

Annexes

Annexe 1 : Précisions sur quelques espèces protégées non soumises à la demande de dérogation

1. Détail de l'enjeu Aigle de Bonelli

Nom vernaculaire : Aigle de Bonelli
Nom latin : *Aquila fasciata* (Vieillot, 822)
Classification (Ordre, Famille) : Accipitriformes, Accipitridés

D'après Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux (version provisoire de 2008), Ministère en charge de l'écologie - MNHN.

Julia Burger et Nathalie Hiessler (CEN L-R) et Cécile Ponchon et Nicolas Vincent-Martin (CEN PACA). 3^{ème} Plan national d'actions en faveur de l'Aigle de Bonelli 2014-2023 – 6^{ème} projet. 155pp.

1.1. Statut juridique

1.1.1. Statut mondial :

- Liste rouge mondiale de l'UICN (2016) – Préoccupation mineure (LC)
- Annexe II de la convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn)

1.1.2. Statut européen :

- Liste rouge européenne de l'UICN (2015) – Quasi menacée (NT)
- Annexe A de l'application de la Convention CITES (Convention de Washinton) au sein de l'Union européenne
- Annexe I de la directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux)
- Annexe III de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne)

1.1.3. Statut national :

- Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2016) – En danger (EN)
- Article 3 de la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- Article 1^{er} de la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département

1.1.4. Statut régional :

- Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur (2013) – En danger critique (CR)

1.2. Description de l'espèce

En vol, le dessous du corps blanc, tacheté de flammèches brun noir, contraste avec les ailes sombres. La queue barrée présente chez les adultes une large bande subterminale. Le bec est gris bleu, la cire et les pattes sont jaunes. Selon les individus l'iris varie du jaune vif au brun sombre. Le dessus du corps brun sombre de l'adulte est orné, entre les épaules, d'une tache blanche qui s'agrandit avec l'âge. La femelle est généralement plus trapue et plus grande que le mâle. A l'envol, les jeunes ont un ventre roussâtre, leur iris est brun noisette. Ils acquièrent progressivement, généralement en trois ou quatre ans, leur livrée adulte. Les vocalisations diffèrent en fonction des circonstances : retour du mâle avec ou sans proie, défense du territoire, nourrissage des poussins. Longueur totale du corps : de 65 à 72 cm. Poids : de 1,5 à 2 kg.

1.3. Comportement

Cette espèce diurne est territoriale. Les aigles sont généralement fidèles à leur site, et donc à leur partenaire. Le fait de mener à bien l'élevage d'une nichée semble participer au cantonnement des individus qui deviennent alors sédentaires. C'est une espèce phylopatrice puisque 12 adultes qui ont pu être identifiés se reproduisent en France à moins de 150 km du lieu où ils sont nés (données Collectif Bonelli). Au cours de leur phase d'erratismo, les jeunes sont observés dans des zones dites d'hivernage, de dispersion ou de regroupement

1.4. Caractère écologique et biologique

1.4.1. Habitat d'espèce

En France, l'habitat de l'Aigle de Bonelli est constitué de zones de garrigue à Brachypode rameux *Brachypodium retusum*, entrecoupées de chaînons et de gorges calcaires. Les paysages qu'il survole sont composés surtout de vastes zones de garrigues dégradées et de vignes (MNHN, 2008).

D'après les données du Plan National d'Action en faveur de l'Aigle de Bonelli (2014-2023, 3^{ème} plan), l'Aigle de Bonelli est inféodé aux milieux semi-arides (falaises, maquis, garrigues) des régions ensoleillées de type méditerranéen. Il affectionne les paysages en mosaïque. Cette espèce rupicole niche dans les gorges et les escarpements rocheux, mais chasse en milieu ouvert, sur les plateaux, les collines de garrigue ouverte.

1.4.2. Territoire et domaine vital

Des suivis visuels ont permis d'aborder l'étude des domaines vitaux de deux couples en Ardèche. Leur superficie est estimée à 68 et 148 km². A l'intérieur de ces domaines, la zone réellement fréquentée représente respectivement 42 et 52 km². Pour chacun des sites, un Centre d'Activité d'environ 5 km² a été mis en évidence. Il réunit le territoire de reproduction et des falaises où repos, défense de territoire,

repérage et capture de proies, toilette, accouplement ont été observés. La taille du domaine vital varie également avec la saison (plus restreint en saison de reproduction) (MNHN, 2008).

D'après les données du Plan National d'Action en faveur de l'Aigle de Bonelli (2014-2023, 3ième plan), le domaine vital d'un couple est la zone qui est effectivement exploitée et nécessaire à l'accomplissement du cycle annuel. Il englobe les sites de nidification et des zones de chasse. La taille du domaine vital global varie en fonction de la disponibilité alimentaire : entre 73 et 115 Km² selon Thiollay et Bretagnolle (2004) et entre 56 et 142 Km² selon les expériences de télémétrie menées sur trois individus dans le cadre du PNAAB à partir de 2009 (56 km² dans les Bouches-du-Rhône, 82 km² en Ardèche et 142 km² dans l'Hérault – CEN PACA 2011).

1.4.3. Reproduction et dynamique de population

La parade nuptiale peut être observée toute l'année, mais elle est plus fréquente à l'approche de la ponte. Au cours de longs vols à proximité de l'aire, les oiseaux exécutent des figures en piqués, les ailes plaquées au corps. Les deux adultes construisent ou aménagent des aires, en y apportant des branches mortes puis vertes. Un site de nidification peut comporter d'une à sept aires, ou plus. Elles sont généralement situées aux deux tiers supérieurs d'une falaise, calées dans une vire, une petite grotte ou le long d'un arbuste. En France des cas isolés de nidification arboricole existent : Bouches-du-Rhône et Aude. Mais, notamment au Portugal Centre et Sud, les aigles de Bonelli nichent dans des eucalyptus ou des pins. En Provence, il y a eu un cas de reproduction sur un pylône électrique haute tension. La ponte a lieu de mi-février à fin mars. Un ou deux œufs sont pondus à intervalle de deux à trois jours. La femelle assure l'essentiel de la couvaison qui dure 38 à 42 jours. Les aiglons séjournent deux mois et demi à l'aire. Pendant les premiers jours, la femelle s'en occupe en permanence puis le temps de présence des adultes sur l'aire et sur le site de nidification diminue. Les aiglons quittent le nid entre fin mai et début juillet. Après leur envol les jeunes restent non loin de l'aire pendant près d'un mois. Par la suite, ils s'en éloignent mais restent sur le domaine occupé par leurs parents. Au bout de deux mois, les juvéniles quittent définitivement le site. En France, l'Aigle de Bonelli produit 0,5 à 1,3 jeunes par couple reproducteur et par an. Avec une productivité moyenne de 0,93 (0,75 à 1,19) de 1999 à 2003, la population française se situe dans la fourchette basse des populations suivies pendant des périodes similaires en Espagne et au Portugal. Les couples d'Andalousie ont la productivité la plus forte (1,39 ± 0,71), suivis par ceux de Catalogne (0,9 à 1,3) puis du Portugal (0,41 à 1,19). L'Aigle de Bonelli se reproduit à partir de 3-4 ans. Il est vital pour la survie de l'espèce que les aigles cantonnés puissent se reproduire toute la durée de leur vie, soit une trentaine d'années.

1.4.4. Dispersion des jeunes

Lorsqu'ils quittent définitivement le nid, les individus juvéniles entament une période d'errance de deux ans environ. Ils visitent alors des zones riches en proies (même si elles ne sont pas favorables à la reproduction) avant la recherche d'un partenaire et la fixation sur un site de reproduction. En France,

deux secteurs ont été identifiés - Béziers Sud-Est et la Crau-Camargue mais des observations de juvéniles ont été notées dans le Nord de la France (Picardie) et même au Danemark.

1.4.5. Régime alimentaire

L'Aigle de Bonelli est une espèce 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.

En règle générale, l'Aigle de Bonelli s'attaque à des proies pesant entre 300 g et 1,5 kg (Bayle 1997). Ses proies caractéristiques sont le Lapin de garenne *Oryctolagus cuniculus* et la Perdrix rouge *Alectoris rufa*, espèces abondantes en garrigue (Balbotin 2005). Il consomme essentiellement des oiseaux (Cf. Illustration 3 et Tableau 1) avec une prédominance de perdrix. Il semble que les mammifères ne dominent son alimentation que durant les trois mois de l'année (avril à juin, probablement juillet)

Les données du Collectif Bonelli, issues de la détermination de proies en France indiquent une prépondérance des oiseaux : 66% en région Provence-alpes-côte-d'azur, 76% en Languedoc-Roussillon et 71% en Ardèche. La Perdrix rouge *Alectoris rufa* représente 13 à 18% en régions Provence-Alpes-Côte-D'azur et Languedoc-Roussillon, en Ardèche ce sont les Corvidés qui atteignent 20%. Les pigeons, les lapins, les écureuils et les lézards sont des proies fréquentes, mais aussi, pour certains couples, le Héron cendré *Ardea cinerea*, la Buse variable *Buteo buteo* ou la Sarcelle d'hiver *Anas crecca*. L'Aigle de Bonelli semble capable de se spécialiser sur les espèces les plus abondantes et les plus faciles à capturer, à une période donnée, ce qui est un atout pour sa survie. Dans la péninsule ibérique, lagomorphes, perdrix, pigeons et lézards sont également à la base du régime alimentaire.

1.4.6. Technique de chasse

L'agilité, la rapidité, la force, la puissance des serres et la vue perçante sont autant d'atouts qui font de l'Aigle de Bonelli un excellent chasseur de milieux ouverts. Bon planeur, il effectue de longues patrouilles de prospections en vol sur ses zones de chasse, ou se positionne en affût sur un perchoir, puis pique pour saisir la proie au vol s'il s'agit d'un oiseau, et en volant au ras du sol dans les autres cas. Il est également capable de se faufiler entre des buissons et des arbres pour assurer une poursuite. Lorsque les aigles chassent en duo, l'un des deux perturbe la proie en faisant mine d'attaquer, tandis que son partenaire fond sur elle et la capture. Un Aigle de Bonelli expérimenté est en mesure de chasser des proies qui lui sont équivalentes en poids, telles que le Héron cendré.

1.4.7. Relations interspécifiques : Compétition

Il existe une relation de compétition entre l'Aigle de Bonelli et l'Aigle royal *Aquila chrysaetos* pour l'alimentation, mais surtout pour l'occupation des sites de nidification : ils ont bon nombre d'exigences écologiques communes et occupent donc le même type de niches écologiques (Lopez-Lopez 2011).

A l'échelle d'un territoire, la présence d'une espèce exclut l'autre (Cheylan 1973). Une récente étude scientifique (Lopez-Lopez 2011) sur ce phénomène parmi les populations espagnoles conclut que la coexistence entre ces deux rapaces sur un même secteur est possible sur le long terme, mais a pour limite la difficulté de l'Aigle de Bonelli à coloniser des sites nouvellement disponibles. En effet, la dynamique et la densité de population de l'Aigle royal jouent en sa faveur dans la colonisation des sites vacants.

1.5. Menace

Comme pour toute espèce longévive, la mortalité des adultes a de profondes répercussions sur la dynamique de la population. Chez l'Aigle de Bonelli, l'effet négatif de cette mortalité adulte est estimé comme étant trois fois supérieur à celui de la mortalité pré-adulte et dix fois supérieur à celui d'une faible productivité. Les menaces qui pèsent sur les Aigles de Bonelli en France sont les mêmes que celles recensées par REAL et al. pour l'Espagne. Pour rappel, le plan national de restauration hiérarchise ainsi les menaces avérées :

- Actes illicites de destruction : en France, il est avéré que 4 aigles de Bonelli morts et 3 blessés étaient porteurs de plombs, il y a eu un cas d'empoisonnement et le piégeage est une menace potentielle dans notre pays. REAL et al. indiquent que sur 377 aigles de Bonelli morts en Espagne, 21% ont été victimes de tirs, 3% du poison et 2% de pièges, les tirs pouvant correspondre à 52% des cas de destruction dans certaines régions. Les actes de persécution touchant davantage les adultes, cette menace est considérée, dans le plan national de restauration, comme la principale concernant la survie de l'espèce.
- Electrocutation et percussion contre les câbles électriques : l'électrocutation est la cause de 80 à 90% des morts d'aigles retrouvés dans leurs deux premières années de vie, en France et en Espagne et les adultes en sont également victimes. La percussion avec des câbles est assez rare ;
- Dérangements en période de reproduction : depuis 1984, les sites de nidification les plus soumis aux activités de loisir sont surveillés pour éviter les échecs de reproduction ;
- Mortalité des poussins due à la trichomonose : cette maladie a touché au moins 6% de 1990 à 1998 ;
- Destruction des habitats : les grands aménagements stérilisent ou fragmentent les domaines vitaux, et peuvent rendre impropres des sites de nidification.

En ce qui concerne les facteurs limitants, sont listés :

- L'évolution des paysages et des usages : modifications des pratiques agricoles notamment avec l'abandon des zones agricoles traditionnelles conduisant à un reboisement néfaste pour l'espèce, urbanisation, développement des activités de loisir de plein air ;

- La disponibilité en sites de nidification, y compris à cause de compétition avec d'autres grands rapaces comme l'Aigle royal *Aquila chrysaetos*;
- La disponibilité en ressources alimentaires, liée à l'évolution des paysages et des usages.

1.6. Etat des populations et répartition à différentes échelles

1.6.1. Mondial

L'Aigle de Bonelli a une large répartition mondiale, de l'Afrique du Nord en Indonésie, en passant par le Bassin méditerranéen et l'Asie mineure. Deux sous-espèces sont reconnues : *Hieraaetus fasciatus fasciatus* (Vieillot, 1822), qui est distribué de l'Océan Atlantique à l'Océan Pacifique et *Hieraaetus fasciatus renschi* (Stresemann, 1932) qui vit dans quelques îles de la Sonde en Indonésie. Les couples reproducteurs sont sédentaires. 27 sites de reproduction étaient répertoriés en France en 2004, répartis dans les départements du Var, des Bouches-du-Rhône, du Vaucluse, d'Ardèche, du Gard, de l'Hérault, de l'Aude et des Pyrénées-Orientales. Ils ont disparu des Alpes-Maritimes, des Alpes de Haute Provence, du centre et de l'est du Var et du nord du Vaucluse. En France, les grandes régions d'étangs semblent attractives pour les jeunes erratiques (Camargue, Brenne, Sologne...), la vallée de la Garonne paraît être une voie de transit vers 8 zones recensées en Espagne. Les travaux de REAL & MAÑOSA indiquent que de jeunes aigles nés en Catalogne ont été contactés à l'est de l'Andalousie ou au nord de la France.

1.6.2. En France

L'espèce est considérée comme en danger en Europe et la population française représente environ 3% d'une population européenne estimée entre 920 et 1 100 couples.

En France, l'espèce est considérée en danger et même sans analyse de la dynamique de la population, le déclin de l'espèce est certain puisqu'un recensement exhaustif des sites a identifié 42 sites historiquement connus en Languedoc-Roussillon, 36 sites en Provence et six à neuf sites en Ardèche, soit un maximum possible de 84 à 87 sites en France au cours de la première moitié du XXe siècle.

A la fin des années 1970, la population n'était plus constituée que de 60 couples environ. Il est possible d'estimer que la population française a chuté d'environ 50% en l'espace de trois décennies : 55 à 57 sites occupés dans les années 1970, 25 en 2000 et au plus bas 23 sites en 2002. Depuis elle semble s'être stabilisée, voire avoir augmenté légèrement, avec 28 couples recensés en 2004.

Depuis l'espèce renforce progressivement ses effectifs et de nouveaux sites peuvent même être occupés (Montagne du Rove dans les Bouches du Rhône, Saint Chinian dans l'Hérault...).

Le récent atlas des oiseaux de France (2015) recense 30-31 couples nicheurs et estime la population à la hausse. L'année 2014 a été exceptionnelle pour l'espèce avec deux nouveaux couples (soit 32 couples recensés en 2014) et une productivité de 38 jeunes à l'envol, plus particulièrement en PACA avec 23 jeunes pour 16 couples.

Le bilan de la reproduction de 2015 montre 38 jeunes à l'envol pour 33 couples cantonnés (Bonelli Info n°18, Juin 2016). Après le cantonnement de deux nouveaux couples en Languedoc-Roussillon en 2014, c'est au tour des Bouches-du-Rhône d'accueillir un nouveau couple en 2015.

1.6.3. En PACA

L'espèce est considérée comme fortement menacée à l'échelon européen ; il s'agit du rapace le plus menacé de France. En 2009, moins de 15 couples nichent en PACA ce qui représente 57 % de l'effectif national.

En PACA, l'Aigle de Bonelli occupe tous les massifs calcaires de basse Provence inférieur à 1000m. Le bastion se situe dans les Bouches du Rhône. Le Var et le Vaucluse accueillent chacun un couple.

Parmi ces 15 couples de la région, 11 se situent dans les limites du département des Bouches-du-Rhône, ce qui représente, pour ce seul département, 50 % de l'effectif national. Un couple est situé dans le département du Vaucluse, dans le Petit Luberon, et le dernier couple de la région est situé dans le Var occidental, vers Toulon, dans le défilé du Mont Caume. Cette espèce présente un enjeu local de conservation très fort.

Dans le cadre du Plan National d'Action Aigle de Bonelli, la DREAL PACA a diffusé une cartographie des domaines vitaux des deux couples de la Saint Victoire. Cette cartographie a été réalisée « à dire d'experts » et à partir d'observations ponctuelles.

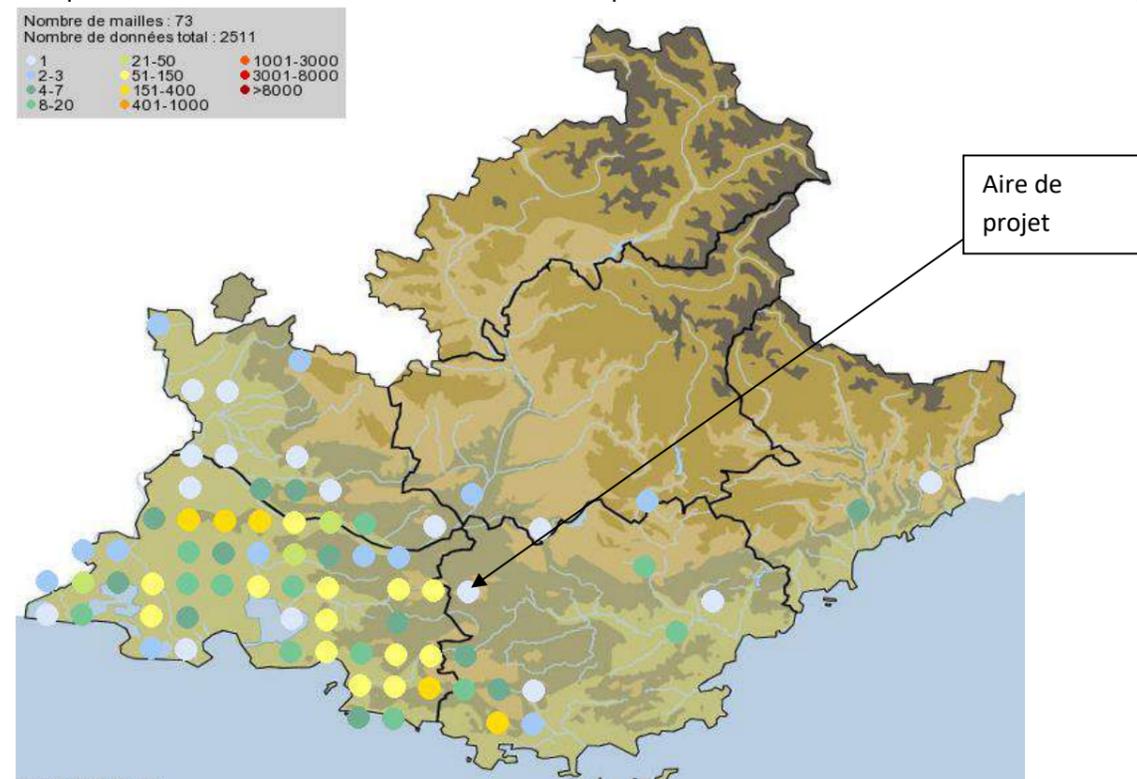


Figure 176 : Cartes de présence des espèces Aigle de Bonelli en PACA entre 2008 et 2017

1.6.4. Sur l'aire d'étude éloignée et au-delà

Au regard des éléments connus sur les domaines vitaux de l'espèce, il est proposé une carte représentant les zones théoriquement fréquentées par les Aigles de Bonelli au niveau local.

Cette carte a été établie à partir de la localisation d'aires occupées au cours de la saison de reproduction 2009 (données ECOMED, 2001) et des éléments de connaissance sur les domaines vitaux de l'espèce :

- Un premier cercle, étendu à 2 km de rayon, représente les 5km² du Centre d'Activité de l'espèce, territoire occupé et exploité de manière intensive par les individus reproducteurs.
- Un domaine vital global dans une hypothèse basse de sa taille : 56km² soit un rayon d'environ étendu à 4 km par rapport au nid
- Un domaine vital global dans une hypothèse haute de sa taille : 142km² soit un rayon d'environ 6.7km par rapport au nid

NOTE : ces zones de fréquentation sont des estimations théoriques des rayons d'action potentiels de l'Aigle de Bonelli. Elles ne peuvent en rien représenter la réalité de terrain au regard notamment de l'occupation du sol du territoire. Toutefois, cette représentation permet de mieux appréhender l'occupation de l'espace par les couples d'Aigles de Bonelli locaux.

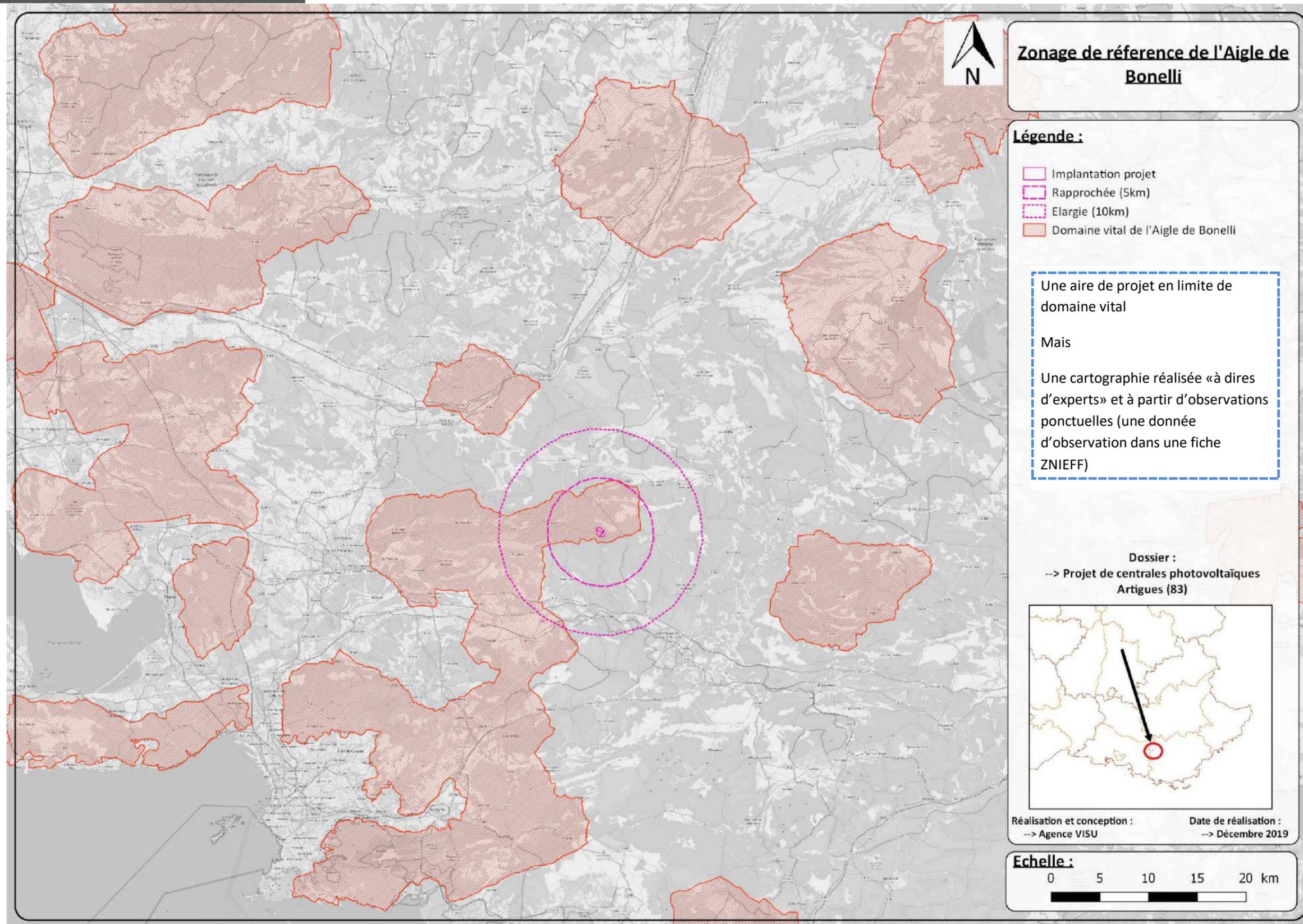


Figure 177 : Localisation de la zone d'étude au regard du zonage de référence sur les domaines vitaux et zone d'errance de l'Aigle de Bonelli

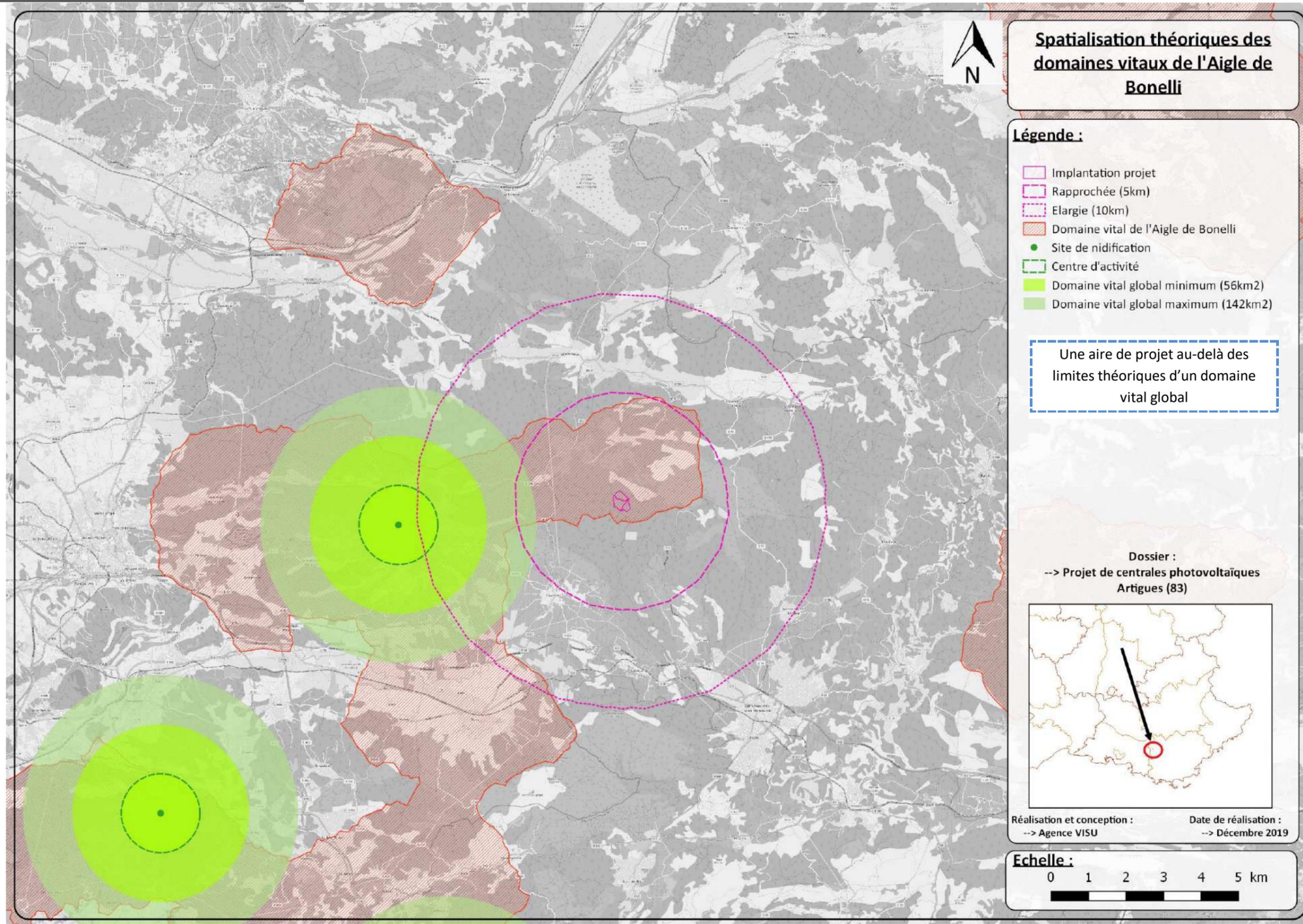


Figure 178 : Spatialisation théorique des domaines vitaux d'Aigle de Bonelli par rapport au projet d'Artigues – Domaine vital global de 56km² et 142km²

1.7. Localisation de l'Aigle de Bonelli sur le site

1.7.1. L'Aigle de Bonelli dans la Montagne de la Sainte Victoire

Au niveau local, l'Aigle de Bonelli est considéré comme un Enjeu Local de Conservation (dans la ZPS) très fort sur la ZPS de la Ste Victoire. L'espèce est jugée en mauvaise état de conservation sur la ZPS10.

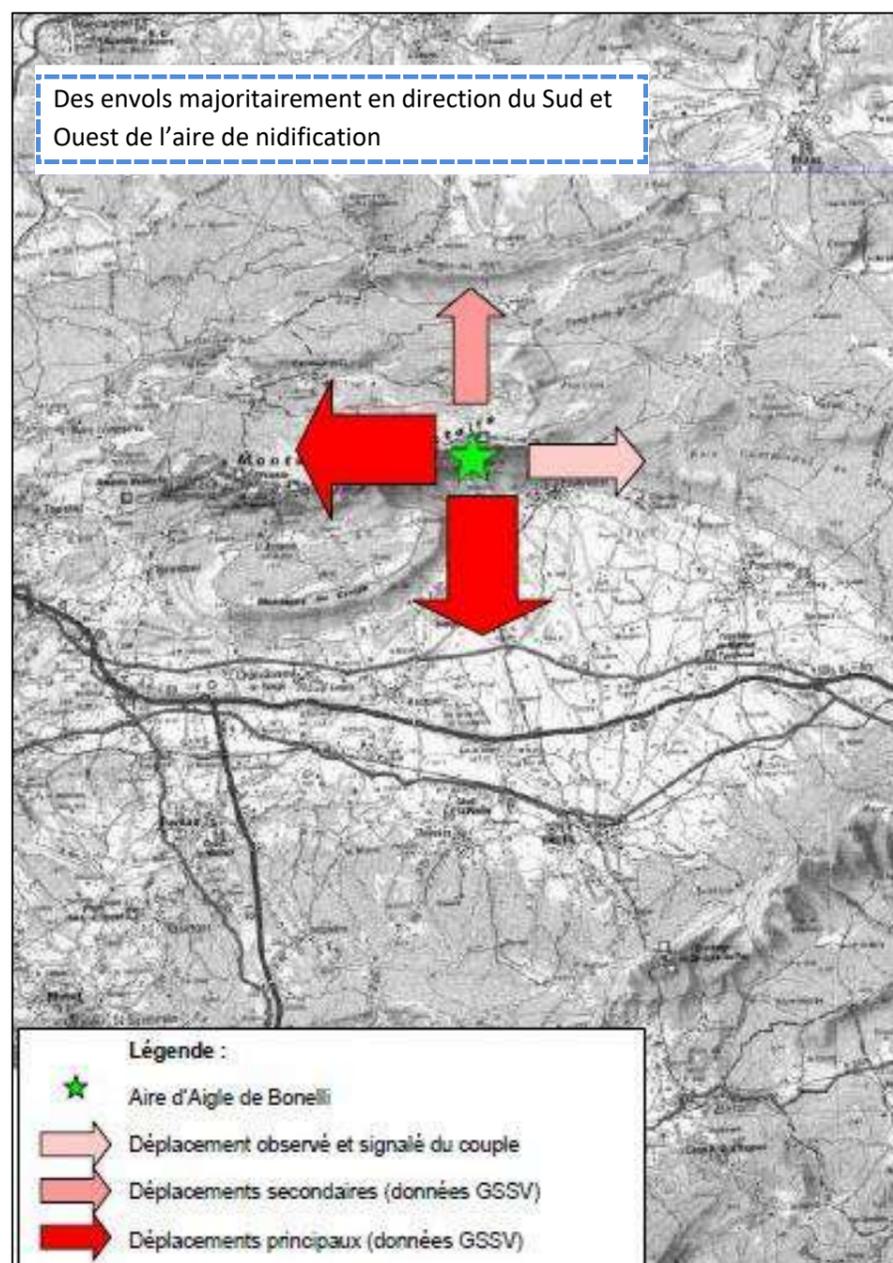


Figure 179 : Quantification des déplacements locaux du couple d'Aigle de Bonelli de la Sainte Victoire

Deux couples sont présents sur la Sainte-Victoire : Le couple oriental, le plus proche de la zone d'étude, évolue principalement sur le flanc sud de la chaîne centrale et sur le plateau du Cengle jusqu'à la Vallée de l'Arc. Il niche en 2011 en face sud, en contrebas du Pic des Mouches. Il est également observé en direction de l'est de la Sainte Victoire, comme ce fut le cas à plusieurs reprises entre 2004 et 2007. S'il n'hésite pas à se rendre sur les terrains dégagés au sud de l'autoroute A8, il est très peu observé sur le flanc nord de Sainte Victoire.

Une carte de fréquentation du territoire avait toutefois été établie en couplant des données bibliographiques, des données d'observateurs et du bureau d'étude ayant travaillé sur l'étude d'impact du projet en 2006. L'ensemble de ces trois zones virtuelles de fréquentation couvre une superficie de 71 300 ha, soit 713 km².

En 2011, le domaine vital du couple de la Sainte Victoire n'est pas précisément connu. Mais un individu a été équipé de balise afin de suivre ses déplacements et étudier précisément son domaine vital. Les données et conclusions ne sont pas encore communiquées.

Cependant, il est connu que l'Aigle de Bonelli a utilisé ponctuellement les pelouses de Colle Pelade comme territoire de chasse¹¹.

L'aire du projet est donc située à plus de 11 km du site de reproduction de la Sainte Victoire. Elle se situe dans une zone de fréquentation faible.

¹⁰ DREAL PACA, 2015. Oiseaux d'Intérêt Communautaire de la région PACA, Fiches synthétiques d'information pour l'évaluation des incidences d'aménagements ou activités. 104pp.

¹¹ Grand Site Sainte-Victoire, 2007. DOCOB des sites natura 2000 SIC : « Montagne Sainte-Victoire – Forêt de Peyrolles – Montagne des Ubacs – Montagne d'Artigues » et ZPS : « Montagne Sainte-Victoire ». Tome 1 : enjeux et objectifs de conservation. 91pp.

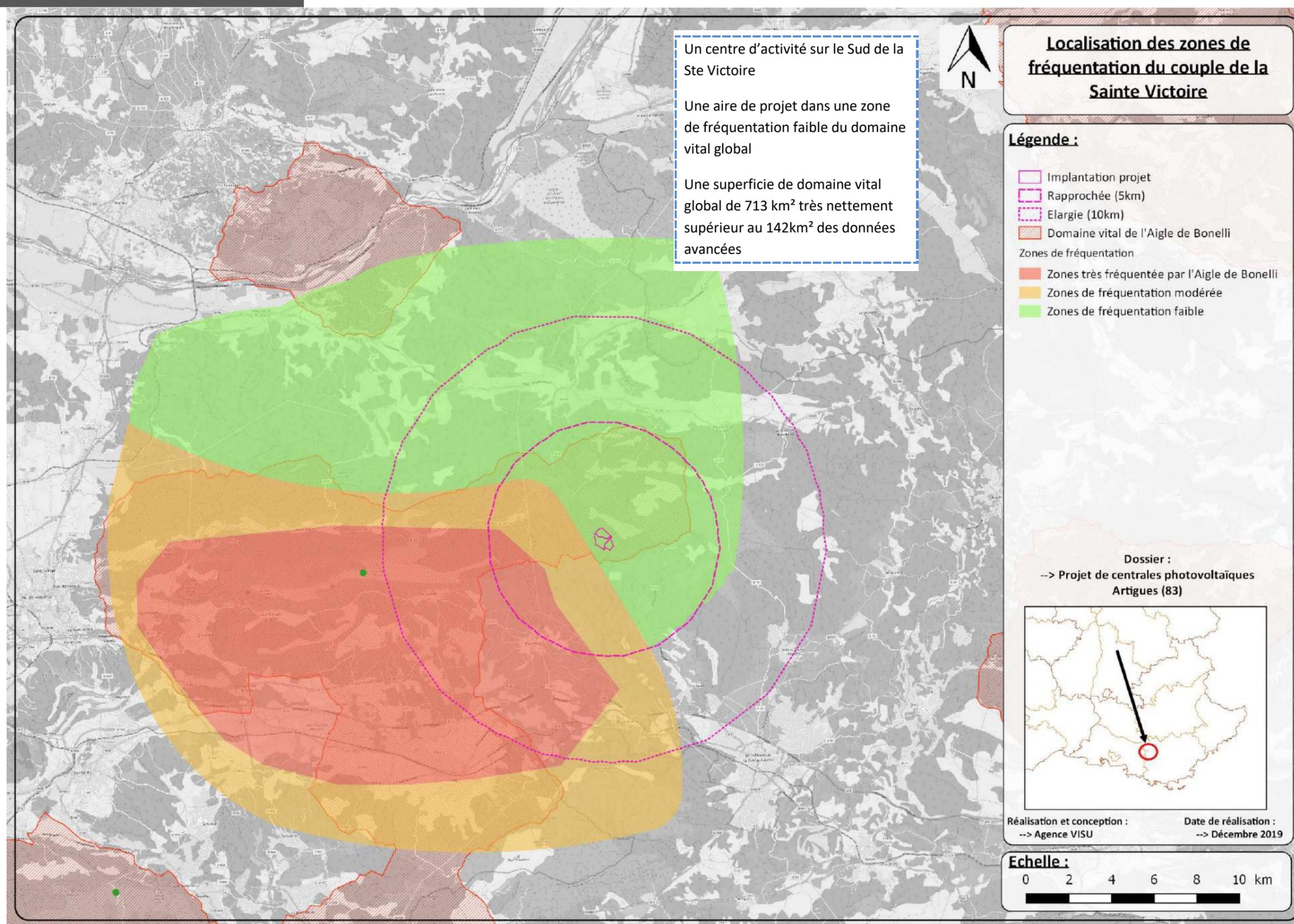


Figure 180 : Localisation des zones de fréquentation du couple de la Sainte Victoire

1.8. Analyse de la représentativité des habitats de l'Aigle de Bonelli

Si la fréquentation et l'utilisation de son territoire par l'Aigle de Bonelli est encore peu précise, une analyse et interprétation des habitats naturels et de l'occupation du sol peut permettre d'appréhender l'intérêt fonctionnel que joue la zone d'étude au sein du territoire du couple de la Ste Victoire.

Ainsi, une analyse des habitats favorables à l'espèce est proposée à différentes échelles :

Echelle de prise en compte	Objectif
- Le domaine vital global supposé du couple de la Ste Victoire	Emettre des hypothèses sur les zones de fréquentations préférentielles à l'échelle du territoire
- La zone d'étude élargie	
- La zone d'étude immédiate	Permet de comprendre l'intérêt fonctionnel plus localisé à l'échelle de la zone d'étude Evaluer précisément les impacts en termes de perte d'habitats d'espèce en faisant un ratio entre surface de milieux atteints/surface de ce milieu disponible

Cette étude des habitats favorables disponibles se base sur l'outil OCCSOL développé en région par le CRIGE PACA. Cet outil consiste en une cartographie de l'occupation du sol au niveau régional, plus précise que Corine Land Cover. Si cet outil reste moins précis qu'une cartographie des habitats naturels, il n'en reste pas moins pertinent pour une échelle de travail de cette importance.

Les données utilisées sont celles de la Base de données d'Occupation du sol vectorielle de niveau régional datant de 2014, réalisée à partir d'images satellites sur la région PACA (SPOT 6).

La nomenclature de caractérisation des habitats utilisée par cette base de données a été reprise. Au regard des exigences écologiques de l'espèce, l'intérêt écologique en tant que zone de chasse de chacune des catégories a été évaluée.

Tableau 107 : Habitats naturels identifiés et intérêt fonctionnel pour l'Aigle de Bonelli

Code	Intitulé	Niveau d'intérêt pour l'Aigle de Bonelli
111	Tissu urbain continu	1 - Habitat non favorable
112	Tissu urbain discontinu	Milieus urbanisés n'offrant pas de ressources alimentaires

113	Espaces de bâti diffus et autres bâtis	
121	Zones d'activités et équipements	
122	Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés	
124	Aéroports	
131	Extraction de matériaux	
132	Décharges	
133	Chantiers	
141	Espaces ouverts urbains	
142	Equipements sportifs et de loisirs	
211	Terres arables autres que serres, et rizières (hors périmètres d'irrigation)	2 - Habitat très peu favorable Milieu agricole généralement cultivé de manière intensive et très peu favorable pour la biodiversité
214	Zones à forte densité de serres	1 - Habitat non favorable Milieu fortement artificialisé
221	Vignobles	4 - Habitat favorable Milieu agricole où l'espèce peut chasser du fait d'un couvert bas et de l'écartement des rangs de vignes (MNHN, 2008)
222	Arboriculture autre qu'oliviers	3 - Habitat peu favorable
223	Oliveraies	Milieus agricoles où l'espèce peut chasser mais où le développement de la strate arborée limite les possibilités de chasse
224	PAPAM	
231	Prairies	5 - Habitat assez favorable Milieu agricole ouvert mais non naturel
311	Forêts de feuillus	3 - Habitat peu favorable
312	Forêts de conifères	Milieus forestiers où la strate arborée limite les possibilités de chasse
313	Forêts mélangées	
321	Pelouses et pâturages naturels	6 - Habitat très favorable
322	Landes et broussailles	Les garrigues sont parmi les principaux habitats de chasse de l'espèce, celles-ci abritant les principales espèces proies : Lapin de garenne et Perdrix rouge.
323	Maquis et garrigues	
324	Forêts et végétation arbustive en mutation	5 - Habitat assez favorable Parmi les principaux habitats de chasse de l'espèce, mais la dynamique de fermeture de ce milieu est peu favorable
332	Roches et sols nus	3 - Habitat peu favorable Absence de proies
333	Végétation clairsemée	5 - Habitat assez favorable Présence de proies limitée
413	Autres zones humides et intérieures	3 - Habitat peu favorable
511	Cours et voies d'eaux	Milieus humides et aquatiques peu fréquentés par l'espèce
512	Plans d'eau	

1.8.1. au sein du domaine vital du couple d'Aigle de Bonelli

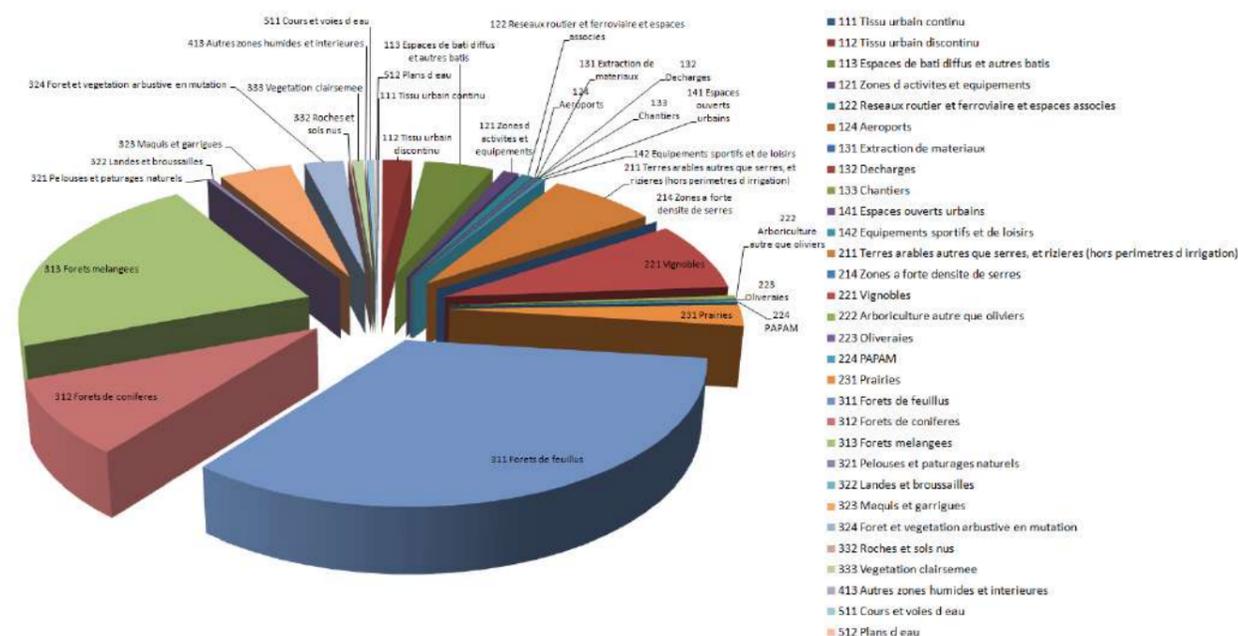


Figure 181 : Représentation de l'occupation du sol du domaine vital global de l'Aigle de Bonelli, surfaces et proportions

Tableau 108 : Caractérisation de l'occupation du sol du domaine vital global de l'Aigle de Bonelli, surfaces et proportions

Code	Intitulé	Surface	Proportion
111	Tissu urbain continu	70,6342	0,09906207
112	Tissu urbain discontinu	1344,3993	1,88547451
113	Espaces de bâti diffus et autres bâtis	3171,4966	4,44791661
121	Zones d'activités et équipements	743,5464	1,04279865
122	Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés	528,759	0,7415666
124	Aéroports	19,128	0,02682637
131	Extraction de matériaux	114,1759	0,16012783
132	Décharges	9,2298	0,01294448
133	Chantiers	5,4546	0,00764989
141	Espaces ouverts urbains	66,6022	0,09340733
142	Equipements sportifs et de loisirs	231,7714	0,32505154
211	Terres arables autres que serres, et rizières (hors périmètres d'irrigation)	4960,7028	6,95721774
214	Zones à forte densité de serres	5,3147	0,00745369
221	Vignobles	5711,7832	8,01058257
222	Arboriculture autre que oliviers	283,4858	0,39757924
223	Oliveraies	84,8064	0,1189381
224	PAPAM	133,6861	0,18749023
231	Prairies	1740,7895	2,44139834
311	Forêts de feuillus	23991,2929	33,6469761
312	Forêts de conifères	6175,2911	8,66063671
313	Forêts mélangées	15539,4153	21,7935039
321	Pelouses et pâturages naturels	229,6125	0,32202376
322	Landes et broussailles	1,6602	0,00232837
323	Maquis et garrigues	3309,3651	4,64127252
324	Forêts et végétation arbustive en mutation	1790,929	2,51171729
332	Roches et sols nus	99,1796	0,13909603

333	Végétation clairsemée	495,0213	0,69425061
413	Autres zones humides et intérieures	44,2925	0,06211873
511	Cours et voies d'eau	325,7551	0,4568605
512	Plans d'eau	75,3884	0,10572968

Les milieux naturels du domaine vital sont donc largement représentés avec près de 72% devant les milieux agricoles (18%). La part de l'urbanisation est inférieure à 10% alors que les milieux humides sont très peu représentés au niveau local.

L'urbanisation se concentre autour de grands axes : l'autoroute A8 principalement et marquant globalement la limite Sud du domaine vital, la vallée au Nord de la Ste Victoire dans le secteur de Vauvenarge et en continuité de la ville de Aix en Provence, ainsi que le long de l'Autoroute du Val de Durance (secteur de Peyrolle). De plus petites entités se dispersent en petits village sur tout le territoire.

L'agriculture est quant à elle séparée en deux secteurs bien distincts :

- au Nord-Est : les différentes larges vallées agricoles et cultivées dans le secteur de Rians.
- Au Sud-Est, autour de l'autoroute A8 avec des zones de cultures entrecoupées de parcelles de vignobles.

Dans les milieux naturels, les milieux fermés sont dominants avec près de 64% de la superficie. La végétation en mutation représente 2,5% alors que les milieux ouverts et de maquis sont à moins de 6%.

Les forêts de feuillus sont largement dominantes et couvrent près du tiers de la superficie du domaine vital. Elles s'étendent sur la partie Nord de la Sainte Victoire depuis Aix jusqu'à Artigues en un vaste boisement. Au-delà des vallées du secteur de Rians, les forêts de feuillus sont également largement représentées.

Les forêts de résineux se concentrent sur la partie Ouest du domaine vital en périphérie des villes entre Châteauneuf le Rouge, Aix en Provence et Peyrolle en Provence ainsi que sur le versant Nord de la Ste Victoire.

Les zones ouvertes (pelouses) et semi-ouvertes (maquis) se concentrent principalement autour de la Ste Victoire. De nombreux patchs sont dispersés sur tout le domaine vital formant une trame relativement continue sur la partie Nord du domaine vital renforcée par les zones de végétation en mutation (plus ou moins ouvertes). Si les secteurs d'Artigues, Colle Pelade, Pallière/Carraire Est et du Nord de Pourrières sont parmi les plus gros patchs en termes de surface, ils semblent néanmoins déconnectés des autres par le vaste boisement entre Rians et Pourrières.

Il convient de noter que le noyau central du domaine vital est presque totalement exempt de boisements.

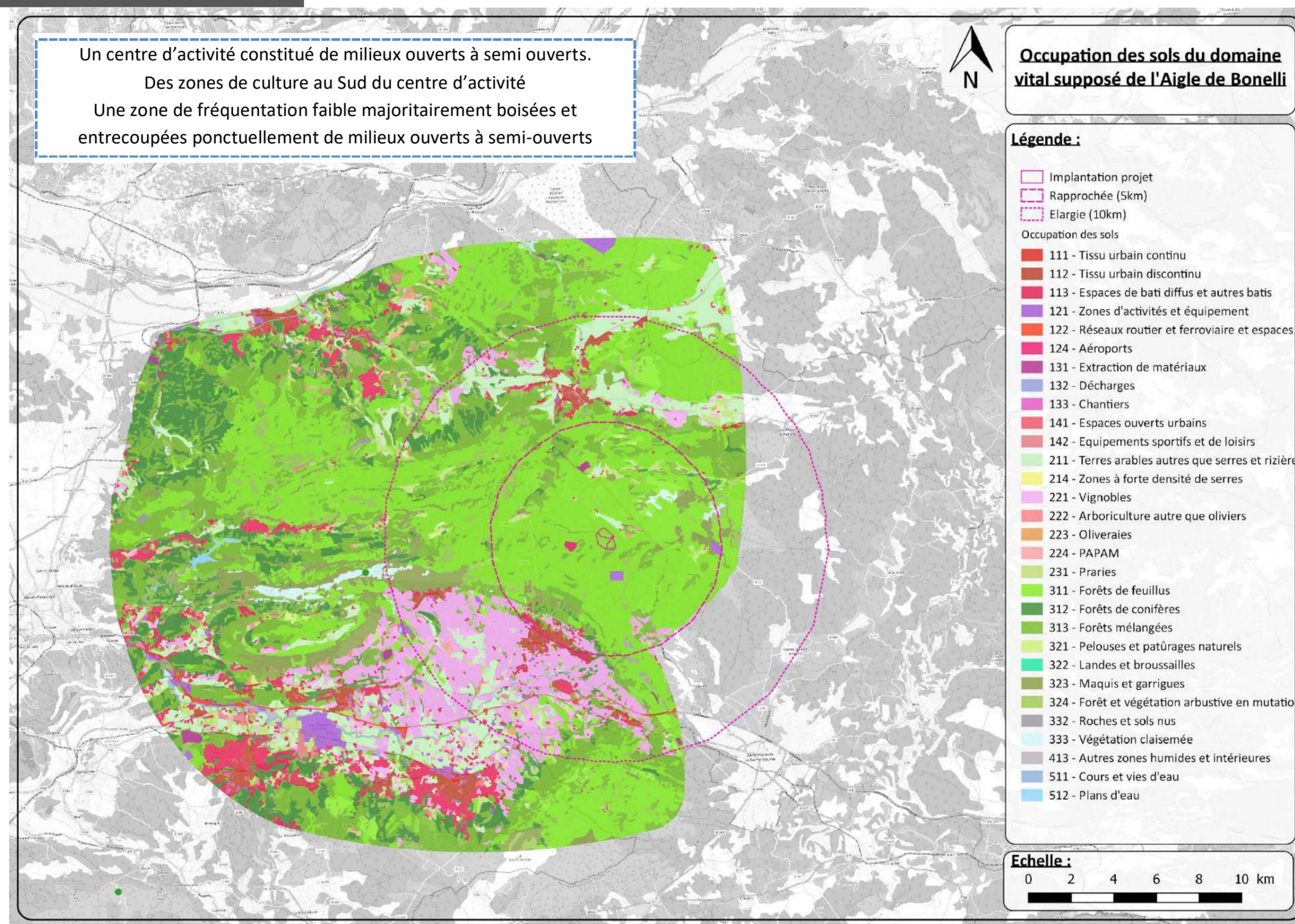


Figure 182 : Occupation du sol du domaine vital supposé du couple d'Aigle de Bonelli de la Ste Victoire d'après les données Occ_sol_PACA

Du point de vue fonctionnel, l'approche est tout autre. Près de 80% de l'occupation du sol du domaine vital n'est globalement pas favorable à peu pour l'Aigle de Bonelli

- L'urbanisation et l'agriculture représentent un peu moins de 15% et se concentrent autour des villes/infrastructures routières (autoroute A8) et zones agricoles intensives (secteur de Rians)
- Les boisements sont largement majoritaires sur le domaine vital avec près de 65%

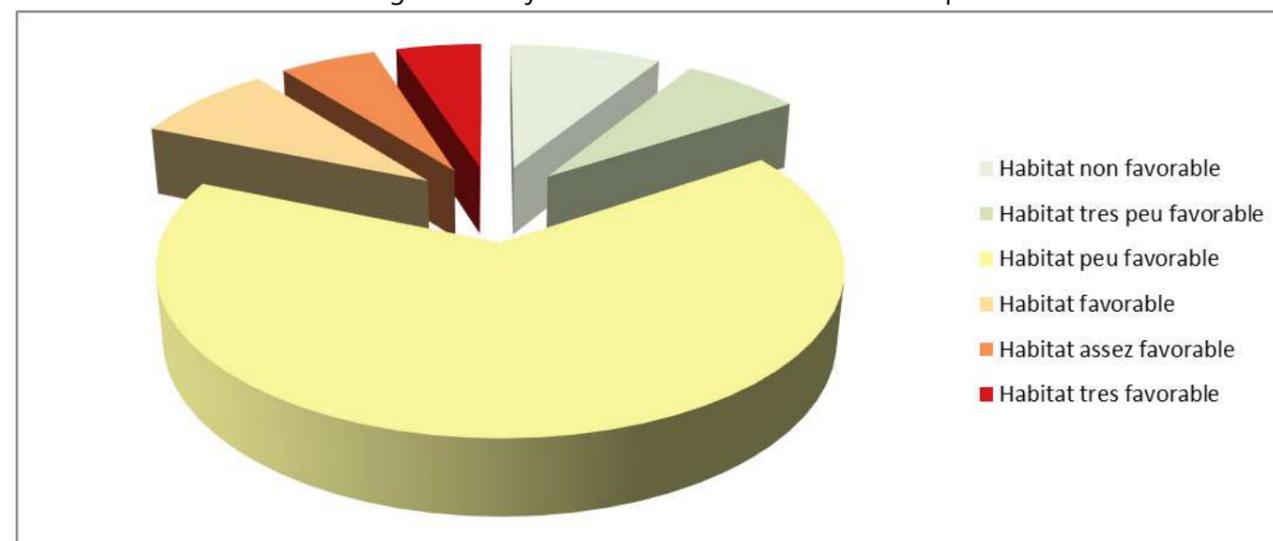


Figure 183 : Représentation du caractère favorable de l'occupation du sol du domaine vital global de l'Aigle de Bonelli,

Tableau 109 : Description du caractère favorable de l'occupation du sol du domaine vital global de l'Aigle de Bonelli, surfaces et proportions

Description	Surface (ha)	Proportion (%)
Habitat non favorable	6310,5121	8,85027958
Habitat très peu favorable	4960,7028	6,95721774
Habitat peu favorable	46618,9071	65,381439
Habitat favorable	5845,4693	8,1980728
Habitat assez favorable	4026,7398	5,64736625
Habitat très favorable	3540,6378	4,96562465

Les habitats très favorables et assez favorables sont quant à eux représentés par les pelouses et maquis (5%) ainsi que de la végétation en mutation (5%) et se concentrent autour de la Ste Victoire. Les vignobles au Sud de la Ste Victoire viennent renforcer l'intérêt de cet espace du domaine vital qui correspond à la zone très fréquentée par l'aigle ou centre d'activité.

Les zones de Garrigues observées sur la zone d'étude sont également propices à l'espèce pour son activité de chasse. Rappelons toutefois que cette zone d'étude se situe à près de 11 km de la zone de nidification.

L'ensemble des milieux ouverts/semi ouverts et en mutation favorables renforcent cette vision d'une trame relativement continue de nombreux patchs dispersés sur la partie Nord du domaine vital alors que la zone d'étude semble déconnectée de cette trame.

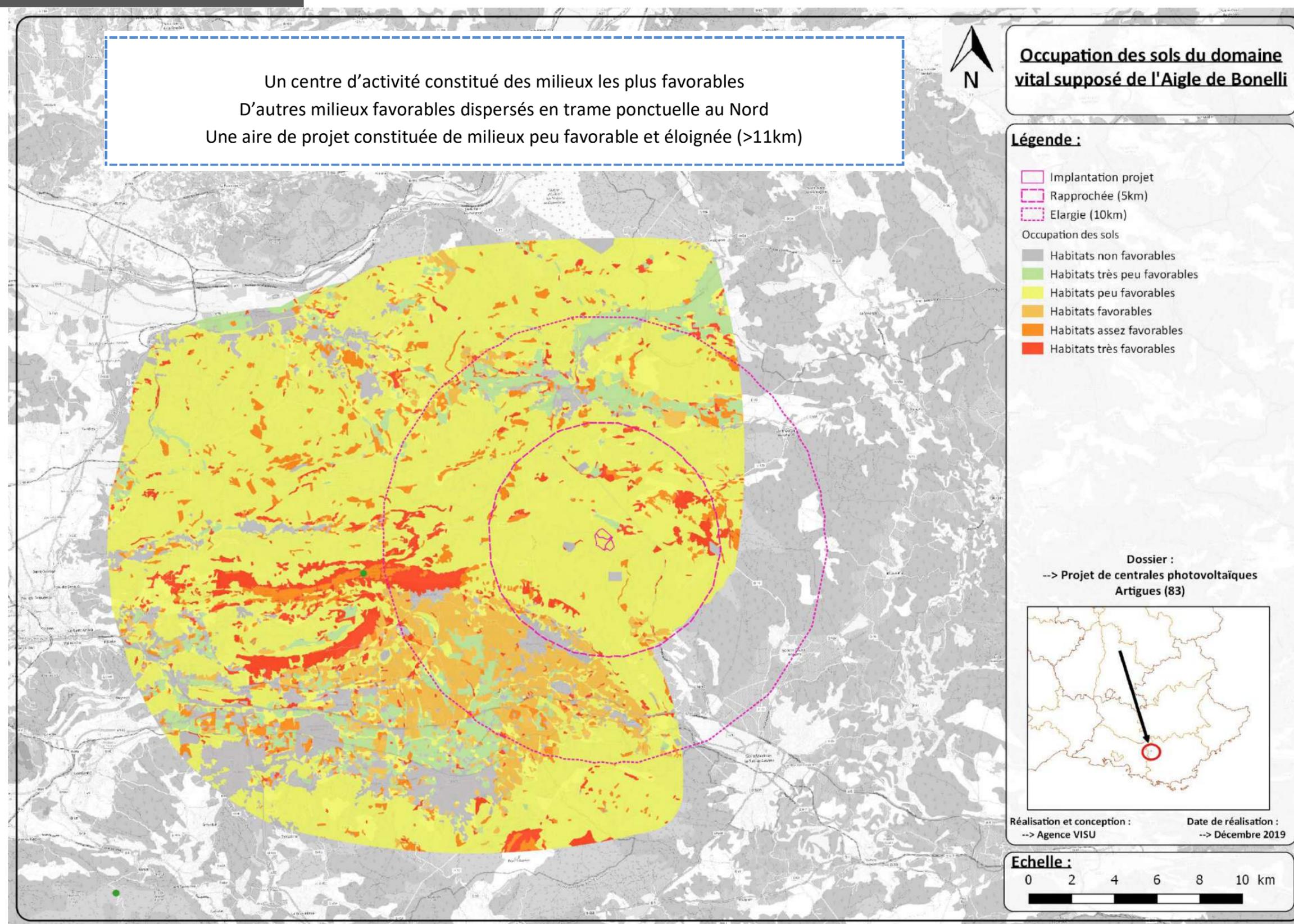


Figure 184 : Description du caractère favorable de l'occupation du sol du domaine vital global de l'Aigle de Bonelli d'après les données Occ_sol_PACA

1.8.2. au sein de la zone d'étude élargie

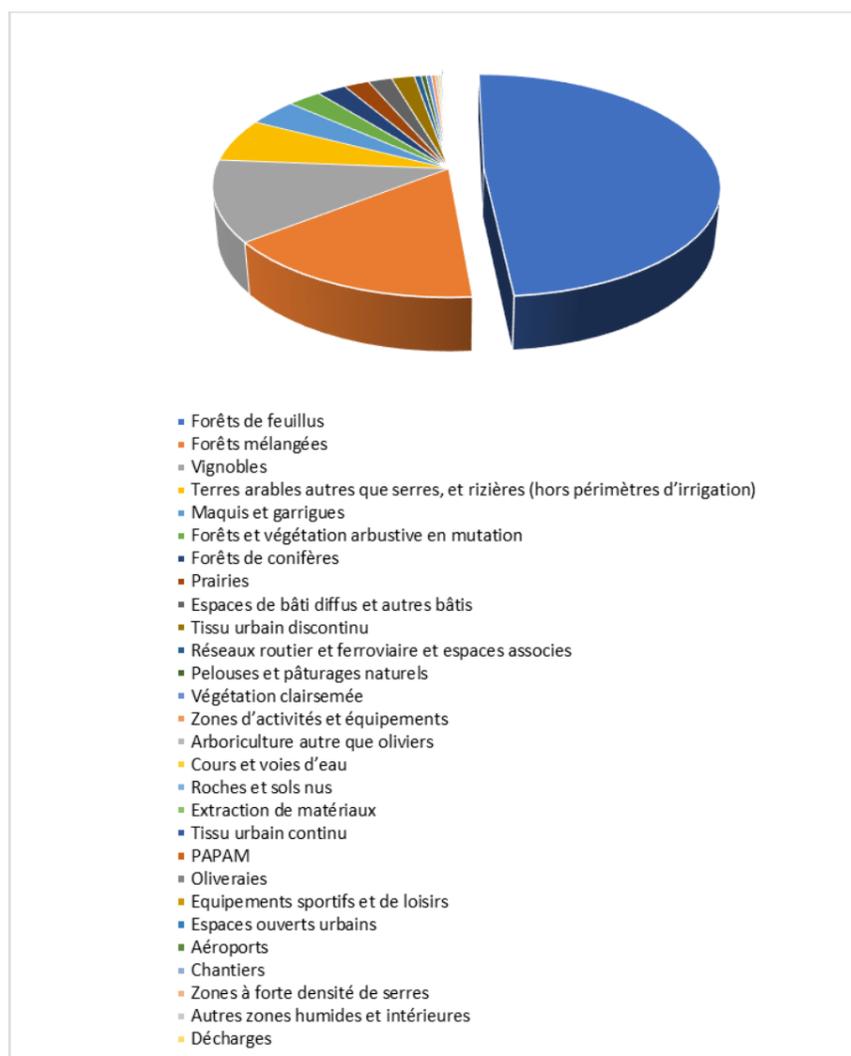


Figure 185 : Représentation de l'occupation du sol de la zone d'étude élargie, surfaces et proportions

Tableau 110 : Caractérisation de l'occupation du sol de la zone d'étude élargie, surfaces et proportions

Code	Intitulé	Surface	Proportion
111	Tissu urbain continu	29,98	0,09
112	Tissu urbain discontinu	619,14	1,82
113	Espaces de bâti diffus et autres bâtis	642,78	1,89
121	Zones d'activités et équipements	109,44	0,32
122	Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés	181,69	0,53
124	Aéroports	19,13	0,06
131	Extraction de matériaux	30,86	0,09
132	Décharges	0,71	0,00
133	Chantiers	6,23	0,02
141	Espaces ouverts urbains	20,17	0,06

142	Equipements sportifs et de loisirs	24,92	0,07
211	Terres arables autres que serres, et rizières (hors périmètres d'irrigation)	2149,62	6,32
214	Zones à forte densité de serres	2,72	0,01
221	Vignobles	4025,31	11,83
222	Arboriculture autre que oliviers	67,46	0,20
223	Oliveraies	25,05	0,07
224	PAPAM	25,22	0,07
231	Prairies	680,07	2,00
311	Forêts de feuillus	16536,8	48,62
312	Forêts de conifères	790,93	2,33
313	Forêts mélangées	5384,93	15,83
321	Pelouses et pâturages naturels	140,03	0,41
323	Maquis et garrigues	1333,87	3,92
324	Forêts et végétation arbustive en mutation	917,42	2,70
332	Roches et sols nus	48,49	0,14
333	Végétation clairsemée	136,89	0,40
413	Autres zones humides et intérieures	1,98	0,01
511	Cours et voies d'eau	60,47	0,18

Les milieux naturels du domaine vital sont donc largement représentés avec près de 75% devant les milieux agricoles (21%). La part de l'urbanisation est inférieure à 5% alors que les milieux humides sont très peu représentés au niveau local. La répartition est globalement similaire à celle du domaine vital global étudié précédemment (+3% de milieux naturels et -2% de milieux urbanisés).

Dans les milieux naturels, les milieux fermés sont dominants avec près de 67% de la superficie (+3% par rapport au domaine vital, forêt de feuillus très largement dominante sur les autres types de forêts). La végétation en mutation représente 2,7% et les milieux ouverts et de maquis représente environ 4% (-2% par rapport au domaine vital).

La répartition des grands ensembles est globalement la même que celle évoquée précédemment, la zone d'étude couvrant partiellement le domaine vital de l'Aigle et venant le prolonger à l'Est.

Il convient de noter que les différences principales résident dans :

- Une urbanisation moins présente et moins dense/concentrée que sur le domaine vital
- Des milieux naturels plus abondants avec des milieux forestiers feuillus très largement dominant

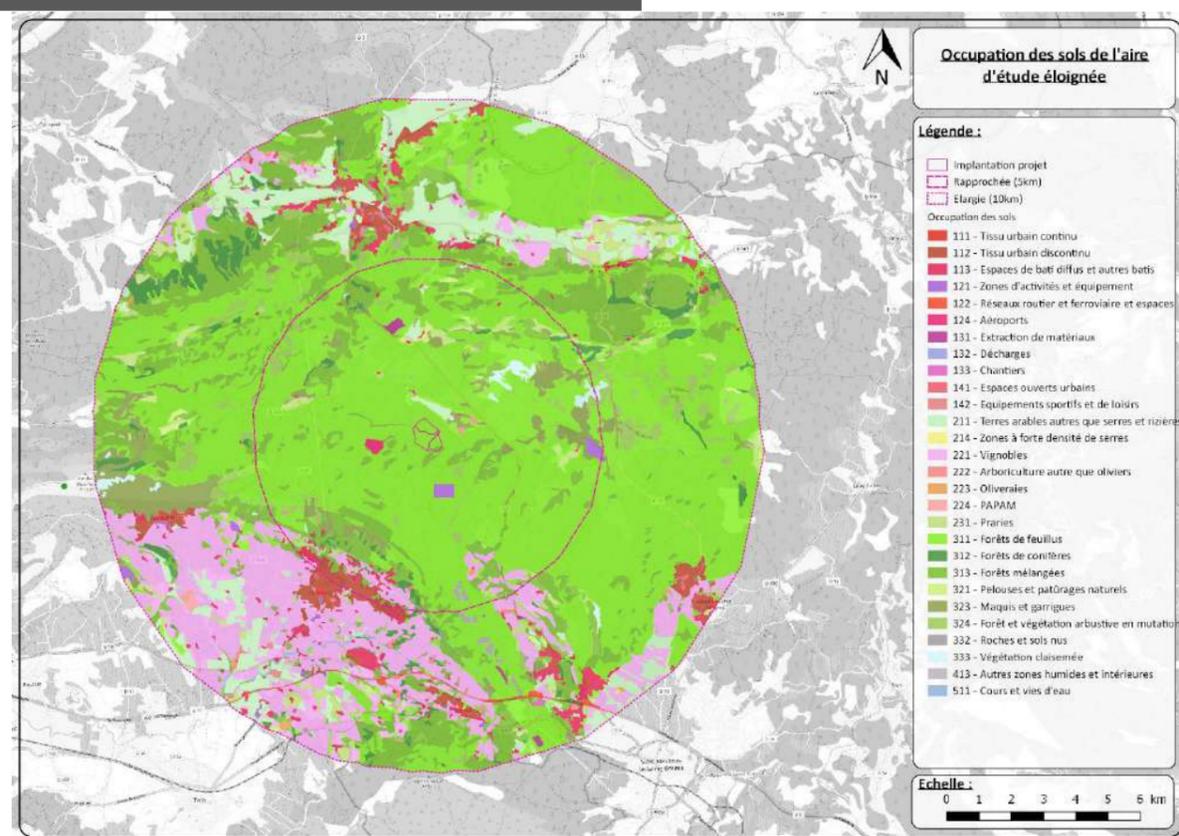


Figure 186 : Occupation du sol de la zone d'étude élargie d'après les données Occ-sol-PACA

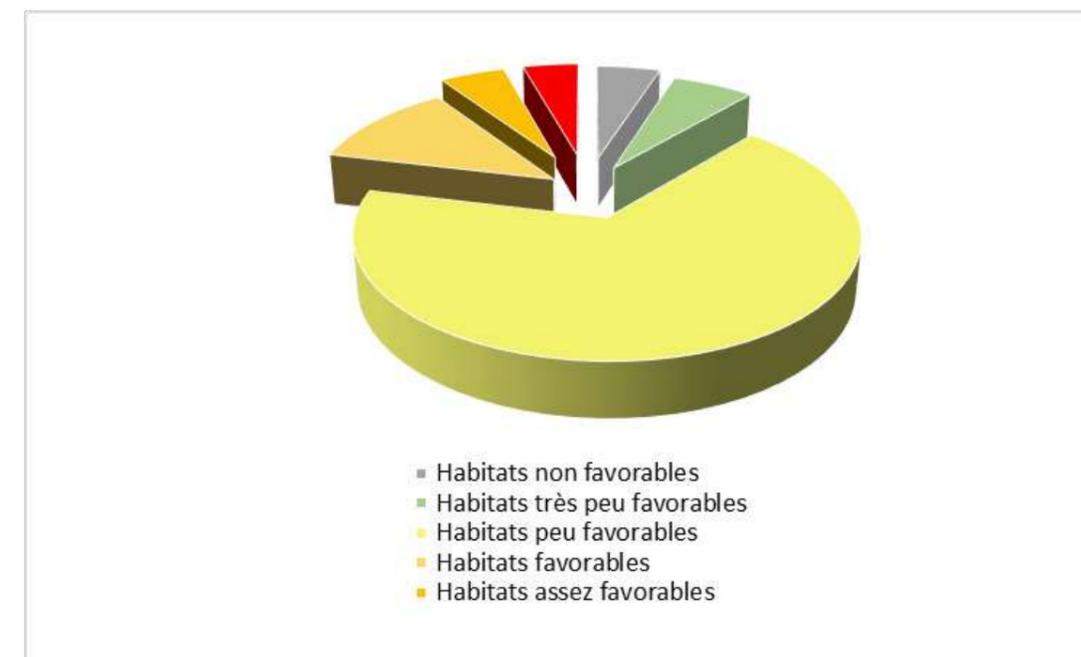


Figure 187 : Représentation du caractère favorable de l'occupation du sol de la zone d'étude élargie

Du point de vue fonctionnel, près de 79% de l'occupation du sol de la zone d'étude élargie n'est globalement pas favorable à peu pour l'Aigle de Bonelli

- L'urbanisation et l'agriculture représentent un peu moins de 11% et se concentrent autour des villes/infrastructures routières (autoroute A8) et zones agricoles intensives (secteur de Rians)
- Les boisements sont largement majoritaires sur le domaine vital avec près de 67%

L'approche fonctionnelle de l'occupation du sol de la zone d'étude élargie met en évidence qu'à l'Est de cette zone d'étude, proches des secteurs de Artigues, Colle Pelade, Pallière/Carraire Est, les milieux ouverts et semi-ouverts ponctuent encore le territoire en direction de St Martin/Brue Auriac. Mais au-delà, ils ne sont pas ou peu représentés sur cette zone d'étude et se cantonnent sur les secteurs de Esparron et La Verdère.

Les habitats très favorables et assez favorables sont quant à eux représentées par les pelouses et maquis (4,33%) ainsi que la végétation en mutation et prairies (5,10%) et se concentrent sur l'Est de la Ste Victoire et dans les vignobles autour de Pourrières. Les secteurs d'Artigues, Colle Pelade, Pallière/Carraire Est sont également des zones intéressantes pour l'espèce.

Tableau 111 : Description du caractère favorable de l'occupation du sol de la zone d'étude élargie, surfaces et proportions

Description	Surface (ha)	Proportion (%)
Habitat non favorable	1687,77	4,96
Habitat très peu favorable	2149,62	6,32
Habitat peu favorable	22941,33	67,45
Habitat favorable	4025,31	11,83
Habitat assez favorable	1734,38	5,10
Habitat très favorable	1473,9	4,33

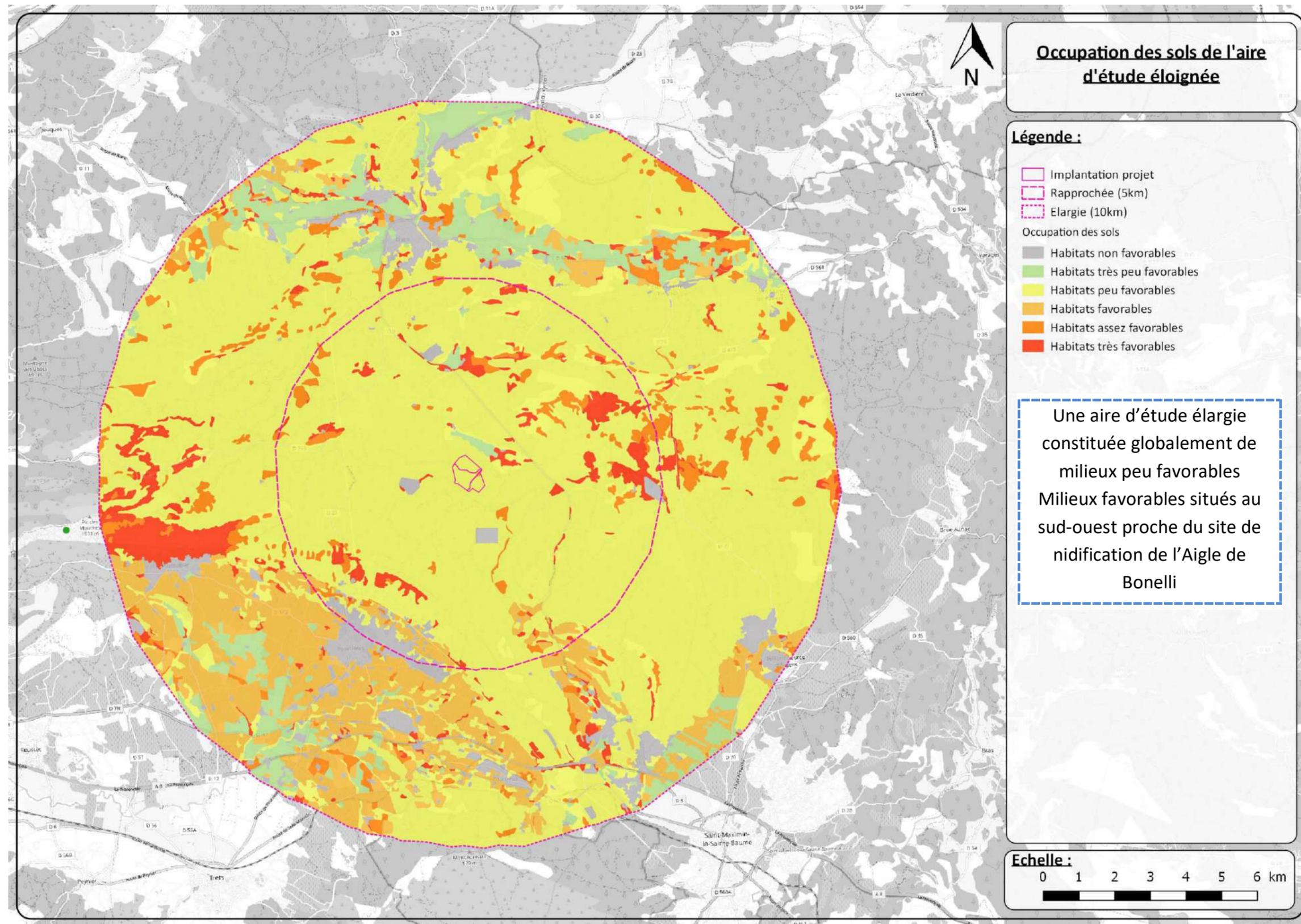


Figure 188 : Description du caractère favorable de l'occupation du sol de la zone d'étude élargie d'après les données Occ_sol_PACA

1.8.3. au sein de la zone d'étude prospectée et de l'aire de projet de FS1

L'Aire d'étude immédiate est majoritairement représentée par un milieu forestier, avec 63,63% de Chênaies thermophiles et supraméditerranéenne, suivi de 26,39 % de Garrigues.

L'aire de projet FS1 (qui représente un total de 25,16 hectares (panneaux solaires + OLD) est représentée dans un contexte similaire à l'aire d'étude immédiate, avec 73% de chênaies thermophiles et supraméditerranéennes et de 27% de garrigues.

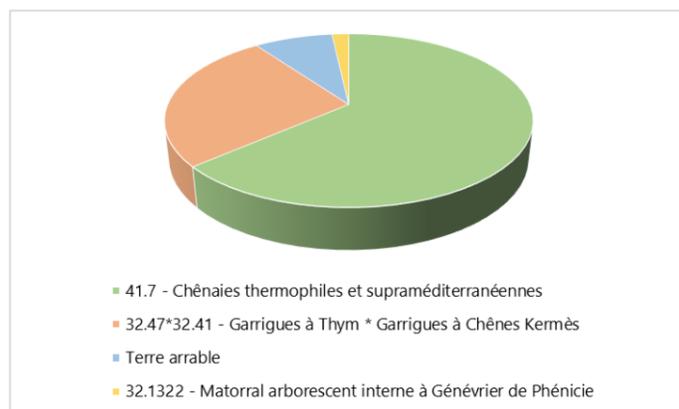


Figure 189 : Représentation de l'occupation du sol de l'aire d'étude immédiate

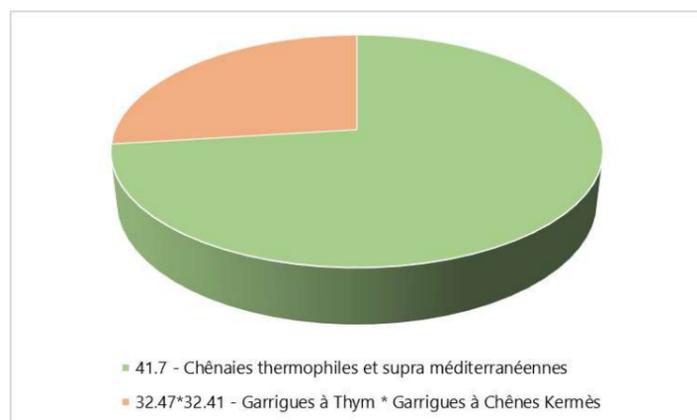


Figure 190 : Représentation de l'occupation du sol de l'aire de projet de FS1

Tableau 112 : Caractérisation de l'occupation du sol de l'aire d'étude immédiate et la zone d'étude de Fond salade FS1, surfaces et proportions

Aire d'étude immédiate		
Habitats	Surface (ha)	Proportion (%)
32.1322 - Matorral arborescent interne à Génévrier de Phénicie	3,449	1,77
32.47*32.41 - Garrigues à Thym * Garrigues à Chênes Kermès	51,539	26,39
Terre arable	16,031	8,21
41.7 - Chênaies thermophiles et supra méditerranéennes	124,273	63,63
Total de la surface (ha)	195,292	

Zone d'étude de Fond salade 1 (Emprise des panneaux solaires et OLD)					
Habitats	Emprise des panneaux solaires		OLD		Totale surface (ha)
	Surface (ha)	Proportion (%)	Surface (ha)	Proportion (%)	
41.7 - Chênaies thermophiles et supra méditerranéennes	11,84	47%	6,56	26%	18,43 (73%)
32.47*32.41 - Garrigues à Thym * Garrigues à Chênes Kermès	3,34	13%	3,42	14%	6,76 (27%)
Total	15,18	60%	9,98	40%	25,16

La Chênaie thermophile et supraméditerranéenne est l'habitat majoritaire du périmètre de la zone d'étude immédiate et de l'aire de projet de FS1. Cet habitat est considéré comme peu favorable à l'Aigle de Bonelli.

Les milieux ouverts de garrigues et de matorral, observés sur l'aire d'étude immédiate et l'aire de projet de FS1 sont des milieux favorables (très favorables et assez favorables) à l'espèce. Ces habitats sont parmi les milieux de prédilection à l'espèce entant que zone de chasse. Ces milieux représentent un total de 28,16% pour la zone d'étude immédiate et de 27% pour de l'aire de projet de FS1.

Malgré un habitat très favorable à l'Aigle de Bonelli sur l'aire de projet de FS1; il n'a jamais été observé sur la zone d'étude.

Tableau 113 : Description du caractère favorable de l'occupation du sol de la Zone d'étude immédiate et de l'aire de projet de FS1, surfaces et proportions

Zone d'étude immédiate		
Habitats	Surface (ha)	Proportion (%)
Habitats très favorables	51,539	26,39
Habitats assez favorables	3,449	1,77
Habitats peu favorables	124,273	63,63
Très peu favorables	16,031	8,21
Total de la surface (ha)	195,292	

Aire de projet FS1		
Habitats	Surface (ha)	Proportion (%)
Habitats très favorables	6,76 ha	27%
Habitats peu favorables	18,43 ha	73%

Total de la surface (ha)	25,16
--------------------------	-------

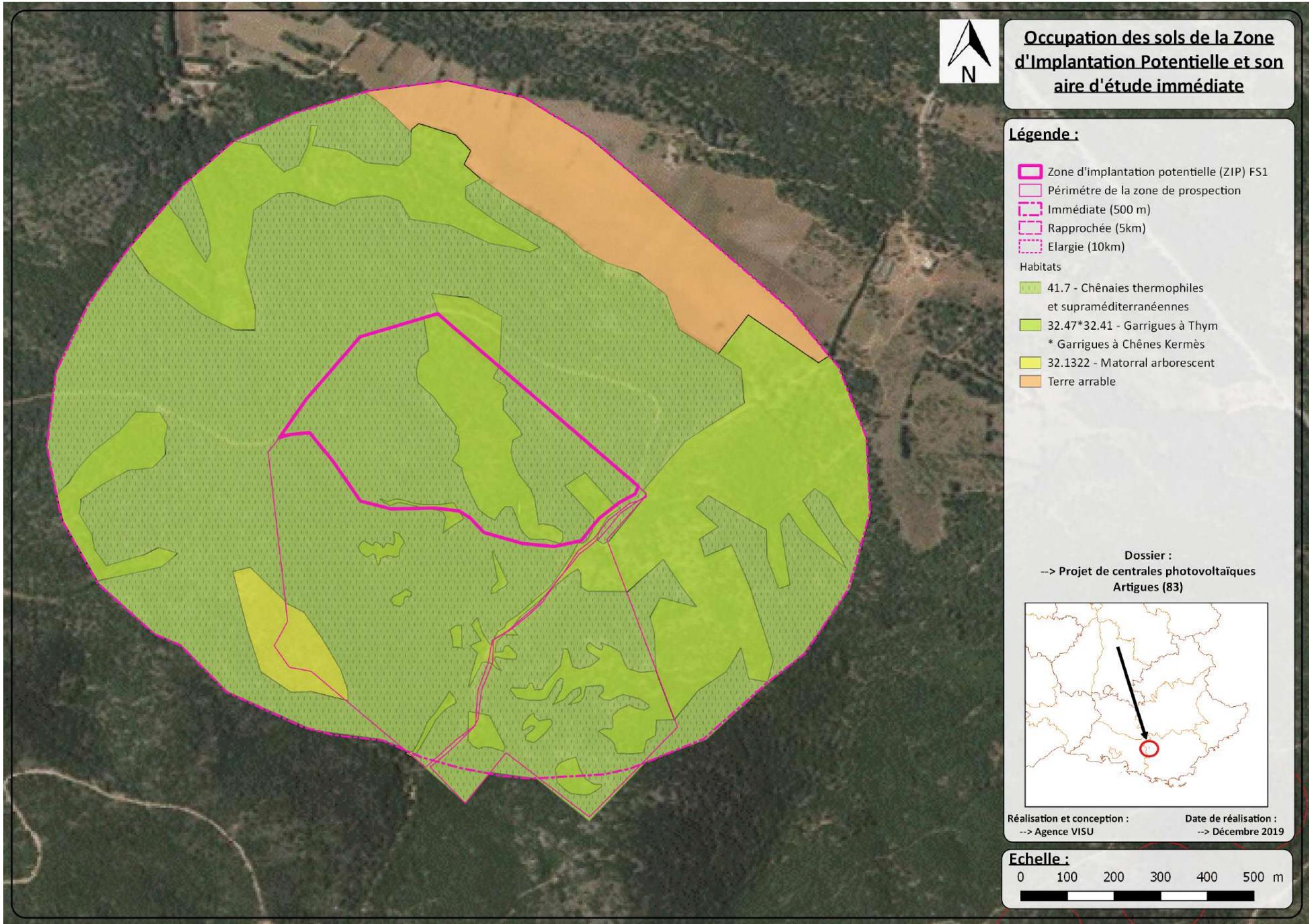


Figure 191 : Occupation du sol de la zone d'étude immédiate de la zone d'étude d'après les prospections réalisées

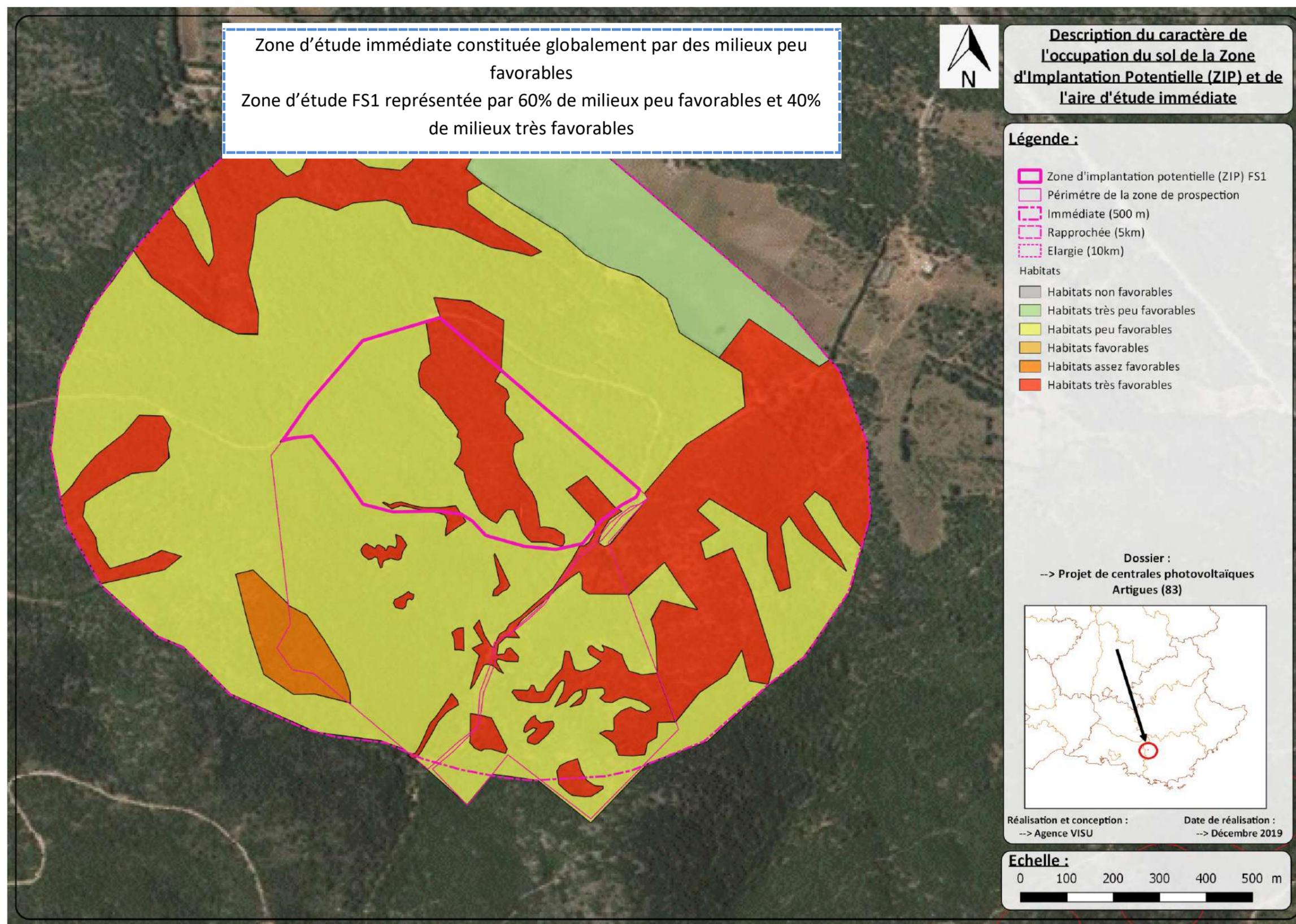


Figure 192 : Description du caractère favorable de l'occupation du sol de l'aire d'étude immédiate et de l'aire de projet de FS1

1.1. Enjeux du site relatif à l'Aigle de Bonelli

Tableau 114 : statuts de protection, intérêt patrimonial et enjeux écologiques sur la zone d'étude immédiate

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Prot. Régl.	Directive oiseaux	Liste rouge Monde 2010	Liste rouge France 2012	Liste rouge France 2016	Intérêt patrimonial	Localisation, répartition et effectifs de l'espèce sur la zone d'étude immédiate	Fonctionnalité et usage de l'espèce sur la zone d'étude immédiate et la zone d'étude Intérêt fonctionnel	Sensibilité par rapport au projet	Enjeux par rapport au projet
Aigle de Bonelli	Aquila fasciata	Art. 3	Ann. I	LC	EN	EN	Très fort	<p>Effectif : 1 couple nicheur sur la Sainte Victoire (>10km de la zone d'étude)</p> <p>Détail des observations : Sur l'aire d'étude éloignée, observation très ponctuelle d'individu en chasse entre 2005 et 2015 : 5 contacts pour 200 jours de terrain. Un adulte ou subadulte en période estivale en 2015, une obs. sans précision en 2005 en période estivale et 3 obs. sans précision en postnuptiale 1 individu mâle adulte en période estivale en 2017 (CEN PACA, comm. Per.) Pas d'observation sur l'aire d'étude immédiate.</p> <p>Localisation des observations : 16/07/2015 : au-delà de Puyloubier, bien en dehors de la zone d'étude et la zone d'étude immédiate 29/03/2004 : en période estivale depuis Carraire Est, sur Pallière 29/08/2005 : en période post nuptiale depuis Carraire ouest, sans précision sur la localisation 09/05/2007 : en période post nuptiale depuis Carraire ouest, chassant sur Colle Pelade 20/09/2003 : en période post nuptiale sur secteur de Rians</p>	<p>Nidification : Non, absence de falaise et milieu rupestre pour l'installation d'un nid</p> <p>Territoire de chasse : Oui, milieux ouverts et semi-ouverts favorables à l'espèce. Dynamique local toutefois menaçante de fermeture des milieux par les couverts forestiers peu favorables Action de chasse non constatée sur les milieux ouverts</p> <p>Zone d'étude hors Centre d'Activité (zone de plus forte fréquentation d'environ 5 km²) Zone d'étude hors domaine vital global (même dans sa fourchette haute de 142 Km²) Zone d'étude en limite Est du domaine vital au dire des experts (carte PNA) et du domaine vital supposé Zone d'étude à plus de 11km du site de nidification connu</p> <p>Territoires de chasse non figés dans l'année, évolution des zones fréquentées aux différentes périodes du cycle annuel → L'espace fréquenté par les aigles évolue donc au cours des saisons et années également en fonction des ressources disponibles</p> <p>Erratisme : Possible fréquentation ponctuelle par des jeunes (mais non constatée) en dispersion et erratisme post nuptiale et de fin de saison avant une dispersion à plus grande échelle, les jeunes étant repoussés progressivement par les adultes Erratisme en France d'avantage constaté sur les zones de Bézier-Sud-Est et Crau-Camargue voire Espagne</p> <p>Migration pré-nuptiale : Aucun mouvement constaté, espèce sédentaire Possible fréquentation très ponctuelle par le couple local en action de chasse</p> <p>Migration post-nuptiale : Aucun mouvement constaté, espèce sédentaire Possible fréquentation très ponctuelle par le couple local en action de chasse</p> <p>Hivernage : Possible fréquentation très ponctuelle par le couple local en action de chasse</p>	<p>Faible</p> <p>-----</p> <p>Point + : - Milieux ouverts attractifs pour l'action de chasse -----</p> <p>Point - : - Milieux ouverts en faible superficie et menacé de fermeture - Eloignement au site de nidification - Positionnement par rapport au domaine vital - Déconnection des milieux favorables à la chasse et fragmentation par un vaste boisement - Espèce non observée sur la zone d'étude - Dynamique des milieux</p>	Limité
		Liste Rouge PACA 2016	Statut de conservation en PACA	Liste ZNIEFF PACA	Plan National d'Action						
		CR	En danger	Det.	Oui						

1.2. Impacts du projet sur l'Aigle de Bonelli

Pour rappels, les habitats très favorables à la chasse de l'Aigle de Bonelli, sont les habitats de milieux ouverts et semi-ouverts. Ainsi, sur l'aire de projet de FS1, les Garrigues à Thym * Garrigues à Chênes kermès (32.47 * 32.41) sont des habitats potentiellement fonctionnels comme zone de chasse.

Ces habitats seront impactés dans le cadre du projet.

Le défrichement pour l'implantation des panneaux solaires entraînera la perte de 11,84 hectares de chênaie thermophile supra méditerranéenne et la perte de 3,34 hectares de milieux de garrigues.

Des bandes de défense contre les incendies (OLD) seront également aménagées autour de l'aire de projet de FS1. Cette modification sera apportée majoritairement à des milieux forestiers soit environ 6,56hectares habitats peu favorables à l'Aigle de Bonelli et 3,42 hectares sur les milieux de garrigues, habitats très favorables. Néanmoins les travaux de débroussaillage prévus à cet effet, similaires à ceux menés sur la zone d'appui à la lutte permettront de conserver un milieu favorable à très favorable (qualification sur la base de la cartographie proposée en page précédente).

Habitats naturels

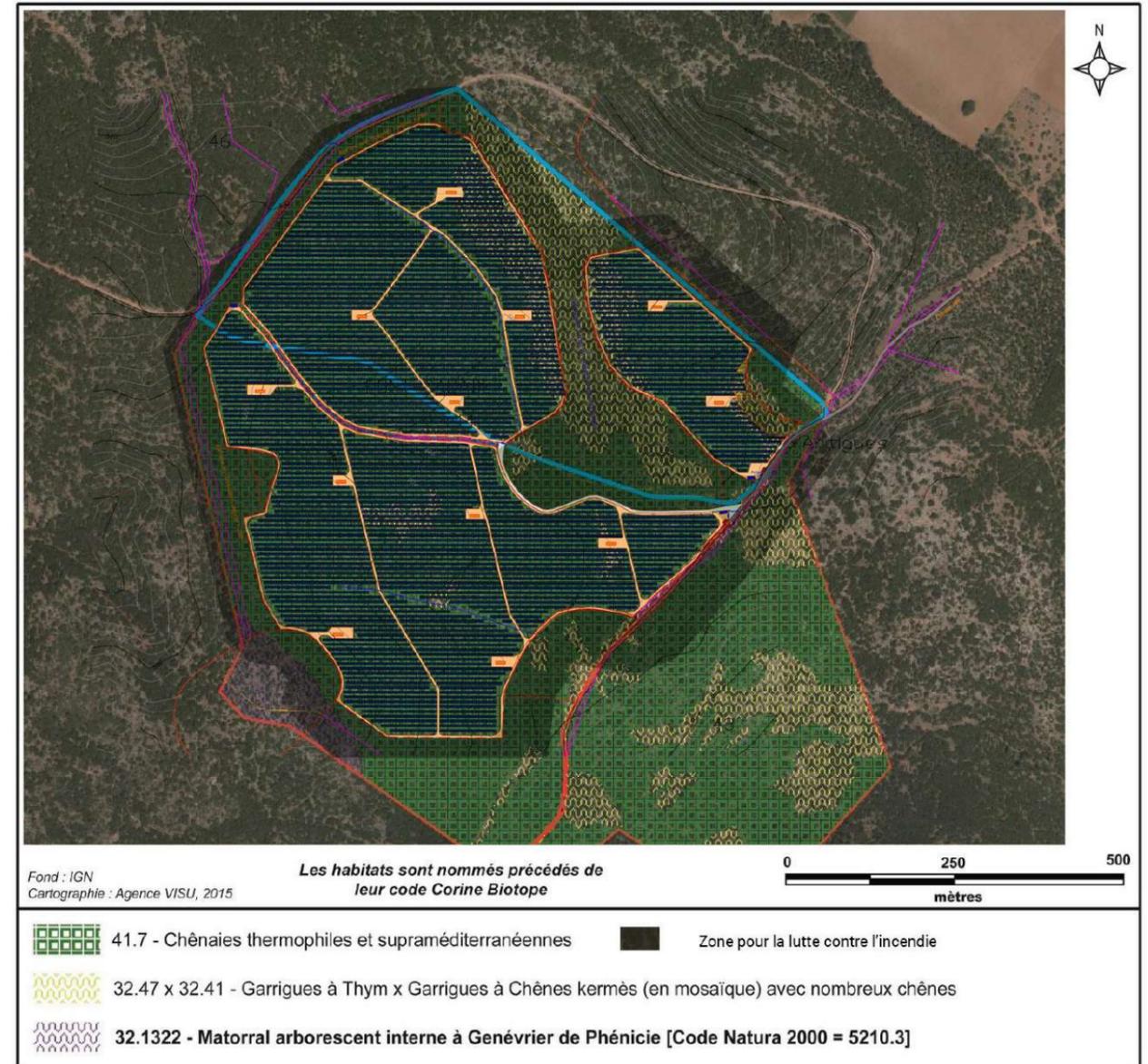


Figure 193 : Localisation des habitats en fonction des aménagement apportés dans le cadre du projet

1.1.1. Les impacts directs du projet sur l'Aigle de Bonelli

Tableau 115 : Les impacts directs du projet sur l'Aigle de Bonelli

Typologie de l'impact	Description de l'impact	Commentaire	Qualification de l'impact				Nécessité de mesure
			Durée				
			Défrichement	Terrassement	Construction	Exploitation	
Destruction d'espèce	Destruction directe d'individus d'espèce (destruction de nichées, d'adultes, de pontes...)	Site de nidification à plus de 11km Espèce jamais observée sur la zone d'étude Milieux essentiellement boisés peu favorables sur la zone d'étude entant que zone de chasse	Nul La réalisation du chantier entraînera un évitement du secteur par les rapaces			Nul Aucun risque de destruction d'individus dans le cadre du fonctionnement du parc, ni même lors de l'entretien de son emprise ou de ses abords	
Destruction de l'habitat d'espèce	Perte partielle de territoire de chasse et aire de nourrissage	Zone d'étude représentée majoritairement par des milieux forestiers peu favorable pour l'espèce Habitat de milieux ouverts de faible superficie, potentiellement favorable entant que zone de chasse Espèce non observée sur la zone d'étude Zone d'étude hors du centre d'activité de l'espèce Zone d'étude hors domaine vital global Zone d'étude dans une zone de fréquentation faible	Négligeable au regard des emprises couvertes par les panneaux Les panneaux solaires couvrent essentiellement des milieux forestiers peu favorables à l'Aigle de Bonelli	Non concerné		Négligeable Suivi écologique des Mées : Rapaces imposants observés en survol au-dessus des PV et en action de chasse à proximité de clôture, possible pour l'Aigle de Bonelli. Partant de ce constat, l'impact de la seule exploitation du parc sur l'habitat est considéré comme négligeable	Non nécessaire
			Négligeable au regard des emprises couvertes par la bande de défense contre l'incendie Quel que soit son profil ,cette bande sera plus favorable à la chasse de l'Aigle de Bonelli qui apprécie les milieux plus ouverts.			Négligeable Durant l'exploitation de la centrale, l'entretien par fauchage du parc maintiendra une pression sur l'habitat de ces espèces, dont le développement sera figé et leur restera favorable.	
Dégradation et altération de l'habitat d'espèce	Dégradation/destruction d'habitat en marge des emprises du chantier par empiètement du chantier	Risque d'empiètement du chantier en marge sur les habitats naturels (stockage de matériels, déchets, retournement d'engins...)	Modéré à Fort Temporaire En l'absence de délimitation du chantier, les espaces potentiellement favorables à la chasse de l'Aigle de Bonelli pourraient être affectés par une mauvaise maîtrise du chantier	Faible à limité Temporaire La mise en œuvre de la clôture limitera le risque de voir les abords du chantier dégradé même si elle ne les empêchera pas totalement		Nul Permanent Une fois le parc en exploitation et la clôture en place, il n'y aucune raison d'aller dégrader les habitats. Au contraire, l'intervention pour le débroussaillage obligatoire en termes de lutte contre l'incendie permettra de conserver une lisière à la densité progressive	Obligatoire - Adapter le calendrier des travaux au calendrier biologique des espèces (hors période de reproduction). - Délimiter et matérialiser strictement les zones de travaux pour éviter tout empiètement sur les milieux naturels
Dérangement de l'espèce	Dérangement lié à la présence humaine (travaux/maintenance) induisant potentiellement : - Evitement de la zone d'étude - Redéfinition des territoires (de chasse)	Espèce non observée sur la zone d'étude Zone d'étude hors du centre d'activité de l'espèce Zone d'étude hors domaine vital global Zone d'étude dans une zone de fréquentation faible	Faible à modéré Temporaire Intervention limitée dans le temps et ponctuelle mais sur une surface importante. Dérangement potentiel en chasse, mais espèce non observée en action sur la zone d'étude	Négligeable Les terrassements seront limités	Modéré à Fort Temporaire Forte activité humaine durant 6 mois	Négligeable Ponctuelle Uniquement de manière ponctuelle pour la maintenance la surveillance du site, suivi écologique	Obligatoire - Adapter le calendrier des travaux au calendrier biologique des espèces (hors période de reproduction).

1.1.2. Les impacts indirects du projet sur l'Aigle de Bonelli

Tableau 116 : Les impacts indirects sur l'Aigle de Bonelli

Typologie de l'impact	Description de l'impact	Commentaire	Qualification de l'impact				Nécessité de mesure	
			Durée					
			Défrichement	Terrassement	Construction	Exploitation		
Modification de l'habitat d'espèces	Développement de nouveaux cortèges spécifiques Création d'un nouvel habitat	Implantation des panneaux solaires : Passage d'un milieu forestier à un milieu ouvert de type pelouses. Augmentation des surfaces de milieux ouverts secs « semi-naturels »	Non concernés par ces typologies d'impact				Négligeable Permanent Pas de changement pour l'espèce : -Globalement habitats de milieux forestiers non favorables à l'espèce -Création de milieux ouverts au sein des panneaux solaires peu favorable à l'espèce tant que zone de chasse	Recommandée - Suivre de l'évolution et colonisation des populations de faune - Favoriser une colonisation naturelle des espèces de flore locales - Renforcer / Développer les corridors en place sur le pourtour des parcelles et à l'échelle du plateau - Mettre en place un entretien par pâturage extensif - Favoriser éventuellement le développement des messicoles par la mise en place d'une gestion adaptée
		Développement potentiel de nouveaux habitats en périphérie du site sur la bande de défense contre l'incendie					Négligeable Permanent Création d'un milieu plus ouvert qui pourrait être favorable à l'espèce, suivant la nature des travaux Cependant, surfaces trop faibles et ponctuelles pour permettre un territoire de chasse pour l'espèce	
Dégradation et altération l'habitat d'espèce par effet barrière écologique	Rupture de la continuité de la trame verte à l'échelle de la zone d'étude	Milieu fermé peu favorable en tant que trame écologique, mais présence de milieux semi-ouverts d'intérêt plus marqués	Faible Permanent Le ménagement d'un corridor écologique au sein du projet FS 1, au droit de l'association d'habitats à Chêne kermès et à Brachypode rameux, va dans le sens du maintien d'un corridor écologique fonctionnel. Même si un traitement de ce corridor est prévu dans le cadre de la mise en œuvre d'une bande de défense contre l'incendie, sa fonctionnalité de potentialité de zone de chasse, perdurera. En tout état de cause, cet impact ne remettra pas en cause le maintien d'une potentielle zone de chasse				Obligatoire - Mettre en œuvre les bandes de défense contre l'incendie sur un même principe que la zone d'appui élémentaire présente en fond de vallon - Délimiter et matérialiser strictement les zones de travaux pour éviter tout empiètement sur les milieux naturels	

1.1.3. Analyse de la perte d'habitat d'espèce

1.1.3.1 Habitat de nidification

Au regard des exigences écologiques de l'espèce pour des milieux rupestres pour la nidification, de l'absence de tels milieux sur la zone d'étude et sa zone d'étude élargie, des connaissances pointues sur la répartition des sites de nidification de l'espèce au niveau local, le projet n'est donc pas de nature à affecter de quelques manières que ce soient un habitat de nidification de l'espèce.

1.1.3.2 Territoire de chasse

Au regard des exigences écologiques de l'espèce pour des milieux ouverts comme zone de chasse, de la présence de ces milieux en faibles superficies sur la zone d'étude, de l'emplacement de l'implantation des panneaux solaires et des aménagements des bandes de défense contre les incendies, de la modification des milieux forestiers par l'implantation des panneaux solaires et de la création de milieux plus ouverts sur les bandes de défense contre les incendies, de l'absence d'observation de l'espèce sur la zone d'étude, des connaissances pointues sur la répartition des sites de nidification de l'espèce au niveau local, de la localisation du projet hors centre d'activités et du domaine vital global, de la localisation du projet dans une zone de fréquentation faible pour l'espèce,

le projet n'est donc pas de nature à affecter le territoire de chasse de l'espèce et du couple observé à sainte victoire.

Tableau 117 : Estimation de la perte d'habitat de chasse pour l'Aigle de Bonelli à différentes échelles

	Zone de projet	Zone d'étude immédiate 5km	Zone d'étude éloignée 10km	Domaine vital globale
Surface totale de l'emprise	25,16	195,292	34012.31	71302,9689
Destruction d'habitats d'espèces (défrichement pour panneaux solaires)				
Habitat favorable				
Surf perdue :				
Surf de ce type d'habitat :	0	0	0	0
% par rapport à ce type d'habitat :	/	/	4025.31 ha	5845,4693ha
% par rapport l'emprise :	/	/	/	/
Habitat assez favorable				
Surface perdue :				
Surf de ce type d'habitat :	0	0	0	0
% par rapport à ce type d'habitat :	/	3,449ha	1734.38 ha	4026,7398ha
% par rapport l'emprise :	/	/	/	/
Habitat très favorable				
Surface perdue :	3,34 ha	3,34 ha	3,34 ha (FS1) + 16,52 ha (autres projets) : 19,86 ha	3,34 ha (Fs1)+ 16,52 ha (autres projets) : 19,86 ha
Surf de ce type	6,76 ha	51,539 ha		3540.6378

d'habitat :	49%%	6,48%	1473,9 ha	0,56%
% par rapport à ce type d'habitat :	13%	1,71%	1,35%	0,028%
% par rapport l'emprise :			0,058%	
Modification d'habitat d'espèce (OLD)				
Habitat favorable				
Surf perdue :				
Surf de ce type d'habitat :	0	0	/	/
% par rapport à ce type d'habitat :	/	/	/	/
% par rapport l'emprise :	/	/		
Habitat assez favorable				
Surface perdue :				
Surf de ce type d'habitat :	0	0	/	/
% par rapport à ce type d'habitat :	/	3,449ha	/	/
% par rapport l'emprise :	/	/		
Habitat très favorable				
Surface perdue :				
Surf de ce type d'habitat :	3,42 ha	3,42 ha	/	/
% par rapport à ce type d'habitat :	6,76 ha	51,539 ha	/	/
% par rapport l'emprise :	51 %	6,64%		
	14%	1,75%		

Total				
Surface perdue :				
Surf d'habitats favorables :	6,76 ha	6,76 ha	19,86 ha	19,86 ha
% par rapport à ce type d'habitat :	6,76 ha	54,988 ha	7233,59 ha	13412,8469ha
% par rapport l'emprise :	100%	12,29%	0,27%	0,15%
	26,87%	3,46%	0,058%	0,028%

1.1.4. Impacts au regard des recommandations du Plan National d'Action

Menaces et facteurs limitant pour l'Aigle de Bonelli	Evaluation de l'incidence du projet
<p>Risque lié à la perte de territoire, extrait du PNA</p> <p>« Pour l'Aigle de Bonelli, dont les effectifs français sont très faibles et la dynamique encore très fragile, un tel risque est inacceptable et incompatible avec les efforts importants consentis pour améliorer la situation de l'espèce depuis plusieurs décennies, que ce soit sur les rares zones d'errance identifiées, sur les domaines vitaux occupés ou vacants. Ces derniers représentent le potentiel de reconquête de l'espèce, qui tend à réoccuper des sites déjà utilisés par le passé quand sa dynamique de population s'améliore. (...)»</p> <p>Le présent Plan se positionne donc en défaveur de telles installations (fermes éoliennes ou photovoltaïques) dans les domaines vitaux des aigles de Bonelli et les zones d'errance (Lecacheur 2009), sauf s'il s'agissait, pour la production photovoltaïque, de toutes petites surfaces incluses dans du tissu urbain existant, sans attractivité réelle pour l'espèce. (...)</p> <p>Les projets de parcs éoliens et photovoltaïques, de par leur caractère</p>	<p>La zone d'étude est très faiblement fréquentée par l'espèce en tant que zone de chasse. Les milieux « assez » favorable de la zone d'implantation du projet sont déconnectés (par la présence de milieux forestiers) des milieux favorables du même type du domaine vital de l'espèce.</p> <p>L'espèce n'a pas été observée sur la zone d'étude lors des prospections.</p> <p>L'implantation du projet augmente les milieux ouverts potentiellement favorable à la chasse de l'espèce, et maintien les milieux ouverts de la zone d'étude dont la menace et leurs fermeture naturels.</p>

<p>souvent industriel, sont gourmands en espaces naturels. Ils réduisent d'autant les habitats disponibles pour l'Aigle de Bonelli et peuvent donc avoir un fort impact sur la fécondité de l'espèce.</p> <p>Priorité haute. »</p>	
<p>D'après le site internet du PNA</p> <p>« Le PNAAB se positionne donc clairement contre les installations de parcs éoliens et photovoltaïques à caractère industriel dans les domaines vitaux de l'Aigle de Bonelli et dans les zones d'errance de l'espèce (action 2.2 du PNA). »</p>	<p>L'aire de projet de FS1 est située hors centre d'activité de l'espèce, hors du domaine vital global et dans une zone de fréquentation faible pour l'espèce. Le Centre d'Activité de l'espèce est connu pour être centré sur le versant Sud de la Ste Victoire.</p>
<p>Action de conservation en faveur de l'Aigle de Bonelli</p>	<p>Evaluation de l'incidence du projet de défrichement Et du projet photovoltaïque sur cet objectif</p>
<p><i>Action 2.2 : Prévenir et limiter l'impact des parcs éoliens et photovoltaïques industriels Niveau de priorité 1</i></p>	/
<p><i>Description de l'action :</i></p>	
<p>- Participer à l'élaboration des Schémas Régionaux Climat-Air-Énergie</p>	<p>D'après le SRE, les aires d'implantation ne sont pas inscrites dans une zone excluant l'implantation des projets et sont donc dans des zones favorables à l'étude de projet.</p>
<p>- Diffuser la position du PNA (opposition argumentée au développement des parcs éoliens et photovoltaïques industriels dans les zones de référence de l'espèce).</p>	<p>Avis pris en compte et analysé ici</p>
<p>- Organiser une veille afin de transmettre cette position aux aménageurs en amont des projets qu'ils portent.</p>	/
<p>- Transmettre la position officielle du PNA lors des enquêtes publiques concernant les projets d'aménagement.</p>	/
<p>- Favoriser la prise en compte de cette position par les services de l'État lors de l'émission d'avis sur ces projets et intégrer l'enjeu « Aigle de Bonelli » dans les Zones de Développement Éolien.</p>	<p>Zone de Développement Éolien approuvée pour ce projet.</p> <p>Etude d'impact du projet éolien ayant fait l'objet d'un accord de permis de construire</p> <p>Etude du défrichement à revoir pour une partie des machines sur carraire Ouest et Est Aigle de Bonelli pris en compte dans l'avis de l'AE sur ce projet</p>
<p>- Diffuser les résultats des suivis des impacts des projets réalisés menés par les bureaux d'études.</p>	<p>Mesures de suivi écologiques mises en place dans le cadre de ce projet :</p> <p>- Une mesure de suivi spécifique</p> <p>Engagements pour la réalisation de rendus sur ces suivis</p>
<p>- Lorsque des projets de parcs éoliens/photovoltaïques (industriels) sont prévus en périphérie de zones de références, dans le cadre de l'étude d'impact, proposer l'équipement d'aigles de balises pour un suivi télémétrique.</p>	<p>Individu du couple déjà équipé mais sans retour d'informations sur le suivi</p>
<p><i>Analyses et suivis :</i></p>	
<p>- Analyser les données télémétriques pour mieux connaître l'impact des parcs photovoltaïques sur le comportement de l'aigle (éviter ... - Cf. action 4.5).</p>	<p>Sans retour d'informations sur le suivi en cours</p> <p>Engagements pour la réalisation de rendus sur les suivis qui seront effectués</p>

1.1.5. Conclusion des impacts du projet sur l'Aigle de Bonelli

La zone d'étude est constituée d'habitats assez favorables à la chasse de l'Aigle de Bonelli. Cette espèce est connue pour nicher sur la face Sud de la Ste Victoire distante de plus de 11 km.

La zone d'étude se positionne en marge du domaine vital de ce couple d'après les dires d'experts ayant établi la carte des domaines vitaux de l'espèce dans le cadre du plan National d'Action en faveur de l'espèce. D'après des observations et analyses des comportements observés sur cette espèce (ECOMED), l'aire de projet de FS1 se situe dans une zone peu fréquentée par l'espèce.

Au regard de l'analyse du positionnement de la zone d'étude dans le cadre d'une approche des zones de chasse favorables à l'espèce, il apparaît une déconnexion des milieux « assez » favorables à la chasse entre la zone d'étude et les autres milieux de ce type lié à une fragmentation par un vaste boisement

Il apparaît qu'aucune observation de cette espèce n'a été observée.

La zone d'étude se situe dans un contexte dont la dynamique de fermeture des milieux est non favorable à l'espèce.

Des mesures de traitement des impacts pour éviter/réduire les impacts sur l'Aigle de Bonelli sont prises et dont l'impact résiduel, peut être considéré comme négligeable.

Au regard de ces éléments, il est possible de considérer que les conséquences de ce projet sur l'Aigle de Bonelli puissent être négligeables.

1.2. Mesures de traitement des impacts en faveur de l'Aigle de Bonelli

1.2.1. Rappel des mesures de traitement prises et favorable à l'Aigle de Bonelli

Tableau 118 : Rappel des mesures prises et analyse du lien à l'Aigle de Bonelli

Mesures	Lien avec l'Aigle de Bonelli
Mesures d'Evitement d'impact	
Mesure E 1 : Evitement des risques de dégradation de la périphérie des implantations lors de la phase de chantier	Evite la dégradation des milieux ouverts en marge des aires de défrichement
Mesure E 2 : Interdiction de tout type de brulage sur chantier	Eviter tout risque d'incendie pouvant se propager et porter atteinte aux milieux naturels du territoire local lors du défrichement Néanmoins, au regard de l'incendie qui s'est déroulé en 2017 sur l'aire d'étude éloignée, ce risque semble désormais partiellement limité
Mesure E 3 : Evitement des risques de dégradation du site par les pollutions	Eviter la dégradation des milieux ouverts en marge des aires de défrichement
Mesure E 4 : Sensibilisation / formation des opérateurs de travaux aux enjeux écologiques locaux	Limiter les impacts du feu sur les habitats naturels et la qui sont dégradés par la chaleur
Mesures de Réduction d'impact	
Mesure R 1 : Mise en œuvre du chantier hors période sensible pour la faune et la flore	Réduire le dérangement du défrichement en période sensible de nidification mais absence de nidification sur l'aire d'étude éloignée (> 10km sur la Ste Victoire) ou lors d'activité de chasse (activité somme toute très ponctuelle et occasionnelle)
Mesure R 7 : Mise en œuvre d'une bande de défense contre l'incendie optimisée en faveur des fonctionnalités écologiques	Eviter la présence d'une zone répulsive en périphérie du parc pour lutter contre le risque incendie Favoriser la chasse des rapaces
Mesure R 9 : Gestion et entretien écologique du site – Gestion de la strate herbacée	Mettre en place un entretien écologique du site de projet pour éviter tout risque de pollution et dégradation par l'utilisation de produits phytosanitaires
Mesure R 11 : Interdire l'utilisation de produits biocides durant l'exploitation du parc	Favoriser la chasse des rapaces
Mesures d'accompagnement	
Mesure A 1 : Mise en place d'un suivi écologique global annuel	Améliorer la connaissance sur l'occupation du territoire par l'Aigle de Bonelli et d'autres espèces animales après implantation du parc PV, Permet de préciser la fréquence de fréquentation du secteur par l'Aigle de Bonelli, son comportement

1.3. Impacts résiduels sur l'Aigle de Bonelli

1.3.1. Impacts résiduels sur les impacts directs

Tableau 119 : Les impacts résiduels (des impacts directs) sur l'Aigle de Bonelli

Typologie de l'impact	Qualification de l'impact				Nécessité de mesure	Impacts résiduels
	Défrichage	Terrassement	Construction	Exploitation		
Destruction d'espèce	Nul La réalisation du chantier entraînera un évitement du secteur par les rapaces			Nul Aucun risque de destruction d'individus dans le cadre du fonctionnement du parc, ni même lors de l'entretien de son emprise ou de ses abords	Non nécessaire	Nul
Destruction de l'habitat d'espèce	Négligeable au regard des emprises couvertes par les panneaux Les panneaux solaires couvrent essentiellement des milieux forestiers peu favorables à l'Aigle de Bonelli	Non concerné		Négligeable Suivi écologique des Mées : Rapaces imposants observés en survol au-dessus des PV et en action de chasse à proximité de clôture, possible pour l'Aigle de Bonelli. Partant de ce constat, l'impact de la seule exploitation du parc sur l'habitat est considéré comme négligeable	Non nécessaire	Négligeable
	Négligeable au regard des emprises couvertes par la bande de défense contre l'incendie Quel que soit son profil, cette bande sera favorable à la chasse de l'Aigle de Bonelli qui apprécie les milieux ouverts.			Négligeable Durant l'exploitation de la centrale, l'entretien par fauchage du parc maintiendra une pression sur l'habitat de ces espèces, dont le développement sera figé et leur restera favorable.		Négligeable
Dégradation et altération de l'habitat d'espèce	Modéré à Fort Temporaire En l'absence de délimitation du chantier, les espaces potentiellement favorables à la chasse de l'Aigle de Bonelli pourraient être affectés par une mauvaise maîtrise du chantier	Faible à limité Temporaire La mise en œuvre de la clôture limitera le risque de voir les abords du chantier dégradé même si elle ne les empêchera pas totalement		Nul Permanent Une fois le parc en exploitation et la clôture en place, il n'y aucune raison d'aller dégrader les habitats. Au contraire, l'intervention pour le débroussaillage obligatoire en termes de lutte contre l'incendie permettra de conserver une lisière à la densité progressive	Obligatoire - Adapter le calendrier des travaux au calendrier biologique des espèces (hors période de reproduction). - Délimiter et matérialiser strictement les zones de travaux pour éviter tout empiètement sur les milieux naturels	Négligeable
Dérangement de l'espèce	Faible à modéré Temporaire Intervention limitée dans le temps et ponctuelle mais sur une surface importante. Dérangement potentielle en chasse, mais espèce non observée en action de chasse	Négligeable Les terrassements seront limités	Modéré à Fort Temporaire Forte activité humaine durant 6 mois	Négligeable Ponctuelle Uniquement de manière ponctuelle pour la maintenance la surveillance du site, suivi écologique	Obligatoire - Adapter le calendrier des travaux au calendrier biologique des espèces (hors période de reproduction).	Négligeable

1.3.2. Impacts résiduels sur les impacts indirects

Tableau 120 : Les impacts résiduels (des impacts indirects) sur l'Aigle de Bonelli

Typologie de l'impact	Qualification de l'impact				Nécessité de mesure	Impacts résiduels	
	Durée						
	Défrichement	Terrassement	Construction	Exploitation			
Modification de l'habitat d'espèces	Non concernés par ces typologies d'impact				Négligeable Permanent Pas de changement pour l'espèce : - Habitats de milieux forestiers non favorables à l'espèce - Création de milieux ouverts au sein des panneaux solaires peu favorable à l'espèce tant que zone de chasse	Recommandée - Suivre de l'évolution et colonisation des populations de faune - Favoriser une colonisation naturelle des espèces de flore locales - Renforcer / Développer les corridors en place sur le pourtour des parcelles et à l'échelle du plateau - Mettre en place un entretien par pâturage extensif - Favoriser éventuellement le développement des messicoles par la mise en place d'une gestion adaptée	Positifs Négligeable à modéré
					Négligeable Permanent Création d'un milieu plus ouvert qui pourrait être favorable à l'espèce, suivant la nature des travaux Cependant, surfaces trop faibles et ponctuelles pour permettre un territoire de chasse pour l'espèce		
Dégradation et altération l'habitat d'espèce par effet barrière écologique	Faible Permanent Le ménagement d'un corridor écologique au sein du projet FS 1, au droit de l'association d'habitats à Chêne kermès et à Brachypode rameux, va dans le sens du maintien d'un corridor écologique fonctionnel. Même si un traitement de ce corridor est prévu dans le cadre de la mise en œuvre d'une bande de défense contre l'incendie, sa fonctionnalité de potentialité de zone de chasse, perdurera. En tout état de cause, cet impact ne remettra pas en cause le maintien d'une potentielle zone de chasse				Obligatoire - Mettre en œuvre les bandes de défense contre l'incendie sur un même principe que la zone d'appui élémentaire présente en fond de vallon - Délimiter et matérialiser strictement les zones de travaux pour éviter tout empiètement sur les milieux naturels	Négligeable	

1.4. Conclusion globale sur l'Aigle de Bonelli

Au regard, de la localisation du couple (à plus de 11 km de la zone d'étude), du positionnement de la zone d'étude en marge du domaine vital, de la faible superficie des milieux favorables à l'espèce, de l'absence d'observation de cette espèce sur la zone d'étude, de la position de la zone d'étude hors centre d'activités de l'espèce, de la position de la zone d'étude dans une zone de fréquentation faible pour l'espèce, de la création de milieux plus favorables à l'implantation du projet ;

au regard, des impacts de l'implantation du projet sur l'espèce, des mesures d'évitement de réduction mises en place et des impacts résiduels sur cette espèce ;

aucune mesure de compensation n'est mise en place.

2. Détail de l'enjeu Aigle Royal

Nom vernaculaire : Aigle royal, Grand Aigle, Aigle commun...
Nom latin : *Aquila chrysaetos* (Linné, 1758)
Classification (Ordre, Famille) : Accipitriformes, Accipitridés

D'après Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux (version provisoire de 2008), Ministère en charge de l'écologie - MNHN.

2.1. Statut juridique

2.1.1. Statut mondial :

- Liste rouge mondiale de l'UICN (2016) – Préoccupation mineure (LC)
- Annexe II de la convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn)

2.1.2. Statut européen :

- Liste rouge européenne de l'UICN (2015) – Préoccupation mineure (LC)
- Annexe A de l'application de la Convention CITES (Convention de Washington) au sein de l'Union européenne
- Annexe I de la directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux)
- Annexe III de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne)

2.1.3. Statut national :

- Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2016) – Vulnérable (VU)
- Article 3 de la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

2.1.4. Statut régional :

- Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur (2013) – Vulnérable (VU)

2.2. Description de l'espèce

L'Aigle royal présente un plumage marron foncé, aux nuances roussâtres, une calotte et une nuque claire. Il possède une longue queue, avec le bord postérieur de l'aile plus ou moins incurvé en S. La cire et les doigts sont jaunes et les reflets dorés au niveau de la nuque lui ont valu le nom « d'Aigle doré ». Le plumage des immatures est plus homogène et plus sombre. Les poignets et la base de la queue des

jeunes oiseaux sont blancs. Les tarses, emplumés et quelquefois maculés de blanc chez les jeunes, se prolongent de serres extrêmement puissantes. Le juvénile et l'immature, avec leurs zones blanches sur les ailes, et la queue noire et blanche, sont faciles à identifier. Le vol léger, les battements d'ailes amples et puissants, même par vent fort, conduisent souvent à sous-estimer la taille de l'Aigle royal. En vol plané circulaire, il adopte une attitude typique : ailes légèrement relevées, parfois presque planes. En vol plané direct, les bras sont relevés et les mains planes, formant un angle net. L'envergure du mâle atteint 188 à 212 cm, celle de la femelle 215 à 227 cm. Le dimorphisme sexuel est très prononcé, l'envergure des femelles est de 10% plus grande que celle des mâles, et elles sont entre 40 et 50% plus lourdes. La période de mue a lieu pour l'essentiel de début mai à la mi-septembre. L'Aigle royal crie rarement, même pendant la saison de reproduction. Il fait entendre des aboiements aigus, notamment pendant les vols nuptiaux, et des miaulements semblables à ceux de la Buse variable au cours de ces évolutions et comme signal d'avertissement. Les jeunes s'expriment par des séries de cris plaintifs dissyllabiques. Ces cris sont perceptibles à l'aire et en vol durant la période d'émancipation juvénile. Longueur totale du corps : mâle 80 à 87 cm, femelle 90 à 95 cm. Poids : mâle 2,9 à 4,4 kg, femelle 3,8 à 6,6 kg.

2.3. Caractère écologique et biologique

2.3.1. Habitat d'espèce

Pour nicher, les couples recherchent préférentiellement des habitats rupestres comportant des espaces ouverts pour la chasse. Ils évitent les forêts et les paysages forestiers trop denses peu favorables à la chasse, ainsi que les zones trop densément peuplées, les milieux agricoles intensifs, les steppes et les prairies arides. Ils peuvent nicher dans un arbre si les falaises font défaut, comme cela est constaté dans les pays nordiques, voire en zone méditerranéenne, là où les densités en proies sont élevées. Les aires sont dans ce cas construites sur une ou plusieurs branches latérales et non pas à la cime. Des nidifications au sol ont aussi été observées.

L'Aigle royal chasse dans tous les milieux ouverts à semi-ouverts, tels que les landes, les alpages et les clairières, ainsi que les peuplements forestiers clairs.

En hivernage ou en erratisme, les jeunes oiseaux peuvent aussi fréquenter des zones humides (marécages).

2.3.2. Territoire et domaine vital

Le terrain de chasse est occupé toute l'année et peut l'être par plusieurs générations successives, ou lorsque l'un des individus disparaît et se fait remplacer. La taille des territoires de chasse est variable. En général, la superficie moyenne est comprise entre 50 et 150 km². Dans la réserve naturelle du Mont Vallier en Ariège, elle est comprise entre 35 et 75 km², pouvant atteindre 200 à 400 km² dans le sud du Massif central. D'une manière générale, ces territoires de chasse sont situés au-dessus des sites de

nidification, ce qui permet ainsi aux aigles de ramener des proies lourdes et volumineuses par un trajet descendant en vol plané et non en battant des ailes pour remonter vers l'aire.

2.3.3. Comportements territoriaux

Les aigles territoriaux parcourent leur domaine tout au long de l'année. Les adultes sont sédentaires, bien que les populations nordiques de Scandinavie et d'Amérique du nord soient en partie migratrices. De rares individus juvéniles et immatures sont parfois observés en hivernage dans des zones humides, comme la Camargue.

La saison de reproduction de l'Aigle royal débute au mois de novembre. A ce moment de l'année, on peut observer une recharge d'une ou de plusieurs aires et les vols territoriaux et nuptiaux se font plus fréquents. Le choix de l'aire de reproduction intervient plus tard. La période des parades s'étale de décembre à mars. Spectaculaires, les parades comportent des acrobaties et des jeux aériens : longs piqués, vols en festons, retournements et accrochages de serres à serres, offrandes de proies. Il y a deux types de parades nuptiales aériennes : un piqué au cours duquel l'oiseau qui vole le plus bas se renverse sur le dos et se défend en tendant les serres, et le vol en « festons », sinusoïdal, pendant lequel l'Aigle royal alterne piquets « ailes au corps » et remontées avec battements d'ailes. Les premiers accouplements de janvier marquent le début de la reproduction proprement dite. L'Aigle royal est monogame, mais des trios avec deux femelles ont toutefois été signalés. Le couple marque fortement son territoire par des vols caractéristiques : simulations d'attaques, vols en festons, poursuites, piqués... Il est peu combatif, même s'il est territorial. Il se limite à de simples manœuvres d'intimidations, voire à de rares poursuites. Cependant, il arrive que de véritables combats éclatent lorsqu'un oiseau étranger pénètre sur un territoire de nidification. Seuls les environs du nid sont réellement défendus.

2.3.4. Reproduction et dynamique de population

Le couple entame la saison de reproduction avec l'aménagement du nid. L'aire, imposante construction, est solidement bâtie dans la partie supérieure d'une falaise, sur une corniche protégée par un surplomb ou située dans une cavité, voire dans un conifère âgé.

En France, en Espagne, en Italie, en Bulgarie, moins de 10% des nids sont construits dans des arbres, contrairement à la Finlande, la République Tchèque, ou la Slovaquie. Les aires sont situées entre 200 et 2500 m d'altitude.

Le couple possède deux à huit emplacements différents qu'il utilise à tour de rôle, avec toutefois une préférence pour un seul ou deux d'entre eux qu'il utilisera pendant plusieurs années consécutives. La distance entre les aires d'un même couple est très variable, allant de moins de 100 m à plus de 3 km.

Le nid est constitué de branchages que les oiseaux récoltent au sol ou prélèvent directement sur les arbres voisins. Rechargé d'année en année, il augmente de volume et atteint jusqu'à deux mètres de diamètre et 2,5 mètres d'épaisseur. Les deux à trois œufs (parfois quatre), sont pondus à 3-4 jours d'intervalle entre le début de mars et le début d'avril. L'incubation dure 43 à 45 jours. La femelle incube seule la nuit et à 85% du temps le jour. C'est alors le mâle qui la nourrit. Les poussins naissent surtout

durant la deuxième quinzaine d'avril et restent au nid de 65 à 80 jours. Les nichées engendrant deux jeunes viables restent tout à fait exceptionnelles. Un seul jeune parvient généralement à l'envol, le phénomène de caïnisme étant très fréquent chez ce rapace. Des nichées à quatre jeunes ont toutefois été observées, notamment en Espagne.

Les populations stables compensent ces faibles productivités par une longue espérance de vie des adultes. Après l'envol, le ou les jeune(s) séjourne(nt) longuement sur le territoire des parents jusqu'au mois de décembre, parfois février. Par la suite, ils errent à la périphérie des domaines d'adultes territoriaux jusqu'à trouver un partenaire et un territoire vacant. Dans une population en bon état de conservation et où les sites de nidification sont saturés, il y a entre 20 et 30% d'aigles non appariés et non fixés à un territoire. Les pertes d'oiseaux appariés sont donc vite remplacées. Seul un quart des jeunes à l'envol parvient à l'âge de la maturité sexuelle. L'Aigle royal est adulte vers l'âge de 4-5 ans. L'âge de première reproduction peut être plus précoce. La longévité maximale observée grâce aux données de baguage est d'environ 32 ans, elle peut aller jusqu'à 50 ans en captivité.

2.3.5. Régime alimentaire

L'Aigle royal se nourrit en fonction des ressources présentes sur son territoire. De ce fait, son régime est qualifié d'éclectique, allant des petits passereaux aux rongeurs, en passant par des mammifères, tels que les renards ou chevreuils. Mais sa prédation s'exerce en priorité sur l'espèce la plus représentée, montrant une nette préférence pour des animaux pesant entre 0,5 kg et 5 kg. Dans les régions riches en lièvres, lapins ou marmottes, ceux-ci constituent la majorité des prises. La recherche de nourriture ne se fait pas avant le lever du soleil et est entrecoupée de longues périodes de repos ou de vol à voile. Il arrive que le mâle et la femelle chassent de concert, l'un derrière l'autre, séparés d'une centaine de mètres. Lorsque les proies vivantes viennent à manquer, l'Aigle royal devient un charognard opportuniste.

Il est incapable de transporter une proie plus lourde que lui, c'est à dire dépassant les 4 à 5 kg. C'est pourquoi il dépèce souvent les grosses proies avant de les rapporter à l'aire. L'Aigle royal peut tuer de jeunes ongulés pesant 15 kg au maximum, mais là encore, il les consomme sur place, y revenant à plusieurs reprises. Un gros ongulé (mort dans une avalanche par exemple), peut nourrir plusieurs aigles pendant une période assez longue (notamment en hiver). Les besoins estimés quotidiens sont modestes, 250 g pour un mâle et 300 g pour la femelle en moyenne. Ceux d'un aiglon s'élèvent en moyenne entre 150 et 200 g durant le séjour au nid. Il lui est possible de jeûner plus d'une semaine, en hiver par exemple, quand la nourriture devient plus rare. L'aigle royal est un prédateur dit de "bas vol" : lors de ses chasses, il plane à flanc de coteaux enrasant le sol, masqué par la végétation ou le relief, en effleurant les crêtes et les arbres ou chasse à l'affût du haut d'un perchoir bien en vue. Il base son attaque sur l'effet de surprise. Les proies sont prises à l'issue d'un bref piqué, soit à terre, soit en vol, et juste avant l'impact, il tend ses serres ouvertes vers l'avant, qui lui servent à saisir et tuer sa proie. L'attaque peut ainsi lui faire arracher un écureuil de sa branche, prendre un Grand tétras à l'envol, ou enlever un cabri de chamois dans un vol descendant. Les gros mammifères sont poursuivis en rase-mottes avant d'être capturés. Avec l'âge, l'Aigle royal acquiert de l'expérience et chasse avec de plus en plus d'efficacité. De gros oiseaux peuvent ainsi être capturés en vol (corbeau, buse, grue). La prédation

envers la faune domestique est occasionnelle, mais avec la multiplication des élevages de volailles non protégés en plein air dans certaines zones de moyenne montagne, les prélèvements dus aux aigles peuvent être localement non négligeables. Comme beaucoup de prédateurs, l'Aigle royal rate la plupart de ses chasses et les taux de réussite moyens sont souvent inférieurs à 10%

2.3.6. Relations interspécifiques : Compétition

Il existe une relation de compétition entre l'Aigle de Bonelli et l'Aigle royal *Aquila chrysaetos* pour l'alimentation, mais surtout pour l'occupation des sites de nidification : ils ont bon nombre d'exigences écologiques communes et occupent donc le même type de niches écologiques (Lopez-Lopez 2011).

A l'échelle d'un territoire, la présence d'une espèce exclut l'autre (Cheylan 1973). Une récente étude scientifique (Lopez-Lopez 2011) sur ce phénomène parmi les populations espagnoles conclut que la coexistence entre ces deux rapaces sur un même secteur est possible sur le long terme, mais a pour limite la difficulté de l'Aigle de Bonelli à coloniser des sites nouvellement disponibles. En effet, la dynamique et la densité de population de l'Aigle royal jouent en sa faveur dans la colonisation des sites vacants.

2.4. Menace

La principale menace actuelle concerne l'aménagement des espaces naturels, notamment en zone de montagne. La multiplication des pistes, de chemins et sentiers, ou encore le développement de l'urbanisation, accentuent considérablement la pression anthropique sur des sites de plus en plus accessibles.

Bien que sachant s'adapter à de nouvelles situations et à un certain degré d'anthropisation des habitats, l'Aigle royal ne demeure pas moins extrêmement vulnérable aux dérangements sur ses terrains de chasse et en particulier aux abords du site de nidification. La désertion de certains sites de nidification a été observée à la suite de la création de pistes. Les Aigles royaux en sont alors parfois réduits à délaisser des sites de nidification favorables pour d'autres nettement moins intéressants et plus vulnérables.

L'aménagement de falaises à des fins ludiques (via-ferrata, voies d'escalade), est une menace supplémentaire dans les espaces non protégés. Le survol civil et militaire des sites de reproduction par des aéronefs, peut entraîner l'abandon de l'aire. Toutes les activités humaines, pratiquées à proximité des aires entre novembre et août (chantiers forestiers, sports de pleine nature...) sont d'une manière générale très néfastes.

Le développement récent des parcs éoliens sur les territoires à aigle peut perturber fortement les couples en place. Dans le cas des Corbières maritimes, même si le risque de collision semble faible, la perte de territoire et les perturbations : création de pistes, maintenance journalière, tourisme ont un impact important.

La fermeture du milieu, suite à la régression du pastoralisme et à la reforestation, peut pénaliser l'Aigle royal pour l'accès à la ressource trophique. Dans le Massif central, la diminution des effectifs de lapins, liée à l'évolution de la myxomatose pendant les années 1950-1960, affecta gravement les populations d'aigles. Sur 34 sites de reproduction, 23 ont alors été abandonnés. Cette diminution du nombre de proies disponibles, associée à de nombreuses destructions, a conduit à une régression des couples d'aigles et à un agrandissement de leurs territoires.

La présence de nombreuses lignes électriques aériennes ou de câbles de remontées mécaniques en travers des gorges, sur le rebord des plateaux et à flanc de versant, provoque de lourdes pertes par électrocution ou collision. Des cas d'empoisonnement sont toujours à déplorer. Cette dernière menace est à prendre très au sérieux dans les secteurs à nouveau fréquentés par les grands carnivores (ours, loup). Au moins cinq aigles royaux ont été retrouvés empoisonnés en 2005, dans les Alpes et les Pyrénées.

2.5. Etat des populations et répartition à différentes échelles

2.5.1. Mondial

Espèce holarctique, ce rapace est présent sur tous les continents de l'hémisphère nord. Cinq à six sous-espèces sont reconnues, présentant de légères variations de taille ou de coloration. La population mondiale est estimée entre 50 000 et 100 000 couples nicheurs.

2.5.2. En Europe

L'Aigle royal est présent dans toute l'Europe, où il est confiné surtout aux reliefs de moyenne et de haute altitude, excepté en Russie, les pays baltes et la Scandinavie, où il occupe les forêts de plaines. En Europe, la population nicheuse est estimée dans une fourchette de 8 400 à 11 000 couples. Son statut de conservation est considéré comme « défavorable ». Les populations semblent stables, voire en légère augmentation localement. Des incertitudes subsistent cependant sur le statut de certaines populations baltes, balkaniques, voire scandinaves, avec des déclin locaux probables. L'Aigle royal est en cours de réintroduction en Irlande.

2.5.3. En France

En France, il se cantonne aux massifs montagneux situés au sud d'une ligne reliant Biarritz à Annecy. On le trouve dans tout le massif alpin, sur une ligne qui va du Jura à la Méditerranée, en Corse, dans le centre et le sud du Massif central et sur l'ensemble de l'axe pyrénéen et languedocien, qui représente la marge septentrionale de la vaste population ibérique.

L'effectif français fait état de 390 à 450 couples. Pendant environ deux siècles, de 1750 à 1950, l'Aigle royal fut chassé de façon intensive dans toute l'Europe, ce qui entraîna son déclin général. En France, l'espèce est considérée comme rare. Il nichait encore en forêt de Fontainebleau et en Champagne jusqu'au XIXe siècle. Partout persécuté, tiré et empoisonné, il trouva ses derniers refuges dans les

massifs montagneux des Alpes, des Pyrénées et du Massif Central. C'est dans la décennie 1950 à 1960 qu'un changement d'opinion commença à se dessiner à la suite des conséquences catastrophiques de l'emploi des pesticides sur les populations de rapaces diurnes. L'interdiction de l'usage du DDT et la protection totale de l'Aigle royal dans de nombreux pays européens, permirent progressivement d'inverser la tendance. De la fin des années 1960 à la fin des années 1990, les effectifs se sont à nouveau développés et on assiste encore aujourd'hui à une augmentation numérique et à une expansion géographique de l'espèce en périphérie des noyaux durs de populations montagnardes (Languedoc, Ardèche, Jura, Provence...). Les effectifs sont stabilisés dans les bastions alpins et pyrénéens, mais de nombreuses zones de moyennes montagnes ne sont pas encore complètement recolonisées, notamment en Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées et Provence Alpes Côte d'Azur.



Figure 194 : Répartition en France de l'espèce *Aquila chrysaetos*.
Source : INPN



Figure 195 : Répartition en France de l'espèce *Circaetus gallicus*.
Source : INPN

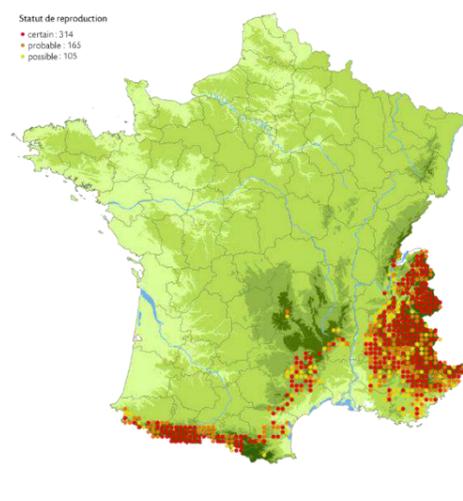


Figure 196 : Répartition de l'Aigle royal en France

L'article de l'Atlas des Oiseaux de France Métropolitaine (Nidal Issa et Yves Muller, 2015 LPO/SEOF/MNHN, Delachaux et Niestlé) sur l'Aigle Royal dresse le bilan de la répartition de l'espèce en France.

2.5.4. En PACA

En région PACA, l'espèce occupe globalement tous les territoires les plus montagneux et les zones d'altitudes, sur les massifs rocheux provençaux. Cette espèce entre en compétition avec l'Aigle de

Bonelli. En PACA, l'espèce niche dans les six départements mais est rare en dehors de massifs alpins et préalpins. Le département des Bouches-du-Rhône n'abrite par exemple qu'un seul couple nicheur sur la Sainte-Victoire.

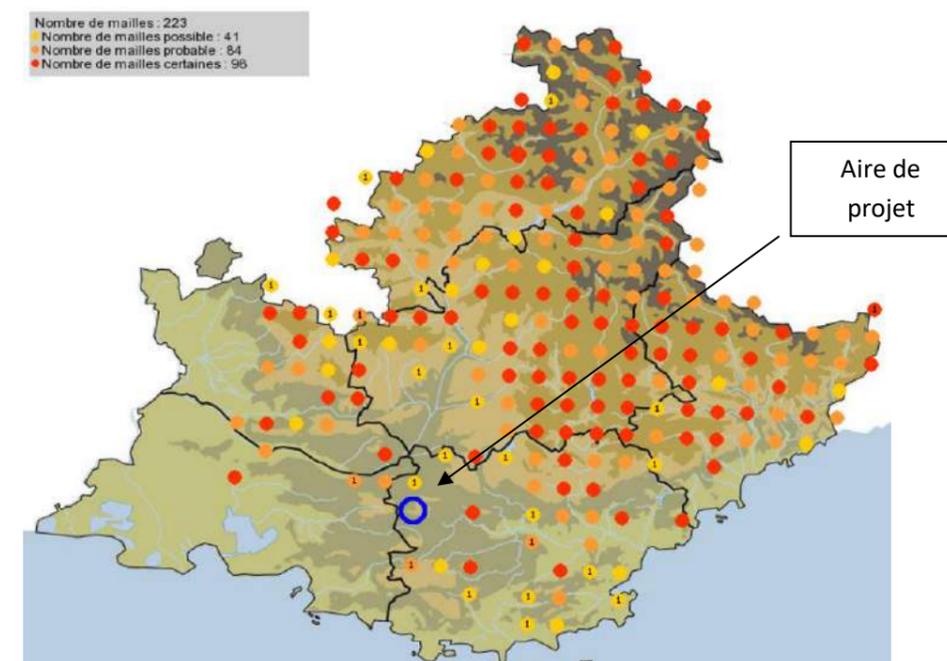


Figure 197 : Carte atlas des oiseaux nicheurs Aigle royal en PACA entre 2010 et 2019, Source : Faune PACA

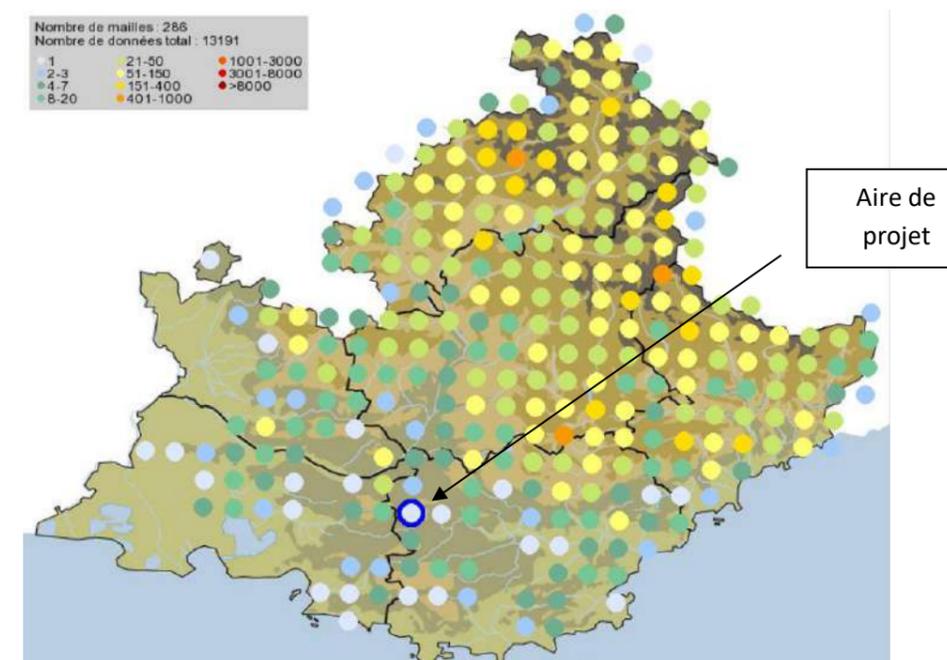


Figure 198 : Cartes de présence des espèces Aigle royal en PACA entre 2010 et 2019, Source : Faune PACA

2.5.5. Sur l'aire d'étude éloignée et au-delà

1 couple nicheur est connu (le seul couple des Bouches-du-Rhône), nichant dans les falaises de la Sainte-victoire et prospectant les vastes espaces alentours en quête de proies.

Au regard des éléments connus sur les domaines vitaux de l'espèce, il est proposé une carte représentant les zones théoriquement fréquentées par les Aigles de Bonelli au niveau local.

Cette carte a été établie à partir de la localisation d'aires occupées au cours de la saison de reproduction et des éléments de connaissance sur les domaines vitaux de l'espèce :

- Un premier cercle, étendu à 2 km de rayon, représente les 5km² du Centre d'Activité de l'espèce, territoire occupé et exploité de manière intensive par les individus reproducteurs.
- Un domaine vital global dans une hypothèse basse de sa taille : 50km² soit un rayon étendu d'environ 4 km par rapport au site de nidification
- Un domaine vital global dans une hypothèse haute de sa taille : 150km² soit un rayon étendu d'environ à 7km
- Un domaine vital global dans une hypothèse de très haute taille (plus rare) : 400km² soit un rayon étendu d'environ 11km

NOTE : ces zones de fréquentation sont des estimations théoriques des rayons d'action potentiels de l'Aigle royal. Elles ne peuvent en rien représenter la réalité de terrain au regard notamment de l'occupation du sol du territoire. Toutefois, cette représentation permet de mieux appréhender l'occupation de l'espace par les couples d'Aigle royal locaux.

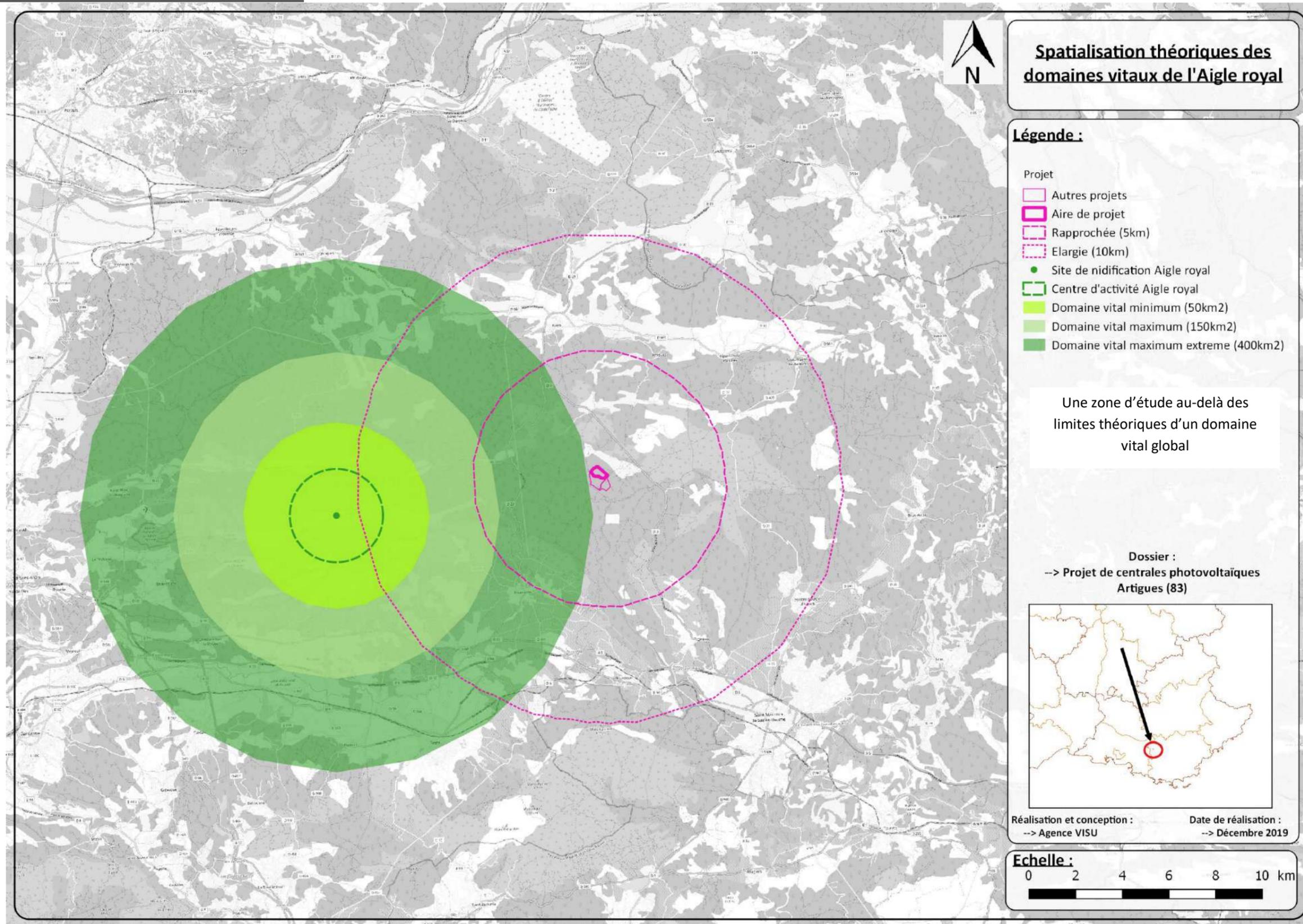


Figure 199 : Spatialisation théoriques des domaines vitaux d'Aigle royal par rapport au projet d'Artigues – Domaine vital global de 50km² et 150km²

2.6. Localisation de l'Aigle royal sur le site

Sur le territoire local, un mâle adulte territorial (très démonstratif) a été contacté à plusieurs reprises à quelques kilomètres de la zone d'étude, il s'agit visiblement du mâle de la Sainte-Victoire. Ces observations sont réalisées durant les heures de surveillance sur « Colle Pelade », « Les Selves » et « Beaumort ». Concernant le site en lui-même, un jeune Aigle de l'année 2014 a été observé à deux reprises sur le territoire local et une fois en transit au-dessus du vallon de Font Salade (direction Est-Ouest).

Cependant, le site ne semble qu'être survolé et utilisé par le(s) jeune(s) de ce même couple durant la phase d'émancipation. Aucune action de chasse n'a été observée durant les prospections.

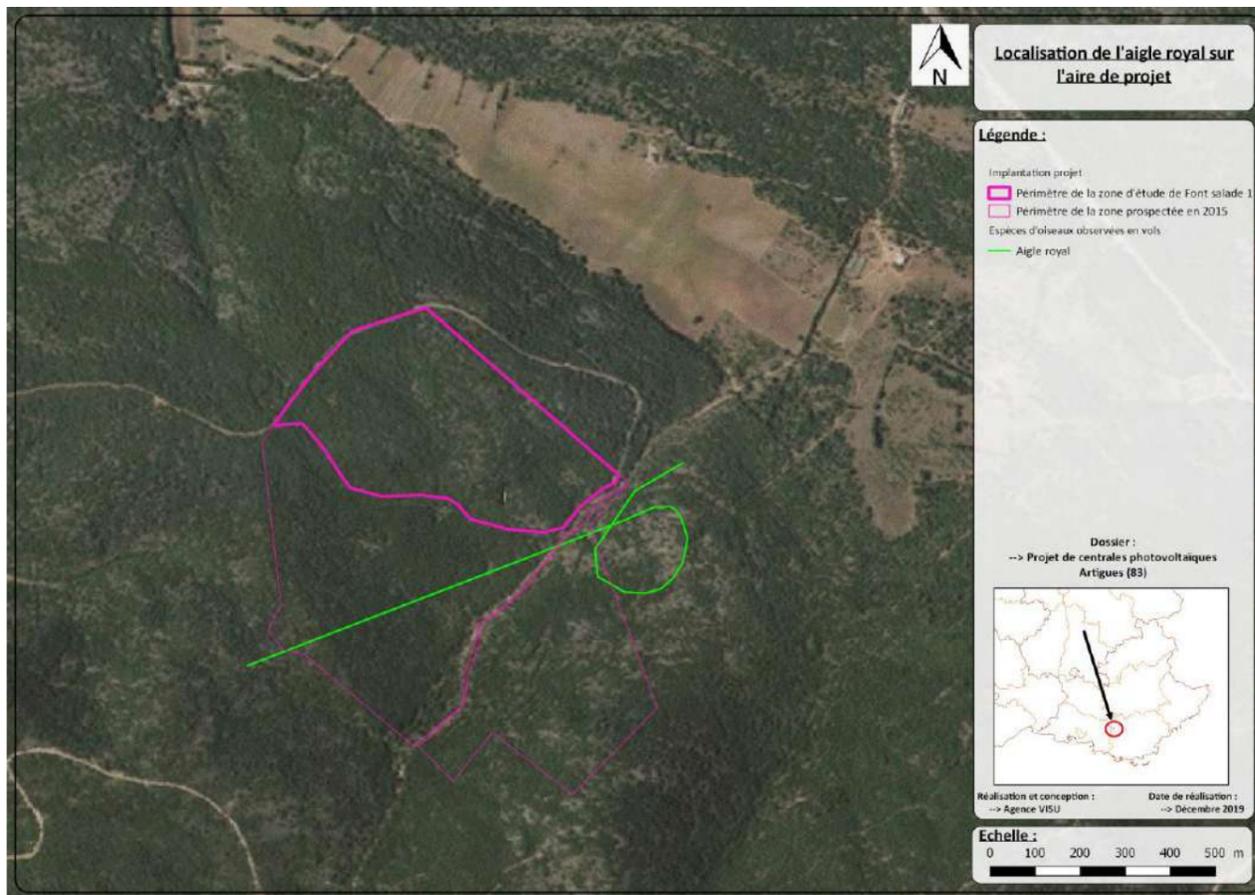


Figure 200 : Localisation de l'Aigle royal au-dessus du projet

2.7. Analyse de la représentativité des habitats de l'Aigle royal

Si la fréquentation et l'utilisation de son territoire par l'Aigle Royal est encore peu précise, une analyse et interprétation des habitats naturels et de l'occupation du sol peut permettre d'appréhender l'intérêt fonctionnel que joue la zone d'étude au sein du territoire du couple de la Ste Victoire.

Ainsi, une analyse des habitats favorables à l'espèce est proposée à différentes échelles :

Echelle de prise en compte	Objectif
- Le domaine vital global (le plus large) supposé du couple de la Ste Victoire	Emettre des hypothèses sur les zones de fréquentations préférentielles à l'échelle du territoire
- La zone d'étude élargie	Permet de comprendre l'intérêt fonctionnel plus localisé à l'échelle de la zone d'étude
- La zone d'étude immédiate	Evaluer précisément les impacts en termes de perte d'habitats d'espèce en faisant un ratio entre surface de milieux atteints/ surface de ce milieu disponible

Cette étude des habitats favorables disponibles se base sur l'outil OCCSOL développé en région par le CRIGE PACA. Cet outil consiste en une cartographie de l'occupation du sol au niveau régional, plus précise que Corine Land Cover. Si cet outil reste moins précis qu'une cartographie des habitats naturels, il n'en reste pas moins pertinent pour une échelle de travail de cette importance.

Les données utilisées sont celles de la Base de données d'Occupation du sol vectorielle de niveau régional datant de 2014, réalisée à partir d'images satellites sur la région PACA (SPOT 6).

La nomenclature de caractérisation des habitats utilisée par cette base de données a été reprise. Au regard des exigences écologiques de l'espèce, l'intérêt écologique en tant que zone de chasse de chacune des catégories a été évaluée.

Tableau 121 : Habitats naturels identifiés et intérêt fonctionnel pour l'Aigle de Bonelli

Code	Intitulé	Niveau d'intérêt pour l'Aigle de Bonelli
111	Tissu urbain continu	1 - Habitat non favorable Milieux urbanisés n'offrant pas de ressources alimentaires
112	Tissu urbain discontinu	
113	Espaces de bâti diffus et autres bâtis	
121	Zones d'activités et équipements	
122	Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés	
124	Aéroports	
131	Extraction de matériaux	
132	Décharges	
133	Chantiers	
141	Espaces ouverts urbains	
142	Equipements sportifs et de loisirs	2 - Habitat très peu favorable Milieu agricole généralement cultivé de manière intensive et très peu favorable pour la biodiversité
211	Terres arables autres que serres, et rizières (hors périmètres d'irrigation)	
214	Zones à forte densité de serres	1 - Habitat non favorable Milieu fortement artificialisé
221	Vignobles	4 - Habitat favorable Milieu agricole où l'espèce peut chasser du fait d'un couvert bas et de l'écartement des rangs de vignes (MNHN, 2008)
222	Arboriculture autre qu'oliviers	3 - Habitat peu favorable Milieux agricoles où l'espèce peut chasser mais où le
223	Oliveraies	

332	Roches et sols nus	47,98	0,13
333	Végétation clairsemée	384,79	1,03
413	Autres zones humides et intérieures	42,31	0,11
511	Cours et voies d'eau	206,92	0,55
512	Plan d'eau	70,81	0,19

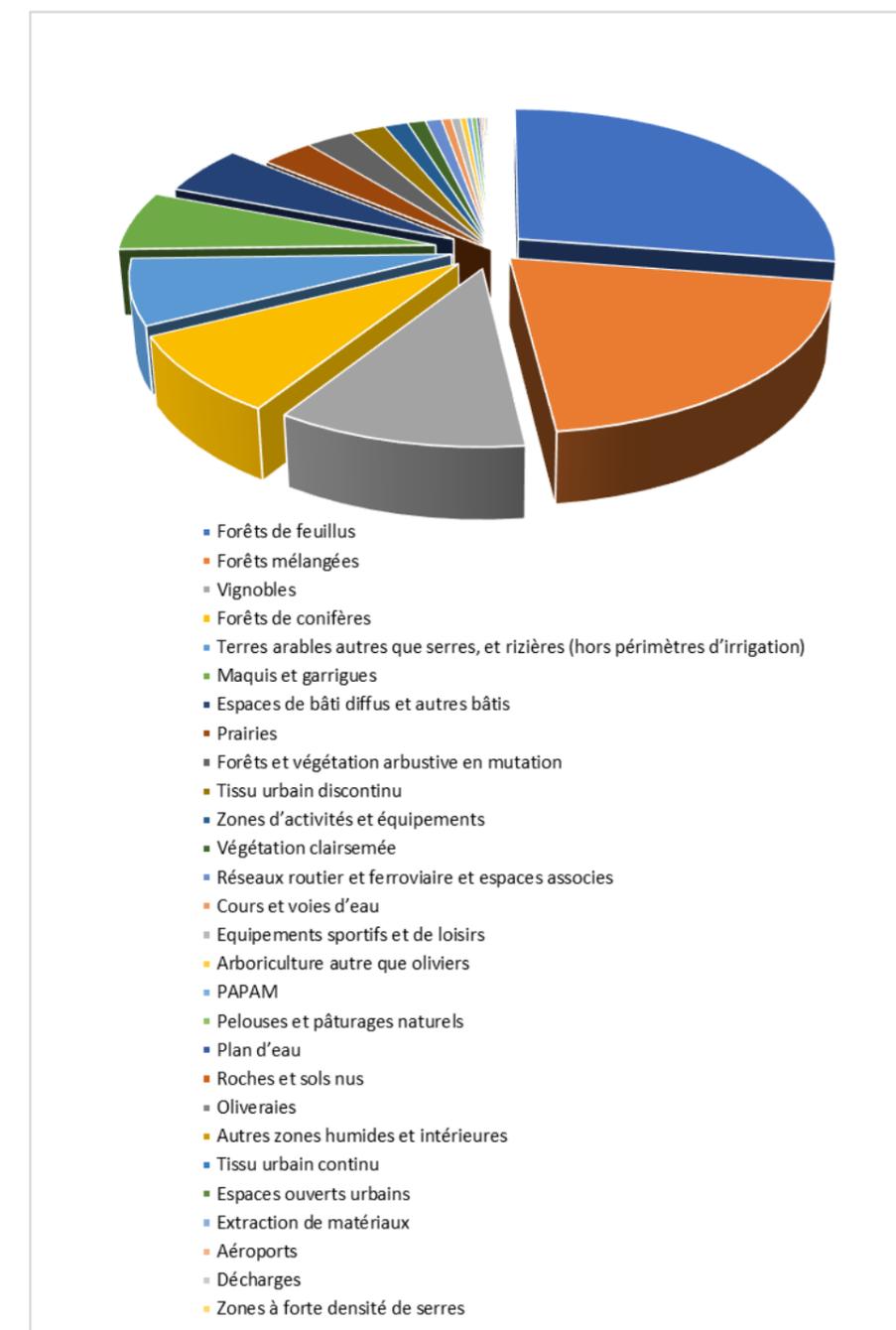


Figure 201 : Représentation de l'occupation du sol du domaine vital global de l'Aigle de Bonelli, surfaces et proportions

224	PAPAM	développement de la strate arborée limite les possibilités de chasse
231	Prairies	5 - Habitat assez favorable Milieu agricole ouvert mais non naturel
311	Forêts de feuillus	3 - Habitat peu favorable Milieux forestiers où la strate arborée limite les possibilités de chasse
312	Forêts de conifères	
313	Forêts mélangées	
321	Pelouses et pâturages naturels	6 - Habitat très favorable Les garrigues sont parmi les principaux habitats de chasse de l'espèce, celles-ci abritant les principales espèces proies : Lapin de garenne et Perdrix rouge.
322	Landes et broussailles	
323	Maquis et garrigues	5 - Habitat assez favorable Parmi les principaux habitats de chasse de l'espèce mais dynamique de fermeture de ce milieu peu favorable
324	Forêts et végétation arbustive en mutation	
332	Roches et sols nus	3 - Habitat peu favorable Absence de proies
333	Végétation clairsemée	5 - Habitat assez favorable Présence de proies limitée
413	Autres zones humides et intérieures	3 - Habitat peu favorable Milieux humides et aquatiques peu fréquentés par l'espèce
511	Cours et voies d'eaux	
512	Plans d'eau	

2.7.1. au sein du domaine vital du couple d'Aigle Royal

Tableau 122 : Caractérisation de l'occupation du sol du domaine vital global de l'Aigle de Bonelli, surfaces et proportions

Code	Intitulé	Surface	Proportion
111	Tissu urbain continu	40,14	0,11
112	Tissu urbain discontinu	739,34	1,98
113	Espaces de bâti diffus et autres bâtis	1933,73	5,17
121	Zones d'activités et équipements	510,61	1,37
122	Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés	348,47	0,93
124	Aéroports	19,13	0,05
131	Extraction de matériaux	21,71	0,06
132	Décharges	8,23	0,02
141	Espaces ouverts urbains	25,15	0,07
142	Equipements sportifs et de loisirs	194,41	0,52
211	Terres arables autres que serres, et rizières (hors périmètres d'irrigation)	2598,84	6,95
214	Zones à forte densité de serres	4,68	0,01
221	Vignobles	4123,15	11,03
222	Arboriculture autre que oliviers	136,40	0,36
223	Oliveraies	42,53	0,11
224	PAPAM	106,87	0,29
231	Prairies	1138,26	3,04
311	Forêts de feuillus	10245,99	27,40
312	Forêts de conifères	3179,13	8,50
313	Forêts mélangées	7731,51	20,68
321	Pelouses et pâturages naturels	106,66	0,29
323	Maquis et garrigues	2345,17	6,27
324	Forêts et végétation arbustive en mutation	1038,11	2,78

Les milieux naturels du domaine vital sont représentés avec près de 76% largement devant les milieux agricoles (19%). La part de l'urbanisation est inférieure à 6% alors que les milieux humides sont très peu représentés au niveau local.

L'urbanisation se concentre autour de grands axes : l'autoroute A8 principalement et marquant globalement la limite Sud du domaine vital, la vallée au Nord de la Ste Victoire dans le secteur de Vauvenarge et en continuité de la ville de Aix en Provence, ainsi que le long de l'Autoroute du Val de Durance (secteur de Peyrolle). De plus petites entités se dispersent en petits village sur tout le territoire.

L'agriculture est quant à elle séparée en deux secteurs bien distincts :

au Nord-Est : les différentes larges vallées agricoles et cultivées dans le secteur de Rians.

Au Sud-Est, autour de l'autoroute A8 avec des zones de cultures entrecoupées de parcelles de vignobles.

Dans les milieux naturels, les milieux fermés sont dominants avec près de 57% de la superficie. La végétation en mutation représente 2,78% et les milieux ouverts et de maquis sont représentés moins de 8%.

Les forêts de feuillus et mélangés sont largement dominantes et couvrent près de la moitié de la superficie du domaine vital. Elles s'étendent sur la partie Nord de la Sainte Victoire depuis Aix jusqu'à Artigues en un vaste boisement. Au-delà des vallées du secteur de Rians, les forêts de feuillus sont également largement représentées.

Les forêts de résineux se concentrent sur la partie Ouest du domaine vital en périphérie des villes entre Châteauneuf le Rouge, Aix en Provence et Peyrolle en Provence ainsi que sur le versant Nord de la Ste Victoire.

Les zones ouvertes (pelouses) et semi-ouvertes (maquis) se concentrent principalement autour de la Ste Victoire. De nombreux patchs sont dispersés sur tout le domaine vital formant une trame relativement

continue sur la partie Nord du domaine vital renforcée par les zones de végétation en mutation (plus ou moins ouvertes). Si les secteurs d'Artigues, Colle Pelade, Pallière/Carraire Est et du Nord de Pourrières sont parmi les plus gros patchs en termes de surface, ils semblent néanmoins déconnectés des autres par le vaste boisement entre Rians et Pourrières.

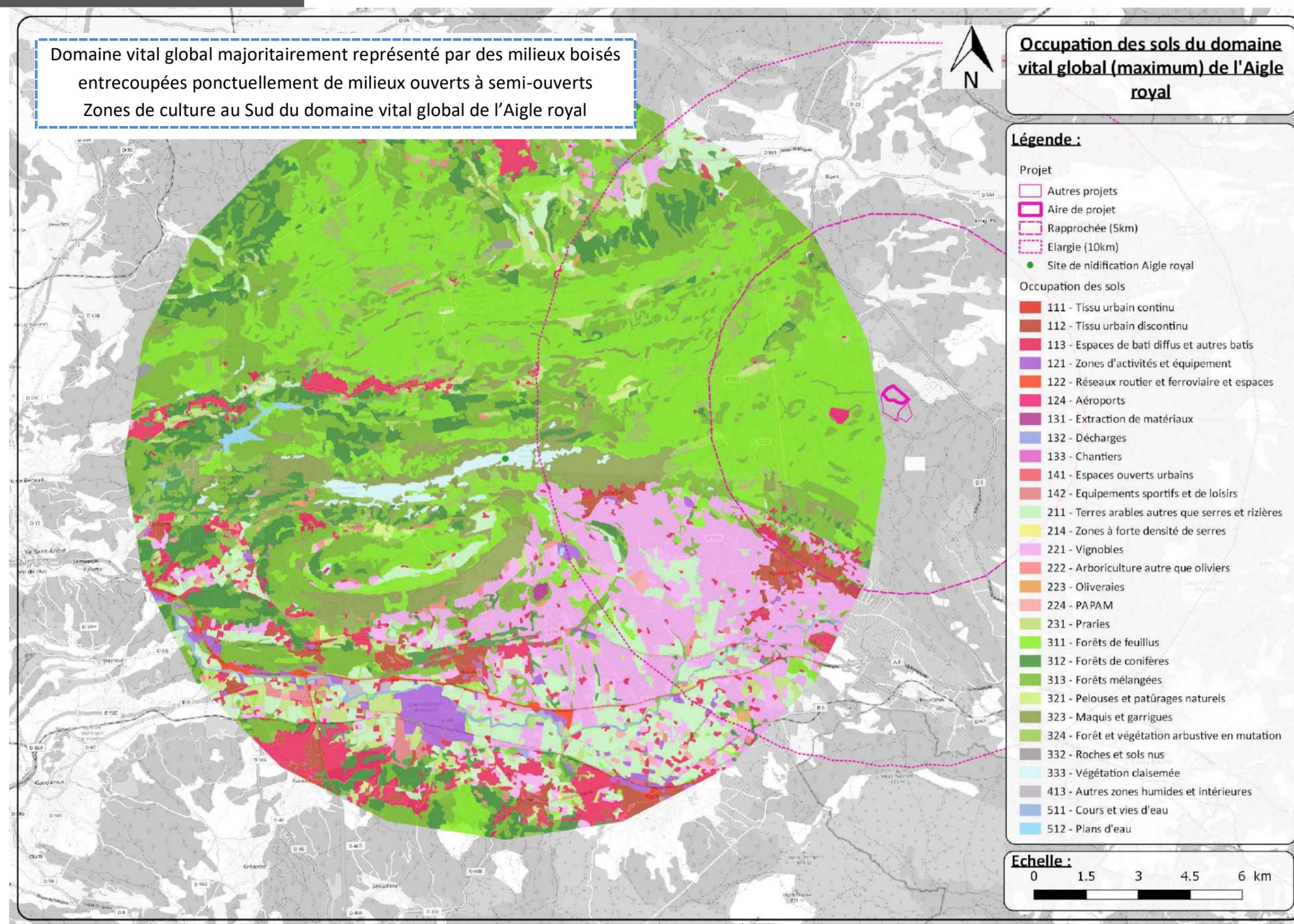


Figure 202 : Occupation du sol du domaine vital supposé du couple d'Aigle Royal de la Ste Victoire d'après les données Occ_sol_PACA

Du point de vue fonctionnel, l'approche est tout autre. Près de 76% de l'occupation du sol du domaine vital n'est globalement pas favorable à peu pour l'Aigle royal.

L'urbanisation et l'agriculture représentent un peu moins de 25% et se concentrent autour des villes/infrastructures routières (autoroute A8) et zones agricoles intensives (secteur de Rians)

Les boisements sont largement majoritaires sur le domaine vital avec près de 57%

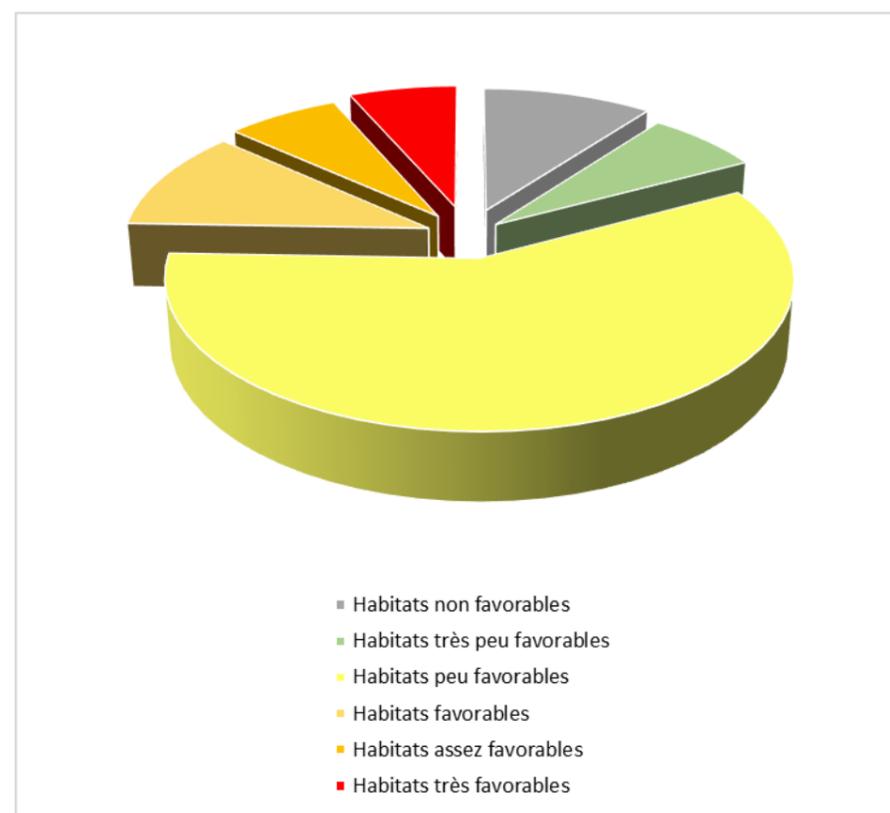


Figure 203 : Représentation du caractère favorable de l'occupation du sol du domaine vital global de l'Aigle Royal

Tableau 123 : Description du caractère favorable de l'occupation du sol du domaine vital global de l'Aigle de Bonelli, surfaces et proportions

Description	Surface	Proportion
Habitat non favorable	3845,61	10,28
Habitat très peu favorable	2598,84	6,95
Habitat peu favorable	21810,46	58,33
Habitat favorable	4123,15	11,03
Habitat assez favorable	2561,16	6,85
Habitat très favorable	2451,84	6,56

Les habitats très favorables et assez favorables sont quant à eux représentés par les pelouses et maquis (6.56%) ainsi que la végétation en mutation et prairies (6.85%) et se concentrent autour de la Ste Victoire. Les vignobles au Sud de la Ste Victoire viennent renforcer l'intérêt de cet espace du domaine vital.

Les zones de Garrigues observées sur la zone d'étude sont également propices à l'espèce pour son activité de chasse. Rappelons toutefois que cette zone d'étude se situe à près de 11 km de la zone de nidification.

L'ensemble des milieux ouverts/semi ouverts et en mutation favorables renforcent cette vision d'une trame relativement continue de nombreux patchs dispersés sur la partie Nord du domaine vital alors que la zone d'étude semble déconnectée de cette trame.

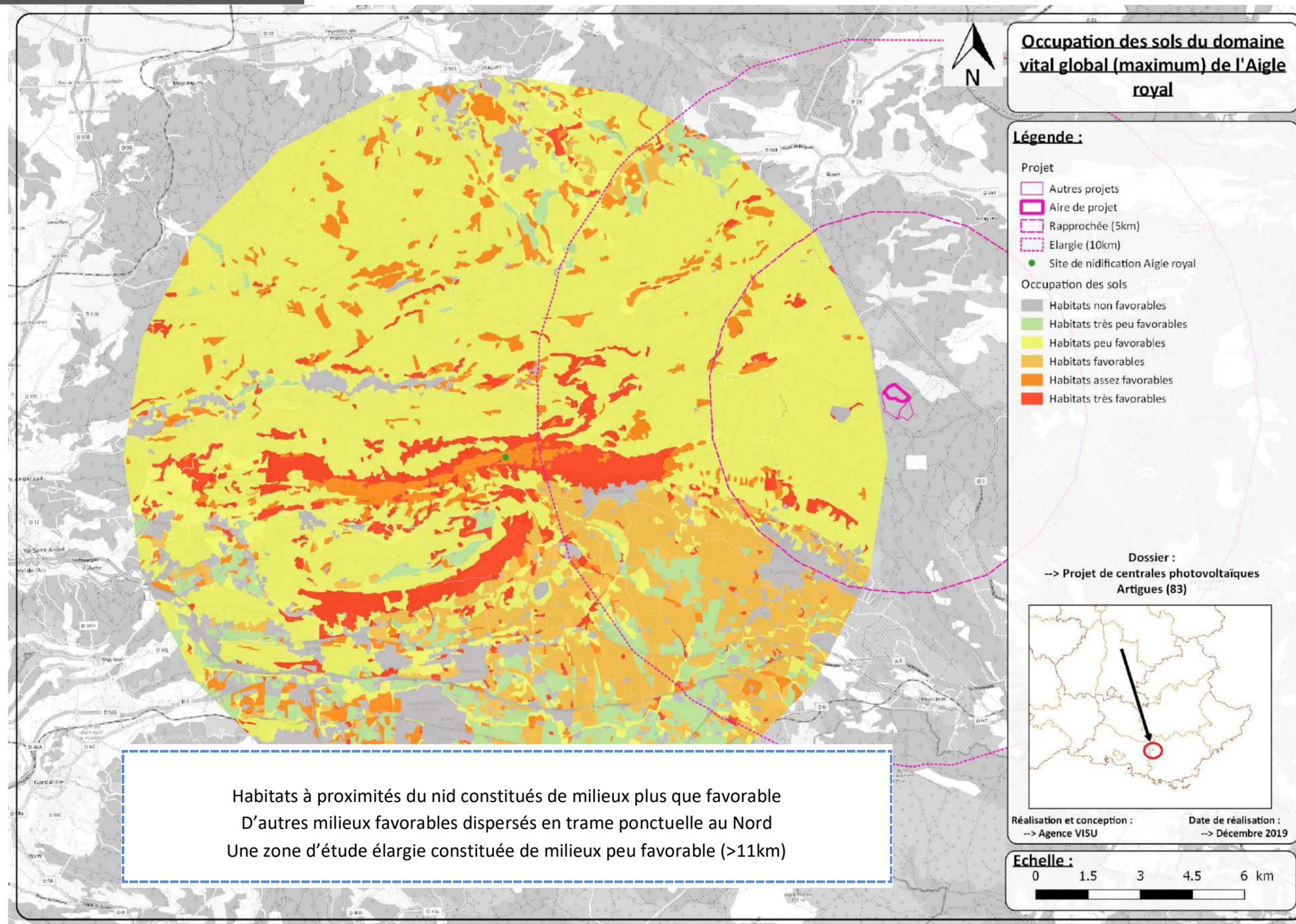


Figure 204 : Description du caractère favorable de l'occupation du sol du domaine vital global de l'Aigle royal d'après les données Occ_sol_PACA

2.7.2. au sein de la zone d'étude élargie

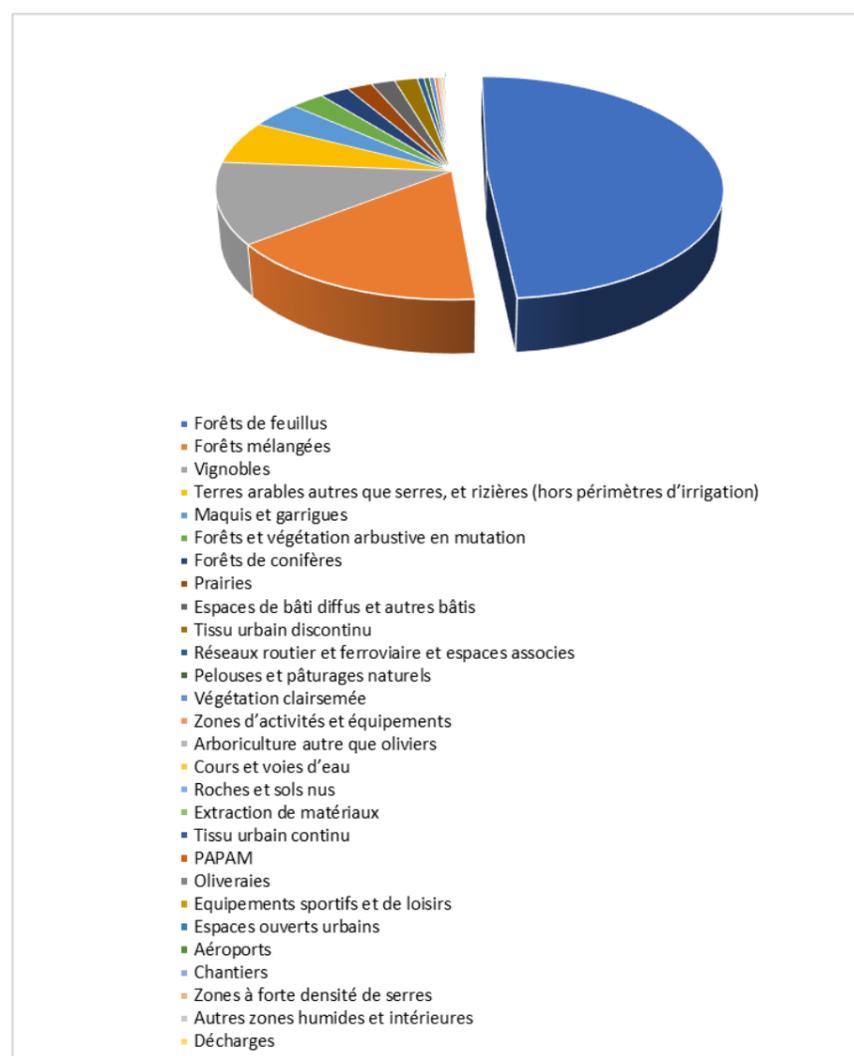


Figure 205 : Représentation de l'occupation du sol de la zone d'étude élargie, surfaces et proportions

Tableau 124 : Caractérisation de l'occupation du sol de la zone d'étude élargie, surfaces et proportions

Code	Intitulé	Surface	Proportion
111	Tissu urbain continu	29,98	0,09
112	Tissu urbain discontinu	619,14	1,82
113	Espaces de bâti diffus et autres bâtis	642,78	1,89
121	Zones d'activités et équipements	109,44	0,32
122	Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés	181,69	0,53
124	Aéroports	19,13	0,06
131	Extraction de matériaux	30,86	0,09
132	Décharges	0,71	0,00
133	Chantiers	6,23	0,02
141	Espaces ouverts urbains	20,17	0,06

142	Equipements sportifs et de loisirs	24,92	0,07
211	Terres arables autres que serres, et rizières (hors périmètres d'irrigation)	2149,62	6,32
214	Zones à forte densité de serres	2,72	0,01
221	Vignobles	4025,31	11,83
222	Arboriculture autre que oliviers	67,46	0,20
223	Oliveraies	25,05	0,07
224	PAPAM	25,22	0,07
231	Prairies	680,07	2,00
311	Forêts de feuillus	16536,8	48,62
312	Forêts de conifères	790,93	2,33
313	Forêts mélangées	5384,93	15,83
321	Pelouses et pâturages naturels	140,03	0,41
323	Maquis et garrigues	1333,87	3,92
324	Forêts et végétation arbustive en mutation	917,42	2,70
332	Roches et sols nus	48,49	0,14
333	Végétation clairsemée	136,89	0,40
413	Autres zones humides et intérieures	1,98	0,01
511	Cours et voies d'eau	60,47	0,18

Les milieux naturels de la zone d'étude élargie sont donc largement représentés avec près de 75 % largement devant les milieux agricoles (21 %). La part de l'urbanisation est inférieure à 5 % alors que les milieux humides sont très peu représentés au niveau local. La répartition est globalement similaire à celle du domaine vital global étudié précédemment (+1% de milieux naturels et -1% de milieux urbanisés).

Dans les milieux naturels, les milieux fermés sont dominants avec près de 67% de la superficie (+10% par rapport au domaine vital, forêt de feuillus très largement dominante sur les autres types de forêt). La végétation en mutation représente 2,7% alors que les milieux ouverts et de maquis sont à près de 4% (-6% par rapport au domaine vital).

La répartition des grands ensembles est globalement la même que celle évoquée précédemment, la zone d'étude élargie et rapprochée du projet couvrant partiellement le domaine vital de l'Aigle et venant le prolonger à l'Est.

Il convient de noter que les différences principales résident dans :

- Une urbanisation et des milieux agricoles moins présents et moins dense/concentrée que sur le domaine vital
- Des milieux naturels plus abondants avec des milieux forestiers feuillus très largement dominant et moins de milieux ouverts et maquis

Description	Surface	Proportion
Habitat non favorable	1687,77	4,96
Habitat très peu favorable	2149,62	6,32
Habitat peu favorable	22941,33	67,45
Habitat favorable	4025,31	11,83
Habitat assez favorable	1734,38	5,10
Habitat très favorable	1473,9	4,33

Du point de vue fonctionnel, près de 79% de l'occupation du sol des aires de projet n'est globalement pas favorable à peu pour l'Aigle royal.

- L'urbanisation et l'agriculture représente un peu moins de 11% et se concentrent autour des villes/infrastructures routières (autoroute A8) et zones agricoles intensives (secteur de Rians)
- Les boisements sont largement majoritaires sur le domaine vital avec près de 67%

L'approche fonctionnelle de l'occupation du sol de la zone d'étude élargie met en évidence qu'à l'Est de cette zone d'étude, proches des secteurs de Artigues, Colle Pelade, Pallière/Carraire Est, les milieux ouverts et semi-ouverts ponctuent encore le territoire en direction de St Martin/Brue Auriac. Mais au-delà, ils ne sont pas ou peu représentés sur cette zone d'étude et se cantonnent sur les secteurs de Esparron et La Verdière.

Les habitats très favorables et assez favorables sont quant à eux représentés par les pelouses et maquis (4,33%) ainsi que la végétation en mutation et prairies (5,10%) et se concentrent sur l'Est de la Ste Victoire et dans les vignobles autour de Pourrières. Les secteurs d'Artigues, Colle Pelade, Pallière/Carraire Est sont également des zones intéressantes pour l'espèce.

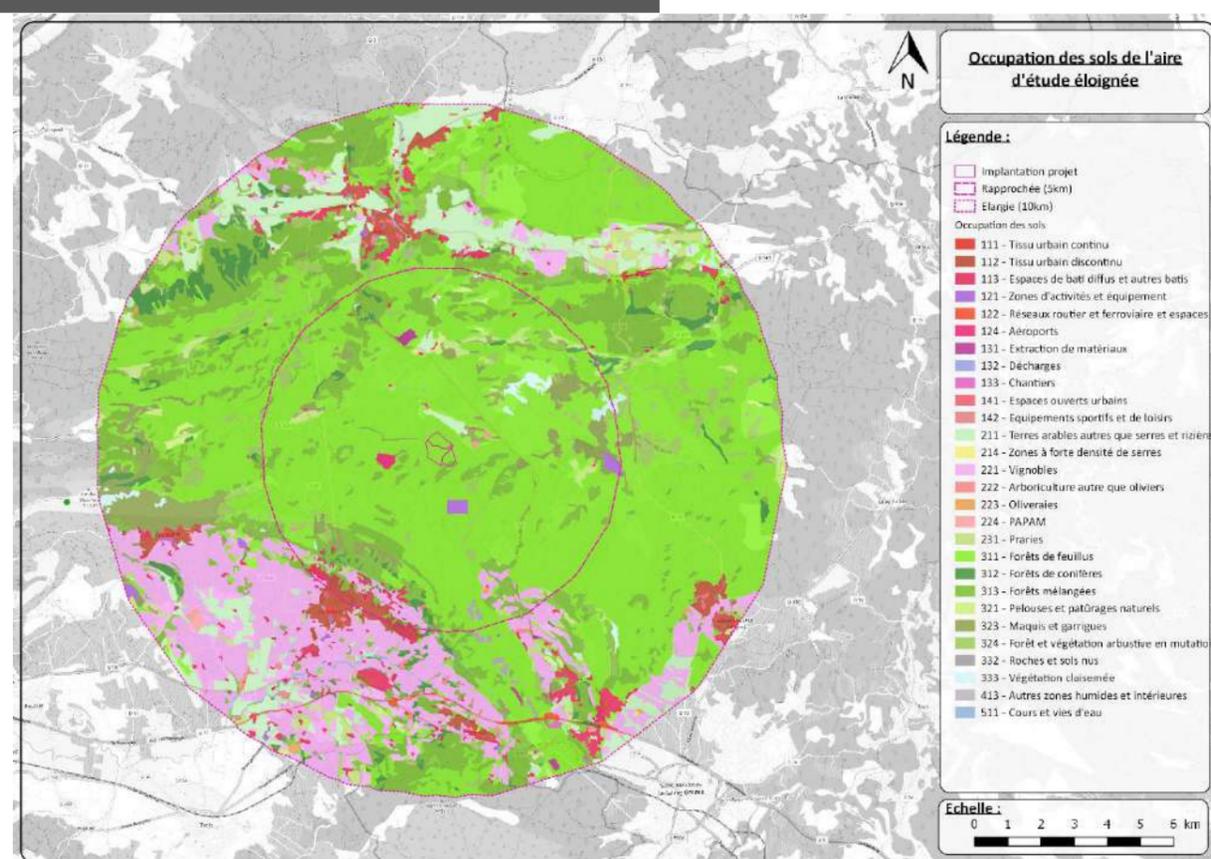


Figure 206 : Occupation du sol de la zone d'étude élargie d'après les données Occ-sol-PACA

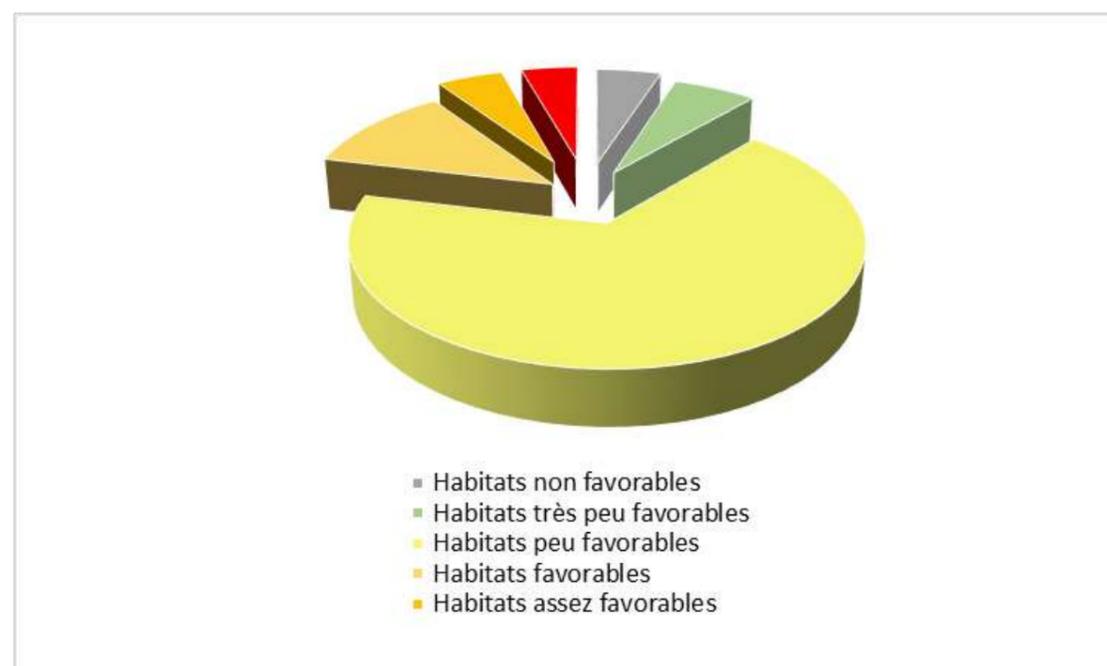


Figure 207 : Représentation du caractère favorable de l'occupation du sol de la zone d'étude élargie

Tableau 125 : Description du caractère favorable de l'occupation du sol de la zone d'étude élargie, surfaces et proportions

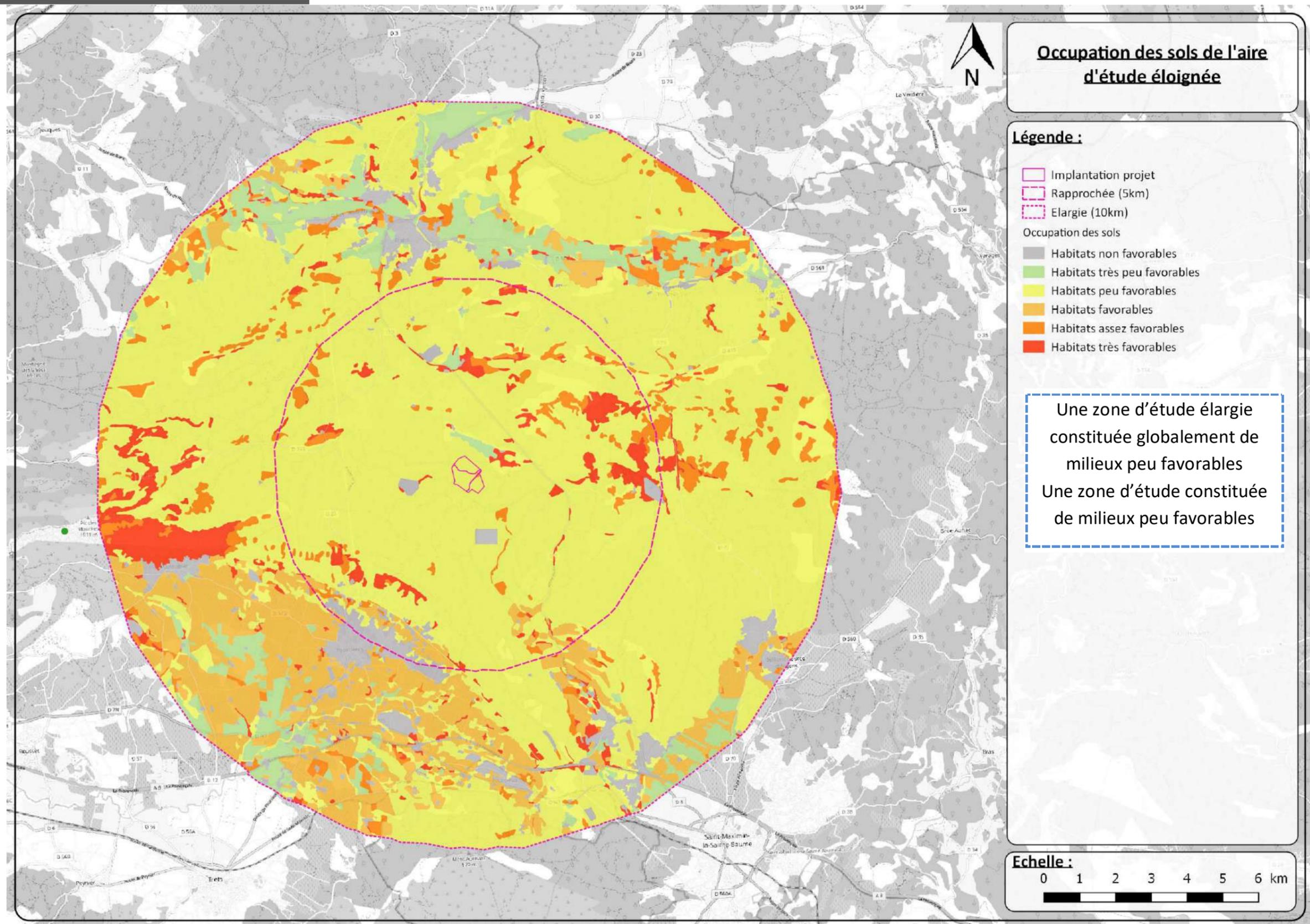


Figure 208 : Description du caractère favorable de l'occupation du sol de la zone d'étude élargie d'après les données Occ_sol_PACA

2.7.3. au sein de la zone d'étude prospectée et de l'aire de projet de FS1

L'Aire d'étude immédiate est majoritairement représentée par un milieu forestier, avec 63,63% de Chênaies thermophiles et supraméditerranéenne, suivi de 26,39 % de Garrigues.

L'aire de projet FS1 (qui représente un total de 25,16 hectares (panneaux solaires + OLD) est représentée dans un contexte similaire à l'aire d'étude immédiate, avec 73% de chênaies thermophiles et supraméditerranéennes et de 27% de garrigues.

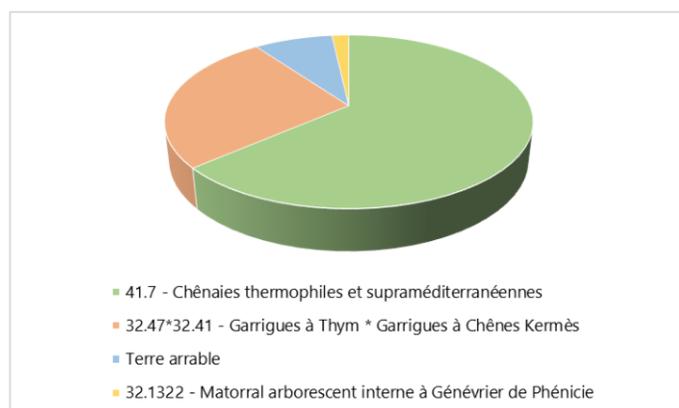


Figure 209 : Représentation de l'occupation du sol de l'aire d'étude immédiate

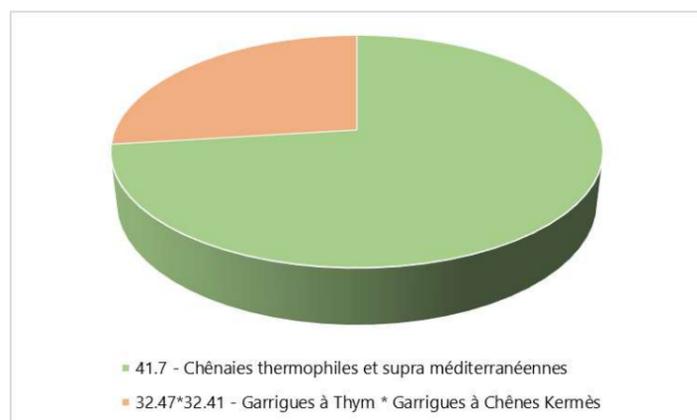


Figure 210 : Représentation de l'occupation du sol de l'aire de projet de FS1

Tableau 126 : Caractérisation de l'occupation du sol de l'aire d'étude immédiate et la zone d'étude de Fond salade FS1, surfaces et proportions

Aire d'étude immédiate		
Habitats	Surface (ha)	Proportion (%)
32.1322 - Matorral arborescent interne à Génévrier de Phénicie	3,449	1,77
32.47*32.41 - Garrigues à Thym * Garrigues à Chênes Kermès	51,539	26,39
Terre arable	16,031	8,21
41.7 - Chênaies thermophiles et supra méditerranéennes	124,273	63,63
Total de la surface (ha)	195,292	

Zone d'étude de Fond salade 1 (Emprise des panneaux solaires et OLD)					
Habitats	Emprise des panneaux solaires		OLD		Totale surface (ha)
	Surface (ha)	Proportion (%)	Surface (ha)	Proportion (%)	
41.7 - Chênaies thermophiles et supra méditerranéennes	11,84	47%	6,56	26%	18,43 (73%)
32.47*32.41 - Garrigues à Thym * Garrigues à Chênes Kermès	3,34	13%	3,42	14%	6,76 (27%)
Total	15,18	60%	9,98	40%	25,16

Tableau 127 : Description du caractère favorable de l'occupation du sol de la Zone d'étude immédiate et de l'aire de projet de FS1, surfaces et proportions

Zone d'étude immédiate		
Habitats	Surface (ha)	Proportion (%)
Habitats très favorables	51,539	26,39
Habitats assez favorables	3,449	1,77
Habitats peu favorables	124,273	63,63
Très peu favorables	16,031	8,21
Total de la surface (ha)	195,292	

Aire de projet FS1		
Habitats	Surface (ha)	Proportion (%)
Habitats très favorables	6,76 ha	27%
Habitats peu favorables	18,43 ha	73%
Total de la surface (ha)	25,16	

Comme cité précédemment la Chênaie thermophile et supraméditerranéenne est l'habitat majoritaire du périmètre de la Zone d'étude immédiate et de l'aire de projet de FS1. Cet habitat est considéré comme peu favorable à l'Aigle royal.

Les milieux ouverts de garrigues et de matorral, observés sur l'aire d'étude immédiate et l'aire de projet de FS1 sont des milieux favorables (très favorables et assez favorables) à l'espèce. Ces habitats sont

parmi les milieux de prédilections à l'espèce tant que zone de chasse. Ces milieux représentent un total de 28,16% pour la zone d'étude immédiate et de 27% pour de l'aire de projet de FS1.

Cependant, la zone d'étude n'est pas observée dans le domaine vital (large échelle 400km²) de l'Aigle royal de Sainte Victoire. De plus, seul un jeune individu a été observé à deux reprises sur le territoire

local et une fois en transit au-dessus du vallon de Font Salade (direction Est-Ouest). Le site ne semble qu'être survolé et utilisé par le(s) jeune(s) de ce même couple durant la phase d'émancipation. Aucune action de chasse n'a été observée durant les prospections.

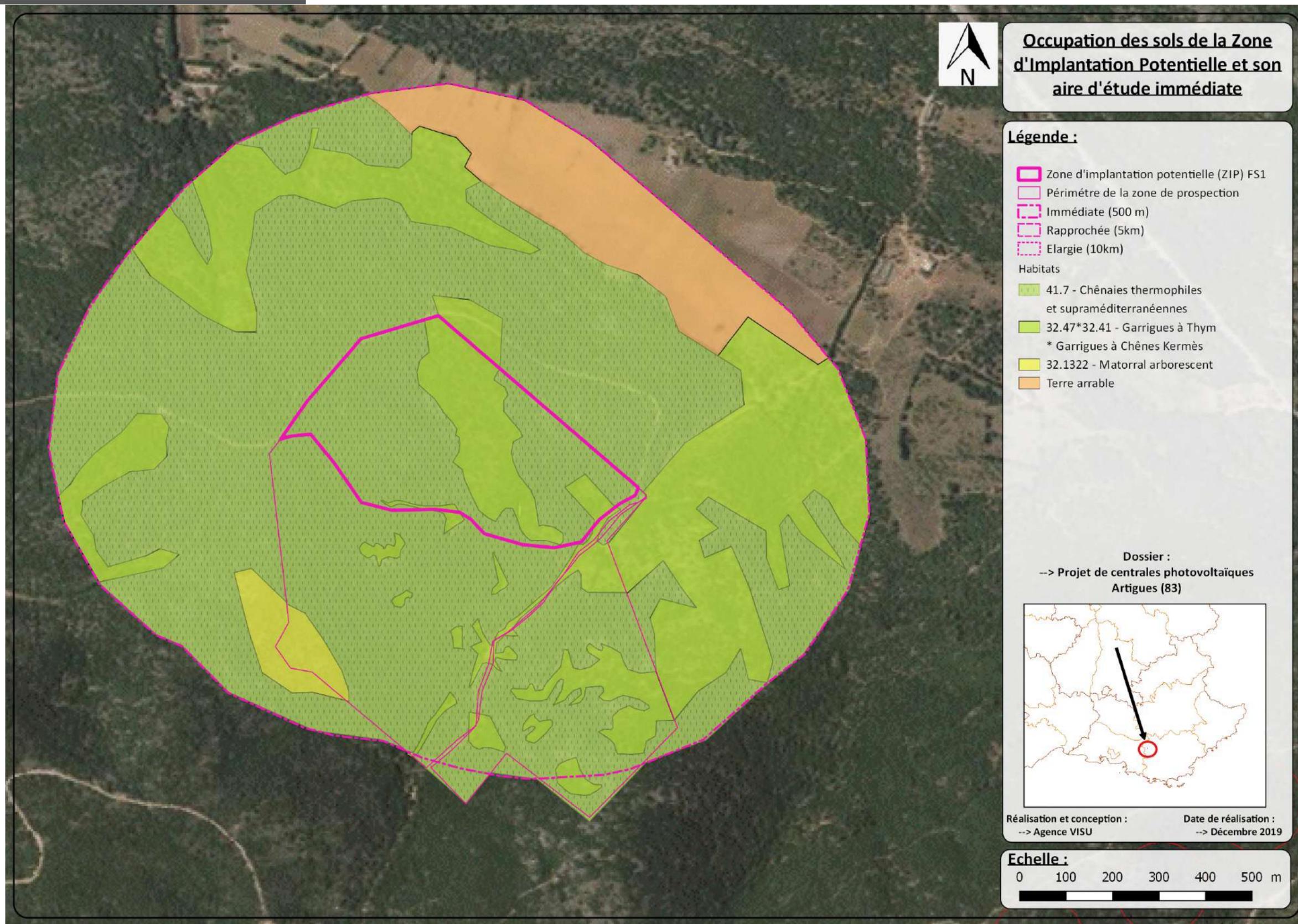


Figure 211 : Occupation du sol de la zone d'étude immédiate de la zone d'étude d'après les prospections réalisées

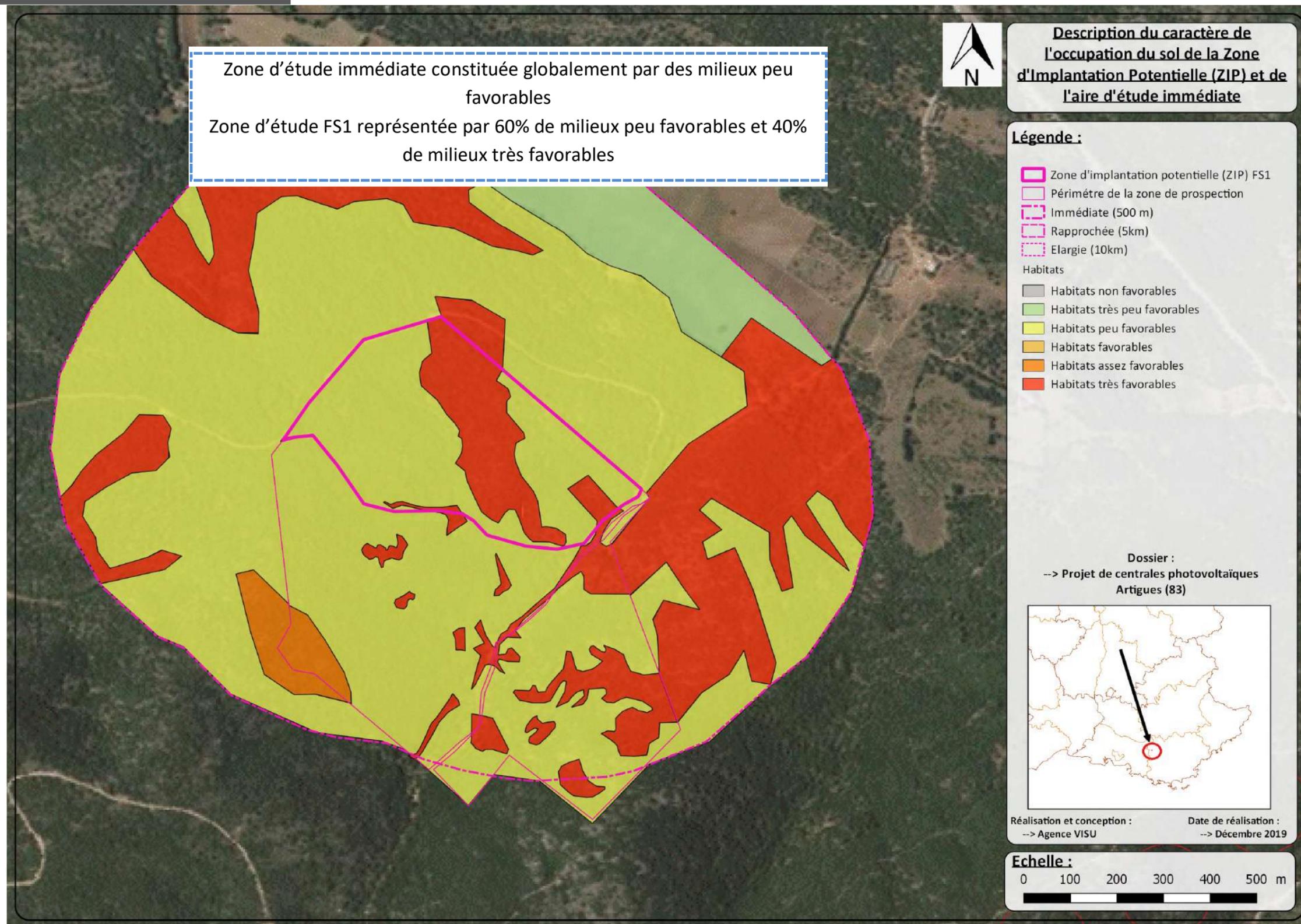


Figure 212 : Description du caractère favorable de l'occupation du sol de l'aire d'étude immédiate et de l'aire de projet de FS1

1.1. Enjeux du site relatif à l'Aigle royal

Tableau 128 : statuts de protection, intérêt patrimonial et enjeux écologiques sur la zone d'étude immédiate

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Prot. Régl.	Directive oiseaux	Liste rouge Monde 2010	Liste rouge France 2012	Liste rouge France 2016	Intérêt patrimonial	Localisation, répartition et effectifs de l'espèce sur la zone d'étude immédiate	Fonctionnalité et usage de l'espèce sur la zone d'étude Intérêt fonctionnel	Sensibilité par rapport au projet	Enjeux par rapport au projet
Aigle royal	Aquila chrysaetos	Art. 3	Ann. I	LC	VU	VU	Très fort	<p>Effectif : 1 couple nicheur sur la Sainte Victoire (>10km de la zone d'étude)</p> <p>Détail des observations : Sur le territoire local, un mâle adulte territorial (très démonstratif) a été contacté à plusieurs reprises à quelques kilomètres du site de projet, il s'agit visiblement du mâle de la Sainte-Victoire. Ces observations sont réalisées durant les heures de surveillance sur « Colle Pelade », « Les Selves » et « Beaumort ».</p> <p>Concernant le site en lui-même, un jeune Aigle de l'année 2014 a été observé à deux reprises sur le territoire local et une fois en transit au-dessus du vallon de Font Salade (direction Est-Ouest). Le site s'inscrit vraisemblablement en limite du domaine vital d'un couple d'Aigles royaux et dans une zone utilisée par le(s) jeune(s) de ce même couple durant la phase d'émancipation. Aucune action de chasse n'a été observée durant les prospections.</p>	<p>Nidification : Non, absence de falaise et milieu rupestre pour l'installation d'un nid</p> <p>Territoire de chasse : Oui, milieux ouverts et semi-ouverts favorables à l'espèce. Dynamique local toutefois menaçante de fermeture des milieux par les couverts forestiers peu favorables Action de chasse non constatée sur les milieux ouverts</p> <p>Zone d'étude hors du centre d'activité de l'espèce Zone d'étude hors domaine vital global (même dans sa fourchette haute de 150 Km² et dans la fourchette très haute 400km²) Zone d'étude élargie et rapprochée en limite Est du domaine vital supposé Zone d'étude à plus de 11 km du site de nidification connu</p> <p>Territoires de chasse non figés dans l'année, évolution des zones fréquentées aux différentes périodes du cycle annuel L'espace fréquenté par les aigles évolue donc au cours des saisons et années également en fonction des ressources disponibles</p> <p>Erratisme : Fréquentation ponctuelle par des jeunes en dispersion et erratisme post nuptiale et de fin de saison avant une dispersion à plus grande échelle, les jeunes étant repoussés progressivement par les adultes</p> <p>Migration pré-nuptiale : Aucun mouvement constaté, espèce sédentaire Possible fréquentation très ponctuelle par le couple local en action de chasse</p> <p>Migration post-nuptiale : Aucun mouvement constaté, espèce sédentaire Possible fréquentation très ponctuelle par le couple local en action de chasse</p> <p>Hivernage : Possible fréquentation très ponctuelle par le couple local en action de chasse</p>	<p>Modéré</p> <p>-----</p> <p>Point + : - Milieux ouverts attractifs pour l'action de chasse - Jeune en transit au-dessus de la zone d'étude</p> <p>-----</p> <p>Point - : - Milieux ouverts en faible superficie et menacé de fermeture - Eloignement au site de nidification - Positionnement par rapport au domaine vital - Déconnection des milieux favorables à la chasse et fragmentation par un vaste boisement - Dynamique des milieux</p>	<p>Modéré à fort</p>
		Liste Rouge PACA 2016	Statut de conservation en PACA	Liste ZNIEFF PACA	Plan National d'Action						
		VU	En danger	Non det.	Non						

1.2. Impacts du projet sur l'Aigle royal

Pour rappels, les habitats très favorables à la chasse de l'Aigle Royal, sont les habitats de milieux ouverts et semi-ouverts. Ainsi, sur l'aire de projet de FS1, les Garrigues à Thym * Garrigues à Chênes kermès (32.47 * 32.41) sont des habitats potentiellement fonctionnels comme zone de chasse.

Ces habitats seront impactés dans le cadre du projet.

Le défrichement pour l'implantation des panneaux solaires entraînera la perte de 11,84 hectares de chênaie thermophile supra méditerranéenne et la perte de 3,34 hectares de milieux de garrigues.

Des bandes de défense contre les incendies (OLD) seront également aménagées autour de l'aire de projet de FS1. Cette modification sera apportée majoritairement à des milieux forestiers soit environ 6,56hectares habitats peu favorables à l'Aigle royal et 3,42 hectares sur les milieux de garrigues, habitats très favorables. Néanmoins les travaux de débroussaillage prévus à cet effet, similaires à ceux menés sur la zone d'appui à la lutte permettront de conserver un milieu favorable à très favorable (qualification sur la base de la cartographie proposée en page précédente).

Habitats naturels

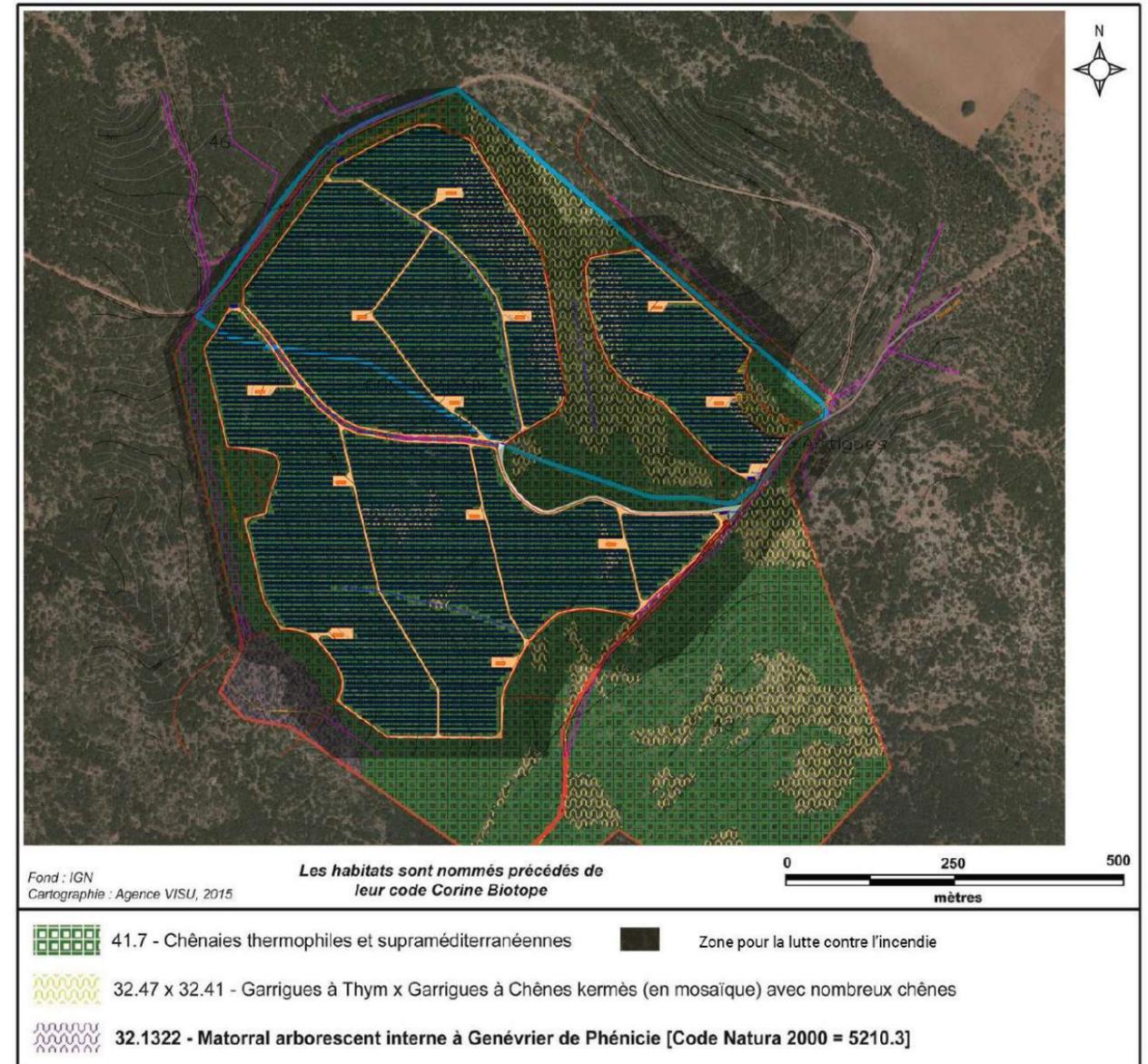


Figure 213 : Localisation des habitats en fonction des aménagements apportés dans le cadre du projet

1.2.1. Les impacts directs du projet sur l'Aigle royal

Tableau 129 : Les impacts directs du projet sur l'Aigle de Bonelli

Typologie de l'impact	Description de l'impact	Commentaire	Qualification de l'impact				Nécessité de mesure	
			Durée					
			Défrichage	Terrassement	Construction	Exploitation		
Destruction d'espèce	Destruction directe d'individus d'espèce (destruction de nichées, d'adultes, de pontes...)	Site de nidification à plus de 11km Jeune en transit (émancipation) au-dessus de la zone d'étude Milieux peu favorables sur la zone d'étude entant que zone de chasse	Nul La réalisation du chantier entraînera un évitement du secteur par les rapaces			Nul Aucun risque de destruction d'individus dans le cadre du fonctionnement du parc, ni même lors de l'entretien de son emprise ou de ses abords		
Destruction de l'habitat d'espèce	Perte partielle de territoire de chasse et aire de nourrissage	Zone d'étude représentée majoritairement par des milieux forestiers peu favorable pour l'espèce Habitat de milieux ouverts de faible superficie, potentiellement favorable entant que zone de chasse Jeune en transit observé au-dessus de l'aire de projet de FS1 Zone d'étude FS1 hors du centre d'activité de l'espèce Zone d'étude FS1 hors domaine vital global Zone d'étude élargie et rapprochée dans domaine vital (partie est)	Négligeable au regard des emprises couvertes par les panneaux Les panneaux solaires couvrent essentiellement des milieux forestiers peu favorables à l'Aigle Royal	Non concerné		Négligeable Suivi écologique des Mées : Rapaces imposants observés en survol au-dessus des PV et en action de chasse à proximité de clôture, dont l'Aigle royal Partant de ce constat, l'impact de la seule exploitation du parc sur l'habitat est considéré comme négligeable	Non nécessaire	
			Négligeable au regard des emprises couvertes par la bande de défense contre l'incendie Quel que soit son profil, cette bande sera favorable à la chasse de l'Aigle royal qui apprécie les milieux ouverts. Maintien des milieux ouverts			Négligeable Durant l'exploitation de la centrale, l'entretien par fauchage du parc maintiendra une pression sur l'habitat de ces espèces, dont le développement sera figé et leur restera favorable		
Dégradation et altération de l'habitat d'espèce	Dégradation/destruction d'habitat en marge des emprises du chantier par empiètement du chantier	Risque d'empiètement du chantier en marge sur les habitats naturels (stockage de matériels, déchets, retournement d'engins...)	Modéré à Fort Temporaire En l'absence de délimitation du chantier, les espaces potentiellement favorables à la chasse de l'Aigle royal pourraient être affectés par une mauvaise maîtrise du chantier	Faible à limité Temporaire La mise en œuvre de la clôture limitera le risque de voir les abords du chantier dégradé même si elle ne les empêchera pas totalement		Nul Permanent Une fois le parc en exploitation et la clôture en place, il n'y aucune raison d'aller dégrader les habitats. Au contraire, l'intervention pour le débroussaillage obligatoire en termes de lutte contre l'incendie permettra de conserver une lisière à la densité progressive	Obligatoire - Adapter le calendrier des travaux au calendrier biologique des espèces (hors période de reproduction) - Délimiter et matérialiser strictement les zones de travaux pour éviter tout empiètement sur les milieux naturels	
Dérangement de l'espèce	Dérangement lié à la présence humaine (travaux/maintenance) induisant potentiellement : - Evitement de la zone d'étude - Redéfinition des territoires (de reproduction et/ou de chasse) - Abandon et échec de nichées	Jeune en transit observé au-dessus de la zone d'étude Zone d'étude FS1 hors du centre d'activité de l'espèce Zone d'étude FS1 hors domaine vital global Zone d'étude élargie et rapprochée dans domaine vital (partie est)	Fort Temporaire Intervention limitée dans le temps et ponctuelle mais sur une surface importante. Dérangement potentielle en chasse, mais espèce non observée en action de chasse	Négligeable Les terrassements seront limités	Modéré à Fort Temporaire Forte activité humaine durant 6 mois	Négligeable Ponctuelle Uniquement de manière ponctuelle pour la maintenance la surveillance du site, suivi écologique	Obligatoire - Adapter le calendrier des travaux au calendrier biologique des espèces (hors période de reproduction)	

1.2.2. Les impacts indirects du projet sur l'Aigle royal

Tableau 130 : Les impacts indirects sur l'Aigle de Bonelli

Typologie de l'impact	Description de l'impact	Commentaire	Qualification de l'impact				Nécessité de mesure	
			Durée					
			Défrichement	Terrassement	Construction	Exploitation		
Modification de l'habitat d'espèces	Développement de nouveaux cortèges spécifiques Création d'un nouvel habitat	Implantation des panneaux solaires : Passage d'un milieu forestier à un milieu ouvert de type pelouses. Augmentation des surfaces de milieux ouverts secs « semi-naturels »	Non concernés par ces typologies d'impact				Négligeable Permanent	<p>Recommandée</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suivre de l'évolution et colonisation des populations de faune - Favoriser une colonisation naturelle des espèces de flore locales - Renforcer / Développer les corridors en place sur le pourtour des parcelles et à l'échelle du plateau
		Développement potentiel de nouveaux habitats en périphérie du site sur la bande de défense contre l'incendie					Négligeable Permanent	
Dégradation et altération l'habitat d'espèce par effet barrière écologique	Rupture de la continuité de la trame verte à l'échelle de la zone d'étude	Milieu fermé peu favorable en tant que trame écologique, mais présence de milieux semi-ouverts d'intérêt plus marqués Habitat naturel peu impacté	Faible Permanent				<p>Obligatoire</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre les bandes de défense contre l'incendie sur un même principe que la zone d'appui élémentaire présente en fond de vallon - Délimiter et matérialiser strictement les zones de travaux pour éviter tout empiètement sur les milieux naturels 	

1.2.3. Analyse de la perte d'habitat d'espèce

1.2.3.1 Habitat de nidification

Au regard des exigences écologiques de l'espèce pour des milieux rupestres pour la nidification, de l'absence de tels milieux sur l'aire de projet de FS1 et sa zone d'étude élargie, des connaissances pointues sur la répartition des sites de nidification de l'espèce au niveau local, le projet n'est donc pas de nature à affecter de quelques manières que ce soient un habitat de nidification de l'espèce.

1.2.3.2 Territoire de chasse

Au regard des exigences écologiques de l'espèce pour des milieux ouverts comme zone de chasse, de la présence de ces milieux en faible superficie sur l'aire de projet de FS1, de l'emplacement de l'implantation des panneaux solaires et des aménagements des bandes de défense contre les incendies, de la modification des milieux forestiers par l'implantation des panneaux solaires et de la création de milieux plus ouverts sur les bandes de défense contre les incendies, de la présence de jeune observée en transit sur l'aire de projet de FS1, des connaissances pointues sur la répartition des sites de nidification de l'espèce au niveau local, de la localisation du projet hors centre d'activité et du domaine vital global,

le projet n'est donc pas de nature à affecter le territoire de chasse de l'espèce et du couple observé à sainte victoire.

Tableau 131 : Estimation de la perte d'habitat de chasse pour l'Aigle de Bonelli à différentes échelles

	Zone de projet	Zone d'étude immédiate 5km	Zone d'étude éloignée 10km	Domaine vital globale
Surface totale de l'emprise	25,16	195,292	34012.31	71302,9689
Destruction d'habitats d'espèces (défrichage pour panneaux solaires)				
Habitat favorable				
Surf perdue :				
Surf de ce type d'habitat :	0	0	0	0
% par rapport à ce type d'habitat :	/	/	4025.31 ha	5845,4693ha
% par rapport l'emprise :	/	/	/	/
Habitat assez favorable				
Surface perdue :				
Surf de ce type d'habitat :	0	0	0	0
% par rapport à ce type d'habitat :	/	3,449ha	1734.38 ha	4026,7398ha
% par rapport l'emprise :	/	/	/	/
Habitat très favorable				
Surface perdue :	3,34 ha	3,34 ha	3,34 ha (FS1) + 16,52 ha (autres projets) : 19,86	3,34 ha (Fs1)+ 16,52 ha (autres projets) : 19,86
Surf de ce type d'habitat :	6,76 ha	51,539 ha	1473,9 ha	3540.6378
	49%	6,48%		0,56%

% par rapport à ce type d'habitat :	13%	1,71%	1,35%	0,028%
% par rapport l'emprise :			0,058%	
Modification d'habitat d'espèce (OLD)				
Habitat favorable				
Surf perdue :				
Surf de ce type d'habitat :	0	0	/	/
% par rapport à ce type d'habitat :	/	/	/	/
% par rapport l'emprise :	/	/		
Habitat assez favorable				
Surface perdue :				
Surf de ce type d'habitat :	0	0	/	/
% par rapport à ce type d'habitat :	/	3,449ha	/	/
% par rapport l'emprise :	/	/		
Habitat très favorable				
Surface perdue :				
Surf de ce type d'habitat :	3,42 ha	3,42 ha	/	/
% par rapport à ce type d'habitat :	6,76 ha	51,539 ha	/	/
% par rapport l'emprise :	51 %	6,64%		
	14%	1,75%		

Total				
Surface perdue :				
Surf d'habitats favorables :	6,76 ha	6,76 ha	19,86 ha	19,86 ha
% par rapport à ce type d'habitat :	6,76 ha	54,988 ha	7233,59 ha	13412,8469ha
% par rapport l'emprise :	100%	12,29%	0,27%	0,15%
	26,87%	3,46%	0,058%	0,028%

1.2.4. Conclusion des impacts du projet sur l'Aigle royal

La zone d'étude est constituée d'habitats assez favorables à la chasse de l'Aigle royal. Cette espèce est connue pour nicher sur le site de Ste Victoire distante de plus de 11km.

L'aire de projet de FS1 se positionne en marge du domaine vital du couple de Sainte Victoire.

Au regard de l'analyse du positionnement de la zone d'étude dans le cadre d'une approche des zones de chasse favorables à l'espèce, il apparaît une déconnexion des milieux « assez » favorables à la chasse entre la zone d'étude et les autres milieux de ce type lié à une fragmentation par un vaste boisement.

Il apparaît, cependant, que des jeunes de ce même couple peuvent être observés survolant l'aire de projet de FS1.

L'aire de projet de FS1 se situe dans un contexte dont la dynamique de fermeture des milieux est non favorable à l'espèce.

Des mesures de traitement des impacts pour éviter/réduire les impacts sur l'Aigle Royal sont prises et dont l'impact résiduel, peut être considéré comme négligeable.

Au regard de ces éléments, il est possible de considérer que les conséquences de ce projet sur l'Aigle royal puissent être négligeables

1.3. Mesures de traitement des impacts en faveur de l'Aigle royal

1.3.1. Rappel des mesures de traitement prises et favorable à l'Aigle royal

Tableau 132 : Rappel des mesures prises et analyse du lien à l'Aigle royal

Mesures	Lien avec l'Aigle royal
Mesures d'Évitement d'impact	
Mesure E 1 : Evitement des risques de dégradation de la périphérie des implantations lors de la phase de chantier	Evite la dégradation des milieux ouverts en marge des aires de défrichement
Mesure E 2 : Interdiction de tout type de brulage sur chantier	Eviter tout risque d'incendie pouvant se propager et porter atteinte aux milieux naturels du territoire local lors du défrichement Néanmoins, au regard de l'incendie qui s'est déroulé en 2017 sur l'aire d'étude éloignée, ce risque semble désormais partiellement limité
Mesure E 3 : Evitement des risques de dégradation du site par les pollutions	Eviter la dégradation des milieux ouverts en marge des aires de défrichement
Mesure E 4 : Sensibilisation / formation des opérateurs de travaux aux enjeux écologiques locaux	Limiter les impacts du feu sur les habitats naturels et la qui sont dégradés par la chaleur
Mesures de Réduction d'impact	
Mesure R 1 : Mise en œuvre du chantier hors période sensible pour la faune et la flore	Réduire le dérangement du défrichement en période sensible de nidification mais absence de nidification sur l'aire d'étude éloignée (> 11km sur la Ste Victoire) ou lors d'activité de chasse (activité somme toute très ponctuelle et occasionnelle)
Mesure R 7 : Mise en œuvre d'une bande de défense contre l'incendie optimisée en faveur des fonctionnalités écologiques	Eviter la présence d'une zone répulsive en périphérie du parc pour lutter contre le risque incendie Favoriser la chasse des rapaces
Mesure R 9 : Gestion et entretien écologique du site – Gestion de la strate herbacée	Mettre en place un entretien écologique du site de projet pour éviter tout risque de pollution et dégradation par l'utilisation de produits phytosanitaires
Mesure R 11 : Interdire l'utilisation de produits biocides durant l'exploitation du parc	Favoriser la chasse des rapaces
Mesures d'accompagnement	
Mesure A 1 : Mise en place d'un suivi écologique global annuel	Améliorer la connaissance sur l'occupation du territoire par l'Aigle royal et d'autres espèces animales après implantation du parc PV, Permet de préciser la fréquence de fréquentation du secteur par l'Aigle royal, son comportement

1.4. Impacts résiduels sur l'Aigle royal

1.4.1. Impacts résiduels sur les impacts directs

Tableau 133 : Les impacts résiduels (des impacts directs) sur l'Aigle royal

Typologie de l'impact	Qualification de l'impact Durée				Nécessité de mesure	Impacts résiduels
	Défrichement	Terrassement	Construction	Exploitation		
Destruction d'espèce	Nul La réalisation du chantier entraînera un évitement du secteur par les rapaces			Nul Aucun risque de destruction d'individus dans le cadre du fonctionnement du parc, ni même lors de l'entretien de son emprise ou de ses abords	Non nécessaire	Nul
Destruction de l'habitat d'espèce	Négligeable au regard des emprises couvertes par les panneaux Les panneaux solaires couvrent essentiellement des milieux forestiers peu favorables à l'Aigle royal	Non concerné		Négligeable Suivi écologique des Mées : Rapaces imposants observés en survol au-dessus des PV et en action de chasse à proximité de clôture, dont l'Aigle royal Partant de ce constat, l'impact de la seule exploitation du parc sur l'habitat est considéré comme négligeable	Non nécessaire	Négligeable
	Négligeable au regard des emprises couvertes par la bande de défense contre l'incendie Quel que soit son profil, cette bande sera favorable à la chasse de l'Aigle royal qui apprécie les milieux ouverts.			Négligeable Durant l'exploitation de la centrale, l'entretien par fauchage du parc maintiendra une pression sur l'habitat de ces espèces, dont le développement sera figé et leur restera favorable.		Négligeable
Dégradation et altération de l'habitat d'espèce	Modéré à Fort Temporaire En l'absence de délimitation du chantier, les espaces potentiellement favorables à la chasse de l'Aigle royal pourraient être affectés par une mauvaise maîtrise du chantier	Faible à limité Temporaire La mise en œuvre de la clôture limitera le risque de voir les abords du chantier dégradé même si elle ne les empêchera pas totalement		Nul Permanent Une fois le parc en exploitation et la clôture en place, il n'y aucune raison d'aller dégrader les habitats. Au contraire, l'intervention pour le débroussaillage obligatoire en termes de lutte contre l'incendie permettra de conserver une lisière à la densité progressive	Obligatoire - Adapter le calendrier des travaux au calendrier biologique des espèces (hors période de reproduction) - Délimiter et matérialiser strictement les zones de travaux pour éviter tout empiètement sur les milieux naturels	Négligeable
Dérangement de l'espèce	Fort Temporaire Intervention limitée dans le temps et ponctuelle mais sur une surface importante. Dérangement potentielle en chasse, mais espèce non observée en action de chasse	Négligeable Les terrassements seront limités	Modéré à Fort Temporaire Forte activité humaine durant 6 mois	Négligeable Ponctuelle Uniquement de manière ponctuelle pour la maintenance la surveillance du site, suivi écologique	Obligatoire - Adapter le calendrier des travaux au calendrier biologique des espèces (hors période de reproduction)	Négligeable à faible

1.4.2. Impacts résiduels sur les impacts indirects

Tableau 134 : Les impacts résiduels (des impacts indirects) sur l'Aigle royal

Typologie de l'impact	Qualification de l'impact				Nécessité de mesure	Impacts résiduels
	Durée					
	Défrichement	Terrassement	Construction	Exploitation		
Modification de l'habitat d'espèces	Non concernés par ces typologies d'impact			<p>Négligeable : Potentiellement positifs Permanent</p> <p>Pas de changement pour l'espèce : - Habitats de milieux forestiers non favorables à l'espèce - Création de milieux ouverts au sein des panneaux solaires peu favorables à l'espèce tant que zone de chasse</p>	<p>Recommandée</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suivre de l'évolution et colonisation des populations de faune - Favoriser une colonisation naturelle des espèces de flore locales - Renforcer / Développer les corridors en place sur le pourtour des parcelles et à l'échelle du plateau - Mettre en place un entretien par pâturage extensif - Favoriser éventuellement le développement des messicoles par la mise en place d'une gestion adaptée 	<p>Positifs Négligeable à modéré</p>
Dégradation et altération l'habitat d'espèce par effet barrière écologique	<p>Faible Permanent</p> <p>Le ménagement d'un corridor écologique au sein du projet FS 1, au droit de l'association d'habitats à Chêne kermès et à Brachypode rameux, va dans le sens du maintien d'un corridor écologique fonctionnel.</p> <p>Même si un traitement de ce corridor est prévu dans le cadre de la mise en œuvre d'une bande de défense contre l'incendie, sa fonctionnalité de potentialité de zone de chasse, perdurera.</p> <p>En tout état de cause, cet impact ne remettra pas en cause le maintien d'une potentielle zone de chasse</p>				<p>Obligatoire</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre les bandes de défense contre l'incendie sur un même principe que la zone d'appui élémentaire présente en fond de vallon - Délimiter et matérialiser strictement les zones de travaux pour éviter tout empiètement sur les milieux naturels 	<p>Négligeable</p>

1.5. *Conclusion globale sur l'Aigle royal*

Au regard, de la localisation du couple (à plus de 11km du projet), du positionnement de l'aire de projet de FS1 en marge du domaine vital, de la faible superficie des milieux favorables à l'espèce, de la présence de jeune en survol au-dessus de l'aire de projet de FS1, de la position de position de l'aire de projet de FS1 hors centre d'activité de l'espèce, de la création de milieux plus favorable à l'implantation du projet ;

au regard, des impacts de l'implantation du projet sur l'espèce, des mesures d'évitement de réduction mises en place et des impacts résiduels sur cette espèce ;

aucune mesure de compensation n'est mise en place.

2. Détail des enjeux liés au Criquet hérisson

Nom vernaculaire : Criquet hérisson, Criquet des Grands-Plans

Nom latin : *Prionotropis azami* (Uvarov, 1923)

Classification (Ordre, Famille) : Arthropoda, Hexapoda, Orthoptera

D'après Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux (version provisoire de 2008), Ministère en charge de l'écologie - MNHN.

Sur la présence de *Prionotropis azami*, criquet hérisson, dans le parc naturel régional du verdon, Michèle LEMONNIER-DARCEMONT

2.1. Statut juridique

2.1.1. Statut mondial :

- Liste rouge mondiale de l'UICN (2016) – En danger (EN)

2.1.2. Statut européen :

- Liste rouge européenne de l'UICN (2015) – En danger (EN)

2.1.3. Statut national :

- Article 3 de la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

2.1.4. Statut régional :

- Espèce déterminante de l'inventaire ZNIEFF (Provence-Alpes-Côte-d'Azur)

2.2. Description de l'espèce

De couleur variable, gris, brun ou rougeâtre tacheté de blanc et de noirâtre, ce criquet a la tête rugueuse, le pronotum avec des gros tubercules élevés, présentant généralement deux taches blanc jaunâtre au-dessus des carènes latérales.

Il se diffère de *P. rhodanica* par sa taille légèrement plus élevée, par la carène médiane de son pronotum, saillante et distinctement marquée, ainsi que par les orifices tympanaux abdominaux, entièrement ou presque totalement découverts, non masqués par les ailes.

Il s'agit d'un criquet de forme lourde et massive (femelle : 43-55 mm ; Mâle : 35-42 mm), aux organes de vol raccourcis, de teinte cryptique brune, jaunâtre ou grise, qui lui assure souvent une certaine homochromie avec le milieu. Il doit son nom vernaculaire de « Criquet hérisson » à la multitude de petites aspérités qu'ornementent sa robe.

2.3. Caractère écologique et biologique

2.3.1. Habitat d'espèce

On le trouve depuis les plaines jusqu'aux collines et plateaux calcaires de Provence, jusqu'à 1250 mètres d'altitude. Il vit dans des milieux assez variés, flancs de collines, garigues ouvertes, pelouses et plus rarement en sous-bois clairsemés de chênes et de pins.

Sa période d'activité varie, printanier en plaine, il est plutôt estival en altitude.

Le Criquet hérisson est un gros criquet à mobilité très réduite. Ses ailes sont très peu développées et ne lui permettent pas de voler. On le trouve principalement dans les pelouses calcaires rocailleuses (parcours pastoraux sub-steppiques) de moyenne altitude (entre 200 m et 800 m d'altitude). A la faveur de clairières, des populations peuvent subsister dans des milieux devenus boisés suite à l'abandon progressif des pratiques pastorales traditionnelles. Phytophage, il se nourrit en particulier de feuilles de composées.

2.3.2. Reproduction et dynamique de population

L'espèce est univoltine et dans certains cas il semblerait que la diapause embryonnaire puisse s'étaler sur plusieurs hivers (Foucart, comm. Pers.). Si les premières éclosions se produisent dès le début du printemps, la période optimum d'occurrence des adultes se situe vers le début du mois de juin en zone méditerranéenne, un peu plus tard dans les secteurs préalpins.

2.4. Etat des populations et répartition à différentes échelles

Rare, le criquet est endémique, localisé dans le sud-est de la France où il est discret, vivant en petites populations difficiles à détecter.

Le Criquet hérisson est endémique de Provence (Alpes-Maritimes dans les Préalpes de Grasse, Var et extrême Est des Bouches-du-Rhône : massifs de la Sainte-Victoire). Il n'est connu des Alpes de Haute-Provence que d'une seule commune limitrophe du Var.



Figure 214 : Répartition du Criquet hérisson en France

Source : Inventaire National du Patrimoine Naturel, MNHN., donnée de distribution de référence et données de référence

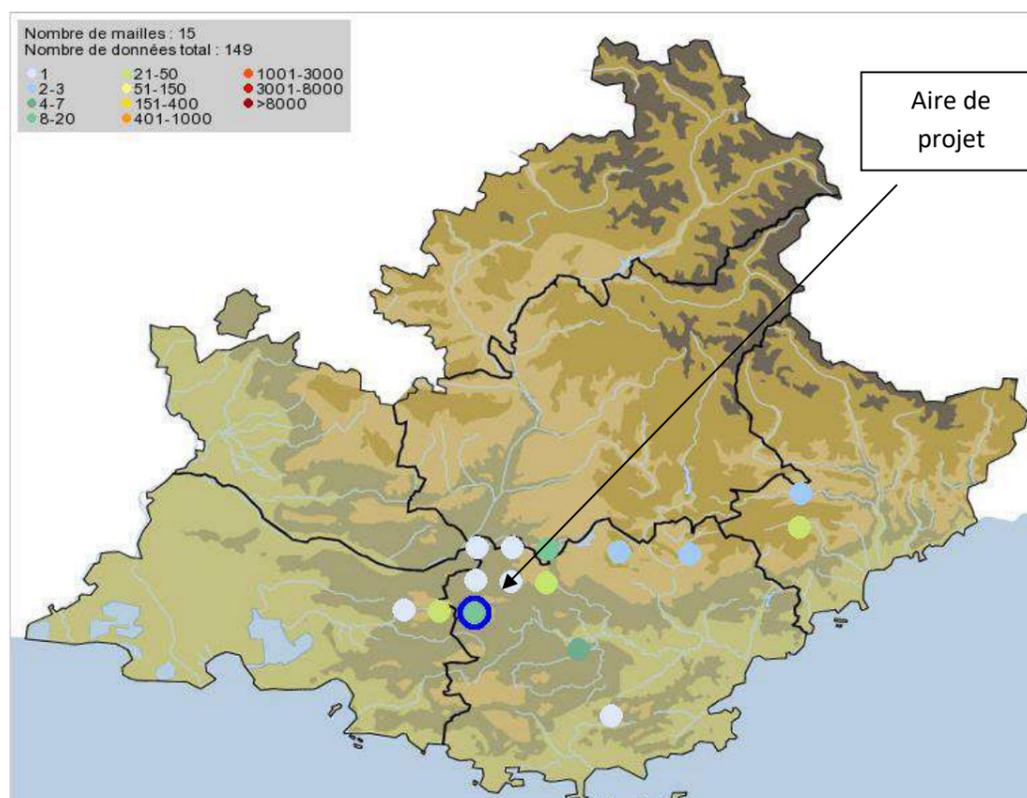


Figure 215 : Cartes de présence des espèces Criquet hérisson en PACA entre 2010 et 2019, Source : Faune PACA

2.5. Localisation de l'espèce sur le site

Le Criquet hérisson a été contacté en de nombreux endroits et apparaît comme bien réparti sur le site et ses abords.

L'espèce a été contactée en nombre en plusieurs endroits de l'aire d'étude immédiate, y compris dans des clairières à priori isolées. L'espèce est donc possiblement présente sur l'ensemble des parcelles, boisements inclus. 35 individus ont été dénombrés sur l'ensemble des patches localisés ci-dessous.

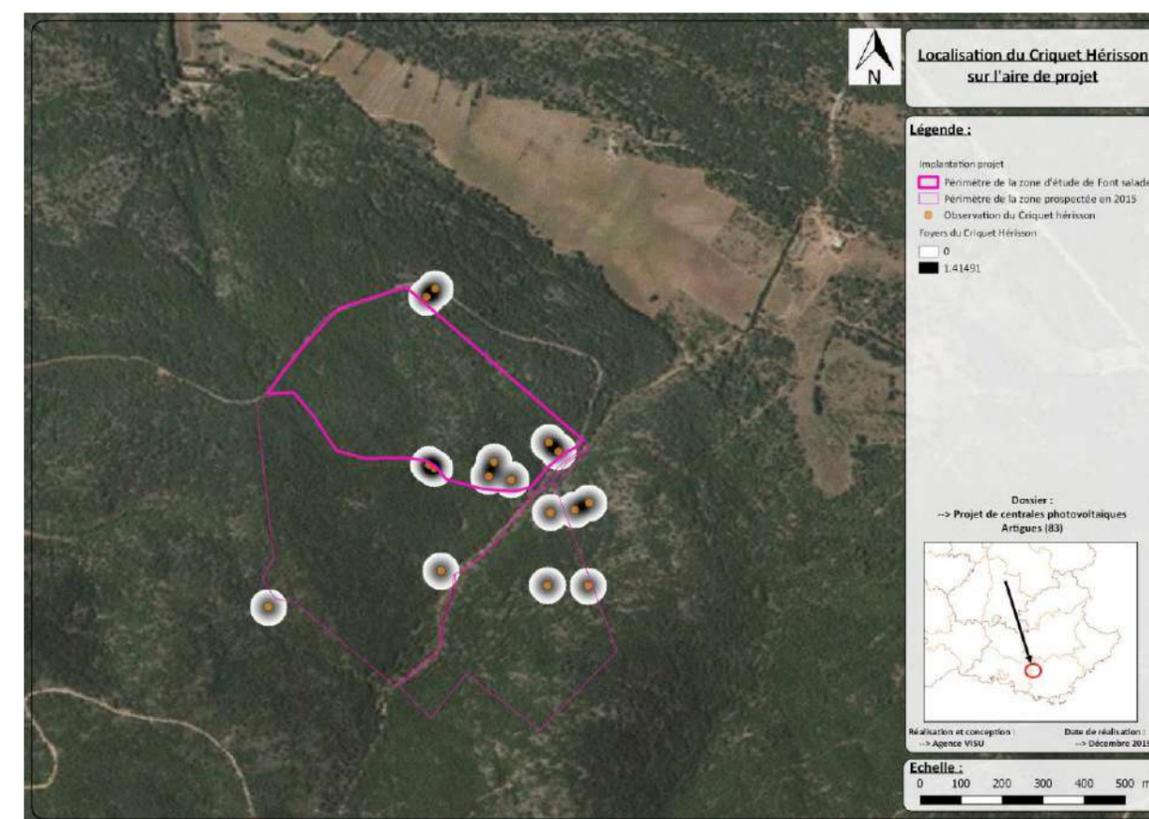


Figure 216 : Localisation du Criquet hérisson sur la zone d'étude

2.6. Analyse de la représentativité des habitats du Criquet hérisson

Ainsi, une analyse des habitats favorables à l'espèce est proposée à différentes échelles :

Echelle de prise en compte	Objectif
- La zone d'étude élargie	Permet de voir la répartition/quantité des habitats favorables de l'espèce autour de la zone d'étude
- La zone d'étude immédiate	Permet de comprendre l'intérêt fonctionnel plus localisé à l'échelle de la zone d'étude Evaluer précisément les impacts en termes de perte d'habitats d'espèce en faisant un ratio entre surface de milieux atteints/ surface de ce milieu disponible

Cette étude des habitats favorables disponibles se base sur l'outil OCCSOL développé en région par le CRIGE PACA. Cet outil consiste en une cartographie de l'occupation du sol au niveau régional, plus précise que Corine Land Cover. Si cet outil reste moins précis qu'une cartographie des habitats naturels, il n'en reste pas moins pertinent pour une échelle de travail de cette importance.

Les données utilisées sont celles de la Base de données d'Occupation du sol vectorielle de niveau régional datant de 2014, réalisée à partir d'images satellites sur la région PACA (SPOT 6).

La nomenclature de caractérisation des habitats utilisée par cette base de données a été reprise. Au regard des exigences écologiques de l'espèce, l'intérêt écologique en tant que zone de chasse de chacune des catégories a été évaluée.

222	Arboriculture autre qu'oliviers	4 - Habitat peu favorable Milieux agricoles forestiers peu favorables pour une espèce de milieux ouverts
223	Oliveraies	
224	PAPAM	4 - Habitat peu favorable Milieu de culture peu favorable pour cette espèce, milieux non variés
231	Prairies	4 - Habitat favorable Milieu agricole ouvert favorable à l'espèce et offrant une diversité d'espèce végétale
311	Forêts de feuillus	4 - Habitat favorable Espèce pouvant (mais rarement) subsister dans des milieux devenus boisés suite à l'abandon progressif des pratiques pastorales traditionnelles
312	Forêts de conifères	
313	Forêts mélangées	
321	Pelouses et pâturages naturels	3 - Habitat très favorable Les milieux ouverts et plus particulièrement de pelouses sont les habitats de prédilection pour cette espèce.
322	Landes et broussailles	5 - Habitat assez favorable Après les milieux ouverts de types pelouses, l'espèce est également observée dans les garrigues, les landes, les maquis et les broussailles qui sont parmi les principaux habitats utilisés
323	Maquis et garrigues	
324	Forêts et végétation arbustive en mutation	
332	Roches et sols nus	2 – Habitat peu favorable Absence de strate herbacée
333	Végétation clairsemée	5 - Habitat assez favorable Milieux ouverts favorables à l'espèces
413	Autres zones humides et intérieures	2 - Habitat très peu favorable Milieux humides et aquatiques peu fréquentés par l'espèce, il fuit les milieux humides
511	Cours et voies d'eaux	

Tableau 135 : Habitats naturels identifiés et intérêt fonctionnel pour le Criquet hérisson

Code	Intitulé	Niveau d'intérêt pour l'Aigle de Bonelli
111	Tissu urbain continu	1 - Habitat non favorable Milieux urbanisés n'offrant pas de ressources alimentaires et de site de nidification
112	Tissu urbain discontinu	
113	Espaces de bâti diffus et autres bâtis	
121	Zones d'activités et équipements	
122	Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés	
124	Aéroports	
131	Extraction de matériaux	
132	Décharges	
133	Chantiers	
141	Espaces ouverts urbains	
142	Equipements sportifs et de loisirs	
211	Terres arables autres que serres, et rizières (hors périmètres d'irrigation)	2 - Habitat très peu favorable Milieu agricole généralement cultivé de manière intensive et très peu favorable pour la biodiversité
214	Zones à forte densité de serres	1 - Habitat non favorable Milieu fortement artificialisé
221	Vignobles	2 – Habitat très peu favorable Milieu agricole (souvent traité)

2.6.1. au sein de la zone d'étude élargie

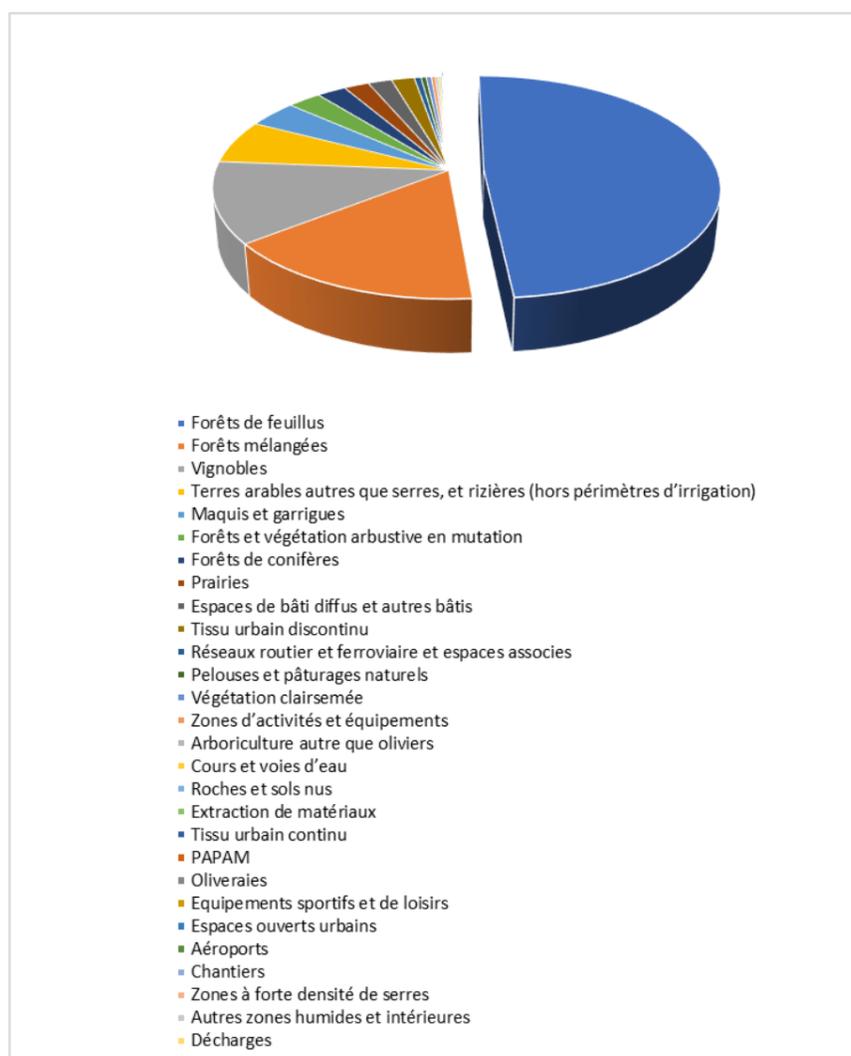


Figure 217 : Représentation de l'occupation du sol de la zone d'étude élargie, surfaces et proportions

Tableau 136 : Caractérisation de l'occupation du sol de la zone d'étude élargie, surfaces et proportions

Code	Intitulé	Surface	Proportion
111	Tissu urbain continu	29,98	0,09
112	Tissu urbain discontinu	619,14	1,82
113	Espaces de bâti diffus et autres bâtis	642,78	1,89
121	Zones d'activités et équipements	109,44	0,32
122	Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés	181,69	0,53
124	Aéroports	19,13	0,06
131	Extraction de matériaux	30,86	0,09
132	Décharges	0,71	0,00
133	Chantiers	6,23	0,02
141	Espaces ouverts urbains	20,17	0,06
142	Equipements sportifs et de loisirs	24,92	0,07

211	Terres arables autres que serres, et rizières (hors périmètres d'irrigation)	2149,62	6,32
214	Zones à forte densité de serres	2,72	0,01
221	Vignobles	4025,31	11,83
222	Arboriculture autre que oliviers	67,46	0,20
223	Oliveraies	25,05	0,07
224	PAPAM	25,22	0,07
231	Prairies	680,07	2,00
311	Forêts de feuillus	16536,8	48,62
312	Forêts de conifères	790,93	2,33
313	Forêts mélangées	5384,93	15,83
321	Pelouses et pâturages naturels	140,03	0,41
323	Maquis et garrigues	1333,87	3,92
324	Forêts et végétation arbustive en mutation	917,42	2,70
332	Roches et sols nus	48,49	0,14
333	Végétation clairsemée	136,89	0,40
413	Autres zones humides et intérieures	1,98	0,01
511	Cours et voies d'eau	60,47	0,18

Les milieux naturels de la zone d'étude élargie sont donc largement représentés avec près de 75% largement devant les milieux agricoles (21%). La part de l'urbanisation est inférieure à 5% alors que les milieux humides sont très peu représentés sur l'aire d'étude élargie.

Dans les milieux naturels, les milieux fermés sont dominants avec près de 67% de la superficie. La végétation en mutation représente 2,7% et les milieux ouverts et de maquis représente environ 4%.

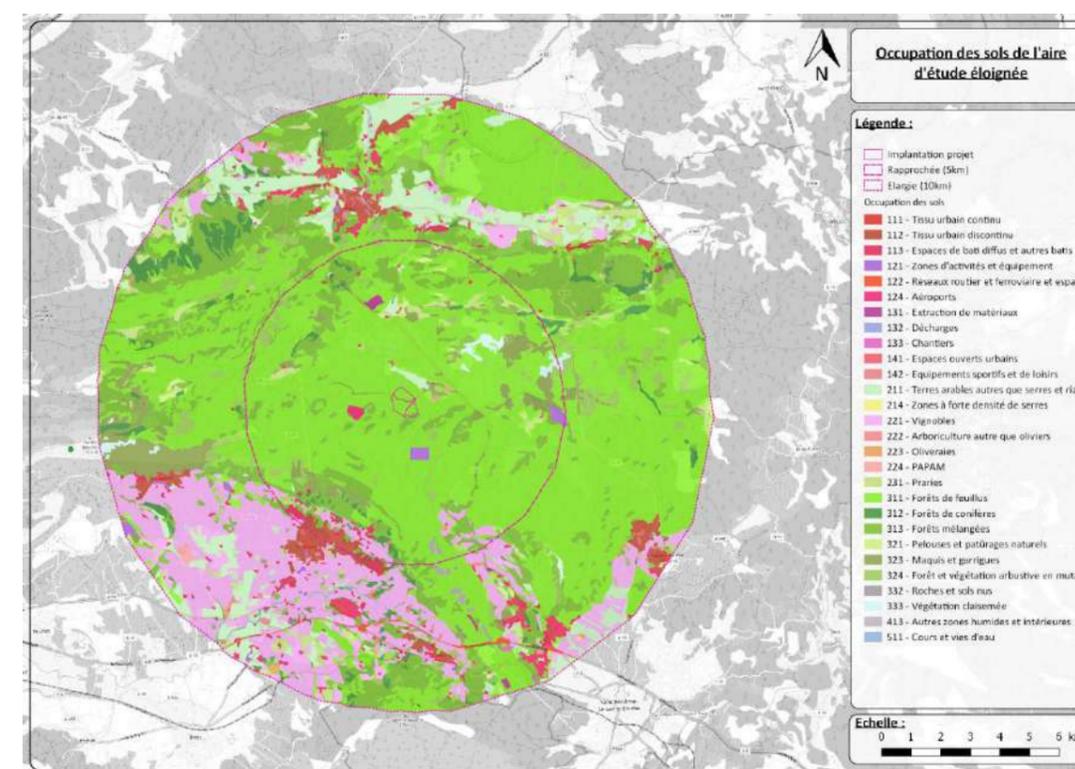


Figure 218 : Occupation du sol de la zone d'étude élargie d'après les données Occ-sol-PACA

Du point de vue fonctionnel, près de 76% de l'occupation du sol de la zone d'étude élargie est favorable pour le Criquet hérisson.

- L'urbanisation et l'agriculture représentent un peu moins de 25% et se concentrent autour des villes/infrastructures routières (autoroute A8) et zones agricoles intensives (secteur de Rians)
- Les boisements sont largement majoritaires sur la zone d'étude élargie avec près de 67%. Ces habitats sont considérés comme favorables, car l'espèce peut (mais rarement) subsister dans des milieux devenus boisés suite à l'abandon progressif des pratiques pastorales traditionnelles.
- Les milieux ouverts de type pelouse sont les habitats de prédilection de cette espèce. Ils représentent seulement 0.41% de la zone d'étude élargie
- Les milieux semi-ouverts et autres milieux ouverts (autre que les milieux de pelouses) sont des habitats assez favorables à l'espèce. Ils représentent environ 7% de la zone d'étude élargie.

L'approche fonctionnelle de l'occupation du sol de la zone d'étude élargie met en évidence que les habitats de prédilection au Criquet hérisson sont peu représentés en périphérie du projet. Cependant, les milieux boisés, milieux considérés comme favorables sont largement représentés en périphéries de l'aire de projet de FS1.

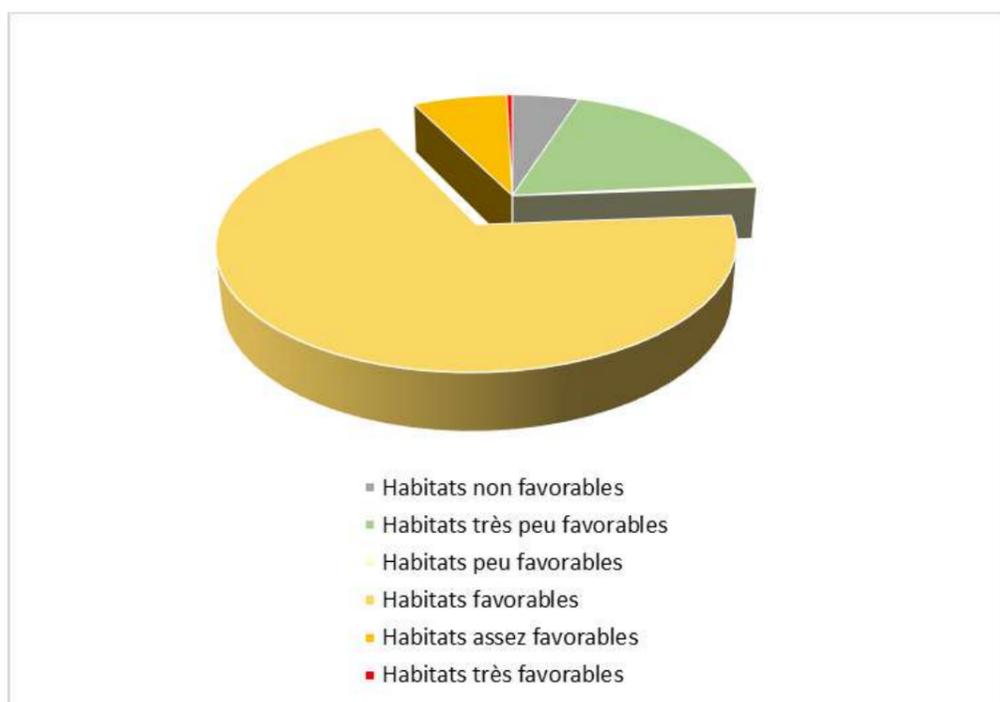


Figure 219 : Représentation du caractère favorable de l'occupation du sol de la zone d'étude élargie

Tableau 137 : Description du caractère favorable de l'occupation du sol de la zone d'étude élargie, surfaces et proportions

Description	Surface	Proportion
Habitat non favorable	1687,77	4,96
Habitat très peu favorable	6237,38	18,348
Habitat peu favorable	166,22	0,49
Habitat favorable	23392,73	68,78
Habitat assez favorable	2388,18	7,02
Habitat très favorable	140,03	0,41

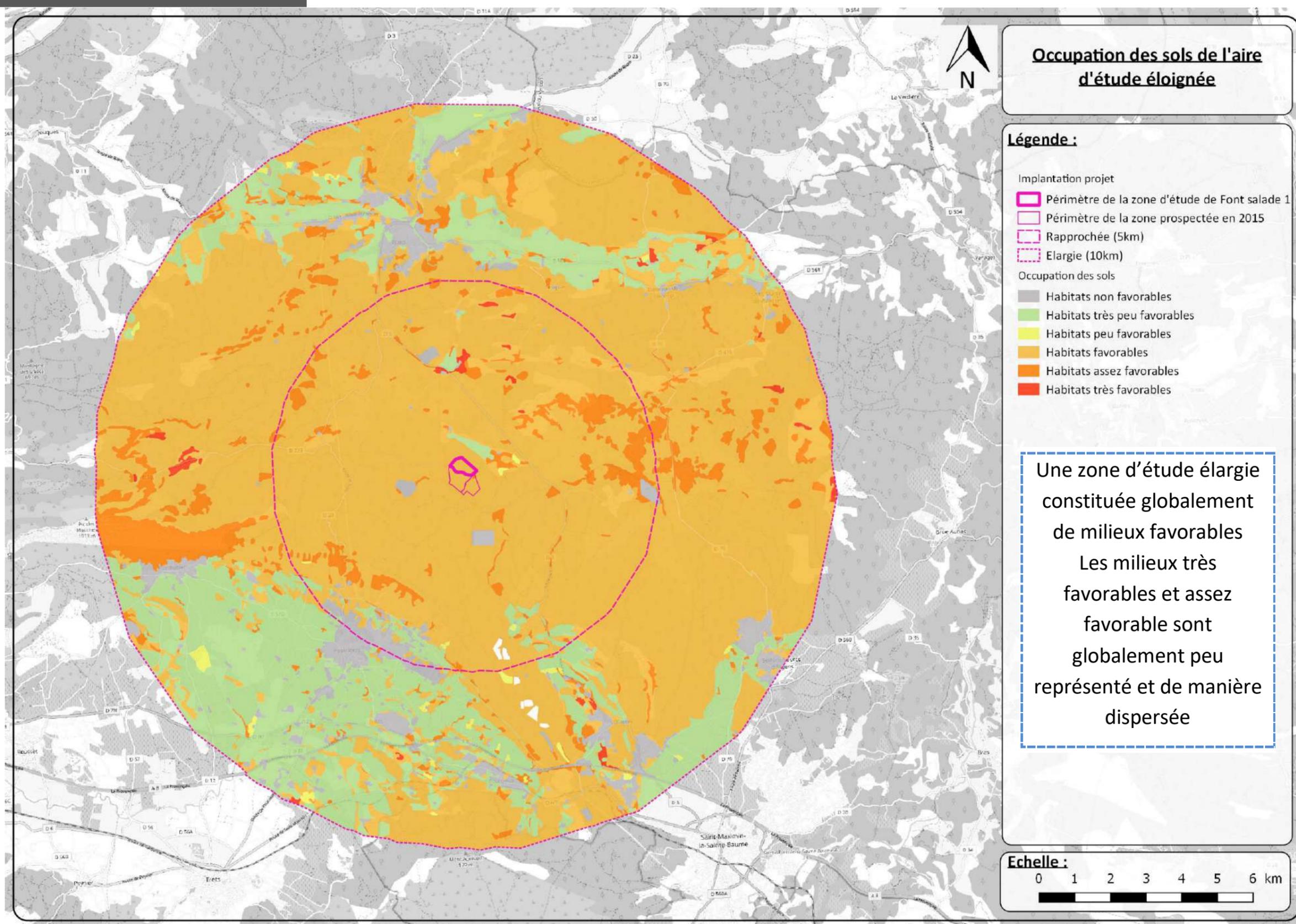


Figure 220 : Description du caractère favorable de l'occupation du sol de la zone d'étude élargie d'après les données Occ_sol_PACA

2.6.2. au sein de la zone d'étude prospectée et l'aire de projet de FS1

L'Aire d'étude immédiate est majoritairement représentée par un milieu forestier, avec 63,63% de Chênaies thermophiles et supraméditerranéenne, suivi de 26,39 % de Garrigues.

L'aire de projet FS1 (qui représente un total de 25,16 hectares (panneaux solaires + OLD) est représentée dans un contexte similaire à l'aire d'étude immédiate, avec 73% de chênaies thermophiles et supraméditerranéennes et de 27% de garrigues.

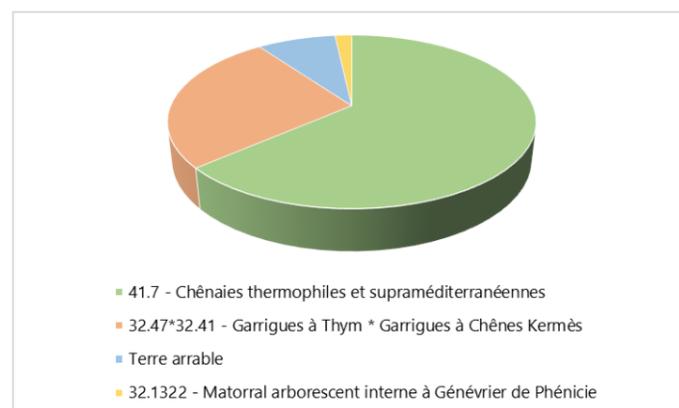


Figure 221 : Représentation de l'occupation du sol de l'aire d'étude immédiate

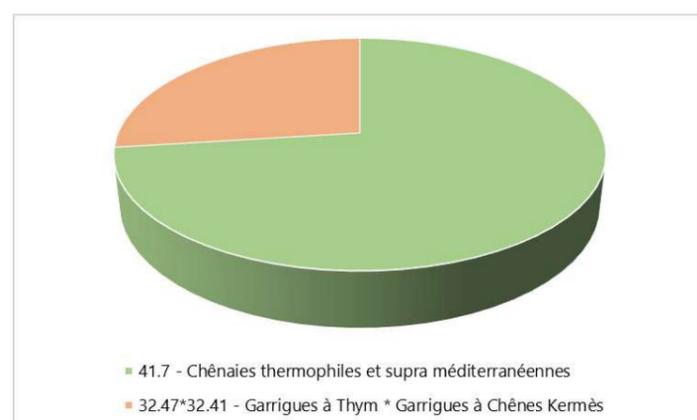


Figure 222 : Représentation de l'occupation du sol de l'aire de projet de FS1

Tableau 138 : Caractérisation de l'occupation du sol de l'aire d'étude immédiate et la zone d'étude de Fond salade FS1, surfaces et proportions

Aire d'étude immédiate		
Habitats	Surface (ha)	Proportion (%)
32.1322 - Matorral arborescent interne à Génévrier de Phénicie	3,449	1,77
32.47*32.41 - Garrigues à Thym * Garrigues à Chênes Kermès	51,539	26,39
Terre arable	16,031	8,21
41.7 - Chênaies thermophiles et supra méditerranéennes	124,273	63,63
Total de la surface (ha)	195,292	

Zone d'étude de Fond salade 1 (Emprise des panneaux solaires et OLD)					
Habitats	Emprise des panneaux solaires		OLD		Totale surface (ha)
	Surface (ha)	Proportion (%)	Surface (ha)	Proportion (%)	
41.7 - Chênaies thermophiles et supra méditerranéennes	11,84	47%	6,56	26%	18,43 (73%)
32.47*32.41 - Garrigues à Thym * Garrigues à Chênes Kermès	3,34	13%	3,42	14%	6,76 (27%)
Total	15,18	60%	9,98	40%	25,16

La globalité des habitats rencontrés au sein de l'aire d'étude immédiate et au sein de l'aire de projet de FS1 sont des habitats favorables pour les milieux forestiers (Chênaies thermophiles et supra méditerranéennes) et assez favorables pour les deux autres types de milieux.

Tableau 139 : Description du caractère favorable de l'occupation du sol de la Zone d'étude immédiate et de l'aire de projet de FS1, surfaces et proportions

Zone d'étude immédiate		
Habitats	Surface (ha)	Proportion (%)
Habitats assez favorables	54,988	28,16
Habitats favorables	124,273	63,63
Habitats très peu favorables	16,031	8,21
Total de la surface (ha)	195,292	

Aire de projet FS1		
Habitats	Surface (ha)	Proportion (%)
Habitats favorables	18,43 ha	73%
Habitats assez favorables	6,76 ha	27%
Total de la surface (ha)	25,16 ha	

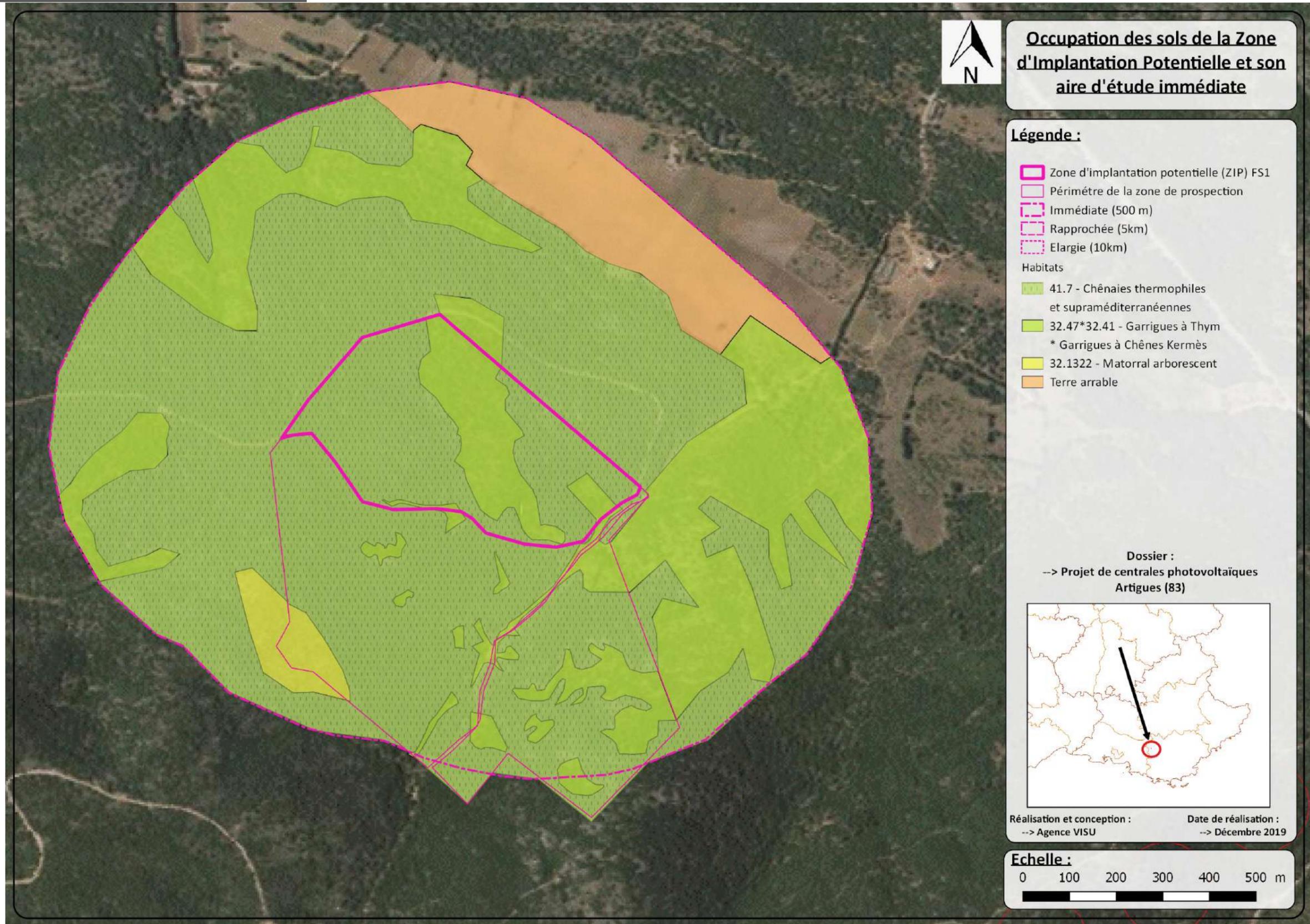


Figure 223 : Occupation du sol de la zone d'étude immédiate de la zone d'étude d'après les prospections réalisées

Zone d'étude immédiate constituée globalement par des milieux favorables au Criquet Hérisson
Les milieux de garrigues et matorral sont des habitats considérés comme assez favorables
Zone d'étude FS1 est représentée par 60% de milieux favorables mais rarement utilisé par cette espèce et 40% de milieux assez favorables
Aucun milieux très favorables, milieux de types pelouses ne sont observés sur l'aire de projet de FS1 et l'aire d'étude immédiate.

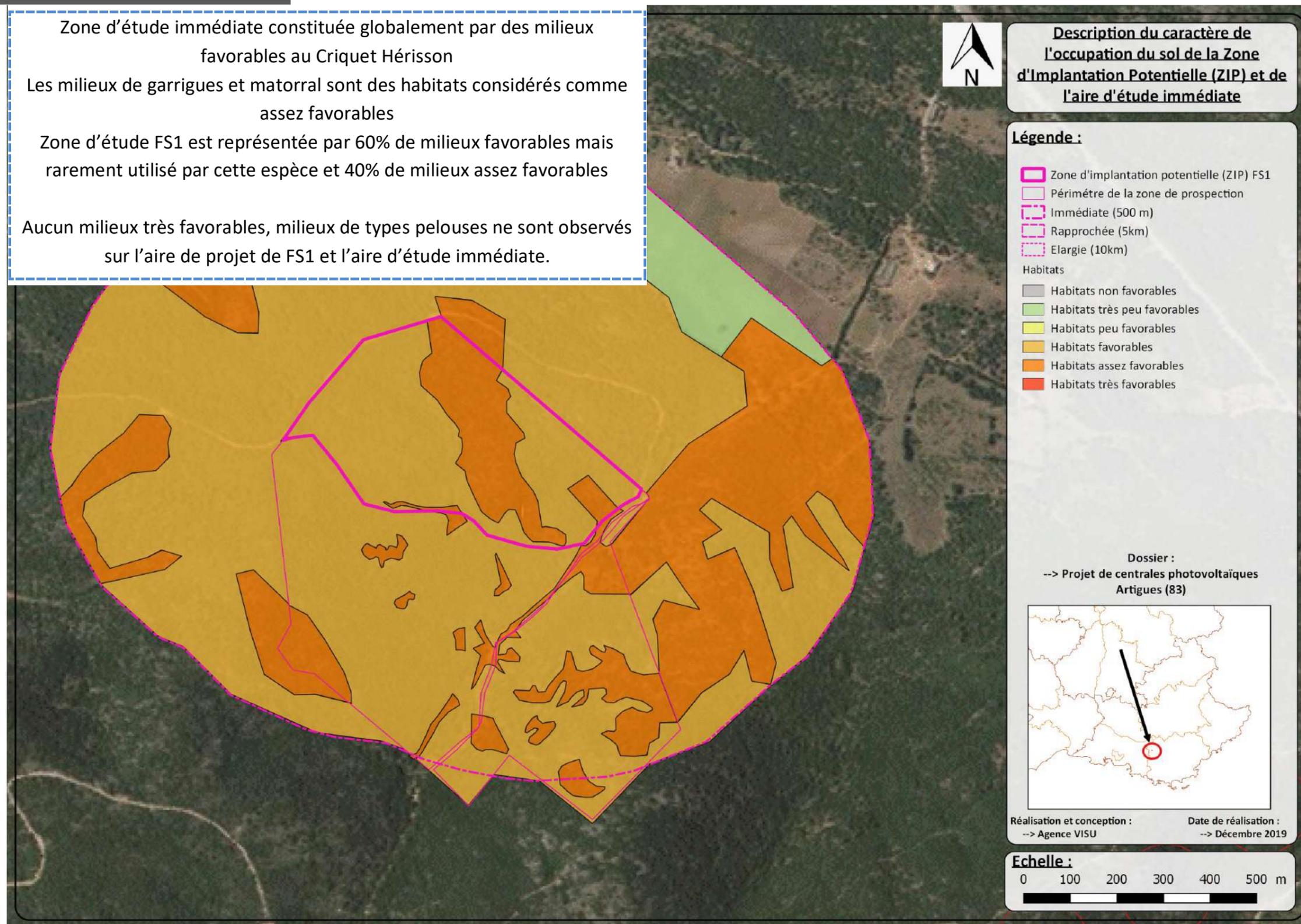


Figure 224 : Description du caractère favorable de l'occupation du sol de l'aire d'étude immédiate et de l'aire de projet de FS1

1.1. Enjeux du site relatif au Criquet hérisson

Tableau 140 : statuts de protection, intérêt patrimonial et enjeux écologiques sur la zone d'étude immédiate

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Prot. Régl.	Directive habitat	Liste rouge Monde 2008	IUCN Red List Category	IUCN Red List Category (EU 27)	Intérêt patrimonial	Localisation, répartition et effectifs de l'espèce sur la zone d'étude immédiate	Fonctionnalité et usage de l'espèce sur la zone d'étude immédiate et la zone d'étude Intérêt fonctionnel	Sensibilité par rapport au projet	Enjeux par rapport au projet
Criquet hérisson	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Art. 3	/	LC	LC	LC	Très fort	<p>Détail des observations :</p> <p>L'espèce a été contactée en nombre en plusieurs endroits de l'aire de projet de FS1 et en périphérie, y compris dans des clairières à priori isolées. L'espèce est donc possiblement présente sur l'ensemble des parcelles, boisements inclus.</p>	<p>Espèce de milieux ouverts à semi-ouvert</p> <p>Zone d'étude FS1 présentant des milieux semi-ouverts assez favorables à l'espèce</p> <p>Cette espèce se développe sur des parcours sub-steppiques méditerranéens. Sur l'aire de projet de FS1, ce type d'habitat est présent en mosaïque et est assez dégradé (forte proportion de boisements) mais cela semble suffire au maintien d'une population. Le passé pastoral du territoire local explique la présence de cette espèce sur le site. D'après un rapport de l'ONF le Criquet hérisson se maintient dans les boisements thermophiles clairsemés et présentant une strate herbacée importante.</p>	<p>Fort</p> <p>-----</p> <p>Point + :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Milieux semi-ouverts assez favorables à l'espèce - Contactée de nombreuses fois et potentielle sur l'ensemble de l'aire de projet de FS1 <p>-----</p> <p>Point - :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pas de milieux ouverts de type pelouse, milieux de prédilection à l'espèce - Forte proportion de forêts moins favorables que les milieux ouverts et semi-ouvert - Plus faible proportion de milieux semi-ouverts 	Fort
		Liste Rouge France 2008	Statut de conservation en PACA	Liste ZNIEFF PACA	Plan National d'Action						
		VU	Rare	Determ	Non						

1.2. Impacts du projet sur le Criquet Hérisson

Pour rappels, les habitats de milieux forestiers et milieux semi-ouverts représentés sur l'aire d'étude immédiate et l'aire de projet de FS1 sont globalement favorables et assez favorables à cette espèce.

Ces habitats seront impactés dans le cadre du projet.

Le défrichage pour l'implantation des panneaux solaires entraînera la perte de 11,84 hectares de chênaie thermophile supra méditerranéenne et la perte de 3,34 hectares de milieux de garrigues.

Des bandes de défense contre les incendies (OLD) seront également aménagées autour de l'aire de projet de FS1. Cette modification sera apportée majoritairement à des milieux forestiers soit environ 6,56 hectares habitats favorables au Criquet hérisson et 3,42 hectares sur les milieux de garrigues, habitats considérés comme assez favorables. Néanmoins les travaux de débroussaillage prévus à cet effet, similaires à ceux menés sur la zone d'appui à la lutte permettront de conserver un milieu favorable à très favorable (qualification sur la base de la cartographie proposée en page précédente).

Habitats naturels

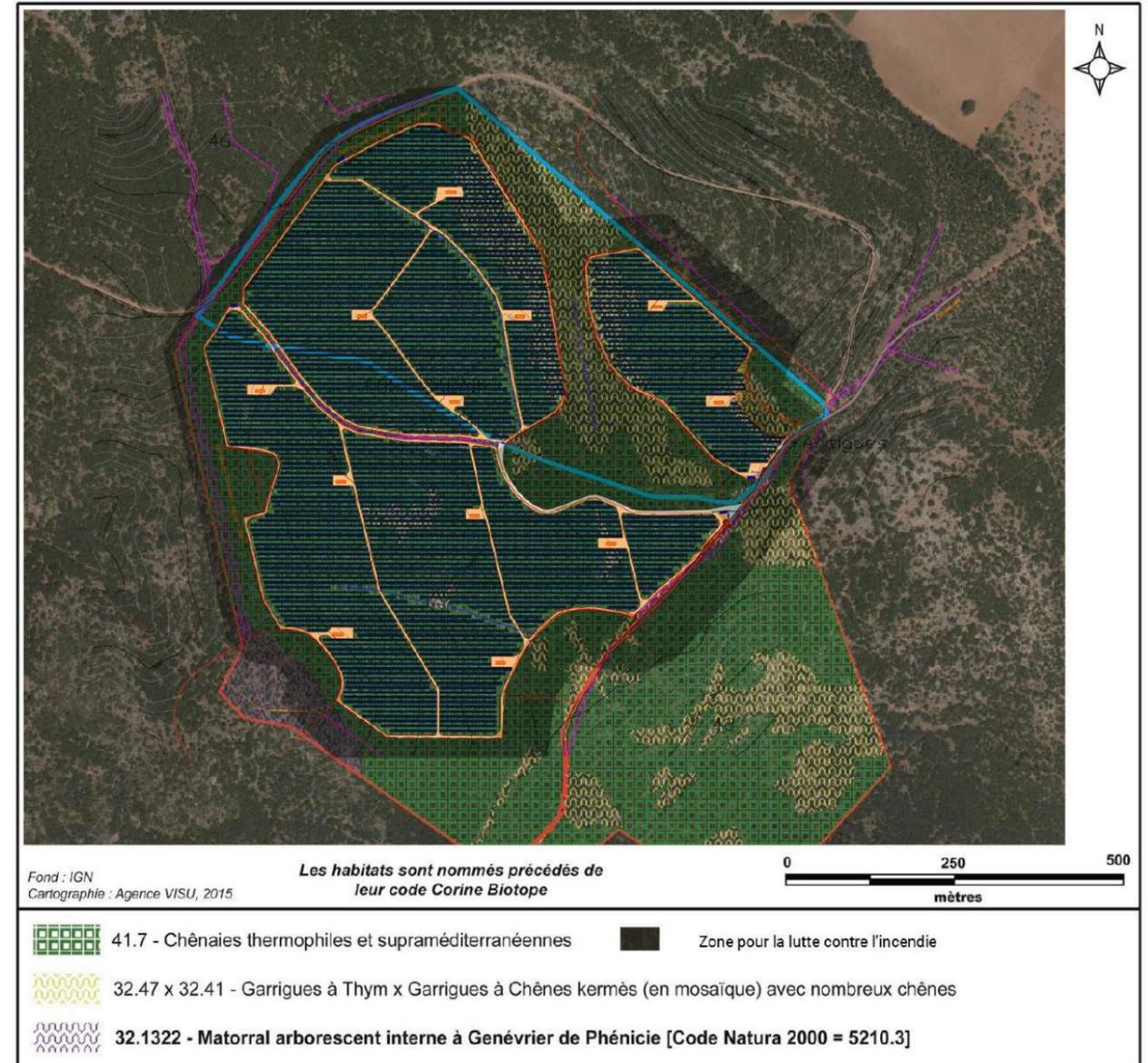


Figure 225 : Localisation des habitats en fonction des aménagements apportés dans le cadre du projet

1.2.1. Les impacts directs du projet sur le Criquet Hérisson

Tableau 141 : Les impacts directs du projet sur le Criquet Hérisson

Typologie de l'impact	Description de l'impact	Commentaire	Qualification de l'impact			Nécessité de mesure	
			Durée				
			Défrichage	Terrassement	Construction	Exploitation	
Destruction d'espèce	Destruction directe d'individus d'espèce (destruction d'adultes, de larves, de pontes...)	Plusieurs zones de concentration en dehors de l'emprise du projet. Ces zones de concentrations seront concernées par la bande périphérique de défense contre l'incendie. A noter, au regard de la mobilité de l'animal, la destruction d'habitat d'espèce vaut destruction d'espèce	Nul à très fort suivant la gestion du chantier Même si elles sont positionnées hors de l'emprise du parc, les zones de concentration pourront faire l'objet d'un débroussaillage en marge du défrichage dans l'objectif d'aménager la bande de défense contre l'incendie. En cas de réalisation de ces travaux aux mauvaises périodes, un impact très fort pourrait être attendu en termes de destruction d'individus	Nul à très fort suivant la gestion du chantier Une absence de délimitation des zones de concentration du criquet pourrait entraîner une dégradation accidentelle des zones de concentrations de l'espèce et la destruction de criquets lors du stockage ou de la déambulation non maîtrisés aux abords du chantier		Nul à fort Temporaire Destruction possible des pontes et larves dans la végétation selon les méthodes d'entretien de l'aire de projet de FS1 et de ses périphéries. L'entretien de la bande de défense contre l'incendie se fera annuellement. Toutefois celle-ci se limitera en des opérations nettement moins lourdes qu'en phase chantier	Obligatoire - Adapter le calendrier des travaux au calendrier biologique des espèces (hors période de reproduction)
Destruction de l'habitat d'espèce	Perte d'habitat d'espèce	Plusieurs zones de concentration en dehors de l'emprise du projet. Ces zones de concentrations seront concernées par la bande périphérique de défense contre l'incendie	Négligeable à Modéré Permanent Le travail opéré sur la forme du parc permettra de préserver les zones de concentration de l'espèce. L'implantation des panneaux solaires se faisant en majorité sur des milieux forestiers. La zone soumise à OLD sera mise en œuvre sur des milieux forestiers et des milieux de garrigues favorables à l'espèce. Cette zone peut prendre différentes formes. Si elle se traduit par la mise à nu du sol, l'impact sera comparable à un défrichage et sera modéré sur cette espèce. Si par contre, ce travail s'opère dans le même esprit que ce qui a été fait sur la zone d'appui élémentaire présente en fond de vallon, le maintien de l'habitat d'espèce sera assuré. Sur les milieux forestiers la mise en place de zones soumises à OLD et donc création de milieux plus ouverts est favorables à l'espèce, suivant la nature des travaux.	Non concerné		Modéré - Positif Permanent Création de milieux plus ouverts en dépit des milieux forestiers. Milieux ouverts plus favorables à l'espèce au droit de l'emprise des panneaux solaires Les milieux où l'espèce a été observée sont en voie de fermetures, la création de milieux ouverts par l'implantation des panneaux solaires et l'entretien annuel des zones de lutte contre les incendies permettent de maintenir des milieux ouverts favorables à l'espèce	Obligatoire - Adapter le calendrier des travaux au calendrier biologique des espèces (hors période de reproduction) - Mettre en place un entretien par pâturage extensif - Délimiter et matérialiser strictement les zones de travaux pour éviter tout empiètement sur les milieux naturels - Délimiter les secteurs où les espèces protégées ont été observées - Mettre en œuvre les bandes de défense contre l'incendie sur un même principe que la zone d'appui élémentaire présente en fond de vallon
Dégradation et altération de l'habitat d'espèce	Dégradation/destruction d'habitat en marge des emprises du chantier par empiètement du chantier	Risque d'empiètement du chantier en marge sur les habitats naturels (stockage de matériels, déchets, retournement d'engins...)	Modéré à Fort Temporaire En l'absence de délimitation du chantier, les espaces potentiellement favorables au Criquet hérisson pourraient être affectés par une mauvaise maîtrise du chantier	Faible à limité Temporaire La mise en œuvre de la clôture limitera le risque de voir les abords du chantier dégradé même si elle ne les empêchera pas totalement		Nul Permanent Une fois le parc en exploitation et la clôture en place, il n'y aucune raison d'aller dégrader les habitats	Obligatoire - Adapter le calendrier des travaux au calendrier biologique des espèces (hors période de reproduction) - Délimiter et matérialiser strictement les zones de travaux pour éviter tout empiètement sur les milieux naturels

1.2.2. Les impacts indirects du projet sur le Criquet Hérisson

Tableau 142 : Les impacts indirects sur le Criquet hérisson

Typologie de l'impact	Description de l'impact	Commentaire	Qualification de l'impact				Nécessité de mesure	
			Défrichement	Terrassement	Construction	Exploitation		
Modification de l'habitat d'espèces	Développement de nouveaux cortèges spécifiques Création d'un nouvel habitat	Implantation des panneaux solaires : Passage d'un milieu forestier à un milieu ouvert de type pelouses. Augmentation des surfaces de milieux ouverts secs « semi-naturels » peu favorable à l'espèce	Non concernés par ces typologies d'impact				<p>Faible à Modéré - Positif Permanent</p> <p>Passage d'un milieu forestier à un milieu ouvert Création d'un milieu plus ouvert de type pelouse, habitat beaucoup plus favorable à l'espèce</p>	<p>Recommandée</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre les bandes de défense contre l'incendie sur un même principe que la zone d'appui élémentaire présente en fond de vallon - Suivre de l'évolution et colonisation des populations de faune - Favoriser une colonisation naturelle des espèces de flore locales - Mettre en place un entretien par pâturage extensif - Favoriser éventuellement le développement des messicoles par la mise en place d'une gestion adaptée - Délimiter et matérialiser strictement les zones de travaux pour éviter tout empiètement sur les milieux naturels
		Développement potentiel de nouveaux habitats en périphérie du site sur la bande de défense contre l'incendie					<p>Faible à Modéré - positif Permanent</p> <p>Suivant la nature des travaux, la mise en œuvre des OLD est de nature à créer un milieu plus ouvert et favorable à l'espèce.</p>	
Dégradation et altération l'habitat d'espèce par effet barrière écologique	Rupture de la continuité de la trame verte à l'échelle de la zone d'étude	La présence de milieux forestiers est favorable à cette espèce. La suppression de la couverture boisée est de nature à créer un effet barrière	<p>Modéré à fort Temporaire</p> <p>Le bruit, la poussière, les circulations et les vibrations sont de nature à générer un dérangement et un effet barrière sur les espèces</p>				<p>Négligeable</p> <p>Les continuités écologiques favorables à ces espèces seront maintenues. La bande de défense contre l'incendie et la création d'un milieux ouverts au sein de l'emprise des panneaux solaire, n'est pas incompatible avec cette fonctionnalité.</p>	<p>Obligatoire</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre les bandes de défense contre l'incendie sur un même principe que la zone d'appui élémentaire présente en fond de vallon - Adapter le calendrier des travaux au calendrier biologique des espèces (hors période de reproduction). - Délimiter et matérialiser strictement les zones de travaux pour éviter tout empiètement sur les milieux naturels

1.2.4. Analyse de la perte d'habitat d'espèce

Au regard des exigences écologiques de l'espèce pour les milieux ouverts et semi-ouverts et dans une moindre mesure pour les milieux forestiers, de la présence de ces milieux sur l'aire de projet de FS1, de la présence de ces milieux à plus large échelle, de la localisation des foyers observés de cette espèce sur l'aire de projet de FS1, de l'emplacement des zones de défenses contre les incendies et de l'implantation des panneaux solaires, **le projet est donc de nature à affecter un habitat de l'espèce.**

Tableau 143 : Estimation de la perte d'habitat de chasse pour le Criquet Hérisson à différentes échelles

	Zone de projet	Zone d'étude immédiate 5km	Zone d'étude éloignée 10km
Surface totale de l'emprise	25,16	195,292	34012.31
Destruction d'habitats d'espèces (défrichement pour panneaux solaires)			
Habitat favorable			
Surf perdue :	11,84ha	11,84 ha	11,84 ha (FS1) + 105,74 ha (autres projets) : 117,58 ha
Surf de ce type d'habitat :	18,43 ha	124,273 ha	23392.73 ha
% par rapport à ce type d'habitat :	64%	9,53%	0,50%
% par rapport l'emprise :	47%	6,06%	0,35%
Habitat assez favorable			
Surface perdue :	3,34 ha	3,34 ha	3,34 ha (FS1) + 16,52 ha (autres projets) : 19,86 ha
Surf de ce type d'habitat :	6,76 ha	54,988 ha	2388.18 ha
% par rapport à ce type d'habitat :	49%	6,07%	0,83%
% par rapport l'emprise :	13%	1,71%	0,058%
Habitat très favorable			
Surface perdue :	0	0	0
Surf de ce type d'habitat :	/	/	/
% par rapport à ce type d'habitat :	/	/	/
% par rapport l'emprise :	/	/	/
Modification d'habitat d'espèce (OLD)			
Habitat favorable			
Surf perdue :	6,56 ha	6,56 ha	/
Surf de ce type d'habitat :	18,43 ha	124.273 ha	/
% par rapport à ce type d'habitat :	36 %	5,28%	/
% par rapport l'emprise :	26%	3,36%	/
Habitat assez favorable			
Surface perdue :	3,42 ha	3,42 ha	/
Surf de ce type d'habitat :	6,76 ha	54,988 ha	/
% par rapport à ce type d'habitat :	51 %	6,22 %	/
% par rapport l'emprise :	14%	1,75 %	/
Habitat très favorable			
Surface perdue :			/
Surf de ce type d'habitat :			/
% par rapport à ce type d'habitat :			/
% par rapport l'emprise :			/
Total			
Surface perdue :	25,16 ha	25,16 ha	137,14 ha

Surf d'habitats favorables :	25,16 ha	179,261 ha	25780.91 ha
% par rapport à ce type d'habitat :	100%	14,04%	0,53%
% par rapport l'emprise :	100%	12,88%	0,40%

1.2.5. Conclusion des impacts du projet sur le Criquet hérisson

L'aire de projet de FS1 est majoritairement constituée d'habitat de milieux forestiers considérés comme favorables, car le Criquet hérisson peut les utiliser comme site de substitution aux milieux plus ouverts. L'aire de projet de FS1 est également constituée de milieux de garrigues qui sont des habitats considérés comme étant assez favorables à l'espèce.

Sur la zone d'étude éloignée (10km), 67% environ sont des habitats de milieux forestiers considérés comme des habitats favorables et 7% de milieux semi-ouverts considérés comme des habitats assez favorables à l'espèce et moins de 1% sont des habitats considérés comme très favorables à l'espèce.

L'emprise du projet et donc la destruction d'habitat d'espèce représentent moins de 1% de la destruction des habitats favorables représentés sur la zone d'étude élargie et aucun habitat de prédilection à l'espèce ne sera impactés, au contraire l'implantation des panneaux solaires va entraîner la création de milieux ouverts (type pelouse, habitats considérés comme très favorables à l'espèce) plus favorables à l'espèce que les habitats en présences.

Au regard de ces éléments, il est possible de considérer que les impacts de ce projet sur le Criquet hérisson puissent être comme faible voire Positif à l'espèce en termes de perte d'habitats.

Néanmoins, la destruction d'individus est considérée comme nul à très fort selon la période à laquelle sont effectués travaux.

1.3. Mesures de traitement des impacts en faveur du Criquet Hérisson

1.3.1. Rappel des mesures de traitement prises et favorable au Criquet Hérisson

Tableau 144 : Rappel des mesures prises et analyse du lien au Criquet Hérisson

Mesures	Lien avec le Criquet Hérisson
Mesures d'Évitement d'impact	
Mesure E 1 : Evitement des risques de dégradation de la périphérie des implantations lors de la phase de chantier	Evite la dégradation des milieux ouverts et semi-ouverts en marge des aires de défrichement
Mesure E 2 : Interdiction de tout type de brulage sur chantier	Eviter tout risque d'incendie pouvant se propager et porter atteinte aux milieux naturels du territoire local lors du défrichement Néanmoins, au regard de l'incendie qui s'est déroulé en 2017 sur l'aire d'étude éloignée, ce risque semble désormais partiellement limité
Mesure E 3 : Evitement des risques de dégradation du site par les pollutions	Eviter la dégradation des milieux ouverts en marge des aires de défrichement
Mesure E 4 : Sensibilisation / formation des opérateurs de travaux aux enjeux écologiques locaux	Limiter les impacts du feu sur les habitats naturels et la qui sont dégradés par la chaleur
Mesures de Réduction d'impact	
Mesure R 1 : Mise en œuvre du chantier hors période sensible pour la faune et la flore	Réduire le dérangement du défrichement en période sensible
Mesure R 7 : Mise en œuvre d'une bande de défense contre l'incendie optimisée en faveur des fonctionnalités écologiques	Eviter la présence d'une zone répulsive en périphérie du parc pour lutter contre le risque incendie
Mesure R 9 : Gestion et entretien écologique du site – Gestion de la strate herbacée	Mettre en place un entretien écologique du site de projet pour éviter tout risque de pollution et dégradation par l'utilisation de produits phytosanitaires
Mesure R 11 : Interdire l'utilisation de produits biocides durant l'exploitation du parc	Mettre en place un entretien écologique du site de projet pour éviter tout risque de pollution et dégradation par l'utilisation de produits phytosanitaires
Mesures d'accompagnement	
Mesure A 1 : Mise en place d'un suivi écologique global annuel	Améliorer la connaissance sur le Criquet hérisson et d'autres espèces animales après implantation du parc PV,

1.4. Impacts résiduels sur le Criquet hérisson

1.4.1. Impacts résiduels sur les impacts directs

Tableau 145 : Les impacts résiduels (des impacts directs) sur le Criquet Hérisson

Typologie de l'impact	Qualification de l'impact			Nécessité de mesure	Impacts résiduels	
	Durée	Défrichement	Terrassement			Construction
Destruction d'espèce	Nul à très fort suivant la gestion du chantier Même si elles sont positionnées hors de l'emprise du parc, les zones de concentration pourront faire l'objet d'un débroussaillage en marge du défrichement dans l'objectif d'aménager la bande de défense contre l'incendie. En cas de réalisation de ces travaux aux mauvaises périodes, un impact très fort pourrait être attendu en termes de destruction d'individus	Nul à très fort suivant la gestion du chantier Une absence de délimitation des zones de concentration du criquet pourrait entraîner une dégradation accidentelle des zones de concentrations de l'espèce et la destruction de criquets lors du stockage ou de la déambulation non maîtrisés aux abords du chantier		Nul à fort Temporaire Destruction possible des pontes et larves dans la végétation selon les méthodes d'entretien de la zone d'étude et de ses périphéries. L'entretien de la bande de défense contre l'incendie se fera annuellement. Toutefois celle-ci se limitera en des opérations nettement moins lourdes qu'en phase chantier	Obligatoire - Adapter le calendrier des travaux au calendrier biologique des espèces (hors période de reproduction)	Négligeable à Faible
Destruction de l'habitat d'espèce	Négligeable à Modéré Permanent Le travail opéré sur la forme du parc permettra de préserver les zones de concentration de l'espèce. L'implantation des panneaux solaires se faisant en majorité sur des milieux forestiers. La zone soumise à OLD sera mise en œuvre sur des milieux forestiers et des milieux de garrigues favorables à l'espèce. Cette zone peut prendre différentes formes. Si elle se traduit par la mise à nu du sol, l'impact sera comparable à un défrichement et sera modéré sur cette espèce. Si par contre, ce travail s'opère dans le même esprit que ce qui a été fait sur la zone d'appui élémentaire présente en fond de vallon, le maintien de l'habitat d'espèce sera assuré. Sur les milieux forestiers la mise en place de la Zone soumise aux OLD et donc création de milieux plus ouverts est favorables à l'espèce, suivant la nature des travaux.		Non concerné	Modéré - Positif Permanent Création de milieux plus ouverts en dépit des milieux forestiers. Milieux ouverts plus favorables à l'espèce au droit de l'emprise des panneaux solaires Les milieux où l'espèce a été observée sont en voie de fermetures, la création de milieux ouverts par l'implantation des panneaux solaires et l'entretien annuel des zones de lutte contre les incendies permettent de maintenir des milieux ouverts favorables à l'espèce	Obligatoire - Adapter le calendrier des travaux au calendrier biologique des espèces (hors période de reproduction) - Mettre en place un entretien par pâturage extensif - Délimiter et matérialiser strictement les zones de travaux pour éviter tout empiètement sur les milieux naturels - Délimiter les secteurs où les espèces protégées ont été observées - Mettre en œuvre les bandes de défense contre l'incendie sur un même principe que la zone d'appui élémentaire présente en fond de vallon	Négligeable à Positif (création de milieux ouverts plus favorables)
Dégradation et altération de l'habitat d'espèce	Modéré à Fort Temporaire En l'absence de délimitation du chantier, les espaces potentiellement favorables au Criquet hérisson pourraient être affectés par une mauvaise maîtrise du chantier		Faible à limité Temporaire La mise en œuvre de la clôture limitera le risque de voir les abords du chantier dégradé même si elle ne les empêchera pas totalement	Nul Permanent Une fois le parc en exploitation et la clôture en place, il n'y aucune raison d'aller dégrader les habitats.	Obligatoire - Adapter le calendrier des travaux au calendrier biologique des espèces (hors période de reproduction) - Délimiter et matérialiser strictement les zones de travaux pour éviter tout empiètement sur les milieux naturels	Négligeable

1.4.2. Impacts résiduels sur les impacts indirects

Tableau 146 : Les impacts résiduels (des impacts indirects) sur le Criquet hérisson

Typologie de l'impact	Qualification de l'impact				Nécessité de mesure	Impacts résiduels	
	Défrichement	Terrassement	Construction	Exploitation			
Modification de l'habitat d'espèces	Non concernés par ces typologies d'impact				Faible à Modéré - Positif Permanent Passage d'un milieu forestier à un milieu ouvert. Création d'un milieu plus ouvert de type pelouse, habitat beaucoup plus favorable à l'espèce	Recommandée - Mettre en œuvre les bandes de défense contre l'incendie sur un même principe que la zone d'appui élémentaire présente en fond de vallon - Suivre de l'évolution et colonisation des populations de faune - Favoriser une colonisation naturelle des espèces de flore locales - Mettre en place un entretien par pâturage extensif - Favoriser éventuellement le développement des messicoles par la mise en place d'une gestion adaptée - Délimiter et matérialiser strictement les zones de travaux pour éviter tout empiètement sur les milieux naturels	Positif dans l'ensemble
					Faible à Modéré - Positifs Permanent Suivant la nature des travaux La Zone soumise aux OLD est mise en œuvre sur des milieux forestiers et des garrigues favorables à l'espèce. Création d'un milieu plus ouvert favorable à l'espèce, suivant la nature des travaux		
Dégradation et altération l'habitat d'espèce par effet barrière écologique	Modéré à fort Temporaire Le bruit, la poussière, les circulations et les vibrations sont de nature à générer un dérangement et un effet barrière sur les espèces				Négligeable Les continuités écologiques favorables à ces espèces seront maintenues. La bande de défense contre l'incendie et la création d'un milieu ouvert au sein de l'emprise des panneaux solaire, n'est pas incompatible avec cette fonctionnalité.	Obligatoire - Mettre en œuvre les bandes de défense contre l'incendie sur un même principe que la zone d'appui élémentaire présente en fond de vallon - Adapter le calendrier des travaux au calendrier biologique des espèces (hors période de reproduction). - Délimiter et matérialiser strictement les zones de travaux pour éviter tout empiètement sur les milieux naturels	Négligeable à Faible

1.5. Conclusion globale sur le Criquet hérisson

Au regard, de la localisation de l'espèce et des foyers observés sur l'aire de projet de FS1, des milieux favorables représentés sur l'aire de projet de FS1;

au regard, des impacts de l'implantation du projet sur l'espèce, des mesures d'évitement et de réduction mises en place et des impacts résiduels considérés dans l'ensemble comme positifs pour la création d'habitats plus favorables à l'espèce et comme négligeables à faibles en termes de destruction d'espèce ;

Aucune mesure de compensation n'est mise en place.

Annexe 2 : Convention avec la commune de Rians pour la mise en œuvre de la mesure C1

MISE A DISPOSITION DE PARCELLES DANS LE CADRE DE MESURES COMPENSATOIRES

ENTRE :

La société SOLEOL IV société par actions simplifiée au capital de 1000 euros, dont le siège social est situé au 420, Rue des mattes – Bâtiment C – Zone Athéla 1, 13705 LA CIOTAT cedex,
Représentée par MARCHAND Frédéric, agissant en sa qualité Gérant et ayant tous pouvoirs à l'effet des présentes.

Ci-après dénommée « **SOLEOL IV** »,

D'UNE PREMIERE PART

ET :

La Commune de Rians, représentée par Monsieur MANCER Yves, maire en exercice de ladite commune, demeurant et domicilié es-qualité à la Mairie sis au 30 rue de la République, 83560 Rians, dûment habilité à l'effet des présentes en vertu d'une délibération du Conseil Municipal de Rians en date du ... annexée aux présentes (**Annexe 1**),

Ci-après dénommée le « **Propriétaire** »,

L'ONF, représenté par M. FERRAINA François (unité territoriale collines varoises)

D'UNE DEUXIEME PART

Ensemble dénommées ci-après les « **Parties** », ou individuellement la « **Partie** »,

IL A ETE PREALABLEMENT EXPOSE CE QUI SUIT :

1. SOLEOL IV, filiale d'Aloe Energy est bénéficiaire d'une autorisation de construire un parc photovoltaïque dénommé FS1 au lieu-dit « Font Salade » de la commune d'Artigues (ci-après les « **Projet** »). Dans le cadre des autorisations administratives qui lui ont été délivrées aux fins de pouvoir réaliser ce projet, SOLEOL IV est notamment tenue de se conformer aux prescriptions du permis de construire n°PC N° 083 00615 B0006 daté du 15 novembre 2018, notamment la délivrance d'une dérogation à la législation relative aux espèces protégées. Au titre de ces prescriptions, l'autorité administrative lui a notamment imposé diverses mesures dites « compensatoires », plus amplement détaillées, en termes techniques, en **Annexe 3**. Les espèces concernées par une demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées sont deux espèces d'oiseaux (Pouillot de Bonelli, Petit-duc Scops), une espèce d'insectes (Grand capricorne) et une espèce de chiroptère (Pipistrelle de Nathusius).

2. Dans le but de compenser les impacts éventuels du projet sur les espèces citées précédemment, SOLEOL IV a décidé de mettre en place la Mesure Compensatoire C1. Cette mesure a vocation à restaurer un milieu favorable aux espèces faisant l'objet de la dérogation, afin de compenser la perte d'habitat de milieu forestier suite au défrichement sur la zone d'implantation du projet FS1.

Cette mesure vise, à soustraire un milieu forestier exploité pour la production de bois et à y engager des travaux de conservation et des travaux de sélection d'essence arborée pour favoriser le Chêne

pubescent au détriment du Chêne vert. Ce travail augmentera la part d'habitats similaires à ceux consommés sur les parcelles compensées.

3. La mesure compensatoire est caractérisée par trois actions :

Action 1 : Reconstitution du couvert forestier

Les parcelles OE114 et OE117 ont fait l'objet d'une coupe à blanc dans les 15 ans qui précède, pour environ 8,10 hectares. Il s'agit d'une ancienne forêt de chênes (comme en périphérie). Ce secteur est aujourd'hui un matorral de Chênes pubescents et de Chênes verts. Il s'agit ici, de reconstituer et d'accélérer le développement d'une forêt de chêne pubescent, habitat plus favorable aux espèces citées.

Sur ce secteur, les essences observées sont toutes au stade de la strate arbustive, y compris les chênes pubescents. Les chênes pubescents n'ont pas la place pour se développer au regard des nombreuses autres espèces aux alentours. Le but étant de reconstituer une forêt de chênes pubescents, une coupe régulière (jusqu'à épuisement et développement du chêne pubescent) sur les autres espèces (Aubépine, Chênes verts, ...) sera nécessaire pour laisser la place aux chênes pubescents déjà présent sur le secteur. Cette action permettra de préserver les arbres favorables déjà en présence, de garder des sources d'ensemencement naturel et de garder la protection des sols.

Action 2 : Préservation des chênaies actuelles

Cette action a pour but de soustraire 28,16 hectares de forêts sur les parcelles OE110 et OE114 exploités par l'ONF afin de préserver des habitats favorables aux espèces faisant objet à la dérogation, préserver des forêts vieillissantes et arbres morts actuels et préserver la végétation locale adaptée aux conditions climatiques et pédologiques.

Action 3 : Maintien d'une densité d'arbres morts, sénescents ou vieillissants favorables à la biodiversité et dépôt de bois morts sur les sols

Cette action vise à maintenir les bois morts en place pour laisser un habitat favorable aux espèces saproxylophages (Grand Capricorne) et laisser un support de terrain de chasse favorable aux chiroptères.

Cette action prévoit également la dépose du bois morts récupéré après mise en œuvre de l'action 1, ainsi que la dépose de Grand Capricorne et de leur habitat prélevés sur l'aire de projet après application de la mesure R11 : « Recherche et relocalisation d'individus de Grand Capricorne potentiellement présents sur l'aire de projet et sur l'aire d'étude immédiate soumise à OLD »

L'action 3 permettra de renforcer la densité de l'habitat d'espèce des saproxylophages (Grand Capricorne) ; de multiplier les abris pour la faune vivant au sol : notamment les reptiles ; de réimplanter de potentiels individus de Grand Capricorne présents sur l'aire de projet avant défrichement.

, ci-après, la « **Mesure Compensatoire** ».

4. Le Propriétaire a la pleine propriété des parcelles définies en **Annexe 2** (ci-après les « **Parcelles** ») sur lesquelles sera mise en œuvre la Mesure Compensatoire.

5. A l'occasion des présentes, le Propriétaire a ainsi consenti la mise à disposition des Parcelles à SOLEOL IV pour qu'elle puisse (ou toute personne désignée par SOLEOL IV pour ce faire, ce que les Parties acceptent d'ores et déjà) mettre en œuvre la Mesure Compensatoire envisagée, à la charge de SOLEOL IV qui la finance.

6. SOLEOL IV a, par ailleurs, pu fournir au Propriétaire diverses informations sur l'essentiel de son projet et de ses besoins fonciers, reprises dans un document.

En considération de quoi, et après avoir pu débattre du contenu des présentes, tant de ses aspects particuliers que de son équilibre global, le Propriétaire y a consenti. Celles-ci résultent ainsi d'une discussion libre des Parties, et reflètent leurs consentements sains, éclairés et sans contraintes.

ELLES ONT CONVENU CE QUI SUIT :**Article 1 : Objet**

Par les présentes, le Propriétaire met à disposition de SOLEOL IV les Parcelles, en vue de la seule mise en œuvre de la Mesure Compensatoire.

Article 2 : Durée

Les présentes sont consenties et acceptées pour une durée de 20 (VINGT) années à compter de la naissance de ses effets, telle que décrite ci-dessous « Naissance des effets ». Elles prennent fin de plein droit par l'arrivée de leur terme, sans formalité.

Naissance des effets : Quoique que les Parties consentent définitivement aux présentes, la naissance des effets de leur accord est soumise à la mise en service du parc solaire.

Article 3 : Engagements de SOLEOL IV

SOLEOL IV s'engage à organiser la mise en place de la Mesure Compensatoire sur les Parcelles, ainsi que le suivi de son efficacité pendant toute la durée de vie des Projets.

SOLEOL IV s'engage à communiquer annuellement à la commune de Rians et à l'ONF les résultats du suivi de l'efficacité de la Mesure Compensatoire sur les Parcelles.

SOLEOL IV s'engage à prendre les Parcelles dans l'état où elles se trouvent au moment de l'entrée en jouissance, sans pouvoir exiger du Propriétaire aucun aménagement, aucune réparation, ni travaux de mise en conformité de quelque nature que ce soit, y compris ceux liés à la vétusté. A cette fin, un état des lieux avant tout travaux est réalisé contradictoirement par les Parties.

Article 4 : Engagements du Propriétaire

Le Propriétaire s'engage à autoriser SOLEOL IV à mettre en œuvre la Mesure Compensatoire sur la totalité des Parcelles.

Le Propriétaire s'engage à autoriser toute personne mandatée par SOLEOL IV pour la mise en place ou le suivi de la Mesure Compensatoire, à pénétrer sur les Parcelles, pendant toute la durée de vie des Projets.

Également et par dérogation à l'effet suspensif des conditions ci-dessus, le Propriétaire s'engage à donner à SOLEOL IV et aux entreprises missionnées par cette dernière, libre accès aux Parcelles, à y réaliser des sondages dans le sol ou relevés de terrain, et y effectuer toute étude nécessaire à la mise en œuvre de la Mesure Compensatoire.

Le Propriétaire s'engage à porter les présentes à la connaissance de toutes les personnes susceptibles de venir à son droit et obtenir son accord écrit préalable à la reprise de l'ensemble des engagements des présentes envers SOLEOL IV.

Article 5 : Jouissance

SOLEOL IV pourra entrer en jouissance QUINZE (15) jours calendaires suivant la remise au Propriétaire de la copie de l'acte de réalisation (ou de renonciation) des conditions suspensives.

Dans la mise en œuvre de la Mesure Compensatoire précitée, SOLEOL IV jouit des Parcelles conformément aux dispositions de l'article 1728 du Code civil.

SOLEOL IV supportera toutes les servitudes et charges de quelque nature qu'elles soient qui pourraient grever les Parcelles.

SOLEOL IV fera son affaire personnelle, sans que le Propriétaire puisse en être inquiété :

- de tout accident ou incident résultant de l'exécution des présentes ;
- de toutes décisions ou injonctions judiciaires consécutives à des demandes de tiers visant à réparer un dommage quelconque à l'environnement ou visant à faire cesser une nuisance quelconque découlant de sa jouissance ;
- de toute obligation légale ou réglementaire de remise en état de l'Immeuble, au terme des présentes ;
- de toutes les dépenses liées à sa jouissance.

Article 6 : Engagements financiers

Le montant annuel par ha est de 600€ (SIX CENTS)

Exigibilité à terme échu

Date de prise d'effet : à la mise en service du parc PV de SOLEOL IV

Indexation : à partir du deuxième paiement, révision annuelle sur les mêmes bases du contrat d'achat d'électricité que SOLEOL IV signera avec EDF.

Article 7 : Résiliation

En cas d'inexécution, la résiliation ne peut être obtenue que par la voie judiciaire. L'intention des Parties exclut tout autre mode de résiliation possible. En cas d'inexécution d'une Partie ayant des conséquences graves et à la condition d'avoir déjà fait procéder à une sommation par voie d'huissier demeurée inefficace, la Partie victime peut saisir le juge judiciaire afin de faire prononcer la résiliation des présentes.

Article 8 : Disposition

Il est rappelé que les présentes sont des accessoires aux baux emphytéotiques dont SOLEOL IV est titulaire et qui lui permettent de mettre en place les Projets.

Compte tenu de ce lien, tout transfert par SOLEOL IV de ces projets doit donc s'accompagner du transfert des présentes.

Ainsi, il est convenu que les présentes sont librement cessibles par SOLEOL IV à tout tiers cessionnaire de son choix.

Le Propriétaire l'accepte par le fait même de consentir, plus largement, aux présentes. Toute personne venant ainsi dans les droits de SOLEOL IV est engagée directement envers le Propriétaire à exécuter les présentes, dans toutes leurs conditions. Ceci libère corrélativement SOLEOL IV, à la date à laquelle cette cession prend effet, dès lors que ladite cession a été notifiée au Propriétaire, ce qu'ils acceptent également.

Article 9 : Acte notarié

SOLEOL IV fera constater les présentes par acte notarié, à première demande, ce que le Propriétaire accepte. SOLEOL IV supportera tous les frais, droits et honoraires y afférents, notamment les émoluments du notaire désigné, les débours, les droits d'enregistrement et la contribution de sécurité immobilière.

Le notaire que SOLEOL IV désigne à cet effet entrera en contact avec le Propriétaire qui s'engage à lui fournir, sur demande, toute pièce nécessaire à la rédaction de l'acte notarié. Ils s'engagent à concourir à cet acte, étant ici rappelé que cet acte viendra seulement constater les présentes. Ne changeant pas leur contenu, il ne requiert de personne un nouveau consentement.

En cas de refus de respecter les engagements ci-avant, il est rappelé qu'une décision de justice peut aussi constater la formation ou la naissance des effets des présentes, qui peuvent notamment faire l'objet d'une exécution forcée. L'article 1221 du Code civil ne peut y faire obstacle, compte tenu de ce que le Propriétaire n'est essentiellement tenu d'un engagement de « faire », reconnaissant que rien, dans les présentes auxquelles il consent n'est d'une nature « impossible » ou « manifestement disproportionné entre son coût pour son débiteur son intérêt pour son créancier » (par référence à l'article 1221 précité).

Si, en préparant l'acte constatant les présentes, le notaire relève que les fonds servants ne sont pas libres de toute inscription de privilège, d'hypothèque, droit de retour, charge et interdiction quelconques, notamment d'aliéner et/ou d'hypothéquer, commandement ou dénonciation de saisie, action en bornage, contestation de propriété ou de limites parcellaires, notamment, le Propriétaire s'engage à mener et à faire mener toutes actions permettant d'écartier la menace que toute inscription pourrait avoir pour les Projets.

Le notaire désigné adressera un projet de son acte aux Parties préalablement à la signature.

Enfin, les Parties, agissant dans un intérêt commun, s'engagent à donner tous pouvoirs nécessaires à tout cleric et employé de l'office notarial du notaire désigné, à l'effet de réitérer le présent acte par acte authentique et publier l'acte notarié de constatation des présentes, ainsi que tous actes complémentaires ou rectificatifs pour mettre le présent acte en concordance avec les divisions cadastrales, les documents hypothécaires, cadastraux ou d'état civil, et en vue de l'accomplissement des formalités d'enregistrement et de publicité foncière.

Article 10 : Déclarations

Le PROPRIETAIRE déclare :

Sur les Parcelles

- personne ne les exploite actuellement
- il ne s'y exerce aucune servitude (légale ou conventionnelle), charge ou restriction
- elles ne sont grevées d'aucun droit, de quelque nature que ce soit, au profit d'un tiers
- elles ne font l'objet, tant en demande qu'en défense, d'aucune procédure en cours (notamment pour raisons de servitude, troubles de voisinage, délimitation de limite parcellaire, revendication de propriété, etc.) et que, raisonnablement, il n'est pas susceptible d'y donner lieu
- leur sol n'est pas pollué et il n'y est pas enfoui de déchets.

Sur la signature des présentes.

- disposer de sa pleine capacité sans aucune restriction, incluant toutes les autorisations, délibérations ou habilitations nécessaires pour accepter valablement les présentes
- que son identification est exacte et suffisante
- que, en acceptant les présentes, il ne contrevient à aucun contrat ou engagement auquel elle serait déjà partie
- que, dans sa situation, rien n'est de nature à faire obstacle aux présentes

Les Parties s'engagent à se transmettre réciproquement toute information en cas de changement de l'un, quelconque, des points ci-dessus.

Article 11 : Clauses diverses

La présente convention est soumise au droit français.

Tous les ajouts ou modifications doivent faire l'objet d'un avenant signé par elles pour être valables. Aucun accord complémentaire au présent contrat n'a été conclu verbalement.

Les Parties conviennent que le Tribunal de Grande Instance du lieu où les Parcelles se situent (au sens de l'article 44 du Code de procédure civile) est compétent. Cette compétence s'applique aussi en cas de référé et/ou de pluralité d'instances.

Si une quelconque clause de la présente convention était ou devenait nulle et non avenue ou présentait une lacune, cela n'affecterait en rien la validité des autres clauses des présentes. En ce cas, les Parties s'efforcent de bonne foi de substituer aux dispositions non valables ou inefficaces toutes autres stipulations de nature à maintenir l'équilibre économique des présentes.

Les Annexes font partie intégrante des présentes, étant précisé que, conformément au droit, les Parties se libèrent mutuellement d'avoir à en parapher les pages, tout comme il leur est inutile de parapher les pages des présentes (sauf dans la marge, en cas de rature ou d'ajout manuscrit).

Fait à La Ciotat,

(En deux exemplaires originaux plus DEUX (2) aux fins d'enregistrement remis à SOLEOL IV ou à la personne ayant été en contact avec le Propriétaire si elle décidait d'y faire procéder.)

<p>SOLEOL IV</p> <p>Le</p> <p>A</p>	<p>Le Propriétaire</p> <p>Le</p> <p>A</p> 
--	--

Annexe 1 : Délibération du conseil municipale : autorisation de signer la présente convention

Annexe 2 : Localisation des Parcelles concernées par la présente Convention (liste et cartes)

Commune	Numéro	Lieu-dit	Surface (ha)
Rians	OE 110	L'Adrech de Peycay	9,567 hectares
Rians	OE 114	L'Adrech de Peycay	65,466 hectares
Rians	OE 117	L'Adrech de Peycay	5,856 hectares

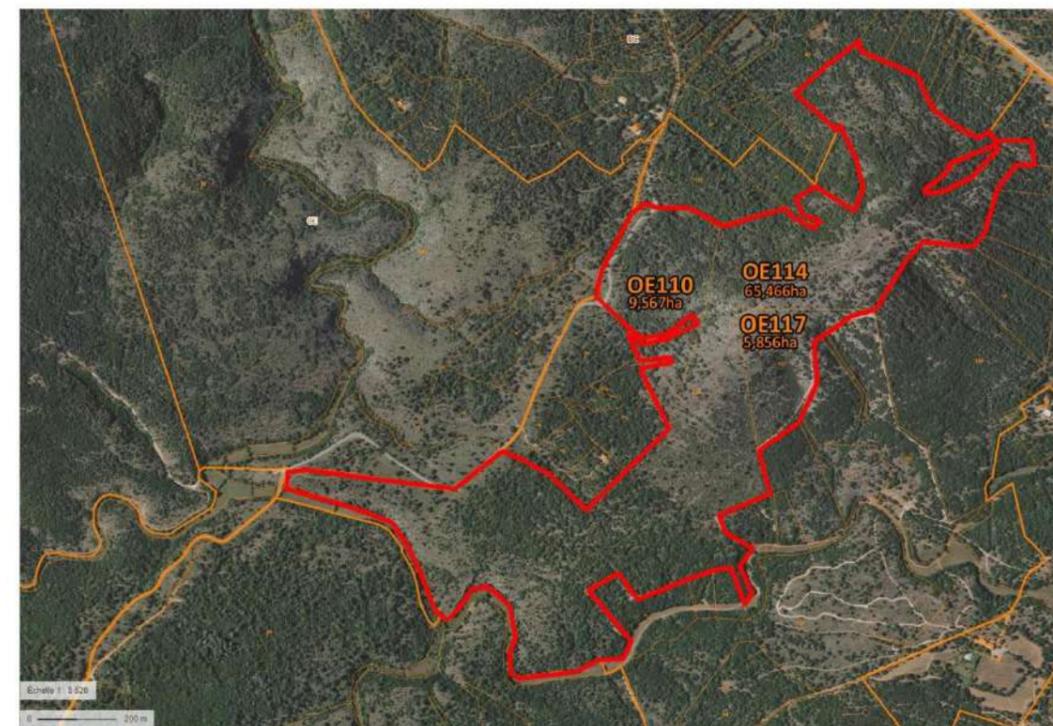


Figure 1 : Rians – Surface totale occupée par la mesure C1, objet de la présente convention

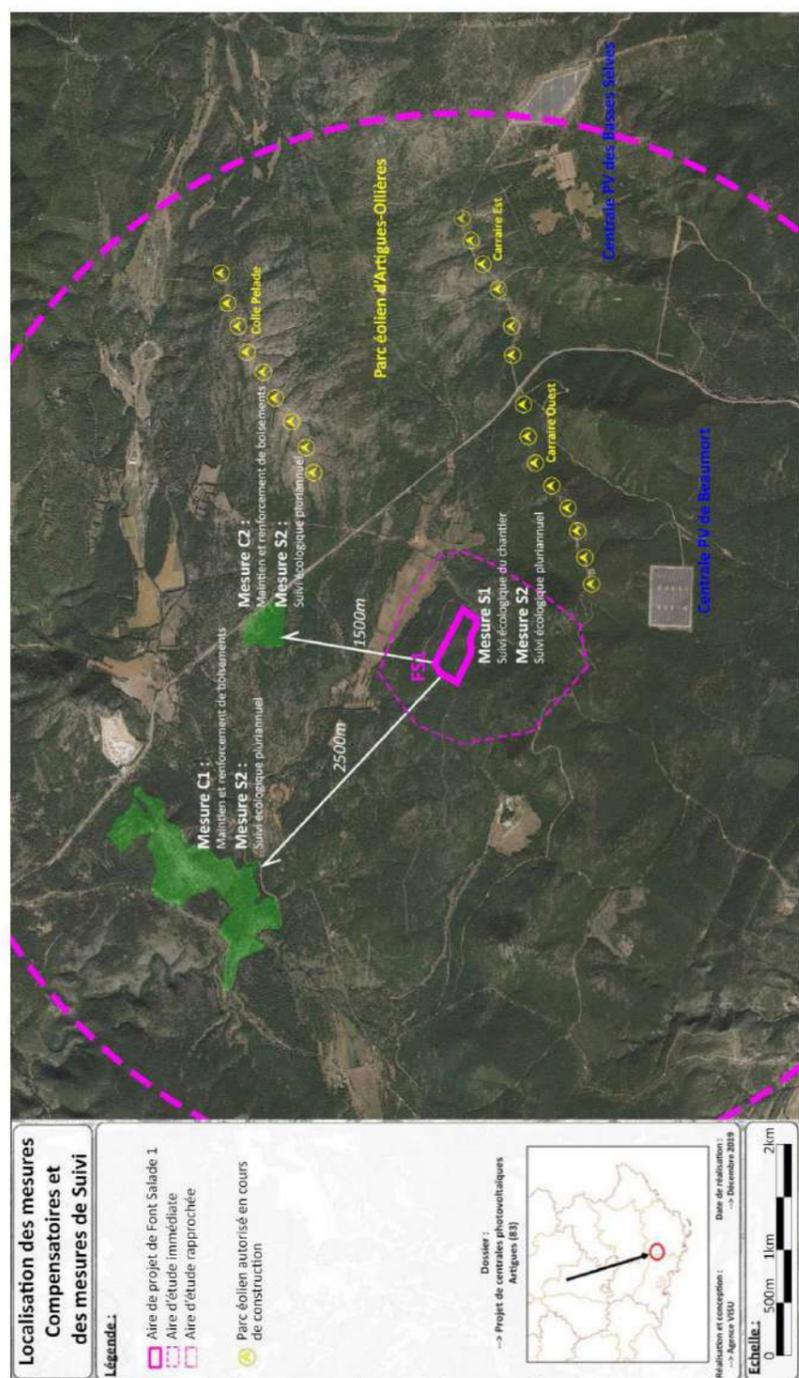


Figure 2 : Rians - Distance des Parcelles contractualisées pour C1 et de l'emplacement du projet FS1

Annexe 3 : Localisation et détail des actions prévues sur les parcelles concernées par la présente Convention (liste et cartes)

Commune	Parcelles	Lieu-dit	Surface totale (ha)	Surfaces des actions à engager (ha)			Totale surface (ha)
				Action 1	Action 2	Action 3	
Rians	OE 110	L'Adrech de Peycay	9,567 ha	/	4 ha	4ha	4 ha
Rians	OE 114	L'Adrech de Peycay	65,466 ha	6,3 ha	24,16 ha	30,46ha	30,46 ha
Rians	OE 117	L'Adrech de Peycay	5,856 ha	1,8 ha	/	1,8ha	1,8 ha
Total			80,889 ha	8,10 ha	28,16	36,26ha	36,26 ha



Figure 3 : Rians – Localisation des surfaces utilisées pour la compensation (l'action 3 est opérée sur les surfaces concernées par l'action 1 et l'action 2)

1. DESCRIPTION DES MESURES COMPENSATOIRES

Mesure de compensation C1 : Préserver et restaurer un milieu forestier de chênes

- Impacts à traiter :
- Destruction d'habitat d'espèce par les travaux de défrichement
 - Perte totale ou partielle de territoires

Tableau 105

Constat	Objectif
<p>Unimbrication des panneaux solaires entraîne la perte de 11,85 ha de milieux forestiers. Les milieux forestiers de la zone d'étude FS1 sont des habitats considérés comme très favorables pour certaines espèces protégées observées au sein de la zone d'étude FS1.</p> <p>La mise en œuvre de panneaux photovoltaïques au droit de ces emprises se traduira par la destruction de l'habitat de ces espèces.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Soustraire de l'exploitation forestière des parcelles proches de l'aire de projet dans leur composition vouées à faire l'objet d'une coupe à blanc dans moins d'une dizaine d'années - Y mettre en gestion les habitats forestiers pour garantir le maintien d'une qualité d'habitat - Accompagner la reprise du milieu forestier sur les secteurs qui ont fait l'objet d'une coupe à blanc dans les 15 ans qui précède la mise en œuvre de la mesure - Recréer des zones attractives pour la faune
<p>Especies ciblées par la mesure :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pouillot de Bonelli, - Passerette - Grand Capricorne, - Pipistrelle de Nathusius 	<ul style="list-style-type: none"> - Ensemble des oiseaux de milieux fermés - Ensemble des rapaces - Ensemble des chiroptères - Ensemble des espèces de mammifères terrestres

Organisation des parcelles

Les parcelles sont actuellement inscrites dans un plan d'exploitation forestière gérée par l'ONF. Environ 8,1ha ont fait l'objet d'une coupe à blanc au début des années 2000 (action 1), le reste des habitats étant majoritairement de la forêt de feuillus.



Figure 105 : Carte forestière des habitats des parcelles concernées. Source : Géoportail

Tableau 106 : Surfaces totales des parcelles et surfaces sélectionnées pour la compensation

Commune	Parcelles	Lieu-dit	Surface totale (ha)	Surfaces des actions à engager			Totale surface (ha)
				Action 1	Action 2	Action 3	
Rians	06 110	L'Adrech de Peyray	9,567 ha	/	4 ha	4 ha	4 ha
Rians	06 114	L'Adrech de Peyray	65,466 ha	6,3 ha	24,16 ha	30,46 ha	30,46 ha
Rians	06 117	L'Adrech de Peyray	5,856 ha	1,8 ha	/	1,8 ha	1,8 ha
	Total		80,889 ha	8,10 ha	28,16 ha	36,26 ha	36,26 ha

Les secteurs pour la mise en place de la mesure compensatoire ont été sélectionnés au regard :

- o Pour l'action 1 : des coupes forestières effectuées sur des milieux autrefois favorables aux espèces ciblées.
- o Pour l'action 2 : des peuplements de milieux forestiers bien développés et vieillissants actuellement très favorables aux espèces faisant l'objet de la dérogation.
- o Pour l'action 3 : de leur caractère favorable aux insectes saproxylophages après application des actions 1 ou 2.

Les secteurs sélectionnés pour la mesure compensatoire sont des habitats similaires aux habitats de observés sur FS1. Ce sont des forêts de chênes pubescents favorables aux espèces faisant l'objet de la dérogation. Avec la mise en œuvre des mesures, à terme, le couvert de FS1 sera plus largement représenté sur les parcelles compensées.

A ce jour les parcelles de compensation se décomposent comme suit :

- o Forêt fermée à mélange de feuillus (~33,2ha)
- o Forêt fermée de chênes décidus purs (~25ha contre 11,85ha sur FS1)
- o Forêt ouverte de feuillus purs (~13,5ha)
- o Forêt ouverte à mélange de feuillus et conifères (~3,3ha)
- o Forêt ouverte sans couvert arboré (~3,3ha)

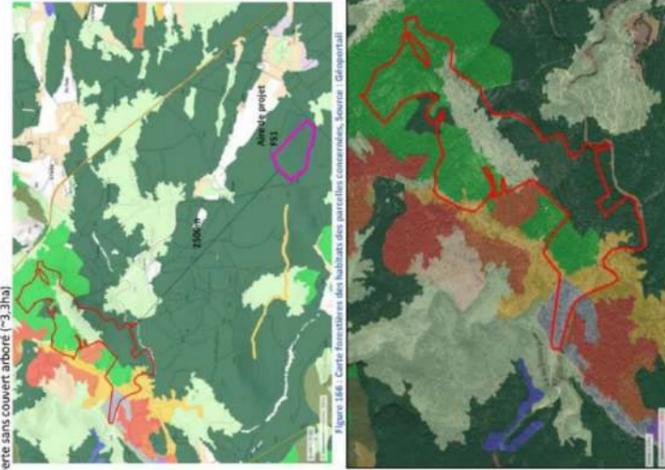


Figure 106 : Carte forestière des habitats des parcelles concernées. Source : Géoportail



A ce jour le foncier visé par C1 est constitué de : parcelles facilement accessibles ; parcelles non morcelées ; parcelles où la repousse de la végétation est facile.

SOLEOL IV

Localisation de la mesure :
La zone d'implantation du projet est située à environ 2,5 km des parcelles de CI.



Figure 169 : Localisation des parcelles de la mesure de compensation CI et de la zone d'implantation du projet FS1.

Positionnement par rapport au projet et lien :
Les parcelles de compensation sont situées dans un même contexte que les habitats impactés par le projet FS1 et sont situées à moins de 3 kilomètres au Nord du projet.
Situées dans le même contexte géomorphologique, climatique, pédologique.

Évaluation de l'efficacité de la mesure :
Les parcelles de compensation présentent un profil similaire à la zone d'implantation du projet FS1. Ces mesures permettent alors de restaurer (action 1)/préserver (action 2) un milieu forestier, autrefois ou actuellement favorable aux espèces de cortège de milieux fermés et donc de compenser les pertes d'habitats sur la zone d'implantation du projet FS1.

Limite de la mesure :
La principale limite de la mesure 1 réside dans le temps de repousse des chênes pubescents.

Gouvernance et responsabilités :
Démarche globale : Porteur de Projet et exploitant de la centrale PV
Coordination de la démarche globale : Porteur de Projet et exploitant de la centrale PV
Gestion du milieu forestier : forestier (ONF), entreprise de paysage/ajardinier
Aménagement tas de bois : forestier (ONF), entreprise de paysage/ajardinier



Figure 170 : Vue aérienne de la parcelle de compensation et de la parcelle de zone d'implantation de projet

Niveau d'impacts résiduels sur d'autres composantes de l'environnement :
Cette mesure fera appel à du travail manuel à l'aide d'engins mécaniques. Par leur usage et leurs déplacements répétitifs, ceux-ci auront comme possible conséquence un tassement de certains sols et remettre en cause une régénérescence spontanée.
Pour pallier ce risque, une attention particulière devra être portée au choix du prestataire qui devra disposer du matériel et des techniques pour générer le moindre impact sur le sol.
Complémentarité de la mesure et Mesures supplémentaires à prévoir :
Pas de mesures complémentaires à prévoir.

SOLEOL IV
Commune d'Angers (83)
Dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées

Comparabilité des pertes et gains - Equivalence écologique et bilan
L'objectif de maintenir dans un état de conservation favorable les populations d'espèces impactées est-il atteint ?

Pertes liées à la réalisation du projet	Gains liés à la réalisation de la mesure :	Ratio de compensation
<p>Destruction de 11,85 hectares d'habitat d'espèce du cortège des milieux forestiers pour les espèces d'oiseaux et de territoires identifiés (Pouillot de Bonelli et Petit Duc Scops)</p> <p>Destruction de 11,85 hectares d'habitat d'espèce du cortège des milieux forestiers pour les espèces d'insectes (Grand Capricorne)</p> <p>Destruction de 11,85 hectares d'habitat d'espèce du cortège des milieux forestiers pour les espèces de chiroptères (Pipistrelle de Nathusius)</p>	<p>Action 1 : Reconstitution/aide au développement d'un milieu forestier favorable à l'installation de ces espèces (modification/reproduction, chasse/nourissage) sur une surface de 8,10 hectares</p> <p>Action 2 : Préservation d'un milieu forestier actuellement favorable à ces espèces</p> <p>Une zone de report possible sur un milieu naturel propice à l'installation de ces espèces.</p> <p>Augmentation des surfaces d'habitats d'espèce.</p> <p>Restauration d'un milieu forestier et maintien d'une densité d'arbres morts, sénescents ou vieillissants (action 2) et dépôt de bois morts sur les sols favorables à ces espèces (pour action 1 et 2)</p> <p>Une zone de report possible sur un milieu naturel propice à l'installation de ces espèces</p> <p>Augmentation des surfaces d'habitats d'espèce.</p> <p>Action 1 : Reconstitution/aide au développement d'un milieu forestier favorable à l'installation de cette espèce</p> <p>Création potentielle de future zone de chasse et de gîte</p> <p>Action 2 : Préservation d'un milieu forestier actuellement favorable à cette espèce</p> <p>Préservation de zone de chasse et gîte potentiels et de gîte</p> <p>Maintien d'une densité d'arbres morts, sénescents ou vieillissants (Action 2)(Zone potentielle de gîte)</p> <p>Une zone de report possible sur un milieu naturel propice à cette espèce</p> <p>Augmentation des surfaces d'habitats d'espèce.</p> <p>Une dynamique d'extension de répartition et d'augmentation de population envisagée</p>	<p>Action 1 + Action 2 : 8,10 + 28,16 : 36,26 hectares</p> <p>Ratio de 3,06 sur la compensation en milieu naturel</p> <p>Action 1 + Action 2 : 8,10 + 28,16 : 36,26 hectares</p> <p>Ratio de 3,06 sur la compensation en milieu naturel</p> <p>Action 1 + Action 2 : 8,10 + 28,16 : 36,26 hectares</p> <p>Ratio de 3,06 sur la compensation en milieu naturel</p>
<p>Une dynamique de réduction de répartition et baisse des effectifs</p>	<p>Très positif</p>	
Bilan		
Bilan quantitatif faible de la seule mesure CI		
<p>Parlant de populations dont l'habitat présente localement un état de conservation jugé peu favorable car très dégradé (Action 1) et du maintien/préservation de milieux forestiers favorables à ces espèces, alors qu'ils devaient être détruits pour l'exploitation forestière, la mesure, dans la continuité des mesures d'évitement et de réduction, permet de conserver et d'améliorer l'intérêt fonctionnel du territoire. Par la dynamique de milieu qu'elle imprimera, elle proposera une qualité d'habitat supérieure à ce que propose l'aire de projet à ce jour, qualité qui garantira le maintien des populations locales d'espèces protégées concernées par le projet.</p>		

Annexe 3 : Convention avec la commune d'Artigues pour la mise en œuvre de la mesure C2

MISE A DISPOSITION DE PARCELLES DANS LE CADRE DE MESURES COMPENSATOIRES

ENTRE :

La société **SOLEOL IV** société par actions simplifiée au capital de 1000 euros, dont le siège social est situé au 420, Rue des mattes – Bâtiment C – Zone Athéna 1, 13705 LA CIOTAT cedex,
Représentée par MARCHAND Frédéric, agissant en sa qualité Gérant et ayant tous pouvoirs à l'effet des présentes.

Ci-après dénommée « **SOLEOL IV** »,

D'UNE PREMIERE PART

ET :

La Commune d'Artigues, représentée par Monsieur MAGNE Gabriel maire en exercice de ladite commune, demeurant et domicilié es-qualité à la Mairie sis au au 7 rue de la Mairie, 83560 Artigues, dûment habilité à l'effet des présentes en vertu d'une délibération du Conseil Municipal d'Artigues en date du ... annexée aux présentes (**Annexe 1**),

Ci-après dénommée le « **Propriétaire** »,

D'UNE DEUXIEME PART

Ensemble dénommées ci-après les « **Parties** », ou individuellement la « **Partie** »,

IL A ETE PREALABLEMENT EXPOSE CE QUI SUIT :

1. SOLEOL IV, filiale d'Aloe Energy est bénéficiaire d'une autorisation de construire un parc photovoltaïque dénommé FS1 au lieu-dit « Font Salade » de la commune d'Artigues (ci-après les « **Projet** »). Dans le cadre des autorisations administratives qui lui ont été délivrées aux fins de pouvoir réaliser ce projet, SOLEOL IV est notamment tenue de se conformer aux prescriptions du permis de construire n°PC N° 083 00615 B0006 daté du 15 novembre 2018, notamment la délivrance d'une dérogation à la législation relative aux espèces protégées. Au titre de ces prescriptions, l'autorité administrative lui a notamment imposé diverses mesures dites « compensatoires », plus amplement détaillées, en termes techniques, en **Annexe 4**. Les espèces concernées par une demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées sont deux espèces d'oiseaux (Pouillot de Bonelli, Petit-duc Scops), deux espèces d'insectes (Grand capricorne, Lucane Cerf-volant) et une espèce de chiroptère (Pipistrelle de Nathusius).

2. Dans le but de compenser les impacts éventuels du projet sur les espèces citées précédemment, SOLEOL IV a décidé de mettre en place la Mesure Compensatoire C2. Cette mesure a vocation à créer un milieu favorable aux espèces faisant l'objet de la dérogation, afin de compenser la perte d'habitat de milieu forestier suite au défrichement sur la zone d'implantation du projet FS1. Cette mesure vise à créer un milieu forestier par la plantation de chênes pubescents.

3. La mesure compensatoire est caractérisée par :

Une plantation de chênes pubescents sur un milieu ouvert peu favorable aux espèces. Cette mesure permet alors de compenser la perte d'habitat pour les 5 espèces faisant objet de la demande de dérogation (à la réglementation des espèces protégées), de créer un habitat favorable pour l'ensemble des espèces du cortège de milieux forestiers.

- Principe de mise en œuvre de la mesure

- o **Préservation de la végétation déjà existante** : Permet de préserver les arbres déjà présents, de garder des sources d'ensemencement naturelles.
- o **Plantation d'un milieu forestier**
 - Choix de l'espèce : *Quercus pubescens*
 - Densité/espacements des arbres : 2000-2500 arbres/hectare et espacements de 2 mètres environ
 - Taille et âge des plants : 1 à 3 ans de 30 cm et +
 - Travail du sol et plantation : préparation du sol par potet manuel ou mécanique puis plantation des jeunes plants de chênes pubescents.
 - Protection des jeunes plants par des tuteurs isolés
- o **Maintien d'une densité d'arbres morts**, sénescents ou et dépôt de bois morts sur les sols : Permet de maintenir/créer des micro-habitats pour les espèces saproxylophages, zone de chasse pour certaines chiroptères et habitats favorables aux espèces de reptiles.
- o **Limiter l'érosion des sols** par la mise en place de tas de branchages sur les sols.
- o **Mise en place d'un suivi écologique**

, ci-après, la « **Mesure Compensatoire** ».

4. Le Propriétaire a la pleine propriété des parcelles définies en **Annexe 2** (ci-après les « **Parcelles** ») sur lesquelles sera mise en œuvre la Mesure Compensatoire.

5. A l'occasion des présentes, le Propriétaire a ainsi consenti la mise à disposition des Parcelles à SOLEOL IV pour qu'elle puisse (ou toute personne désignée par SOLEOL IV pour ce faire, ce que les Parties acceptent d'ores et déjà) mettre en œuvre la Mesure Compensatoire envisagée, à la charge de SOLEOL IV qui la finance.

6. SOLEOL IV a, par ailleurs, pu fournir au Propriétaire diverses informations sur l'essentiel de son projet et de ses besoins fonciers, reprises dans un document.

En considération de quoi, et après avoir pu débattre du contenu des présentes, tant de ses aspects particuliers que de son équilibre global, le Propriétaire y a consenti. Celles-ci résultent ainsi d'une discussion libre des Parties, et reflètent leurs consentements sains, éclairés et sans contraintes.

ELLES ONT CONVENU CE QUI SUIT :

Article 1 : Objet

Par les présentes, le Propriétaire met à disposition de SOLEOL IV les Parcelles, en vue de la seule mise en œuvre de la Mesure Compensatoire.

Article 2 : Durée

Les présentes sont consenties et acceptées pour une durée de 20 (vingt) années à compter de la naissance de ses effets, telle que décrite ci-dessous « Naissance des effets ». Elles prennent fin de plein droit par l'arrivée de leur terme, sans formalité.

Naissance des effets : Quoique que les Parties consentent définitivement aux présentes, la naissance des effets de leur accord est soumise à la mise en service du parc solaire.

Article 3 : Engagements de SOLEOL IV

SOLEOL IV s'engage à organiser la mise en place de la Mesure Compensatoire sur les Parcelles, ainsi que le suivi de son efficacité pendant toute la durée de vie des Projets.

SOLEOL IV s'engage financer la Mesure Compensatoire dans son intégralité.

SOLEOL IV s'engage à communiquer annuellement à la DREAL PACA les résultats du suivi de l'efficacité de la Mesure Compensatoire sur les Parcelles.

SOLEOL IV s'engage à indemniser le Propriétaire pour la mise en place de la Mesure Compensatoire dans les conditions définies ci-après.

SOLEOL IV s'engage prendre les Parcelles dans l'état où ils se trouvent au moment de l'entrée en jouissance, sans pouvoir exiger du Propriétaire aucun aménagement, aucune réparation, ni travaux de mise en conformité de quelque nature que ce soit, y compris ceux liés à la vétusté. A cette fin, un état des lieux avant tout travaux est réalisé contradictoirement par les Parties.

Article 4 : Engagements du Propriétaire

Le Propriétaire s'engage à autoriser SOLEOL IV à mettre en œuvre la Mesure Compensatoire sur la totalité des Parcelles.

La mesure compensatoire, qui représente un total de 24.46 ha, seront mises en place sur les 94 ha de Parcelles (voir liste Annexe 3) objets de la présente Convention.

Le Propriétaire s'engage à autoriser toute personne mandatée par SOLEOL IV pour la mise en place ou le suivi de la Mesure Compensatoire, à pénétrer sur les Parcelles, pendant toute la durée de vie des Projets.

Également et par dérogation à l'effet suspensif des conditions ci-dessus, le Propriétaire s'engage à donner à SOLEOL IV et aux entreprises missionnées par cette dernière, libre accès aux Parcelles, à y réaliser des sondages dans le sol ou relevés de terrain, et y effectuer toute étude nécessaire à la mise en œuvre de la Mesure Compensatoire.

Le Propriétaire s'engage à porter les présentes à la connaissance de toutes les personnes susceptibles de venir à son droit et obtenir son accord écrit préalable à la reprise de l'ensemble des engagements des présentes envers SOLEOL IV.

Article 5 : Jouissance

SOLEOL IV pourra entrer en jouissance QUINZE (15) jours calendaires suivant la remise au Propriétaire de la copie de l'acte de réalisation (ou de renonciation) des conditions suspensives.

Dans la mise en œuvre de la Mesure Compensatoire précitée, SOLEOL IV jouit des Parcelles conformément aux dispositions de l'article 1728 du Code civil.

SOLEOL IV supportera toutes les servitudes et charges de quelque nature qu'elles soient qui pourraient grever les Parcelles.

SOLEOL IV fera son affaire personnelle, sans que le Propriétaire puisse en être inquiété :

- de tout accident ou incident résultant de l'exécution des présentes ;
- de toutes décisions ou injonctions judiciaires consécutives à des demandes de tiers visant à réparer un dommage quelconque à l'environnement ou visant à faire cesser une nuisance quelconque découlant de sa jouissance ;
- de toute obligation légale ou réglementaire de remise en état de l'immeuble, au terme des présentes ;
- de toutes les dépenses liées à sa jouissance.

Article 6 : Engagements financiers

A partir du moment où SOLEOL IV aura signé le bail qui le lie au propriétaire pour l'exécution de la centrale photovoltaïque Font Salade 1, le propriétaire consent à mettre gracieusement à la

disposition de SOLEOL IV le terrain, objet de la présente convention, pour réaliser une partie des mesures compensatoires rattachées à ce projet photovoltaïque.

Article 7 : Résiliation

En cas d'inexécution, la résiliation ne peut être obtenue que par la voie judiciaire. L'intention des Parties exclut tout autre mode de résiliation possible. En cas d'inexécution d'une Partie ayant des conséquences graves et à la condition d'avoir déjà fait procéder à une sommation par voie d'huissier demeurée inefficace, la Partie victime peut saisir le juge judiciaire afin de faire prononcer la résiliation des présentes.

Article 8 : Disposition

Il est rappelé que les présentes sont des accessoires aux baux emphytéotiques dont SOLEOL IV est titulaire et qui lui permettent de mettre en place les Projets.

Compte tenu de ce lien, tout transfert par SOLEOL IV de ces projets doit donc s'accompagner du transfert des présentes.

Ainsi, il est convenu que les présentes sont librement cessibles par SOLEOL IV à tout tiers cessionnaire de son choix.

Le Propriétaire l'accepte par le fait même de consentir, plus largement, aux présentes. Toute personne venant ainsi dans les droits de SOLEOL IV est engagée directement envers le Propriétaire à exécuter les présentes, dans toutes leurs conditions. Ceci libère corrélativement SOLEOL IV, à la date à laquelle cette cession prend effet, dès lors que ladite cession a été notifiée au Propriétaire, ce qu'ils acceptent également.

Article 9 : Acte notarié

SOLEOL IV fera constater les présentes par acte notarié, à première demande, ce que le Propriétaire accepte. SOLEOL IV supportera tous les frais, droits et honoraires y afférents, notamment les émoluments du notaire désigné, les débours, les droits d'enregistrement et la contribution de sécurité immobilière.

Le notaire que SOLEOL IV désigne à cet effet entrera en contact avec le Propriétaire qui s'engage à lui fournir, sur demande, toute pièce nécessaire à la rédaction de l'acte notarié. Ils s'engagent à concourir à cet acte, étant ici rappelé que cet acte viendra seulement constater les présentes. Ne changeant pas leur contenu, il ne requiert de personne un nouveau consentement.

En cas de refus de respecter les engagements ci-avant, il est rappelé qu'une décision de justice peut aussi constater la formation ou la naissance des effets des présentes, qui peuvent notamment faire l'objet d'une exécution forcée. L'article 1221 du Code civil ne peut y faire obstacle, compte tenu de ce que le Propriétaire n'est essentiellement tenu d'un engagement de « faire », reconnaissant que rien, dans les présentes auxquelles il consent n'est d'une nature « impossible » ou « manifestement disproportionné entre son coût pour son débiteur son intérêt pour son créancier » (par référence à l'article 1221 précité).

Si, en préparant l'acte constatant les présentes, le notaire relève que les fonds servants ne sont pas libres de toute inscription de privilège, d'hypothèque, droit de retour, charge et interdiction quelconques, notamment d'aliéner et/ou d'hypothéquer, commandement ou dénonciation de saisie, action en bornage, contestation de propriété ou de limites parcellaires, notamment, le Propriétaire s'engage à mener et à faire mener toutes actions permettant d'écarter la menace que toute inscription pourrait avoir pour les Projets.

Le notaire désigné adressera un projet de son acte aux Parties préalablement à la signature.

Enfin, les Parties, agissant dans un intérêt commun, s'engagent à donner tous pouvoirs nécessaires à tout clerc et employé de l'office notarial du notaire désigné, à l'effet de réitérer le présent acte par acte authentique et publier l'acte notarié de constatation des présentes, ainsi que tous actes

complémentaires ou rectificatifs pour mettre le présent acte en concordance avec les divisions cadastrales, les documents hypothécaires, cadastraux ou d'état civil, et en vue de l'accomplissement des formalités d'enregistrement et de publicité foncière.

Article 10 : Déclarations

Le PROPRIETAIRE déclare :

Sur les Parcelles

- personne ne les exploite actuellement
- il ne s'y exerce aucune servitude (légale ou conventionnelle), charge ou restriction
- elles ne sont grevées d'aucun droit, de quelque nature que ce soit, au profit d'un tiers
- elles ne font l'objet, tant en demande qu'en défense, d'aucune procédure en cours (notamment pour raisons de servitude, troubles de voisinage, délimitation de limite parcellaire, revendication de propriété, etc.) et que, raisonnablement, il n'est pas susceptible d'y donner lieu
- leur sol n'est pas pollué et il n'y est pas enfoui de déchets.

Sur la signature des présentes

- disposer de sa pleine capacité sans aucune restriction, incluant toutes les autorisations, délibérations ou habilitations nécessaires pour accepter valablement les présentes
- que son identification est exacte et suffisante
- que, en acceptant les présentes, il ne contrevient à aucun contrat ou engagement auquel elle serait déjà partie
- que, dans sa situation, rien n'est de nature à faire obstacle aux présentes

Les Parties s'engagent à se transmettre réciproquement toute information en cas de changement de l'un, quelconque, des points ci-dessus.

Article 11 : Clauses diverses

La présente convention est soumise au droit français.

Tous les ajouts ou modifications doivent faire l'objet d'un avenant signé par elles pour être valables. Aucun accord complémentaire au présent contrat n'a été conclu verbalement.

Les Parties conviennent que le Tribunal de Grande Instance du lieu où les Parcelles se situent (au sens de l'article 44 du Code de procédure civile) est compétent. Cette compétence s'applique aussi en cas de référé et/ou de pluralité d'instances.

Si une quelconque clause de la présente convention était ou devenait nulle et non avenue ou présentait une lacune, cela n'affecterait en rien la validité des autres clauses des présentes. En ce cas, les Parties s'efforcent de bonne foi de substituer aux dispositions non valables ou inefficaces toutes autres stipulations de nature à maintenir l'équilibre économique des présentes.

Les Annexes font partie intégrante des présentes, étant précisé que, conformément au droit, les Parties se libèrent mutuellement d'avoir à en parapher les pages, tout comme il leur est inutile de parapher les pages des présentes (sauf dans la marge, en cas de rature ou d'ajout manuscrit).

Fait à La Ciotat, le

(En deux exemplaires originaux plus DEUX (2) aux fins d'enregistrement remis à SOLEOL IV ou à la personne ayant été en contact avec le Propriétaire si elle décidait d'y faire procéder.)

SOLEOL IV	Le Propriétaire
Le	Le
A	A

Annexe 1 : Délibération du conseil municipale : autorisation de signer la présente convention

Annexe 2 : Parcelle et plan

Commune	Numéro	Lieu-dit	Surface (ha)
Artigues	10	Les Buissonades	11,9 hectares



Figure 1 : ARTIGUES – Surface totale de la Parcelle 10 au lieu-dit La Colle Pelade

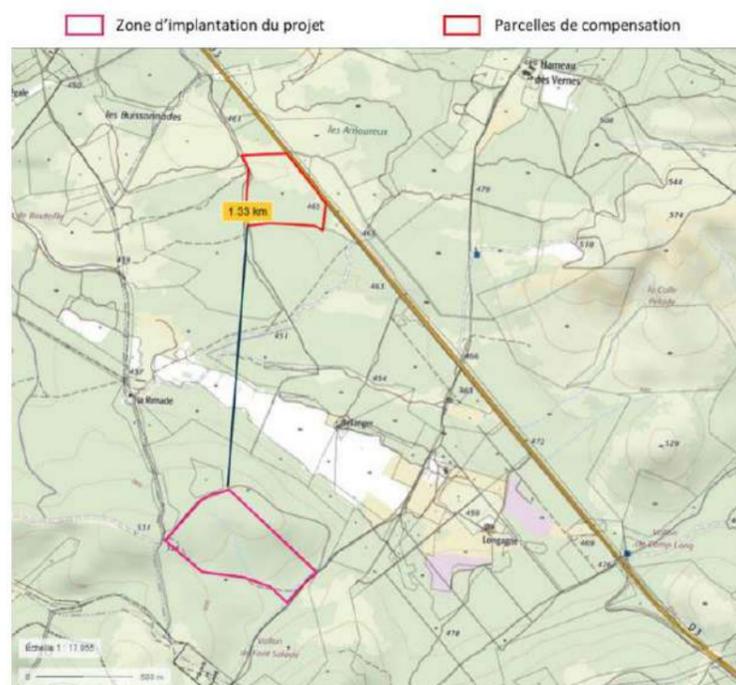


Figure 2 : ARTIGUES - Distance de la Parcelle contractualisée et de l'emplacement du projet FS1
3



Figure 3 : Vue aérienne de la parcelle de compensation et de la parcelle de zone d'implantation du projet

Annexe 3 : Localisation des mesures de compensation sur les parcelles concernées

Commune	Numéro	Lieu-dit	Surface totale (ha)	Surface pour compensation
Artigues	10	La Colle Pelade	11,9 hectares	2,22 hectares



Figure 4 : Localisation des surfaces utilisées pour la compensation sur la parcelle 10
Source : Google Earth pro 2017

Annexe 4 : Description technique des mesures dites « compensatoires »

Commission d'Antiques (CS) Dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées

<p>Mesure de compensation C2 : Maintien et renforcement de boisements impactés à traiter :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Destruction d'habitat d'espèce par les travaux de défrichement - Perte totale ou partielle de territoires 	<p>Combat :</p> <p>L'implantation des panneaux solaires entraîne la perte de 11,85 ha de milieux forestiers. Les milieux forestiers de la zone d'étude FS1 sont des habitats considérés comme très favorables pour certaines espèces protégées observées au sein de la zone d'étude FS1.</p> <p>La mise en œuvre de panneaux photovoltaïques au droit de ces emprises se traduira par la destruction de l'habitat de ces espèces.</p>	<p>Objectif :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Extension d'un habitat pour les espèces de cortèges milieux forestiers - Consolider des zones attractives pour la faune
<p>Composante de l'environnement cible pour la mesure :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oiseaux - Insectes - Chiroptères 	<p>Espèces ciblées pour la mesure :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pouillot de Bonelli, Petit Duc-Scops, Fauvette passerinette - Grand Capricorne - Pipistrelle de Nathusius 	<p>Autres espèces bénéficiant de la mesure :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ensemble des oiseaux de milieu fermés - Ensemble des reptiles - Ensemble des chiroptères - Ensemble des mammifères terrestres
<p>Principes de mise en œuvre de la mesure</p> <p>Sélection des parcelles</p> <ul style="list-style-type: none"> - La finalité de la mesure est de créer un habitat forestier favorable à toutes les espèces ciblées précédemment. La parcelle sélectionnée est un milieu ouvert observé à proximité de forêt de feuillus. Ainsi, la création de ce milieu forestier sur cette parcelle est rattachée à un peuplement déjà existant afin d'offrir les boisements isolés et des effets de mitages. <p>Localisation de la parcelle 10</p>		

Figure 171 : ARTIGUES – Surface totale de la Parcelle C10 au lieu dit La Grille Pédale [Source : Google Earth (mars 2017)]

Commune	Numéro	Lieu-dit	Surface totale (ha)	Surface pour compensation
Artigues	C10	Les Buissonnades	11,9 hectares	2,22 hectares

Sur les 11,9 hectares de la parcelle, 2,22 hectares seront utilisés pour la mise en place de la création du milieu forestier en plus de la compensation CI.

La parcelle est représentée majoritairement par une forêt de chênes pubescents. Ici, il s'agit d'augmenter la superficie de milieu forestier dans un contexte similaire à l'habitat impacté par le projet FS1.

SOLEOL IV | Agence Visu | Juin 2019

Commission d'Antiques (CS) Dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées

Description des techniques et modalités d'action de gestion prévues :	Échéance, périodes de réalisation (n° années des travaux)	Durée et périodicité (Périodicité de la mesure)	Faisabilité	Coût associé
<p>1. Préservation de la végétation déjà existante</p> <p>La localisation des futurs plants se fera en fonction de la localisation des arbres/arbuscules existants.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Permettre de : <ul style="list-style-type: none"> - Préserver les arbres déjà présents - De garder des sources d'ensemencement naturelles pour une régénération vigoureuse - De garder la protection des sols <p>2. Plantation du milieu forestier</p> <p>a) Choix des espèces</p> <p>Seule la strate arborée est considérée dans cette mesure. L'essence sélectionnée est le chêne pubescent. Cette sélection est faite au regard des forêts alentour (forêts de chênes pubescents) et de la forêt impactée par le projet FS1.</p> <p>b) Densité/espacement des arbres</p> <p>Afin de créer un milieu forestier avec un couvert-bois dense, le nombre de plants par hectare sera entre 2000 et 2500 avec un espacement d'environ 2 mètres entre les plants (arbres et/ou arbuscules) (Source : Recherches et travaux de terrain de l'Agence Agromatériaux de la forêt, Décembre 2016). Ainsi, au total c'est 2,22 hectares soit environ 4440 à 5550 arbres pour la mesure.</p> <p>c) Taille et âge des plants :</p> <p>La plantation de chênes pubescents est délicate, car ils supportent mal d'être déplacés. Il est donc préférable de les planter le plus jeune possible. Seuls les plants de 1 à 3 ans (30 cm et +) peuvent être plantés en racines nues. (Source : Revue la plantation forestière, Ministère de l'Agriculture de l'Agroalimentaire de la Forêt, Décembre 2014).</p> <p>d) Travail du sol et plantation</p> <p>Sur les sols forestiers, il est préférable de privilégier une préparation du sol par polet manuel ou mécanique. La confection de potets à la pelle mécanique (pelleuse), propice à une mise en terre des plants plus aérée dans un sol ameubli. A la suite de la création des potets les plants seront livrés (Source : Mesure la plantation forestière, Ministère de l'Agriculture de l'Agroalimentaire de la Forêt, Décembre 2014).</p> <p>e) Protection contre la faune</p> <p>Prevoir la protection des jeunes plants avec la mise en place de tuteurs individuels, pour éviter leurs dégradations (Cervidés, rongeurs...).</p> <p>5. Maintien d'une densité d'arbres morts, sénescents ou vieillissants favorables à la biodiversité et dépôt de bois morts sur les sols</p> <p>(Source : Les arbres à conserver pour la biodiversité Comment les identifier et les dégrader, Fiche technique, ONF, 2014)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Permettre de : <ul style="list-style-type: none"> - a) Maintien des arbres sur pied <ul style="list-style-type: none"> - Laisser un habitat favorable aux espèces saproxylophages (Grand Capricorne) - Laisser un support pour la recherche de nourriture des pics et terrain de chasse favorable aux chiroptères. - b) Dépôt de bois morts laissés sur place <ul style="list-style-type: none"> - Permettre : 	<p>Post-impact</p>	<p>Post-impact</p> <p>n : Avant lancement des travaux pour les arbres sur pied n-2 : Après le lancement des travaux</p>	<p>Peu contraignant</p>	<p>Fourrière de chênes : 5500x3,000HT 16 500,000HT Travail préparatoire du sol sur 2,2ha : 1 000,000HT Plantation et mise en place protection : 5500x1,0HT 5 500,000HT Coût total opération : 23 000,000HT</p>

SOLEOL IV | Agence Visu | Juin 2019

SOLEOL IV
Commissariat de la biodiversité
Document de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées

<ul style="list-style-type: none"> - La création d'habitat d'espèce pour les saproxylophages (Grand Capricorne) - La création d'un abri pour la faune vivante au sol : notamment les reptiles <p>o Mise en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disposer quelques bois morts (abattage des arbres compensation C1) sur la parcelle de manières aléatoires - Compter environ 5%/hectares <p>Convention avec la commune d'Arques pour la mise en gestion de la parcelle</p>	 <p>Figure 173 : Localisation des parcelles de compensation et de la zone d'implantation du projet F51</p> <p>Les parcelles de compensation sont indiquées en rouge et la zone d'implantation du projet F51 en orange.</p> <p>Le parcelle de compensation est située dans le même contexte que les habitats impactés par le projet F51 et sont de même nature que les habitats impactés.</p> <p>S'inscrit dans le même contexte paysager, climatique, pédologique et biologique que les habitats impactés.</p> <p>La parcelle de compensation présente un profil similaire à la zone d'implantation du projet. Cette mesure permet de compenser l'impact des habitats forestiers sur la parcelle favorable aux espèces de cortèges milieux fermés et de compenser l'impact des habitats sur le projet F51.</p>	<p>Total HT Mesure C2</p> <p>23 000,00€HT</p> <p>0,00€HT (le dédommagement est intégré à la prise de bail de la parcelle qui accueille le projet)</p>
<p>Gouvernance et responsabilités :</p> <p>Démarche globale : Porteur de Projet et exploitant de la centrale PV</p> <p>Coordination de la démarche globale : Porteur de Projet et exploitant de la centrale PV</p> <p>Plantation : entreprise de paysage/jardinier, forestier (ONF) ou action pédagogique par un lycée/college sous encadrement d'une association de protection de la nature</p> <p>Aménagement tas de bois : entreprise de paysage/jardinier, forestier (ONF)</p>		
<p>Niveau d'impact résiduel sur d'autres composantes de l'environnement :</p> <p>Cette mesure fera appel ponctuellement à du travail réalisé à l'aide d'équipements mécaniques. Par leur usage et leurs déplacements répétés, ceux-ci auront comme conséquence un tassement de certains sols et remettre en cause une régénéscence spontanée.</p> <p>Pour pallier ce risque, une attention particulière devra être portée au choix du prestataire qui devra disposer du matériel et des techniques pour générer le moindre impact sur le sol.</p> <p>Complémentarité de la mesure et Mesures supplémentaires à prévoir :</p> <p>Pas de mesures complémentaires à prévoir.</p>		

SOLEOL IV
Commissariat de la biodiversité
Document de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées

<p>Aucune garantie ne peut être apportée</p> <p>Effet de la mesure :</p> <p>Additionalité écologique de la mesure : la simple gestion de l'existant offre-t-elle un gain de biodiversité ? Y a-t-il une plus-value écologique apportée avec la réalisation de la mesure ? La mesure proposée permet-elle aux espèces impactées de disposer d'une qualité environnementale plus importante après mise en place des mesures ?</p> <p>Cette mesure s'inscrit en complément de la mesure C1 et de la préservation des milieux périphériques aux centrales PV projetés qui permet de conserver des effets de lisières entre centrales PV et milieux naturels périphériques.</p> <p>Cette mesure, de manière directe, permettra :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la création d'habitat d'espèce pour les saproxylophages, notamment le Grand capricorne (dépot de bois morts et préservation d'arbres morts sur pied) - la création d'abris, notamment pour les espèces de reptiles (Dépot de branchages sur sol) - la création d'un habitat d'espèce favorable notamment pour les espèces telles que le Pouillot de Bonelli, le Petit Duc, Scops, la Pipistrelle de Nathusius et le Grand Capricorne <p>De manière indirecte, cette mesure permettra aussi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une extension du milieu forestier favorable aux espèces de cortèges de milieux fermés - un report possible des espèces impactées par le projet de centrale F51 et notamment les espèces de cortèges de milieux forestiers - d'assurer une pérennité des actions à l'échelle de l'exploitation par un suivi à long terme 	<p>S'inscrit en cohésion avec la mesure C1 de la restauration d'un milieu forestier sur les parcelles ayant subi un incendie.</p> <p>Comparabilité des pertes et gains : Equivalence écologique et bilan</p> <p>L'objectif de maintenir dans un état de conservation favorable les populations d'espèces impactées est-il atteint ?</p>	<p>Ratio de compensation</p> <p>Ratio de 1/3 sur la compensation en milieu naturel (C1 + C2)</p>
<p>Pertes liées à la réalisation du projet :</p> <p>Destruction de 11,85 hectares d'habitat d'espèce du cortège des milieux forestiers pour les territoires identifiés (Pouillot de Bonelli et Petit Duc, Scops)</p> <p>Destruction de 11,85 hectares d'habitat d'espèce du cortège des milieux forestiers pour les espèces d'Insectes (Grand Capricorne)</p>	<p>Gains liés à la réalisation de la mesure :</p> <p>Création d'un milieu forestier favorable à l'installation de ces espèces (industrialisation/reproduction, chasse/nourissage) sur une surface de 2,22 hectares</p> <p>Une zone de report possible sur un milieu naturel propice à l'installation de ces espèces</p> <p>Augmentation des surfaces d'habitats d'espèce.</p> <p>Restauration d'un milieu forestier et maintien d'une densité d'arbres morts, sénescents ou vieillissants et dépot de bois morts sur les sols favorables à ces espèces</p> <p>Une zone de report possible sur un milieu naturel propice à l'installation de ces espèces</p> <p>Augmentation des surfaces d'habitats d'espèce.</p>	<p>Ratio de 1/3 sur la compensation en milieu naturel (C1 + C2)</p>
<p>Une dynamique de réduction de répartition et baisse des effectifs</p>	<p>Création d'un milieu forestier favorable à l'installation de cette espèce (zone de chasse et de gîte) sur une surface de 2,22 hectares</p> <p>Maintien d'une densité d'arbres morts, sénescents ou vieillissants (Zone potentielle de gîte) favorable à cette espèce</p> <p>Une zone de report possible sur un milieu naturel propice à l'installation de ces espèces</p> <p>Augmentation des surfaces d'habitats d'espèce.</p> <p>Une dynamique d'extension de répartition et d'augmentation de population envisagée</p>	<p>Ratio de 1/3 sur la compensation en milieu naturel (C1 + C2)</p>
<p>Bilan</p> <p>Bilan quantitatif faible de la seule mesure C2. Bilan positif cumulé à C1</p>		
<p>Parant de populations dont l'habitat présente un état de conservation jugé peu favorable car très dégradé et</p>		

SOLEOL IV
Commune d'Artigues

5EE

SOLEOL IV | Agence Visu | Juin 2019

SOLEOL IV Commune d'Artigues		Dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées	
représenté par un milieu ouvert non favorables, la mesure, en s'inscrivant en complément de mesures d'évitement et de réduction, permet de restaurer un habitat fonctionnel du territoire sur la parcelle et dans un état de conservation meilleur permettant de maintenir un état de conservation favorable pour toutes ces espèces.		Etat 0 estimé	Objets attendus pour chaque habitat pour espèce ciblée sur la base des relevés réalisés sur FSI
Objets attendus pour chaque habitat pour espèce ciblée sur la base des relevés réalisés sur FSI Chêne, Nuthaut, esclaire en solitaire sur la surface compensée		Etat 0 estimé A renouveler selon les résultats du suivi	+1 territoire +1 territoire +1 territoire +2 individus Activité de chasse
Objets attendus pour chaque habitat pour espèce ciblée sur la base des relevés réalisés sur FSI Petit-duc scop Pouillot de Bonelli Fauvette passerinette Grand Capricorne Pipistrelle de Nathusius		A renouveler selon les résultats du suivi	+1 territoire +1 territoire +1 territoire +2 individus Activité de chasse
Objets attendus pour chaque habitat pour espèce ciblée sur la base des relevés réalisés sur FSI Chêne thermophile et supraméditerranéenne		7,68ha de boisements similaires à ceux présents sur l'aire de projet de FSI	-2,22ha
Objets attendus pour chaque habitat pour espèce ciblée sur la base des relevés réalisés sur FSI Chaque inventaire donnera lieu à un rapport qui comparera et analysera, d'une année à l'autre, l'abondance des espèces et leur répartition. Ce rapport donnera également lieu à la production de recommandations pour la gestion des espèces dévolues à FSI et à la compensation de manière à favoriser le développement des espèces ciblées. Ces recommandations porteront notamment sur le développement du milieu forestier.		Les résultats de ces suivis seront matérialisés et reportés à l'aide de l'outil SIG	
Années n, n+1, n+2, n+3, n+4, n+5, n+10, n+15, n+20 Mesure de développement de la végétation sur la parcelle de compensation Evaluation du taux de mortalité des jeunes plantations Evaluation globale du couvert végétal (strate arborée, arbustive et herbacée) Evaluation de la répartition des parcelles par les espèces ciblées en priorité, ainsi que par les différents groupes (orthoptères, lépidoptères, oiseaux, reptiles) avec mesure de la diversité de ces espèces.		Les résultats de ces suivis seront matérialisés et reportés à l'aide de l'outil SIG	
Années n, n+1, n+2, n+3, n+4, n+5, n+10, n+15, n+20 Mesure de développement de la végétation sur la parcelle de compensation Evaluation du taux de mortalité des jeunes plantations Evaluation globale du couvert végétal (strate arborée, arbustive et herbacée) Evaluation de la répartition des parcelles par les espèces ciblées en priorité, ainsi que par les différents groupes (orthoptères, lépidoptères, oiseaux, reptiles) avec mesure de la diversité de ces espèces.		Les résultats de ces suivis seront matérialisés et reportés à l'aide de l'outil SIG	

DÉPARTEMENT DU VAR



MAIRIE d'ARTIGUES

83560

Téléphone 04 94 80 31 02
Télécopie 04 94 80 59 38

SOLEOL IV
ZI Athélia I, Bâtiment C
420 rue des Mattes
13705 La Ciotat Cedex

A Artigues, le 27 mars 2019

Objet : Projet de centrale solaire sur la Commune d'Artigues
Inscription à l'ordre du jour du prochain Conseil Municipal : Mesures compensatoires pour le dossier CNPN

Par la présente j'ai le plaisir de vous faire savoir que j'ai inscrit à l'ordre du jour du prochain Conseil Municipal de la commune qui se tiendra au mois d'avril 2019, la convention visant à la restauration des parcelles C10, d'une surface de 2,22 ha de forêts, et B227, B333 et B334 appartenant à la commune.

Cette convention d'une durée de 25 années permettra de conserver les éléments boisés les plus intéressants de ce site pour qu'il continue à assurer son rôle d'habitat pour les oiseaux et les insectes des milieux forestiers ainsi que pour la chasse des chiroptères. Elle s'inscrit dans le cadre des mesures compensatoires des projets portés par votre société sur Artigues et concerne les mesures C1 et C2, en faveur du Pouillot de Bonelli, du Petit-duc scop, de la Fauvette passerinette, du Grand Capricorne, du Lucane Cerf-Volant et de la Pipistrelle de Nathusius.

Comme vous le savez je suis personnellement favorable à cette mesure ainsi que le Conseil Municipal qui a déjà délibéré favorablement pour l'installation du projet photovoltaïque.

Le Maire,
MAGNE Gabriel




Secrétariat ouvert : Lundi et Vendredi de 8 h à 12 h 30 et de 14 h à 17 h
Mardi, Mercredi et Jeudi de 8 h à 12 h 30
E-mail : mairieartigues@orange.fr

Annexe 4 : Liste des espèces végétales inventoriées

Nom scientifique			
<i>Acer campestre</i> L., 1753	<i>Centaurea tenuiflorum</i> (Hoffmanns. & Link) Fritsch, 1907	<i>Fumana ericoides</i> (Cav.) Gand., 1883	<i>Medicago sativa</i> L. subsp. <i>sativa</i>
<i>Acer monspessulanum</i> L., 1753	<i>Centranthus calcitrapae</i> (L.) Dufur., 1811	<i>Fumaria officinalis</i> L., 1753	<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	<i>Cerastium arvense</i> subsp. <i>suffruticosum</i> (L.) Ces., 1844	<i>Galium aparine</i> L., 1753	<i>Mercurialis perennis</i> L., 1753
<i>Aegilops ovata</i> L., 1753	<i>Chenopodium album</i> L., 1753	<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i> Syme, 1865	<i>Misopates orontium</i> (L.) Raf., 1840
<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb., 1773	<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	<i>Genista hispanica</i> L. subsp. <i>hispanica</i>	<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768
<i>Allium roseum</i> L., 1753	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	<i>Geranium columbinum</i> L., 1753	<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten., 1842
<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L., 1759	<i>Cistus albidus</i> L., 1753	<i>Geranium lucidum</i> L., 1753	<i>Myosotis discolor</i> Pers., 1797
<i>Amaranthus albus</i> L., 1759	<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	<i>Geranium molle</i> L., 1753	<i>Narcissus assoanus</i> Dufour, 1830
<i>Amaranthus retroflexus</i> L., 1753	<i>Clinopodium nepeta</i> (L.) Kuntze, 1891	<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	<i>Odontites luteus</i> (L.) Clairv. subsp. <i>luteus</i>
<i>Amelanchier ovalis</i> Medik., 1793	<i>Clinopodium vulgare</i> L., 1753	<i>Hedera helix</i> L., 1753	<i>Ononis spinosa</i> L., 1753
<i>Anemone hepatica</i> L., 1753	<i>Colchicum longifolium</i> Castagne, 1845	<i>Helianthemum apenninum</i> (L.) Mill., 1768	<i>Orchis purpurea</i> Huds., 1762
<i>Anemone hortensis</i> L., 1753	<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill., 1768	<i>Ornithogalum angustifolium</i> Boreau, 1847
<i>Anthemis arvensis</i> L., 1753	<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	<i>Helichrysum stoechas</i> (L.) Moench, 1794	<i>Orobanche hederæ</i> Vaucher ex Duby, 1828
<i>Anthyllis vulneraria</i> L., 1753	<i>Coronilla minima</i> L., 1756	<i>Heliotropium europaeum</i> L., 1753	<i>Orobanche major</i> L., 1753
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i> L., 1753	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	<i>Hieracium pilosella</i> L., 1753	<i>Osyris alba</i> L., 1753
<i>Arabis verna</i> (L.) R.Br., 1812	<i>Crepis suffreniana</i> (DC.) J.Lloyd, 1844	<i>Himantoglossum robertianum</i> (Loisel.) P.Delforge, 1999	<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L. subsp. <i>serpyllifolia</i>	<i>Crocus versicolor</i> Ker Gawl., 1808	<i>Hippocrepis comosa</i> L., 1753	<i>Phillyrea angustifolia</i> L., 1753
<i>Argyrobium zanonii</i> (Turra) P.W.Ball, 1968	<i>Crucianella angustifolia</i> L., 1753	<i>Holosteum umbellatum</i> L. subsp. <i>umbellatum</i>	<i>Phleum pratense</i> L., 1753
<i>Aristolochia pistolochia</i> L., 1763	<i>Crupina vulgaris</i> Cass., 1817	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	<i>Phlomis herba-venti</i> L., 1753
<i>Asphodelus cerasiferus</i> J.Gay, 1857	<i>Cupressus sempervirens</i> L., 1753	<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	<i>Picris pauciflora</i> Willd., 1803
<i>Asplenium ceterach</i> L., 1753	<i>Cynoglossum creticum</i> Mill., 1768	<i>Inula conyza</i> DC., 1836	<i>Pinus halepensis</i> subsp. <i>halepensis</i>
<i>Asplenium trichomanes</i> L., 1753	<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i> (Roth) Nyman, 1882	<i>Iris lutescens</i> Lam., 1789	<i>Pinus nigra</i> Arnold subsp. <i>nigra</i>
<i>Astragalus monspessulanus</i> L., 1753	<i>Daphne laureola</i> L., 1753	<i>Jasminum fruticans</i> L., 1753	<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799	<i>Daucus carota</i> L., 1753	<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	<i>Pistacia terebinthus</i> L., 1753
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt., 1981	<i>Diplotaxis eruroides</i> (L.) DC., 1821	<i>Juniperus communis</i> L. subsp. <i>communis</i>	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753
<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds. subsp. <i>perfoliata</i>	<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop., 1772	<i>Juniperus oxycedrus</i> L. subsp. <i>oxycedrus</i>	<i>Plantago media</i> L., 1753
<i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) P.Beauv., 1812	<i>Echinaria capitata</i> (L.) Desf., 1799	<i>Juniperus phoenicea</i> L., 1753	<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb., 1828
<i>Bromus erectus</i> Huds., 1762	<i>Echinops ritro</i> L., 1753	<i>Knautia integrifolia</i> (L.) Bertol., 1836	<i>Poa annua</i> L., 1753
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	<i>Echium vulgare</i> L., 1753	<i>Koeleria vallesiana</i> (Honck.) Gaudin, 1808	<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753
<i>Bufonia paniculata</i> Dubois ex Delarbre, 1800	<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	<i>Laburnum anagyroides</i> Medik., 1787	<i>Potentilla hirta</i> L., 1753
<i>Buxus sempervirens</i> L., 1753	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	<i>Potentilla neumanniana</i> Rchb., 1832
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br., 1810	<i>Erodium moschatum</i> (L.) L'Hér., 1789	<i>Lamium amplexicaule</i> L., 1753	<i>Primula vulgaris</i> Huds. subsp. <i>vulgaris</i>
<i>Campanula rapunculoides</i> L., 1753	<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	<i>Lapsana communis</i> L. subsp. <i>communis</i>	<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	<i>Lathyrus filiformis</i> (Lam.) J.Gay, 1857	<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755
<i>Carduus nigrescens</i> Vill., 1779	<i>Euphorbia characias</i> subsp. <i>characias</i>	<i>Lavandula angustifolia</i> Mill. subsp. <i>angustifolia</i>	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	<i>Leontodon crispus</i> Vill., 1779	<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800
<i>Carex halleriana</i> Asso subsp. <i>halleriana</i>	<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem., 1847
<i>Carlina vulgaris</i> L., 1753	<i>Euphorbia serrata</i> L., 1753	<i>Linaria simplex</i> (Willd.) DC., 1805	<i>Pyrus spinosa</i> Forssk., 1775
<i>Catananche caerulea</i> L., 1753	<i>Festuca rubra</i> L., 1753	<i>Linum narbonense</i> L., 1753	<i>Quercus coccifera</i> L., 1753
<i>Cedrus atlantica</i> (Manetti ex Endl.) Carrière, 1855	<i>Filago vulgaris</i> Lam., 1779	<i>Lonicera etrusca</i> Santi, 1795	<i>Quercus ilex</i> L., 1753
<i>Centaurea jacea</i> L. subsp. <i>jacea</i>	<i>Filipendula vulgaris</i> Moench, 1794	<i>Luzula forsteri</i> (Sm.) DC., 1806	<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1805
<i>Centaurea scabiosa</i> L. subsp. <i>scabiosa</i>	<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	<i>Marrubium vulgare</i> L., 1753	<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753
	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl, 1804	<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	<i>Reseda phyteuma</i> L., 1753

<i>Rhamnus alaternus</i> L., 1753	<i>Veronica persica</i> Poir., 1808
<i>Rhaponticum coniferum</i> (L.) Greuter, 2003	<i>Viburnum lantana</i> L., 1753
<i>Rosa corymbifera</i> Borkh., 1790	<i>Vicia lathyroides</i> L., 1753
<i>Rosmarinus officinalis</i> L., 1753	<i>Vulpia ciliata</i> Dumort., 1824
<i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzvelev, 1971	<i>Xanthium spinosum</i> L., 1753
<i>Rubia peregrina</i> L. subsp. <i>peregrina</i>	
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott, 1818	
<i>Rumex intermedius</i> DC., 1815	
<i>Rumex pulcher</i> L., 1753	
<i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753	
<i>Ruta angustifolia</i> Pers., 1805	
<i>Sanguisorba minor</i> Scop., 1771	
<i>Saponaria ocymoides</i> L. subsp. <i>ocymoides</i>	
<i>Sedum acre</i> L., 1753	
<i>Sedum album</i> L., 1753	
<i>Senecio vulgaris</i> L. subsp. <i>vulgaris</i>	
<i>Setaria verticillata</i> (L.) P.Beauv., 1812	
<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	
<i>Sideritis romana</i> L., 1753	
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke subsp. <i>vulgaris</i>	
<i>Smilax aspera</i> L., 1753	
<i>Solanum nigrum</i> L., 1753	
<i>Sonchus arvensis</i> L., 1753	
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill subsp. <i>asper</i>	
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz, 1763	
<i>Spartium junceum</i> L., 1753	
<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trévis., 1842	
<i>Stachys recta</i> L., 1767	
<i>Stipa capillata</i> L., 1762	
<i>Stipa eriocalis</i> Borbás, 1878	
<i>Teucrium chamaedrys</i> L., 1753	
<i>Teucrium polium</i> L., 1753	
<i>Thapsia villosa</i> L., 1753	
<i>Thymus vulgaris</i> L., 1753	
<i>Torilis leptophylla</i> (L.) Rchb.f., 1867	
<i>Tragopogon angustifolius</i> Bellardi ex Willd., 1803	
<i>Trifolium angustifolium</i> L., 1753	
<i>Trifolium arvense</i> L., 1753	
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	
<i>Trifolium stellatum</i> L., 1753	
<i>Tussilago farfara</i> L., 1753	
<i>Umbilicus rupestris</i> (Salisb.) Dandy, 1948	
<i>Valeriana tuberosa</i> L., 1753	
<i>Verbascum chaixii</i> Vill., 1779	
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	