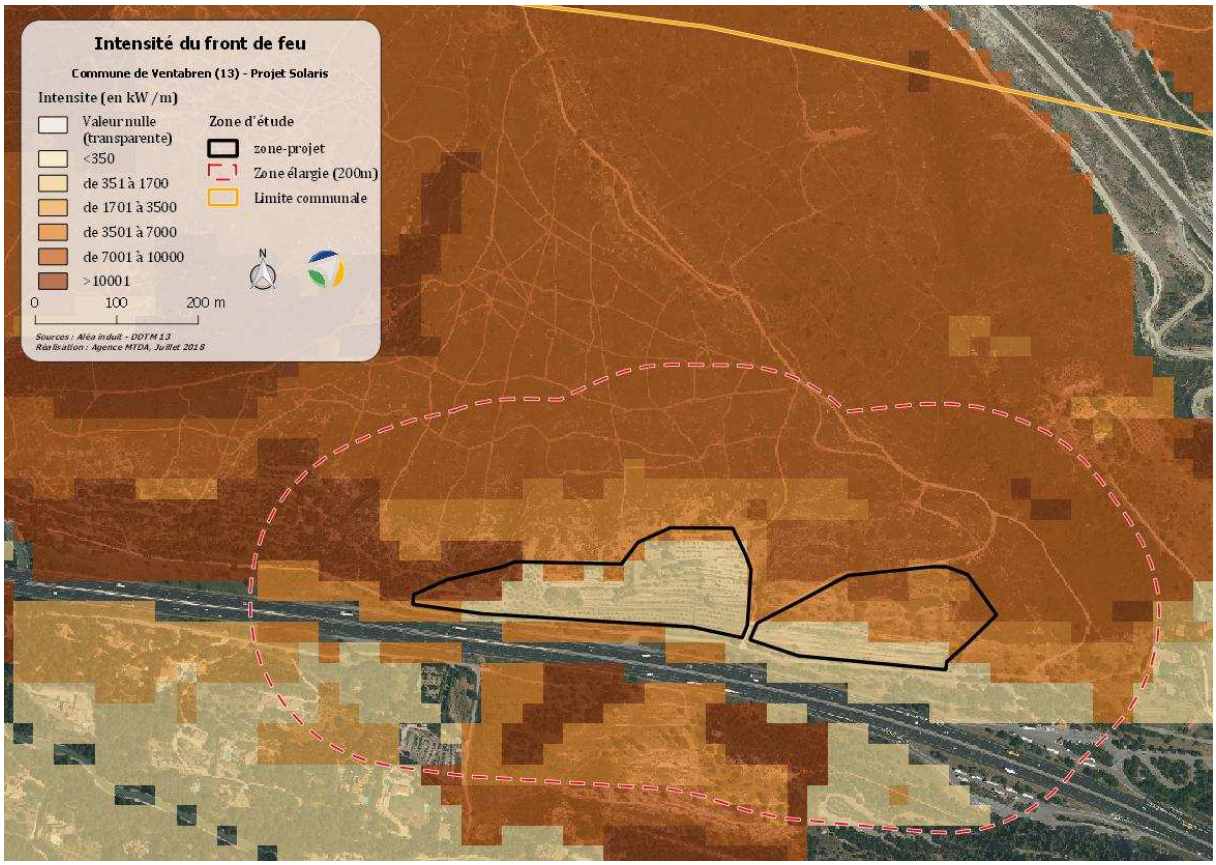


Figure 32 : Intensité de l'aléa subi – classes d'intensité d'IRSTEA)

> **En utilisant les classes de valeurs fournies par l'IRSTEA (cf. également la circulaire du 29 juillet 2015 – ministère de l'environnement), l'intensité des feux est très forte sur l'ouest de la zone d'étude (présence de peuplement arborés).**
>
> **Une grande partie de la localisation du projet se situe dans des niveaux d'aléa faible (351 à 1700 kW/m.**

La présence de l'autoroute au sud de la zone projet créé une rupture dans la continuité de la végétation et permet d'obtenir des valeurs plus faibles de l'intensité (valeurs nulles) le long du linéaire.

Ce résultat concorde avec les constats relevés sur le terrain : la forte combustibilité liée à la biomasse des peuplements présents sur le site (garrigue basse à Chêne kermès, garrigue boisée de Chêne vert ou Futaie de Pin d' Alep) et la continuité horizontale de la végétation impliquent des **valeurs d'aléa importantes**.

> **Dans la zone en bas de versant, végétation, pente et expositions concourent à une diminution significative de l'intensité, ce qui contraste avec les valeurs fortes d'intensité sur les zones de haut de versant et le plateau.**
>
> **L'emplacement du parc est donc judicieux au regard de l'intensité du feu. Des précautions et donc des mesures doivent cependant être prises sur les secteurs soumis aux intensités les plus fortes : partie ouest et parc B.**

1.3.4.5.2 Probabilité d'incendie

La carte de probabilité d'incendie représente les secteurs qui sont le plus fréquemment impactés par un incendie si, selon les conditions de références (durée de propagation de l'incendie selon le feu de référence, direction du vent), des feux se déclenchait depuis tous les points pyrogènes du territoire (selon la probabilité d'éclosion). Cette analyse permet d'identifier les zones de passages préférentiels des incendies.

Aux vues des résultats obtenus (Figure 33), la probabilité d'incendie se révèle supérieure sur la partie ouest et sud de la zone d'étude. Ceci concorde avec l'historique des incendies, le feu de juillet 1986 ayant impacté le secteur ouest de la zone projet. La probabilité d'incendie étant lié à un régime de vent de Mistral, les feux qui pourront impacter la zone d'étude proviendront du secteur nord-ouest de la commune.

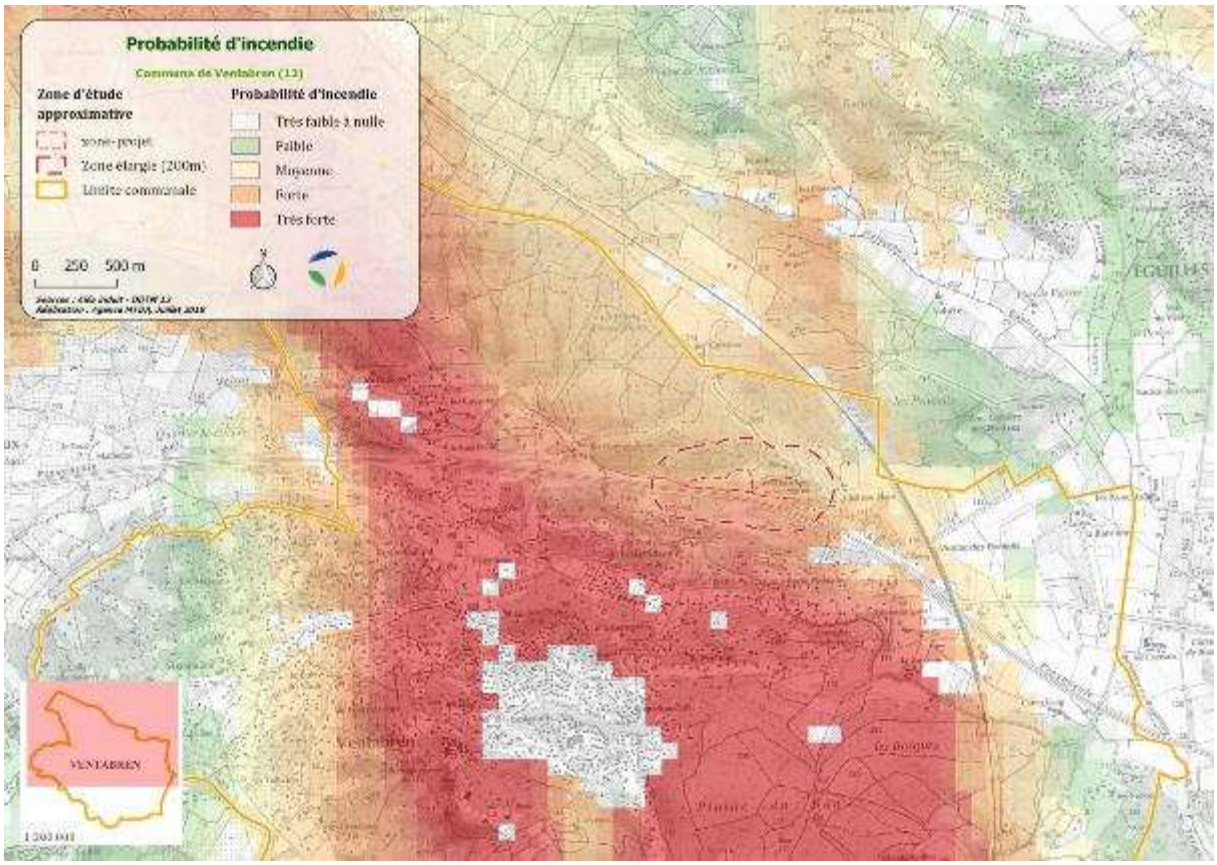


Figure 33 : Probabilité d'incendie – commune de Ventabren

L'implantation du parc photovoltaïque se trouve en bordure de la zone présentant une très forte probabilité d'incendie.

Elle se situe dans un secteur à probabilité d'incendie moyenne.

1.3.4.1 Conclusion sur l'aléa subi par le projet

Le projet de parc photovoltaïque est impacté par une intensité du front de feu contrastée : de niveau exceptionnel du fait de la garrigue à Chêne kermès au nord de la zone, de niveau faible à nul au sein de la zone d'étude lié à la pente, et à l'occupation du sol (modélisé par des panneaux solaires incombustibles sur une zone herbacée combustible).

La probabilité d'incendie sur la zone de projet est moyenne.

> L'aléa subi par le projet est donc important dans sa périphérie nord-ouest, et bien moindre du fait de sa position en bas de versant en comparaison par rapport aux secteurs situés plus au nord.

L'autoroute créé une rupture dans la continuité de la végétation, et limite l'intensité du front de feu à ses abords immédiats. Les zones voisines disposant d'une végétation maitrisée (aire d'autoroute, autoroute, jardins) conduisent à massifier la rupture de continuité de la végétation que pourra représenter la centrale.

1.3.5 Conclusions sur les aléas

L'analyse plus fine et actualisée de la zone d'étude permet d'apprécier **plus justement** les niveaux **d'aléa, en complément des aléas départementaux.** Les deux approches n'amènent pas à des éléments contradictoires.

En conclusion, l'aléa induit par le projet existe et doit être légèrement augmenté avec le projet (par augmentation de la fréquentation du secteur et des voies d'accès). Ce point n'est cependant pas problématique au point de justifier des aménagements importants. Il rappelle cependant la nécessité de procéder au débroussaillement des voies d'accès et de respecter des règles lors des phases de chantier et exploitation (cf. partie 2 Synthèse et propositions).

L'aléa subi par le projet justifie quant à lui de porter une attention particulière à la conception du projet, notamment les mesures d'autoprotection qui devront également être mises en œuvre.

1.4 L'analyse des enjeux

Les enjeux présents dans le cadre de ce projet sont de nature différente :

- Les enjeux subis par le site :
  - Le parc photovoltaïque représente un enjeu économique en lui-même. En cas de feux de forêts, les panneaux photovoltaïques pourraient être impactés, leur vulnérabilité est importante.
  - Les personnels intervenants dans le cadre de la construction du parc photovoltaïque mais également de sa maintenance ou les services d'incendie et de secours. Ces enjeux sont considérés comme très vulnérables.

- Les enjeux générés par le site :

- Les personnes, les biens et le patrimoine naturel qui seraient impactés par un incendie déclaré du fait de la présence des panneaux photovoltaïques, de leur construction ou de leur maintenance.
- Il s'agit essentiellement des voies de communication (autoroute A8, D10) et des quartiers résidentiels de Ventabren, situé au sud de la zone projet et sensible à un incendie déclenché sur le site en cas de Mistral.

En cas d'incendie, la présence de la centrale photovoltaïque amènerait les services de secours à prendre des mesures particulières lors de l'intervention afin d'éviter :

- Le risque d'électrisation par arc électrique ou par contact de conducteurs dénudés et éléments de l'installation en zone humide,
- Le risque toxique et corrosif par émanations de substances libérées en cas de dégradation des panneaux (acide sulfurique, hydrogène, cuivre, indium, cadmium,…),
- Le risque de brûlure au contact des surfaces vitrées exposées (90°) et du liquide caloporteur.

1.5 L'analyse de la défendabilité

1.5.1 Définition et prise en compte de la défendabilité

La défendabilité est une notion spécifique au risque d'incendie de forêt. Elle sous-entend que le risque d'incendie de forêt peut être diminué par les défenses mises en place, notamment avec l'appui des services d'incendie et de secours.

La défendabilité repose classiquement sur 3 notions :

- Le débroussaillement. Il est souvent qualifié de défense passive. En effet, il impacte directement l'aléa et ceci, même sans l'intervention des pompiers.
- Les accès. Ils permettent aux pompiers d'accéder au plus près des enjeux à défendre d'une part, mais également de mettre en œuvre des actions pour soit intervenir sur feu naissant, soit essayer de contenir ou éteindre l'incendie se propageant. Avec le débroussaillement, ils constituent les éléments essentiels et stratégiques pour une intervention pertinente et sécurisée.
- Les points d'eau. Ils sont également indispensables car permettent aux pompiers de réapprovisionner rapidement les camions en intervention. Le temps d'intervention étant l'un des paramètres également stratégique pour lutter contre les incendies de forêt, la densité des points d'eau facilite grandement l'efficacité des interventions.

1.5.2 La défendabilité du massif forestier proche

Le projet est situé au cœur du massif forestier dit des «Quatre Termes » ; ce massif fait l'objet d'un plan de massif de protection des forêts contre les incendies PMPFCI (anciennement PIDAF). De nombreuses pistes DFCI et points d'eau (citernes).

La figure ci-dessous représente les équipements DFCI du massif forestier des Quatre Termes, les données sont actualisées (SIG DFCI 2017).

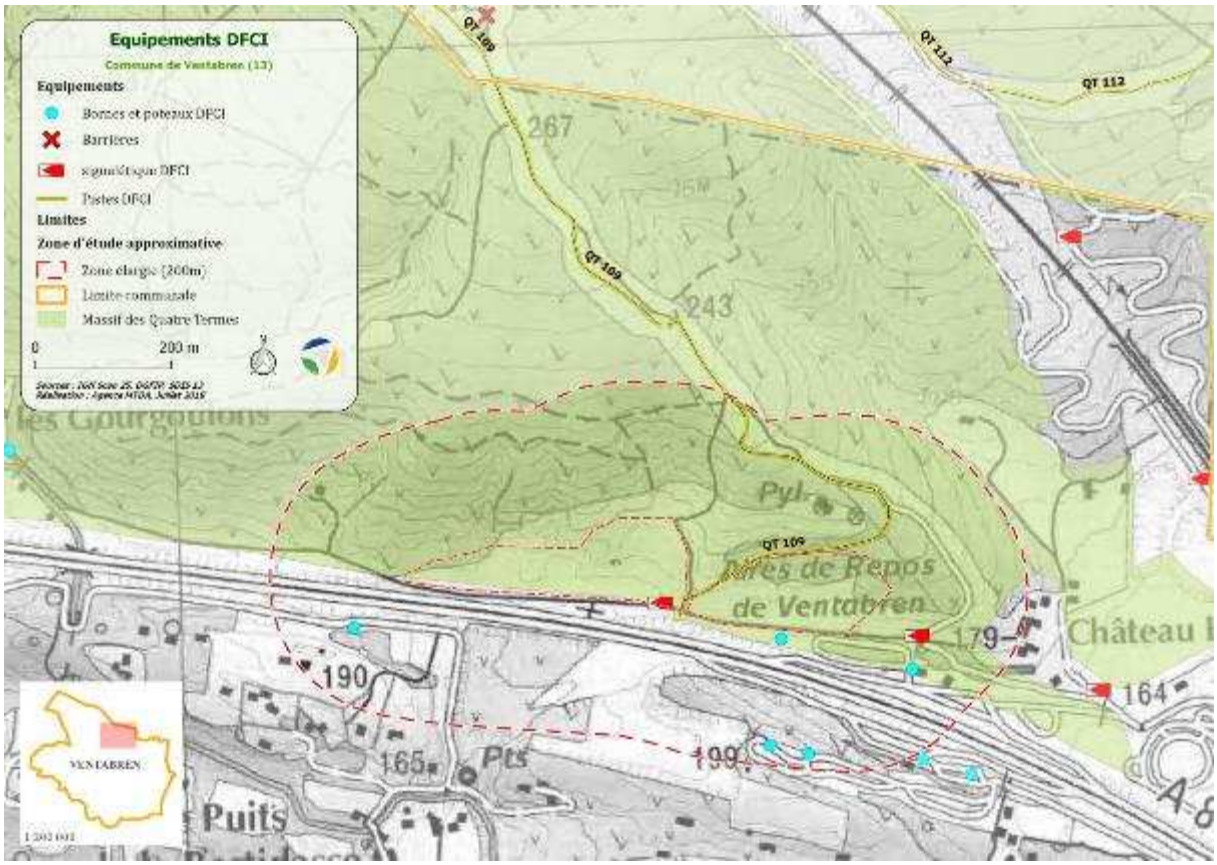


Figure 34 : Équipements DFCI : Pistes, citernes et signalétique des environs du projet – PMPFCI des Quatre Termes (SIG DFCI 2017)

1.5.3 La défendabilité préexistante au projet

1.5.3.1 Débroussaillement

Plusieurs secteurs sont débroussaillés sur la zone d'étude, correspondant à différentes interventions.

- BDS des pistes DFCI

Les pistes de défense des forêts contre les incendies sont débroussaillées sur 50m de part et d'autre de la bande de roulement afin d'assurer le passage et la mise en sécurité des véhicule de secours.

Sur le secteur (appartenant au massif des Quatre Termes), le débroussaillement est réalisé par l'unité des Forestiers Sapeurs de Lambesc. La piste QT 109 (d'une longueur totale de 3.8 km) a fait l'objet d'un débroussaillement de la BDS (surface totale 19 ha) en 2007 et en 2012. Le débroussaillement est

très visible sur l'orthophoto de 2008 (Figure 35). Par contre une forte repousse (Figure 36) est actuellement observée. En effet, les BDS des pistes sont réalisées environ tous les 5 ans, selon la repousse de la végétation ; la réalisation de la BDS de la piste QT 109 est inscrite au programme de travaux des FORSAP pour l'année 2018 (tranche ferme – réalisation à l'automne-hiver 2018/2019).

- OLD des voies ouvertes à la circulation publique

Les voies ouvertes à la circulation publique situées au cœur d'un massif forestier ou dans les 200m en région méditerranéenne font l'objet d'une obligation légale de débroussaillement dont la largeur dépend du type de voie (et du niveau d'aléa).

Dans la zone d'étude élargie, l'autoroute A8 fait l'objet d'une obligation légale de débroussaillement, le long des voies et des aires (illustré Figure 39) ainsi que la voie ouverte à la circulation publique qui dessert château Blanc et la piste QT 109.

- OLD des constructions

Tout comme les voies, les constructions situées dans le massif ou à 200 mètres sont soumises à obligation de débroussaillement. La végétation doit être débroussaillée dans un périmètre de 50m autour des constructions, ce qui implique un traitement de la végétation arbustive mais également une mise à distance des arbres. Le débroussaillement autour de la propriété de Château Blanc est régulièrement entretenu.

- Plan de massif de protection des forêts contre les incendies (PMPFCI)

Dans le cadre du plan de massif des Quatre termes, les FORSAP ont réalisé un débroussaillement alvéolaire en appui au nord de l'oliveraie en 2007. Ce débroussaillement était bien visible sur l'orthophoto de 2008.

- Action des chasseurs

Il a été relevé sur le terrain la présence de plusieurs zones débroussaillées par les chasseurs, comme illustré par la Figure 37.

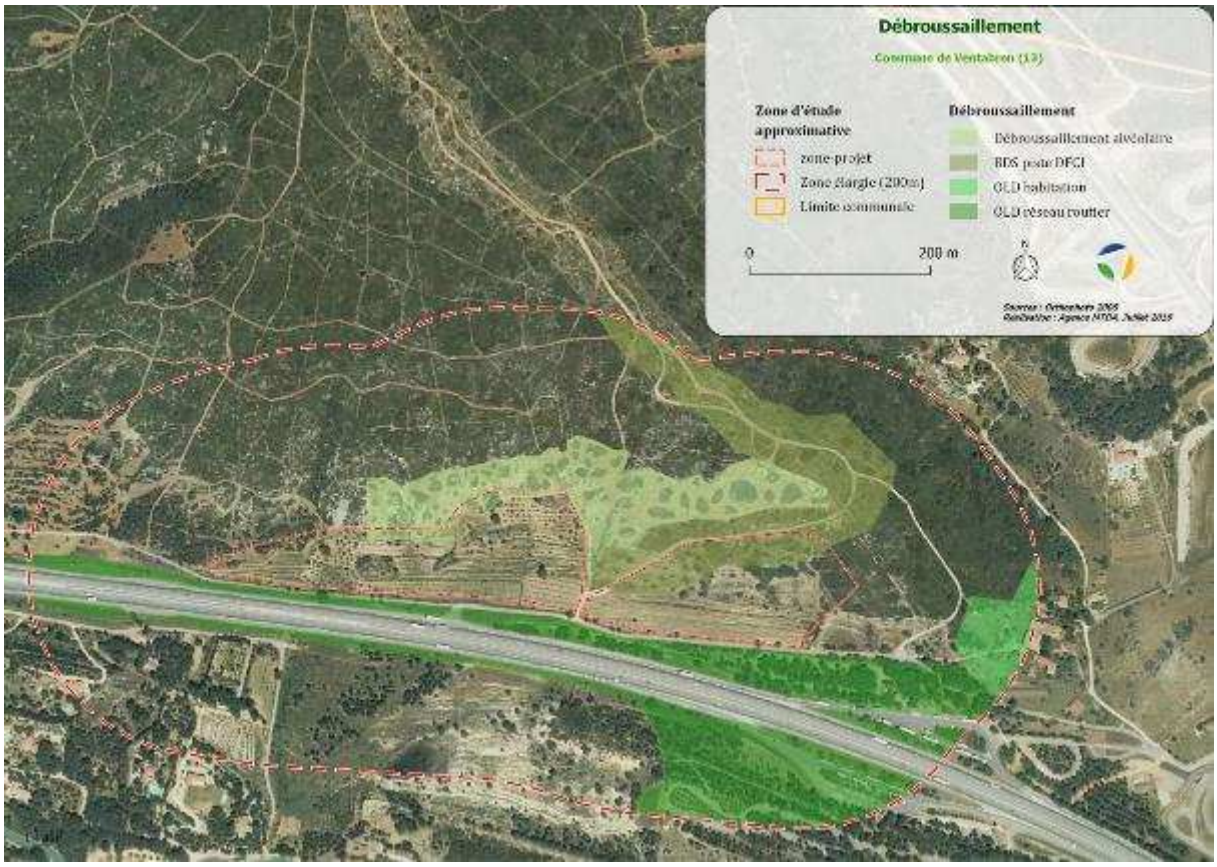


Figure 35 : Photographie aérienne datant de 2008 de la zone d'étude illustrant les zones débroussaillées

Figure 36 : BDS de la piste QT 109 et la reprise perceptible de la végétation depuis 2012

Figure 37 : Zones débroussaillées par les chasseurs

Figure 38 : Débroussaillement et élagage réalisé par ESCOTA sur la Futaie de Pin d'Alep – périmètre des OLD de l'autoroute

1.5.3.2 Voiries

- La zone d'implantation prévue pour la centrale photovoltaïque est accessible en empruntant une voie ouverte à la circulation publique. Cette voie goudronnée est d'une largeur de 4 m à 5m, et relie Château Blanc aux quartiers Les Courgoulons et Les Cauvets (Figure 39).

- La piste DFCI QT 109 permet un accès au nord est située entre les futurs parcs photovoltaïques A et B. L'implantation du Parc B s'appuie au sud de ce tracé DFCI. Cette piste DFCI est classée en catégorie 1 et devrait ainsi permettre le croisement permanent des véhicules de secours (largeur requise de 6m). Néanmoins, la largeur relevée sur le terrain est de 4m environ, ne permettant pas le croisement systématique. La bande de roulement de la piste est stabilisée est en bon état (pas d'ornières).

- Une piste forestière située à l'est du projet relie la voie ouverte à la circulation publique à la piste QT 109. À ce jour, le chemin est obstrué par un tas de gravats dans la montée et ne permet pas le passage de véhicule. La bande de roulement de cette piste forestière reste d'un état correct bien que présentant des ornières, la largeur est d'environ 2m à 2.5 m (Figure 41).

Figure 39 : Voie d'accès au sud du site –ouverte à la circulation publique

Figure 40 : Piste DFCI QT 109

Figure 41 : Piste forestière située à l'est du projet

Figure 42 : voies d'accès connectées le projet

1.5.3.3 Hydrants

Il n'y a pas de citerne DFCI ou d'hydrant sur la zone d'étude.

Cependant, un poteau incendie situé sur le domaine d'ESCOTA (aire de repos de Ventabren) est présent en bord de la voie ouverte à la circulation publique (Figure 43). Il est situé en face de l'accès prévu pour le parc B.

Figure 43 : Poteau incendie situé sur l'aire de repos de Ventabren – autoroute A8, Escota

1.5.4 Défendabilité prévue dans le cadre du projet

Dans le cadre du projet Solaris, des travaux d'amélioration de la défendabiltié sont prévus par la commune de Ventabren :

- Implantation d'un second poteau incendie proche de l'accès au Parc A, afin de compléter l'existant (un poteau incendie SCP/Escota en face de l'accès au Parc B) ;
- Implantation d'une citerne DFCI d'une contenance de 60m^3 au nord des accès secondaires,
- Une piste de contournement autour du parc A qui complètera l'accès DFCI existant (piste QT109 présente au nord du parc B),
- Débroussaillement autour du site sur un périmètre de 100m.

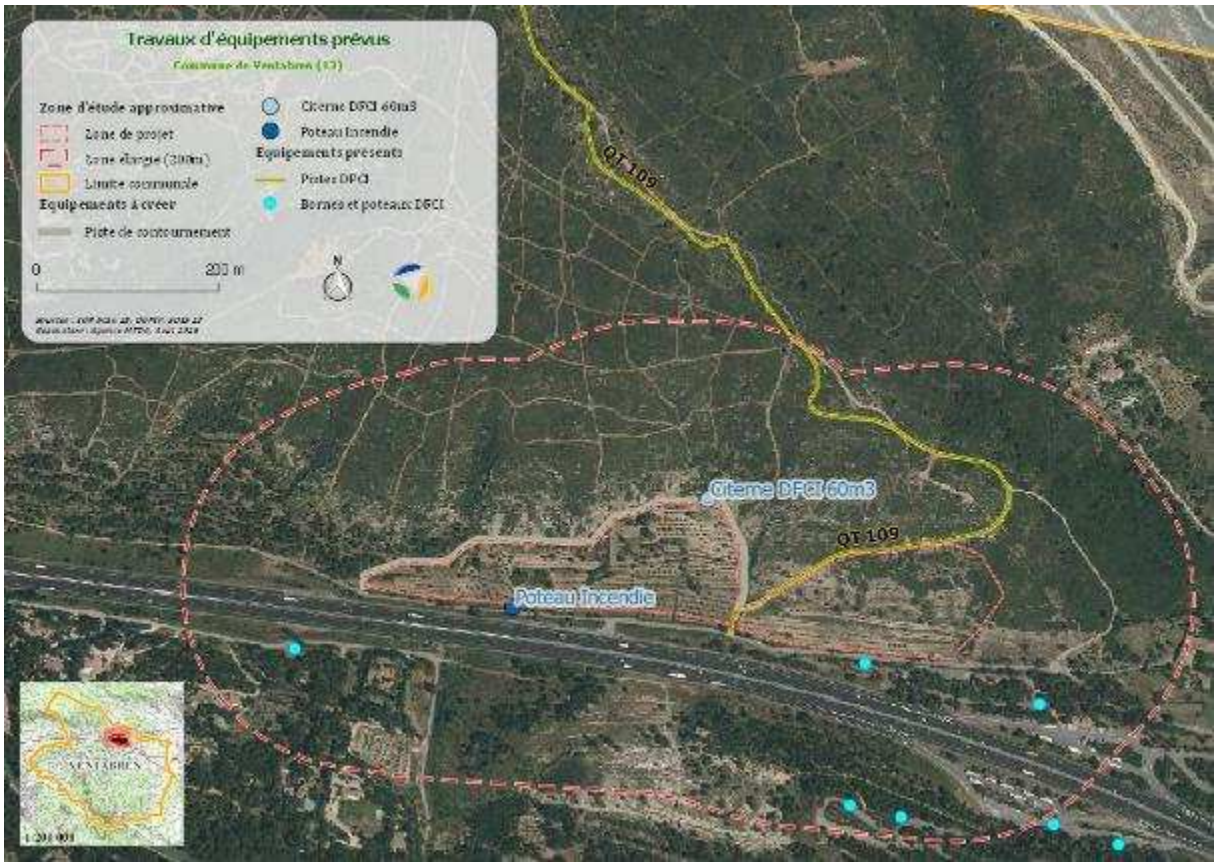


Figure 44 : Mesures de défendabilité de la zone de projet

1.5.5 Synthèse sur la défendabilité existante et défendabilité projetée

En l'état actuel, la défendabilité existante ne couvre pas les besoins de la zone en cas de mise en œuvre du projet. Cependant, les mesures de défendabilité complémentaires prévues par le maitre d'ouvrage semblent améliorer l'accessibilité et fournir les conditions d'accès et de défense proportionnées au risque.

2 Synthèse et propositions

2.1 Synthèse sur le risque

2.1.1 Risque induit

Les panneaux photovoltaïques ne constituent pas en utilisation normale un risque induit de départs de feux. Néanmoins, un risque peut être induit du fait :

- D'une pose du système photovoltaïque non conforme (pose mal réalisée des capteurs solaires comme par exemple un mauvais sertissage des connecteurs peut engendrer des arcs électriques)
- D'une boîte de jonction photovoltaïque défectueuse. La boite de jonction permet la mise en parallèle des chaînes photovoltaïques et dispose d'un pouvoir de coupure & sectionnement (intersectionneur) ainsi qu'une protection contre les surtensions (parafoudre). Certains anciens modèles ont présentés des disfonctionnement et ne sont plus fabriqués.

Figure 45 : Boite de jonction photovoltaïque

Faute de retour d'expérience significatif sur ces éléments, ils seront considérés comme exceptionnels et ne feront pas l'objet de préconisation, si ce n'est d'inciter le maitre d'ouvrage à réduire au maximum cet aléa, dans l'intérêt également de la continuité de l'exploitation de sa centrale.

> Le risque induit est essentiellement lié aux phases de construction et d'entretien du parc photovoltaïque (probabilité de départs de feux liés aux activités du chantier, ou aux imprudences).

La modélisation permet de mettre en évidence la surface menacée par le projet (environ 1500 ha), en situation extrême. En réalité, l'analyse fine du terrain montre que cette surface menacée est à minimiser : en cas de départ de feu depuis le parc photovoltaïque, la progression de l'incendie sera très rapidement confrontée à l'autoroute et l'aire de Ventabren. Sur un feu établi et puissant, les sautes de feu franchissent aisément ce type d'infrastructure. Sur un feu naissant, il est fort probable que leur impact ait un effet important limitant la propagation du feu et son extension au massif voisin.

Le site d'implantation du parc photovoltaïque se trouve à 8km du centre de secours de Coudoux, soit moins de 15 min d'intervention.

2.1.2 Risque subi

Les aléas subis calculés sur la zone de projet reflètent des incendies potentiellement intenses et avec une forte occurrence.

Les risques subis sont donc importants, liés aux différents enjeux :

- Enjeux humains, encourus par le personnel lors de la construction ou de la maintenance du site, et par les habitants de la commune en cas d'incendie.

- Enjeux environnementaux, encouru par le massif forestier situé au sud en cas d'incendie.
- Enjeux économiques, les panneaux photovoltaïques étant vulnérables en cas d'incendies de forêt.

Le constat est cependant à relativiser pour la majorité du projet : situé sur une zone de faible pente, d'exposition sud et ouest, les intensités de feu sont fortement diminuées par rapport aux situations topographiques voisines. Ce contexte constitue un point fort du projet.

La vigilance doit cependant être accrue sur la partie ouest du projet, et toute sa frange nord.

2.2 Propositions pour diminuer le risque subi et la vulnérabilité du projet

Objectif : diminuer la vulnérabilité du projet en équipant et aménageant le projet et ses abords pour limiter les conséquences de l'incendie.

La vulnérabilité du projet représente sa capacité de résistance face à l'aléa incendie de forêt. Cette vulnérabilité doit être appréciée selon les deux situations qui peuvent être envisagées en cas d'incendie de forêt : la présence ou non du service d'incendie et de secours. En cas d'absence des personnels lors du passage du feu, le projet devra bénéficier d'une défense passive. En cas de présence des pompiers, ces derniers doivent pouvoir trouver un contexte favorable à la défense active du site.

- **Dimensionner la quantité d'eau nécessaire à la défense du projet**

Un poteau incendie existant (d'un débit de 62 m^3/heure, SIG DFCI) est implanté en face de l'accès au Parc B, sur l'aire d'autoroute gérée par le réseau Escota. Comme vu précédemment, cette ressource en eau n'est pas suffisante et le maitre d'ouvrage prévoit de compléter avec la création d'un poteau incendie en face de l'accès au Parc A et d'une citerne incendie d'une contenance de 60 m^3 implantée au nord du site.

> Cependant, l'accès au poteau incendie est freiné par le grillage (voir Figure 43). Il conviendra d'examiner avec ESCOTA et le SDIS 13 si ce grillage peut et doit faire l'objet d'un aménagement facilitant son utilisation ou si le grillage en l'état n'est pas problématique.

La présence de ces trois hydrants devrait garantir une ressource en eau suffisante pour la lutte active sur le site.

Enfin, la présence de ces 3 points d'eau devra de plus faire l'objet d'une signalétique et d'une intégration les données du SDIS.

- **Adapter le réseau de voie aux caractéristiques des engins de secours et connecter le réseau de voies lié au projet avec les axes DFCI existants**

Afin de permettre l'intervention des forces de secours et de garantir leur sécurité, les accès doivent avoir un gabarit suffisant et permettre une circulation aisée et des retournements sécurisés, à savoir à minimum 4 mètres.

De plus les voie s d'exploitation interne et voies périmétrale s répondent aux caractéristiques suivantes :

- résistance : 19 tonnes,
- diamètre de braquage : 21 mètres «entre mur» pour toute courbe (cf. annexe 4),
- hauteur libre : 4 mètres (portail inclus),
- pente inférieure à 15%.

Le maitre d'ouvrage prévoit la création d'une piste de contournement au nord du Parc A. Cette piste devra être adaptée au gabarit des véhicules de secours et remplir à minima les caractéristiques des pistes de seconde catégorie : largeur de la bande de roulement de 4m, création d'une aire de croisement (une tous les 500m), création d'une aire de retournement au niveau de la plateforme de la citerne DFCI. La BDS de cette piste sera assurée par le débroussaillement réalisé autour du projet (cf. paragraphe suivant). La piste de contournement que le maitre d'ouvrage souhaite créer entourant le Parc A sera raccordé à la piste DFCI existante QT 109.

- **Dimensionner le débroussaillement de l'extérieur du site en corrélation avec les niveaux d'aléas induit et subi**

Au vu des niveaux très élevés des aléas induit et subi, il est nécessaire de réaliser une emprise large du débroussaillement autour du site. Les OLD (obligations légales de débroussaillement devront être portées à **100 m** afin d'assurer la sécurité du site.

Il est proposé de réaliser un périmètre de 100 m, avec un débroussaillement impliquant la suppression totale de la strate basse arbustive. Quelques arbres pourront être maintenus (notamment sur le secteur sud – aire de repos et le long de l'autoroute) afin de permettre une meilleure intégration paysagère de l'ouvrage, ralentir la vitesse du vent et limiter la repousse des ligneux bas. La hauteur d'élagage et l'écartement entre ces arbres ou bouquets d'arbres conservés devra être conforme au guide des équipements DFCI des Bouches-du-Rhône (document de travail en cours de validation, DDTM 13).

- **Mettre en place une modification durable de l'aléa (défrichement, mise en valeur agricole par vigne ou oliveraie entretenues) dans les zones sensibles du projet**

Dans les 3 secteurs spécifiques mentionnés dans la carte de synthèse, une plus forte maitrise de la végétation sera recherchée. Elle pourra se matérialiser par exemple par un défrichement conduisant à mettre en valeur les terrains pour des usages agricoles par exemple (vigne, oliveraie…).

Le projet porté par la commune de Ventabren prévoit un développement de l'agriculture. Il est en effet judicieux de réaliser une coupure combustible au nord du projet mise en valeur par l'implantation de cultures pérennes comme les oliveraies ou les vignes. En effet, les interbandes dans ces cultures sont entretenues, ce qui permet d'éviter la propagation d'un feu. La création d'une coupure agricole permettrait ainsi de modifier de façon durable l'aléa et de mettre en sécurité le site

ainsi que les quartiers résidentiels de Ventabren situé au sud de l'autoroute, en diminuant l'intensité du feu en cas d'incendie et en évitant la progression et les sautes de feu.

Figure 46 : carte des zones dans lesquelles procéder à une modification durable de l'aléa

2.3 Propositions pour diminuer le risque induit du projet

Objectif : diminuer le risque induit par le projet en contrôlant et maitrisant du point de vue du risque d'incendie, la centrale photovoltaïque tout au long de ses phases de construction et d'exploitation.

La carte d'aléa induit départemental présente, sur l'emprise du projet, une situation contrastée. A l'instar de l'aléa subi, la partie la plus au sud de la zone de projet est la moins sensible à l'aléa induit.

- **Pendant les phases de travaux, identifier les activités sensibles et pyrogènes et mettre en place les mesures opérationnelles de prévention correspondante.**

Il s'agira de :

- Faire un diagnostic des travaux pouvant avoir un lien avec le risque d'incendie, en intégrant les pratiques des entreprises les réalisant (soudures, restauration sur place, etc.).

- Sur les travaux susceptibles d'être pyrogènes, définir les mesures opérationnelles pour limiter le risque et réaliser une sensibilisation des entreprises travaillant sur le chantier. Par exemple, définir une procédure d'alerte et de première intervention…

- Procéder au débroussaillement et aux actions conduisant à la modification durable des aléas **préalablement** aux phases de travaux ; conformément au code forestier, les abords du chantier doivent être débroussaillés en amont de la réalisation des travaux.

- S'assurer du respect de la réglementation sur **l'emploi du feu** et proscrire toute activité pyrogène lors des jours de grand vent (Mistral mais également vent d'est). Se référer notamment à l'arrêté préfectoral sur l'emploi du feu (Arrêté n °2013354-0004 du 2à décembre 2013, Préfecture des Bouches-du-Rhône).

- Disposer de moyens d'extinction dimensionnés par rapport au risque d'éclosion (citerne et dispositif d'extinction liés).

◆ **Tout au long de la gestion et maintenance du site, mettre en œuvre les actions contribuant à diminuer le risque induit par le projet.**

- Assurer une continuité débroussaillée avec les enjeux voisins.

L'implantation de ce parc photovoltaïque et la réalisation des OLD étendue à 100 m ainsi que la création d'une coupure de combustible agricole par la plantation d'une oliveraie, contribuera à diminuer fortement le risque induit sur le secteur sud et est du projet.

La continuité du débroussaillement devra être réalisée entre les BDS des pistes DFCI, les OLD du site, les OLD de l'autoroute et les OLD du domaine voisin.

- Afficher et informer les conduites à tenir en cas d'incendie (numéro de téléphone).

- Mettre en place les panneaux de signalisation DFCI adaptés

Une signalétique conforme à celle établie par la DDTM des Bouches-du-Rhône devra être établie afin de signaliser les points d'eau et de faciliter les accès aux pistes DFCI par les services de secours.

2.4 Recommandations

Des recommandations peuvent être formulées :

- Communiquer aux pompiers un plan d'implantation sous forme numérique, accès, points d'eau, positionnement des coupures, personnes joignables en cas d'incident et laisser à disposition des pompiers et sur site, ce même document.
- Les parois des postes de transformation et les autres locaux techniques abritant les onduleurs et les tableaux électriques doivent assurer une résistance au feu : coupe-feu de

degré 2 heures (REI 120 ou EI 120) et être implantés sur des zones dépourvues de toute végétation sur un rayon de 5 mètres au moins.

- Chaque local technique est défendu par au moins un extincteur approprié aux risques. Cet extincteur est accessible depuis l'extérieur du local technique et positionné dans un dispositif le protégeant des intempéries.

VENTABREN 2030

Un village durable pour demain

PLAN LOCAL D'URBANISME

3. ORIENTATION D'AMÉNAGEMENT ET DE PROGRAMMATION

RÉVISION N° 1 - RÉVISION GÉNÉRALE DU PLU
Approuvée par délibération du conseil municipal du 11 décembre 2017

MODIFICATION SIMPLIFIÉE N° 1
Approuvée par délibération du conseil municipal du ...

MODIFICATION N° 1
Engagement de la procédure par délibération du conseil métropolitain du 18/05/2018
Approuvée par délibération du conseil municipal du ...

REVISION ALLÉGÉE N° 1
Prescrite par délibération du conseil métropolitain du 18/05/2018
Arrêtée par délibération du conseil métropolitain du ...
Approuvée par délibération du conseil métropolitain du ...

REVISION ALLÉGÉE N° 2
Prescrite par délibération du conseil métropolitain du 13/12/2018
Arrêtée par délibération du conseil métropolitain du ...
Approuvée par délibération du conseil métropolitain du ...

MÉTROPOLE AIX MARSEILLE PROVENCE

TERRITOIRE PAYS D'AIX

Sommaire

Préambule 5

Contexte réglementaire des Orientations d'Aménagement et de programmation (OAP) 6
Contexte et objectifs des OAP 7

PARTIE 1 : OAP par schéma d'aménagement 11

Sous-secteur n°1 : Maralouine-Bourret 16
Sous-secteur n°2 : Coudoux 18
Sous-secteur n°3 : Gourgoulons 20
Sous-secteur n°4 : Espaillard 22

PARTIE 2 : OAP dites de secteur 27

Secteur n°1 : Maralouine 28
Secteur n°2 : Vigne Longue 32
Secteur n°3 : L'Héritière 36
Secteur n°4 : Château Blanc 42
Secteur n°5 : Parc photovoltaïque 48

Préambule

Contexte réglementaire des Orientations d'Aménagement et de programmation (OAP)

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) et les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) qui viennent le compléter sont établis conformément au Code de l'Urbanisme en vigueur à la date d'approbation du Plan Local d'Urbanisme (PLU).

Le présent Plan Local d'Urbanisme (PLU) est soumis au régime des « PLU-Grenelle », conformément à la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite Loi Grenelle II). Cette loi modifie les objectifs et les moyens d'action des PLU. Les OAP sont obligatoires et doivent être établies dans le respect des orientations générales définies dans le PADD conformément à l'article L151-2 du code de l'urbanisme.

Les dispositions relatives aux Orientations d'Aménagement et de Programmation sont mentionnées dans les articles L.151-6 et L.151-7 du code de l'urbanisme qui stipule que :

« Les orientations d'aménagement et de programmation comprennent, en cohérence avec le projet d'aménagement et de développement durables, des dispositions portant sur l'aménagement, l'habitat, les transports et les déplacements. Les orientations d'aménagement et de programmation peuvent notamment :

- *1° Définir les actions et opérations nécessaires pour mettre en valeur l'environnement, notamment les continuités écologiques, les paysages, les entrées de villes et le patrimoine, lutter contre l'insalubrité, permettre le renouvellement urbain et assurer le développement de la commune ;*
- *2° Favoriser la mixité fonctionnelle en prévoyant qu'en cas de réalisation d'opérations d'aménagement, de construction ou de réhabilitation un pourcentage de ces opérations est destiné à la réalisation de commerces;*
- *3° Comporter un échéancier prévisionnel de l'ouverture à l'urbanisation des zones à urbaniser et de la réalisation des équipements correspondants;*
- *4° Porter sur des quartiers ou des secteurs à mettre en valeur, réhabiliter, restructurer ou aménager ;*
- *5° Prendre la forme de schémas d'aménagement et préciser les principales caractéristiques des voies et espaces publics ;*
- *6° Adapter la délimitation des périmètres, en fonction de la qualité de la desserte, où s'applique le plafonnement à proximité des transports prévus aux articles L. 151-35 et L. 151-36. »*

Conformément à l'article L. 152-1 du même code de l'urbanisme, les orientations d'aménagement et de programmation sont opposables; ceci dans une relation de compatibilité, c'est-à-dire que ces dernières ne doivent pas aller dans le sens contraire des orientations définies mais doivent contribuer, à leur façon, à les réaliser : *« L'exécution par toute personne publique ou privée de tous travaux, constructions, aménagements, plantations, affouillements ou exhaussements des sols, et ouverture d'installations classées appartenant aux catégories déterminées dans le plan sont conformes au règlement et à ses documents graphiques. Ces travaux ou opérations sont, en outre, compatibles, lorsqu'elles existent, avec les orientations d'aménagement et de programmation. »*

Contexte et objectifs des OAP

Le projet de PLU définit deux types d'Orientations d'Aménagement et de Programmation s'appliquant sur la commune de Ventabren.

OAP par schéma d'aménagement

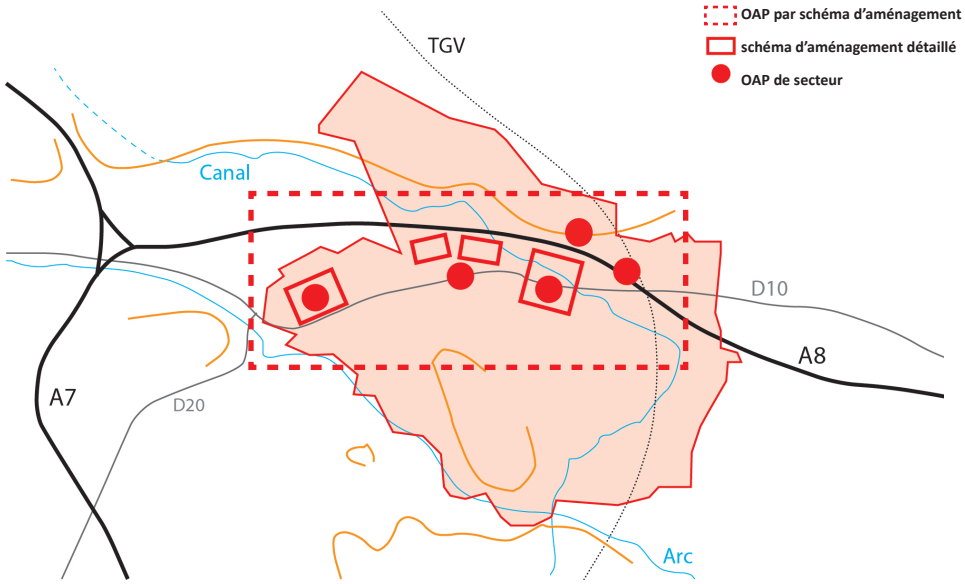
En application de l'alinéa 5 de l'article L.151-6 du Code de l'Urbanisme, l'OAP par schéma d'aménagement prend *« la forme de schémas d'aménagement et préciser les principales caractéristiques des voies et espaces publics »*.

Détaillé en quatre sous-secteurs, cette OAP prenant la forme de schémas d'aménagement doit permettre de mailler le territoire de Ventabren d'Est en Ouest et de créer des liaisons interquartiers (maillage viaire et cheminement doux). L'objectif est aussi de définir une capacité suffisante du réseau viaire afin que les terrains puissent être convenablement desservis au regard des futures constructions.

OAP de secteur

En application de l'alinéa 4 de l'article L.151-6 du Code de l'Urbanisme, l'OAP dite de secteur porte *« sur des quartiers ou des secteurs à mettre en valeur, réhabiliter, restructurer ou aménager »*.

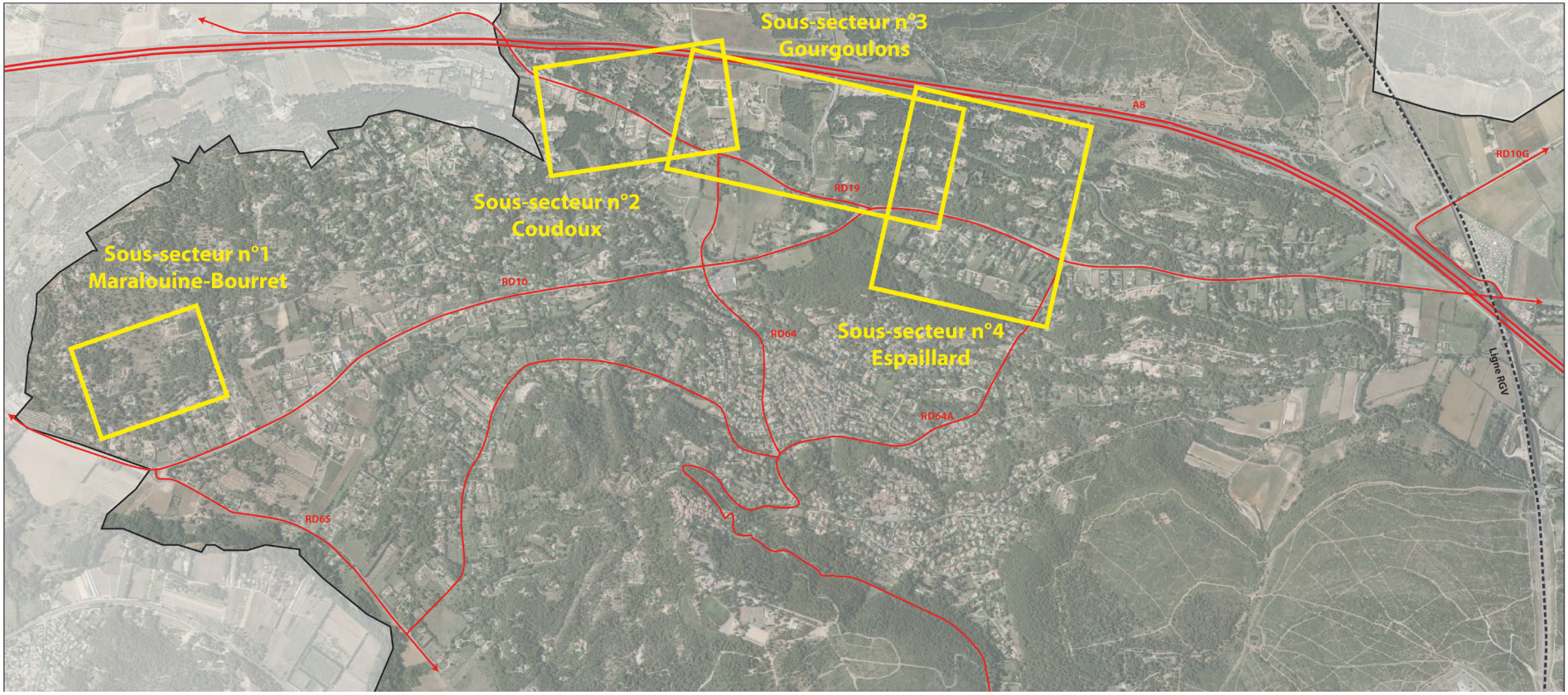
S'appliquant sur cinq secteurs d'enjeux, cette OAP doit permettre de définir des zones d'implantation des futures constructions autorisées et d'identifier des éléments paysagers à préserver et/ou à mettre en valeur. L'objectif est d'organiser le développement futur des quartiers en prenant en compte les différents enjeux propres à ces secteurs.



OAP par schéma d'aménagement

Cette OAP a été définie sur l'ensemble des espaces en mutation et plus particulièrement sur les secteurs d'urbanisation future : AU1

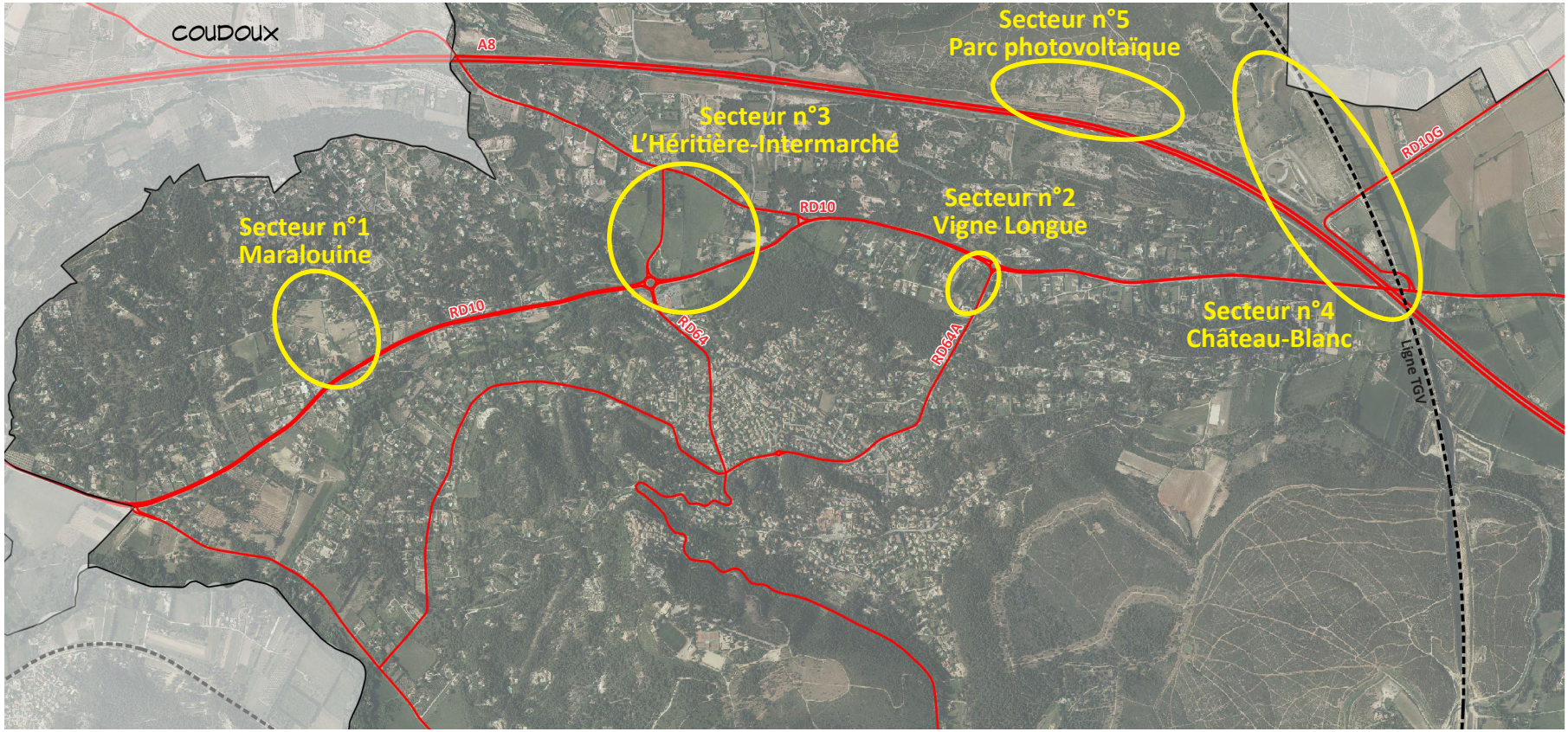
- Sous-secteur n°1 : Maralouine-Bourret
- Sous-secteur n°2 : Coudoux
- Sous-secteur n°3 : Gourgoulons
- Sous-secteur n°4 : Espaillard



OAP dite de secteur

L'OAP dite de secteur a été définie sur quatre secteurs d'enjeux :

- Secteur n°1 : Maralouine
- Secteur n°2 : Vigne Longue
- Secteur n°3 : L'Héritière
- Secteur n°4 : Château Blanc
- Secteur n°5 : Parc photovoltaïque



Partie 1

OAP
SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT

L'OAP schéma d'aménagement a été réalisée principalement sur les zones à urbaniser AU1 aujourd'hui insuffisamment équipées en réseaux viaires et d'eaux usées pour assurer leur constructibilité.

Il s'agit d'une OAP globale précisant l'aménagement et la programmation à court et moyen terme des différents réseaux (maillage viaire, maillage doux, espace public, raccordement à l'assainissement collectif et l'eau potable) tout en apportant des prescriptions paysagères.

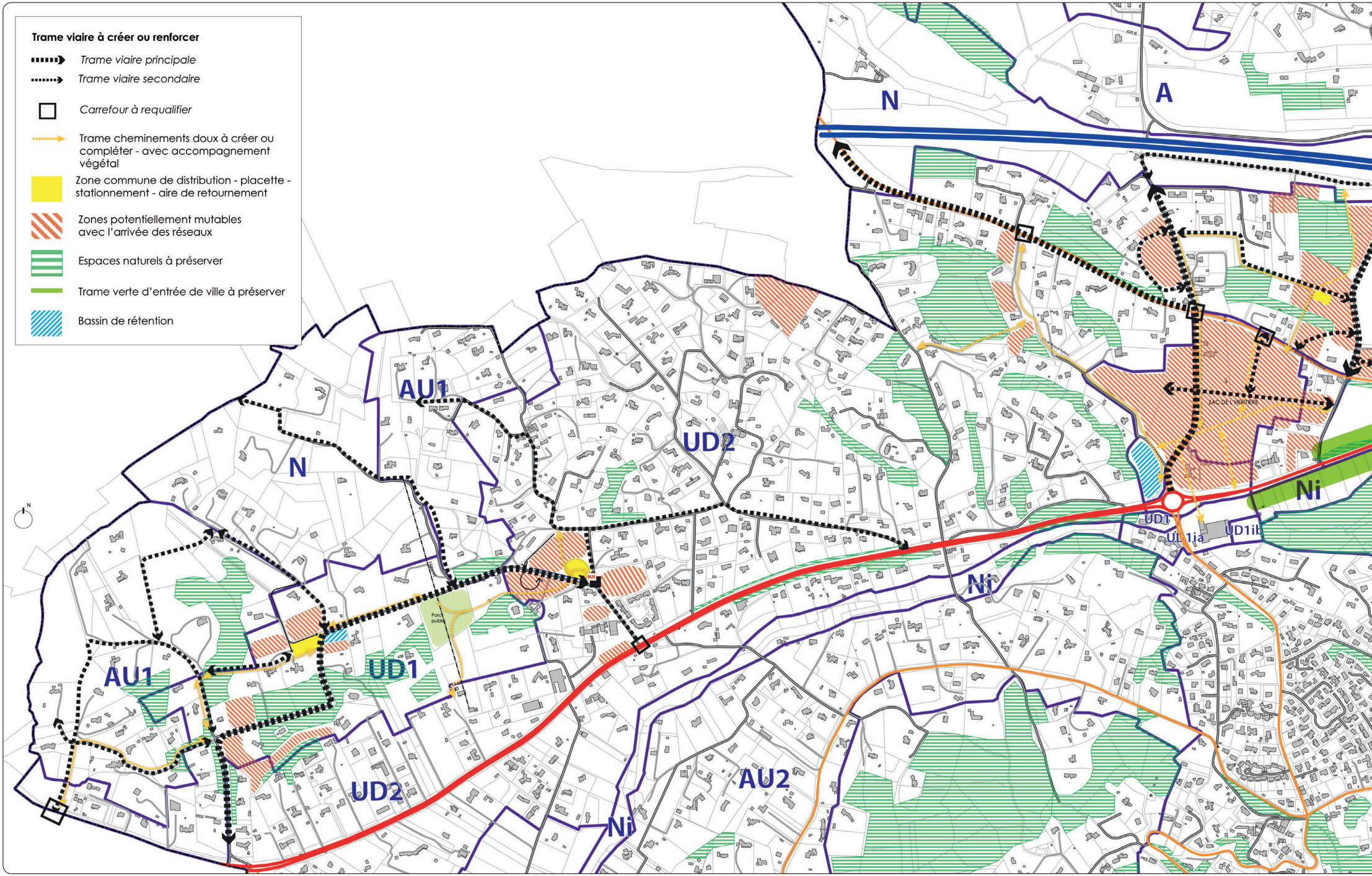
Elle couvre plus précisément quatre sous-secteurs déjà habités situés au centre de la commune et à proximité immédiate de la RD10 qui traverse Ventabren d'Est en Ouest :

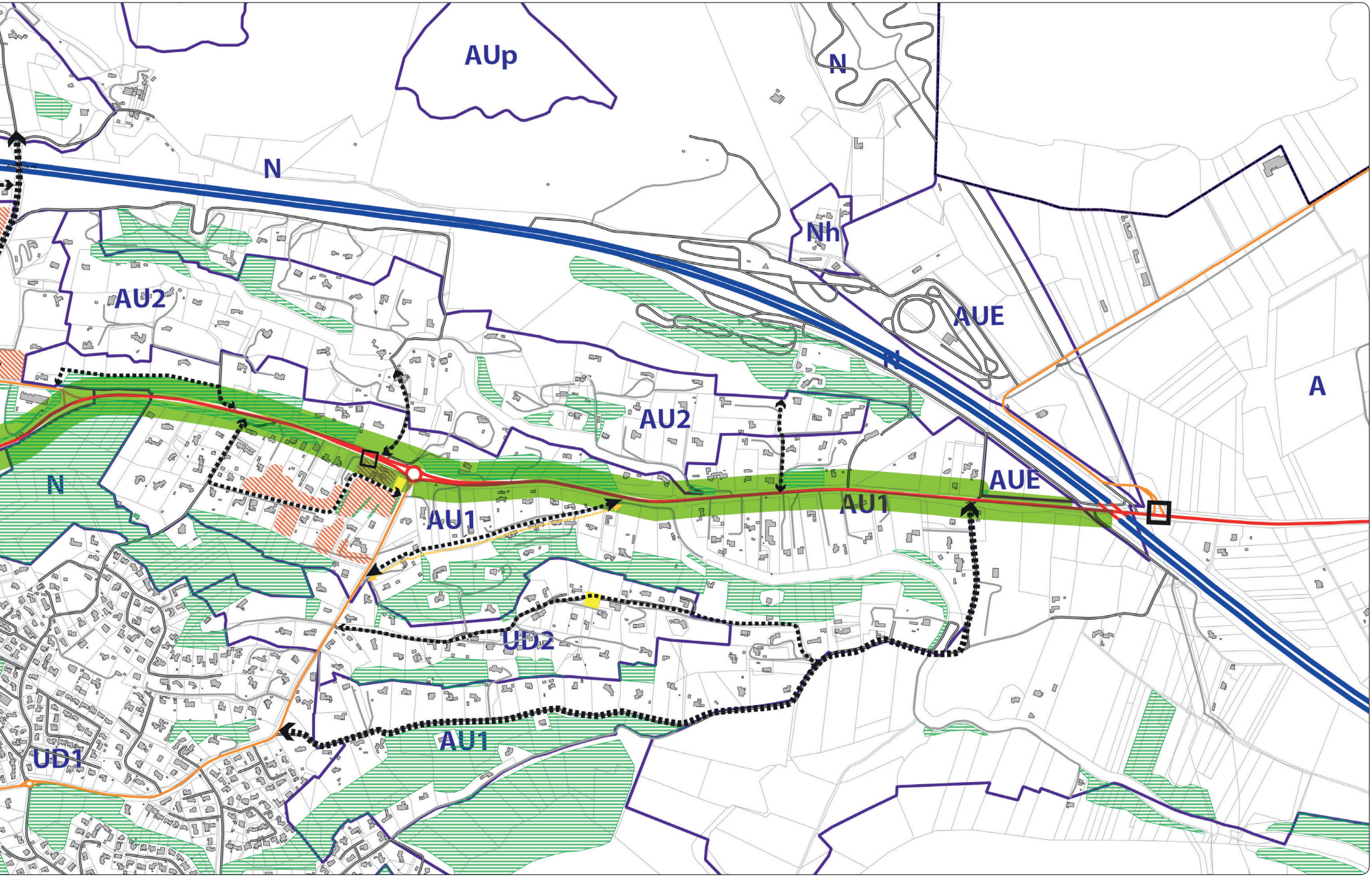
- Sous-secteur n°1 : Maralouine-Bourret
- Sous-secteur n°2 : Coudoux
- Sous-secteur n°3 : Gourgoulons
- Sous-secteur n°4 : Espaillard

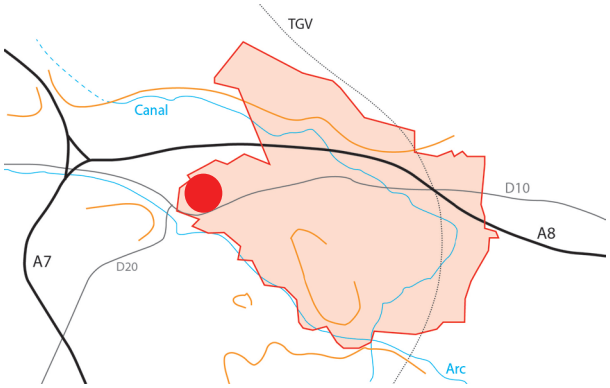
En accroche (secteurs de Coudoux et de Gourgoulons) ou éloignées (secteurs de Maralouine-Bourret et d'Espaillard) de la centralité commerciale de l'Intermaché et de la future ZAC de l'Héritière, ces zones pavillonnaires devront permettre de poursuivre l'urbanisation déjà engagée.

Les enjeux sont :

- Recalibrer les voies de desserte existantes pour accueillir les augmentations prévisibles de trafic
- Limiter les accès directs sur les routes départementales (RD10, RD19)
- Créer des bouclages viaires afin d'éviter les impasses et rationaliser les accès aux différentes propriétés (parfois plusieurs chemins parallèles pour un même accès)
- Composer une trame de cheminements piétons permettant de mailler les nouvelles centralités :
  - Quartier Maralouine
  - la ZAC de l'Héritière et amorcer les cheminements des autres quartiers
  - Quartier Vigne Longue


Trame viaire à créer ou renforcer
Trame viaire principale
Trame viaire secondaire
Carrefour à requalifier
Trame cheminements doux à créer ou compléter - avec accompagnement végétal
Zone commune de distribution - placette - stationnement - aire de retournement
Zones potentiellement mutables avec l'arrivée des réseaux
Espaces naturels à préserver
Trame verte d'entrée de ville à préserver
Bassin de rétention
N
A
AU1
UD2
N
Ni
UD1
UD1ia
UD1ib
AU1
UD1
Ni
UD2
AU2
Ni
ZAC DE L'HERITIERE
Parc public


AUp
N
N
Nh
AU2
AUE
N
A
AU2
N
AU1
AUE
AU1
UD2
AU1
UD1



Sous-secteur n°1 : Maralouine-Bourret

Localisation

Situé à l'Ouest de la commune, le secteur de Maralouine-Bourret est éloigné de la future centralité de la ZAC de l'Héritière. Il est connecté à la RD10 par le chemin de Maralouine au Sud du secteur.

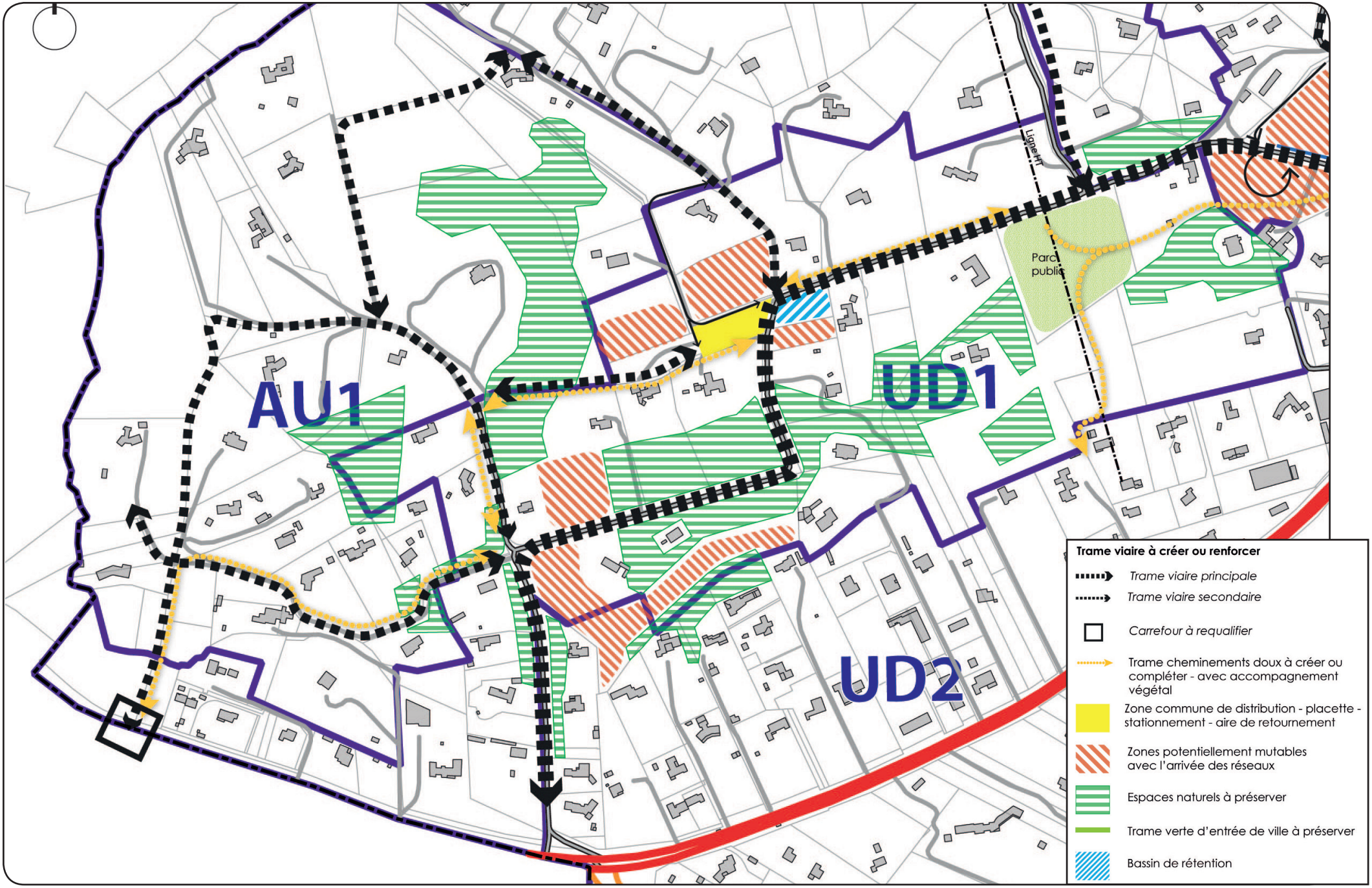
Cette zone pavillonnaire, éloignée de 1.5 km environ de la centralité commerciale de l'Intermaché et de la future ZAC de l'Héritière, sera essentiellement connectée à la nouvelle centralité de Maralouine à l'Est.

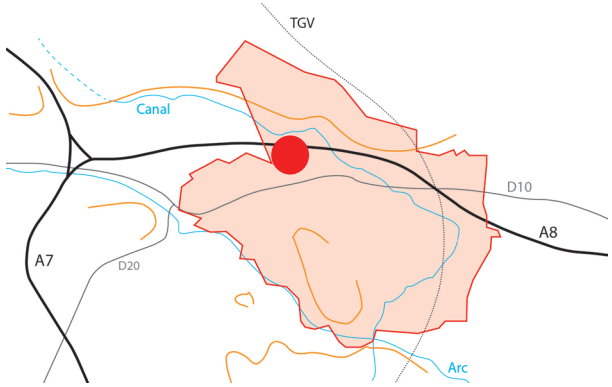
Orientations d'aménagement

- Créer une connexion entre les chemins à l'Ouest du chemin de Maralouine afin d'assurer un bouclage des voies secondaires en impasse aujourd'hui.

- Poursuivre les cheminements piétons Est-Ouest vers le futur coeur de quartier par des cheminements dédiés. En cas d'impossibilité de chemin dédié, l'aménagement du chemin de Maralouine assurera ces continuités piétonnes.

- Rationaliser les accès aux propriétés permettant par ailleurs de créer une placette de distribution et potentiellement de stationnement public.


AU1
UD1
UD2
Parc public
Ligne HT
Trame viaire à créer ou renforcer
Trame viaire principale
Trame viaire secondaire
Carrefour à requalifier
Trame cheminements doux à créer ou compléter - avec accompagnement végétal
Zone commune de distribution - placette - stationnement - aire de retournement
Zones potentiellement mutables avec l'arrivée des réseaux
Espaces naturels à préserver
Trame verte d'entrée de ville à préserver
Bassin de rétention



Sous-secteur n°2 : Coudoux

Localisation

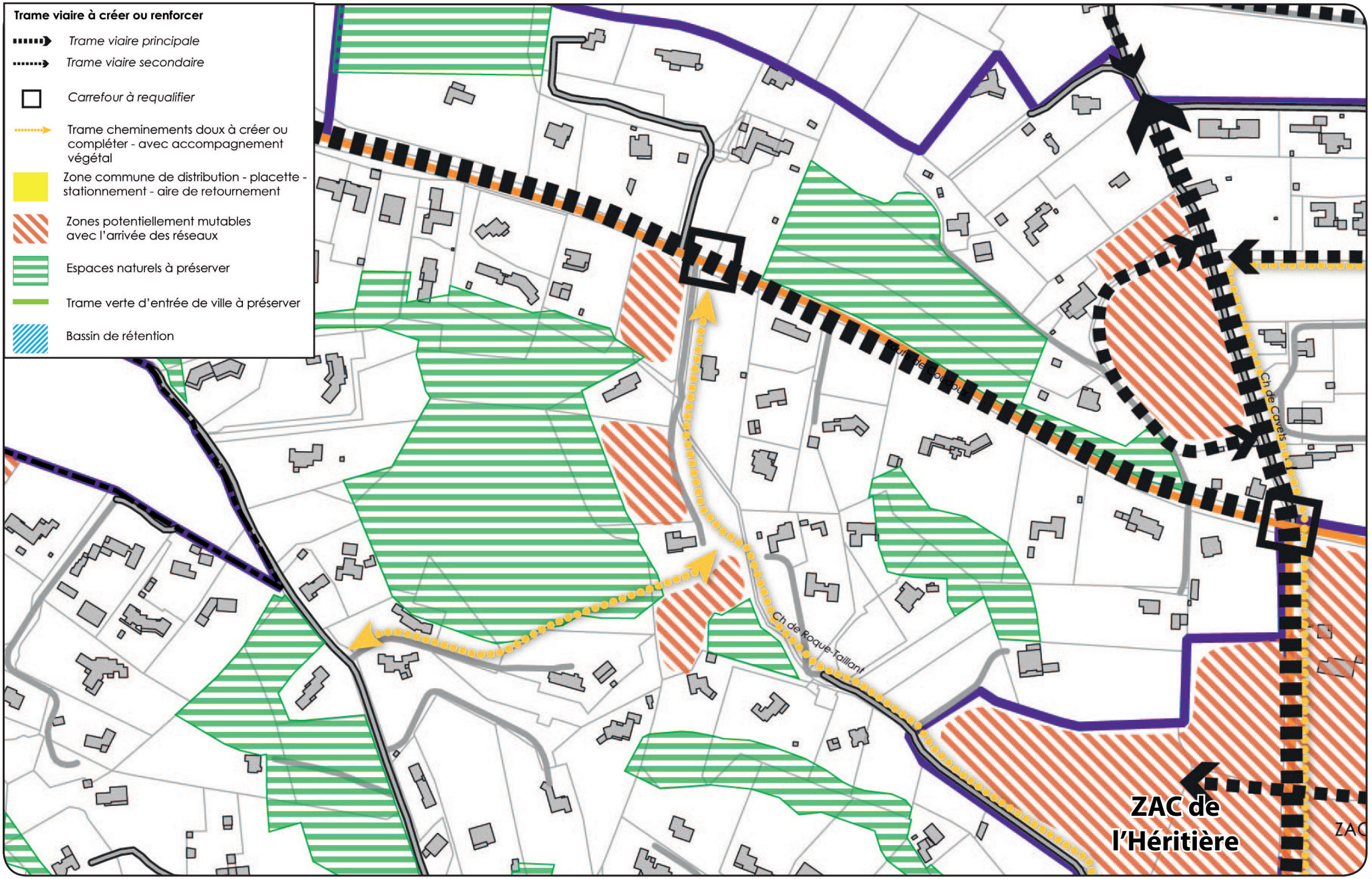
Situé au Sud de l'A8, le secteur de Coudoux est connecté à la RD10 via la RD19 ou chemin de Coudoux, et via la RD64 qui traverse la ZAC de l'Héritière. Cette zone pavillonnaire devra permettre de poursuivre l'urbanisation engagée sur la ZAC.

Orientations d'aménagement

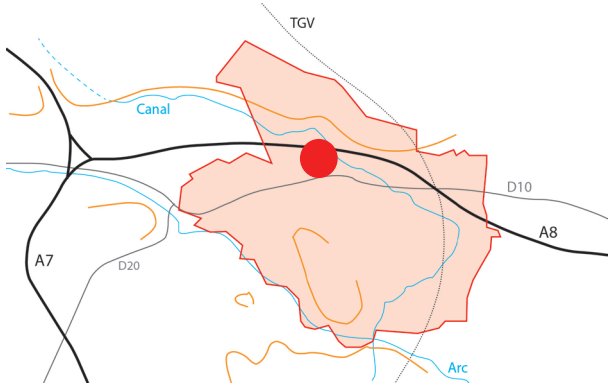
- Créer la liaison entre le chemin de Coudoux et le chemin de Roque Taillant permettant de développer l'urbanisation du secteur et d'éviter un lotissement en impasse sur la ZAC de l'Heritière.

- Prévoir un cheminement piéton transversal entre le chemin des Lecques et le chemin de Roque Taillant qui permettra des connexions vers les quartiers Nord / Nord-Ouest de la commune.

- L'urbanisation « naturelle » le long du chemin de Cauvet devra s'articuler sur un axe transversal viaire et un autre piéton afin de garantir la distribution des nouveaux secteurs urbanisés et des tissus existants.


Trame viaire à créer ou renforcer
Trame viaire principale
Trame viaire secondaire
Carrefour à requalifier
Trame cheminements doux à créer ou compléter - avec accompagnement végétal
Zone commune de distribution - placette - stationnement - aire de retournement
Zones potentiellement mutables avec l'arrivée des réseaux
Espaces naturels à préserver
Trame verte d'entrée de ville à préserver
Bassin de rétention
Ch de Roque-Taillant
Ch de Carets
ZAC de l'Héritière
ZAC

Sous-secteur n°3 : Gourgoulons



Localisation

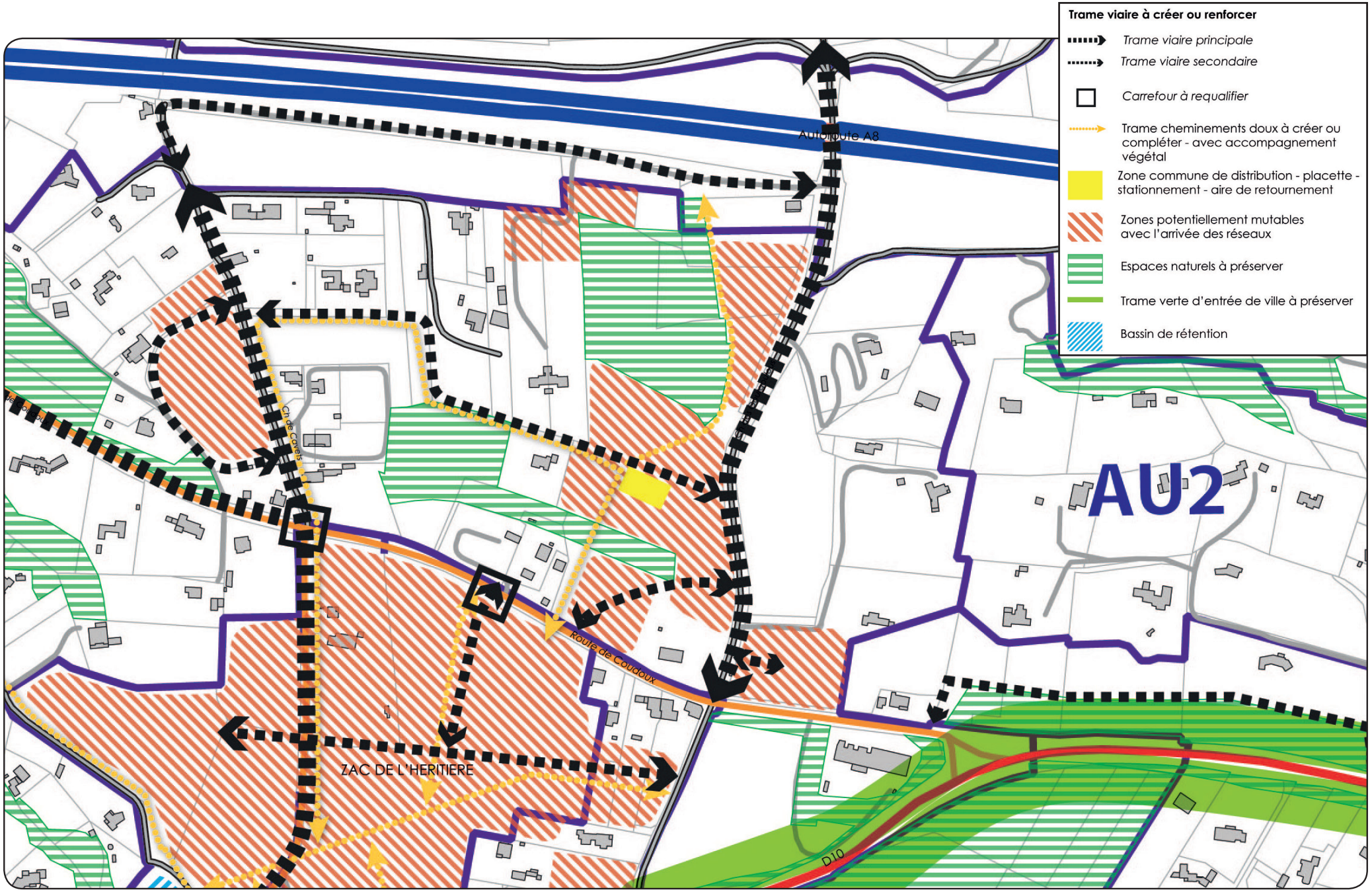
Situé au Sud de l'A8, le secteur de Gourgoulons est connecté facilement à la RD10 à l'Est via la RD19 ou la route de Coudoux. Cette zone est dans la continuité Nord de la zone de l'Héritière, future polarité de quartier accueillant notamment les écoles, et devra permettre de poursuivre l'urbanisation engagée sur la ZAC.

Orientations d'aménagement

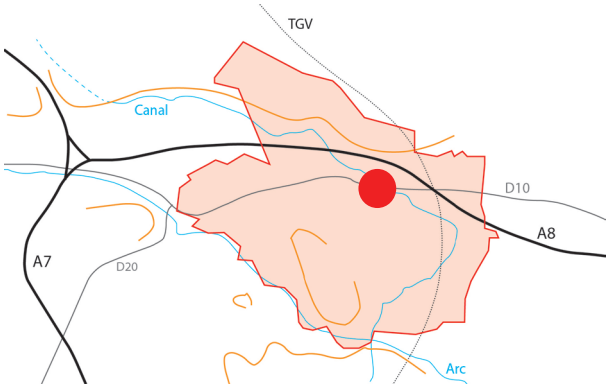
- Créer une connexion Est-Ouest piétonne et viaire (les deux étant de préférence dissociés) entre le chemin de Cauvet et le chemin des Gourgoulons. Cette colonne vertébrale devra permettre de désenclaver les parcelles existantes au coeur et d'urbaniser les deux extrémités côté chemins.

- Une continuité piétonne Nord-Sud permettra de relier les nouveaux secteurs urbanisés à la ZAC de l'Heritière. La traversée de la RD19 fera l'objet d'une attention particulière.

- Proposer un espace central permettant de distribuer le quartier et créant une respiration au secteur.


Trame viaire à créer ou renforcer
Trame viaire principale
Trame viaire secondaire
Carrefour à requalifier
Trame cheminements doux à créer ou compléter - avec accompagnement végétal
Zone commune de distribution - placette - stationnement - aire de retournement
Zones potentiellement mutables avec l'arrivée des réseaux
Espaces naturels à préserver
Trame verte d'entrée de ville à préserver
Bassin de rétention
Autoroute A8
Ch de Cavets
Route de Coudoux
ZAC DE L'HERITIERE
D10
AU2

Sous-secteur n°4 : Espaillard



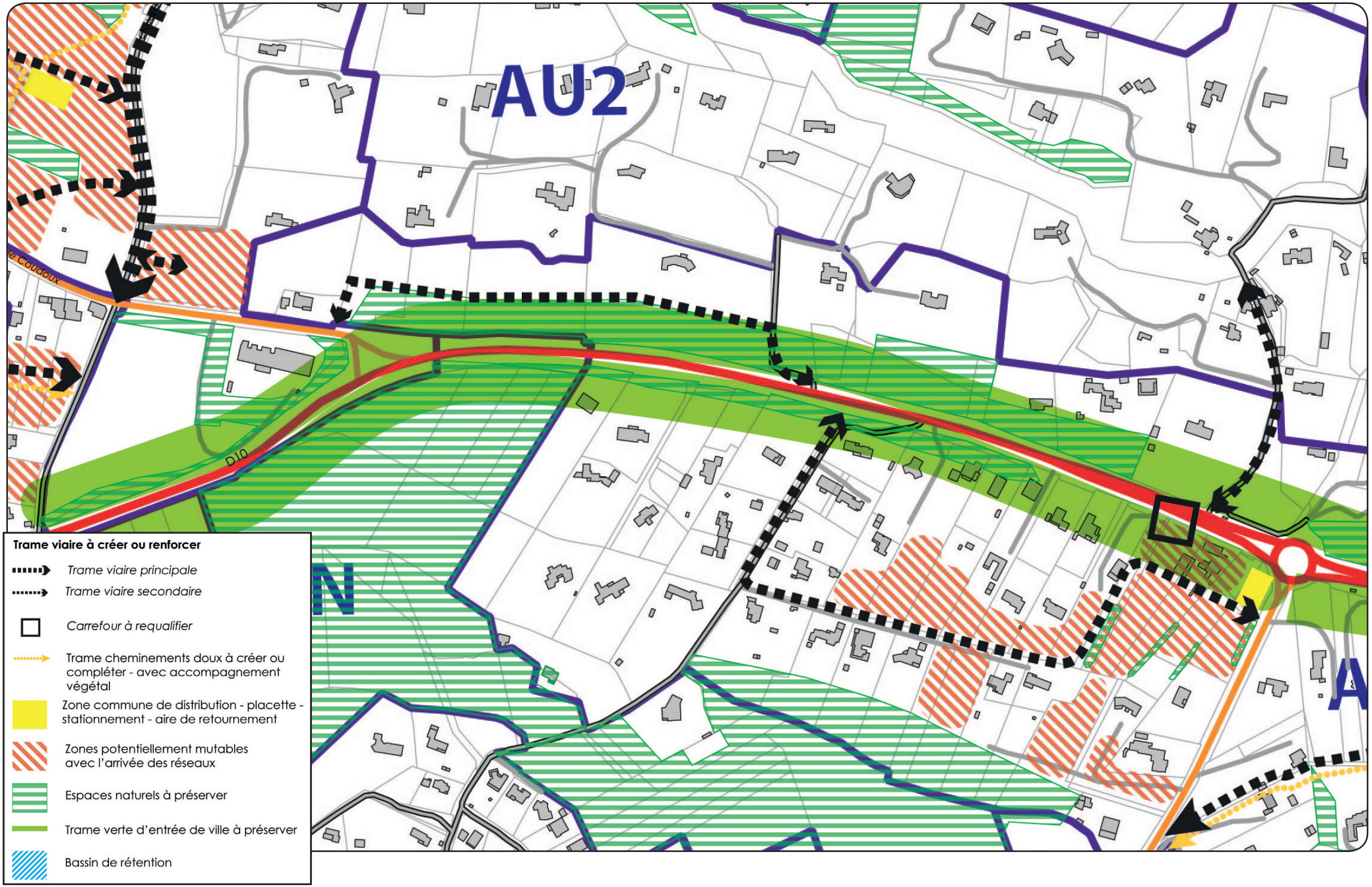
Localisation

Situé au Sud de l'A8 et en limite Est de la RD64, le secteur d'Espaillard se connecte directement à la RD10 qui le traverse selon un axe Est-Ouest.

Orientations d'aménagement

- Créer une liaison Est/Ouest parallèle à la RD10 entre le chemin de la Bertrane et la RD64 ou avenue Victor Hugo afin d'assurer un bouclage et d'éviter des voies en impasses. Cette colonne vertébrale doublée par un cheminement doux devra permettre de désenclaver et d'urbaniser les parcelles au Sud de la RD10.

- Prévoir un cheminement piéton transversal entre l'impasse de Peyre Plantade et la RD64 qui permettra une connexion douce des quartiers Est vers les quartiers Sud de la commune.

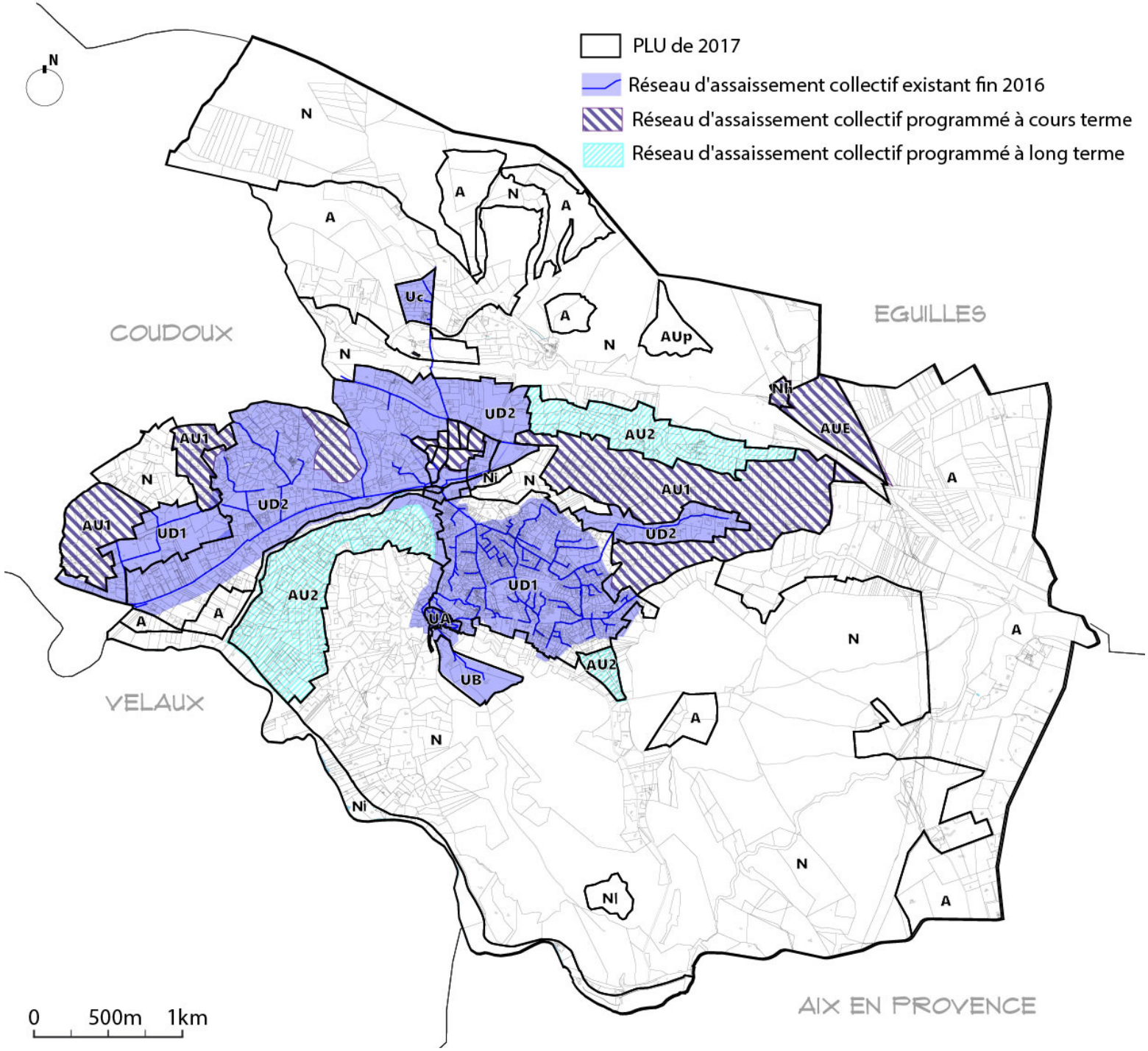

AU2
D10
N
A
Trame viaire à créer ou renforcer
Trame viaire principale
Trame viaire secondaire
Carrefour à requalifier
Trame cheminements doux à créer ou compléter - avec accompagnement végétal
Zone commune de distribution - placette - stationnement - aire de retournement
Zones potentiellement mutables avec l'arrivée des réseaux
Espaces naturels à préserver
Trame verte d'entrée de ville à préserver
Bassin de rétention

Programmation des réseaux

La programmation des réseaux s'échelonne sur deux périodes à l'horizon 2037 :

- une programmation à court terme pour les zones AU1 : 2017-2020 ;
- une programmation à plus long terme pour les zones AU2 : au-delà de 2020.

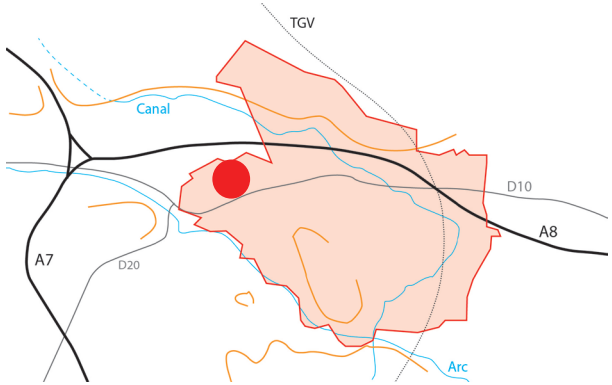
Un projet partenarial urbain (PUP) pourrait être mis en oeuvre sur l'ensemble des zones à équiper.

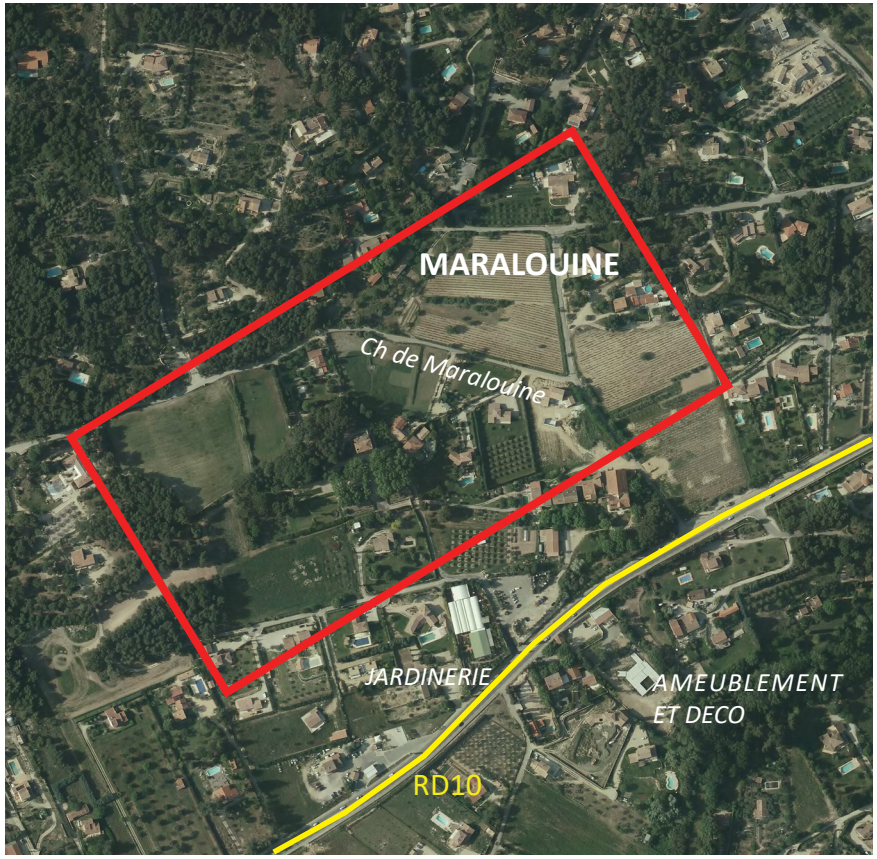

PLU de 2017
Réseau d'assaissement collectif existant fin 2016
Réseau d'assaissement collectif programmé à cours terme
Réseau d'assaissement collectif programmé à long terme
COUDOUX
EGUILLES
VELAUX
AIX EN PROVENCE
N
A
Uc
AUp
Ni
AUE
UD2
AU2
AU1
UD1
UA
UB
0
500m
1km

Partie 2

OAP
DE SECTEUR

Secteur n°1 : Maralouine





Localisation

Situé à l'Ouest de la commune, connecté directement sur la RD10 qui en marque la limite Sud, le secteur de Maralouine est constitué de terrains situés de part et d'autre du chemin de Maralouine. Ce secteur à flanc de coteaux est localisé en amont de la RD et s'ouvre vers le sud. L'urbanisation au gré des opportunités confère à ce secteur un caractère tortueux, entre rues serpentant, anciennes activités agricoles et pavillonnaire extensif.

Principaux enjeux sur le secteur

Eloignée de 1.3km environ de la centralité commerciale de l'Intermaché et de la future ZAC de l'Héritière, cette zone pavillonnaire souffre de sa déconnexion avec le reste de la ville. Cet éloignement géographique est renforcé par un double cloisonnement, lié à la fracture créée par la route départementale, auquel il bénéficie pourtant d'un accès immédiat, et à l'absence de centralité de quartier, d'équipements ou de commerces. Les habitants sont donc entièrement dépendants des centralités annexes, sans pour autant bénéficier de liaisons sécurisées vers ces dernières.

Par ailleurs, le site offre des réserves foncières et un environnement paysager de qualité qui lui confèrent un potentiel de densification mesurée.

La mise à profit du foncier disponible fait émerger l'opportunité d'un décloisonnement du quartier des Maralouines, permettant d'affirmer sa vocation urbaine. L'aménagement du quartier se devra dès lors de :

- permettre la création d'une centralité de quartier garantissant son attractivité
- proposer une mixité des formes bâties, des programmes et des populations
- comporter un volet environnemental fort, en cherchant notamment à valoriser le patrimoine paysager de qualité et en limitant les émissions polluantes
- assurer la gestion des eaux pluviales
- faciliter l'accessibilité du quartier en encourageant les déplacements doux intra et inter-quartier et en améliorant la desserte en transports en commun.

Orientations d'aménagement

Située au nord de la RD10, le long du chemin de Maralouine, la nouvelle placette devra constituer l'amorce de la densification du quartier. Espace public central pour la vie locale, elle sera structurée par des immeubles d'habitat collectif communiquant avec la place par des rez-de-chaussée commerciaux ou de services de proximité.
La partie sud du Chemin de Maralouine accueillera des poches d'habitat individuel groupé, dont les hauteurs limitées préserveront les cônes de vue sur le grand paysage.

Une centralité secondaire est prévue en bordure de la RD10, celle-ci visant à accueillir des locaux commerciaux et / ou de restauration. Cette zone permettra de structurer l'entrée du quartier, de créer un repère depuis l'axe de transit de la rd.

Enfin, l'aménagement devra permettre d'innerver le quartier de voies dédiées aux déplacements doux visant à relier de manière sécurisée et lisible les différents espaces publics entre eux tout en desservant les poches d'habitat. La présence d'une ligne haute tension dans la partie sud-ouest du secteur interdisant toute construction, la zone sera destinée à accueillir un espace vert de connexion nord-sud.
Il s'agira par ailleurs d'encourager les déplacements inter-quartiers, en sécurisant la traversée de la RD10 (au niveau de Maralouine) et en développant de nouvelles connexions transversales, les plus directes possible, vers la centralité de l'Intermarché et de l'Héritière (de ces écoles).

Bâti

L'implantation du bâti devra respecter les caractéristiques inhérentes du site, à savoir, la pente, son bon ensoleillement et la présence de restanques.

Le secteur accueillera une mixité de programmes : collectifs, petits plots, maisons en bande, et potentiellement quelques villas. Les hauteurs des bâtiments collectifs seront comprises entre R+2 et R+3. Les maisons en bande et villas seront restreintes à R+1. Compte tenu de la configuration du terrain, les opérations de plus faible hauteur seront réservées aux terrains en contact direct avec le pavillonnaire existant.

Les constructions devront par ailleurs prétendre à l'exemplarité environnementale. L'obtention de labels BBC/HQE/BDM ou H&E, le respect la RT 2015 et la possible mise en place d'une consommation énergétique passive voire positive seront encouragées et souhaitées.

Environnement/Paysage

Le secteur est situé sur un coteau qui porte les stigmates d'un passé agricole encore récent. Des vignes sont encore présentes sur le site et les restanques en témoignent, et des arbres fruitiers sont présents.

Le projet devra comporter une trame verte d'accompagnement rappelant ce passé récent et profitant de l'exposition sud. Par ailleurs les franges arborées seront préservées, notamment côté EBC.
La trame végétale se transcrira à la fois dans le traitement des espaces publics comme celui des espaces privés.

Par ailleurs, le projet devra assurer une gestion globale des eaux pluviales dont l'infiltration est rendue impossible compte tenu de l'imperméabilisation d'une partie des sols. Cette nouvelle gestion sera collective. Un bassin enterré sera intégré au projet, potentiellement prévu au point bas et central de la zone (sous la place). Ce dispositif sera complété et accompagné de noues et fossés longeant les cheminements piétons et marquant la séparation avec la voirie et/ou les parcelles privées.

Enfin, il s'agira impérativement de limiter les déblais/ remblais en vue de respecter l'aspect initial de la zone.

Le maillage viaire

Le site n'est aujourd'hui inervé que par le chemin de Maralouine et des chemins privés qui constituent le socle de l'habitat diffus. Dans l'objectif d'encourager les déplacements doux, et de sécuriser les liaisons piétonnes, il s'agira de créer une trame cohérente N/S et E/O reliant les espaces publics, tout en sécurisant les déplacements vers Intermarché et la zAc de l'Heritière.

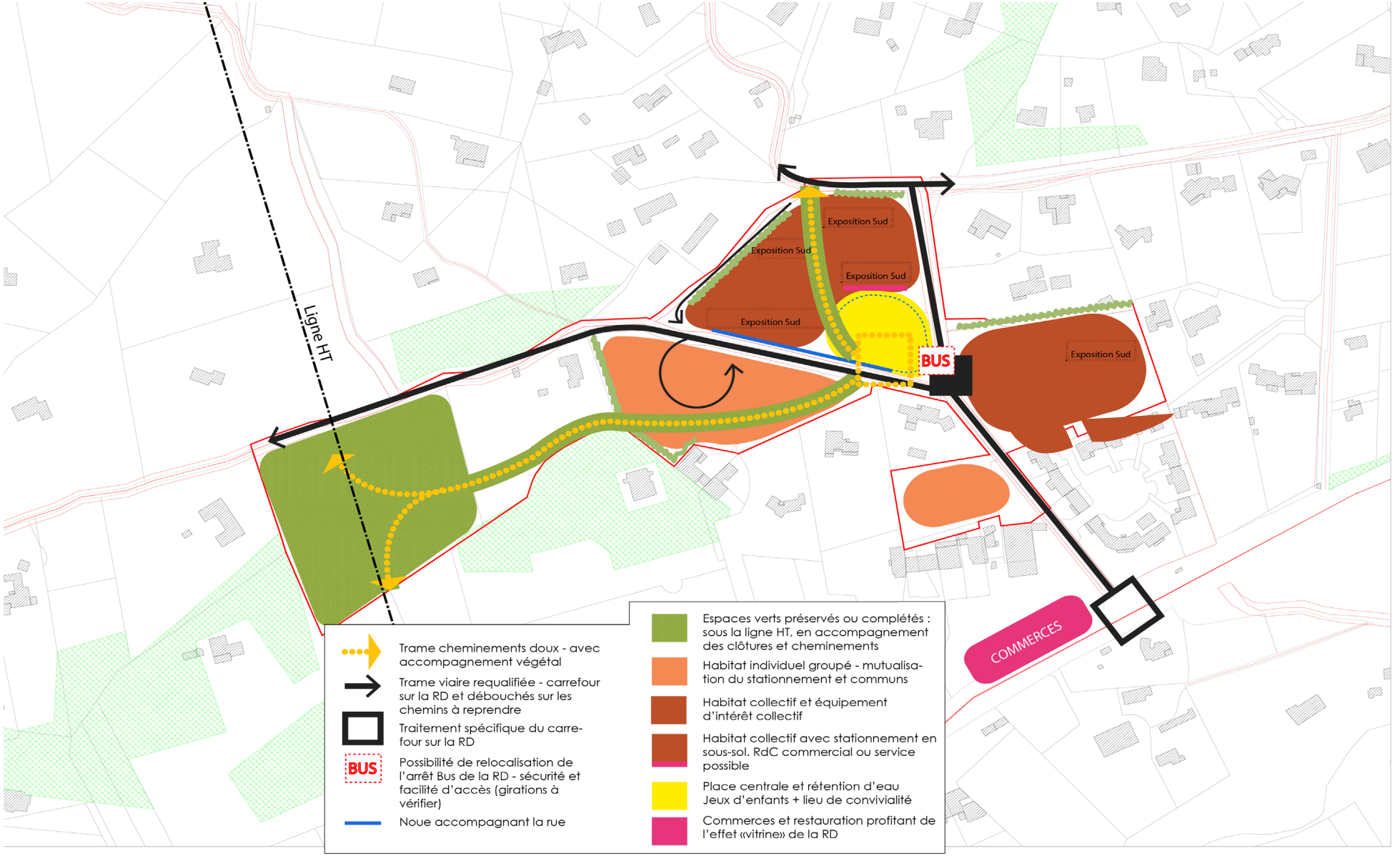
La voirie existante sera quant à elle requalifiée pour être adaptée à l'augmentation des flux inhérente aux constructions nouvelles. Le carrefour avec la RD10, accueillant désormais des activités commerciales, devra ainsi être repensé et sécurisé. Enfin, il s'agira de reprendre les débouchés des chemins privés et de compléter le maillage, en particulier en direction du Nord.
Les modalités de retournement des bus à l'intérieur du quartier seront à étudier. Une solution le long de la RD ne pourrait être envisagée qu'en présence d'un aménagement sécurisant les quais d'attentes et limitant la vitesse des véhicules de la RD à cet endroit.

Pour favoriser l'attractivité des espaces publics et y limiter les nuisances, le stationnement devra être regroupé par poches pour l'habitat individuel. Les ruelles mixtes de desserte locale seront encouragées.

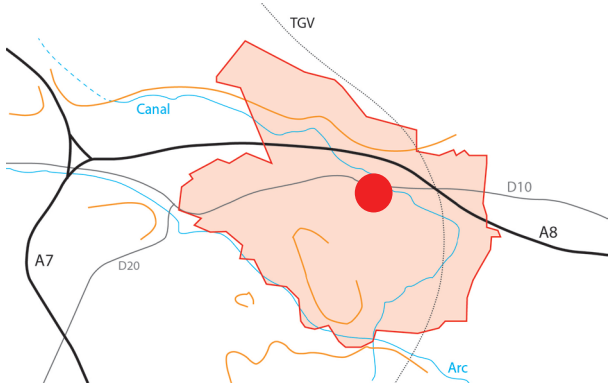
Les impasses ne débouchant pas à minima sur un cheminement piéton structurant sont proscrites. De manière générale les voies en impasses seront proscrites, sauf impossibilité technique ou topographique.

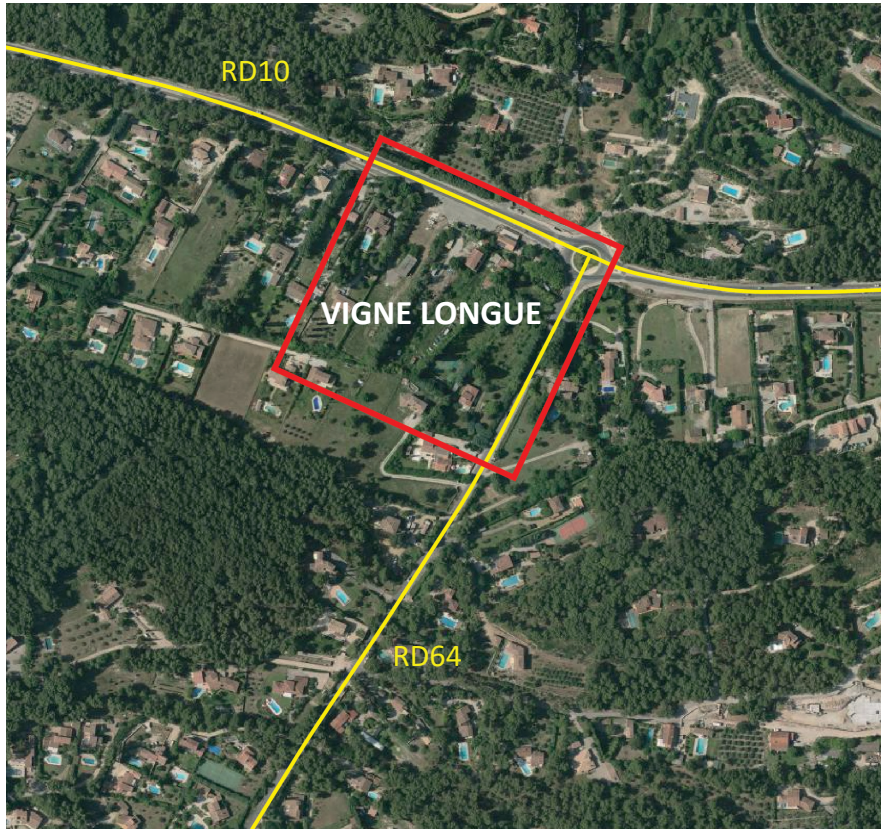
Au nord, les immeubles d'habitat collectif proposeront un stationnement enterré.

Le stationnement lié aux commerces sera adapté aux types de commerces (arrêt minute, zone bleue, livraisons...).


Ligne HT
Exposition Sud
Exposition Sud
Exposition Sud
Exposition Sud
Exposition Sud
BUS
COMMERCES
Trame cheminements doux - avec accompagnement végétal
Trame viaire requalifiée - carrefour sur la RD et débouchés sur les chemins à reprendre
Traitement spécifique du carrefour sur la RD
BUS
Possibilité de relocalisation de l'arrêt Bus de la RD - sécurité et facilité d'accès (girations à vérifier)
Noue accompagnant la rue
Espaces verts préservés ou complétés : sous la ligne HT, en accompagnement des clôtures et cheminements
Habitat individuel groupé - mutualisation du stationnement et communs
Habitat collectif et équipement d'intérêt collectif
Habitat collectif avec stationnement en sous-sol. RdC commercial ou service possible
Place centrale et rétention d'eau Jeux d'enfants + lieu de convivialité
Commerces et restauration profitant de l'effet «vitrine» de la RD

Secteur n°2 : Vigne Longue





Localisation

Situé au Sud de l'A8, le secteur de la Vigne Longue bénéficie d'une position stratégique au carrefour de la RD10 et de la RD64A.

Principaux enjeux sur le secteur

Eloignée d'environ 1.4 km de la centralité commerciale de l'Intermaché et d'environ 2 km du centre villageois, cette zone pavillonnaire souffre de sa déconnexion avec le reste de la ville. Cet éloignement géographique est renforcé par un double cloisonnement, lié à la fracture créée par la route départementale, à laquelle il bénéficie pourtant d'un accès immédiat, et à l'absence de centralité de quartier, d'équipements ou de commerces. Les habitants sont donc entièrement dépendants des centralités annexes, sans pour autant bénéficier de liaisons sécurisées vers ces dernières.

Par ailleurs, le site offre des réserves foncières et un environnement paysager de qualité qui lui confèrent un potentiel de densification mesurée.

La mise à profit du foncier disponible fait émerger l'opportunité d'un décloisonnement du quartier de la Vigne Longue, permettant d'affirmer sa vocation urbaine. L'aménagement du quartier se devra dès lors de :

- permettre la création d'une centralité de quartier garantissant son attractivité
- proposer une mixité des formes bâties, des programmes et des populations

- comporter un volet environnemental fort, en cherchant notamment à valoriser le patrimoine paysager de qualité et en limitant les émissions polluantes
- assurer la gestion des eaux pluviales
- faciliter l'accessibilité du quartier en encourageant les déplacements doux intra et inter-quartier et en améliorant la desserte en transports en commun.

Orientations d'aménagement

En appui de la RD10 et de la RD64A, le futur quartier de la Vigne Longue devra souligner son rapport avec ces deux axes tout en conservant l'environnement paysager du site.

Dès lors, le projet devra s'attacher à mettre en scène la route d'Aix-en-Provence à Berre l'Etang (RD10) par un front bâti attractif et commercial et à protéger l'avenue Victor Hugo (RD64A) qui mène vers le village par des rideaux d'arbres. Il s'agit autrement dit d'« un programme résidentiel et d'activités dans un jardin » articulé autour d'une place publique.

Bâti

Le projet reposera sur un front bâti à vocation d'activités, de commerces, de services et de logements permettant une coupure visuelle entre la RD10 et les autres logements prévus dans partie Sud du site. Implanté en retrait, ce bâtiment assurera la mise en place d'une contre-allée avec stationnement qui sera prolongée par une esplanade plantée. A l'intérieur du site, cinq bâtiments d'habitat collectif proposeront une offre de logements exclusivement en accession.

La programmation pourrait se décliner de la façon suivante :

- bâtiment A : vocation mixte avec environ 1 000 m² de commerces au rez-de-chaussée et des logements sociaux en R+1 et en R+2,
- bâtiment B, D, E et F : logements en accession en R+2,
- bâtiment C : logements en accession en R+1.

Maillage viaire

L'accessibilité du site sera assurée par une voie uniquement depuis la RD64A (ou l'avenue Victor Hugo) via une allée en sortie du giratoire des deux départementales. A partir de cette entrée, deux voies spécifiques offrant des places de stationnement seront aménagées pour garantir la desserte :

des commerces au Nord via une contre-allée à sens unique parallèle à la RD10 et débouchant sur cet axe départemental,
des logements au coeur de l'îlot via une rue privée interne à double sens prolongée en limite Ouest.

Pour limiter la place de la voiture, trois chemins piétons perpendiculaires à cette rue interne s'étendront au coeur du site pour assurer la desserte des cinq bâtiments (B, C, D, E et F). Les bâtiments D, E et F étant implantés en contrebas, des rampes d'une pente de 4 à 5% garantiront notamment l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite et aux landaus.

Pour renforcer et encourager les liaisons douces, le système viaire sera complété par une allée piétonne de 3 mètres au Nord des habitations et une galerie partiellement couverte au Nord des commerces.

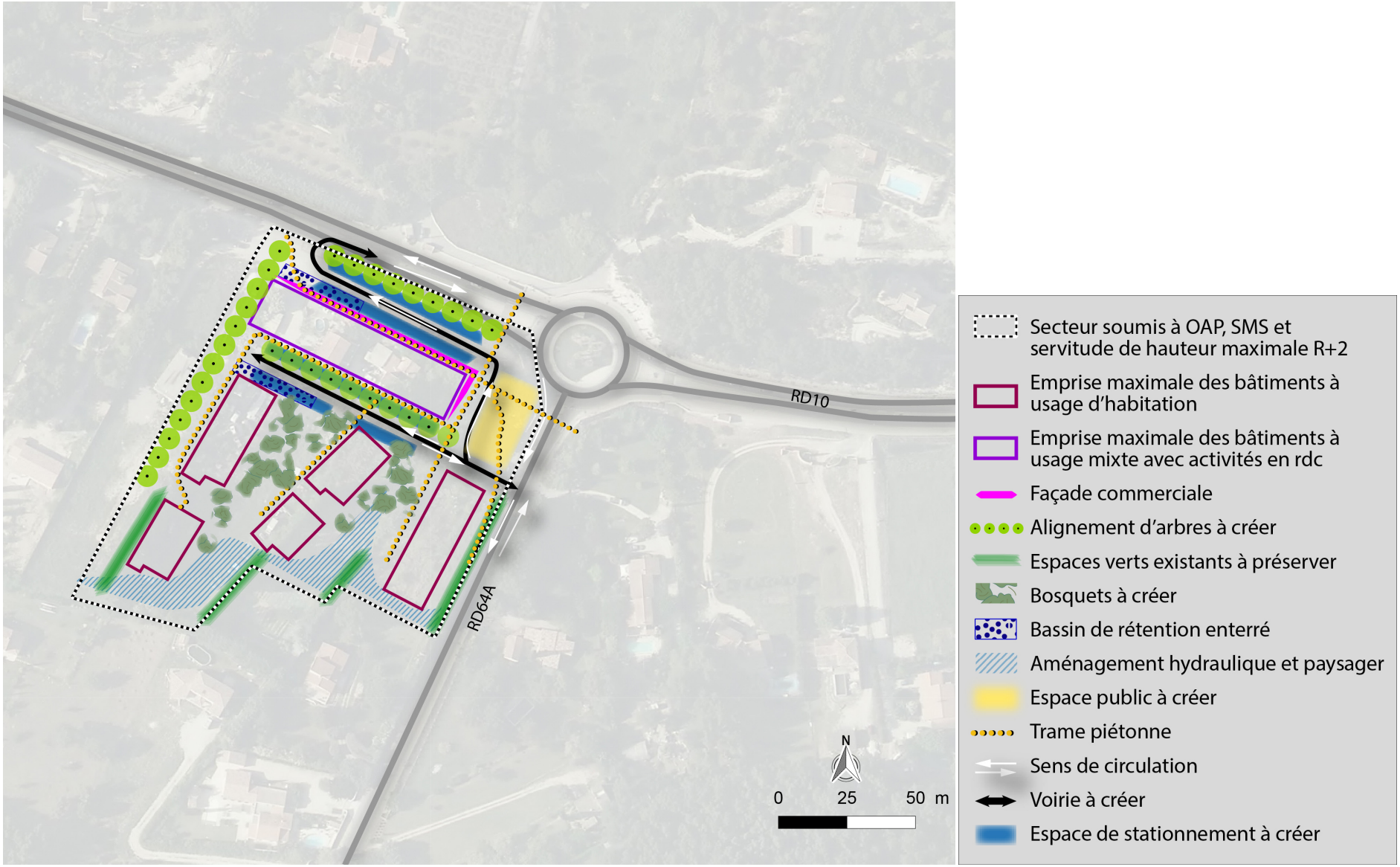
Environnement/Paysage

Une forte végétalisation du site sera apportée à travers la plantation de 85 arbres de première grandeur pour tendre vers un esprit de « jardin habité ».

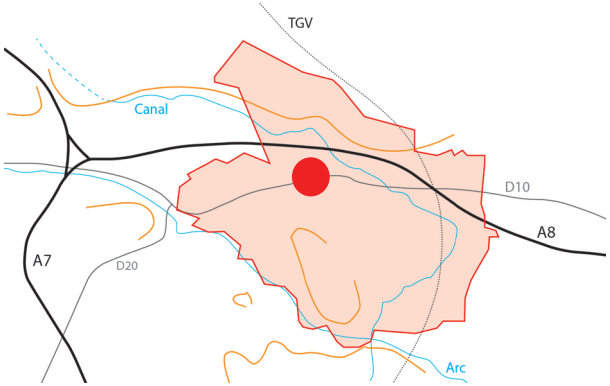
Ce projet paysager reposera sur une esplanade plantée de mûriers-platanes s'ouvrant à la fois sur le giratoire RD10/RD64A, et les terrasses devant les commerces. Ce mail assurera ainsi depuis Aix-en-Provence une entrée de ville « verte ». A partir de cet espace public, plusieurs percées plantées convergeront vers le coeur du site où des bosquets denses d'arbres hydrophiles seront disséminés entre les bâtiments.

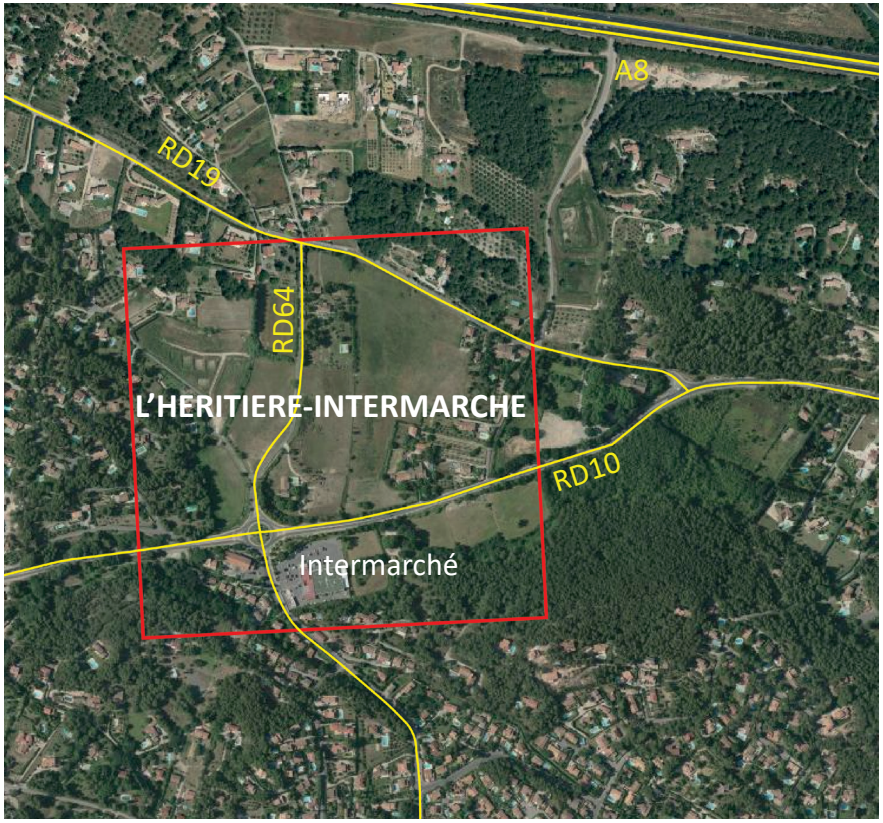
En bordure des axes existants et en projet, (RD10 et voies internes), des alignements d'arbres souligneront le périmètre du site et intégreront au mieux les futures constructions dans l'environnement. Dans la mesure du possible et pour garder le caractère « campagnard », les haies et les arbres isolés seront conservés à l'instar des plantations existantes de tuyas, de peupliers et de cyprès en partie Sud.

Concernant le traitement des eaux pluviales, deux bassins de rétention seront enterrés au Nord des bâtiments à usage de commerces et d'habitat. Ce dispositif sera complété par un troisième système de rétention en limite sud du périmètre. Pour ne pas surcharger le Vallat des Eyssarettes qui prend naissance à cet endroit, il sera entièrement paysagé de type « prairie de rétention ».


RD10
RD64A
N
0
25
50 m
Secteur soumis à OAP, SMS et servitude de hauteur maximale R+2
Emprise maximale des bâtiments à usage d'habitation
Emprise maximale des bâtiments à usage mixte avec activités en rdc
Façade commerciale
Alignement d'arbres à créer
Espaces verts existants à préserver
Bosquets à créer
Bassin de rétention enterré
Aménagement hydraulique et paysager
Espace public à créer
Trame piétonne
Sens de circulation
Voirie à créer
Espace de stationnement à créer

Secteur n°3 : L'Héritière-Intermarché





Localisation

Situé au carrefour de la RD10 et de la RD64, ce secteur s'articule autour de la polarité commerciale de l'Intermarché.

Principaux enjeux sur le secteur

L'urbanisation du site sera réalisée en grande partie dans le cadre d'une procédure de zone d'aménagement concerté (ZAC) qui couvre une dizaine d'hectares. L'aménagement des parcelles non bâties sera engagé dans une première phase opérationnelle.

Le projet consiste à donner aux Ventabrenais une entité urbaine devenue nécessaire à leur entrée de ville, en termes de cohérence urbaine et de réponse aux besoins en logements de la ville. Il doit également garantir et améliorer la qualité du cadre de vie, et prendre en compte les difficultés quotidiennes que rencontrent les Ventabrennais. L'aménagement du quartier se devra dès lors :

- offrir une gamme diversifiée de logements (individuels et collectifs en accession, sociaux, foyer de personnes âgées),
- réaliser des services de proximité (commerces, laboratoires d'analyse …),
- développer des équipements publics (centre de petite enfance, écoles, marché forain).

Orientations d'aménagement

La conception du projet d'aménagement de la première tranche tient compte avant tout, des grandes orientations de l'aménagement proposé avec :

- Une centralité exprimée par la création d'un coeur de quartier avec équipements publics, commerces, services et logements,
- Une desserte principale assurée par la RD 64 (voie déclassée aujourd'hui communale sans nom) et deux entrées principales du quartier,
- La prise en compte des modes doux de déplacement (piétons et vélos),
- La réalisation d'espaces publics structurants traités qualitativement,
- Une recherche paysagère pour tous les espaces.

Bâti

Afin de respecter les caractéristiques du village tout en assurant un développement maîtrisé ne menaçant pas les équilibres ni la qualité de vie, la programmation repose sur une mixité fonctionnelle et urbaine. Ainsi, le projet s'articulera autour :

- de trois secteurs à vocation d'habitat collectif en accroche des axes structurants,
- de quatre secteurs à vocation d'habitat individuel en limite de périmètre,
- de trois secteurs d'activités, de commerces et de services au coeur du projet,
- d'un secteur d'équipements publics en appui du mail central.

Ce programme comprendra la création de plus de 300 logements (85% de logements collectifs et 25% de logements individuels) réalisés selon les critères dits de «quartier durable» (normes Hautes Qualités Environnementales et Hautes Performances Energétiques).

En bordure de la voirie principale, l'urbanisation prend la forme de bâtiments collectifs en R+2 et en alignements discontinus dans un objectif de structuration de l'espace public mais aussi de préservation des cônes de vue sur le paysage naturel.

Dans un souci de cohérence, les limites Est et Ouest de la ZAC viendront s'articuler par des zones d'habitat individuel en R+1 sur le tissu pavillonnaire existant. Cette fine couture urbaine permettra ici encore de mettre en évidence les qualités paysagères du site et de son environnement, le contact visuel avec la nature étant toujours privilégié.

La constitution d'un îlot structurant à vocation commerciale et de services apportera pour sa part plus d'urbanité à la zone. Il semble indispensable que ce nouveau morceau de ville de Ventabren puisse, en complément de ce qui existe déjà, offrir des services et commerces nouveaux aux habitants de la ville. Pour cela, une placette centrale raccordée sur un large mail orienté Nord-Est Sud-Ouest sera créée avec la construction d'immeubles collectifs en R+3 ayant des locaux commerciaux à rez-de-chaussée. Cette place publique sera destinée à accueillir un marché ainsi que des manifestations foraines.

Maillage viaire

Le futur quartier sera principalement desservi par l'axe Nord-Sud

RD64 à partir de la RD10 et par une sortie créée au Nord sur la RD19. Axe structurant, la RD64 (voie déclassée, soujourd'hui communale et sans nom) sera le point d'accroche de la nouvelle centralité et de la nouvelle voie transversale vers l'Ouest assurant la jonction avec le Chemin des Gourgoulons (jonction Est). Plusieurs voies secondaires internes souvent en impasses avec aire de retournement seront ensuite réalisées de part et d'autre de ces artères.

Afin d'améliorer la sécurité au carrefour RD64/RD19 et de limiter le transit dans la ZAC, il est proposé de mettre à sens unique dans le sens entrant Nord vers Sud la partie de la RD64 comprise entre la RD19 et la voie structurante Est-Ouest de la ZAC. La partie Sud de la RD64 restera, elle, en voie à double sens en se rattachant à la RD10 par le giratoire existant. En complément et pour rétablir une sortie Nord, un barreau Sud-Nord à sens unique sera créé à l'Est de la ZAC entre la voie structurante de la jonction Est et la RD 19.

Au-delà de ce maillage viaire, l'accroche du site sur la ville reposera sur des circulations douces. Tout en assurant la continuité urbaine de la ZAC, ces liaisons garantiront une fluidité des déplacements à l'intérieur de ce nouveau quartier suivant les principes actuels. C'est ainsi que des voies cyclables ou des circulations piétonnes seront privilégiées sur la totalité du projet et permettront un lien avec le pôle d'équipement commercial au Sud de la RD10 via une traversée sécurisée.

En outre, environ 150 places de stationnement public seront réalisées à proximité immédiate du coeur d'îlot. Elles se situeront le long de la voie de la jonction Est et dans une poche de parking le long de la RD 64 à proximité immédiate des commerces et équipements publics. Deux autres parkings en lien avec les zones commerciales seront aménagés de part et d'autre de la RD10. Alors que le parking de la première zone permettra une mutualisation du stationnement commerces/écoles, le parking de la deuxième zone revêtera un caractère paysager afin de mettre en valeur l'entrée de ville et prendre en compte l'inondabilité.

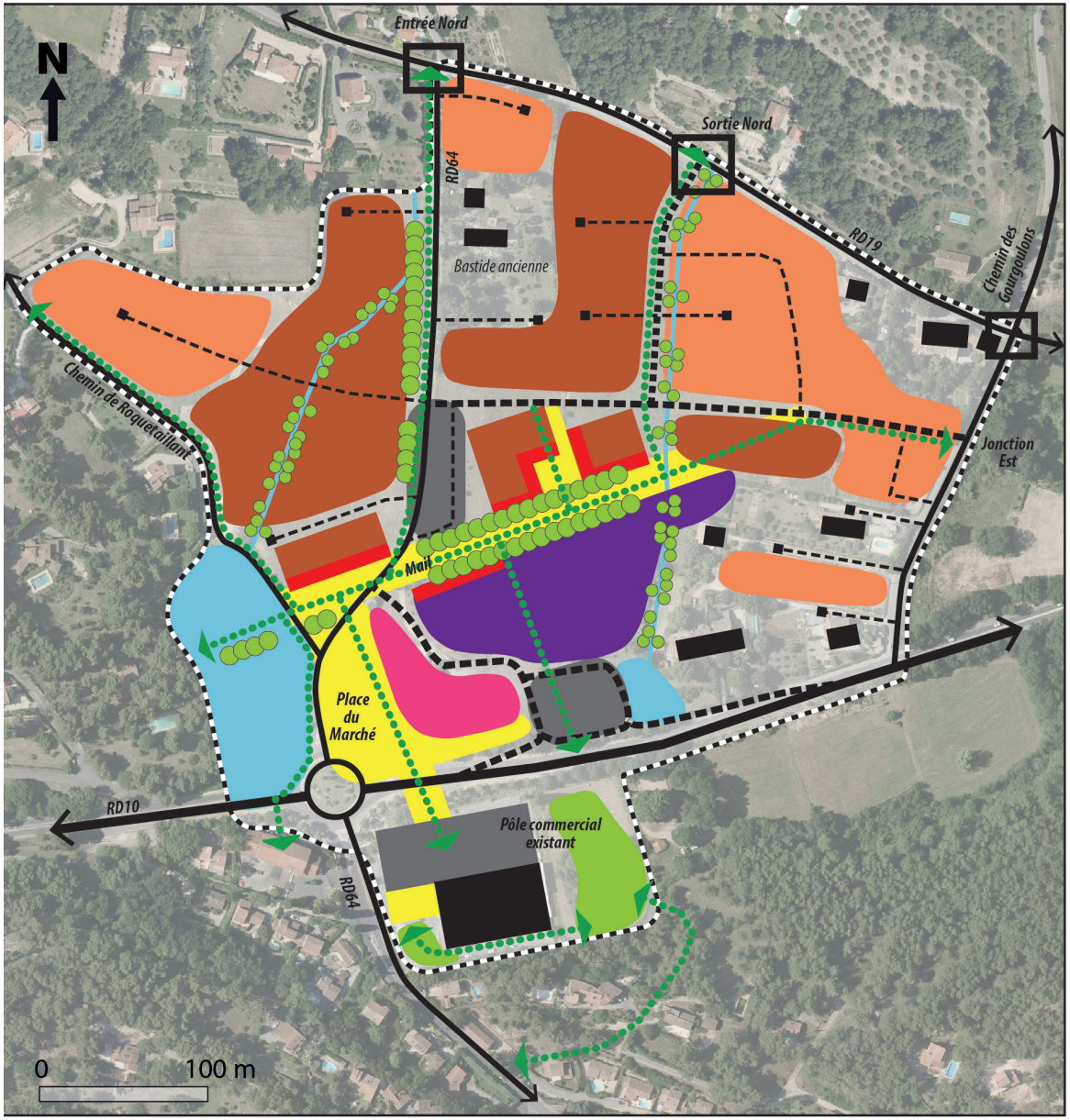
Environnement/Paysage

Pour garantir une insertion de l'opération dans l'environnement, le choix a été fait d'une grande modération constructive et une réflexion paysagère a été recherchée pour tous les espaces. La composition du site est pensée pour composer avec le climat, le soleil, le vent puis avec la terre, le régime des eaux, le paysage proche et lointain.

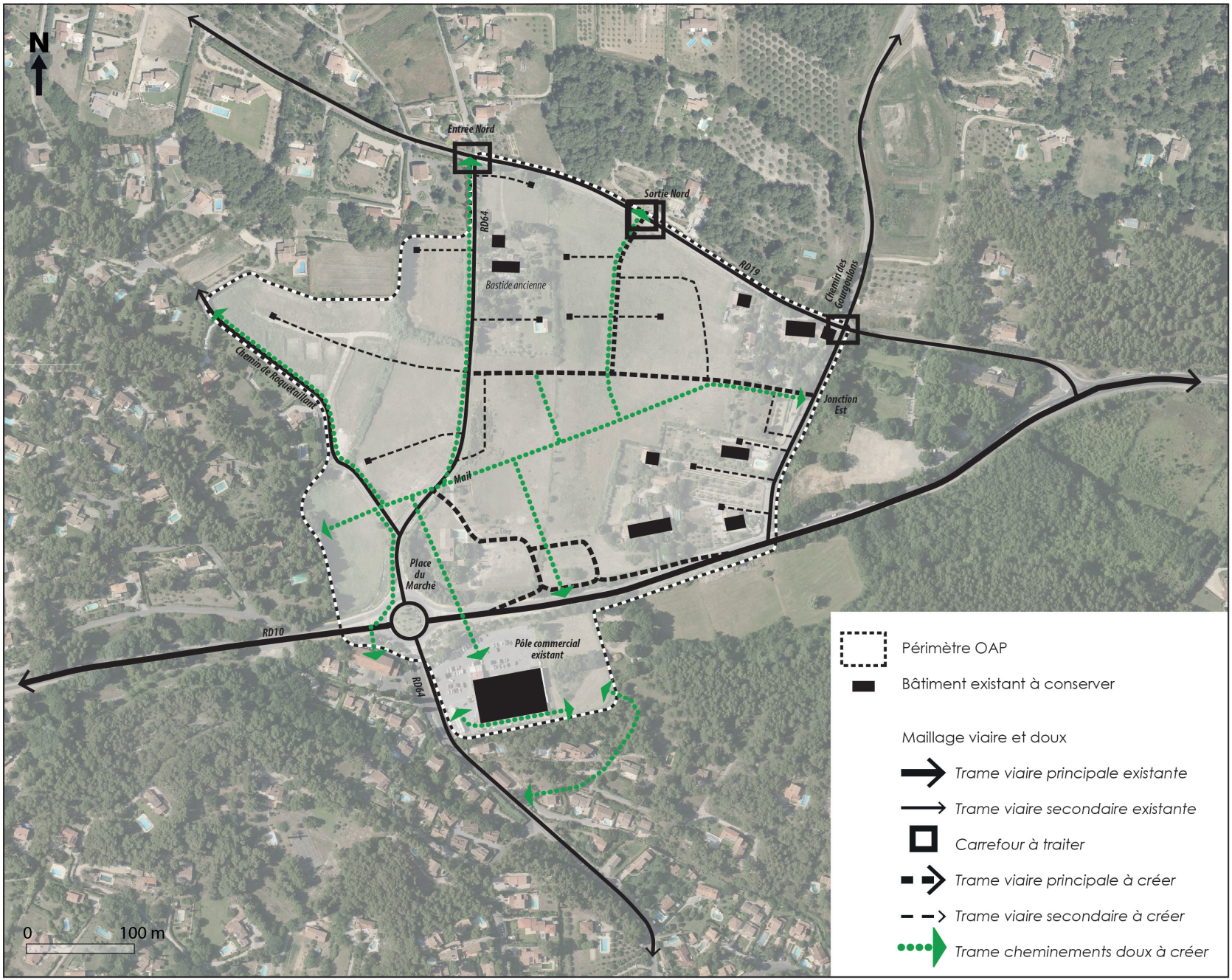
Occupé par une végétation herbacée résultante des parcelles agricoles en friche, le site comprend en outre quelques formes végétales intéressantes qu'il convient de valoriser : une végétation caduque le long des fossés, une végétation anciennement cultivée dont la palette peut être utilisée pour les espaces bâtis (rues, jardins), et des jardins d'agrément constituant des enclaves vertes.

En terme de gestion hydraulique, le projet intègre la mise en place d'un système d'assainissement pluvial adapté aux contraintes topographiques et au milieu récepteur, comprenant un bassin de rétention végétalisé, de manière à limiter l'impact du projet sur le régime des eaux et sur leur qualité. Ce bassin, à l'extrémité Ouest du mail, sera agrémenté par la création d'un espace végétalisé ludique et détente.

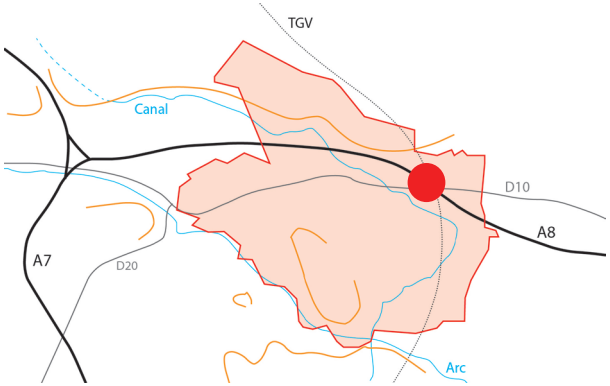
En lien avec le pôle commercial existant, une aire de détente paysagée et de pique-nique sera aménagée afin d'intégrer au mieux cette construction dans son environnement.

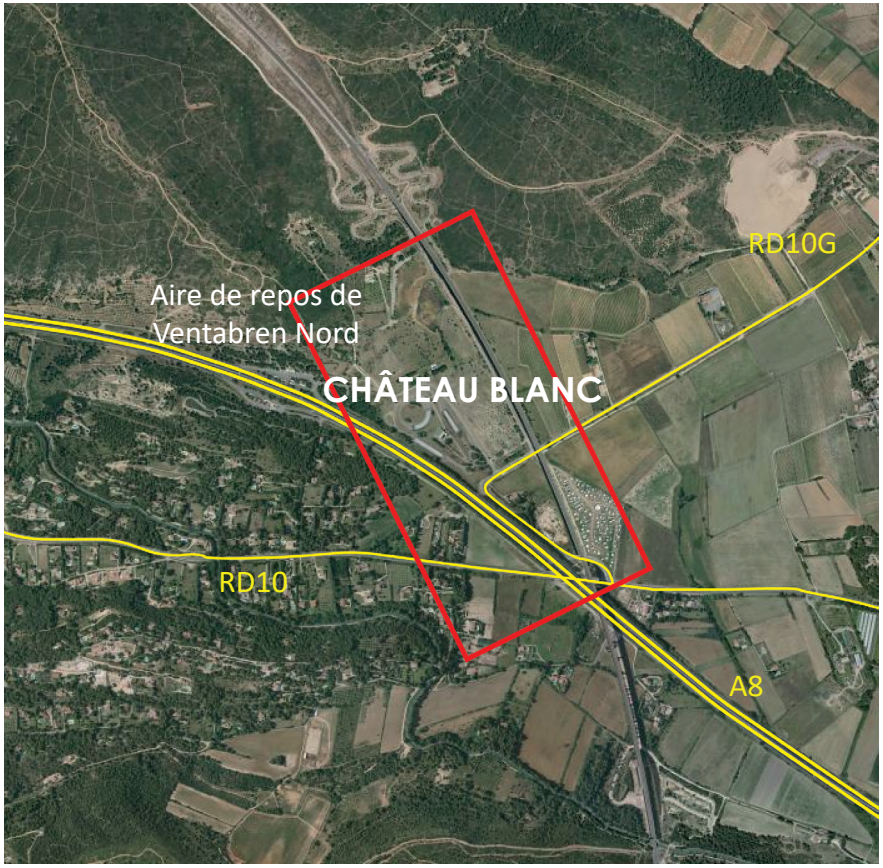


- Périmètre OAP
- Trame viaire principale existante
- Trame viaire secondaire existante
- Carrefour à traiter
- Trame viaire principale à créer
- Trame viaire secondaire à créer
- Trame cheminements doux à créer
- Parking public à créer
- Espace public à aménager
- Bâtiment existant à conserver
- Secteur à vocation d'habitat individuel
- Secteur à vocation d'habitat collectif
- Secteur à vocation commerciale avec façades nobles et vitrines sur la RD
- Secteur à vocation d'équipement public
- Activités ou commerces en rez-de-chaussée
- Alignement d'arbres à créer
- Aménagement hyrdaulique et paysager à créer
- Bassin de rétention à créer


N
Entrée Nord
Sortie Nord
RD64
RD19
Chemin des Gourgoulons
Bastide ancienne
Chemin de Roquefeuillant
Jonction Est
Mail
Place du Marché
RD10
Pôle commercial existant
RD64
0
100 m
Périmètre OAP
Bâtiment existant à conserver
Maillage viaire et doux
Trame viaire principale existante
Trame viaire secondaire existante
Carrefour à traiter
Trame viaire principale à créer
Trame viaire secondaire à créer
Trame cheminements doux à créer

Secteur n°4 : Château Blanc





Localisation

Le site de Château Blanc se situe à l'Est du territoire communal de Ventabren surplombé par l'imposant viaduc des Ponteils et blotti à l'extrémité occidentale de la plaine agricole d'Eguilles. A 2 km du centre-ville et à proximité directe des nappes d'habitations pavillonnaires, le site est en périphérie de l'autoroute A8 reliant Salon-de-Provence à Aix, au niveau de l'aire de repos de Ventabren, ainsi que de la RD10 reliant l'Ouest aixois à l'étang de Berre. Il a par conséquent de bonnes dispositions en termes de perception et d'accessibilité par les riverains et les automobilistes de passage (effet vitrine).

S'étendant sur deux emprises distinctes divisées par l'infrastructure de l'A9, il se situe aussi en appui de Centaure Provence-Méditerranée qui est installé à la hauteur de l'Aire de Ventabren Nord, en bordure de l'A8.

Principaux enjeux sur le secteur

La zone d'activités de Château Blanc est le seul espace communal exclusivement dédié aux activités économiques. Elle existe depuis plus de 20 ans et a été déclarée zone d'intérêt communautaire en 2003. Son développement a été retardé par la construction du viaduc du TGV qui a grevé une partie importante de la zone.

Elle correspond ainsi pour Ventabren à un moyen de renforcer l'emploi et l'activité sur son territoire. De par sa position géographique, ce secteur correspond à un délaissé agricole en friche, impropre au développement agricole parce que ceinturé d'infrastructure qui en impacte le potentiel exploitable à long terme, et impropre à l'habitation du fait des nuisances (en particulier acoustiques).

C'est donc dans une forme de logique territoriale et de complémentarité programmatique, que le PLU de Ventabren a programmer ce développement économique à cet endroit.
Les points clés du projet économique retenu sont en corrélation avec les enjeux communaux identifiés :

- un territoire attractif économiquement mais un secteur concurrentiel fort,
- des besoins liés à la fonction résidentielle de l'ouest du Pays d'Aix,
- une difficulté à se positionner en complément des grands pôles industriels et tertiaires à proximité,
- une activité commerciale à localiser de façon préférentielle dans le centre et le quartier de l'Héritière,
- un marché des bureaux qui se tend, un stock qui s'accroît : produit à limiter très fortement,
- des besoins surtout en locaux d'activités et petits fonciers (en moyenne < 2 000 m², une majorité entre 700 et 1 500 m²),
- des activités préférentielles ciblées : BTP et artisanat, Services aux entreprises, Automobile, Commerce de gros, Petites Industries dont agroalimentaire.

Orientations d'aménagement

Planifié dans le cadre d'une Zone d'Activités Économique (ZAE) sur la partie nord, le site doit permettre de concilier les enjeux de fonctionnalité qu'impose un projet pour le développement économique, avec les enjeux environnementaux et paysagers.

Bâti

La zone d'activités aura pour cibles prioritaires des petites et moyennes entreprises artisanales, du BTP, du secteur automobile, des services aux entreprises et de petites unités industrielles non polluantes (dont agroalimentaire). Seront exclues les activités commerciales, sauf le commerce de gros. La zone devra limiter le développement d'une offre tertiaire composée uniquement de bureaux.

La zone d'activités sera exclusivement dédiée à l'accueil d'entreprises. Le logement sera interdit.

Afin de prendre en compte les différents enjeux, des règles strictes d'implantation des constructions, de qualité architecturale et d'emprises au sol limitées seront privilégiées. Ainsi, l'emprise au sol sera limitée à 60% afin d'assurer une densification du site, et des marges de recul seront imposées à l'intérieur de la zone pour garantir un alignement sur voie et créer une harmonie paysagère et une homogénéité bâtie.

Les entreprises qui viendront s'installer devront remplir des critères tels que :

- assurer un traitement paysager à la parcelle,
- offrir une qualité des bâtiments en utilisant des éco-matériaux, avec des aménagements intégrant l'utilisation des énergies renouvelables,

- rechercher l'optimisation de la consommation énergétique des bâtiments et de leurs équipements,
  utiliser une palette de couleurs imposée par le cahier des charges,
- prévoir une bonne insertion des bâtiments, dans une recherche de conception, d'orientation et d'implantation des bâtiments selon le modèle bioclimatique,
- gérer les eaux pluviales pour les bâtiments,
- gérer le stationnement à la parcelle en prévoyant des secteurs de parkings en arrière des bâtiments.

Maillage viaire

Traversé par la RD10G, le site sera accessible par une seule « porte d'entrée » permettant une desserte unique des deux parties de la zone au Nord de l'A8. L'option retenue est de déplacer l'entrée actuelle, jugée dangereuse du fait de la proximité avec le virage, et difficilement exploitable pour la partie basse. Le projet s'articulera ensuite autour d'une voie centrale à double sens qui redessinera l'entrée du futur quartier économique. D'une largeur de 6 mètres, cet axe principal sera doublé par un espace vert comportant des arbres de hautes tiges et des buissons, du stationnement et des trottoirs. Des voies de desserte à sens unique utilisant au mieux les chemins et voies existantes, avec un bouclage complet (sauf sur la partie basse, pour ne pas créer un deuxième accès sur la RD) complèteront le maillage viaire.

En accroche de la RD10 qui traverse la commune selon un axe Est-Ouest, la zone au Sud de l'A8 sera desservie directement depuis cet axe.

Parallèlement à ces voies de desserte, des cheminements doux assureront la connexion de chaque lot d'activités vers les points de détente (zones humides et espace vert). La liaison de cette zone avec le centre-ville de Ventabren et les futurs pôles comme l'Héritière à la ZAE est également envisagée via des itinéraires de déplacement doux (pistes cyclables, trottoirs, circuits paysagers) et un fléchage adapté. Ces initiatives pourront être également étendues en direction des communes d'Eguilles et de Coudoux.

Environnement/Paysage

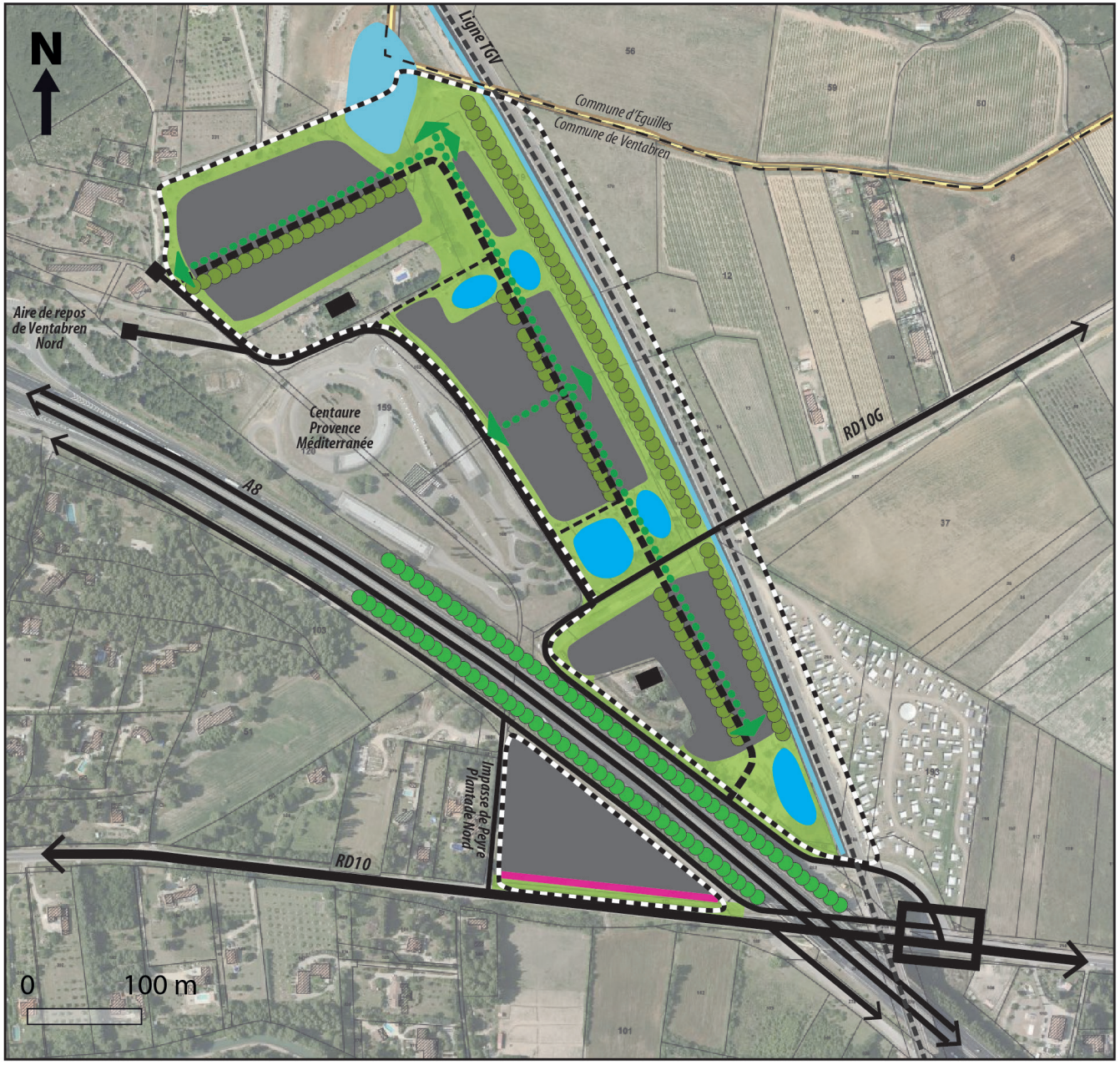
Le projet intègre un traitement paysager qualitatif en profitant des boisements existants et des besoins de rétention pluviale. Les constructions existantes conservées dans la partie Nord devront être considérées comme des espaces de transition, des coupures vertes. Ainsi, l'insertion paysagère du projet reposera sur la création d'une trame verte et bleue se basant sur les réseaux existants, les canaux (dont le réseau du Canal de Provence) et les «vestiges » des anciens vergers, et aussi sur les actions suivantes :

- l'aménagement d'une interface boisée avec le paysage environnant,
- la conservation d'alignement de chênes existant,
- la valorisation du chemin technique longeant le viaduc de la voie TGV en itinéraire doux bordé
- la délimitation d'une aire de stationnement en entrée de zone,
- la planification d'un espace récréatif pour les usagers du site permettant aussi de laisser un espace tampon et d'assurer une transition de qualité entre la zone d'activités de Château Blanc, le viaduc et la plaine agricole.

Face aux enjeux environnementaux multiples présents sur le site (nuisances, risques, périmètres de protection, nécessité de continuités), l'aménagement sera réalisé en cohérence avec les milieux naturels et sera accompagné de plantation pour assurer à la fois une bonne qualité paysagère et d'usage. Dans cet objectif, des essences végétales locales seront privilégiées et plantées en bordure des voiries afin de créer des coupures visuelles et auditives. On peut citer notamment, l'intégration :

- des alignements de micocouliers (arbres emblématiques de la Provence),
- des bosquets de peupliers blancs,
- des massifs et des clôtures végétalisées de lauriers blancs en bordure de voies internes.

La gestion des eaux pluviales sera assurée à la parcelle en favorisant l'infiltration et l'aménagement paysager des espaces de rétention. Une greffe des nouvelles installations hydrauliques sera également réalisée sur les systèmes existants mis en oeuvre par la SNCF dans le cadre de la construction de la LGV.



Périmètre OAP

Trame viaire principale existante

Trame viaire secondaire existante

Carrefour à traiter

Trame viaire principale à créer

Trame viaire secondaire à créer

Trame cheminements doux à créer

Bâtiment existant à conserver

Recul des bâtiments à 10 m par rapport à la voie à respecter

Secteur à vocation d'activités

Espaces verts à aménager

Alignement d'arbres existant à préserver

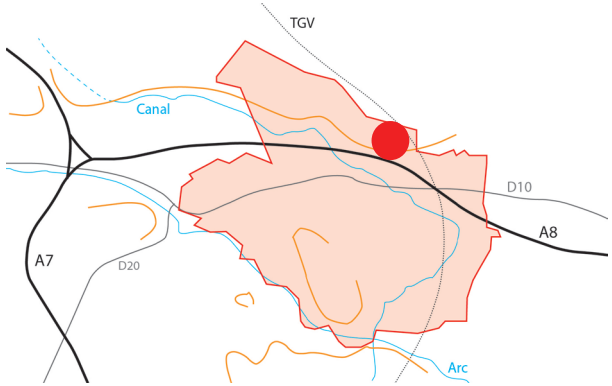
Alignement d'arbres à créer

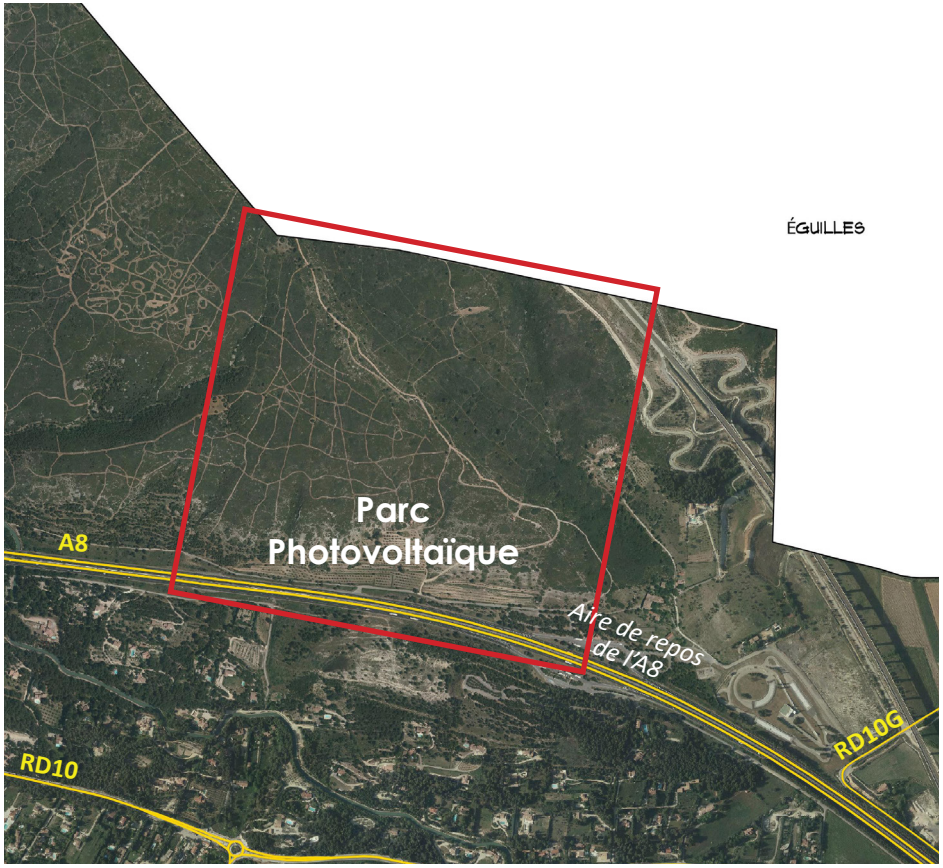
Bassin de rétention existant

Bassin de décantation à créer

Canal existant

Secteur n°5 : Parc photovoltaïque





Localisation

Le site du projet du parc photovoltaïque Blanc se situe au Nord-Est du territoire communal de Ventabren, au lieu-dit «Château-Blanc» Cerné par l'autoroute A8 au Sud et la voie TGV au Nord, le site s'inscrit sur les coteaux boisés bénéficiant d'une exposition orientée au Sud. A 2,5 km à vol d'oiseau du centre-ville et à proximité du hameau de Château-Blanc, le site est en bordure Nord de l'autoroute A8 reliant Salon-de-Provence à Aix, au niveau de l'aire de repos de Ventabren.

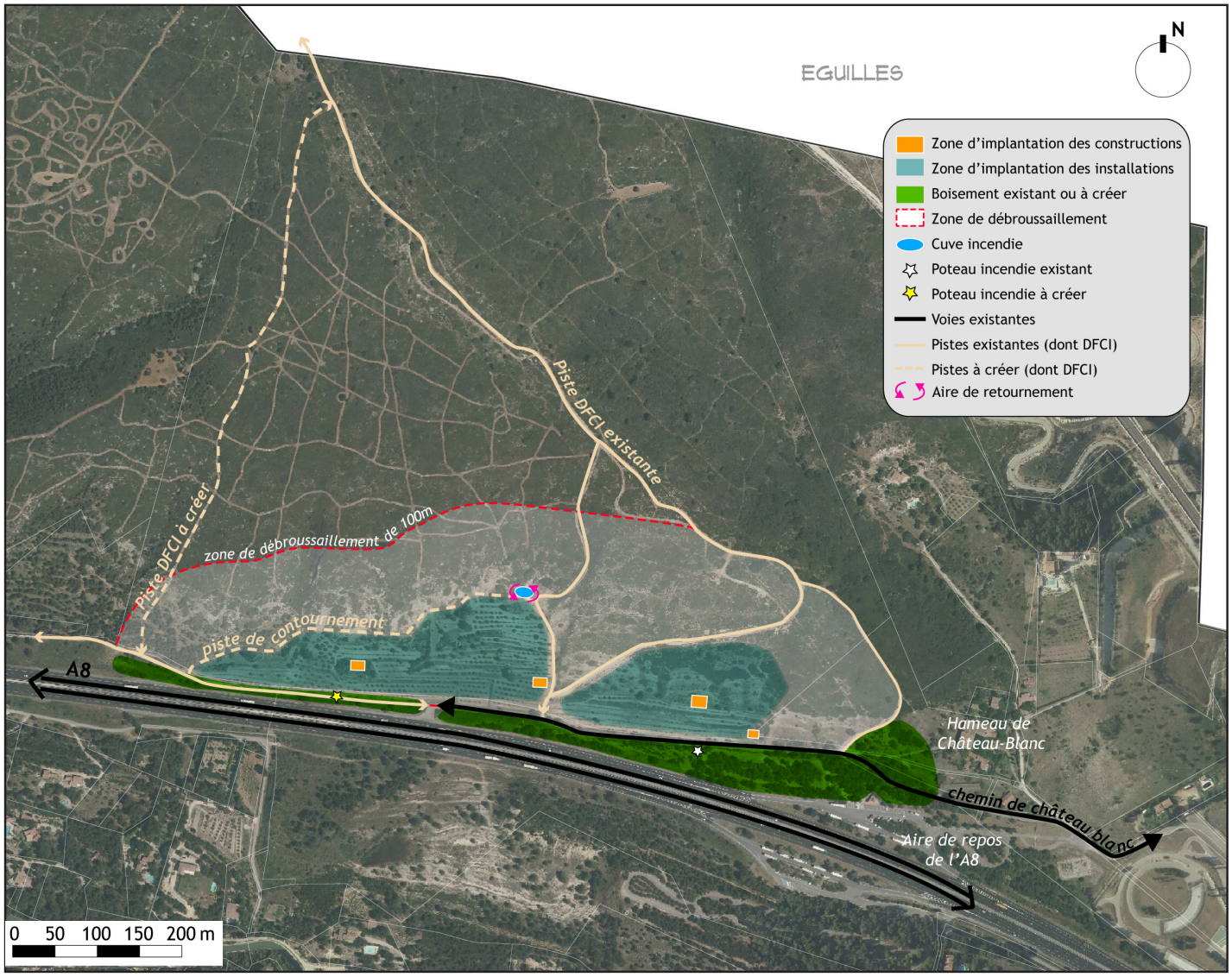
Principaux enjeux sur le secteur

Au travers le projet d'initiative citoyenne de création d'un parc photovoltaïque la commune s'engage dans une nouvelle approche énergétique. Ce projet est porté par la société SOLARIS CIVIS créée à cet effet, dont l'objectif principal est de concevoir, développer, construire et exploiter une installation photovoltaïque territoriale et collective, faisant la plus large part possible aux acteurs du territoire.

Le choix du site doit permettre de concilier les enjeux de fonctionnalité qu'impose un tel projet économique de développement de production d'énergie renouvelable avec les enjeux environnementaux et paysagers.

Ainsi, dans un souci de minimiser les impacts sur l'environnement et notamment sur le risque incendie, le choix du lieu d'implantation du parc photovoltaïque s'est tourné vers un secteur en bordure du massif et à proximité immédiate d'une voie de circulation et d'un réseau de défense des forêts contre les incendies.

Orientations d'aménagement



Bâti

Les constructions seront uniquement dédiées à abriter des équipements nécessaires à l'exploitation du parc photovoltaïque. Les bâtiments devront s'implanter de façon à profiter du replat du terrain au Sud de la parcelle. Les constructions doivent présenter une simplicité de volumes et s'inspirer des proportions ainsi que de l'aspect de l'architecture rurale traditionnelle.

Les installations photovoltaïques devront être démontées et entièrement recyclées à la fin de l'exploitation du parc photovoltaïque.

Maillage viaire

L'accès au site se fera uniquement par le chemin de Château-Blanc. Une piste périphérique aux installations devra être aménagée dont les dimensions permettront la circulation et le retournement sécurisé des engins de secours. Ainsi, la piste devra comporter une aire de croisement tous les 500m, et une aire de retournement sera créée au niveau de la plateforme de la citerne DFCI. Le maillage des pistes DFCI sera renforcé par la création d'une nouvelle piste au Nord-Ouest de la parcelle. Ces voiries devront être en terre stabilisée perméable de façon à se fondre dans le paysage naturel environnant.

Environnement / Paysage

Le boisement présent entre le site et l'A8 devra être densifié pour dissimuler le projet derrière un écran végétal et l'intégrer ainsi dans le paysage. Les espaces libres seront laissés à l'état naturel et maintenus débroussaillés.

Le dispositif de défense contre les incendies sera également renforcé par la mise en place de réservoirs d'une capacité totale de 60m^3 minimum, par l'implantation d'un nouveau poteau incendie au Sud le long de la voie et par le débroussaillement de l'interface Nord du Site.

Ville de Ventabren

Réalisation du PLU

PLAN LOCAL D'URBANISME

RÉVISION ALLÉGÉE N°2

4.1-Règlement graphique

RÉVISION N° 1 - RÉVISION GÉNÉRALE DU PLU
Approuvée par délibération du conseil municipal du 11 décembre 2017

MODIFICATION SIMPLIFIÉE N° 1
Approuvée par délibération du conseil municipal du ...

MODIFICATION N° 1
Engagement de la procédure par délibération du conseil métropolitain du 18/05/2018
Approuvée par délibération du conseil municipal du ...

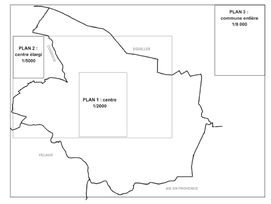
REVISION ALLÉGÉE N° 1
Prescrite par délibération du conseil métropolitain du 18/05/2018
Arrêtée par délibération du conseil métropolitain du ...
Approuvée par délibération du conseil métropolitain du ...

REVISION ALLÉGÉE N° 2
Prescrite par délibération du conseil métropolitain du 13/12/2018
Arrêtée par délibération du conseil métropolitain du ...
Approuvée par délibération du conseil métropolitain du ...

Département des Bouches du Rhône

Commune de Ventabren

Plan Local d'Urbanisme



4.1.3
Plan commune entière

1/8 000

PROCEDURES

Plan d'Occupation des Sols (POS)	Approbation par DCM le 23 septembre 1983
Révision POS	Approbation par DCM le 29 mai 2000
Plan Local d'Urbanisme (PLU)	Approbation par DCM le 1er Juillet 2009
Modification PLU n°1	Approbation par DCM le 27 juillet 2011
Révision du PLU	Arrêt par DCM le 31 janvier 2017
	Approbation par DCM le 11 décembre 2017
Révision dite allégée du PLU n°1	Prescription par DCM du 13/12/2018 Arrêt par DCM du ... Approbation par DCM du ...

A Zone du PLU

Zones urbaines :	Zones à urbaniser :
UA	AU1 : AU1h, AU1H (a, b, c) / (1, 2, 3)
UB	AU2 : AU2d1
UD1 : UD1ia, UD1ib	AUE
UD2	AUp
UH	
Zones agricoles :	**Zones naturelles :**
A	N
	Ni
	Nl

- Terrains cultivés et à potentiel agricole a protéger (L151-23 du CU)
- Espaces Boisés Classés (EBC) L113-1 du CU
- Emplacements réservés avec n° d'identification
  V pour voirie, OP pour ouvrages publics (réseaux divers)
  IG pour installations d'intérêt général (incendie, mode doux)
  EP pour espaces verts - patrimoine, MS pour mixité sociale
- Eléments remarquables au titre du L151-19 du CU
- Périmètre de ZAC
- Périmètre de mixité sociale au titre du L151-15 du CU
- Secteurs faisant l'objet d'une OAP de secteur
- Zone non aedificandi du canal de Marseille
- Protection des fonds de Vallat constructions et installations interdites
- Marge recul "entrée de ville" L111-6 CU constructions et installations interdites
- Bâtiment pouvant faire l'objet d'un changement de destination au titre du L151-11 du CU
- Protection des bâtiments contre le bruit autour des voies bruyantes

N

0 250 500 750 1000 m

Département des Bouches du Rhône
Commune de Ventabren

Plan Local d'Urbanisme

4.1.4
Plan risque incendie et zonage PLU
1/8 000

PROCEDURES	
Plan d'Occupation des Sols (POS)	Approbation par DCM le 23 septembre 1983
Révision POS	Approbation par DCM le 29 mai 2000
Plan Local d'Urbanisme (PLU)	Approbation par DCM le 1er Juillet 2009
Modification PLU n°1	Approbation par DCM le 27 juillet 2011
Révision du PLU	Arrêt par DCM le 31 janvier 2017
	Approbation par DCM le 11 décembre 2017
Révision dite allégée du PLU n°1	Prescription par DCM du 13/12/2018 Arrêt par DCM du ... Approbation par DCM du ...

A Zone du PLU

Zones urbaines :	Zones à urbaniser :
UA	AU1 : AU1h, AU1H (a, b, c) / (1, 2, 3)
UB	AU2 : AU2d1
UD1 : UD1ia, UD1ib	AUE
UD2	AUp
UH	
Zones agricoles :	**Zones naturelles :**
A	N
	Ni
	Nl

Indices PAC incendie

- F1
- F1p
- F2

Tableau de synthèse pour l'application des principes généraux de prévention du risque feux de forêt par types de zones indicées dans le PLU (DDTM13, 2016)

Niveau d'exposition du secteur environnant	Zone non urbanisée	Zone urbanisée
Aléa subi Très fort à exceptionnel (niveaux les plus élevés)	F1*	F1*
Aléa subi Moyen à Fort	F1*	F2
Aléa subi Très Faible a Faible	Sans indice	Sans indice

* La zone F1 comprend, de manière exceptionnelle, le cas des zones spécifiques F1p (F1 projet) définies dans le titre 3 : « principes généraux pour l'élaboration d'un PLU en zone soumise à un aléa subi feu de forêt »

COUDOUX
ÉGUILLES
VELAUX
AIX-EN-PROVENCE

N

0 250 500 750 1000 m

Commune de Ventabren

PLAN LOCAL D'URBANISME

BORDEREAU DES PIECES

N°	Désignation des pièces
1	Rapport de présentation et son annexe
2	Plans Modifiés 4.1.3 & 4.1.4
3	Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP)