



DOMAINE DE
LA BÉGUDE

BANDOL

Domaine de La Bégude
Route des Garrigues, la Cadière d'Azur
83330 Le Camp du Castellet

Etude écologique préalable au projet de défrichage au sein du domaine de La Bégude

La Cadière-d'Azur (83)

Février 2022

Version 1.0

SOMMAIRE

1	Préambule.....	4
2	Description du projet.....	6
2.1	Localisation géographique.....	6
2.2	Situation administrative.....	6
2.3	Définitions des aires d'étude.....	6
2.4	Caractéristiques du projet.....	8
3	Justification du projet et raisons du choix.....	10
3.1	L'exposé des différentes justifications du projet.....	10
3.1.1	Justification économique.....	10
3.1.2	Justification foncière et urbanisme.....	10
3.1.3	Justification par rapport aux risques incendie.....	10
3.2	Les raisons du choix.....	10
4	Etat initial de l'environnement.....	11
4.1	Le milieu physique.....	11
4.1.1	Le climat et le changement climatique.....	11
4.1.2	Le relief et la topographie.....	14
4.1.3	La géologie.....	15
4.1.4	Les sols.....	15
4.1.5	Les eaux souterraines et superficielles.....	18
4.1.6	Les risques naturels.....	19
4.1.7	Conclusion sur le milieu physique.....	22
4.2	Le milieu naturel.....	23
4.2.1	La délimitation de la zone d'étude pour les milieux naturels.....	23
4.2.2	Les périmètres d'inventaires et de protection du patrimoine naturel.....	25
4.2.3	L'expertise écologique de la zone de projet.....	37
4.2.4	Synthèse des résultats.....	43
4.2.5	Synthèse des enjeux.....	69
4.3	Le milieu humain.....	71
4.3.1	Le contexte démographique.....	71
4.3.2	L'activité agricole.....	71
4.3.3	L'activité touristique.....	72
4.3.4	Le cadre de vie : occupation du sol et paysage.....	72
4.3.5	Les réseaux souterrains et aériens.....	78
4.3.6	La conclusion sur le milieu humain.....	79
5	L'évaluation des effets du projet sur l'environnement.....	80
5.1	Les effets du projet sur le milieu physique.....	80
5.1.1	Effets sur la conservation du climat local.....	80
5.1.2	Effets sur le changement climatique.....	80

5.1.3	Effets sur la topographie, le relief, les sols et sous-sol.....	81
5.1.4	Effets sur les eaux souterraines et superficielles.....	82
5.1.5	Effets sur les risques naturels.....	82
5.2	Les effets du projet sur le milieu naturel.....	83
5.2.1	Quelques éléments de méthodologie.....	83
5.2.2	Présentation du projet et évitement en phase de conception.....	84
5.2.3	Incidences brutes sur les habitats naturels.....	85
5.2.4	Incidences brutes sur la flore.....	86
5.2.5	Incidences brutes sur la faune.....	87
5.2.6	Incidences brutes sur les continuités écologiques.....	92
5.3	Les effets du projet sur le milieu humain.....	92
5.3.1	Population et habitation riveraine.....	92
5.3.2	Paysage.....	92
5.3.3	Patrimoine, tourisme, loisirs.....	93
5.3.4	Cadre de vie et santé.....	93
5.3.5	Réseaux.....	94
5.3.6	Urbanisme.....	94
5.4	L'analyse des effets cumulés.....	95
6	L'énoncé des mesures.....	97
6.1	Mesures d'évitement.....	97
6.2	Mesures de réduction.....	98
6.3	Incidences résiduelles du projet sur le milieu naturel.....	99
6.3.1	Incidences résiduelles sur les habitats naturels.....	100
6.3.2	Incidences résiduelles sur la faune.....	100
6.4	Mesures de suivis et d'accompagnement.....	102
6.4.1	Mesures d'accompagnement.....	102
6.4.2	Mesures de suivi.....	102
6.5	Chiffrage des mesures.....	103
7	Evaluation des incidences Natura 2000.....	104
7.1	Présentation du projet.....	104
7.2	Les sites Natura 2000 concernés par le projet.....	105
7.2.1	Le réseau Natura 2000.....	105
7.2.2	Présentation du site Natura 2000 des Calanques et îles marseillaises-Cap Canaille et massif du Grand Caunet ..	105
7.2.3	Présentation des site Natura 2000 Massif de la Sainte Baume et Sainte Baume occidentale.....	105
7.2.4	Situation des sites Natura 2000 par rapport au projet.....	106
7.3	Synthèse des enjeux Natura 2000 présents sur la zone d'étude.....	107
7.3.1	Calanques et îles marseillaises – Cap Canaille et Massif du Grand Caunet.....	107
7.3.2	Massif de la Sainte Baume et Sainte-Baume occidentale.....	108
7.4	Analyse des incidences du projet sur le site Natura 2000 concerné.....	109
7.5	Mesures proposées dans le cadre du projet.....	110
7.5.1	Mesures d'évitement.....	110
7.5.2	Mesures de réduction.....	110
7.5.3	Mesures d'accompagnement.....	112
7.5.4	Mesures de suivi.....	112
7.5.5	Chiffrage des mesures.....	112

7.6 Conclusion sur l'évaluation des incidences du projet sur le site Natura 2000 concerné	113
8 L'étude de boisement.....	114
8.1 L'état initial du milieu forestier	114
8.1.1 Foncier forestier	114
8.1.2 Types de peuplement forestier	114
8.1.3 Rôle des peuplements forestiers.....	116
8.1.4 Les effets du projet sur le milieu forestier	117
8.1.5 L'énoncé des mesures – évitement – réduction – compensation pour limiter les effets sur le milieu forestier	118
9 Les méthodes et les difficultés rencontrées	119
9.1 Les ressources et collecte de données.....	119
9.2 La méthodologie et les difficultés rencontrées	120
10 Le résumé non technique	122
11 ANNEXES	132
Annexe I : Données d'inventaires	132
ANNEXE II : Données bibliographiques	138
ANNEXE III : Données des FSD des sites Natura 2000.....	145
ANNEXE IV : Arrêté préfectoral d'autorisation de défrichement 2021.....	147

TABLEAUX

Tableau 1 - Récapitulatif de la situation administrative du projet.....	6
Tableau 2 - Définition des différentes zones d'étude	7
Tableau 3 - Description des travaux de défrichement	9
Tableau 4 - Synthèses des données climatiques - Station Météo France du Castellet.....	11
Tableau 5 - Caractéristiques des ouvrages BSS EAU dans un rayon de 1 km autour de l'emprise de projet	18
Tableau 6 – Conclusion sur le milieu physique	22
Tableau 7 – Périmètres de protection contractuelle du patrimoine naturel – aire d'étude rapprochée (5 km)	25
Tableau 8 – Périmètres des inventaires patrimoniaux du patrimoine naturel – aire d'étude rapprochée (5 km).....	30
Tableau 9 – Liste des organismes ou personnes contactés dans le cadre de l'expertise écologique.....	37
Tableau 10 : Calendrier des inventaires naturalistes	40
Tableau 11 – Hiérarchisation de l'intérêt patrimonial habitat et flore.....	41
Tableau 12 – Hiérarchisation de l'intérêt patrimonial faune	42
Tableau 13 – Référentiel d'activité des protocoles Vigie-chiro	42
Tableau 14 – Habitats naturels identifiés sur la zone d'étude.....	43
Tableau 15 – Espèces de flore à enjeux identifiées dans la bibliographie	45
Tableau 16 – Espèces de flore identifiées sur la zone d'étude	45
Tableau 17 - Espèces d'oiseaux à enjeux de conservation identifiées sur les zones d'étude.....	48

Tableau 18 - Espèces de reptiles à enjeux de conservation identifiées sur les zones d'étude	57
Tableau 19 - Espèces de chiroptères identifiées sur les zones d'étude.....	61
Tableau 20 - Espèces d'insectes à enjeux de conservation identifiées sur les zones d'étude	65
Tableau 21 - Analyse des scénarios tendanciels des enjeux écologiques	69
Tableau 22 - Type de résidence et proportion à La Cadière-d'Azur	72
Tableau 23 - Classement sonore des infrastructures routières (source : DDTM de l'Aude)	77
Tableau 24 - ICPE de La Cadière-d'Azur soumises à autorisation ou à enregistrement (source : base des installations classées, Ministère de la transition écologique et solidaire).....	78
Tableau 25 – Conclusion sur le milieu humain	79
Tableau 26 - Nature des milieux et surfaces évitées	84
Tableau 27 – Analyse des impacts bruts du projet sur les habitats à enjeux moyens	85
Tableau 28 – Analyse des impacts bruts du projet sur les habitats à enjeux faibles.....	85
Tableau 29 - Analyse des impacts bruts du projet sur l'avifaune à enjeux fort.....	88
Tableau 30 - Analyse des impacts bruts du projet sur le reste de l'avifaune	88
Tableau 31 - Analyse des impacts bruts du projet sur les reptiles	90
Tableau 32 - Analyse des impacts bruts du projet sur les mammifères.....	90
Tableau 33 - Analyse des impacts bruts du projet sur les chiroptères.....	90
Tableau 34 - Analyse des impacts bruts du projet sur les insectes	91
Tableau 35 - Présentation des effets cumulés.....	95
Tableau 36 - Principales périodes de sensibilité pour la faune.	98
Tableau 37 – analyse des impacts résiduels du projet sur les habitats naturels.....	100
Tableau 38 - Analyse des impacts résiduels du projet sur l'avifaune	100
Tableau 39 - Analyse des impacts résiduels du projet sur les reptiles	101
Tableau 40 - Analyse des impacts résiduels du projet sur les chiroptères.....	101
Tableau 41 - Analyse des impacts résiduels du projet sur les insectes	102
Tableau 42 - Tableau estimatif des coûts des mesures	103
Tableau 43 - Synthèse des enjeux Natura 2000 – Habitats naturels - FR9301606.....	107
Tableau 44 - Synthèse des enjeux Natura 2000 – Faune - FR9301606.....	107
Tableau 45 - Synthèse des enjeux Natura 2000 – Habitats naturels - FR9301606	108
Tableau 46 - Synthèse des enjeux Natura 2000 – Faune - FR9301606.....	108
Tableau 47 - Synthèse des enjeux Natura 2000 – Avifaune - FR9312026	108
Tableau 48 - Principales périodes de sensibilité pour la faune.	110
Tableau 49 - Tableau estimatif des coûts des mesures	112
Tableau 50 - Répartition des surfaces du Domaine de la Bégude	114
Tableau 51 - Description des peuplements forestiers présents sur la propriété	114
Tableau 52 - Caractéristiques de la région forestière correspondante	116

CARTES

Cartographie 1 - Carte de situation géographique du Domaine de la Bégude.....	6
Cartographie 2 - Localisation parcellaire et zones d'étude du projet.....	7
Cartographie 3 - Parcelles de défrichement sur la zone d'étude	9

Cartographie 4 – Parcelles de défrichement et parcelles existantes.....	9
Cartographie 5 - Conditions topographiques locales.....	14
Cartographie 6 - Carte des masses d'eau et des usages.....	19
Cartographie 7 - Carte de localisation des risques feu de forêt (PPRIF de la Cadière d'Azur).....	21
Cartographie 8 - Localisation des zones d'études.....	24
Cartographie 9 - Protections contractuelles – les sites Natura 2000.....	27
Cartographie 10 - Protections contractuelles – Parc Naturel Régional.....	28
Cartographie 11 - Protections foncières.....	29
Cartographie 12 - Inventaires patrimoniaux.....	31
Cartographie 13 - Plan National d'Action.....	32
Cartographie 14 - Trame verte et bleue du SRCE.....	34
Cartographie 15 - Trame verte et bleue communale.....	35
Cartographie 16 - Localisation des points d'inventaires - Amphibiens.....	39
Cartographie 17 - Localisation des points d'inventaires - Reptiles.....	39
Cartographie 18 - Localisation des points d'inventaires - Chiroptères.....	39
Cartographie 19 - Localisation des habitats naturels et semi-naturels sur l'aire d'étude.....	44
Cartographie 20 - Localisation des points de contacts avec les espèces à enjeux de conservation - avifaune.....	54
Cartographie 21 - Localisation des habitats d'espèces à enjeux de conservation - avifaune.....	55
Cartographie 22 - Localisation des points de contacts avec les espèces à enjeux de conservation - reptiles.....	58
Cartographie 23 - Localisation des habitats d'espèces à enjeux de conservation - reptiles.....	59
Cartographie 24 - Utilisation de la zone d'étude par les chiroptères.....	64
Cartographie 25 - Localisation des points de contacts avec les espèces à enjeux de conservation - insectes.....	67
Cartographie 26 - Localisation des habitats d'espèces à enjeux de conservation - insectes.....	68
Cartographie 27 - synthèse des enjeux écologiques de la zone de projet.....	70
Cartographie 28 - Carte des principaux éléments paysagers structurants.....	74
Cartographie 29 - Localisation du patrimoine historique et culturel.....	75
Cartographie 30 - Croquis des zones d'implantation.....	84
Cartographie 31 - Croquis des zones d'implantation de la vigne / surfaces à défricher.....	104
Cartographie 32 - localisation du réseau Natura 2000.....	106
Cartographie 33 - Plan de localisation des parcelles concernées par le projet.....	114
Cartographie 34 - Zonage du PPRIF sur la zone d'étude.....	116

Figure 7 - Aptitudes agro-pédologiques des sols.....	16
Figure 8 - Aptitudes agro-pédologiques pour la mise en valeur viticole.....	16
Figure 9 - Carte de localisation des appellations viticoles sur la commune de La Cadière d'Azur.....	17
Figure 10 : Exemple d'éléments de la Trame verte et bleue : réservoirs de biodiversité et types de corridors terrestres (source : Cemagref, d'après Bennett 1991).....	33
Figure 11 : Illustration de différents paysages sur la zone d'étude.....	74
Figure 12 - Exemple de barème de sensibilité lié aux niveaux sonores.....	77
Figure 13 - hibernaculum pour reptiles.....	98
Figure 14 – Objectifs opérationnels et de conservation du site Natura 2000 (source DOCOB).....	105
Figure 15 – Objectifs opérationnels et de conservation du site Natura 2000 (source DOCOB).....	106
Figure 16 - hibernaculum pour reptiles.....	111
Figure 17 - Illustration des peuplements présents sur la zone d'étude : futaie de Pin d'Alep et garrigues à Chêne vert.....	115

FIGURES

Figure 1 - Vue générale du domaine de la Bégude.....	4
Figure 2 - Zone soumise à défrichement sur la commune.....	5
Figure 3 - Délimitation de l'AOP Vin de Bandol.....	8
Figure 4 - Vue aérienne du domaine de la Bégude.....	10
Figure 5 - Vue aérienne (2) du domaine de la Bégude.....	10
Figure 6 - Évolution de la pluviométrie sur un an à la station météorologique du Castellet, sur la période 1981-2010.....	12

LES AUTEURS DE L'ETUDE

	Marie-Paule PELASSY KEIME, responsable du pôle Environnement (contrôle qualité)
	Vincent SAUVETRE, chargé d'études, naturaliste flore
	Julien MORGNIÉUX, chargé d'étude, naturaliste faune
	Mélina MOROY, chargée d'étude environnement
	Chloé DALLEAU, cartographe

Source des illustrations : sauf indication contraire, l'auteur des documents graphiques, tableaux, schémas, cartes et photographies est l'Agence MTDA.

1 Préambule

Contexte

La SCEA du domaine de la Bégude est un domaine viticole implanté à La Cadière d'Azur dans le Var.

Le domaine de la Bégude (Route des Garrigues, D2 83740 La Cadière-d'Azur) occupe une surface cadastrale de 514,15 ha dont 461,57 ha de surface forestière. Le domaine est dans sa quasi-totalité sur la commune de La Cadière d'Azur (510,15 ha) ainsi que sur Roquefort la Bédoule (4,53 ha). Ce sont des peuplements forestiers de pins d'Alep, de chênes pubescents et de garrigues.

A l'intérieur de cet ensemble forestier, le domaine viticole dispose d'une surface de 31 ha de vigne pour la production du vin de l'appellation Bandol, en agriculture biologique. Les vignes sont réparties telles une mosaïque constituée de 93 parcelles.

Le domaine a pour objectif d'augmenter les surfaces viticoles (augmentation et renouvellement des vieilles vignes). Cette volonté est couplée à un objectif de lutte contre les feux de forêt (conformément au PIDAF¹ de la Sainte Baume).



Figure 1 - Vue générale du domaine de la Bégude

Une première étude a été réalisée en 2019 et une autorisation de défrichement² a été donnée sur le domaine de la Bégude, sur une surface de défrichement de 9,23 ha, répartie sur trois secteurs : La Bégude (zone est ; 4,64ha), la Verrière (zone ouest ; 2,3ha) et le Revers de Boquié (zone sud ; 2,3ha) et découpée en 21 parcelles.

¹ Le PIDAF est un document de planification relatif à l'aménagement et à l'équipement d'un massif forestier en vue de prévenir les risques d'incendies 311301 et de lutter contre eux de manière efficace.

A l'échelle du domaine, la prévision de défrichement va augmenter les surfaces viticoles en ajoutant à terme une dizaine d'hectares aux 31 ha existants de vigne (6,03% du domaine) et aux 9,23 ha en cours d'aménagement (1,80%) sur 514 ha au total sur le domaine de la Bégude.

Le projet sur lequel porte cette présente étude d'impact en vue d'une demande d'autorisation de défrichement porte sur une surface totale de 9,95 hectares, répartie en 14 parcelles comprises dans une zone d'étude d'un peu plus de 26,5 ha. Cette surface de 9,95ha correspond à 1,94% du domaine existant.

Les travaux concernent l'abattage du bois, le dessouchage, le broyage des rémanents et la préparation du sol pour la mise en place de la vigne, avec sous-solage. La plantation de la vigne est prévue sur une surface plus restreinte que la demande de défrichement, soit sur environ la moitié de la surface.

Qu'entend-t-on par défrichement ?

On entend par défrichement toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière, quelle que soit la nature de l'acte :

- Défrichement direct par abattage ou indirect ;
- Par exploitation abusive ou écobuages répétés, et quelles que soient les fins pour lesquelles l'opération a été entreprise.

La présente étude d'impact accompagne le dossier de demande d'autorisation de défrichement.

Aspect réglementaire

Eu égard à l'article R.122-2 du code de l'environnement, le défrichement est soumis à autorisation au titre de l'article L143-3 du code forestier en vue de la reconversion des sols même fragmentée de plus de 0,5 ha. Il n'est pas soumis automatiquement à étude d'impact car la surface concernée est inférieure à 25 ha. Le projet relève de la rubrique 47a du tableau annexé à l'article R122-2 du code de l'environnement.

Même si la surface sur laquelle porte la demande est inférieure à 25 ha, la nature du site et la localisation du projet conduisent à la nécessité de réaliser une étude d'impact, considérant:

- le secteur boisé avec des sensibilités environnementales ;
- l'appartenance au Parc Naturel Régional de la Sainte Baume ;
- l'insertion dans le site Natura 2000 des calanques et îles marseillaise ;
- l'insertion dans un réservoir de biodiversité identifié dans le SRCE PACA ;
- la sensibilité aux risques incendies (zone rouge).

² Arrêté préfectoral portant autorisation de défrichement le 15 septembre 2021 : dossier 20.116/13 commune de la cadière d'Azur La baume Negre, la Bégude et le Petit Caunet (parcelles cadastrées 76 234 236) -voir annexe IV-

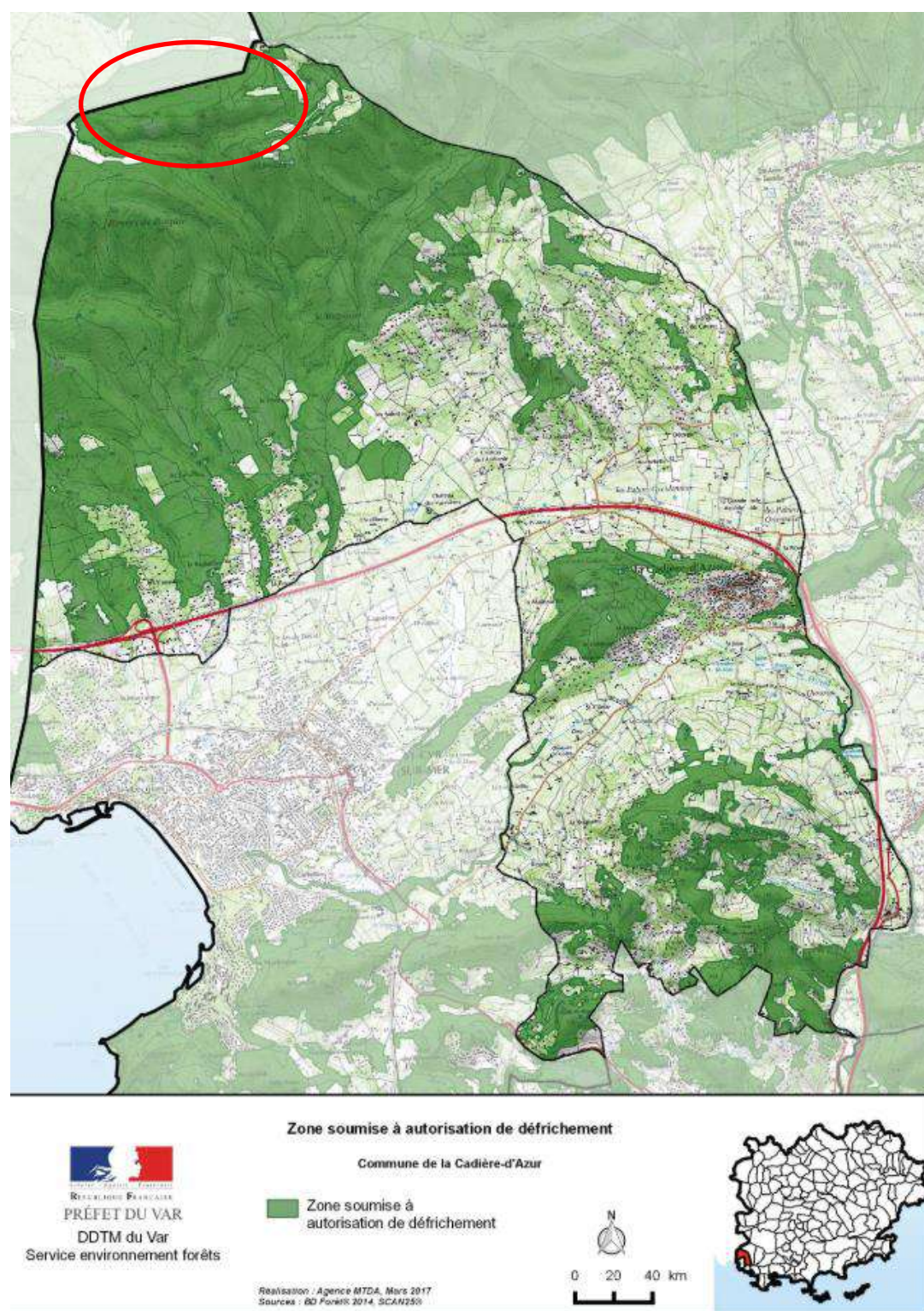


Figure 2 - Zone soumise à défrichement sur la commune

Que contient l'étude d'impact ?

L'étude d'impact vise, après avoir établi un diagnostic de l'état initial du site d'implantation, à analyser les effets du projet sur l'environnement et la santé, à présenter les mesures de suppression, de réduction, et le cas échéant, de compensation des impacts négatifs. L'étude d'impact suit la grille indicative d'analyse des enjeux des mesures et des effets réalisés par le CEREMA Rhône-Alpes (anciennement CETE de Lyon).

Elle prend en compte les dispositions des articles du Code de l'Environnement relatifs à l'eau, à l'air et à l'utilisation rationnelle de l'énergie, aux espaces naturels, à la faune et la flore, ainsi qu'au renforcement de la protection de l'environnement. L'ordonnance n°2016-1058 du 3 Aout 2016, l'ordonnance n°2016-1060 du 3 Aout 2016 et le décret n°2016-1110 du 11 aout 2016 modifient également les règles applicables à l'étude d'impact.

Le contenu de l'étude d'impact est défini par l'article R122-3 du code de l'environnement.

1° Un préambule

2° Une description du projet ;

3° Une description de la justification du projet et les raisons du choix ;

4° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution pour les milieux physiques, naturels et humains

5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, en incluant :
- l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
- l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
- des risques pour la santé humaine (technologies et des substances utilisées), pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
- le cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés
- les incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;

6° Une description des mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :
- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5°

7° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

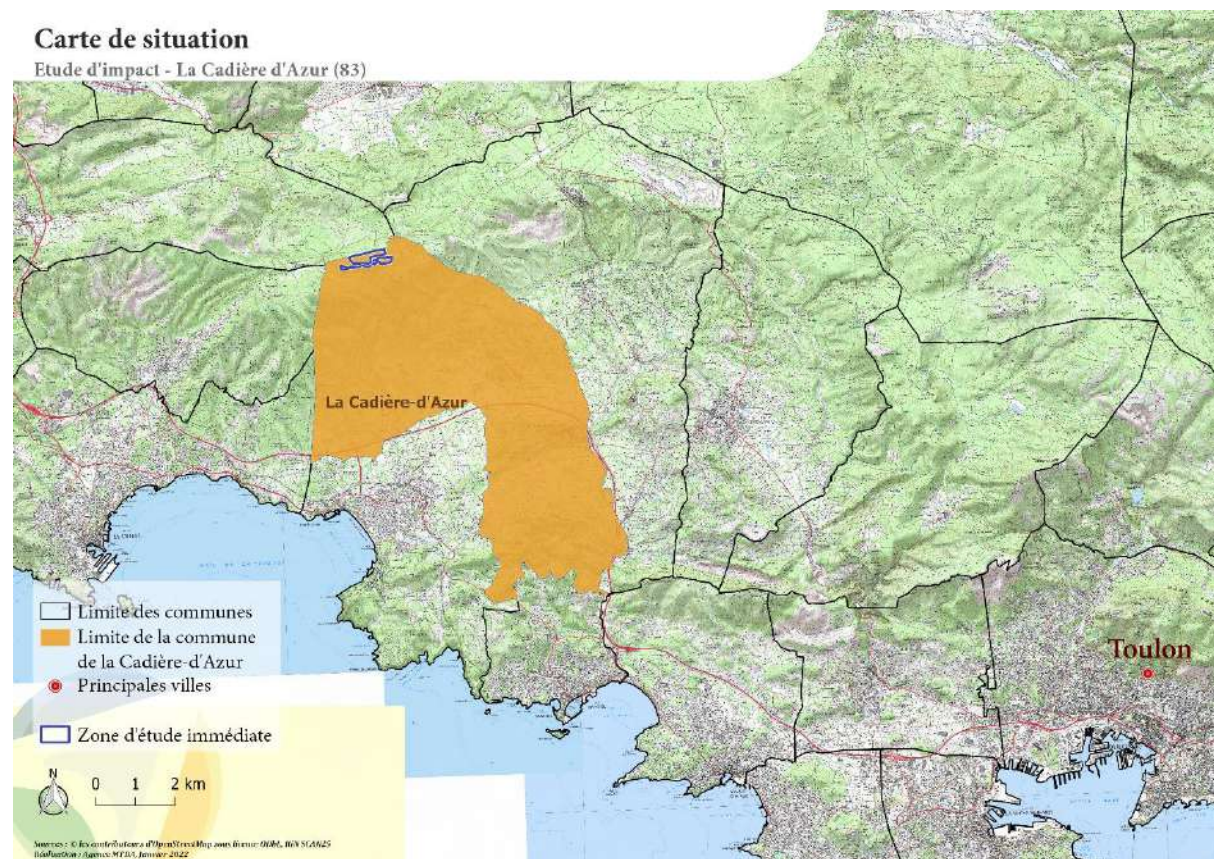
8° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

9° Un résumé non technique des informations ci-dessus.

2 Description du projet

2.1 Localisation géographique

Le projet de défrichement en vue de l'extension de la surface cultivée en vignes se situe au sein du Domaine de la Bégude, au nord du territoire communal de La Cadière-d'Azur, dans le Var au centre d'un triangle entre Aubagne, Toulon et la Ciotat.



Cartographie 1 - Carte de situation géographique du Domaine de la Bégude

La zone d'étude située à la limite nord de la commune, non loin de la route départementale D3. Les territoires communaux (autres que La Cadière d'Azur) les plus proches sont Ceyreste, Roquefort-la-Bédoule, Cuges-les-Pins, Le Castellet et St Cyr sur Mer.

Les parcelles concernées par le projet se trouvent à des distances relativement éloignées des centres-villages alentour :

- 4,4 km de celui de Cuges-les-Pins au nord ;
- 5,8 km de Ceyreste à l'ouest ;
- 6,3 km de La Cadière-d'Azur et du Castellet au sud-est ;
- 6,9 km de Saint Cyr sur Mer et de la côte Méditerranéenne ;
- 8,1 km de Roquefort-la-Bédoule

2.2 Situation administrative

Le projet se situe sur la commune de La Cadière d'Azur, dans le département du Var, l'un des six départements composant la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (Sud). Le tableau ci-après reprend les informations administratives concernant le site :

Tableau 1 - Récapitulatif de la situation administrative du projet

Région	Provence-Alpes-Côte d'Azur
Département	VAR -83-
Commune	La Cadière-d'Azur
Parcelles cadastrales	N° parcelle : 0234 – Section : 0F – N° INSEE commune : 83027
Propriétaire	SCEA Domaine de la Bégude
Surface	9,95 ha sur laquelle porte la demande dans une enveloppe de 26.54 ha étudiée

La commune de La Cadière d'Azur se situe à 43 km de Marseille et 17 km de Toulon. C'est un village médiéval perché au bord de la falaise. C'est une commune de 5500 habitants et qui s'étend sur 3742 ha. La commune fait partie du Parc Naturel Régional du massif de la Sainte Baume.

L'activité économique viticole avec l'appellation Côte de Provence AOP Bandol est importante. Le domaine de la Bégude présente une partie de sa surface dans l'appellation Bandol (103ha) et les parcelles concernées par la présente demande font partie de cette appellation.

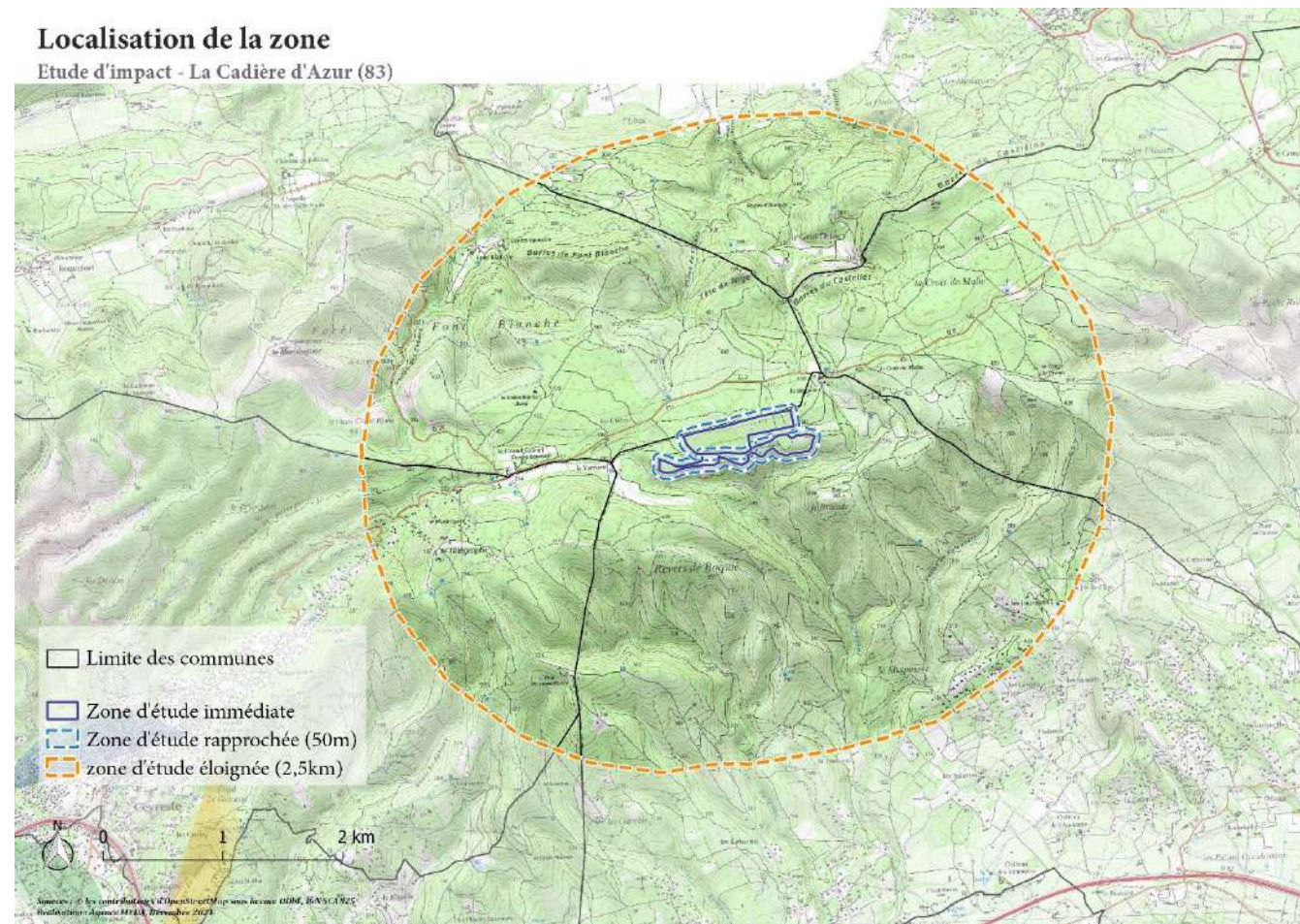
D'après le PLU de la Cadière d'Azur approuvé le 11 juin 2018, l'ensemble des parcelles sont dans le zonage Agricole bio.

2.3 Définitions des aires d'étude

Les zones d'études délimitent le champ d'investigation spatial pour l'analyse des enjeux environnementaux. Elles varient en fonction des thématiques à étudier, des composantes du terrain et des caractéristiques du projet. Trois zones d'études sont ainsi définies pour ce projet :

- 🕒 la **zone d'étude immédiate** : elle correspond au périmètre étudié le plus finement et où les impacts potentiels du projet sont directs. C'est à l'intérieur de cette aire que va s'implanter le projet selon les sensibilités environnementales mises en évidence. Dans le présent rapport elle est dénommée également zone d'étude ou site d'étude ;
- 🕒 la **zone d'étude rapprochée** : elle sert à l'analyse des thématiques ne nécessitant pas une extension très large autour du périmètre strict du projet ou une étude plus fine de certaines thématiques : étude du foncier, milieu physique, milieu naturel, ... (elle concerne une bande de 50 m autour des limites des parcelles pour l'étude des milieux naturels, moins d'1km pour d'autres thèmes) ;
- 🕒 la **zone d'étude éloignée** : elle permet d'analyser les aspects du territoire à l'échelle communale et du cadre de vie : analyse du contexte physique, du contexte socio-économique, patrimoine culturel et naturel, paysage... (elle concerne un rayon minimum de 2,5 km autour du périmètre du site d'étude) ;

Ces zones d'étude sont représentées sur la figure suivante.



Cartographie 2 - Localisation parcellaire et zones d'étude du projet

Tableau 2 - Définition des différentes zones d'étude

Zone d'étude	Finition - Limites	Composantes étudiées
Zone d'étude immédiate	La zone d'étude immédiate correspondant aux parcelles cadastrales intégralement ou partiellement comprises dans le périmètre de maîtrise foncière.	La zone d'étude immédiate est commune à toutes les thématiques. : Milieu naturel ; Occupation du sol ; Sols
Zone d'étude rapprochée (dépend de la thématique étudiée)	Bande de 50 à 500 m autour des parcelles	
	Principaux lieux de vie et axes de communication proches du site	(Contexte paysager et patrimoine) paysages, visibilités rapprochées
	Bassin versant du site du projet	(Ressource en eau)
	Zone tampon d'environ 50 m autour des parcelles du projet	(Milieu naturel) prospections et observations ponctuelles, si nécessaire, pour la faune, la flore et les milieux naturels
Zone d'étude éloignée (dépend de la thématique étudiée)	Rayon de 2,5 km autour des limites des parcelles	Milieux naturels Activités agricoles Activités forestières Autres activités
	Limite communale	(Milieu physique) climat, risques naturels (Contexte paysager et patrimoine) paysage, visibilités éloignées (Milieu humain) contexte socio-économique, habitats, activité économiques, risques technologiques, cadre et qualité de vie Urbanisme
	Zone tampon de 2 à 10 km autour des parcelles du projet	(Milieu physique) topographie, géologie, risques naturels (Contexte paysager et patrimoine) paysage, visibilités éloignées (Milieu humain) tourisme (Milieu naturel) analyse du contexte écologique global de la zone du projet (périmètres d'inventaire et de protection, continuités écologiques, consultation des bases de données naturalistes, etc.)

2.4 Caractéristiques du projet

L'appellation AOP Bandol

D'une superficie de 1560 ha, le terroir de l'Appellation Vins de Bandol est concentré sur 8 communes varoises : Bandol, Le Beausset, Le Castellet, **La Cadière d'Azur**, Saint Cyr-sur-mer, Sainte-Anne d'Evenos, Sanary-sur-Mer et Ollioules.



Figure 3 - Délimitation de l'AOP Vin de Bandol

A l'abri du massif de la Sainte Baume au Nord qui culmine à 1147 m, le vignoble de Bandol descend en restanques vers la mer dans une alternance de collines boisées.

Le domaine de la Bégude

La SCEA domaine viticole de la Bégude est un vaste territoire de plus de 514 hectares dont 31 ha de vignes réparties en 93 parcelles. Depuis 1996, la culture de la vigne se fait selon les règles et la philosophie de l'agriculture biologique. Les raisins sont vinifiés sur place dans la cave du domaine. Le domaine compte 103 ha dans l'appellation Bandol. La précédente autorisation donnée en 2021 a permis d'agrandir le domaine de 9,23 ha (implantation en cours lors de la réalisation de cette étude).

Le projet dans son ensemble

Le domaine a pour objectif d'augmenter les surfaces viticoles (augmentation et renouvellement des vieilles vignes). Sur une surface totale de 9,95 ha. L'agrandissement souhaité du vignoble fait passer environ 2% des sols forestiers du domaine à des sols viticoles.

Le domaine forestier étant vulnérable aux incendies et ayant déjà subi 2 incendies dans les 20 dernières années, le projet de défrichement sera aussi couplé à un objectif de lutte contre les feux de forêt et sera conforme au PIDAF³ de la Sainte Baume.

³ Le PIDAF est un document de planification relatif à l'aménagement et à l'équipement d'un massif forestier en vue de prévenir les risques d'incendies 311301 et de lutter contre eux de manière efficace.

Les travaux concernent l'abattage du bois, le dessouchage, le broyage des rémanents et la préparation du sol pour la mise en place de la vigne, avec sous-solage.

La démarche des opérations de défrichement et de plantation de la vigne

La conception même du projet de défrichement et d'implantation de la vigne s'appuie sur quelques principes (qui contribuent à minimiser les effets sur l'environnement) à savoir :

- Choix de l'implantation des parcelles en fonction des accès existants, de la recherche d'une topographie assez plane, de la nature des sols ;
- Respect du relief et du microrelief en évitant les terrassements et en évitant tout apport de terre, et même mouvement de terre (si ce n'est le régalage après dessouchage) ;
- Etalement dans le temps des opérations de coupe, défrichement, préparation du sol, plantation et équipements annexes ;
- Conservation des pistes d'accès actuelles dans leur état sans création ni recalibrage, ni dégagement des abords ;
- Pas de travaux ou équipements (aire de retournement, aire de stockage) en dehors de l'emprise parcellaire ;
- Conservation des éléments boisés remarquables et zones sensibles sur et à proximité de la parcelle ;
- Pose de clôture limitant les nouvelles parcelles pour empêcher le passage des sangliers mais maille favorisant le passage des petits mammifères.

Les étapes liées au défrichement et à la mise en place de la vigne suivent le protocole suivant :

- Délimitation des zones à défricher sur le terrain et balisage ;
- Coupe abattage des arbres, débroussaillage ;
- Broyage sur place des rémanents, stockage temporaire et épandage sur le sol pour introduction de matières carbonées dans les futurs sols viticoles ;
- Dessouchage et enlèvement des souches ;
- Régalage des sols en finesse ;
- Sous solage (éclatement peu profond à 50 cm max pour bouger les blocs de pierre) ;
- Enherbement naturel (sans semis) préalable à la plantation ;
- Plantation des pieds de vigne : porte-greffe pied franc (cépage Mourvèdre, Grenache et Syrah) ;
- Greffage sur pied et palissage 2 fils, 3 ans plus tard : cornière enfoncée directement sans pré-trou ;
- Clôture à 1,4m pour éviter l'accès des sangliers avec poteaux métalliques pleins et maille de clôture à mouton perméable pour la petite faune ;
- Mise en place de pas canadien.

Pour l'entretien des parcelles, le projet prévoit :

- Enherbement naturel en partie sinon entretien mécanique ;
- Pas de traitement chimique ni d'engrais chimique ;
- Traitement compatible en agriculture biologique ;
- Peu de traitement au cuivre (350g/ha/an en moyenne) ;
- Un sylvo-pastoralisme qui pourra s'étendre aux vignes.

Tableau 3 - Description des travaux de défrichement

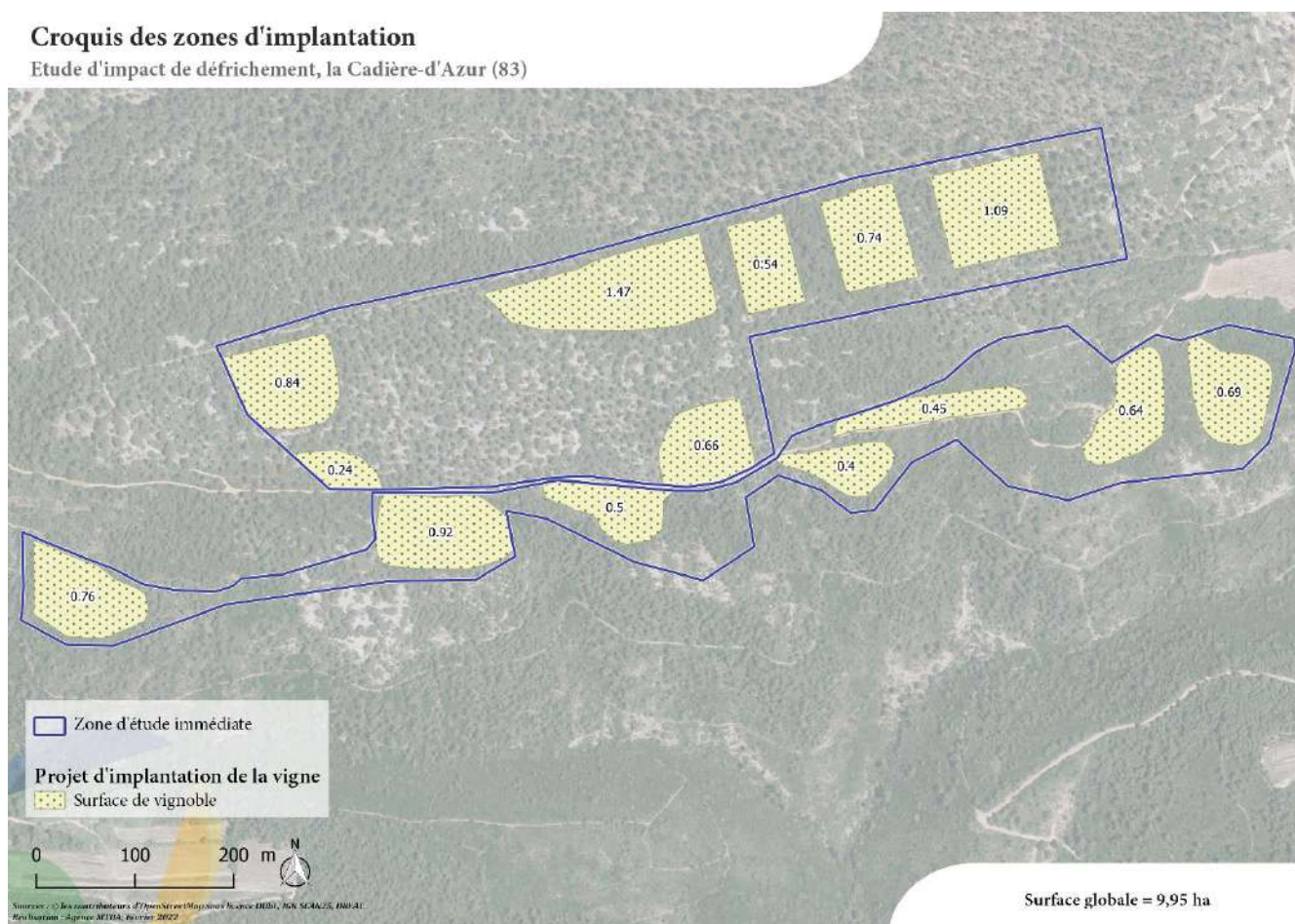
Année d'intervention	Etape des travaux
2023-2024	Délimitation des zones à défricher sur le terrain Débroussaillage et coupe des arbres, Opération de dessouchage Exploitation des bois valorisables, broyage des petits bois rémanents sur place et épandage sur les sols Conservation des arbres gîtes éventuels, désensibilisation du milieu et création de gîtes à reptiles Nivellement du sol, Sous solage et plantation de pied franc (pied de vigne non greffé)

La zone d'implantation exacte des surfaces défrichées et plantées sont présentées dans la figure ci-après et résultent d'une itérativité entre les rédacteurs de cette étude et le pétitionnaire. Cette implantation optimise le projet de moindre impact pour la flore et la faune identifiées lors des inventaires de terrain.

La surface prévue pour l'implantation des vignes est donc voisine de 9,95 ha.

Croquis des zones d'implantation

Etude d'impact de défrichement, la Cadière-d'Azur (83)



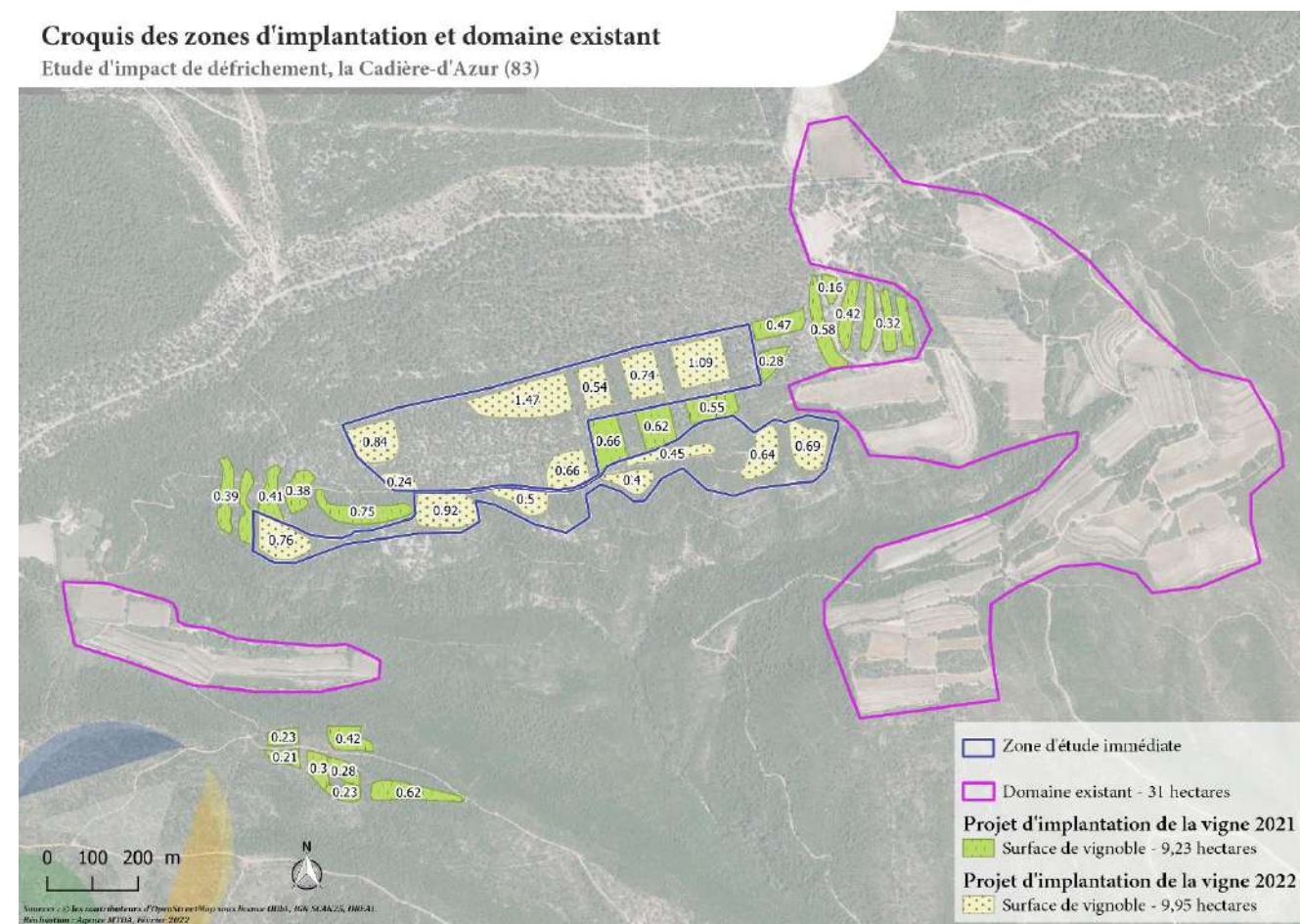
Cartographie 3 - Parcelles de défrichement sur la zone d'étude

Afin d'obtenir une vision plus globale des surfaces viticoles existantes et en projet, la cartographie suivante localise :

- Les parcelles existantes en exploitation, soit 93 parcelles (11 sur le secteur ouest et 82 sur le secteur est) pour une surface de 31ha ;
- Les parcelles en cours de réalisation suite à l'étude de 2019 et à l'autorisation délivrée en 2021, soit 23 parcelles (11 parcelles à l'est « La Bégude », 5 à l'ouest « Verrière » et 7 au sud « Revers de Boquié ») pour une surface de 9,23ha ;
- Les parcelles en projet en 2022, soit 14 parcelles pour une surface de 9,95ha.

Croquis des zones d'implantation et domaine existant

Etude d'impact de défrichement, la Cadière-d'Azur (83)



Cartographie 4 – Parcelles de défrichement et parcelles existantes

3 Justification du projet et raisons du choix

Le projet décrit ci-avant présente deux objectifs :

- Agrandissement du domaine viticole ;
- Rôle de pare-feu du versant Nord du domaine et de la commune.

3.1 L'exposé des différentes justifications du projet

3.1.1 Justification économique

Le domaine viticole atteint actuellement 31 ha de vigne plantée répartis en 93 parcelles, auxquelles s'ajoutent 23 parcelles en cours de création pour 9,23 ha. Le chai est une chapelle du 7^{ème} siècle et l'implantation de la vigne y est très ancienne. Le propriétaire, 7^{ème} génération de vigneron a repris le domaine depuis 1996. Il proscrit toute intervention brutale (pesticides, engrais chimiques) pour privilégier des pratiques culturales respectueuses du sol, de la vigne, de l'eau et de la biodiversité. Le domaine est certifié en agriculture biologique.

L'agrandissement du domaine vise à :

- dans un avenir proche, pérenniser la surface productive du domaine afin de pallier au renouvellement des vignes anciennes ;
- et à terme, augmenter la production.

3.1.2 Justification foncière et urbanisme

Ce projet d'agrandissement du domaine a été initié en même temps que la procédure de révision du PLU de la commune de La Cadière d'Azur. Ceci a permis de mûrir le projet dans la recherche d'implantation optimale des parcelles et de faire évoluer le PLU pour passer d'une zone naturelle (massif forestier) à une zone agricole indiquée Agriculture biologique. Le domaine forestier dispose d'un plan simple de gestion au titre de la forêt privée.

3.1.3 Justification par rapport aux risques incendie

Le domaine est en zone rouge du PPRIF. Les risques d'incendies sont forts. En témoignent les incendies de 1962, 2000 et 2001 sur le domaine. Les parcelles dans leur orientation Ouest-Est constitueront des coupe-feux perpendiculaires au sens du vent (mistral qui favorise le déplacement du feu du Nord au Sud). Les zones débroussaillées et cultivées deviennent ainsi de véritables ouvrages de défense contre les incendies et forment une barrière à la propagation du feu. Ces coupures agricoles sont d'ailleurs un mode de défense préconisé par les schémas et plans de défense contre les incendies (PPRIF, PIDAF, Plan de massif).

3.2 Les raisons du choix

L'implantation des parcelles a été retenue suite à une bonne connaissance du terrain par le propriétaire actuel qui depuis plus de 20 ans travaille dans ce massif forestier et dans son domaine viticole.



Figure 4 - Vue aérienne du domaine de la Bégude

Ces vues aériennes montrent une partie des parcelles du domaine en situation de crête ou de pente douce. L'implantation des nouvelles vignes se poursuivra dans cette « philosophie ».



Figure 5 - Vue aérienne (2) du domaine de la Bégude

Le choix de l'implantation évite les ruptures de pente, les pentes fortes et tient compte des pistes forestières existantes pour éviter toute nouvelle création de pistes.

Dans l'enveloppe foncière de plus de 26 ha, dans laquelle les inventaires flore faune habitats naturels ont été réalisés, moins de la moitié de la surface sera réellement occupée par la vigne. L'enveloppe défrichée comprend les aires de retournement et tout autre équipement nécessaire aux pratiques culturales.

Des mesures spécifiques d'évitement et de maintien de secteurs « sensibles » du point de vue biodiversité, paysage et patrimoine sont incluses dans le projet d'aménagement. Elles font suite à l'itérativité de la démarche entre la conception du projet et l'étude d'impact, mais aussi du retour d'expériences sur la précédente demande et autorisation de défrichement donnée en 2021.

Les différentes mesures précisées dans l'arrêté préfectoral d'autorisation ont été intégrées dans la démarche de conception du projet et dans la présente étude d'impact. Il s'agit de 5 mesures d'évitement (ME1 à ME5), 14 mesures de réduction (MR6 à MR19), 2 mesures d'accompagnement (MA20 et 21) et 2 mesures de suivi (MS22 et MS23). L'arrêté est porté en annexe IV de la présente étude.

Suite à l'élaboration de l'état initial de l'environnement et notamment aux inventaires habitat flore faune, le projet initial a évolué. Une réunion de concertation a permis d'introduire pour chaque parcelle des mesures prises en faveur de l'environnement et de la biodiversité notamment.

La séquence ERC a permis de définir à titre d'exemple :

- l'évitement de secteurs sensibles à enjeux pour la flore et la faune ;
- la réduction des effets comme l'adaptation du calendrier des travaux ;
- les orientations de la compensation forestière vers une ouverture de milieux favorables à plusieurs espèces faunistiques.

4 Etat initial de l'environnement

Ce chapitre présente l'état des lieux avant les travaux de défrichement et de plantation. Conformément à la réglementation, tous les thèmes sont abordés mais leur description est proportionnée aux enjeux liés au projet de défrichement. Pour chaque thématique, seront présentés :

- une synthèse dynamique permettant d'apprécier les perspectives d'évolution ;
- une définition des enjeux environnementaux ;
- une mise en évidence des sensibilités du milieu relativement à la réalisation du projet.

4.1 Le milieu physique

4.1.1 Le climat et le changement climatique

Le climat local est de type méditerranéen (type Csa selon la classification de Köppen).

4.1.1.1 Le contexte climatique du secteur d'étude

Source : Données Météo France - Station du Castellet (83) - Statistiques sur la période 1981-2010

La zone d'étude immédiate, située sur la commune de La Cadière-d'Azur, présente un climat méditerranéen, typique de la Côte d'Azur, caractérisé par des étés secs et des hivers doux et frais. Situé en arrière de Bandol, le territoire étudié constitue à la fois un espace ouvert aux influences tempérées de la mer et protégé des vents froids par les reliefs. Les températures sont donc clémentes, proches de 15°C et les pluies sont rares, sauf en automne où elles peuvent être violentes. Mais bien plus que la douceur des températures, c'est la luminosité exceptionnelle, exempte de brouillard qui en fait un endroit particulier.

Le tableau ci-après synthétise les principales données de la station météorologique du Castellet (83) :

Tableau 4 - Synthèses des données climatiques - Station Météo France du Castellet

Caractéristiques générales	Le Castellet
Distance au projet	7,1 km
Température moyenne	13,5 °C
Température minimale moyenne annuelle	8,7 °C
Température maximale moyenne annuelle	18,4 °C
Pluviométrie moyenne annuelle	652,6 mm
Nombre de jours moyen avec précipitations annuel	59,5 j
Durée d'ensoleillement moyenne annuelle ⁴	2 838,8 heures
Vitesse du vent moyennée sur 10 minutes	3,5 m/s

⁴ Station Météo France de Toulon (donnée non disponible au Castellet)

4.1.1.1.1 Les températures et l'ensoleillement

Les températures moyennes sont relativement douces (comprises entre 6,1°C en moyenne au mois de janvier et 22,4°C au mois de juillet).

Les températures sont inférieures à 0 °C en moyenne 36,3 jours par an, principalement aux mois de décembre, janvier et février, et sont supérieures à 30 °C en moyenne 18,3 j/an. En période estivale, les températures moyennes maximales tournent autour de 25,0 °C à 28,0 °C (moyenne maximale en juillet). Toutefois des pics à plus de 35°C sont possibles, comme le 28 juin 2019 lorsque la température a atteint 35,3 °C. A l'inverse, des températures chutant à moins de -5 °C ont également été observées (-11,0 °C le 7 mars 1971).

Ces températures relativement douces sont dues au taux d'ensoleillement exceptionnel dont jouit la région. Le taux d'ensoleillement en moyenne de 2 839 h/an est largement supérieur à la moyenne nationale de 1 973 h/an. Ces conditions d'ensoleillement sont favorables à la culture de la vigne.

4.1.1.1.2 Les précipitations

La hauteur de précipitations moyennes de 652,6 mm par an est relativement basse. Les précipitations sont irrégulières sur l'année, une période humide se distingue : du mois de septembre à janvier. Le mois de juillet est le plus sec de l'année.

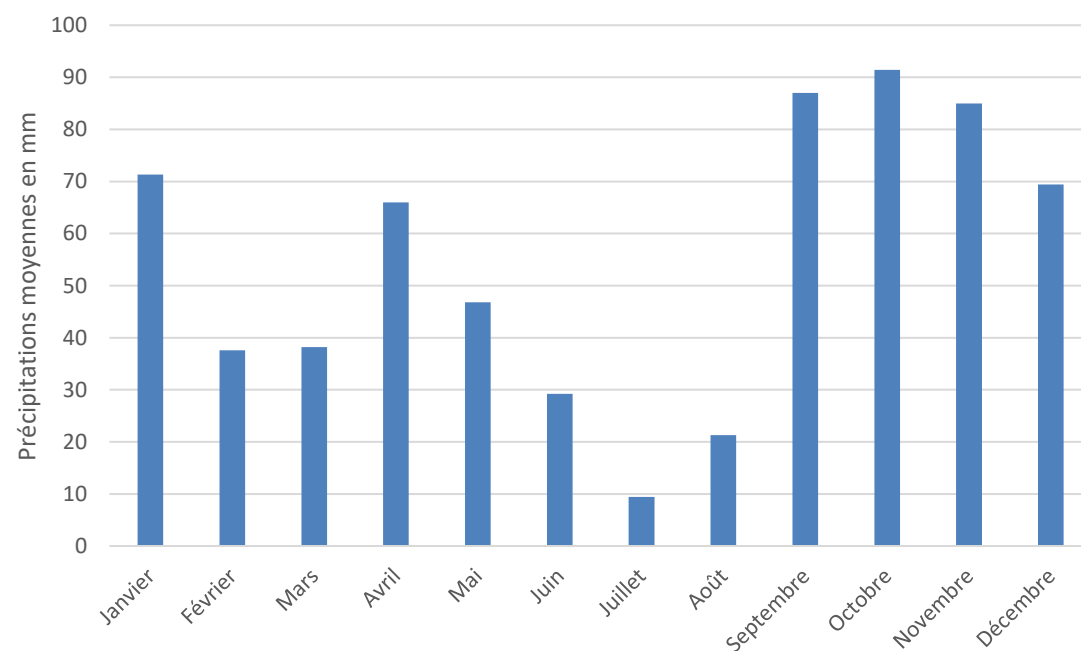


Figure 6 - Évolution de la pluviométrie sur un an à la station météorologique du Castellet, sur la période 1981-2010

De novembre à avril, en fonction des températures, il est possible d'observer des précipitations sous forme de neige. Cet épisode neigeux est généralement rare et éphémère.

4.1.1.1.3 Les vents

Le vent dominant sur le secteur de La Cadière-d'Azur est le mistral, un vent de couloir de nord et nord-ouest parcourant la vallée du Rhône, la Provence et le littoral méditerranéen. Il est le vent emblématique de la Provence.

Ce vent, froid et sec, est généralement modéré sur le secteur du fait de la présence des collines qui tempèrent la vitesse du mistral (vitesse moyenne mensuelle comprise entre 3,9 et 4,7 m/s) mais atteint quelquefois des vitesses de pointe supérieures à 30 m/s (rafales de plus de 100km/h). Le nombre moyen de jours avec rafales à plus de 16 m/s (57km/h) est de 116,5 jours et soufflant à plus de 28 m/s (100km/h) est de 7,7 jours.

4.1.1.1.4 La synthèse du climat ambiant

Le climat conditionne en partie l'occupation des territoires et leur valorisation par l'homme, ainsi que le paysage, la faune et la flore. L'implantation de la vigne est notamment dépendante de ce climat, au même titre que la nature des sols.

Le climat de la zone d'étude est de type méditerranéen avec des étés chauds, de longues périodes sèches interrompues par des averses orageuses pouvant être abondantes, un automne marqué par des épisodes orageux à caractère violent et un hiver généralement doux. La zone d'étude est sous influence du mistral, relativement atténué par les collines. La température moyenne annuelle est de 13,5 °C. Les précipitations annuelles atteignent 652mm/an. Le taux d'ensoleillement est très élevé (2 839 heures annuelles en moyenne).

Pour les vins de Bandol, le climat joue un rôle prépondérant comme le précise le site internet sur les vins de Bandol :

« UN CLIMAT ET UN ENSOLEILLEMENT UNIQUE

Orienté plein sud, face à la mer, le vignoble bénéficie d'un ensoleillement annuel de près de 3 000 heures. A ses pieds, la Méditerranée le protège des écarts de température alors que sur les hauteurs, les collines avec leurs pinèdes et leurs forêts de chênes, font barrage aux vents froids venus du nord.

A l'abri de cet amphithéâtre naturel parsemé d'oliviers et d'amandiers, le vignoble jouit d'un microclimat où brises de mer et de terre lui apportent un juste équilibre d'aération et de pluie.

Quant au Mistral, il permet de maintenir, même après de fortes précipitations, un climat parfaitement sain. »

4.1.1.2 Les perspectives de changement climatique

La lutte contre le changement climatique, ses effets et l'adaptation à ce changement sont des enjeux majeurs à l'échelon mondial. Le changement climatique a des effets transversaux sur le climat, le paysage, l'eau, l'agriculture, la santé, le travail, le tourisme et l'économie. Ce changement est perceptible et son amplification est confirmée par les chercheurs travaillant sur l'évolution des paramètres climatiques et les scénarios évolutifs.

En PACA et dans tout l'arc méditerranéen, le changement et ses effets sont particulièrement exacerbés. Ils sont de plusieurs types :

- ⇒ Augmentation en intensité et en fréquence des phénomènes climatiques extrêmes (plus de sécheresse, plus de chaleur estivale, des périodes caniculaires plus longues, des précipitations plus violentes, etc.) ;
- ⇒ Augmentation des effets induits sur les risques d'incendies de forêt, d'inondations, de coulées de boue et de glissement de terrain, etc. ;
- ⇒ Variation de la disponibilité de la ressource en eau et des réserves en eau du sol ;
- ⇒ Développement des plantes allergisantes et des maladies vectorielles (moustique tigre).
- ⇒ Élévation du niveau marin, acidification des eaux de la Méditerranée, érosion côtière, submersion des terres comme en Camargue ;

La forêt : une contribution majeure à l'atténuation du changement climatique, mais victime aussi de ce changement

La forêt joue globalement un rôle positif en « luttant » contre le changement climatique, d'une part car elle constitue un puits de carbone en le stockant et d'autre part, car les produits du bois limitent les émissions par l'utilisation du bois à la place de matériaux concurrents ou d'énergies fossiles.

Quel que soit le scénario (hausse des températures, tempêtes, invasions biologiques, etc.), la capacité de stockage de carbone des forêts à l'horizon 2050 reste positive, et ce d'autant plus que la gestion forestière est active. Mais, le changement climatique est une nouvelle contrainte pour la forêt méditerranéenne. Si l'allongement de la saison de végétation et la hausse du CO₂ atmosphérique favorisent la croissance des arbres en augmentant la photosynthèse, plusieurs facteurs tels que le stress hydrique, les fortes chaleurs, les modifications de la phénologie (manque de froid) ou encore les attaques parasitaires peuvent faire stagner ou diminuer cette croissance.

Les arbres peuvent se trouver affectés par des phénomènes climatiques extrêmes : tempêtes, pluies torrentielles, incendies, etc. directement par leur destruction et indirectement par des attaques de pathogènes (scolytes sur chablis ...). Comme ces phénomènes extrêmes s'intensifient, les forêts en seront d'autant plus affectées.

L'agriculture : émettrice de gaz à effets, levier d'action pour atténuer le changement climatique mais qui doit s'adapter

Les émissions de NO₂ (gaz très réchauffant) dues à l'épandage des engrais azotés représentent environ 80 % des NO₂ émis en France. Les émissions de CH₄ dues aux élevages représentent 67 % des émissions françaises. Par contre, le bilan CO₂ serait neutre car certes les activités agricoles émettent du CO₂ mais les prairies, les cultures et les sols peuvent stocker ce carbone et limiter ainsi le relargage. Les pratiques culturales peuvent néanmoins grandement influencer ces effets en les maximalisant (cultures intensives conventionnelles « gourmandes » en eaux et intrants chimiques) ou en les minimalisant (pratiques agroécologiques économes en intrants et respectueuses des sols agricoles).

La probabilité que les étés et les printemps en région Provence-Alpes-Côte d'Azur deviennent à l'avenir plus chauds et plus secs est forte. Cette tendance sera accompagnée d'une diminution des volumes d'eau de surface, principalement due aux changements de la saisonnalité et des stocks d'eau liés aux précipitations plus faibles et à la fonte des neiges moins abondantes. Ces plus faibles apports de surface peuvent avoir un impact direct sur la recharge des nappes phréatiques, limitant ainsi la quantité des eaux souterraines.

Les cultures seront directement touchées par le bouleversement climatique : le stress thermique, le stress hydrique, l'apparition de nouveaux risques sanitaires ou encore l'absence de températures froides propices au repos des arbres fruitiers. Tous ces facteurs peuvent conduire à une production ou des rendements plus faibles ou plus aléatoires.

Cependant, les impacts diffèrent en fonction des cultures. Certaines espèces et variétés cultivées sont plus résistantes à la sécheresse, moins consommatrices en eau ; d'autres souffriront de canicules extrêmes ou de sécheresses prolongées. Pour s'adapter au changement climatique, le choix des cultures est important, les pratiques culturales le sont tout autant : meilleure conservation de l'eau dans le sol, limitation du travail du sol par couverture du sol y compris en hiver, modification du calendrier agricole, choix variétal des semences, cultures associées et toutes autres mesures agroécologiques. Le changement de comportement a un pas de temps plus long que l'urgence des mesures d'autant plus pour des cultures pérennes.

En résumé, le secteur d'étude, comme tout l'arc méditerranéen est soumis à des dérèglements climatiques importants et à des effets qui vont s'amplifier. La forêt comme l'agriculture sont des activités qui peuvent pâtir de ce changement mais qui constituent aussi des leviers très importants pour atténuer les effets.

4.1.1.3 Les risques naturels liés au climat

Source : georisques.gouv.fr

Les risques naturels liés aux phénomènes orageux et tempêtes sont multiples. En effet, du fait de la pluralité de leurs effets (vents, pluies, foudres), les conséquences des tempêtes et orages sont fréquemment importantes, tant pour l'Homme que pour ses activités ou pour son environnement.

- ⇒ Les enjeux humains : il s'agit de personnes physiques directement ou indirectement exposées aux conséquences du phénomène, le risque pouvant aller de la blessure légère au décès. Les causes de décès ou de blessures les plus fréquentes sont notamment les impacts par des objets divers projetés par le vent, les chutes d'arbres (sur un véhicule, une habitation), les décès dus aux inondations ou aux glissements de terrains, et l'impact de la foudre (une dizaine de morts par an en France), etc.
- ⇒ Les enjeux économiques : les destructions ou dommages portés aux édifices privés ou publics, aux infrastructures industrielles ou de transports, ainsi que l'interruption des trafics (routier, ferroviaire, aérien) peuvent se traduire par des coûts, des pertes ou des perturbations d'activités importantes. Par ailleurs, les réseaux d'eau, téléphoniques et électriques subissent à chaque tempête, à des degrés divers, des dommages à l'origine d'une paralysie temporaire de la vie économique (lignes coupées par la chute d'arbre ou touchées par la foudre).
- ⇒ Les enjeux environnementaux : parmi les atteintes portées à l'environnement (faune, flore, milieu terrestre et aquatique), on peut distinguer celles portées par effet direct des tempêtes (destruction de forêts par les vents, dommages résultant des inondations et des coulées de boues, etc.) et par les orages causant près de 7% des départs de feu en France. Les phénomènes de tempête et orage combinés à une végétation dense peuvent créer des incendies de forêt de grandes ampleurs.

Ainsi les manifestations orageuses parfois violentes en automne, et dans une moindre mesure au printemps, marquées par des épisodes de pluies abondantes, peuvent engendrer des risques naturels tels que les **inondations, coulées de boue et incendies de forêt**.

Au cours des 40 dernières années, la commune de La Cadière a connu de nombreux arrêtés de catastrophes naturelles liés aux inondations et coulées de boue : en 1982, 1983, 1990, 1993, 1998, 1999, 2007, 2008, 2014 et récemment octobre 2019.

4.1.1.4 Les enjeux climatiques

Par rapport au projet, le défrichement en vue de la plantation de la vigne soulève deux types d'enjeux :

- La lutte contre le dérèglement climatique et la réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- L'adaptation au changement climatique.

4.1.2 Le relief et la topographie

4.1.2.1 Le relief de La Cadière-d'Azur

Source : PLU, rapport de présentation

La topographie de la commune est relativement simple ; elle est composée d'alternance de plaines agricoles, de collines cultivées ou boisées, et du village.

Le point culminant se situe à 442 m, au niveau du large massif boisé de la Sainte Baume, au sud duquel s'étend la large plaine agricole des Paluns.

Au centre du territoire, le village médiéval, perché et ancré sur le promontoire rocheux du Défends, fait face à la commune voisine du Castellet. Il est par ailleurs accolé à la forêt communale du Défends.

Au sud, est situé le vallon agricole de Saint-Côme, et plus au Sud encore, les collines boisées partagées avec Bandol et Saint-Cyr-sur-Mer.

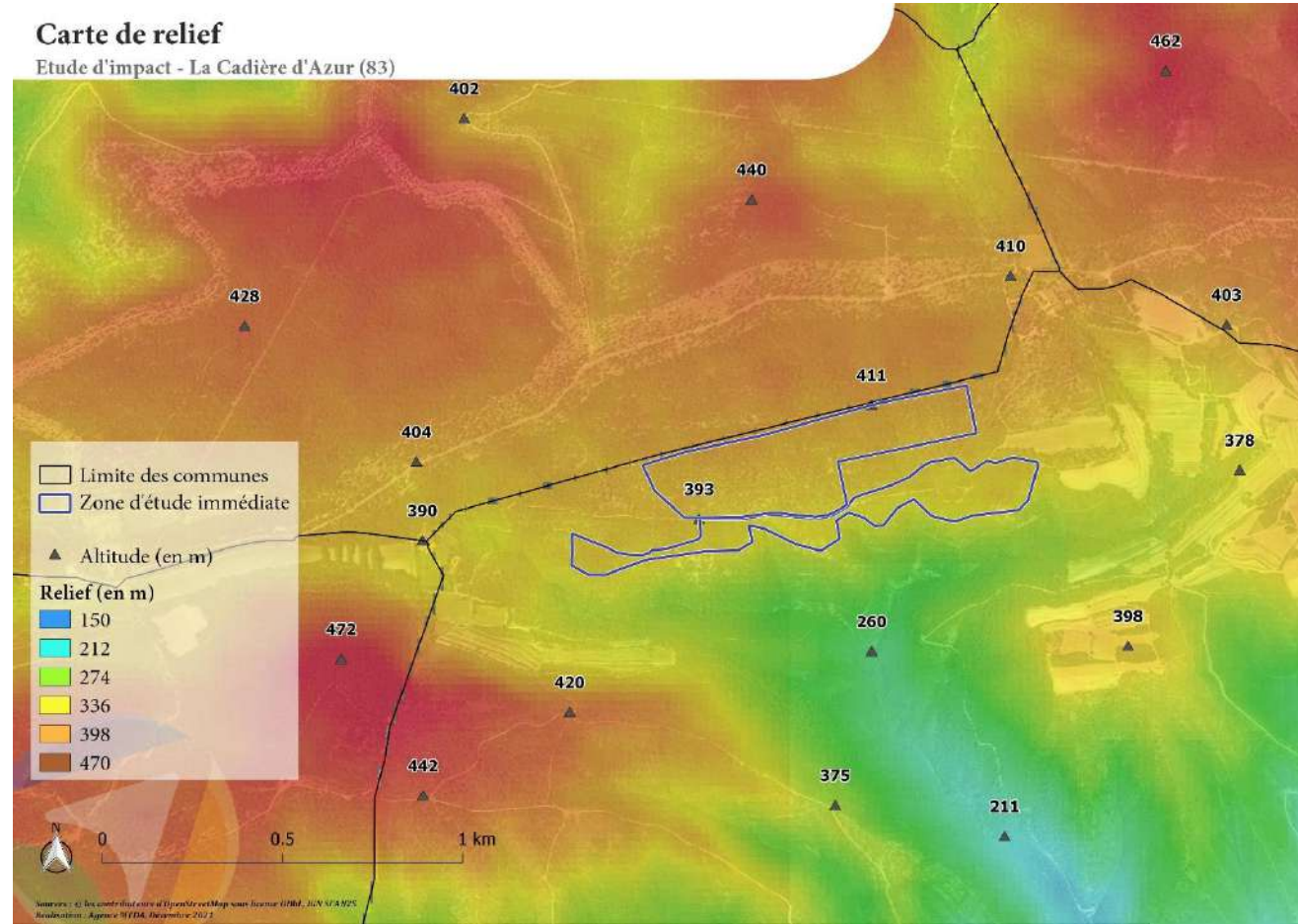
4.1.2.2 Le relief des zones d'étude

La zone d'étude s'insère dans le système de collines mais elle a été choisie dans un grand secteur relativement plat, en hauteur. C'est dans cette position que se trouvent les vignes actuelles pour la plupart.

Les altitudes sont comprises entre 380 m et 410 m avec de légères pentes à ses extrémités.

Ce plateau domine des vallons, et constitue la tête de bassin versant, notamment le vallon du Dégoutant, situé en Sud-Ouest de la parcelle d'étude. Les vallons aux pentes abruptes boisées présentent des ruisseaux temporaires qui drainent lors d'épisodes pluvieux cette tête de bassin versant correspondant. Le ruisseau d'axe nord sud plus loin rejoint la mer à St Cyr sur mer.

Dans ce contexte collinaire avec de fortes pentes, les phénomènes érosifs dus à des épisodes pluvieux intenses Ces phénomènes seraient amplifiés en cas de sols nus ou de faible couverture végétale. C'est pourquoi une attention particulière est portée sur cet aspect dans la conception même du projet, en évitant toute implantation sur des pentes moyennes et fortes.



Cartographie 5 - Conditions topographiques locales

4.1.2.3 Synthèse du contexte topographique

La parcelle concernée s'insère dans les collines de l'arrière-pays varois et son altitude varie entre 380 m et 410 m. Le relief est un élément marquant du territoire, avec notamment les vallons creusés par les bras du Dégoutant, cours d'eau temporaire qui draine le talweg correspondant et se situe au Sud-Ouest de la parcelle.

La parcelle est en position sommitale et présente des situations topographiques plates à légèrement pentues. Les pentes fortes et moyennes sont exclues du territoire sur lequel porte la demande de défrichement.

4.1.2.4 Perspectives d'évolution du relief

Le relief est une constante du paysage local et n'a pas lieu d'évoluer de façon significative. A noter des micro-variations qui pourraient résulter de phénomènes extrêmes de pluie, ou de travaux importants pouvant engendrer de l'érosion, du ruissellement voire des coulées de boues (voir §4413). L'effet érosif a donc des conséquences locales (perte de terres) mais aussi en aval et dans la plaine en contre-bas (matières en suspension dans les cours d'eau et atterrissement possible). Le maintien de la couverture forestière et l'absence de terrassement ou d'imperméabilisation favorisent la préservation de ce relief.

4.1.2.5 Définition des enjeux liés au relief

Maintien des pentes et des courbes de niveau naturelles et préservation de la végétation pérenne sur les pentes moyennes à fortes.

4.1.3 La géologie

4.1.3.1 Le contexte géologique de la commune

Source : Rapport de présentation du PLU

La commune de la Cadière d'Azur se situe entre deux unités distinctes. 90 % de son territoire, au nord, se trouve sur le bassin du Beausset, et 10 % au sud, les quartiers de Fontanieu, Pibarnon, Marenc et Colle de Reyne, sont situés sur le bassin de Bandol.

Le bassin du Beausset est un bassin sédimentaire formant une vaste « cuvette » d'axe sensiblement Est-Nord-Est/Ouest-Sud-Ouest, de 35 km de longueur sur 13 km de large, limitée au nord par les reliefs de Carpiagne, et de la Sainte Baume, à l'est par le plateau de Siou-Blanc-Morières, au sud par les reliefs du Mont Caume, du Croupatier et du Gros-Cerveau. A l'ouest, le bassin s'ouvre sur la mer par la baie de Saint Cyr-La Ciotat relayée par le nord par les falaises du cap Canaille-Soubeyran, la baie de Cassis puis la côte des Calanques entaillant les massifs du Puget et de Marseille-Veyre.

Dans ce bassin sédimentaire, la commune de la Cadière d'Azur peut être divisée en 5 zones :

- à l'Est et au Nord, un secteur collinaire dont le sol est constitué de grès, conglomérats et marnes (Santonien-Coniacien), et de grès du Baguier. Tout au Nord, se trouve un banc de marnes de Ceyreste et des grès du Coniacien-Turonien. Les collines culminent à 462 m (La Brûlade) ;
- au centre, un mamelon constitué de calcaires à rudistes ;
- au Sud, une nouvelle zone collinaire (dont le point culminant est la Vigie (324 m), constituée à la base de Santonien-Coniacien puis de Valdo-Fuvelien, de calcaires à rudistes et terminé au sommet de Muschelkalk. Les versants sud laissent apparaître du Keuper et du Gargasien ;
- entre les deux premières zones, s'étendent deux dépressions. Celle de l'Ouest est une vieille terrasse antéwurnienne, et celle de l'Est est formée d'alluvions anciennes.

Le mamelon central est séparé des collines méridionales par une étroite vallée d'alluvions anciennes. Elle est reliée à la précédente par un étroit goulot et s'allonge ensuite à l'Est et à l'Ouest jusqu'à la mer.

4.1.3.2 La géologie au niveau des zones d'étude

Source : BRGM

Suivant les données géologiques du BRGM, la zone de projet s'inscrit au droit de différentes couches géologiques.

- La partie nord de la zone est majoritairement concernée par une formation sédimentaire du Turonien supérieur (Mésozoïque) constituée de **calcaires à Rudistes** ;
- La partie sud de la zone est majoritairement concernée par le **grès du Coniacien** ainsi que par une formation sédimentaire du Coniacien constituée de **calcaires à Rudistes**.

Extrait de la notice géologique :

Turonien (c3). "Cet étage est représenté par les éléments suivants : calcaires à Rudistes...ils sont bien représentés dans la partie occidentale du synclinal du Beausset... »

Coniacien – Santonien (c4-5). « Dans le synclinal du Beausset, puissante série détritico-compléxive (400 à 600 m), à structure lenticulaire et correspondant à plusieurs appareils deltaïques successifs.... Ce sont des grès très ferrugineux, à ciment calcaire, formant de larges dalles. Leur patine est rousse par oxydations secondaires, mais le ciment est réduit dans la masse. »

La Géologie joue également un rôle prépondérant pour l'implantation des vignes :

Une Géologie à multiples facettes : Marnes et calcaires forment l'essentiel de ces terrains arides que délimite avec une rigueur extrême le décret d'appellation. La terre riche a coulé vers la plaine, laissant les coteaux à la vigne qui prospère dans la précieuse aridité des sols pauvres, comme il sied aux grands Crus. On sait à Bandol que les sols aux rendements limités évitent la dilution des arômes et permettent au vin de révéler toute la richesse de ses saveurs.

A retenir que les parcelles sont sur des marnes et calcaires à rudistes et aussi des grès du Coniacien à ciment calcaire. Le contexte géologique génère un milieu karstique, avec une infiltration rapide des eaux dans le sous-sol.

4.1.4 Les sols

4.1.4.1 L'occupation des sols

Une étude agricole réalisée en 2012 dans le cadre du PLU montrait l'évolution de l'occupation du sol et présentait entre autres au niveau communal la régression d'espaces naturels boisés au profit d'espaces urbanisés mais aussi d'espaces agricoles notamment pour l'implantation de la vigne. Ce phénomène est signalé au Nord de la commune sur les coteaux de garrigues. En 40 ans, les espaces naturels ont perdu 552 ha au total. 402 ha ont été artificialisés et 150 ha ont été conquis par les espaces agricoles.

4.1.4.2 Aptitude pédologique des sols pour l'agriculture et la viticulture

A partir des études pédologiques réalisées par la Société du Canal de Provence, des périmètres des aires d'appellation viticoles de l'INAO et de la base de données occ_sol_2012 conçue par Terres et Territoires, deux cartographies ont été produites :

- une carte d'aptitudes des sols à la mise en valeur agricole, dressée à partir de la carte pédologique (prise en compte des propriétés intrinsèques des sols : physiques, chimiques ou hydrodynamiques, et de certaines propriétés extrinsèques : pente et interventions anthropiques) ; échelle 1/20 000ème avec une précision au 1/100 000ème,

- une carte d'aptitudes des sols à la mise en valeur viticole, conçue à partir de la carte pédologique de la SCP et des aires d'appellation viticoles de l'INAO ; échelle 1/25 000ème.

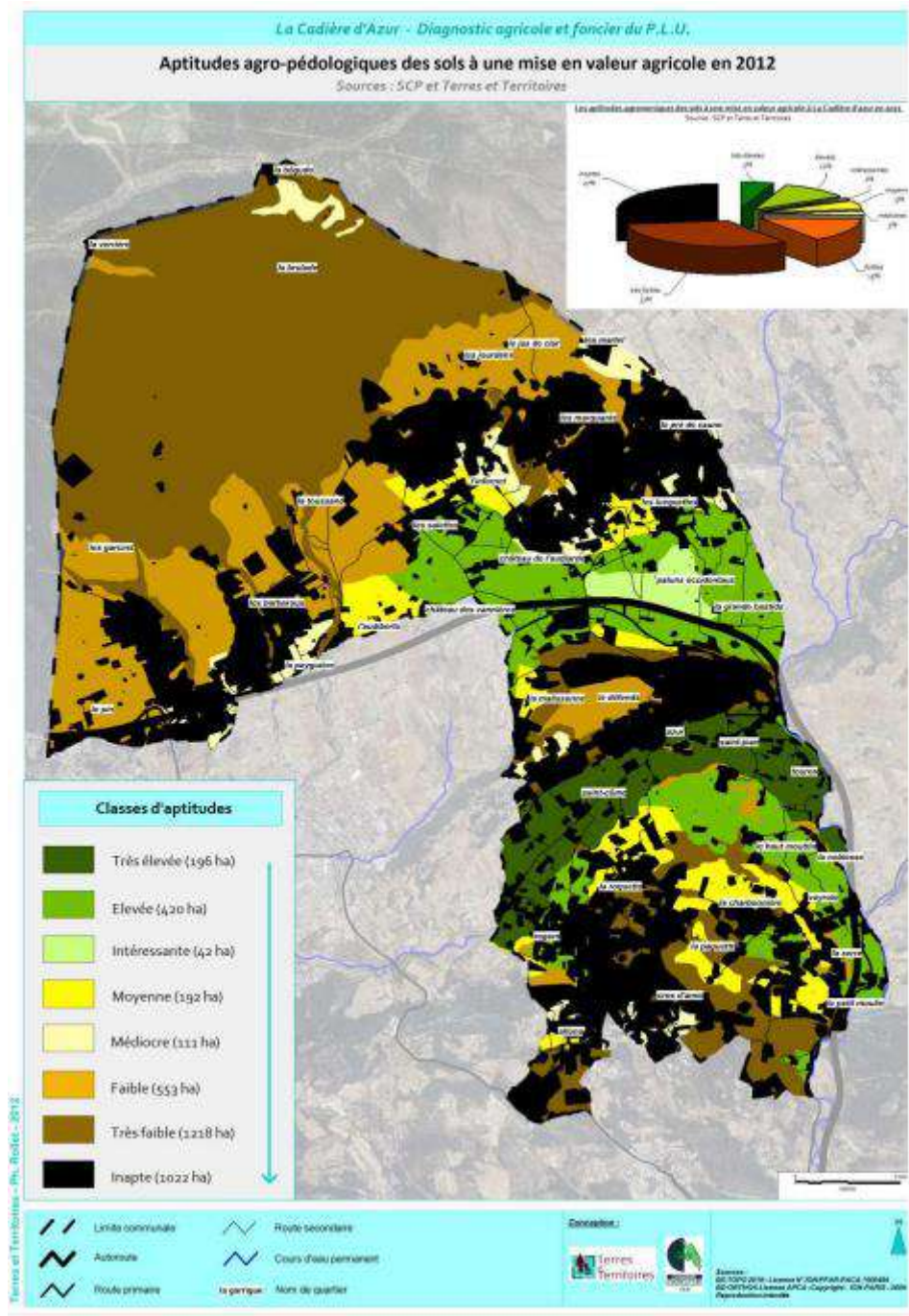


Figure 7 - Aptitudes agro-pédologiques des sols

Concernant le domaine de la Bégude, la majorité des sols sont considérés comme d'aptitude faible à très faible (692 ha soit 18 % de la sup. communale) du seul point de vue agronomique (hors viticultures).

Ce sont des sols très superficiels et/ou situés sur des fortes pentes. Erosifs, ils doivent être préservés par le maintien ou la restauration de la forêt.

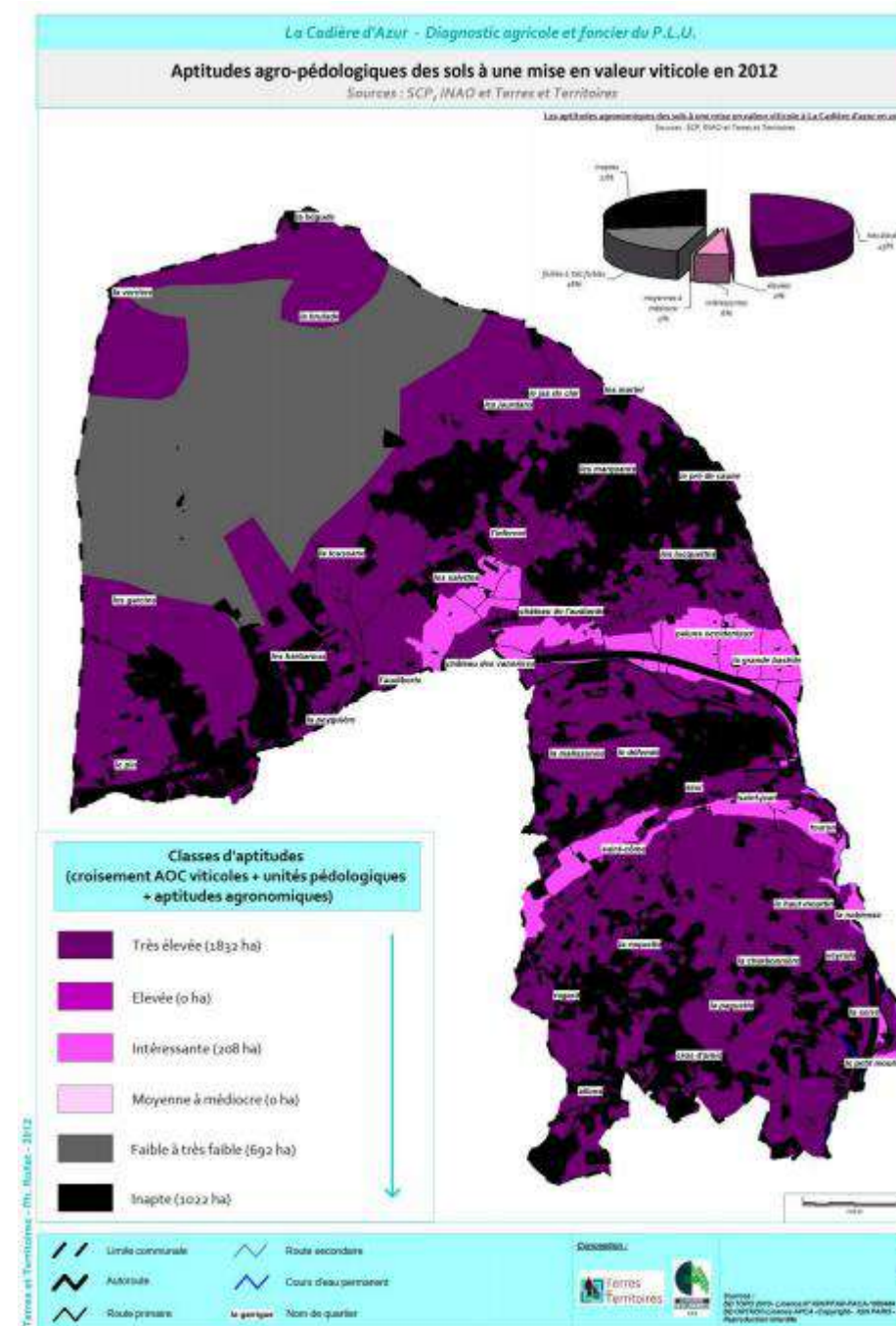


Figure 8 - Aptitudes agro-pédologiques pour la mise en valeur viticole

Cette autre carte montre par ailleurs que le potentiel du domaine de la Bégude pour les **aptitudes viticoles** est très élevé. Le zonage AOC Bandol est prédominant sur la Commune. Il couvre 3 353 ha soit 89,6 % de la superficie communale. Cependant un peu plus de 530 ha sont revendiqués en AOC Bandol. Le sol est argilo calcaire et assez homogène sur le périmètre de l'AOC Bandol. Les autres appellations sont AOC Côtes de Provence.

A signaler que les pratiques d'agropastoralisme peuvent contribuer à la protection des sols contre les incendies. Ces espaces entretenus par les animaux jouent un rôle de pare-feu.

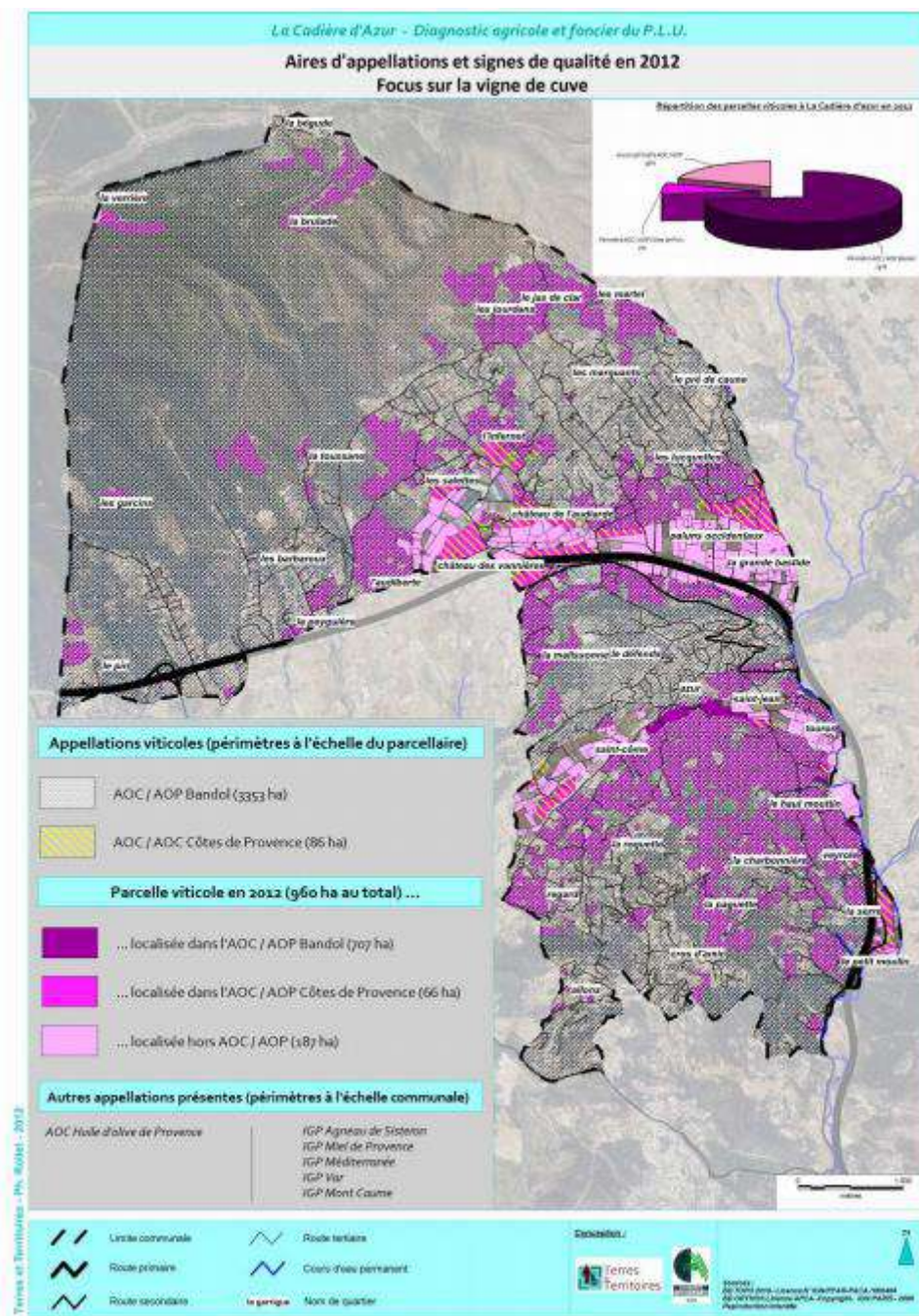


Figure 9 - Carte de localisation des appellations viticoles sur la commune de La Cadière d'Azur

4.1.4.3 Les sites et sols pollués ou potentiellement pollués

Les renseignements issus des bases de données BASOL et BASIAS permettent de recenser la liste des sols potentiellement pollués sur un territoire. La base de données BASOL identifie les sites pollués les plus problématiques, et qui nécessitent un traitement particulier. La base de données BASIAS recense quant à elle l'ensemble des sites dont l'activité (actuelle ou passée) est « potentiellement » polluante. Il ne s'agit donc en aucun cas de site où la pollution est avérée.

Sur la commune de la Cadière d'Azur, la **base BASOL ne recense aucun site pollué.**

La base BASIAS recense, quant à elle, neuf sites industriels potentiellement polluants mais dont l'activité est terminée, à l'exception d'un : dépôt de gaz combustibles liquéfiés (propane) de La Mutuelle Générale de l'Équipement et des Transports. Ces sites ne sont pas géolocalisés dans la base de données.

4.1.4.4 Synthèse sur les sols

Les sols forestiers actuels de la parcelle concernée se sont développés sur les calcaires durs à rudistes dans un contexte karstique. De manière générale, ce sont des sols pauvres, peu profonds, caillouteux qui présentent des variations en fonction de la microtopographie locale : colluvions de bas de pentes et sols plus épais en fond de vallon, sols plus squelettiques sur les zones plates et en crête ou en pente.

Les bases de données ne recensent pas de sols pollués.

A retenir que les sols sont argilo-calcaires avec une large prépondérance de blocs et galets, et la présence de plaques rocheuses apparentes.

4.1.4.5 Perspectives d'évolution des sols

A l'échelle communale, l'occupation du sol tend à augmenter les espaces artificialisés au dépend de zone agricole et forestière, et par ailleurs, à reprendre des surfaces agricoles (notamment viticoles) sur les espaces naturels.

A l'échelle du domaine, la prévision de défrichement va augmenter les surfaces viticoles en ajoutant à terme 9,95 ha aux 31 ha actuels et aux 9,23 ha en cours de création. L'évolution est donc de passer des sols forestiers ou de garrigues à des sols viticoles menés en agriculture biologique sans engrais et produits de synthèse, et avec un travail mécanique ou un enherbement naturel.



Cet extrait de photo aérienne représente l'état d'un sol viticole travaillé mécaniquement sur une parcelle en exploitation et présage donc de la nature des sols viticoles à venir.

4.1.4.6 Définition des enjeux sur les sols

Les enjeux sur les sols dans ce contexte forestier et viticole sont liés à plusieurs points :

- Préservation des sols par rapport à des pollutions ponctuelles et pollutions diffuses ;
- Préservation de la qualité physique, organique et chimique des sols ;
- Lutte contre l'érosion des sols.

4.1.5 Les eaux souterraines et superficielles

4.1.5.1 Les eaux souterraines

Source : Rapport de présentation du PLU, BD Lisa, SDAGE RMC

Les eaux souterraines proviennent de l'infiltration de l'eau issue des précipitations et des cours d'eau. Cette eau s'insinue par gravité dans les pores, les microfissures et fissures des roches, jusqu'à rencontrer une couche imperméable. Là, elle s'accumule, remplissant le moindre vide et formant ainsi un réservoir d'eau souterraine. En revanche dans les aquifères karstiques, les eaux s'engouffrent rapidement dans le sous-sol pour rejoindre des conduits et galeries de drainage souterrain structurés de la même manière que les réseaux hydrographiques de surface. Les eaux cheminent en sous-sol, parfois pendant des dizaines voire des centaines de kilomètres, avant de ressortir à l'air libre, alimentant une source, un cours d'eau ou la mer.

Les eaux souterraines représentent une ressource majeure pour la satisfaction des besoins et en particulier l'alimentation en eau potable. Les eaux souterraines ont également un rôle important dans le fonctionnement des milieux naturels superficiels : soutien des débits des cours d'eau, en particulier en période d'étiage, et maintien de zones humides dépendantes. Suivant le niveau de la ligne d'eau, et les saisons, la nappe alimente le cours d'eau ou est alimentée par celui-ci notamment lors des inondations.

Au niveau de la zone plusieurs entités hydrogéologiques sont concernées :

- la partie nord se situe majoritairement au droit des systèmes karstiques des Calanques entre Marseille et Cassis. Il s'agit principalement d'une nappe captive de milieu karstique.
- La partie sud se situe au droit de l'entité des Grès et marnes du Crétacé supérieur du bassin du Beausset. Cette entité hydrogéologique présente à la fois des parties libres et des parties captives. Il s'agit d'une unité semi-perméable à milieu poreux ;

A noter que l'ensemble de la zone d'étude concerne des **zones karstiques** : affleurante pour la partie nord de la zone, et sous couverture pour la partie sud de la zone.

Ces deux entités hydrogéologiques forment la masse d'eau souterraine **FRGD168 Calcaires du Bassin du Beausset et du massif des Calanques**.

Cette masse d'eau très étalée (690,53 km²) s'étend du bassin de Marseille à l'ouest jusqu'à la vallée du Gapeau à l'est.

Ces formations sont principalement alimentées par l'eau de pluie (morphologie karstique très développée). Toutefois, au niveau du synclinal du Beausset (La Cadière-d'Azur), la perméabilité diminue largement du fait de la présence d'une couverture épaisse liée aux formations du Coniacien-Santonien. Ces dernières contiennent de faibles ressources en eau et sont globalement drainées par des sources à faible débit.

En 2013, l'état quantitatif de cette masse d'eau a été évalué comme bon (niveau de confiance faible) et l'état chimique comme bon également (niveau de confiance moyen). Il faut noter la contamination, dans le secteur du Castellet - La Cadière-d'Azur, par du déséthyl-terbuméton (principal métabolite du terbuméton, herbicide utilisé en viticulture).

Par ailleurs, cette masse d'eau entre dans le périmètre des Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du Gapeau (en cours d'élaboration) et de l'Arc Provençal (mis en œuvre). Il n'y a pas de Schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) sur la commune et donc sur les parcelles.

4.1.5.2 Les eaux superficielles

Du fait de sa topographie très contrastée, le réseau hydrographique de la commune est constitué de nombreux petits cours d'eau qui s'écoulent au fond des vallons recoupant les plateaux calcaires.

On distingue ainsi :

- **le ruisseau du Grand Vallat**, provenant de la commune voisine à l'Est, Le Castellet, et marquant la limite orientale de la commune dans sa partie sud. Son écoulement s'effectue essentiellement selon un axe Nord-Sud ;
- au Nord, divers petits ruisseaux traversent la commune selon un axe Nord-Sud, depuis les plateaux calcaires septentrionaux, et drainant ainsi les nombreux petits thalwegs. D'Ouest en Est, il est possible de localiser les ruisseaux de **la Barbarie, du Fainéant, du Dégoutant et la Salle** ;
- deux ruisseaux d'axe Est-Ouest, permettent de drainer la zone de plaine située au Sud du village. Ce sont les ruisseaux de **Saint-Côme** qui s'écoule vers l'Ouest en direction de Saint Cyr sur mer, et le ruisseau du **Vallat** de Saint-Jean qui rejoint le Gand Vallat à l'Est.

D'après le SDAGE Rhône Méditerranée, la commune de la Cadière est située dans les périmètres de 2 sous-bassins versants : celui du « Littoral La Ciotat Le Brusac » et celui de « la Reppe ». La zone d'étude s'inscrit au sein du premier.

Le ruisseau le Dégoutant, dont la partie amont comprend de nombreux bras qui prennent leur source dans le secteur des zones d'étude (bras principal prenant sa source au niveau du lieu-dit la Verrière), constitue la **masse d'eau superficielle FRDR11157**. En 2013, l'état écologique et l'état chimique du ruisseau le Dégoutant sont qualifiés de bon.

Cependant, le ruisseau fait l'objet de pollution par les pesticides. Celles-ci ne proviennent cependant pas du territoire communal. Des mesures ont donc été préconisées ; elles visent à réduire les surfaces désherbées et à utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones agricoles. Le ruisseau avait été jugé en état écologique moyen à l'occasion de la réalisation de l'état initial du SDAGE de 2009, donc en amélioration.

4.1.5.3 Les usages

L'inventaire dans la Banque de données des ouvrages du Sous-Sol (BSS) intègre plusieurs équipements déclarés (puits/forages) dans un rayon de 1 km par rapport à l'emprise de projet.

Tableau 5 - Caractéristiques des ouvrages BSS EAU dans un rayon de 1 km autour de l'emprise de projet

Code BSS	Identifiant national	Profondeur (m/sol)	Nature	Usage	Niveau d'eau	Distance au projet
BSS002LAFF	10448X0080/F	12,2	Puits	Non renseigné	Non renseigné	119 m
BSS002LAFG	10448X0081/F	13,2	Puits	Non renseigné	Non renseigné	182 m

BSS002LAFH	10448X0082/F	10,0	Puits	Non renseigné	Non renseigné	40 m
BSS002LAFJ	10448X0083/F	4,7	Puits	Non renseigné	Non renseigné	28 m
BSS002LAFK	10448X0084/F	11,2	Puits	Non renseigné	Non renseigné	202 m

En surface, le ruisseau le **Dégoutant** (FRDR11157) prend sa source non loin et est rejoint par de nombreux bras prenant leur source à proximité de la zone d'étude. Ce ruisseau, à l'état écologique autrefois déclassé en raison de la présence de produits phytosanitaires, est considéré comme étant en **bon état** dans le SDAGE actuel.

4.1.5.6 Perspectives d'évolution du contexte hydrologique

Mesures agro-environnementales et conversion des systèmes agricoles en agriculture biologique pouvant faire diminuer les pollutions diffuses d'origine agricole, et présageant d'une amélioration de la qualité générale des ressources en eau (comme remarqué de 2009 à 2013).

4.1.5.7 Enjeux hydrologiques à retenir

Vulnérabilité du milieu aux pollutions du fait des masses d'eau souterraine karstique et de la situation de la parcelle en tête de bassin versant hydrologique.

4.1.6 Les risques naturels

Source : Rapport de présentation du PLU, Géorisques

Le secteur nord de la commune de La Cadière-d'Azur est concerné par plusieurs risques naturels :

- mouvement de terrain ;
- ruissellement des eaux pluviales ;
- séisme ;
- feu de forêt.

4.1.6.1 Le risque mouvement de terrain

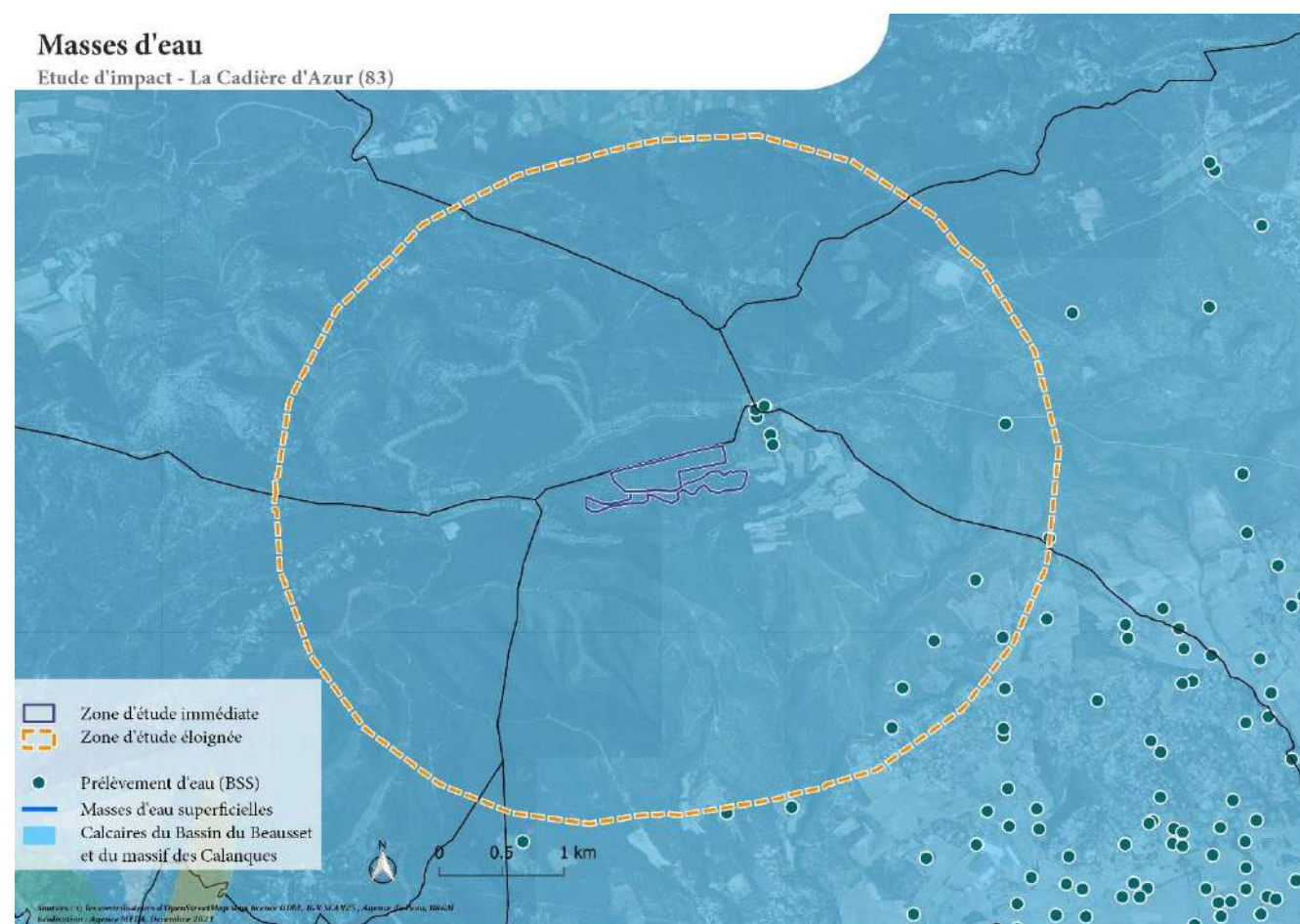
Plusieurs types de risques sont associés au mouvement de terrain : l'aléa retrait-gonflement des argiles, le risque de vides souterrains (ou risque carrière), les coulées boueuses ou torrentielles (associées avec le risque inondation ou tempête).

La zone d'étude est principalement concernée par l'aléa retrait-gonflement des argiles.

Le retrait par dessiccation des sols argileux lors d'une sécheresse prononcée et/ou durable produit des déformations de la surface du sol (tassements différentiels). Il peut être suivi de phénomènes de gonflement au fur et à mesure du rétablissement des conditions hydrogéologiques initiales ou plus rarement de phénomènes de fluage avec ramollissement.

La nature du sol est un élément prépondérant à la manifestation du phénomène : les sols argileux sont a priori sensibles, mais dans les faits, seuls certains types d'argiles donnent lieu à des variations de volume non négligeables. Par ailleurs, la présence d'arbres ou d'arbustes au voisinage de constructions constitue un facteur aggravant. Les effets du phénomène se voient sur le long terme, la sécheresse durable ou simplement la succession de plusieurs années déficitaires en eau sont nécessaires pour voir apparaître ces phénomènes.

La lenteur et la faible amplitude des déformations rendent ces phénomènes sans danger pour l'homme, mais les dégâts aux constructions individuelles et ouvrages.



Cartographie 6 - Carte des masses d'eau et des usages

4.1.5.4 Zones humides

L'inventaire des zones humides du Var débuté en 2004 et complété en 2016 ne fait pas état de présence de zones humides sur ou à proximité des zones d'études (partie varoise).

4.1.5.5 Synthèse du contexte hydrologique

La zone d'étude se situe au droit d'une **masse d'eau souterraine très étendue**, les Calcaires du Bassin du Beausset et du massif des Calanques (FRGD168). Cette dernière apparaît en **bon état chimique et quantitatif**, mais des pollutions dues aux herbicides sont parfois observées dans le secteur. De plus, le **système karstique** affleurant au niveau de la zone d'étude peut rendre cette masse d'eau vulnérable à ce type de pollution.

Les formations argileuses affleurent sur près de 51 % de la surface communale totale. Dans le cadre de l'établissement, en 2007, de la carte départementale de l'aléa retrait-gonflement des sols argileux, les formations argileuses affleurantes ont fait l'objet d'un regroupement à l'échelle départementale.

La zone d'étude est située à proximité directe des zones d'aléa faible, liées à la formation des Marnes sableuses et des calcaires argileux du Turonien, Coniacien et Santonien.

4.1.6.2 Le risque ruissellement des eaux pluviales

L'enjeu en termes de ruissellement concerne les cours d'eau temporaires dans les vallons tels que celui du Dégoutant et donc les incidences (érosion, départ de terre fine) dans la partie amont vont induire dans la partie aval érosion avec transport de matériaux, coulées de boues et concentration des écoulements. Les vallons fonctionnent temporairement et les pentes escarpées occupées par la forêt réduisent considérablement ces phénomènes de ruissellement et d'érosion sur les pentes.

Pour évaluer les incidences potentielles du défrichement sur les phénomènes d'érosion et de ruissellement, la carte du relief est présentée et montre que la parcelle est située sur les crêtes en zones plates, que les rebords de plateaux sont épargnés et que les pentes des vallons ne sont pas impactées directement ou indirectement par le projet.

Par ailleurs, la nature des matériaux géologiques sur les crêtes correspond à des marnes et calcaires à rudistes et des grès à ciment calcaire. Le contexte fissuré karstique, la présence de cailloux ou de plaques fissurées implique une infiltration rapide des eaux de pluie dans le sous-sol. En surface, les sols bénéficient d'un ressuyage rapide et présentent même une forte aridité, par ailleurs favorable à la vigne et à la qualité du vin.

D'autre part, en cas de légère pente, la disposition des rangées de vigne suit la courbe de niveau. Il n'y a pas de travaux de terrassement, ni de nouvelles pistes d'accès qui pourraient être des zones préférentielles d'écoulement.

La culture de la vigne est conduite en enherbement naturel. Cela réduit la présence de sol nu, les racines maintiennent le sol en place et empêche le départ de terre fine. Le ruissellement est ainsi contrôlé.

Autre point à signaler, l'intervention mécanique se fait avec des engins très légers, le manuel est le plus souvent préféré et les tassements de sol sont quasi inexistant même sur terre fine. Le travail mécanique du sol entre les rangs ou dans l'inter-rang permet à l'eau de pluie de s'infiltrer et limite la croûte de battance qui pourrait favoriser le ruissellement.

Etant donné ces éléments physiques, étant donné également les observations sur le terrain qui confirment l'absence de secteurs ruisselés sur les parcelles existantes, il n'est pas évalué de risques avérés de ruissellement supplémentaires dus au défrichement.

4.1.6.3 Le risque séisme

Un séisme provient d'une rupture brutale des roches. Il se traduit en surface par une vibration du sol. La faille active est la zone où se génère la rupture. Cette rupture peut se propager jusqu'à la surface du sol, on parle alors de « rupture en surface ».

Les séismes sont, avec le volcanisme, l'une des manifestations de la tectonique des plaques. L'activité sismique est concentrée le long de failles, en général à proximité des frontières entre ces plaques. Lorsque les frottements au

niveau d'une de ces failles sont importants, le mouvement entre les deux plaques est bloqué. De l'énergie est alors stockée le long de la faille. La libération brutale de cette énergie permet de rattraper le retard du mouvement des plaques.

La commune de la Cadière d'Azur est soumise au risque séisme, et est classée en **zone de sismicité 2** (faible sismicité). Le secteur étudié n'est concerné par aucun Plan de Prévention des Risques Naturels Séisme.

4.1.6.4 Le risque feu de forêt

Le feu de forêt est défini comme un incendie qui a atteint une formation forestière ou sub-forestière (garrigues, friches et maquis) dont la surface, d'un seul tenant, est supérieure à 1 hectare.

Les incendies sont source de perturbation majeure des écosystèmes forestiers méditerranéens. Ils engendrent le plus souvent une très forte mortalité des arbres, des arbustes, des plantes herbacées et de la faune associée, généralement proche de 100% en conditions estivales sévères.

En région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 75% des communes ont été touchées au moins une fois par des incendies au cours des 50 dernières années. La région regroupe plusieurs facteurs prédisposant à l'éclosion, puis à la propagation du feu : climat sec, chaud et venté, végétation abondante et souvent inflammable. La forte pression anthropique génère 90% des départs de feux. La région comprend aussi une forte concentration d'enjeux humains et technologiques qui désorganisent les stratégies de lutte et augmentent fortement le risque. La tendance à la baisse des surfaces brûlées observées lors des quatre dernières décennies indique néanmoins que les politiques de prévention et de lutte ont été efficaces jusqu'à présent, même si le dispositif de lutte a montré ses limites dans des conditions de sécheresse extrême, comme en 2003 et ces dernières années.

L'origine des départs de feux est presque exclusivement humaine. C'est en cela que le risque feu de forêt se différencie des autres risques « naturels ». L'imprudence ou l'accident sont à la base d'environ 90 % des départs d'incendie, la plupart due à l'emploi du feu (brûlage, barbecue), aux mégots, aux dépôts d'ordures... Autre cause importante, la malveillance (mise à feu volontaire) qui génère souvent les feux les plus grands.

Cette importance du risque est principalement due à :

- une hétérogénéité des équipements forestiers et les conditions favorables à la propagation des feux de forêts ;
- une proportion importante d'habitat en sous-bois ;
- une continuité des espaces forestiers sans réelle coupure de combustibles ;
- un maillage forestier favorable à l'éclosion des feux.

Le risque de feu de forêt est aggravé par la conjugaison de facteurs :

- naturels : des vents forts (Mistral,...) à grand pouvoir évaporant, la sécheresse estivale (avec un risque non négligeable en d'autres périodes), une végétation fortement inflammable et combustible ;
- topographiques : des massifs souvent non isolés les uns des autres facilitant le passage du feu, on trouve aussi un relief quelquefois tourmenté ;
- d'origine humaine : l'embroussaillage de zones rurales consécutif à la déprise agricole, une urbanisation diffuse très étendue, des zones habitées au contact direct de l'espace naturel, le débroussaillage réglementaire trop peu respecté. Ces facteurs accroissent la surface de contact entre

les espaces naturels combustibles et les habitations et augmentent simultanément les risques d'incendie.

A la différence de la plupart des catastrophes naturelles, les feux de forêt font principalement des victimes parmi les pompiers. Ils sont très coûteux en termes d'impact humain, économique, matériel et environnemental.

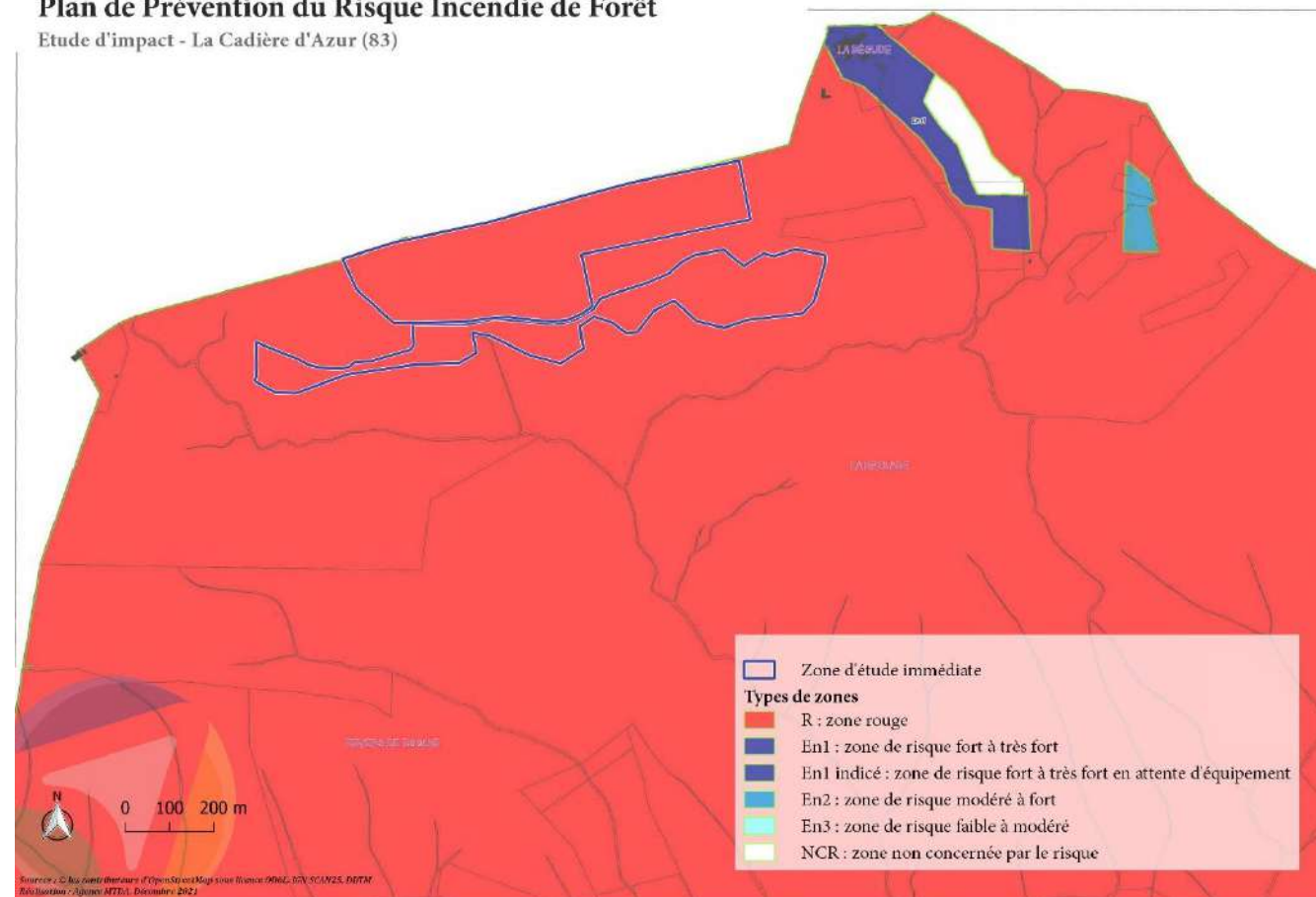
La disparition de la couverture végétale aggrave les phénomènes d'érosion et les conditions de ruissellement des eaux superficielles. La destruction des paysages suite au passage des flammes a une grande répercussion au sein de la population locale. Les incendies répétitifs détruisent de façon quasiment irréversible le patrimoine naturel, entraînant des pertes économiques difficilement chiffrables.

Sur la commune de la Cadière d'Azur, les derniers grands incendies ont eu lieu en 2000 et 2001 où ont été brûlés respectivement 450 hectares et 173 hectares sur les massifs du secteur nord. La zone d'étude se situe entièrement en aléa fort pour ce risque.

La commune est couverte par un Plan de Prévention du Risque incendie de forêt (PPRif), approuvé le 14 avril 2014. A ce titre, la zone d'étude immédiate est couverte par un zonage rouge.

Plan de Prévention du Risque Incendie de Forêt

Etude d'impact - La Cadière d'Azur (83)



Cartographie 7 - Carte de localisation des risques feu de forêt (PPRIF de la Cadière d'Azur)

4.1.6.5 Coulées de boues, inondation

Au cours des 40 dernières années, la commune de La Cadière a connu 7 arrêtés de catastrophes naturelles liés aux inondations et coulées de boue : en 1982, 1983, 1990, 1993, 1998, 1999, 2007, 2008, 2014 et récemment octobre 2019. La parcelle en projet de défrichement, étant en tête de bassin versant, n'est pas concernée.

4.1.6.6 Synthèse des risques naturels

La zone d'étude est principalement concernée par trois grands risques naturels :

- l'aléa retrait-gonflement des argiles (aléa faible) ;
- le risque sismique (aléa faible) ;
- et le risque feu de forêt (aléa fort).

4.1.6.7 Perspectives d'évolution des risques naturels

Le risque gonflement des argiles peut être accentué par les effets du changement climatique dans la mesure où les périodes de sécheresses sont plus longues et intenses.

Le risque sismique ne semble pas évoluer au sein de notre échelle de temps.

Le risque feu de forêt est accentué par :

- des conditions climatiques sèches et chaudes (accentuées par le changement climatique) qui favorisent l'expansion du feu ;
- une fréquentation accrue dans ou à proximité des massifs forestiers varois.

Ce risque feu de forêt persiste même si par ailleurs, des mesures de défense contre les incendies de forêt sont prises (pistes DFCI, débroussaillage, citerne, aire de retournement) sur le terrain et par des schémas de massif (PIDAF) qui préconisent les conduites à tenir en termes de prévention.

4.1.6.8 Enjeux liés aux risques naturels

L'enjeu à retenir est la lutte contre les incendies de forêt.

4.1.7 Conclusion sur le milieu physique

Tableau 6 – Conclusion sur le milieu physique

Milieu Physique	Etat actuel	Perspectives	Enjeux
Le climat	Le climat de la zone d'étude est de type méditerranéen avec des étés chauds, de longues périodes sèches interrompues par des averses orageuses pouvant être abondantes, un automne marqué par des épisodes orageux à caractère violent et un hiver généralement doux. La zone d'étude est sous influence du mistral, relativement atténué par les collines. La température moyenne annuelle est de 13,5 °C. Les précipitations annuelles atteignent 652mm/an. Le taux d'ensoleillement est très élevé (2839heures annuelles en moyenne).	L'allongement et l'intensification des périodes caniculaires L'augmentation de l'intensité des phénomènes violents (orages, pluies, vents...) L'augmentation de la sécheresse des sols et la diminution des réserves en eau utile	Lutte contre le dérèglement climatique et la réduction des émissions de gaz à effet de serre Adaptation au changement climatique.
Le changement climatique	Le secteur d'étude, comme tout l'arc méditerranéen est soumis à des dérèglements climatiques importants.	Des effets qui vont s'amplifier La forêt comme l'agriculture peuvent pâtir de ce changement mais constituent aussi des leviers très importants pour atténuer les effets.	Maintien des pentes et des courbes de niveau naturelles, maintien du vallon
Le relief et la topographie	La parcelle concernée s'insère dans les collines de l'arrière-pays varois et leur altitude varie entre 380 m et 410 m. La parcelle est en position sommitale et présente une situation topographique plate à légèrement pentue. Les pentes fortes et moyennes sont exclues du territoire sur lequel porte la demande de défrichement. Les vallons creusés par les bras du Dégoutant, cours d'eau temporaire qui draine le talweg sont totalement préservés.	Dans le massif forestier concerné, il n'y a pas d'évolution du relief et la topographie naturelle est respectée.	-
La géologie	Calcaires à rudistes du Turonien supérieur et grès du Coniacien.	Aridités des sols pauvres sur Marnes et calcaires et perte de matière organique due à l'érosion	
Les sols	Les sols forestiers actuels de la parcelle concernée se sont développés sur les calcaires durs à rudistes dans un contexte karstique. Ce sont des sols pauvres, peu profonds, caillouteux qui présentent des variations en fonction de la microtopographie locale colluvions de bas de pentes et sols plus épais en fond de vallon, sols plus squelettiques sur les zones plates et en crête ou en pente. Les bases de données ne recensent pas de sols pollués.	A l'échelle communale, l'occupation du sol tend à augmenter les espaces artificialisés au dépend de zone agricole et forestière, et par ailleurs, à reprendre des surfaces agricoles (notamment viticoles) sur les espaces naturels. A l'échelle du domaine, la prévision de défrichement va augmenter les surfaces viticoles en ajoutant à terme moins d'une dizaine d'hectares aux 30 ha existants. La tendance est donc de passer des sols forestiers à des sols viticoles.	Préservation des sols par rapport à des pollutions ponctuelles et pollutions diffuses Préservation de la qualité organique des sols Préservation de la structure physique des sols

			Lutte contre l'érosion des sols
Les eaux souterraines	Au droit de la parcelle, il s'agit de la masse d'eau souterraine très étendue, les Calcaires du Bassin du Beausset et du massif des Calanques (FRGD168) qui présente un bon état chimique et quantitatif, mais des pollutions dues aux pesticides sont parfois observées dans le secteur. Cette masse d'eau est rechargée par les eaux de pluie qui s'infiltrent dans le milieu souterrain karstique. Cette caractéristique peut rendre cette masse d'eau vulnérable aux pollutions au droit du site. La perméabilité et donc la vulnérabilité diminuent dès qu'une couverture imperméable (formations du Coniacien) apparaît.	Mesures agro-environnementales et conversion des systèmes agricoles en agriculture biologique pouvant faire diminuer les pollutions diffuses d'origine agricole, et présageant d'une amélioration de la qualité générale des ressources en eau.	Vulnérabilité du milieu aux pollutions du fait des masses d'eau souterraine karstiques
Les eaux superficielles	La situation en tête de bassin versant et la présence de plusieurs ruisseaux temporaires rejoignant le Dégoutant constitue un enjeu pour les eaux de surface. Ce ruisseau (FRDR11157), à l'état écologique autrefois déclassé en raison de la présence de produits phytosanitaires, est considéré comme étant en bon état dans le SDAGE actuel.	Amélioration de la qualité générale du fait des mesures agro environnementales et des conversions à l'agriculture biologique.	Situation de la parcelle en tête de bassin versant hydrologique. Diminution des ressources quantitatives
Les risques naturels	La zone d'étude est principalement concernée par trois grands risques naturels : - l'aléa retrait-gonflement des argiles (aléa faible) ; La zone d'étude est située à proximité directe des zones d'aléa faible, liées à la formation des Marnes sableuses et des calcaires argileux du Turonien, Coniacien et Santonien. - le risque sismique (aléa faible) ; La commune de la Cadière d'Azur est soumise au risque séisme, et est classée en zone de sismicité 2 (faible sismicité). Le secteur étudié n'est concerné par aucun Plan de Prévention des Risques Naturels Séisme. - le risque feu de forêt (aléa fort) ; La commune est couverte par un Plan de Prévention du Risque incendie de forêt (PPRif), approuvé le 14 avril 2014. A ce titre, l'ensemble des zones d'étude immédiates sont couvertes par un zonage rouge.	Le risque gonflement des argiles peut être accentué par les effets du changement climatique dans la mesure où les périodes de sécheresses sont plus longues et intenses. Le risque feu de forêt est accentué par : - des conditions climatiques sèches et chaudes qui favorisent l'expansion du feu - une fréquentation accrue dans ou à proximité des massifs forestiers varois Même si par ailleurs, des mesures de défense contre les incendies de forêt sont prises (pistes DFCI, débroussaillage, citerne, aire de retournement) sur le terrain et par des schémas de massif (PIDAF) qui préconisent les conduites à tenir en termes de prévention.	L'enjeu à retenir est la lutte contre les incendies de forêt.

4.2 Le milieu naturel

4.2.1 La délimitation de la zone d'étude pour les milieux naturels

Plusieurs aires d'étude sont distinguées selon la terminologie utilisée dans l'étude:

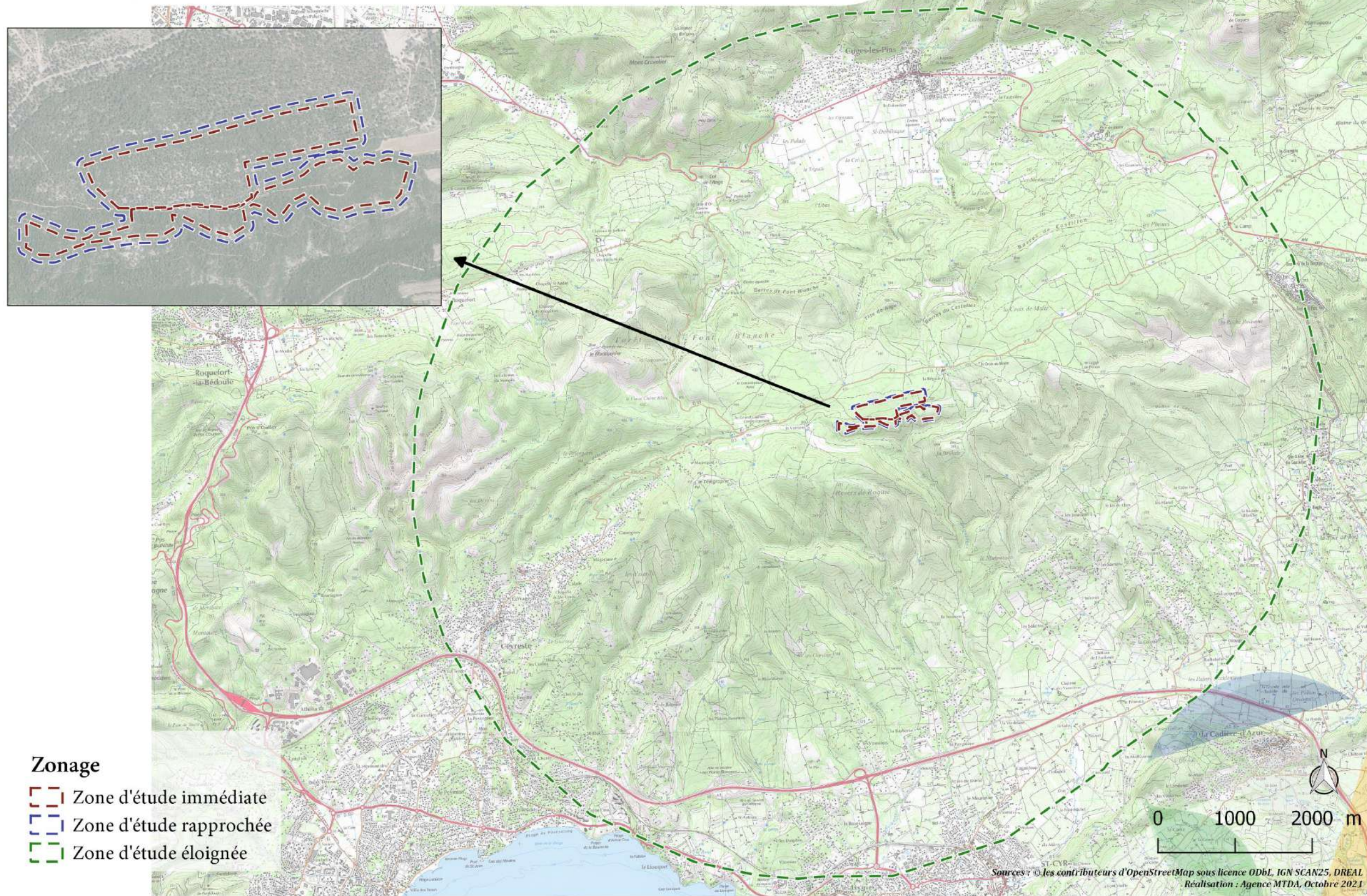
Zone d'étude immédiate ou **Zone d'implantation potentielle** (ZIP): elle correspond à la zone d'emprise potentielle du projet. Nous avons réalisé à l'intérieur de ce périmètre des inventaires détaillés concernant la flore, les habitats naturels, la délimitation des zones humides et la faune en relevant espèces et habitats susceptibles d'être directement impactés par l'emprise du projet ou par sa phase travaux.

Zone d'étude rapprochée : elle correspond à la proximité immédiate de l'emprise du projet (environ 25 m au-delà de la ZIP). À l'intérieur de ce périmètre ont été réalisés les inventaires faune / flore et la cartographie des habitats naturels avec une pression plus légère mais permettant au-delà de l'emprise stricte des aménagements de réaliser une analyse plus pertinente des milieux et des incidences autres que celles liées à l'effet d'emprise direct du projet (dérangement de la faune, pollutions temporaires, débordements d'emprise en phase travaux, ...).

Zone d'étude éloignée : elle est utilisée pour l'analyse du contexte environnemental global de la zone du projet (périmètres d'inventaire et de protection, continuités écologiques, consultation des bases de données naturalistes, ...). Cette aire d'étude correspond à une zone tampon jusqu'à 8 kilomètres afin de s'ajuster au mieux aux différents facteurs écologiques environnants (présence de corridors biologiques, de zones d'alimentation d'espèces à fortes dynamiques alimentaires tels que les rapaces, ...); une zone tampon de 8 km a été retenue pour les zonages d'inventaires et de protections. Pour les données naturalistes de la base de données SILENE, nous avons retenu, lors de la consultation bibliographique des données naturalistes de l'aire d'étude rapprochée, une zone tampon de 2 km pour la flore et pour la faune. Ont été retenus des éléments bibliographiques en lien étroit avec le type de milieux naturels concernés.

Localisation des zones d'études

Etude d'impact de défrichement, La Cadière-d'Azur (83)



Cartographie 8 - Localisation des zones d'études

4.2.2 Les périmètres d'inventaires et de protection du patrimoine naturel

L'analyse des périmètres d'inventaire et de protection du patrimoine naturel a été effectuée sur l'aire d'étude éloignée (jusqu'à 2 km) incluant la zone immédiate et rapprochée. Il s'agit des communes de Saint-Martin de Crau, Arles, Paradou, Maussane-les-Alpilles et Mouriers.

4.2.2.1 Protections réglementaires

Les protections réglementaires visent un objectif de préservation des habitats et des espèces, et constituent la plus forte mesure de protection. Ce sont principalement les espaces suivants :

- Parc National (PN),
- Réserve Naturelle Nationale (RNN),
- Réserve Naturelle Régionale (RNR),
- Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB),
- Réserve de chasse et de faune sauvage,
- Réserve biologique (domaniale, forestière),
- Espaces Boisés Classés (EBC)

Les trois périmètres d'études ne sont concernés par aucune des protections réglementaires citées ci-avant.

4.2.2.2 Protections contractuelles

Les protections contractuelles ou périmètres de gestion concertés sont des espaces appartenant à des personnes publiques ou privées, physiques ou morales et méritant d'être préservés au regard de l'intérêt que présentent les espèces faunistiques ou floristiques qu'ils abritent, en considération de ses qualités paysagères, etc.

Trois types de protections contractuelles peuvent être concernées :

- Parc Naturel Régional (PNR) ;
- Réseau Natura 2000 – directives européennes « Habitats » et « Oiseaux » ;
- Opération grand site.

Les zones d'études immédiate et rapprochées sont situées en limite du site Natura 2000 « Calanques et îles marseillaises - Cap canaille et massif du grand caunet ». Ces zones entrent également dans les limites du Parc naturel régional de la Sainte Baume.

Tableau 7 – Périmètres de protection contractuelle du patrimoine naturel – aire d'étude rapprochée (5 km)

Type de périmètre	Dénomination – Code	Distance à la zone d'étude rapprochée
Natura 2000 – Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	Calanques et îles marseillaises - Cap canaille et massif du grand caunet FR9301602	Partiellement inclus
	Massif de la Sainte-Baume FR9301606	4,6 km
Natura 2000 – Zone de Protection Spéciale (ZPS)	Sainte-Baume occidentale FR9312026	4,6 km
Parc Naturel Régional	Sainte-Baume	Inclus

Dans la zone d'étude éloignée, cinq sites Natura 2000 sont concernés, ainsi que deux Parcs Naturels Régionaux, mais celui des Alpilles est le plus concerné.

Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels ou semi-naturels ayant une grande valeur patrimoniale. En la matière, les deux textes de l'Union européenne les plus importants sont les directives « Oiseaux » (1979) et « Habitats » (1992). Elles établissent la base réglementaire du grand réseau écologique européen. Les sites désignés au titre de ces deux directives forment le réseau Natura 2000.

- ☉ La directive « Oiseaux » propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union européenne en ciblant 181 espèces et sous-espèces menacées qui nécessitent une attention particulière. Plus de 3 000 sites ont été classés par les Etats de l'Union en tant que Zones de Protection Spéciale (ZPS).
- ☉ La directive « Habitats » établit un cadre pour les actions communautaires de conservation d'espèces de faune et de flore sauvages ainsi que de leurs habitats. Cette directive répertorie plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection. Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), actuellement plus de 20 000 pour 12% du territoire européen, permettent une protection de ces habitats et espèces menacées.

Le site Natura 2000 FR9301602 « Calanques et îles marseillaises – Cap Canaille et Massif du Grand Caunet », d'une surface de 14215 ha se décompose en trois zones distinctes. Les espaces maritimes, de Marseille à La Ciotat, comptant pour 3 593 ha. Les espaces insulaires (archipels de Riou, archipel du Frioul et île verte) représentant 333 ha de terres. Enfin, les espaces continentaux qui représentent 10 288 ha. Ces derniers espaces, au paysage exceptionnel structuré par un massif calcaire est reconnu notamment par l'exceptionnel ensemble des calanques. La partie terrestre accueille de nombreux groupements végétaux et animaux très diversifiés, avec notamment la Sabline de Provence (*Arenaria provincialis*), espèce végétale endémique.

La commune de La Cadière d'Azur fait partie du **Parc Naturel régional de la Sainte Baume**. En février 2012, le Syndicat mixte de préfiguration a été créé et a eu pour mission la labellisation du territoire en Parc naturel régional.

Le Parc naturel régional de la Sainte-Baume a donc été labellisé le 21 décembre 2017, et rassemble 26 communes sur les départements du Var et des Bouches-du-Rhône sur un territoire de près de 81000 ha. La création du Parc s'est accompagnée de sa charte et de son plan de charte en décembre 2017. Lors des premiers inventaires la charte n'était pas approuvée.

La charte du Parc naturel régional est le contrat qui concrétise le projet de protection et de développement de son territoire pour la période 2018-2032. La charte fixe les objectifs à atteindre, les orientations de protection, de mise en valeur et de développement du Parc, ainsi que les mesures qui lui permettent de les mettre en œuvre. Elle permet d'assurer la cohérence et la coordination des actions menées sur le territoire du Parc par les diverses collectivités. Elle engage les collectivités du territoire, les Départements et la Région qui l'ont adoptée, ainsi que l'Etat qui l'approuve par décret.

Les ambitions de la charte du Parc Naturel Régional sont nombreuses, avec en point d'orgue la volonté de préserver le caractère de la sainte Baume, et notamment des composantes naturelles et paysagères de celle-ci. Cette démarche se retrouve dans la charte, associée à une volonté d'accompagnement du territoire envers une valorisation durable des ressources en présence (forestières, géologiques, hydrauliques, écologiques), et un développement économique respectueux. Ce développement s'accompagne notamment par **le maintien des activités agricoles traditionnelles, respectueuses des contraintes environnementales de ce secteur.**

Ces objectifs se retrouvent notamment dans l'ambition 1 :

- Préserver le caractère de la sainte Baume, protéger et mettre en valeur le patrimoine naturel et les paysages,

Et l'orientation 3 :

- Affirmer l'excellence environnementale du territoire pour la gestion des ressources naturelles.

4.2.2.3 Protections foncières

Dans un but de protection et de valorisation du patrimoine naturel, il existe en France un éventail d'outils juridiques de protection foncière. Cette protection passe par l'acquisition de la maîtrise foncière des espaces naturels.

Cette méthode de protection est utilisée par différentes structures :

- Les Conseils Départementaux, via la politique des Espaces Naturels Sensibles ;
- Le Conservatoire du Littoral ;
- Les Conservatoires d'Espace Naturel.

Les zones d'études immédiate et rapprochées sont situées en limite de l'Espace Naturel Sensible de la forêt de Fontblanche.

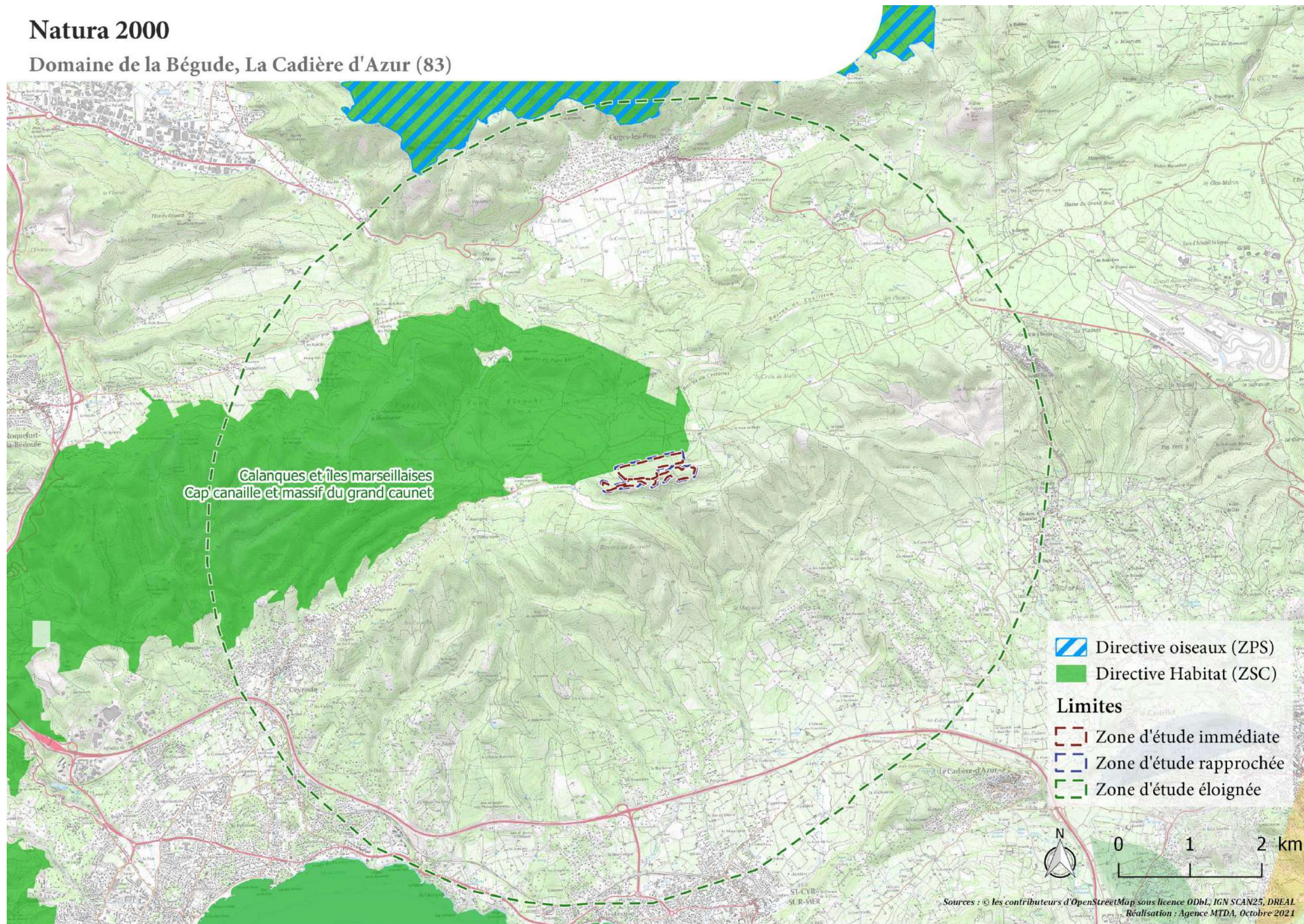
Les **Espaces Naturels Sensibles (ENS)** des départements sont un outil de protection des espaces naturels par leur acquisition foncière ou par la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics. Ces espaces reconnus pour leurs patrimoines naturels exceptionnels accueillent une faune et une flore très diversifiées ou remarquables.

Le conseil général des Bouches du Rhône, voisin du Var au niveau de la commune de Ceyreste, de par sa compétence d'acquisition et de gestion est devenu propriétaire et gestionnaire d'un espace Naturel Sensible (ENS) sur le territoire de la forêt de Fontblanche. Il s'agit d'un espace de plus de 850 ha acquis par le département sur 3 sites en amont de la RD3d : Fontblanche, le grand Caunet et les Cistes. Ce sont des sites équipés pour le parking, les aires d'accueil et de pique-nique et c'est aussi le départ de randonnées pédestres équestres fléchées dans le cadre des itinéraires de promenade et de randonnée, ainsi que de circuits VTT.

Les espaces naturels sensibles du Var représentent **plus de 13 450 hectares**. La zone du Castellet à proximité du projet s'inscrit dans une politique de préservation et de valorisation d'une « zone d'enjeu majeur et d'enjeu fort, pour leurs richesses biologiques, géologiques et paysagères, essentielles pour les écosystèmes ou connaissant une pression importante ».

Natura 2000

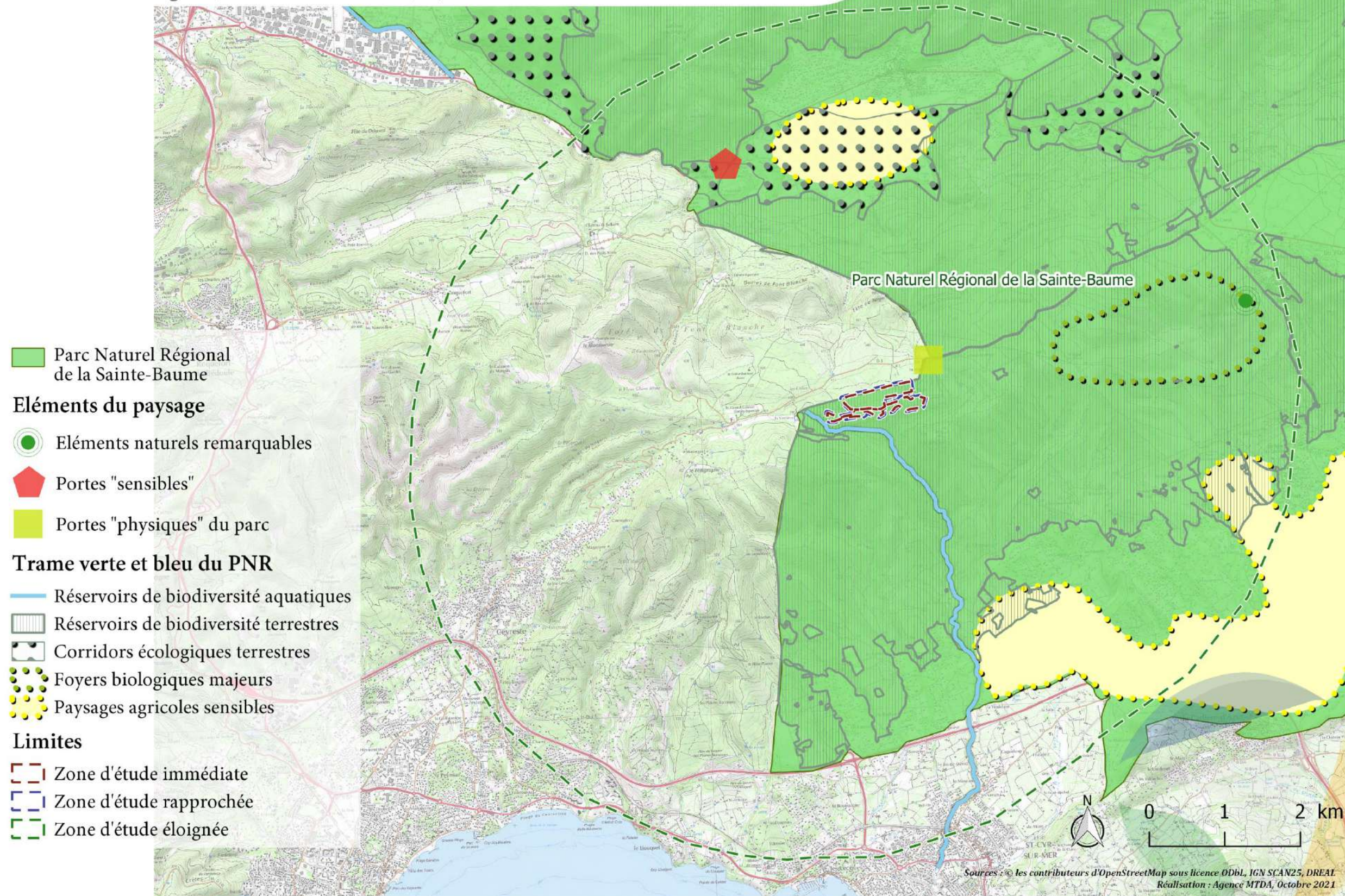
Domaine de la Bégude, La Cadière d'Azur (83)



Cartographie 9 - Protections contractuelles – les sites Natura 2000

Parc Naturel Régional

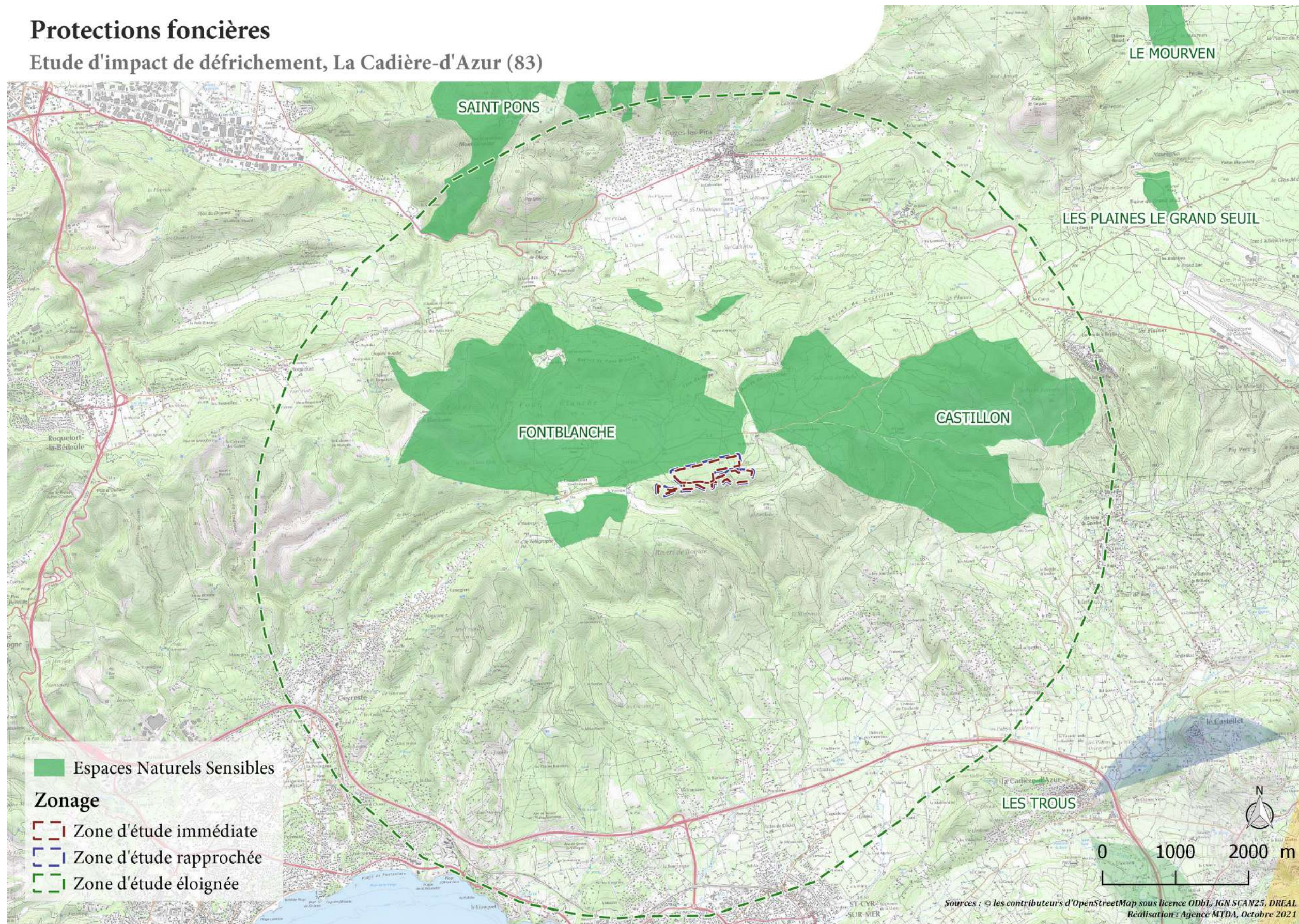
Domaine de la Bégude, La Cadière d'Azur (83)



Cartographie 10 - Protections contractuelles – Parc Naturel Régional

Protections foncières

Etude d'impact de défrichement, La Cadière-d'Azur (83)



Cartographie 11 - Protections foncières

4.2.2.4 Inventaires patrimoniaux

Les inventaires patrimoniaux décrivent et délimitent des espaces qui ne bénéficient d'aucune protection et n'ont pas de valeur réglementaire, mais sont répertoriés comme espace d'intérêt floristique, faunistique ou pour leur rôle en tant que zone humide.

Il s'agit des zones suivantes :

- Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (dites ZNIEFF),
- Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (dites ZICO),
- Inventaires des zones humides,
- Zones remarquables signalées dans la charte d'un Parc Naturel Régional,
- Espaces Naturels Sensibles (dits ENS) départementaux.

Les zones d'études immédiate et rapprochées ne sont pas concernées par un zonage d'inventaire patrimonial. En revanche, elles se situent entre la ZNIEFF des collines crêtes et vallons de Font blanche et la ZNIEFF des collines du Castellet.

Tableau 8 – Périmètres des inventaires patrimoniaux du patrimoine naturel – aire d'étude rapprochée (5 km)

Type de périmètre	Dénomination – Code	Distance à la zone d'étude rapprochée
ZNIEFF de type II	Collines, crêtes et vallons de Font Blanche, du Moutounier, de la Marcouline et du Douard 930020212	230m
	Collines du Castellet 930020295	460m
	Plaines Baronnes 930020217	1,8km
	Chaîne de la Sainte-Baume 930020472	3,5km

L'inventaire ZNIEFF lancé en 1982 au niveau national par le Ministère de l'Environnement, a pour objectif d'identifier des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation.

Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. On distingue deux types de ZNIEFF :

Les ZNIEFF de type I, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;

Les ZNIEFF de type II qui sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis à vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

Collines, crêtes et vallons de Font Blanche, du Moutounier, de la Marcouline et du Douard : Il s'agit d'une vaste zone d'agro écosystème entre Cuges Les Pins et Roquefort-la-Bédoule limitée au nord par le massif de la Sainte-Baume et au sud par le massif englobant le bois de la marcouline, le mont gibaou, le pas de l'ouillier, le moutounier et le roumagoua-maougavi. Les substrats tendres (grès et marnes) portent la garrigue à Romarin, souvent recouverte par le pin d'Alep, alors que les calcaires durs sont recouverts de garrigues à chêne kermès et d'éboulis. Cette zone, de part ces caractéristiques géologiques et les habitats naturels en présence, possède plusieurs espèces végétales et animales présentant un net intérêt patrimonial.

Collines du Castellet : Caractérisé localement par des pentes et coteaux couverts de garrigues à romarin et bruyère multiflore sur sols meubles, d'éboulis et pierriers sur les affleurements de calcaires plus compacts, et là où les incendies ne sont pas passés, d'une pinède à Pin d'Alep ; ce secteur dispose d'habitats naturels permettant à une flore et une faune patrimoniale d'y trouver refuge et de s'y développer.

4.2.2.5 Autres zonages d'intérêt écologique

4.2.2.5.1 Plan National d'Action

Les Plans Nationaux d'Actions (PNA) sont des documents d'orientation non opposables visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s'assurer de leur bon état de conservation. Ils répondent ainsi aux exigences des directives européennes dites « Oiseaux » (79/409/CEE du 2 avril 1979) et « Habitat, Faune, Flore » (92/43/CE du 21 mai 1992) qui engagent au maintien et/ou à la restauration des espèces d'intérêt communautaire dans un bon état de conservation. Ils ont été mis en œuvre par le Ministère de l'Écologie du Développement Durable, des Transports et du Logement (MEDDTL) en 2007. Il s'agit d'une initiative nationale qui s'inscrit dans une approche globale cadrée par la « Stratégie Nationale pour la Biodiversité » (conférence de Rio de 1992).

Chaque plan concerne une espèce, ou un groupe d'espèces proches, dont le statut de conservation est jugé défavorable. Ces espèces sont choisies à partir de critères de rareté, de menace (Liste Rouge UICN) et de responsabilité nationale en termes de conservation.

Ces plans visent à mettre en œuvre des actions ciblées dont le but est de restaurer les populations et les habitats de ces espèces menacées. Ces actions concernent trois axes principaux :

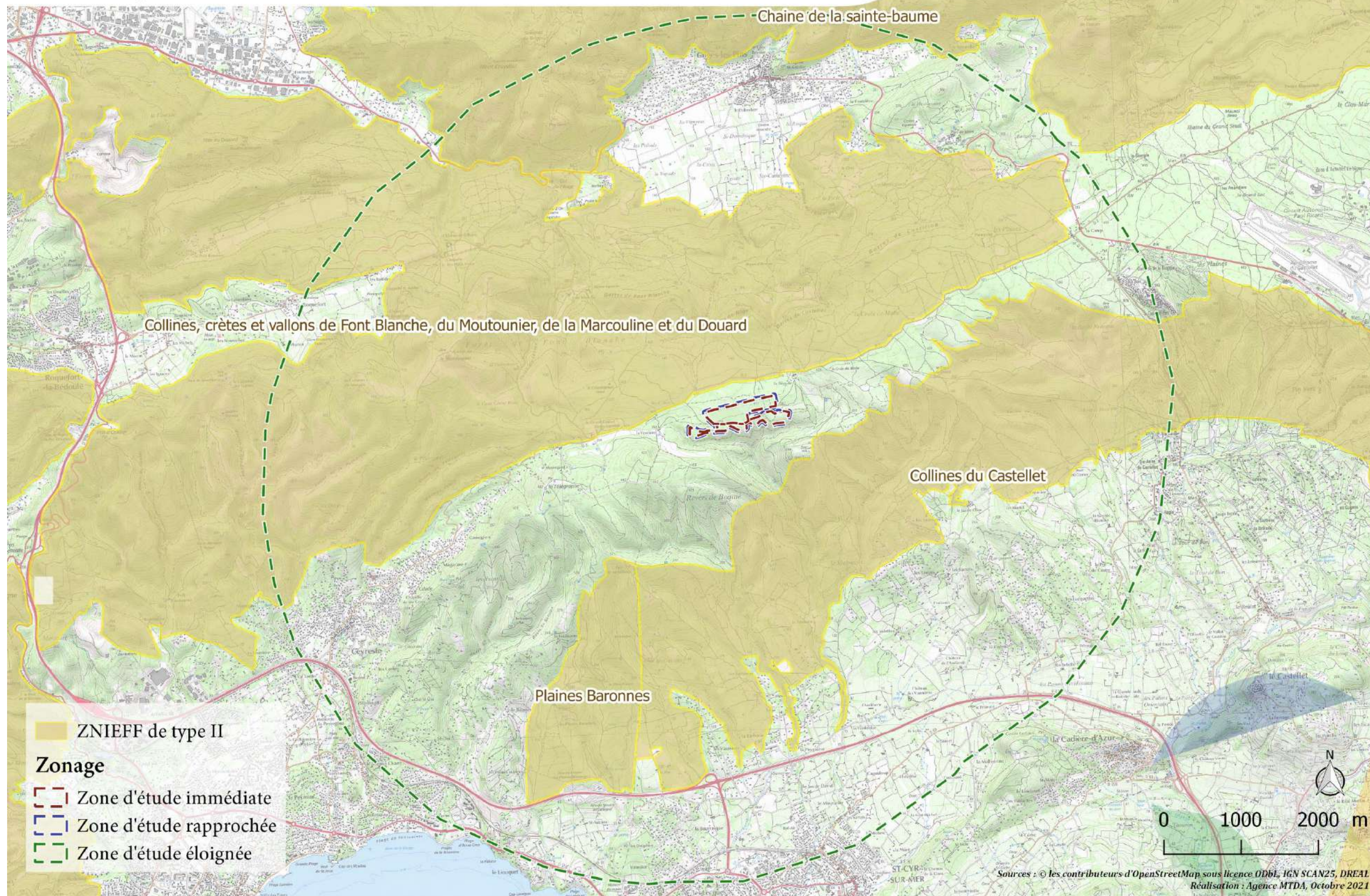
- améliorer les connaissances (biologie et écologie des espèces) par des suivis ;
- actions de conservation et de restauration ;
- actions d'information et de communication (sensibilisation).

Ils ont également pour objectif de faciliter l'intégration de la protection de l'espèce dans les politiques sectorielles.

Les zones d'études immédiate et rapprochées ne sont pas concernées par le PNA Aigle de Bonelli, mais les limites de celui-ci sont très proches (environ 200m au nord).

Inventaires patrimoniaux

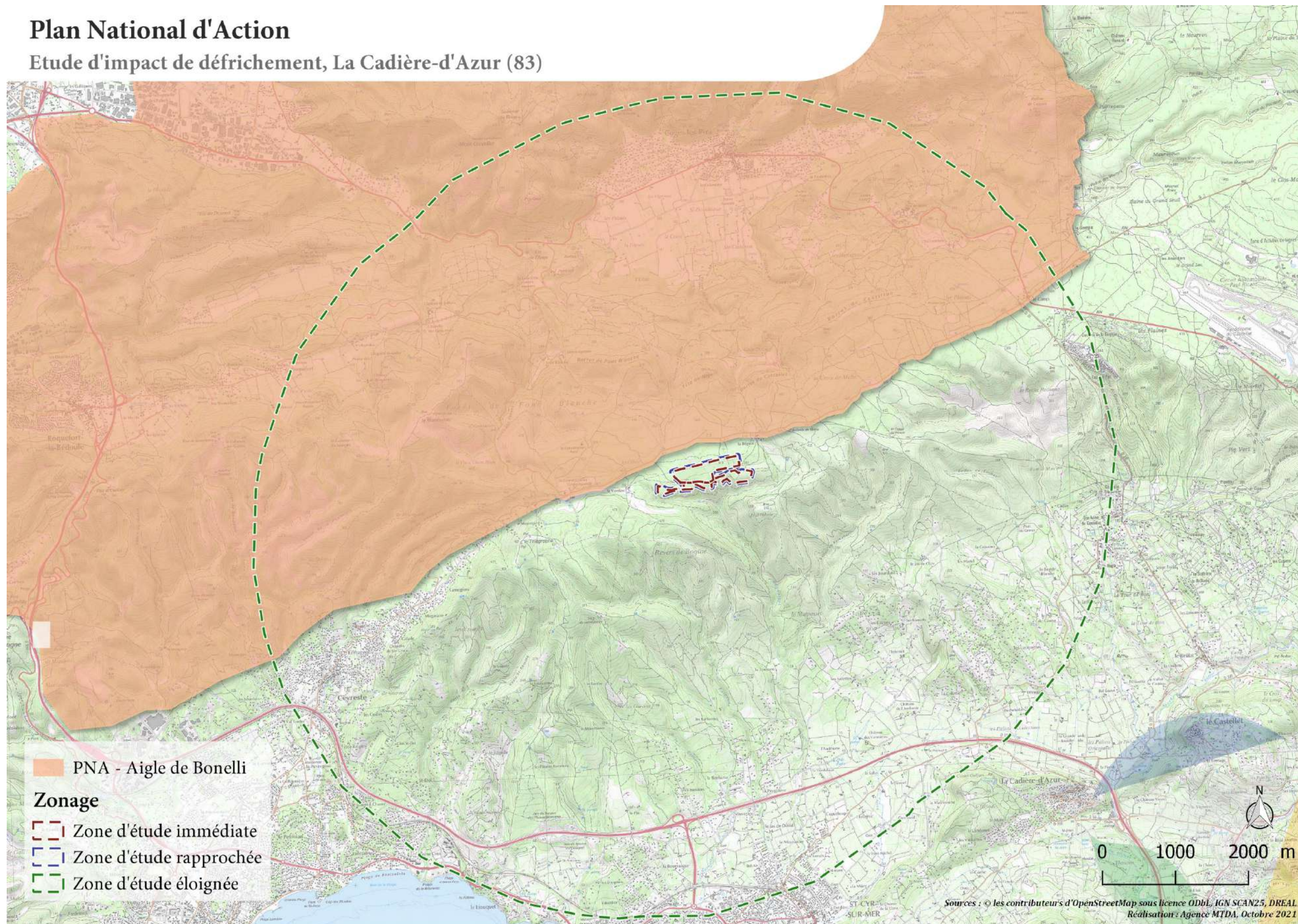
Etude d'impact de défrichement, La Cadière-d'Azur (83)



Cartographie 12 - Inventaires patrimoniaux

Plan National d'Action

Etude d'impact de défrichement, La Cadière-d'Azur (83)



Cartographie 13 - Plan National d'Action

4.2.2.6 Analyse du fonctionnement écologique du territoire

4.2.2.6.1 Cadre général du Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

Le SRCE a été mis en place dans le cadre de la démarche concertée du Grenelle de l'environnement, dont un des objectifs est d'élaborer un nouvel outil d'aménagement du territoire en faveur de la biodiversité : la Trame verte et bleue (TVB).

La Trame verte et bleue entend contribuer à enrayer la perte de biodiversité en préservant et en remettant en bon état des réseaux de milieux naturels, permettant aux individus de circuler et d'interagir. Ces réseaux d'échanges, ou continuités, sont constitués de « réservoirs de biodiversité », reliés les uns aux autres par des « corridors écologiques ». Un réservoir de biodiversité (ou zone nodale) constitue un espace où la biodiversité est la plus riche et la mieux représentée. Les conditions indispensables à son maintien et à son fonctionnement y sont réunies. Une espèce peut ainsi y exercer l'ensemble de son cycle de vie : alimentation, reproduction, repos.

De manière plus globale, les milieux naturels peuvent y assurer leur fonctionnement. Il s'agit donc : soit d'espaces à partir desquels des individus d'espèces peuvent se disperser, soit d'espaces rassemblant des milieux de grand intérêt. Un corridor écologique est une voie de déplacement, empruntée par la faune et la flore, qui relie les réservoirs de biodiversité. Ces liaisons fonctionnelles, entre milieux naturels, permettent la dispersion et la migration des espèces. On les classe généralement en trois types principaux :

- les structures linéaires : haies, chemins et bords de chemins, ripisylves...,
- les structures en « pas japonais » : ponctuation d'espaces - relais ou d'îlots - refuges (mares, bosquets...),
- les matrices paysagères : type de milieu paysager dominant sur le territoire d'étude.

Les continuités écologiques d'un territoire d'étude correspondent à l'ensemble des éléments du maillage d'espaces ou de milieux constitutif d'un réseau écologique (réservoirs de biodiversité + corridors écologiques). Les cours d'eau constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

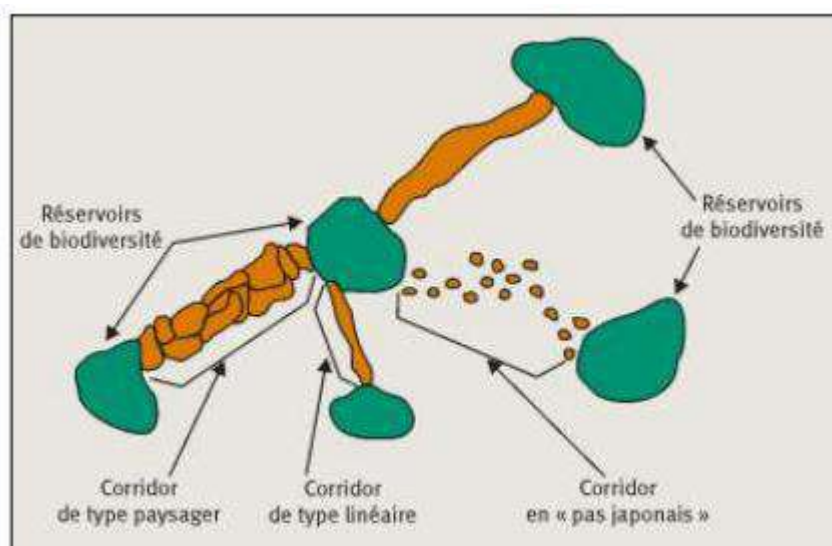


Figure 10 : Exemple d'éléments de la Trame verte et bleue : réservoirs de biodiversité et types de corridors terrestres (source : Cemagref, d'après Bennett 1991)

L'aménagement et l'équipement des territoires peuvent générer des contraintes au bon fonctionnement des trames vertes et bleues :

- par différentes formes d'obstacles (routes, voies ferrées, constructions, barrages, micro centrales, pollutions, clôtures, ...),
- par divers milieux répulsifs peu favorables (densité d'habitat, zones d'activités denses, agriculture intensive, éclairage public).

La fragmentation des espaces à caractère naturel et leur morcellement peuvent conduire à des phénomènes d'isolats : c'est l'une des causes de la perte de biodiversité.

Le SRCE a été initié par la loi portant engagement national pour l'environnement (dite Grenelle II) de juillet 2010 et son article 21 (codifié dans les articles L.371-1 et suivants du Code de l'environnement). Ce schéma constitue la pierre angulaire de la démarche Trame verte et bleue à l'échelle régionale, en articulation avec les autres échelles de mise en œuvre. Il est piloté par l'État et la Région, en association avec un comité régional « trames verte et bleue », regroupant l'ensemble des acteurs locaux concernés (collectivités territoriales et leurs groupements, associations ou organismes œuvrant pour la préservation de la nature, scientifiques, ...).

4.2.2.6.2 La Trame verte et bleue

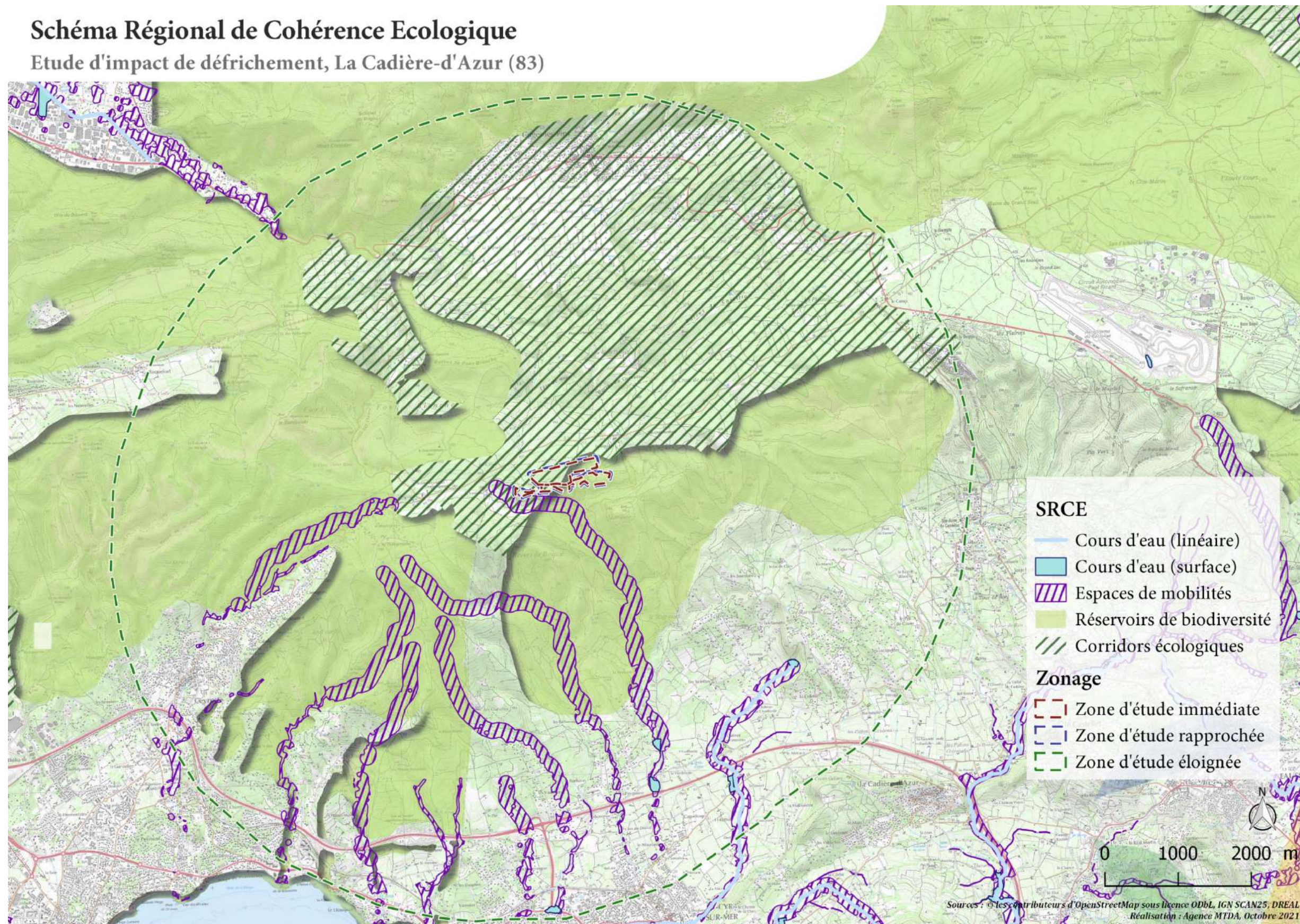
a) Le SRCE PACA

Les zones d'étude immédiates et rapprochées sont bien identifiées dans le SRCE PACA :

- La moitié est de la zone d'étude fait partie d'un réservoir de biodiversité. Plus précisément, elle appartient au réservoir de la « Basse Provence calcaire » selon les sous-trames « boisées » et « semi-ouvertes » ;
- La moitié ouest de la zone d'étude fait partie du corridor écologique « Basse Provence calcaire » ;
- Le vallon du Dégoutant est signalé comme un espace de mobilité. Ce vallon, situé en contrebas des zones d'étude, accueille le ruisseau du dégoutant ;
- Aucun élément de la trame bleue (linéaire ou surfacique) n'apparaît dans la zone d'étude éloignée pour le SRCE PACA.

Schéma Régional de Cohérence Ecologique

Etude d'impact de défrichement, La Cadière-d'Azur (83)



Cartographie 14 - Trame verte et bleue du SRCE

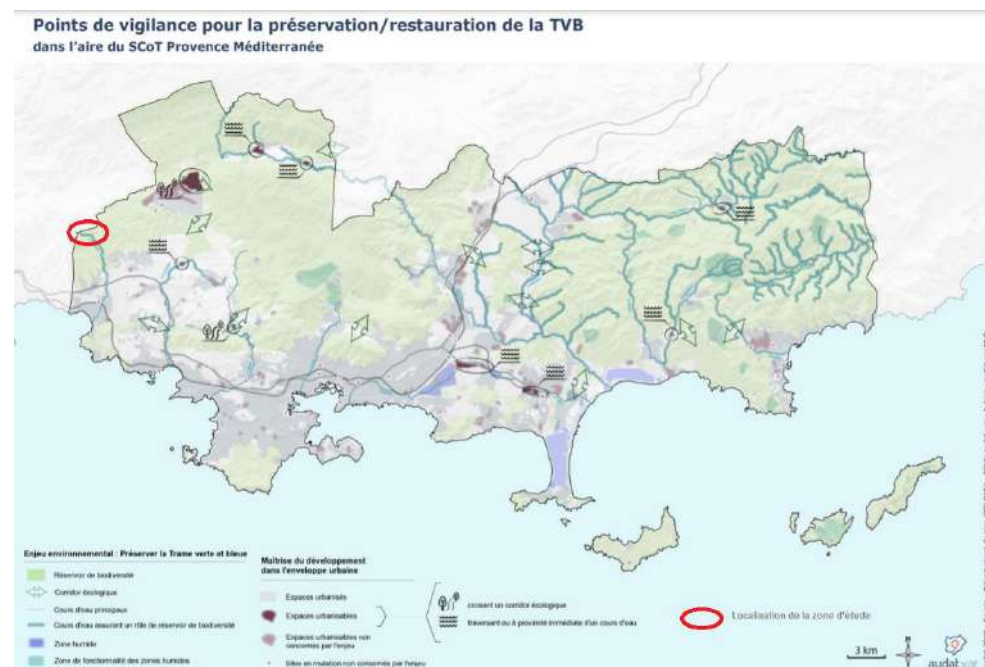
b) Le SCOT Provence Méditerranée

Ce SCOT a été approuvé récemment en septembre 2019. Les communes de la communauté d'Agglomération Sud Sainte Baume (Evenos, Riboux, Le Castellet, Signes, Le Beausset, Saint-Cyr-sur-Mer, La Cadière d'Azur, Bandol, Sanary) en font partie.

D'après le SCOT Provence Méditerranée, la zone d'étude n'est pas concernée par un point de vigilance pour la préservation de la biodiversité.

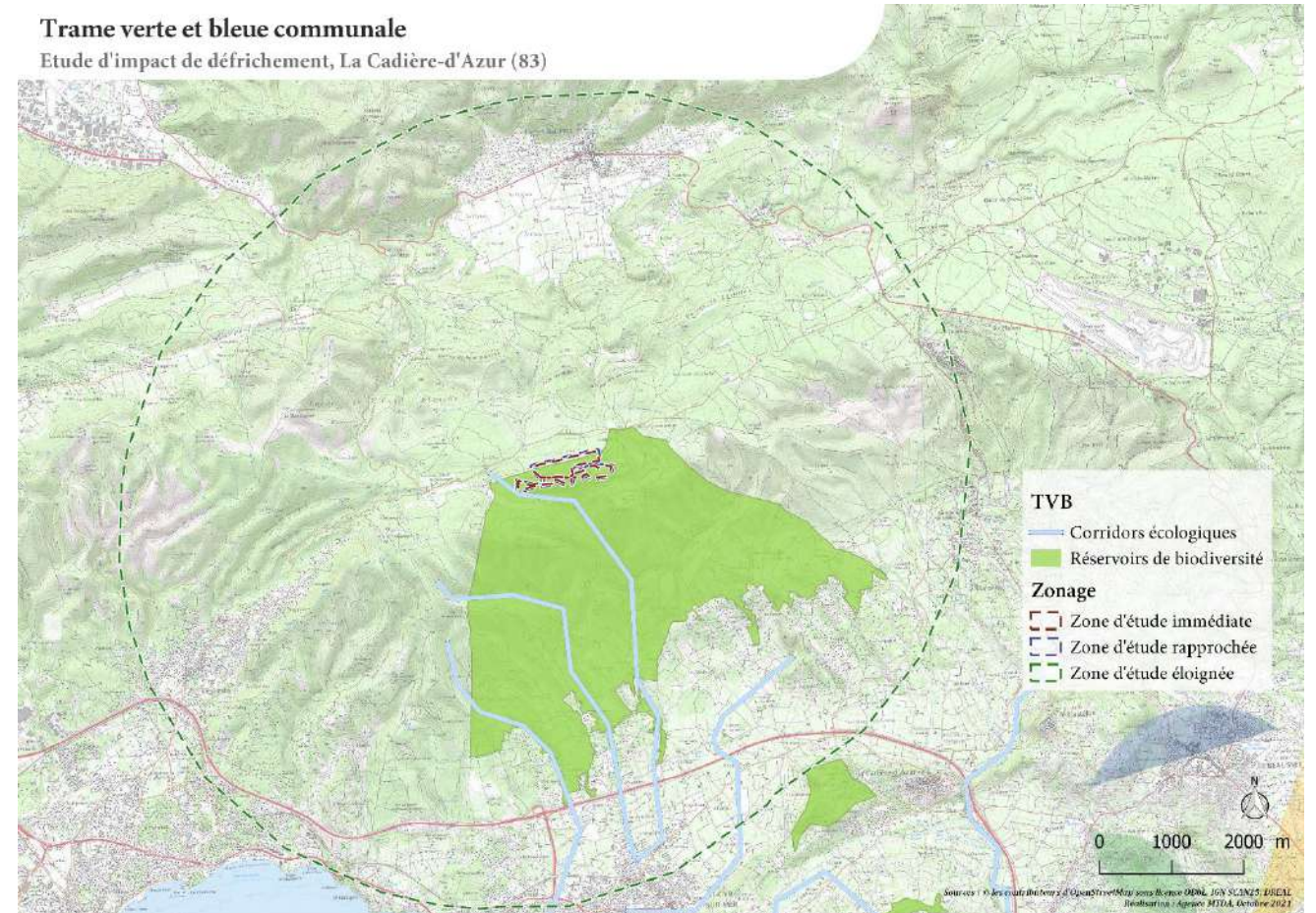


En revanche, l'ensemble de la zone est considéré comme un réservoir de biodiversité à l'échelle du Scot. De plus, le ruisseau du Dégoutant est cité comme cours d'eau assurant un rôle de réservoir de biodiversité pour la préservation/restauration de la TVB.



c) Le PLU de la Cadière-d'Azur

La carte ci-après est un extrait du PLU et montre que les parcelles sont inscrites dans le réservoir de biodiversité.



Cartographie 15 - Trame verte et bleue communale

d) La Trame verte et bleue locale

A l'échelle des sites d'étude, nous avons utilisé la cartographie des habitats réalisée lors de l'évaluation de l'état initial de l'environnement pour déterminer les réservoirs de biodiversité et les corridors de déplacements locaux.

La majorité des zones d'étude dispose de **boisements** plus ou moins denses (boisement de Pins d'Alep, Chênaies). Les milieux les plus ouverts concernent les chemins sur l'ensemble des zones d'étude, ainsi que quelques surfaces de pierriers et de garrigues.

Les principales observations relatives aux déplacements des espèces concernent le taxon des chiroptères. Celles-ci utilisent les éléments du paysage (haies et chemins) pour effectuer leurs déplacements dans et entre les zones d'études avec quelques actions de chasse ponctuelles.

Le vallon du Dégoutant, identifié comme espace de mobilité associé au ruisseau du Dégoutant, se situe en contrebas des zones d'étude. De par la topographie du site, les zones du projet de défrichement restent à l'écart du vallon.

De façon simplifiée, le fonctionnement de l'écosystème du domaine se base sur différents types d'habitats qui constituent des **réservoirs** :

- Les habitats forestiers denses et fermés formant de grandes unités ;
- Les habitats forestiers semi-ouverts, soit par les coupes, soit par un étage herbacé proche de la garrigue (chêne kermès) ;
- Les habitats naturels ouverts ou semi-ouverts, type garrigues ;
- Les secteurs débroussaillés pour incendie.

D'autres éléments jouent le rôle de **connections** entre les réservoirs :

- Les chemins, pistes et sentiers, les pistes DFCI ;
- Le vallon du Dégoutant.

Les photos qui suivent illustrent quelques habitats décrits ci avant.



Un chemin au sein d'un habitat forestier dense et fermé



Une zone forestière claire et une garrigue en sous étage



Un secteur débroussaillé

4.2.3 L'expertise écologique de la zone de projet

4.2.3.1 Consultations bibliographiques

Différents sites internet, organismes, banque de données participatives ont été consultés dans le cadre de l'expertise naturaliste afin de présenter le contexte d'inventaires et de protection des milieux naturels.

Tableau 9 – Liste des organismes ou personnes contactés dans le cadre de l'expertise écologique

Organisme	Type / nom du Contact	Date des échanges	Nature des informations recueillies
CBN-Med ⁵	SILENE ⁶ Flore ⁷	2021	<ul style="list-style-type: none"> • Synthèse communale, données SIG, enjeux flore. • Eléments concernant les mesures de compensation pour l'Ophrys de Provence.
CEN PACA ⁸	SILENE Faune ⁹	2021	<ul style="list-style-type: none"> • Données faune : synthèse communale, données SIG, enjeux faune.
DREAL PACA ¹⁰	Base de données CARMEN ¹¹	2021	<ul style="list-style-type: none"> • Zonages d'inventaire et de protection, enjeux faune / flore.
MNHN ¹²	INPN ¹³	2021	<ul style="list-style-type: none"> • Bordereaux ZNIEFF. • Liste communale d'espèces faune / flore.
LPO ¹⁴	Faune-paca ¹⁵	2021	<ul style="list-style-type: none"> • Données faunistiques à proximité du projet. • Liste communale d'espèces faune.

L'objectif de l'analyse de données existantes est triple :

- présenter les mesures de protection existantes sur la ZIP et dans l'aire d'étude rapprochée ;
- présenter les données d'inventaires type ZNIEFF ;
- faire part des connaissances précises sur les espèces floristiques et faunistiques présentes sur la ZIP et dans l'aire d'étude rapprochée en lien avec le milieu de la ZIP.

La bibliographie et les contacts permettent d'avoir des indications sur la dynamique du milieu et sur les enjeux de ce site et des alentours. A noter que nous avons retenu des études pertinentes en lien avec le type de milieux concernés.

⁵ Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles

⁶ Système d'information et de localisation des espèces natives et envahissantes

⁷ <http://flore.silene.eu>

⁸ Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur

⁹ <http://faune.silene.eu>

¹⁰ Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Provence Alpes-Côte d'Azur

4.2.3.2 Méthodologie d'inventaires

a) La flore et les habitats naturels

La phytosociologie, ici selon la méthode sigmatiste, est utilisée pour caractériser les habitats naturels et semi-naturels présents sur le site. Le principe est d'étudier les communautés végétales spontanées et leurs dynamiques, en se basant sur des listes floristiques les plus exhaustives possibles appelés « relevés ». Les prospections de terrain pour faire ces relevés se feront durant la période optimale de visibilité (fin de printemps) afin de réaliser des inventaires possiblement les plus complets.

Le choix de l'emplacement d'un relevé se fait selon le principe de la double homogénéité floristique et écologique. À l'intérieur de la surface choisie du relevé, la composition floristique est identique et le milieu est constamment le même.

Une surface est définie pour la réalisation de chaque relevé de végétation : c'est l'aire d'échantillonnage. Cette aire correspond à un échantillon statistique qui est estimée en fonction de sa représentativité d'une communauté végétale étudiée. Cette surface échantillonnée suit le principe de la courbe aire-espèce, qui est en fait l'aire au-delà laquelle le nombre de taxons inventoriés n'augmente plus :

- 10 à 25 m² pour les formations herbacées (prairies, pelouses, mégaphorbiaies, roselières)
- 10 à 20 ml pour les ourlets et les lisières
- 30 à 50 ml pour les haies (arbustives et arborescentes) 10 à 50 ml pour les végétations en bordure d'eaux courantes et des plans d'eau
- 25 à 100 m² pour les végétations rudérales et les coupes forestières
- 100 à 200 m² pour les végétations de landes
- 300 à 800 m² pour les forêts

L'inventaire de la liste floristique se fait ensuite par la caractérisation la plus exhaustive possible des espèces végétales présentes dans la surface délimitée. Ce recensement se fait par l'expertise floristique de l'opérateur, appuyée par des clés de détermination compilées sous l'ouvrage de référence Flora Gallica. Le recouvrement relatif (en %) de chaque espèce est identifié à partir d'une estimation visuelle.

Les végétaux bénéficiant d'un statut de liste rouge (espèces menacées), de rareté, un statut législatif ou réglementaire seront recherchés avec attention. L'effectif des éventuelles populations sera caractérisé soit par un dénombrement complet soit par une estimation si la densité est élevée. Les espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE), selon la liste de référence en ex-région Poitou-Charentes et celle actualisée de Nouvelle-Aquitaine, seront également identifiées et recensées par un comptage des pieds et des foyers. Ces espèces remarquables seront pointées à l'appareil GPS Garmin (précision de 3 à 5 m) et photographiée (DSC-HX90).

La description et le rattachement des relevés à une unité phytosociologique se font selon les références actuellement disponibles :

- Prodrome des végétations de France décliné (PVF2), coordonné par la Société Française de Phytosociologie

¹¹ <http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/25/environnement.map>

¹² Muséum national d'Histoire naturelle

¹³ Inventaire National du Patrimoine Naturel - <https://inpn.mnhn.fr/>

¹⁴ Ligue de Protection des Oiseaux

¹⁵ <http://www.faune-paca.org/index.php>

- Catalogue des habitats présents en Languedoc-Roussillon selon la typologie Eur 27, exceptés les habitats marins (2012)
- Catalogue des végétations du département des Bouches-du-Rhône (Noble Virgile & Baret Julien 2019)
- Système d'information européen sur la nature (EUNIS), traduit par le Muséum national d'Histoire naturelle
- Les Unités phytosociologiques des Cahiers d'habitats (2016) adaptées par le Muséum national d'Histoire naturelle

La nomenclature utilisée ici pour présenter les résultats reposera sur la description officielle actuellement en vigueur (EUNIS).

Parmi les habitats naturels ainsi identifiés, les habitats à enjeu écologique seront mis en valeur. Il s'agit d'habitats naturels d'intérêt communautaire ou prioritaire (inscrits à l'annexe I de la directive « Habitats-Faune-Flore »), d'habitats d'espèces patrimoniales (de fort intérêt) présentes sur le site, ou d'habitats présentant des intérêts écologiques particuliers, comme par exemple les habitats de zones humides. Les habitats seront photographiés (DSC-HX90) pour illustrer les rendus.

Les éléments cartographiques seront restitués à l'échelle 1/1000ème sous format SHAPE et géoréférencés avec le système de projection Lambert 93 (EPSG : 2154).

La classification des éventuels habitats de zone humide se basera sur la liste de la Table B de l'Annexe II de l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008.

b) Les oiseaux

Les prospections diurnes et nocturnes de l'avifaune ont été mises en place à l'aide d'inventaires le long d'un itinéraire à pied, ponctué de points d'observation et d'écoute, couvrant l'intégralité des habitats.

Les points fixes offrent l'avantage en conditions de détection optimale lors de pics d'activité (aube, crépuscule) de l'avifaune, de dresser très rapidement une première liste qualitative des espèces et d'appréhender leur comportement dans les différentes aires d'études. Les espèces y sont principalement notées à l'ouïe en milieu arboré mais également à vue.

Les déambulations semi-aléatoires permettent de préciser le statut de chaque espèce contactée sur point fixe par l'observation d'indices de reproduction, et d'accéder à des données quantitatives sur celle-ci au travers de prospections des différents habitats naturels. Elles constituent le meilleur moyen de détecter les espèces cryptiques et/ou asynchrones dans leur phénologie de reproduction (en couvaison qui ne chante plus par ex.). Les déambulations en conditions nocturnes offrent le meilleur moyen de localiser précisément les espèces nocturnes (Petit-Duc Scops par ex.).

À chaque passage, tous les contacts visuels et sonores des espèces manifestant un comportement territorial de reproduction sont notés. Toutes les autres espèces non-reproductrices (migratrices en halte, hivernante) sont également recensées, dénombrées et localisées. Une analyse espèce par espèce à l'issue des inventaires offre une estimation fiable du nombre de couples nicheurs. Elle permet également de statuer sur le niveau de certitude de reproduction de chaque espèce et de déterminer avec précision les habitats d'espèces reproductrices certaines.

c) Les amphibiens

Chez les amphibiens, les périodes de reproduction sont propices à l'échantillonnage et l'identification. En effet, on observe alors de fortes densités et des comportements reproducteurs s'exprimant par le chant.

Par conséquent, l'étude des amphibiens a porté sur les adultes et les larves grâce aux techniques couplées de détections visuelles, auditives et de pêche permettant ainsi un échantillonnage représentatif des différentes espèces. Les habitats favorables mis en évidence ont été prospectés de jour comme de nuit.

Pour ce qui est de la détection auditive, il s'agit d'écouter les chants émis par les mâles et qui sont spécifiques d'une espèce à l'autre.

Sur les sites propices, l'observation et la caractérisation des pontes permettent d'identifier les espèces présentes et donc leur activité reproductrice sur le site. Des captures avec relâche immédiate peuvent être réalisées pour la détermination des larves d'amphibiens, avec une époussette permettant la manipulation brève tout en évitant de les blesser.

d) Les reptiles

Les habitats favorables aux reptiles ont été investigués avec attention afin de détecter des individus en thermorégulation. L'identification a été réalisée à l'œil nu ou via une paire de jumelles à faible distance de mise au point. Les indices de présences tels que les mues ont également été recherchés. Nous avons également procédé à la pose de taules ondulées afin de créer des zones de thermorégulation pour les reptiles et ainsi de permettre leur observation.

e) Les mammifères terrestres

L'étude des mammifères terrestres s'est concentrée sur les macros mammifères, à savoir les rongeurs, les carnivores, les lagomorphes, les ongulés. Ces espèces ont été recherchées par des observations directes (vue, jumelles). Ces investigations ont été complétées par la recherche d'indices de présences (terriers, fèces, empreintes, épreintes, cadavres).

f) Les chauves-souris

Les investigations chiroptérologiques ont débuté par une visite de repérage permettant d'identifier les gîtes potentiels ainsi que les habitats et les corridors favorables aux déplacements des chauves-souris. Ces éléments ont constitué le point de départ des écoutes et enregistrements nocturnes. Les points d'inventaire ont été disposés pour certains le long des corridors de déplacement supposés, pour d'autres, au sein de milieu uniforme, afin de juger de l'utilisation du site par les chiroptères.

D'une part, des points d'écoute active de 10 minutes (via le détecteur d'ultrasons Pettersson D240X) ont eu lieu. Les signaux captés ont alors été identifiés sur place (écoute en hétérodyne) lorsque cela était possible, ou bien enregistrés (via l'enregistreur Zoom H2N) pour être ensuite analysés avec les logiciels Batsound ou SonoChiro. D'autre part, un enregistreur SM4BAT a été déposé trois nuits complètes afin d'enregistrer les signaux des individus passant à proximité, signaux qui ont ensuite été analysés via les mêmes logiciels.

L'intégralité de ces éléments permet ensuite de dresser une liste des espèces ou des groupes d'espèces fréquentant le site d'étude.

g) Les insectes

Concernant les rhopalocères (papillons de jour), l'intégralité de l'aire d'étude a été parcourue avec des identifications à vue ou à des captures ponctuelles avec relâches rapides au filet entomologique pour la

détermination des espèces complexes. Les chenilles ont également été recherchées. Cette même méthode a été appliquée à la recherche des orthoptères (criquets et sauterelle).

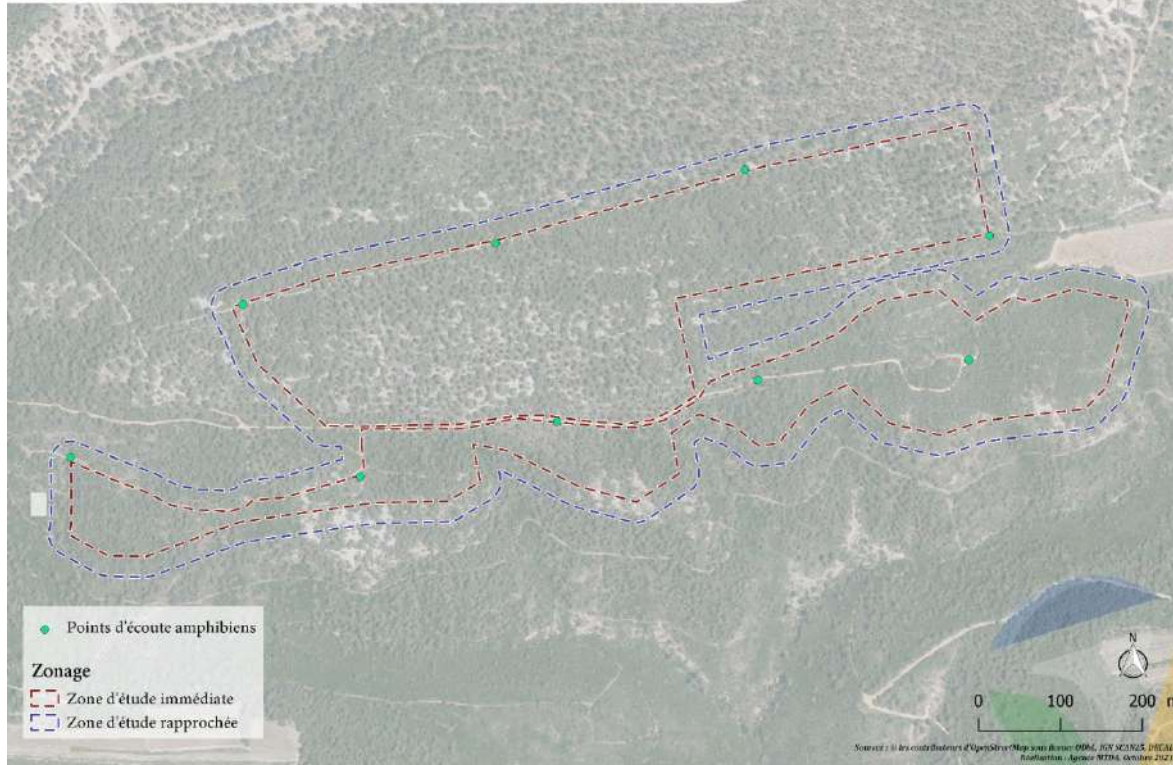
Les odonates ont été recherchés sur les milieux les plus propices de la zone d'étude. Une identification aux jumelles ou des captures avec relâche immédiate grâce à un filet entomologique, ont permis une identification rapide de tous les individus.

Nous avons aussi axé nos investigations sur la recherche d'adultes, de larves ou d'indices de présence du Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), du Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) et du Pique-Prune (*Osmoderma eremita*) au sein des habitats favorables.

Les milieux ouverts ont été inspectés dans le but de contacter la Magicienne dentelée (*Saga pedo*) et la Mante terrestre (*Geomantis larvoides*).

Localisation des points d'écoutes - Amphibiens

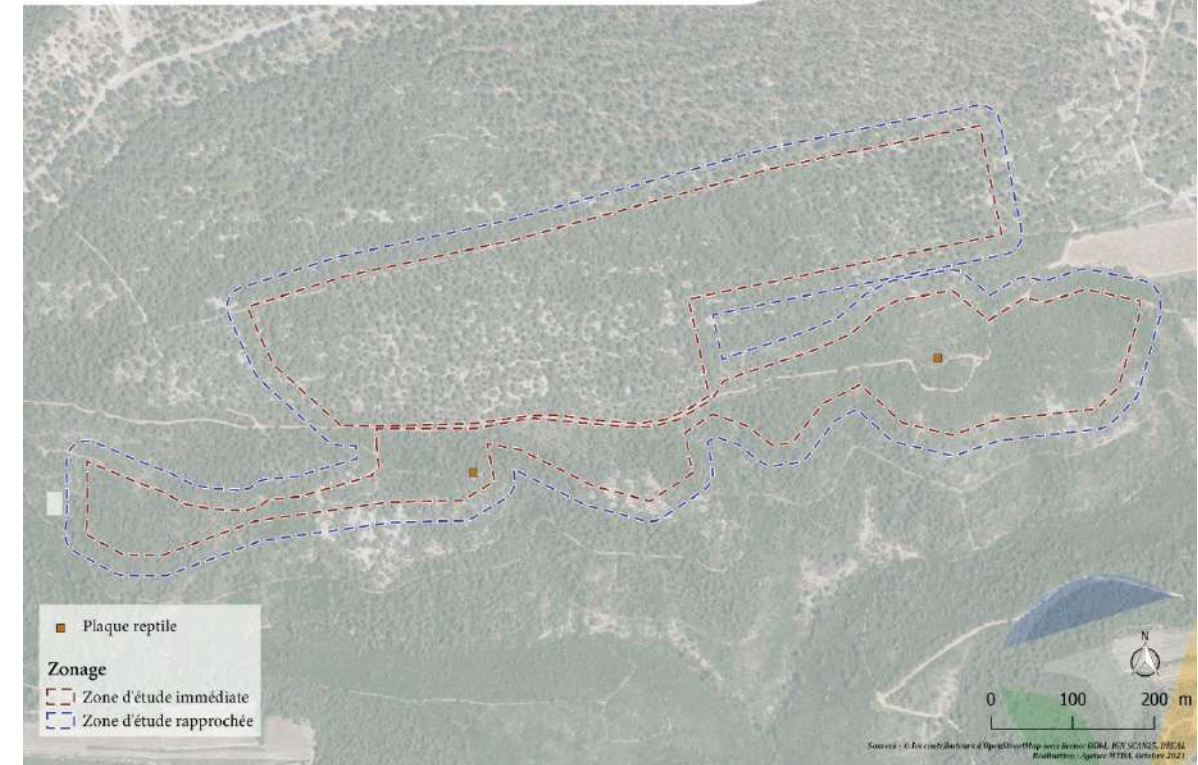
Etude d'impact de défrichement, la Cadière-d'Azur (83)



Cartographie 16 - Localisation des points d'inventaires - Amphibiens

Localisation des plaques à reptiles

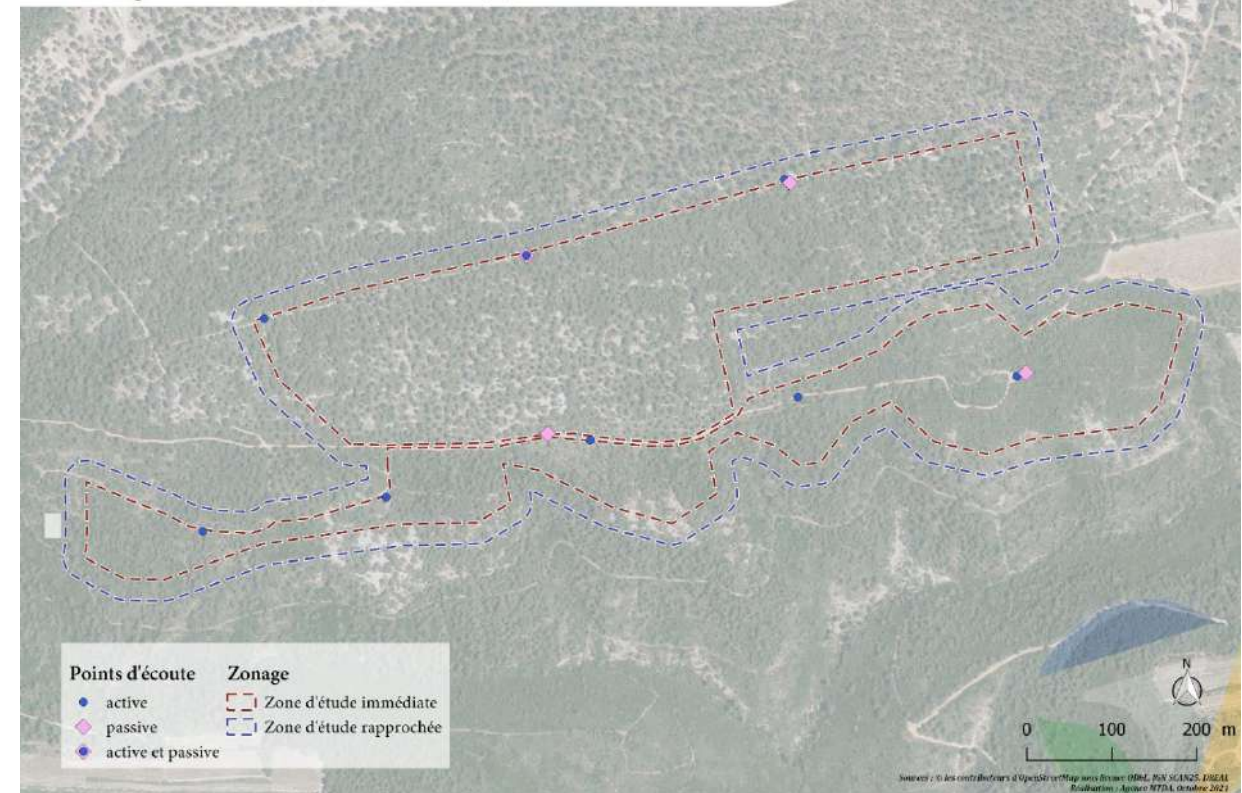
Etude d'impact de défrichement, la Cadière-d'Azur (83)



Cartographie 17 - Localisation des points d'inventaires - Reptiles

Localisation des points d'écoutes - Chiroptères

Etude d'impact de défrichement, la Cadière-d'Azur (83)



Cartographie 18 - Localisation des points d'inventaires - Chiroptères

4.2.3.3 Profil des intervenants

Les naturalistes qui sont intervenus sur le terrain sont les suivants :

Vincent SAUVETRE, Ecologue diplômé de l'université de Toulouse, Master Ecologie et Gestion de la biodiversité. Il réalise les inventaires naturalistes pour la caractérisation des habitats naturels et aquatiques, des espèces floristiques. Il est également formé pour la caractérisation des zones humides en terme pédologique et floristique. Il a 3 ans d'expérience dans la profession dont 2 ans à MTDA.

Julien MORGNEUX, Naturaliste, diplômé de l'Université catholique d'Angers Master 2 Ecologie des ressources naturelles et développement durable. Il intervient pour la réalisation des expertises de terrain (faune), mammologie, herpétologie, batrachologie, entomologie et a une approche en écologie terrestre et aquatique. Il a 4 années d'expérience dont 2 à MTDA.

Karsten SCHMALE, Ecologue, Titulaire d'un master « environnement gestion biodiversité » (EPHE Paris) Consultant indépendant spécialisé en faune vertébrée (oiseaux, chiroptères, vertébrés terrestres) et dans l'expertise/conseil/ingénierie écologique de projets d'aménagements, et d'évaluation, gestion et protection de la biodiversité en France, Méditerranée, Afrique et dans le Monde. Karsten est depuis 8 ans consultant indépendant et il a une expérience totale de plus de 10 ans. Il est intervenu dans l'étude sur l'approche avifaunistique.

4.2.3.4 Calendrier des inventaires

Les inventaires de terrain ont eu lieu entre les mois de juin et septembre. Les différentes dates de passage et les groupes concernés sont répertoriés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 10 : Calendrier des inventaires naturalistes

Date	Intervenant	Groupes concernés	Conditions d'inventaires
14/04/2021	Karsten Schmale	Avifaune	Condition météorologiques favorables
23/04/2021	Vincent Sauvêtre	Habitats naturels et flore	Condition météorologiques favorables
27/04/2021 28/04/2021	Julien Morgnieux	Insectes – Mammifères – Reptiles Chiroptères – Amphibiens	Diurne : temps couvert, vent faible, 14 à 18°C Nocturne : temps couvert, pas de vent 13°C
19/05/2021 20/05/2021	Julien Morgnieux	Insectes – Reptiles Amphibiens	Diurne : temps dégagé, vent faible, 17 à 24°C Nocturne : temps clair, vent faible, 13 à 16°C
20/05/2021 21/05/2021	Karsten Schmale	Avifaune	Condition météorologiques favorables
08/06/2021 09/06/2021	Vincent Sauvêtre	Habitats naturels et flore	Condition météorologiques favorables
18/06/2021	Julien Morgnieux	Insectes – Reptiles Chiroptères	Diurne : beau temps vent faible, 24 à 32°
25/06/2021 29/05/2021	Karsten Schmale	Avifaune	Condition météorologiques favorables
21/07/2021	Julien Morgnieux	Chiroptères	Nocturne : Temps dégagé, pas de vent, 22 à 26°C
07/09/2021 08/09/2021	Julien Morgnieux	Insectes – Mammifères Chiroptères	Diurne : Beau temps, pas de vent, 22 à 31°C
23/09/2021 24/09/2021	Vincent Sauvêtre	Habitats naturels et flore	Condition météorologiques favorables
27/10/2021	Karsten Schmale	Avifaune	Condition météorologiques favorables
11/11/2021	Karsten Schmale	Avifaune	Condition météorologiques favorables
20/01/2022	Karsten Schmale	Avifaune	Condition météorologiques favorables

L'intensité de prospection pour chaque groupe taxonomique est satisfaisante par rapport aux périodes d'inventaire et aux activités des taxons concernés. Les inventaires ont été réalisés dans des conditions favorables pour l'étude des groupes concernés, excepté des conditions de mistral moyen à certaines dates.

4.2.3.5 Méthodologie de hiérarchisation des enjeux

Une hiérarchisation de l'**Enjeu local de conservation** est réalisée pour chaque entité du patrimoine naturel (habitat ou espèce) en utilisant une échelle de classification à cinq niveaux d'enjeux (très faible, faible, modéré, fort, très fort) et avec ce code couleur.

Valeur de l'enjeu	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

A cette classification s'ajoute la valeur nulle ou sans objet qui pourra être utilisée.

Les niveaux des enjeux seront attribués en fonction des éléments d'analyse recueillis lors des consultations bibliographiques, des études de terrain et de nos connaissances et expertises du territoire d'étude. Cette analyse permet de hiérarchiser l'enjeu local de conservation.

Les habitats naturels

Ils sont évalués selon les 4 critères suivants :

L'enjeu patrimonial :

Les relevés ont permis de rattacher les habitats naturels présents avec les typologies existantes (Corine Biotopes, EUNIS, EUR27), au moyen des correspondances phytosociologiques. Les habitats naturels à enjeux sont repérés selon leur appartenance à :

- des habitats d'intérêt communautaire ou prioritaire (inscrits à l'annexe I de la directive « Habitats ») ;
- des habitats d'espèces patrimoniales présentes et inventoriées sur le site ;
- des habitats présentant des intérêts écologiques particuliers (habitats de zones humides par exemple).

L'état de conservation :

Les habitats naturels sont caractérisés selon leur typicité floristique. Celle-ci permet de déterminer si l'habitat est représenté de façon caractéristique ou dégradée.

La sensibilité

Parmi les habitats identifiés et leur intérêt écologiques, la **sensibilité** est considérée. Elle est évaluée en prenant en compte les différentes perturbations/menaces (exemple, la colonisation par une espèce envahissante ou destruction d'habitat). Le niveau de sensibilité de l'habitat est ainsi obtenu, en combinant ses capacités de résistance et de résilience.

La représentativité :

L'occurrence de l'habitat à l'échelle du site étudié donne une indication supplémentaire. La représentativité est traduite en termes de pourcentage de surface occupée sur la zone d'étude.

La flore

La hiérarchisation permet de mettre en évidence le statut de l'espèce à différents niveaux géographiques (communautaire, national, régional) pour aboutir à une caractérisation locale de l'enjeu de l'espèce en relativisant son intérêt par rapport au milieu concerné.

Dans un premier temps, il est nécessaire de définir l'intérêt patrimonial de l'espèce, c'est-à-dire la valeur d'existence qu'on lui prête, basée sur des critères de rareté et de connaissances. Cette évaluation s'appuie sur :

- les **statuts de protection à l'échelle européenne** : Espèce inscrite en Annexe I de la Directive 79/409/CEE du Conseil dite Directive Oiseaux ou Annexe II ou IV de la Directive 2006/105/CE du Conseil dite Directive Habitat Faune Flore, ainsi que les habitats inscrits en Annexe I de la Directive Habitat Faune Flore ;
- les **statuts de protection à l'échelle nationale, régionale voire locale** ;
- les **statuts de conservation issus des Listes Rouges à l'échelle européenne, national, voire régionale** ;
- l'inscription de l'espèce à la liste des **espèces déterminantes au titre de l'inventaire ZNIEFF** (à l'échelle régionale) ;
- les statuts de conservation indiqués dans le cadre d'atlas nationaux ou régionaux.

L'intérêt patrimonial de l'espèce est ainsi classé selon 5 niveaux présentés ci-après.

Tableau 11 – Hiérarchisation de l'intérêt patrimonial habitat et flore

Intérêt patrimonial	Critères pris en compte
Très fort	- Espèce classée CR (En danger critique d'extinction) selon les Listes rouges européenne, national voire régionale
Fort	- Habitat inscrit en annexe I de la Directive Habitats Faune Flore - Espèce inscrite en Annexe II de la Directive Habitats Faune Flore - Espèce inscrite à l'article 1 de l'arrêté du 15 septembre 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire - Espèce inscrite dans l'arrêté ministériel fixant la liste des espèces végétales protégées en région PACA - Espèce classée EN (En danger) selon les Listes rouges européenne, national voire régionale
Modéré	- Espèce inscrite en Annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore - Espèce classée VU (Vulnérable) selon les Listes rouges européenne, national voire régionale - Espèce inscrite à l'annexe 2 de l'arrêté du 15 septembre 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire - Espèce classée Déterminante au titre de l'inventaire ZNIEFF
Faible	- Espèce classée NT (Quasi-menacée) selon les Listes rouges européenne, national voire régionale
Très faible	- Les autres espèces et habitats non concernées par les éléments ci-dessus

Dans un second temps, il est nécessaire de recontextualiser cette première analyse dans le contexte de la zone d'étude. On parle alors d'**enjeu local de conservation**.

Ces enjeux sont évalués sur la base de l'intérêt patrimonial de l'espèce, pondéré par les observations réalisées lors de la phase d'étude, les connaissances des naturalistes et la bibliographie. Les critères utilisés sont notamment :

- Les effectifs observés pour les espèces concernées (individu isolé, taille de population) ;
- Leur vulnérabilité vis-à-vis des perturbations du milieu (conditions hydriques, piétinement, compétition entre espèces...);
- La représentativité des habitats favorables à l'espèce.

La faune

La détermination de niveau d'enjeu de conservation associé aux espèces **faune** est l'aboutissement d'un processus en plusieurs étapes, illustré ci-après :

Dans un premier temps, il est nécessaire de définir l'**intérêt patrimonial** de l'espèce, c'est-à-dire la valeur d'existence qu'on lui prête, basée sur des critères de rareté et de connaissances. Cette évaluation s'appuie sur :

- les **statuts de protection à l'échelle européenne** : Espèce inscrite en Annexe I de la Directive 79/409/CEE du Conseil dite Directive Oiseaux ou Annexe II ou IV de la Directive 2006/105/CE du Conseil dite Directive Habitat Faune Flore, ainsi que les habitats inscrits en Annexe I de la Directive Habitat Faune Flore ;
- les **statuts de protection à l'échelle nationale, régionale voire locale** ;
- les **statuts de conservation issus des Listes Rouges à l'échelle européenne, national, voire régionale** ;
- l'inscription de l'espèce à la liste des **espèces déterminantes au titre de l'inventaire ZNIEFF** (à l'échelle régionale) ;
- les statuts de conservation indiqués dans le cadre d'atlas nationaux ou régionaux.

L'intérêt patrimonial de l'espèce est ainsi classé selon 5 niveaux présentés ci-après.

Tableau 12 – Hiérarchisation de l'intérêt patrimonial faune

Intérêt patrimonial	Critères pris en compte
Très fort	- Espèce classée CR (En danger critique d'extinction) selon les Listes rouges européenne, national voire régionale
Fort	- Espèce inscrite en Annexe I de la Directive Oiseaux - Espèce inscrite en Annexe II de la Directive Habitats Faune Flore - Espèce classée EN (En danger) selon les Listes rouges européenne, national voire régionale
Modéré	- Espèce inscrite en Annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore - Espèce classée VU (Vulnérable) selon les Listes rouges européenne, national voire régionale - Espèce inscrite sur l'arrêté du 14 Décembre 2006 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire - Espèce inscrite à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire - Espèce inscrite à l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire - Espèce inscrite à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire - Espèce classée Déterminante au titre de l'inventaire ZNIEFF
Faible	- Espèce classée NT (Quasi-menacée) selon les Listes rouges européenne, national voire régionale - Espèce inscrite à l'article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire - Espèce inscrite à l'article 3 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire
Très faible	- Les autres espèces non concernées par les éléments ci-dessus

La détermination prend en compte l'enjeu le plus important déterminée pour l'espèce (classement sur les listes rouges, citation dans les documents Natura 2000), mais la connaissance locale et les autres critères peuvent pondérer le degré d'intérêt patrimonial.

Dans un second temps, il est nécessaire de recontextualiser cette première analyse dans le contexte de la zone d'étude. On parle alors **d'enjeu local de conservation**.

Ces enjeux sont évalués sur la base de l'intérêt patrimonial de l'espèces, pondéré par les observations réalisées lors de la phase d'étude, les connaissances des naturalistes et la bibliographie. Les critères utilisés sont notamment :

- Les effectifs observés pour les espèces concernées (individu isolé, couple, colonie) ;
- L'utilisation des habitats en présence par les espèces concernées (transit, chasse ou nidification) ;
- La période d'observation (migration, hivernage, période de reproduction) ;
- Leur vulnérabilité vis-à-vis des fonctions liées au site d'étude (espèce ubiquiste, espèce spécialiste).
- Des études scientifiques spécifiques et des données de référence pour certains groupes taxonomique : exemple du référentiel d'activité du protocole Vigie-Chiro, qui permet d'interpréter l'activité des espèces de chiroptères selon le protocole d'inventaire et le nombre de contacts étudié

Tableau 13 – Référentiel d'activité des protocoles Vigie-chiro

Référentiels d'activité des protocoles Vigie-Chiro

Les valeurs données dans le tableau ci-dessous sont des nombres de contacts cumulés sur l'ensemble du circuit routier ou sur l'ensemble du carré pédestre ou encore sur une nuit complète en point fixe, selon le protocole. Elles permettent d'interpréter objectivement l'activité mesurée sur vos sites :

- Si vous mesurez une activité supérieure à la valeur **Q98%**, c'est que vous avez obtenu une activité **très forte**, particulièrement notable pour l'espèce
- Si vous mesurez une activité supérieure à la valeur **Q75%**, c'est que vous avez obtenu une activité **forte**, révélant l'intérêt de la zone pour l'espèce
- Si vous mesurez une activité supérieure à la valeur **Q25%**, c'est que vous avez obtenu une activité **modérée**, donc dans la norme nationale
- Si vous mesurez une activité inférieure à la valeur **Q25%**, vous pouvez considérer l'activité comme **faible** pour l'espèce

Espèce	Protocole Routier			Protocole Pédestre			Protocole Point Fixe		
	Q25%	Q75%	Q98%	Q25%	Q75%	Q98%	Q25%	Q75%	Q98%
<i>Barbastella barbastellus</i>	1	2	7	1	7	10	1	15	406
<i>Eptesicus serotinus</i>	1	7	18	1	4	22	2	9	69
<i>Hypsugo savii</i>	3	13	23				3	14	65

A titre d'exemple, un individu d'une espèce à enjeu dont l'**intérêt patrimonial** est **fort**, observé une seule fois à proximité d'un secteur dont les habitats en présence ne correspondent pas à la biologie de l'espèce, verra son **enjeu local de conservation abaissé à modéré, voir faible**.

Au contraire, si plusieurs individus d'une espèce, dont l'**intérêt patrimonial** est **fort**, sont observés à plusieurs reprises dans des habitats potentiellement favorables à leur biologie, alors **l'enjeu local de conservation sera conservé et identique à l'intérêt patrimonial**.

4.2.4 Synthèse des résultats

4.2.4.1 Les habitats naturels

La zone d'étude immédiate couvre 26,57 ha d'habitats naturels et semi-naturels. La zone d'étude rapprochée s'étend sur 38,12 ha.

Les parcelles du projet sont localisées au niveau de zones boisées présentant différents faciès du fait des usages passés et présents :

- des zones de coupes forestières colonisées par des végétations de maquis et de garrigues (Chênes verts, Arbousier, Nerprun, Filaire)
- des boisements plantés de Pin d'Alep,
- des boisements plus ouverts en mosaïque avec des pelouses et des garrigues (Chêne kermès, Brachypode rameux, Romarin).
- des dalles rocheuses avec des végétations chasmophytiques et des garrigues en mosaïque

Il s'agit d'habitats communs dans la région. Le matorral de Chênes verts est évalué avec un enjeu de conservation modéré du fait qu'il est un stade initial et/ou dégradé des boisements à Chêne vert (yeusaies).

La garrigue à Chêne kermès et Brachypode rameux est constitué d'une mosaïque d'ourlets méditerranéens mésothermes à Brachypode rameux (*Lygeo sparti-Stipetea tenacissimae*) et de pelouses à thérophytes méditerranéennes mésothermes (*Stipo capensis-Trachynietea distachyae*). Ce sont des habitats de végétations méditerranéennes annuelles neutrophiles et xérophiles des sols calciques oligotrophes et des lithosols sur rochers plutôt calcaires.

Les dalles rocheuses calcaires sont constituées de végétations calcicoles méso-méditerranéennes à chasmophytes (qui pousse dans les fissures et anfractuosités des zones rocheuses).

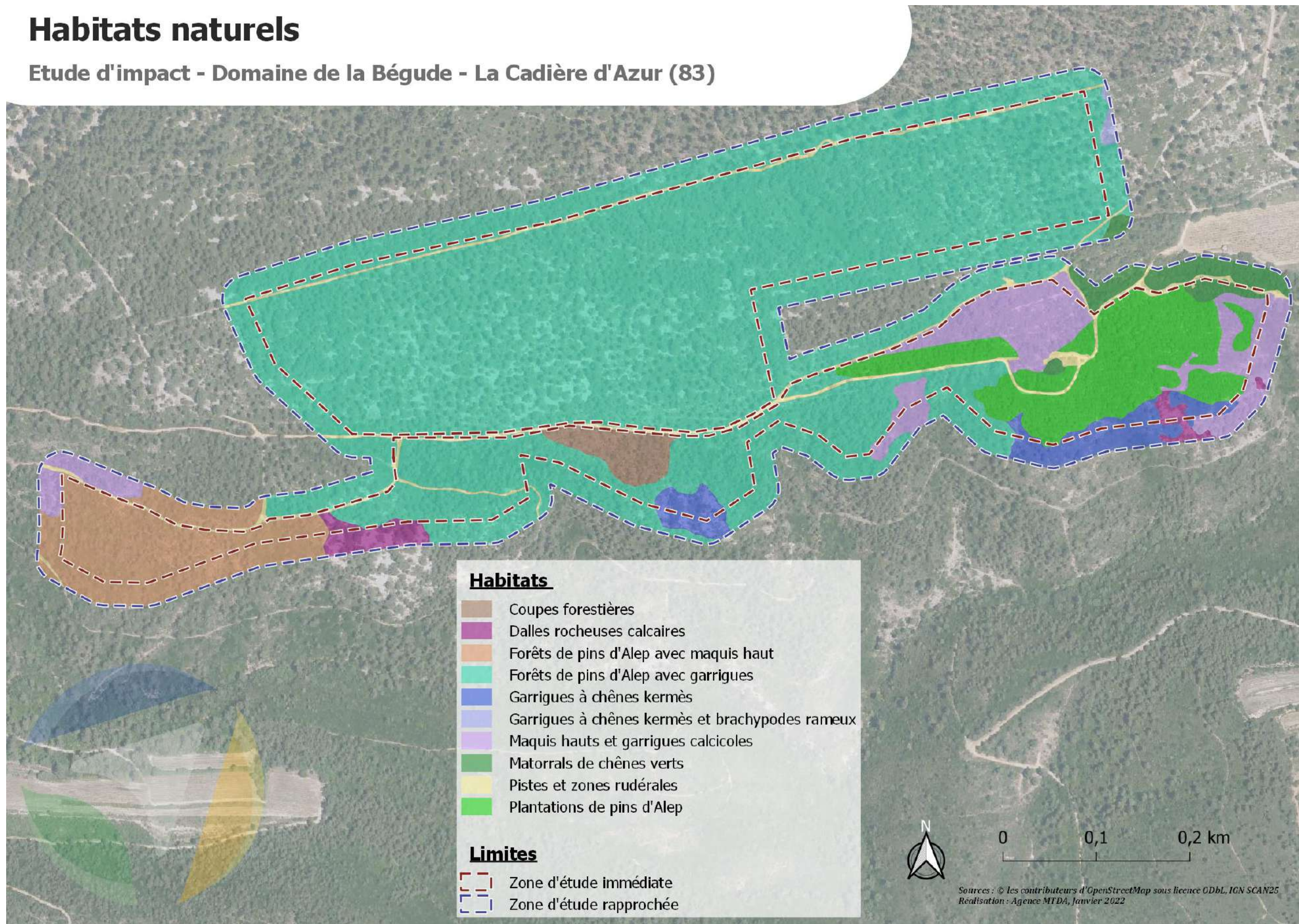
Le tableau ci-dessous précise les habitats naturels rencontrés sur le site d'étude. Ces habitats sont présentés ici distinctement, mais se retrouvent mélangés sur le terrain, sous forme de mosaïques, ou bien à des strates végétales de hauteurs différentes. La cartographie des habitats naturels ci-après montrent comment ces habitats sont répartis.

Tableau 14 – Habitats naturels identifiés sur la zone d'étude

Intitule	CB	DH	Surfaces sur la ZEI	Surfaces sur la ZER	ENJEU
Coupes forestières	31.87		0,51	0,52	FAIBLE
Dalles rocheuses calcaires	62.1	8210	0,13	0,48	MOYEN
Forêts de pins d'Alep avec garrigues	42.84x32.4		19,18	26,46	FAIBLE
Forêts de pins d'Alep avec maquis haut	42.84x32.31		1,04	2,64	FAIBLE
Garrigues à chênes kermès	32.41		0,42	1,04	FAIBLE
Garrigues à chênes kermès et brachypodes rameux	32.4x34.51	6220	0,00	0,06	MOYEN
Maquis hauts et garrigues calcicoles	32.31x32.4		1,42	2,38	FAIBLE
Matorrals de chênes verts	32.11	9340	0,14	0,85	MOYEN
Pistes et zones rudérales	87		0,56	1,06	FAIBLE
Plantations de pins d'Alep	83.31		2,77	2,82	FAIBLE

Habitats naturels

Etude d'impact - Domaine de la Bégude - La Cadière d'Azur (83)



Cartographie 19 - Localisation des habitats naturels et semi-naturels sur l'aire d'étude

4.2.4.2 La Flore

4.2.4.2.1 Données bibliographiques

La base de données SILENE Flore comptabilise, au 20 août 2021, 451 données floristiques sur la zone d'étude élargie (tampon de 2 kilomètres). L'analyse de ces données permet de dresser une liste des espèces végétales protégées et/ou menacées connues dans ce secteur. Ce travail a pour objectif d'identifier les sensibilités floristiques de la zone et d'orienter les prospections de terrain.

Parmi lesquelles figurent 2 espèces envahissantes majeures en région PACA l'Herbe de la Pampa et l'Arbre à papillons. On retrouve également 10 espèces d'intérêt patrimonial, dont la Sabline de Provence protégée au niveau national, et l'Ophrys de Provence une orchidée protégée au niveau régional.

Tableau 15 – Espèces de flore à enjeux identifiées dans la bibliographie

Nom du taxon (TAXREF v14)	DH ¹⁶	PN	LRN	PR	LRR	ZNIEFF	PD83	Envahissante
Sabline de Provence <i>Arenaria provincialis</i> Chater & G. Halliday, 1964	X	X	NT	-	NT	Déterminante	-	-
Arbre à papillons <i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	-	-	NA	-	NA	-	-	X
Palmier nain <i>Chamaerops humilis</i> L., 1753	-	X	DD	-	DD	Déterminante	-	-
Liseron duveteux <i>Convolvulus lanuginosus</i> Desr., 1792	-	-	LC	X	NT	Déterminante	-	-
Herbe de la Pampa <i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	-	-	NA	-	NA	-	-	X
Genêt de Lobel <i>Genista lobelii</i> DC., 1805	-	-	LC	-	LC	Déterminante	-	-
Ibérus de Prost <i>Iberis linifolia</i> subsp. <i>linifolia</i> L., 1759	-	-	LC	X	LC	-	-	-
Luzerne à fruits en disque <i>Medicago disciformis</i> DC., 1813	-	-	LC	-	NT	-	-	-
Nardure de Salzmann <i>Narduroides salzmannii</i> (Boiss.) Rouy, 1913	-	-	NT	-	NT	Déterminante	-	-
Ophrys de Provence <i>Ophrys provincialis</i> (H. Baumann & Künkele) Paulus, 1988	-	-	LC	X	LC	Remarquable	-	-
Millet paradoxal <i>Piptatherum paradoxum</i> (L.) P. Beauv., 1812	-	-	LC	-	LC	Déterminante	-	-
Sauge officinale <i>Salvia officinalis</i> L., 1753	-	-	NT	-	NA	-	-	-

¹⁶ HFF : espèces d'intérêt communautaire de la Directive Habitat-Faune-Flore

PN : protection nationale & PR : protection régionale en PACA.

Cotation liste rouge : EW (éteint à l'état sauvage) - RE (disparu au niveau régional) - CR* (en danger critique, peut-être disparu) - CR (en danger critique d'extinction) - EN (en danger) - VU (vulnérable) - NT (quasi menacé) - LC (préoccupation mineure) - DD (données insuffisantes) - NE ou NA (non évalué)

4.2.4.2.2 Résultats d'inventaires

Les inventaires floristiques permettent d'identifier 53 espèces typique des cortèges de végétations de garrigues et de maquis. Aucune espèce d'intérêt majeur n'a été découverte. Aucune espèce invasive avérée ou potentielle n'est répertoriée durant cet inventaire.

Tableau 16 – Espèces de flore identifiées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom commun	DH	PN	LRN	PRR	LRR	ZNIEFF	ENJEUX
<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	Brome à deux étamines	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Anisantha rubens</i> (L.) Nevski, 1934	Brome rouge	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Antirrhinum majus</i> subsp. <i>latifolium</i> (Mill.) Bonnier & Layens, 1894	Muflier	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Arbutus unedo</i> L., 1753	Arbousier commun, Arbre aux fraises	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Argyrolobium zanonii</i> (Turra) P.W. Ball, 1968	Argyrolobe de Linné	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Aristolochia pistolochia</i> L., 1763	Pistoloche	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Asparagus acutifolius</i> L., 1753	Asperge sauvage	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) P. Beauv., 1812	Brachypode rameux	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Campanula rotundifolia</i> subsp. <i>macrorhiza</i> (J. Gay ex A.DC.) Bonnier & Layens, 1894	Campanule à racine épaisse	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Carex halleriana</i> Asso, 1779	Laïche de Haller	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC., 1805	Valériane rouge	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraïste aggloméré	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Chiladenus glutinosus</i> (L.) Fourr., 1869	Jasonia glutineux	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Cistus albidus</i> L., 1753	Ciste blanc	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Cistus monspeliensis</i> L., 1753	Ciste de Montpellier	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Cistus salvifolius</i> L., 1753	Ciste à feuilles de sauge	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Coronilla juncea</i> L., 1753	Coronille à tige de jonc	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm., 1913	Crépide de Nîmes	-	-	NA	-	LC	-	Faible
<i>Diplotaxis eruroides</i> (L.) DC., 1821	Roquette blanche	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse	-	-	LC	-	LC	-	Faible

LRN : espèces inscrites au Tome I (espèces prioritaires) du Livre rouge de la flore menacée de France (Olivier et al, 1995)

LRR : espèces inscrites sur la liste rouge régionale de la flore vasculaire de PACA (2015)



Nom scientifique	Nom commun	DH	PN	LRN	PRR	LRR	ZNIEFF	ENJEUX
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop., 1772	Dorycnie à cinq feuilles	-	-	-	-	LC	-	Faible
<i>Erica arborea</i> L., 1753	Bruyère arborescente	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Euphorbia characias</i> L., 1753	Euphorbe des vallons	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Genista hispanica</i> L., 1753	Petit Genêt d'Espagne	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Helianthemum italicum</i> (L.) Pers., 1806	Héliantheme d'Italie	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Helichrysum stoechas</i> (L.) Moench, 1794	Immortelle des dunes	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Juniperus oxycedrus</i> L., 1753	Genévrier oxycèdre	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Lactuca viminea</i> (L.) J. Presl & C. Presl, 1819	Laitue effilée	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Lonicera implexa</i> Aiton, 1789	Chèvrefeuille des Baléares	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten., 1842	Muscari à grappes	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Odontites luteus</i> (L.) Clairv., 1811	Euphrase jaune	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Ononis minutissima</i> L., 1753	Bugrane très grêle	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Phillyrea angustifolia</i> L., 1753	Alavert à feuilles étroites	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Pinus halepensis</i> Mill., 1768	Pin d'Alep	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Pistacia lentiscus</i> L., 1753	Lentisque	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Prospero autumnale</i> (L.) Speta, 1982	Scille d'automne	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Quercus coccifera</i> L., 1753	Chêne Kermès	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Quercus ilex</i> L., 1753	Chêne vert	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Rhamnus alaternus</i> L., 1753	Nerprun Alaterne	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Rosmarinus officinalis</i> L., 1753	Romarin officinal	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Rubia peregrina</i> L., 1753	Garance voyageuse	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Sedum album</i> L., 1753	Orpin blanc	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau, 1909	Orpin blanc jaunâtre, Orpin de Nice, Sédum de Nice	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Smilax aspera</i> L., 1753	Salsepareille	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Stachelina dubia</i> L., 1753	Stéhéline douteuse	-	-	LC	-	LC	-	Faible

Nom scientifique	Nom commun	DH	PN	LRN	PRR	LRR	ZNIEFF	ENJEUX
<i>Teucrium chamaedrys</i> L., 1753	Germandrée petit-chêne	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Teucrium polium</i> L., 1753	Germandrée Polium	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Thymus vulgaris</i> L., 1753	Thym commun	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Ulex parviflorus</i> Pourr., 1788	Ajonc à petites fleurs	-	-	LC	-	LC	-	Faible
<i>Viburnum tinus</i> L., 1753	Viorne tin	-	-	LC	-	LC	-	Faible

4.2.4.3 Avifaune

4.2.4.3.1 Données bibliographiques

La consultation des données bibliographiques a été réalisée via la base de données SILENE du Conservatoire d'Espace Naturel de PACA, ainsi que sur la base de données Faune-PACA de la LPO.

La consultation et la synthèse de ces bases de données nous indique la présence de 150 espèces d'oiseaux observées dans un rayon de 5km autour de la zone d'étude (SILENE). La liste complète de ces espèces est consultable en *annexe 2*. La base de données Faune-PACA nous renseigne sur la présence de 130 espèces aviaires recensées à l'échelle communale.

Les espèces connues d'après la bibliographie sont nombreuses, mais quelques espèces typiques méditerranéenne sont bien connues localement. C'est le cas de plusieurs espèces de rapaces, avec l'Aigle botté (*Hieraetus pennatus*), le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), le Milan royal (*Milvus milvus*), le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), le Faucon crécerellette (*Falco naumanni*), le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) ou encore le Faucon kobez (*Falco vespertinus*). Quelques espèces aux mœurs nocturnes sont également connus à proximité, dont notamment le Hibou Grand-duc (*Bubo bubo*), le Hibou petit-duc (*Otus scops*), l'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*).

D'autres espèces d'avifaune typiquement méditerranéennes ont été localisées localement, comme par exemple trois espèces de Pie-grièche, la Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*), la Pie-grièche méridionale (*Lanius meridionalis*), et la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*). Notons également l'Hirondelle rousseline (*Cecropis daurica*), le Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*) et le Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*).

L'analyse de ces données permet de dresser une liste des espèces protégées et/ou menacées connues dans ce secteur. Ce travail a pour objectif d'identifier les sensibilités faunistiques de la zone et d'orienter les prospections de terrain.

4.2.4.3.2 Résultats des inventaires

Les investigations naturalistes ont permis de mettre en évidence la présence de 47 espèces d'oiseaux fréquentant le site ou les espaces à proximité. La liste complète des espèces inventoriées est consultable en *annexe 1*.

La majorité de la zone d'étude est constituée de boisement, plus ou moins denses. Ces milieux accueillent de nombreuses espèces d'avifaune tout au long de l'année, pour certaines en période de reproduction, c'est le cas de l'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*), de la Fauvette passerinette (*Sylvia cantillans*), de la Chouette hulotte (*Strix aluco*), du Rougequeue à front blanc (*Phoenicurus phoenicurus*), de la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*).

Deux espèces de rapaces d'intérêt patrimonial ont été contactés utilisant la zone d'étude au cours de l'année :

- **L'Aigle de bonelli** (*Aquila fasciata*), espèce d'intérêt patrimonial fort, protégé en France, inscrite à l'annexe 1 de la directive Oiseaux, espèce déterminante au titre des ZNIEFF PACA, et disposant d'un Plan National d'Action, a été observé à 14 reprises en survol de la zone d'étude, en juin et en novembre. Un couple d'adulte a été observé en chasse, respectivement en limite nord (29/06) et au centre (11/11) de la zone d'étude, où les individus ont chassé de manière prolongée au-dessus de zones fraîchement défrichées à l'automne 2021 (suite à la demande de défrichement de 2019). Ces individus concernent :
 - Soit le couple cantonné au col de l'Espouglier à Gémenos situé à 9km au nord ;
 - Soit un couple plus proche dont le site de reproduction n'est pas identifié et localisé dans le secteur forêt de Fontblanche/Pointe de Cuges.

A noter que le 42^{ème} couple français a été récemment trouvé nicheur dans un pin.

- **Le Circaète Jean-le-Blanc** (*Circaetus gallicus*), espèce d'intérêt patrimonial modéré, protégée en France, inscrite à l'annexe 1 de la directive Oiseaux, espèce remarquable au titre des ZNIEFF PACA, a été observé à 7 reprises entre avril et juin. L'espèce a été observée du 14 avril au 30 juin avec la présence d'un couple territorial et l'identification d'un site de reproduction probable au niveau des combes au nord du vallon du Dégoutant, en limite centre-sud de la zone d'étude. L'aire n'a pu être précisément localisée en raison d'un probable échec de la reproduction en 2021. Sur le littoral méditerranéen, un facteur clé pour la reproduction apparaît être l'absence de vues sur des activités humaines ou agricoles depuis le support de nidification

Deux autres espèces d'avifaune ont été notées comme disposant d'un enjeu local de conservation fort :

- **L'Engoulevent d'Europe** (*Caprimulgus europaeus*) a été contacté à une reprise en fin de printemps 2021 en limite nord de l'aire d'étude. Les densités de cette espèce sur la zone apparaissent néanmoins comme très faible en comparaison du plateau voisin au sud.
- **La Fauvette pitchou** (*Sylvia undata*) n'a pas été contactée en période de reproduction 2021 sur la zone d'étude, mais 4 contacts ont été acquis en période hivernale 2021-2022, dans des zones parfois complètement forestières mais présentant des fourrés au sol. Il pourrait s'agir d'individus nicheurs locaux en dispersion comme d'individus hivernant

Tableau 17 - Espèces d'oiseaux à enjeux de conservation identifiées sur les zones d'étude

Nom valide (TAXREF V.13)	Statuts						Nombre de contact	Intérêt patrimonial	Statut biologique sur le site	Enjeu local de conservation
	Protection	Menace				Déterminante ZNIEFF PACA				
		Liste rouge France - Nicheurs	Liste rouge France - Hivernants	Liste rouge France - Passage	Liste rouge PACA					
Aigle de Bonelli <i>Aquila fasciata</i> Vieillot, 1822	PN3 DO1	EN	-	-	CR / - / -	D	14	FORT	Domaine vital de chasse	FORT
Circaète Jean-le-Blanc <i>Circaetus gallicus</i> Gmelin, 1788	PN3 DO1	LC	-	NAd	NT / - / NAd	R	7	MODERE	Reproduction - migrateur	FORT
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>	PN3 DO1	LC	-	NAc	LC / - / NAc	-	1	MODERE	Reproduction - migrateur	FORT
Fauvette pitchou <i>Sylvia undata</i> Boddaert, 1783	PN3 DO1	EN	-	-	VU / - / -	-	5	MODERE	Hivernant	FORT
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i> Linnaeus, 1758	PN3 DO1	LC	NAc	-	NT / NAc / -	R	6	MODERE	Reproduction	MODERE
Chouette hulotte <i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	NAc	-	LC / - / -	-	3	FAIBLE	Reproduction	MODERE
Fauvette passerinette <i>Sylvia cantillans</i> Pallas, 1764	PN3	LC	-	-	LC / - / -	-	58	MODERE	Reproduction - migrateur	MODERE
Grand Corbeau <i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	-	-	LC / - / -	-	2	FAIBLE	Maraude	MODERE
Rougequeue à front blanc <i>Phoenicurus phoenicurus</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	-	NAd	LC / - / NAd	-	4	FAIBLE	Reproduction - migrateur	MODERE
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i> Linnaeus, 1758	DO2	VU	-	NAc	VU / - / NAd	-	3	FAIBLE	Reproduction - migrateur	MODERE

Nom commun	Nom scientifique (TAXREF V.14)	Principaux statuts (Région PACA)	Intérêt patrimonial	Enjeu local de conservation
Aigle de Bonelli	<i>Aquila fasciata</i> Vieillot, 1822	Annexe 1 Directive Oiseaux Protection Nationale article 3 Espèce Déterminante ZNIEFF PACA	FORT	FORT

Description générale

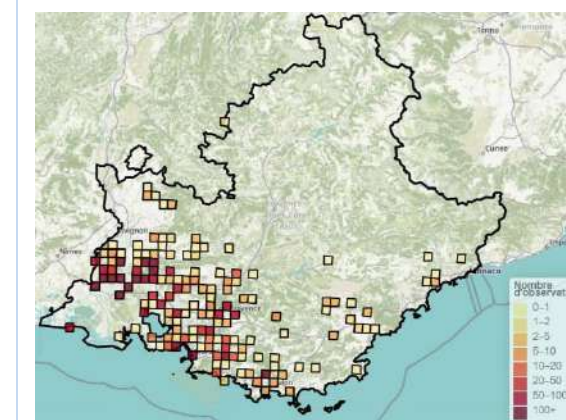
L'Aigle de Bonelli est un rapace de taille moyenne, au plumage contrasté et à la silhouette caractéristique. L'adulte a le dessus d'un brun moyen avec les rémiges sombres et une tache claire au milieu du dos. Le corps vu du dessous est clair, blanc, avec des stries sombres. Prédateur de vertébrés de moyenne taille (mammifères, reptiles, amphibiens), il chasse en survol des lieux sauvages et difficile d'accès. Son caractère indépendant le rend sensible aux dérangements, par les autres espèces de rapaces, mais surtout par l'homme. L'Aigle de Bonelli niche principalement en falaise, la femelle pond deux œufs qu'elle couve pendant 40 jours. Le séjour au nid des juvénile dure environ 2 mois. En France, l'espèce est considérée comme « en danger ». Les menaces qui pèsent sur l'espèce concernent la destruction directe des individus, les électrocutions sur des pylônes, les collisions avec les câbles électriques ou les éoliennes, la réduction du nombre de proies, mais également le dérangement humain. L'espèce dispose d'un Plan National d'Action.

Situation vis-à-vis du projet

14 contacts avec cette espèce sur l'ensemble de la zone d'étude. Survol de la zone et recherche de nourriture



© P. Gourdin
Source : inpn.mnhn.fr



© SILENE (2021)

Nom commun	Nom scientifique (TAXREF V.14)	Principaux statuts (Région PACA)	Intérêt patrimonial	Enjeu local de conservation
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i> Gmelin, 1788	Annexe 1 Directive Oiseaux Protection Nationale article 3 Espèce Remarquable ZNIEFF PACA	MODERE	FORT

Description générale

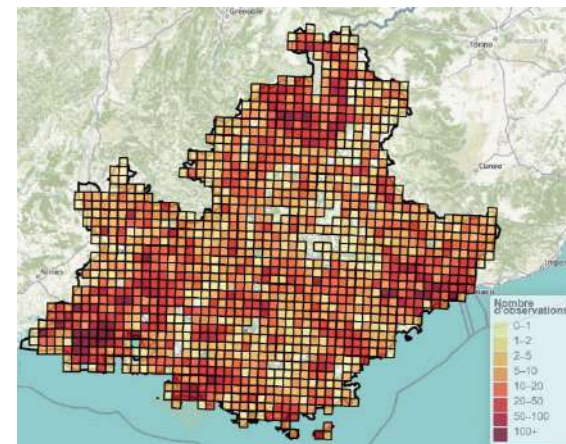
Le Circaète Jean-le-Blanc est un imposant rapace au plumage brun uniforme sur la face dorsale, et aux parties inférieures blanches mouchetées. Ce rapace est un spécialiste de la chasse aux reptiles, couleuvres mais également lézards, qui constitue l'entièreté de son régime alimentaire. Son vol est puissant, mais il est capable en chasse d'effectuer un vol stationnaire à la recherche de proies au sol. La période nuptiale commence au début du printemps, le couple construit son nid dans les arbres, pins ou chênes selon la région. La femelle pond et couve pendant 45 jours. L'élevage des jeunes dure généralement jusqu'au mois d'août. Le Circaète Jean-le-Blanc a connu une diminution importante de ses effectifs dans les dernières années, suite aux modifications des pratiques agricoles et à l'aménagement des territoires.

Situation vis-à-vis du projet

7 individus contactés sur l'ensemble de la zone d'étude. Nidification en contrebas de la zone d'étude



© P. Gourdin
Source : inpn.mnhn.fr



© SILENE (2021)

Nom commun	Nom scientifique (TAXREF V.14)	Principaux statuts (Région PACA)	Intérêt patrimonial	Enjeu local de conservation
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Annexe 1 Directive Oiseaux Protection Nationale article 3	MODERE	FORT

Description générale

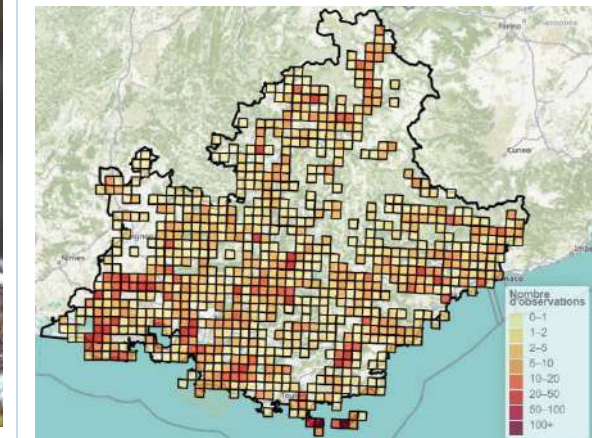
Cette espèce affectionne les milieux boisés peu denses à sous-bois clairs, ainsi que les coupes forestières et les friches qui constituent ses principales zones d'alimentation. Il s'agit d'un chasseur d'insectes qu'il capture au crépuscule ou durant la nuit. Migrant vers nos latitudes à la mi-mai, il se reproduit à même le sol grâce à son mimétisme qui lui permet de se camoufler. Il repart ensuite en migration vers l'Afrique au mois d'août. La modification de son habitat, les collisions routières et l'usage de pesticides sont les principales menaces qui pèsent sur cette espèce. Au niveau national, cette espèce est plus largement répandue au Sud de la Loire avec une population jugée stable entre 40 000 et 80 000 couples (2009-2012), bénéficiant de l'accroissement des surfaces forestières et de la sylviculture depuis les années 1980.

Situation vis-à-vis du projet

1 individu entendu en limite nord de la zone d'étude



© P. Gourdin
Source : inpn.mnhn.fr



© SILENE (2021)

Nom commun	Nom scientifique (TAXREF V.14)	Principaux statuts (Région PACA)	Intérêt patrimonial	Enjeu local de conservation
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i> <i>Boddaert, 1783</i>	Annexe 1 Directive Oiseaux Protection Nationale article 3	MODERE	FORT

Description générale

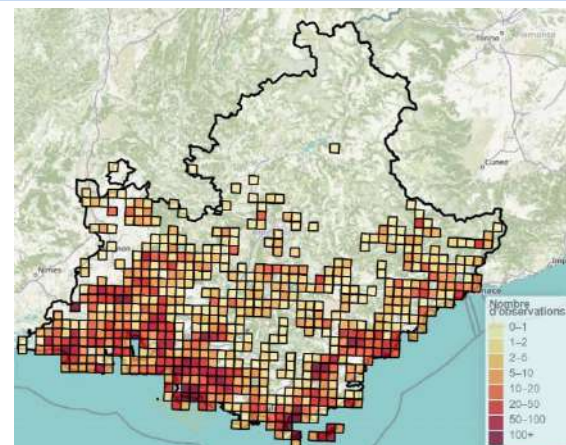
Cette fauvette sédentaire est inféodée dans notre région aux végétations denses et basses des garrigues et maquis. Elle semble préférer les vastes étendus homogènes et délaisse les secteurs fragmentés ou isolés. Sensibles au froid, les populations sont fluctuantes et peuvent être décimées lors des hivers rigoureux. Mais les milieux favorables sont généralement recolonisés par les jeunes, à partir de noyaux de populations jouant le rôle de réservoir. La diminution des effectifs à l'échelle nationale est principalement due à la dégradation de ses habitats, menant à un effondrement des effectifs nicheurs de 69% entre 2001 et 2013, en particulier sur le pourtour méditerranéen.

Situation vis-à-vis du projet

5 individus observés sur l'ensemble de la zone d'étude. Hivernage



© F. LEGER



© SILENE (2021)

Nom commun	Nom scientifique (TAXREF V.14)	Principaux statuts (Région PACA)	Intérêt patrimonial	Enjeu local de conservation
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i> <i>Linnaeus, 1758</i>	Annexe 1 Directive Oiseaux Protection Nationale article 3 Espèce Remarquable ZNIEFF PACA	MODERE	MODERE

Description générale

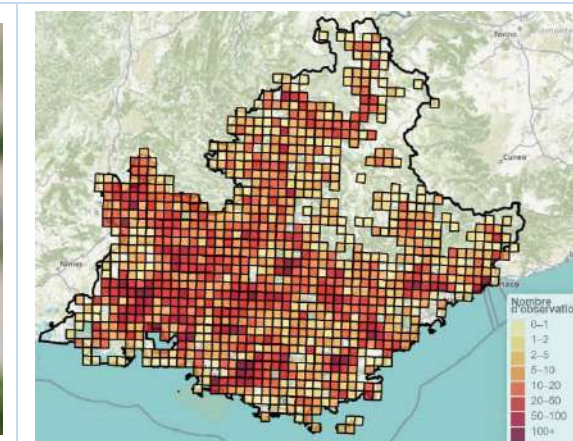
L'Alouette lulu est plutôt trapue avec une queue courte. Elle affectionne notamment les milieux de landes à genêts, ajoncs, bruyères ou encore genévriers dispersés. On peut également la retrouver au sein de boisements clairs, de champs de culture en bocage ou encore de secteurs sablonneux ou pierreux. Elle vit en petits groupes et se nourrit principalement d'insectes ou de graines en fonction de la saison. Son nid est situé au sol, au pied d'une plante ou d'un arbuste avec une ponte de 3 à 4 œufs entre le 15 mars et le 15 avril. La principale menace qui pèse sur cette espèce est la perte de son habitat liée à la fermeture des milieux ouverts ce qui occasionne un ralentissement de la croissance des effectifs, voire localement un déclin.

Situation vis-à-vis du projet

6 individus observés sur l'ensemble de la zone d'étude. Comportement reproducteur



© F. LEGER



© SILENE (2021)

Nom commun	Nom scientifique (TAXREF V.14)	Principaux statuts (Région PACA)	Intérêt patrimonial	Enjeu local de conservation
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i> <i>Linnaeus, 1758</i>	Protection Nationale article 3	FAIBLE	MODERE

Description générale

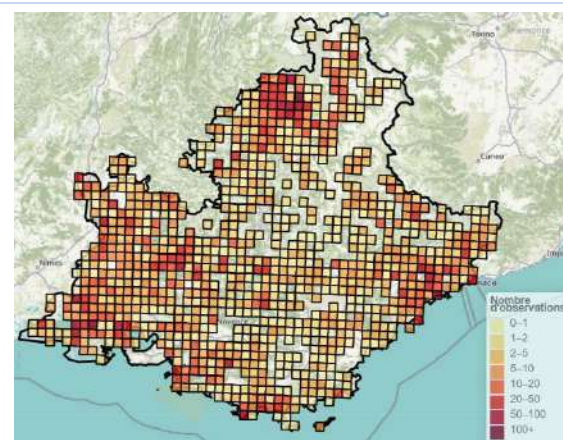
La Chouette hulotte est une chouette de taille moyenne inféodé aux milieux forestiers. Sédentaire en Europe, la Chouette hulotte confectionne son nid dans les cavités des arbres âgés en période de reproduction. Peu active de jour. C'est un redoutable chasseur, se nourrissant principalement des micro-mammifères forestiers, mais parfois opportuniste, pouvant chasser amphibiens et parfois des oiseaux. La Chouette hulotte est une espèce commune considéré comme non menacée

Situation vis-à-vis du projet

3 individus chanteurs contactés sur et aux alentours de la zone d'étude



© S.Wrosa
Source : inpn.mnhn.fr



© SILENE (2021)

Nom commun	Nom scientifique (TAXREF V.14)	Principaux statuts (Région PACA)	Intérêt patrimonial	Enjeu local de conservation
Fauvette passerinette	<i>Sylvia cantillans</i> <i>Pallas, 1764</i>	Protection Nationale article 3	MODERE	MODERE

Description générale

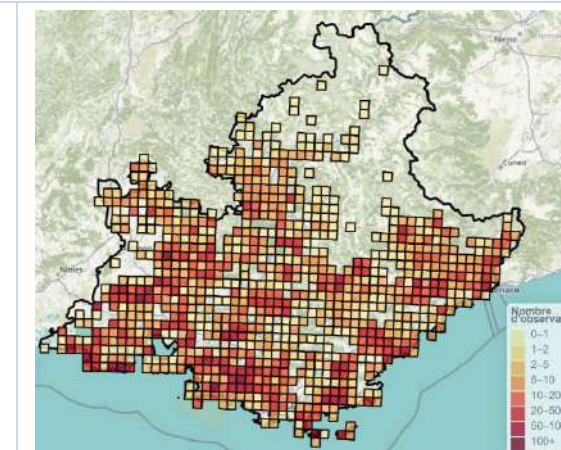
Cette fauvette méditerranéenne est inféodée aux milieux buissonnants de type garrigues et maquis ainsi qu'aux habitats semi-forestiers à dominance de Chêne. Migratrice transsaharienne arrive sous nos latitudes à la mi-mars pour répartir en août/septembre. Elle se nourrit majoritairement d'insectes mais peut aussi consommer des baies. On note une extension de son aire de répartition depuis les années 80 associée à une augmentation des effectifs (+60% en France entre 2001 et 2013). Néanmoins, un suivi régulier des effectifs apparaît nécessaire en raison de la distribution mondiale très restreinte.

Situation vis-à-vis du projet


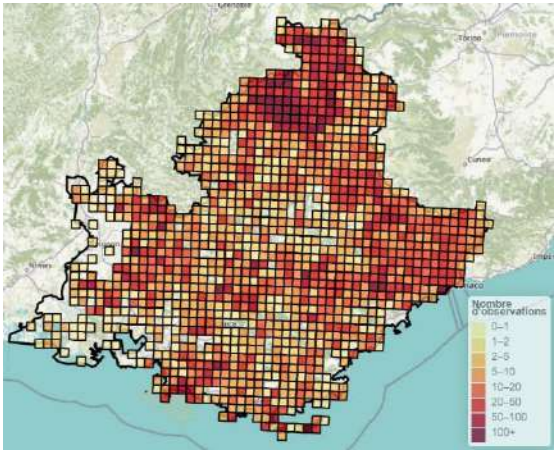
Plus de 50 individus observés sur l'ensemble de la zone d'étude


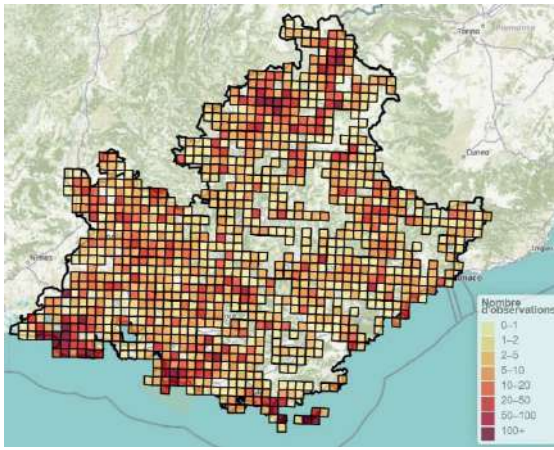



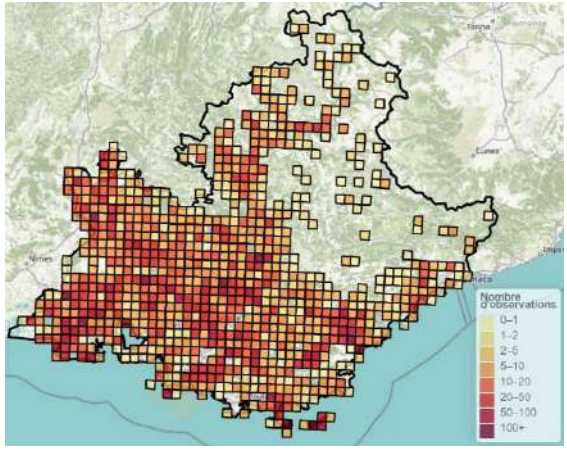
© F.LEGER



© SILENE (2021)

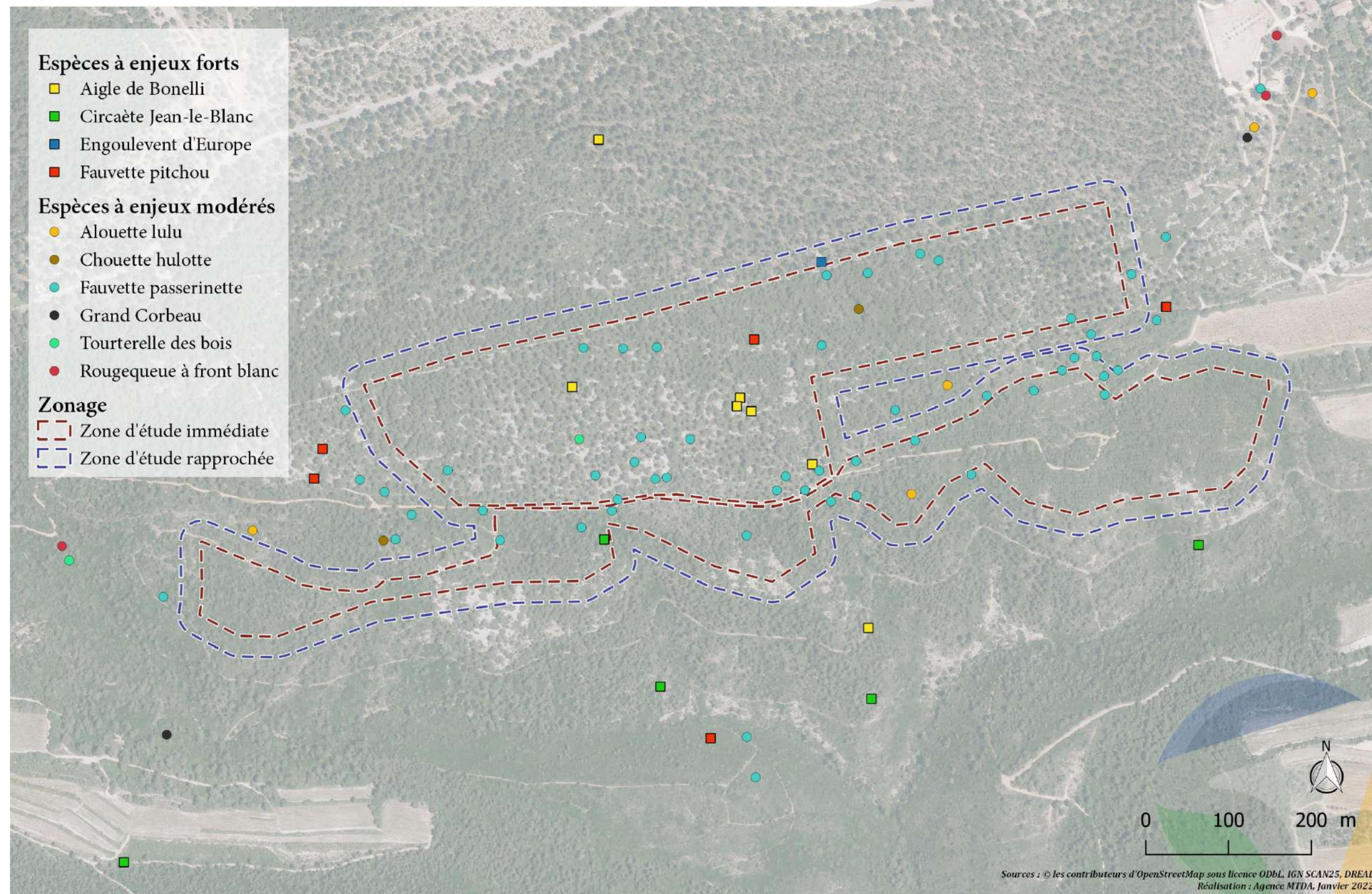
Nom commun	Nom scientifique (TAXREF V.14)	Principaux statuts (Région PACA)	Intérêt patrimonial	Enjeu local de conservation
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i> <i>Linnaeus, 1758</i>	Protection Nationale article 3	FAIBLE	MODERE
Description générale				
Le Grand Corbeau est le plus grand passereau au monde. On le repère souvent en vol, à sa voix particulière, et secondement à sa silhouette imposante. Le Grand Corbeau est un oiseau généraliste mais niche principalement en milieu rupestre, car il y est protégé des possibles prédateurs.				
Situation vis-à-vis du projet				
2 individus observés en transit sur la zone d'étude				
 <p>© F.LEGER</p>		 <p>© SILENE (2021)</p>		

Nom commun	Nom scientifique (TAXREF V.14)	Principaux statuts (Région PACA)	Intérêt patrimonial	Enjeu local de conservation
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> <i>Linnaeus, 1758</i>	Protection Nationale article 3	FAIBLE	MODERE
Description générale				
Le Rougequeue à front blanc est un oiseau aux mœurs forestières. Il montre une préférence pour les forêts de feuillus mais se trouve également dans les boisements mixtes. C'est un oiseau discret, passant inaperçu dans les branchages et la cime des arbres. Son chant est cependant sonore, et émit depuis un perchoir. Le mâle est facilement identifiable en période nuptiale de part ses parties inférieures d'un roux-orange vif, au noir de la tête qui couvre le front, et à la bande blanche qui orne l'avant de la calotte. L'espèce n'est pas globalement menacée, mais a subi néanmoins un déclin prononcé de ses effectifs.				
Situation vis-à-vis du projet				
4 individus contactés sur l'ensemble de la zone d'étude. Comportement de reproduction				
 <p>© F.LEGER</p>		 <p>© SILENE (2021)</p>		

Nom commun	Nom scientifique (TAXREF V.14)	Principaux statuts (Région PACA)	Intérêt patrimonial	Enjeu local de conservation
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i> Linnaeus, 1758	Protection Nationale article 3	FAIBLE	MODERE
Description générale				
<p>Cette espèce, uniquement présente en France lors de la période de reproduction, occupe les milieux semi-ouverts dont les bocages, les stades intermédiaires des boisements et les zones de maquis ou de landes. Son régime alimentaire basé sur les graines est complété par des fruits voire quelques insectes. Il s'agit d'une espèce chez qui l'on observe un déclin marqué depuis les années 80. Cette diminution des effectifs peut s'expliquer par les nouvelles pratiques agricoles intensives et notamment la dégradation de son habitat de reproduction par l'arrachage de haies.</p>				
Situation vis-à-vis du projet				
3 individus contactés sur l'ensemble de la zone d'étude. Comportement de reproduction				
				
© F.LEGER		© SILENE (2021)		

Localisation des espèces à enjeux - Avifaune

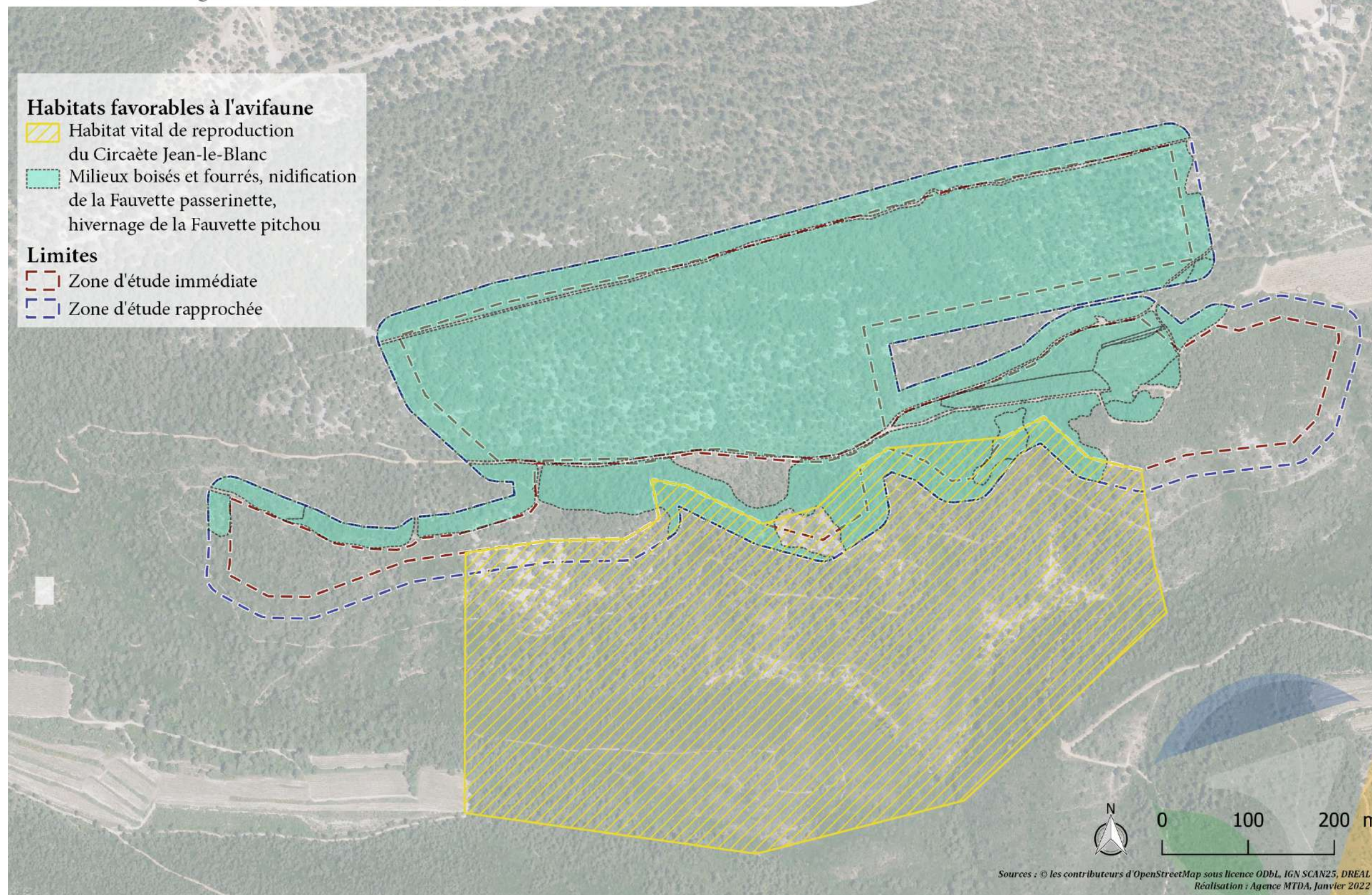
Etude d'impact de défrichement, la Cadière-d'Azur (83)



Cartographie 20 - Localisation des points de contacts avec les espèces à enjeux de conservation - avifaune

Localisation des habitats favorables - Avifaune

Domaine de la Bégude, La Cadière d'Azur (83)



Cartographie 21 - Localisation des habitats d'espèces à enjeux de conservation - avifaune

4.2.4.4 Amphibiens

4.2.4.4.1 Données bibliographiques

La consultation des données bibliographiques a été réalisée via la base de données SILENE du Conservatoire d'Espace Naturel de PACA, ainsi que sur la base de données Faune-PACA de la LPO.

La consultation et la synthèse de ces bases de données nous indique la présence de 4 espèces d'amphibiens observés dans un rayon de 5km autour de la zone d'étude (SILENE). La liste complète de ces espèces est consultable en *annexe 2*. La base de données Faune-PACA nous renseigne sur la présence de ces 4 mêmes espèces à l'échelle communale.

Les espèces connues d'après la bibliographie sont le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*), le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*), le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) et la Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*). Deux espèces d'affinités forestières sont considérées comme potentielle sur la zone d'étude immédiate : Le Pélodyte ponctué peut s'établir au sein des ornières en eau formées sur les pistes, le Crapaud épineux est quant à lui potentiellement présent sur l'ensemble de la zone d'étude de façon occasionnelle lors de ses migrations pour se rendre sur ses sites de reproduction ou en estive.

L'analyse de ces données permet de dresser une liste des espèces protégées et/ou menacées connues dans ce secteur. Ce travail a pour objectif d'identifier les sensibilités faunistiques de la zone et d'orienter les prospections de terrain.

4.2.4.4.2 Résultats des inventaires

Malgré la mise en place d'un protocole spécifique avec le couplage de techniques de détection visuelle et auditive, nos investigations n'ont pas permis la mise en évidence d'amphibiens sur les différentes zones d'études. Cela peut s'expliquer par la quasi-absence de milieux favorables à ces espèces (cours d'eau, zones humides, fossés, ...) si ce n'est quelques ornières en eau sur les pistes forestières et des points d'eau d'origine anthropique (lavognes bétonnés).

4.2.4.5 Reptiles

4.2.4.5.1 Données bibliographiques

La consultation des données bibliographiques a été réalisée via la base de données SILENE du Conservatoire d'Espace Naturel de PACA, ainsi que sur la base de données Faune-PACA de la LPO.

La consultation et la synthèse de ces bases de données nous indique la présence de 9 espèces de reptiles observées dans un rayon de 5km autour de la zone d'étude (SILENE). La liste complète de ces espèces est consultable en *annexe 2*. La base de données Faune-PACA nous renseigne sur la présence de 9 espèces de reptiles à l'échelle communale, dont une espèce non mentionnée sur la base de données SILENE, la Couleuvre à échelon (*Zamenis scalaris*).

Quelques espèces de reptiles sont communes et fortement potentielle au sein des milieux naturels des zones d'études, notamment les espèces d'affinités forestières comme le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*), le Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus edwardsianus*), la couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*), la couleuvre à échelon (*Zamenis scalaris*). Les milieux ouverts de type garrigues sont favorables à une espèce typique de la moitié sud de la France, la Lézard ocellé (*Timon lepidus*).

L'analyse de ces données permet de dresser une liste des espèces protégées et/ou menacées connues dans ce secteur. Ce travail a pour objectif d'identifier les sensibilités faunistiques de la zone et d'orienter les prospections de terrain.

4.2.4.5.2 Résultats des inventaires

Les investigations naturalistes ont permis de mettre en évidence la présence de 3 espèces de reptiles fréquentant le site ou les espaces à proximité. La liste complète des espèces inventoriées est consultable en *annexe 1*.

Le Psammodrome d'Edwards est une espèce dont la répartition est localisée sur la moitié sud de la France. Cette espèce est protégée en France (Annexe 3 de la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national). De par sa répartition localisée à l'échelle nationale, cette espèce dispose de statut de conservation défavorable puisqu'elle est considérée comme quasi-menacée (NT : *Near threatened*), et remarquable au titre des ZNIEFF en région PACA.

Deux espèces présentant des enjeux de conservations locaux notables ont également été identifiées. La première étant le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*), espèce protégée (Annexe 2) et inscrite en Annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore mais qui est relativement commune en France et en PACA. La seconde la Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*), espèces protégées (Annexe 3), est commune en région PACA et en expansion en France.

Ces trois espèces sont commune en région méditerranéenne, les différents habitats de garrigues et de maquis ainsi que les lisières des milieux boisés sont attractifs pour la thermorégulation et l'accomplissement du cycle de vie de ces espèces.

Les reptiles affectionnent principalement les milieux ouverts, plus ou moins secs, avec un ensoleillement important et des éléments du paysages tels que les enrochements ou les tas de bois. Ces structures retiennent la chaleur du soleil et offrent à ces espèces des places pour la thermorégulation et des zones de refuges. Ainsi, les secteurs les

plus ouverts de la zone d'étude comme les garrigues à chêne kermès, les coupes forestières, les bords de chemin et les dalles rocheuses constituent des habitats très favorables pour ces espèces. L'enjeu de conservation de ces habitats pour les espèces de reptiles est considéré comme modéré.

Les boisements de Pin d'Alep présent sur la majorité de la zone d'étude disposent de sous-bois pauvre en végétation, voire parfois uniquement minéralisés, soit colonisé par le chêne kermès. Ces milieux constituent également des habitats favorables à ces espèces, dans une moindre mesure.

Tableau 18 - Espèces de reptiles à enjeux de conservation identifiées sur les zones d'étude

Nom valide (TAXREF V.13)	Protection ¹⁷	Statuts			Nombre de contact	Intérêt patrimonial	Statut biologique sur le site	Enjeu local de conservation
		Menace ¹⁸		Déterminante ZNIEFF PACA ¹⁹				
		Liste rouge France	Liste rouge PACA					
Psammodrome d'Edwards <i>Psammodromus edwardsianus</i> An. Dugès, 1829	PN3	NT	NT	R	8	MODERE	Thermorégulation, alimentation, déplacement Reproduction possible/probable	MODERE
Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i> Daudin, 1802	PN2 DH4	LC	LC	-	15	MODERE	Thermorégulation, alimentation, déplacement Reproduction possible/probable	FAIBLE
Tarente de Maurétanie <i>Tarentola mauritanica</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	LC	-	1	MODERE	Thermorégulation, alimentation, déplacement Reproduction possible/probable	FAIBLE

Nom commun	Nom scientifique (TAXREF V.14)	Principaux statuts (Région PACA)	Intérêt patrimonial	Enjeu local de conservation
Psammodrome d'Edwards	<i>Psammodromus edwardsianus</i> An. Dugès, 1829	Protection Nationale article 3 Espèce Remarquable ZNIEFF PACA	MODERE	MODERE

Description générale

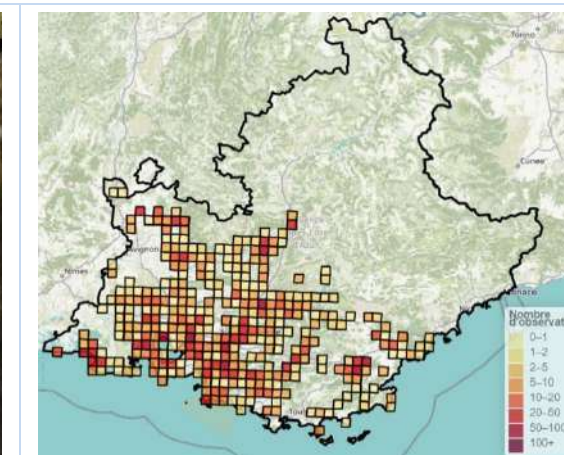
Ce petit lézard méditerranéen fréquente les zones caillouteuses à végétation basse, les sous-bois secs, les garrigues et les milieux dunaires. Très discret, il consomme principalement des insectes et quelques autres invertébrés comme des limaces. Relativement commun en PACA, il est cependant localisé sur l'Ouest de la région avec une régression de certaines populations liées à la fermeture des milieux ouverts par absence ou manque d'entretien.

Situation vis-à-vis du projet

8 individus observés sur l'ensemble de la zone d'étude



© F.LEGER



© SILENE (2021))

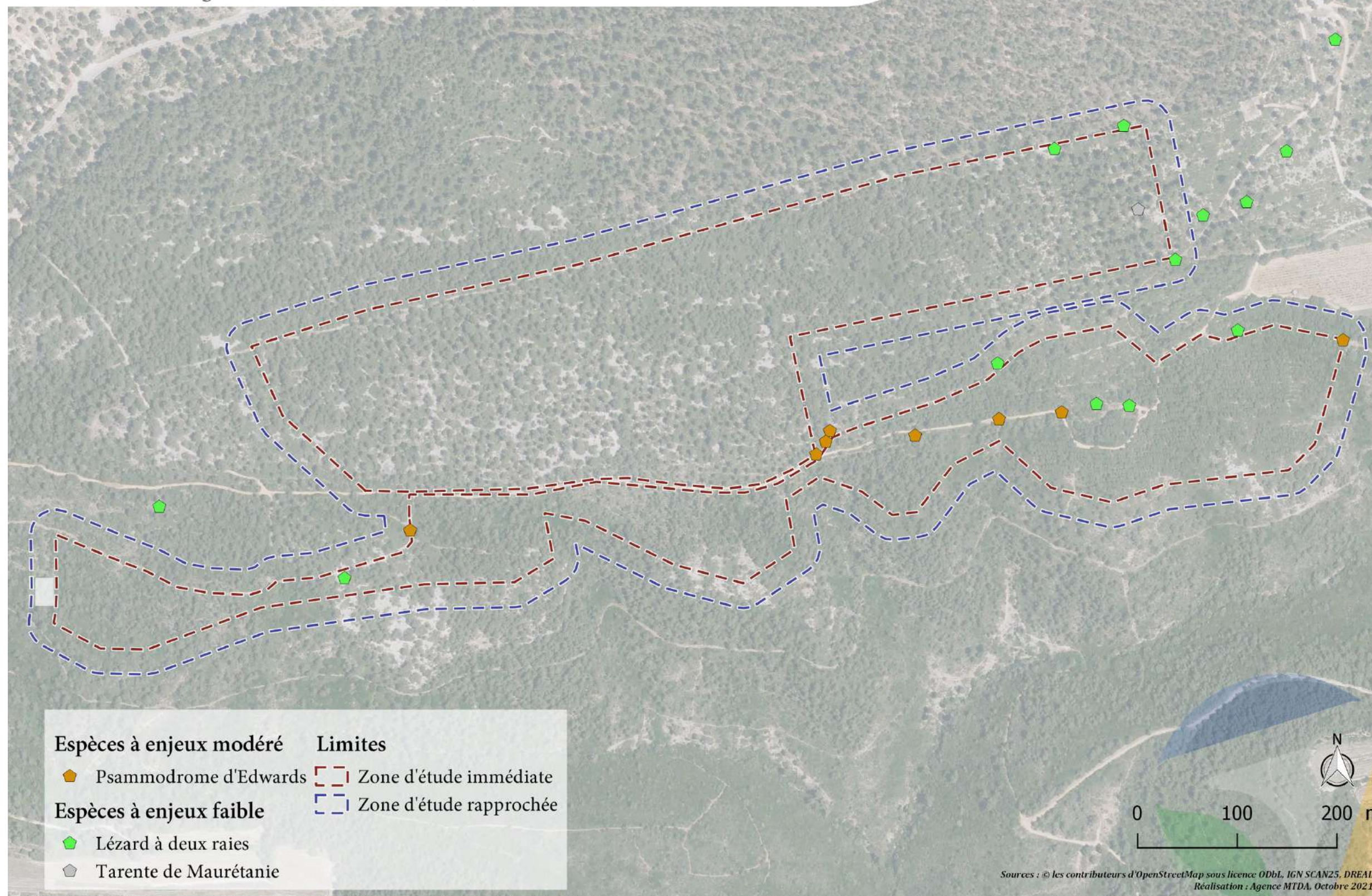
¹⁷ PN2/PN3 : protection nationale (annexe 2 ou 3), DH2/DH4 : annexe 2 ou 4 de la directive Habitat Faune Flore

¹⁸ Cotation liste rouge : EW (éteint à l'état sauvage) - RE (disparu au niveau régional) - CR* (en danger critique, peut-être disparu) - CR (en danger critique d'extinction) - EN (en danger) - VU (vulnérable) - NT (quasi menacé) - LC (préoccupation mineure) - DD (données insuffisantes) - NE ou NA (non évalué).

¹⁹ Liste des espèces déterminantes au titre de l'inventaire ZNIEFF pour la région PACA (2016). D : Déterminante, R : Remarquable

Localisation des espèces à enjeux - Reptiles

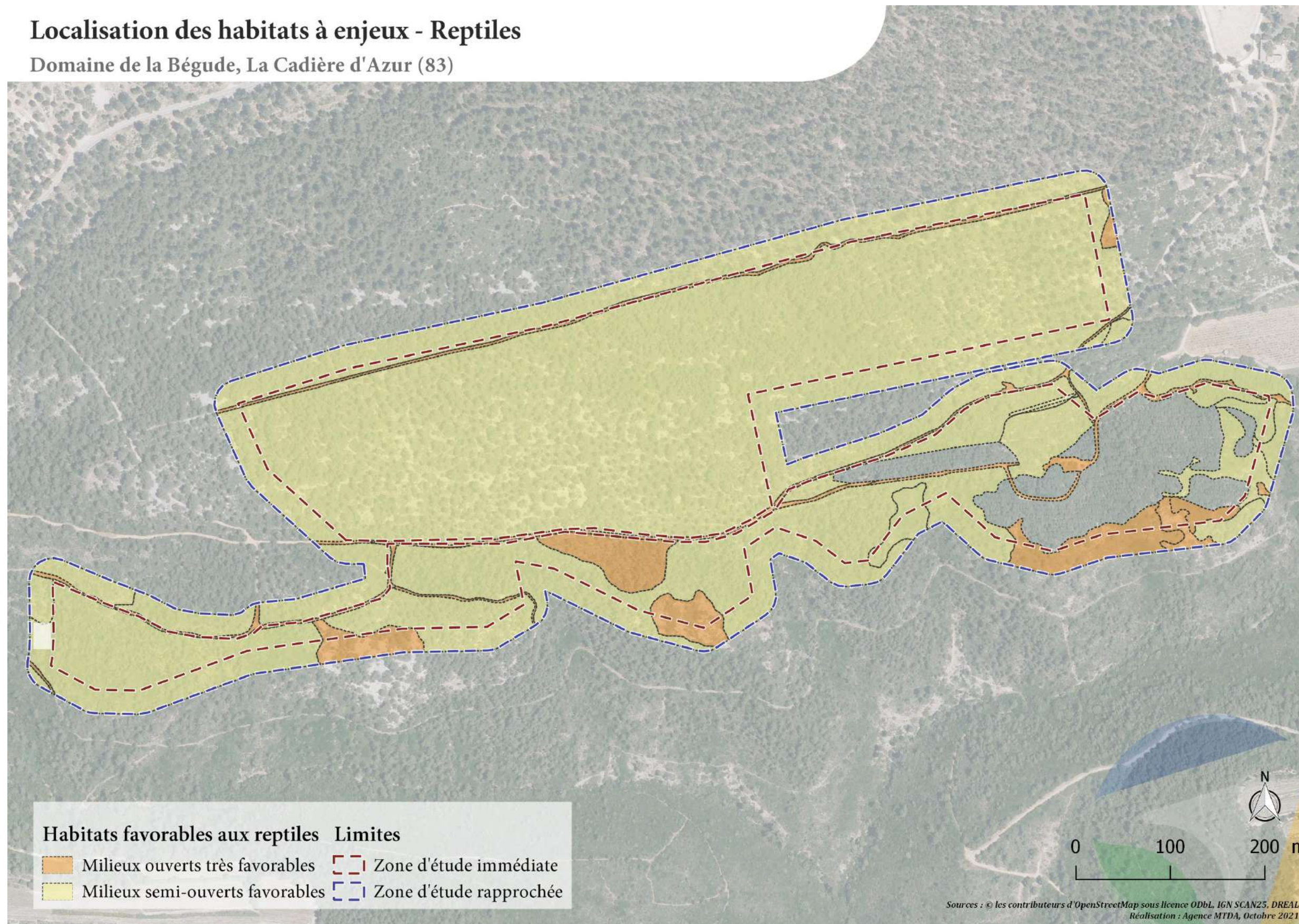
Domaine de la Bégude, La Cadière d'Azur (83)



Cartographie 22 - Localisation des points de contacts avec les espèces à enjeux de conservation - reptiles

Localisation des habitats à enjeux - Reptiles

Domaine de la Bégude, La Cadière d'Azur (83)



Cartographie 23 - Localisation des habitats d'espèces à enjeux de conservation - reptiles

4.2.4.6 Mammifères terrestres

4.2.4.6.1 Données bibliographiques

La consultation des données bibliographiques a été réalisée via la base de données SILENE du Conservatoire d'Espace Naturel de PACA, ainsi que sur la base de données Faune-PACA de la LPO.

La consultation et la synthèse de ces bases de données nous indique la présence de 11 espèces de mammifères observées dans un rayon de 5km autour de la zone d'étude (SILENE). La liste complète de ces espèces est consultable en *annexe 2*. La base de données Faune-PACA nous renseigne sur la présence de 8 espèces de mammifères à l'échelle communale.

Globalement, ces espèces sont communes dans les boisements du sud de la France, comme le Renard roux (*vulpes vulpes*), le Sanglier d'Europe (*Sus scrofa*), le Chevreuil (*Capreolus capreolus*). Certaines disposent toutefois de statut de protection, comme le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) et l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*), tous deux protégés.

L'analyse de ces données permet de dresser une liste des espèces protégées et/ou menacées connues dans ce secteur. Ce travail a pour objectif d'identifier les sensibilités faunistiques de la zone et d'orienter les prospections de terrain.

4.2.4.6.2 Résultats des inventaires

Les investigations naturalistes ont permis de mettre en évidence la présence de 4 espèces de mammifères terrestres fréquentant le site ou les espaces à proximité. La liste complète des espèces inventoriées est consultable en *annexe 1*.

Les espèces inventoriées sont des espèces communes sur l'ensemble du territoire français et typique des espaces forestiers. L'Ecureuil roux est un habitant des forêts bien répartie à l'échelle nationale. Cette espèce est cependant protégée à l'échelle nationale (*annexe 2* de la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national). Les autres espèces inventoriées, le Renard roux, le Sanglier et le Chevreuil d'Europe ne disposent pas de mesures de protections, ni de statut de conservation défavorables. L'enjeu de conservation pour l'ensemble de ces espèces est jugé comme faible voir très faible.

4.2.4.7 Chiroptères

4.2.4.7.1 Données bibliographiques

Les bases de données SILENE et Faune-PACA ne disposent pas de données concernant le taxon des chiroptères.

4.2.4.7.2 Résultats des inventaires

Le premier volet de nos investigations de terrain pour les chiroptères a consisté en une recherche des gîtes potentiels sur la zone d'étude rapprochée.

L'élément du paysage le plus favorable identifié lors de la recherche de gîtes potentiel à chiroptères correspond à un gouffre/une cavité souterraine, situé en limite nord de la zone d'étude. Les chiroptères utilisent les cavités souterraines, naturelles ou d'origine anthropique, sous réserve que les conditions thermiques internes leur soient favorables. Ces sites offrent des abris pour les espèces, principalement en hiver pour l'hibernation, mais également le reste de l'année pour certaines espèces d'affinité cavernicole (les espèces du genre *Rhinolophus* par exemple).

La zone d'étude est principalement constituée de boisement sur ce secteur. Les boisements peuvent constituer des gîtes estivaux favorables pour les chiroptères. De nombreuses espèces sont d'ailleurs d'affinité arboricole à la belle saison (Barbastelle d'Europe, les Pipistrelles). Pour cela, ces espèces recherchent des arbres anciens disposant de cavités (fissures, écorces décollées, trous de pics) dans lesquels trouver refuge en journée. Le boisement sur le secteur de la Bégude est principalement constitué de Pin d'Alep. Ces boisements résineux ne disposent pas d'arbres anciens ou de grande taille, de fait aucun arbre creux ou présentant des décollements d'écorces n'a été noté dans ces bois. Les potentialités d'arbre gîte favorable sont considérées comme faibles sur ce secteur. La zone d'étude dispose également d'un matorral de Chêne vert plus mature, à son extrémité est. Ce boisement est plus favorable quant à la potentialité de gîte arboricole.

Pour rappel, l'étude d'impact réalisée en 2019 avait permis de localiser un élément bâti favorable à l'installation des chiroptères (une tour en pierre en bordure de vigne et de lisière), sans que des traces de présence (reliefs de repas, guanos) n'aient été retrouvées sur place.

Les enregistrements effectués lors des soirées d'écoutes nous ont permis de d'identifier la présence de 7 espèces de chauves-souris, ainsi que des individus du genre *Plecotus* (*Oreillard*). Ci-après sont présentées les espèces de chiroptères (ou les groupes) identifiées lors des investigations naturalistes, avec leurs statuts de protection et de conservation, leur statut biologique sur le site et le niveau d'enjeu associé.

Tableau 19 - Espèces de chiroptères identifiées sur les zones d'étude

Nom valide (TAXREF V.13)	Statuts				Nombre de contact	Intérêt patrimonial	Statut biologique sur le site	Enjeu local de conservation
	Protection ²⁰	Menace ²¹		Déterminante ZNIEFF PACA ²²				
		Liste rouge France	Liste rouge PACA					
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i> Bechstein, 1800	PN2 DH2,4	LC	-	R	5	FORT	Transit Activité modérée	MODERE
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i> Kuhl, 1817	PN2 DH2,4	VU	-	D	1	FORT	Transit Activité faible	MODERE
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i> Bonaparte, 1837	PN2 DH4	LC	-	R	35	MODERE	Transit Activité modérée	MODERE
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i> Keyserling & Blasius, 1839	PN2 DH4	NT	-	R	4	MODERE	Transit Activité modérée	MODERE
Oreillard sp. (gris/roux) <i>Plecotus sp.</i>	PN2 DH4	LC	-	-	62	FAIBLE	Transit Activité importante	FAIBLE
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i> Schreber, 1774	PN2 DH4	NT	-	-	98	FAIBLE	Transit Activité modérée	FAIBLE
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i> Kuhl, 1817	PN2 DH4	LC	-	-	422	FAIBLE	Transit Activité importante	FAIBLE
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i> Leach, 1825	PN2 DH4	LC	-	-	2	FAIBLE	Transit Activité faible	FAIBLE

L'activité chiroptérologique sur le secteur est principalement lié au transit des espèces. Le chemin forestier qui traverse la zone d'étude en son centre est très utilisé par les chauves-souris. Cette ouverture au sein du boisement représente un corridor de déplacement naturel pour l'ensemble des espèces. Quelques espèces profitent également de ces lisières pour chasser les insectes volants inféodés aux boisements, c'est le cas des espèces de pipistrelle notamment. D'autres chemins et lisières peuvent être utilisés par les chiroptères pour se déplacer dans une moindre mesure, la grande majorité des contacts ayant été relevée le long du chemin central.

Concernant la cavité souterraine, l'ensemble des points d'écoute actifs réalisés à proximité l'ont été en début de nuit, à l'heure de la sortie de gîte des chauves-souris. Aucune activité de sortie de gîte n'a été observé autour de la cavité lors des trois soirées d'observation. Ainsi l'intérêt de la cavité pour le gîte des chiroptères est considéré comme faible, au moins pour la période estivale.

Aucun secteur à forte activité de de chasse n'a été contacté sur la zone d'étude en 2021.

Notons le nombre important de contact avec des chauve-souris du genre *Plecotus* (les Oreillards). L'identification acoustique de ces eux espèces étant particulièrement délicate, nos enregistrements ne nous ont pas permis de déterminer avec précisions la ou les espèces présentes. Toutefois, l'Oreillard roux (*Plecotus auritus*) est considéré comme très rare au sud de la région PACA. La probabilité de présence de l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) est donc plus importante.

²⁰ PN2/PN3 : protection nationale (annexe 2 ou 3), DH2/DH4 : annexe 2 ou 4 de la directive Habitat Faune Flore

²¹ Cotation liste rouge : EW (éteint à l'état sauvage) - RE (disparu au niveau régional) - CR* (en danger critique, peut-être disparu) - CR (en danger critique d'extinction) - EN (en danger) - VU (vulnérable) - NT (quasi menacé) - LC (préoccupation mineure) - DD (données insuffisantes) - NE ou NA (non évalué).

²² Liste des espèces déterminantes au titre de l'inventaire ZNIEFF pour la région PACA (2016). D : Déterminante, R : Remarquable

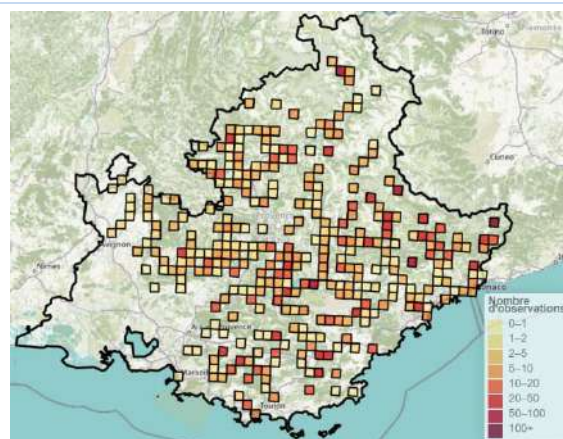
Nom commun	Nom scientifique (TAXREF V.14)	Principaux statuts (Région Aquitaine)	Intérêt patrimonial	Enjeu local de conservation
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i> Bechstein, 1800	Annexe 2 & 4 Directive Habitat Faune Flore Protection Nationale article 2 Espèce Remarquable ZNIEFF PACA	FORT	MODERE

Description générale

Le Petit Rhinolophe est une espèce aux habitats variés et à la saisonnalité marquée. En hivers, l'espèce gîte au sein des grottes et carrières souterraines. Du printemps à l'automne, l'espèce occupe différents habitats, des plus urbains (bâtiments), au milieu forestier, jusqu'au milieu souterrain. Le Petit Rhinolophe consomme des insectes de petites à moyennes taille (lépidoptères, diptères, trichoptères). Cette espèce est menacée par la disparition des gîtes d'hivernation et par le dérangement de ceux-ci en période de sensibilité hivernale.

Situation vis-à-vis du projet

5 contacts identifiés sur de l'ensemble des sessions d'écoute.



© SILENE (2021))

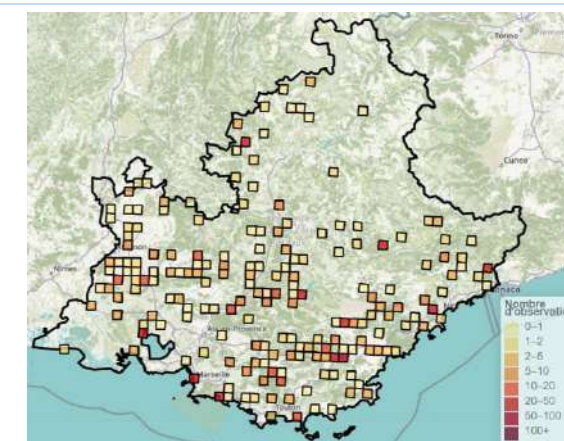
Nom commun	Nom scientifique (TAXREF V.14)	Principaux statuts (Région Aquitaine)	Intérêt patrimonial	Enjeu local de conservation
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i> Kuhl, 1817	Annexe 2 & 4 Directive Habitat Faune Flore Protection Nationale article 2 Espèce Déterminante ZNIEFF PACA	FORT	MODERE

Description générale

Le Minioptère de Schreibers est principalement cavernicole, en effet il hiberne dans des cavités souterraines (grottes, mines). Il fréquente également ces milieux en été, et on peut aussi le retrouver sous de grand ouvrage d'art. Il chasse les lépidoptères le long des lisières ou à proximité des éclairages artificiels. La dégradation de ses habitats, le dérangement des colonies et la mortalité liée à la route sont les principales menaces pesant sur cette espèce. L'état de conservation de l'espèce est ainsi jugé défavorable, avec de surcroît une population régionale en PACA concentrée dans moins d'une vingtaine de sites

Situation vis-à-vis du projet

1 contact identifié en début de saison (avril).



© SILENE (2021))

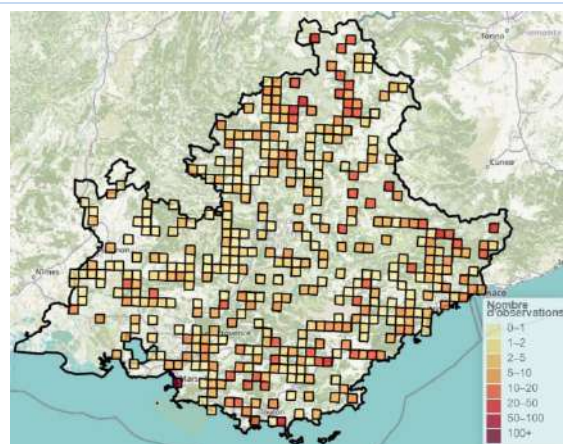
Nom commun	Nom scientifique (TAXREF V.14)	Principaux statuts (Région Aquitaine)	Intérêt patrimonial	Enjeu local de conservation
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i> Bonaparte, 1837	Annexe 4 de la Directive Habitat Faune Flore Protection Nationale article 2 Espèce Remarquable ZNIEFF PACA	MODERE	MODERE

Description générale

Il gîte au sein des milieux rupestres mais affectionne les garrigues et maquis pour s'alimenter en plusieurs mètres de hauteur de lépidoptères, diptères et autres hyménoptères. Compte-tenu de son affinité pour les falaises, il est particulièrement sensible aux aménagements et à la fréquentation des falaises par l'escalade. Son activité de chasse en altitude l'expose également à des collisions avec les pales des éoliennes. Bien que son état de conservation national soit jugé bon, au niveau régional et plus particulièrement dans le sud il est jugé défavorable.

Situation vis-à-vis du projet

Plusieurs contacts identifiés sur l'ensemble de la zone d'étude.



© SILENE (2021)

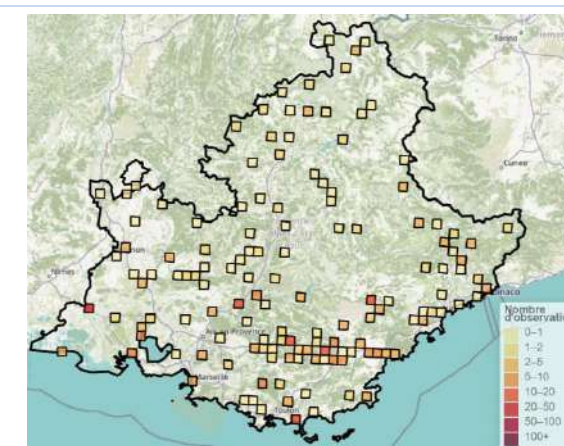
Nom commun	Nom scientifique (TAXREF V.14)	Principaux statuts (Région Aquitaine)	Intérêt patrimonial	Enjeu local de conservation
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i> Keyserling & Blasius, 1839	Annexe 4 de la Directive Habitat Faune Flore Protection Nationale article 2 Espèce Remarquable ZNIEFF PACA	MODERE	MODERE

Description générale

La Pipistrelle de Nathusius est une espèce migratrice caractéristique des milieux forestiers affectionnant les cavités arboricoles notamment l'hiver (écorces, fissures, forage de pics...) mais qui peut également établir son gîte dans des bâtiments. Son régime alimentaire est composé de moustiques et de moucherons qu'elle capture au-dessus des cours d'eau ou le long de lisières boisées. C'est espèce demeure sensible à la fragmentation des milieux et aux pratiques forestières intensives. Ainsi, son état de conservation, que ce soit au niveau régional ou dans l'hexagone est jugé défavorable.

Situation vis-à-vis du projet

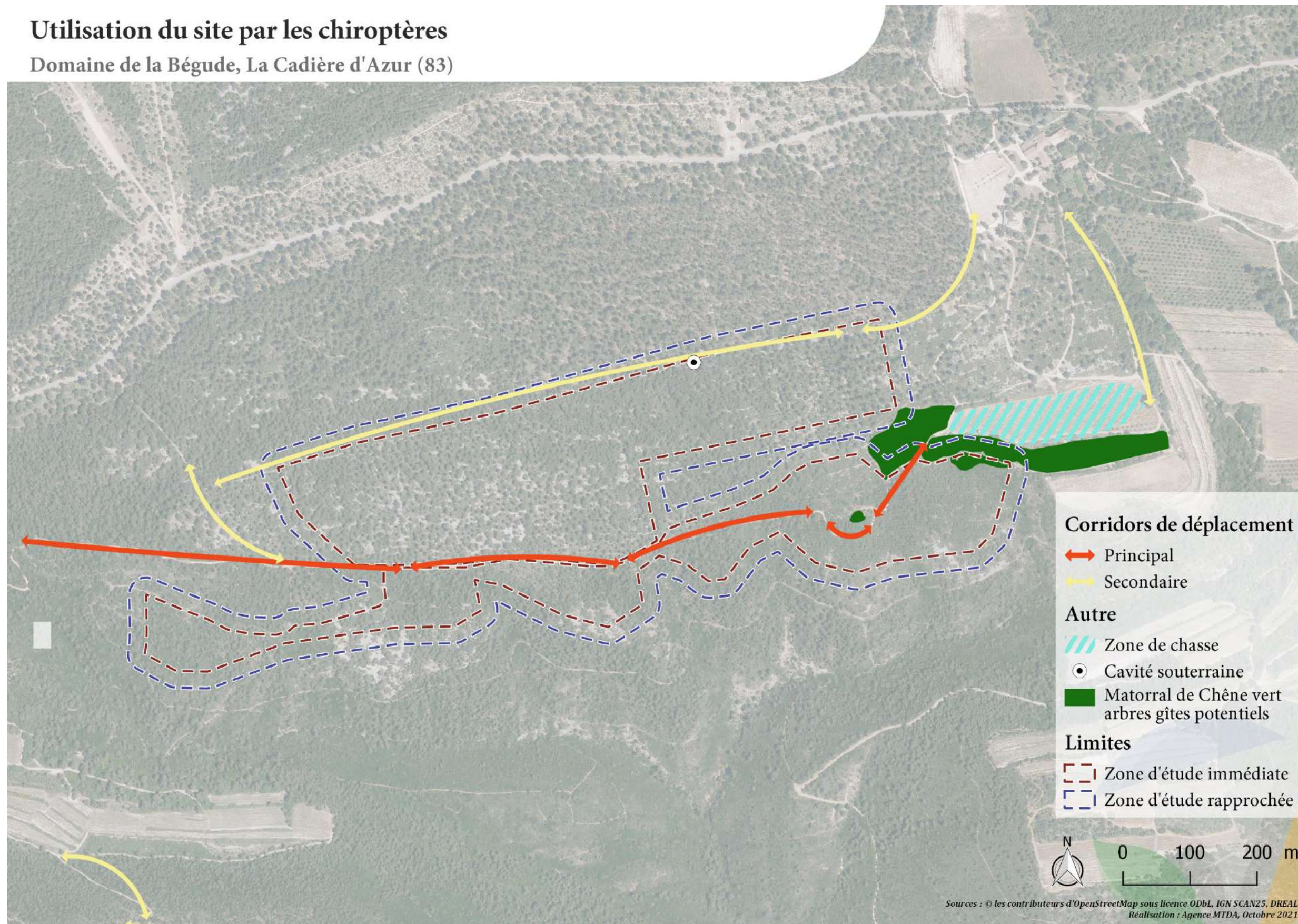
4 contacts identifiés en été et en automne.



© SILENE (2021)

Utilisation du site par les chiroptères

Domaine de la Bégude, La Cadière d'Azur (83)



Cartographie 24 - Utilisation de la zone d'étude par les chiroptères

4.2.4.8 Insectes

4.2.4.8.1 Données bibliographiques

La consultation des données bibliographiques a été réalisée via la base de données SILENE du Conservatoire d'Espace Naturel de PACA, ainsi que sur la base de données Faune-PACA de la LPO.

La consultation et la synthèse de ces bases de données nous indique la présence de 137 espèces d'insectes observées dans un rayon de 5km autour de la zone d'étude (SILENE), dont 94 lépidoptères rhopalocères, 39 orthoptères et 4 odonates. La liste complète de ces espèces est consultable en *annexe 2*. La base de données Faune-PACA nous renseigne sur la présence de 54 espèces de lépidoptères rhopalocères, de 25 espèces d'orthoptères et de 17 espèces d'odonates inventoriés à l'échelle communale.

Parmi ces espèces, quelques-unes disposent de statut de protection, dont le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*), la Diane (*Zerynthia polyxena*) et la Proserpine (*Zerynthia rumina*), l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) et la Magicienne dentelée (*Saga pedo*).

L'analyse de ces données permet de dresser une liste des espèces protégées et/ou menacées connues dans ce secteur. Ce travail a pour objectif d'identifier les sensibilités faunistiques de la zone et d'orienter les prospections de terrain.

4.2.4.8.2 Résultats des inventaires

Les investigations naturalistes ont permis de mettre en évidence la présence de 26 espèces d'insectes fréquentant le site ou les espaces à proximité, soit 19 lépidoptères rhopalocères, 4 orthoptères, 1 odonates, 1 coléoptères et 1 névroptère. La liste complète des espèces inventoriées est consultable en *annexe 1*.

Deux individus de Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) ont été inventoriés à l'est de la zone d'étude, dans un boisement de Chêne vert. Cette espèce est considérée d'intérêt communautaire et inscrite à l'annexe 2 de la Directive Habitat Faune Flore.

En ce qui concerne les rhopalocères, 19 espèces ont été répertoriées ce qui constitue une diversité spécifique intéressante. Les cortèges présents correspondent principalement aux milieux secs ouverts à semi-ouverts du sud de la France (Ocellé rubané (*Pyronia bathseba*), Thécla du Kermès (*Satyrion esculi*), Fadet des garrigues (*Coenonympha dorus*)) et aux espèces de lisières boisées (Nymphale de l'Arbousier (*Charaxes jasius*), Sylvain azuré (*Limenitis reducta*)). Ces espèces ne disposent pas d'enjeux de protection ni de conservation.

L'Aristolochie pistoloche (*Aristolochia pistolochia*), plante hôte de la Diane (*Zerynthia polyxena*) et de la Proserpine (*Zerynthia rumina*), a été observé sur plusieurs secteurs de la zone d'étude, principalement les boisements de Pin d'Alep au sous-bois empierré et les dalles rocheuses. Les inventaires réalisés en 2019 et 2021 sur la zone d'étude n'ont pas permis de localiser ces deux espèces. En revanche, un individu de Proserpine a été contacté en avril 2021 à 500m de la zone d'étude, au sein des garrigues du plateau au sud. Ainsi, cette espèce est considérée comme potentielle sur la zone d'étude, voir même potentiellement reproductrice.

Les autres espèces d'insectes inventoriées (orthoptères, odonates, névroptères) sont relativement commune et ne disposent pas d'enjeux de protection ni de conservation.

Tableau 20 - Espèces d'insectes à enjeux de conservation identifiées sur les zones d'étude

Nom valide (TAXREF V.13)	Statuts				Nombre de contact	Intérêt patrimonial	Statut biologique sur le site	Enjeu local de conservation
	Protection ²³	Menace ²⁴		Déterminante ZNIEFF PACA ²⁵				
		Liste rouge France	Liste rouge PACA					
Lucane cerf-volant <i>Lucanus cervus</i> Linnaeus, 1758	DH2	-	-	-	2	MODERE	Adulte volant Reproduction possible/probable	MODERE
Proserpine <i>Zerynthia rumina</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	LC	R	1 contact à 500m au sud	MODERE	Reproduction possible/probable	MODERE

²³ PN2/PN3 : protection nationale (annexe 2 ou 3), DH2/DH4 : annexe 2 ou 4 de la directive Habitat Faune Flore

²⁴ Cotation liste rouge : EW (éteint à l'état sauvage) - RE (disparu au niveau régional) - CR* (en danger critique, peut-être disparu) - CR (en danger critique d'extinction) - EN (en danger) - VU (vulnérable) - NT (quasi menacé) - LC (préoccupation mineure) - DD (données insuffisantes) - NE ou NA (non évalué).

²⁵ Liste des espèces déterminantes au titre de l'inventaire ZNIEFF pour la région PACA (2016). D : Déterminante, R : Remarquable

Nom commun	Nom scientifique (TAXREF V.14)	Principaux statuts (Région PACA)	Intérêt patrimonial	Enjeu local de conservation
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i> <i>Linnaeus, 1758</i>	Annexe 2 de la Directive Habitat Faune Flore	MODERE	MODERE

Description générale

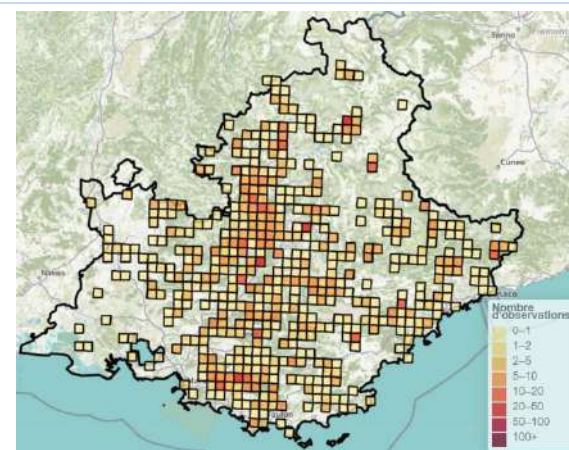
La Lucane cerf-volant est un gros coléoptère saproxylophage de couleur brun noir avec des nuances de bordeaux, aux mandibules de grande taille chez le mâle. Les imagos se retrouvent en période de reproduction dans les boisements, notamment de chênes. La femelle pond dans la terre, au pied d'une source nourricière pour les futures larves (bois morts, arbres malades). Les larves blanchâtres peuvent atteindre 8 à 10cm. Cet insecte est en forte régression dans toute l'Europe. L'espèce est menacée par la gestion sylvicole moderne, notamment l'élimination humaine des arbres malades et du bois mort.

Situation vis-à-vis du projet

2 individus observés au sein du matorral de Chêne vert



© F.LEGER



© SILENE (2021)

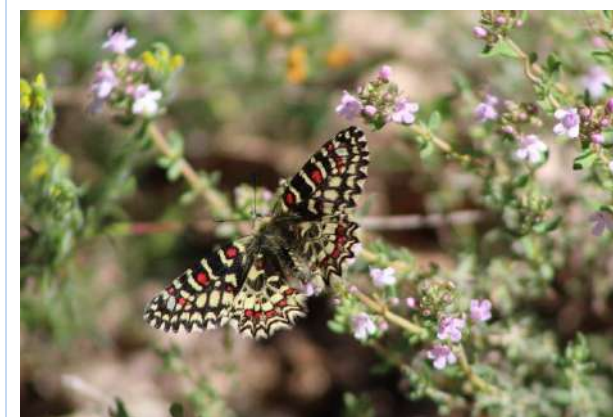
Nom commun	Nom scientifique (TAXREF V.14)	Principaux statuts (Région Aquitaine)	Intérêt patrimonial	Enjeu local de conservation
Proserpine	<i>Zerynthia rumina</i> <i>Linnaeus, 1758</i>	Protection Nationale article 3	MODERE	MODERE

Description générale

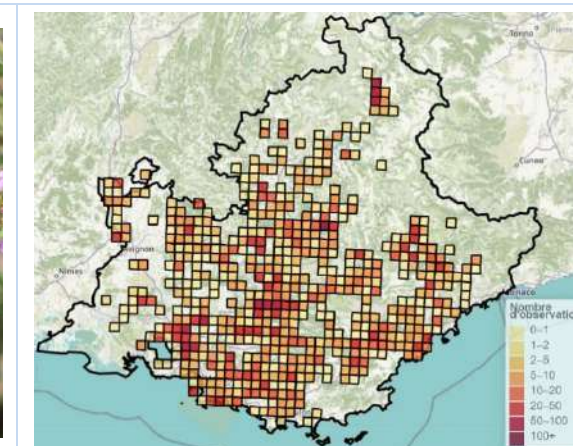
La Proserpine est un papillon de jour de taille moyenne, aux couleurs crème marquées de taches noires et rouges. La Proserpine apprécie les milieux secs et ouverts comme les garrigues, mais également les bois pierreux et les enrochements. Ce papillon vole principalement entre les mois de mars à mai. La reproduction de la Proserpine nécessite la présence d'une plante hôte du genre Aristolochia, notamment l'Aristolochie pistoloche. Les imagos femelles pondent sur la plante et les larves s'en nourrissent lors des premières phases de leur vie.

Situation vis-à-vis du projet

1 individu observé à 500m de la zone d'étude – espèce considérée comme potentielle



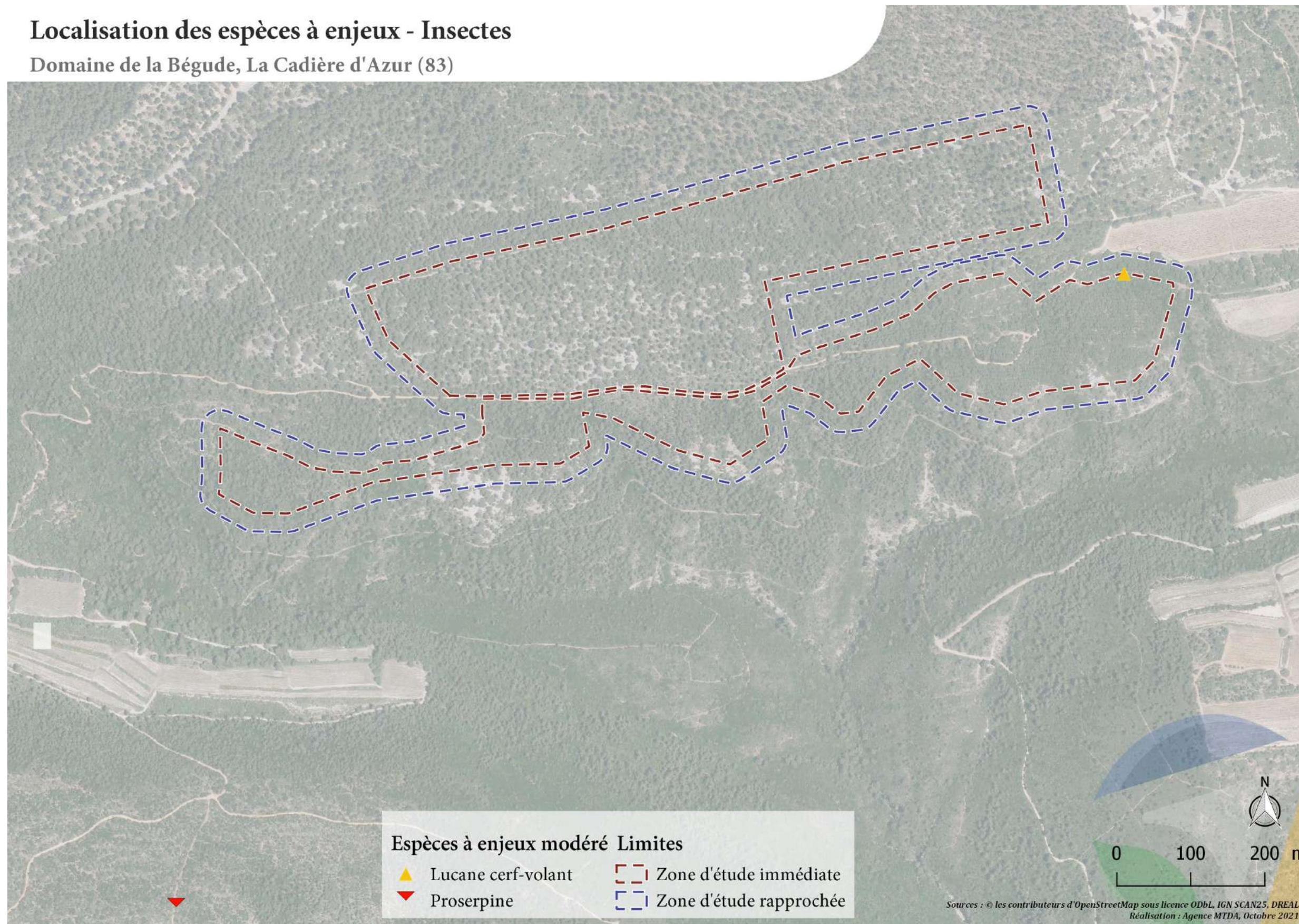
© F.LEGER



© SILENE (2021)

Localisation des espèces à enjeux - Insectes

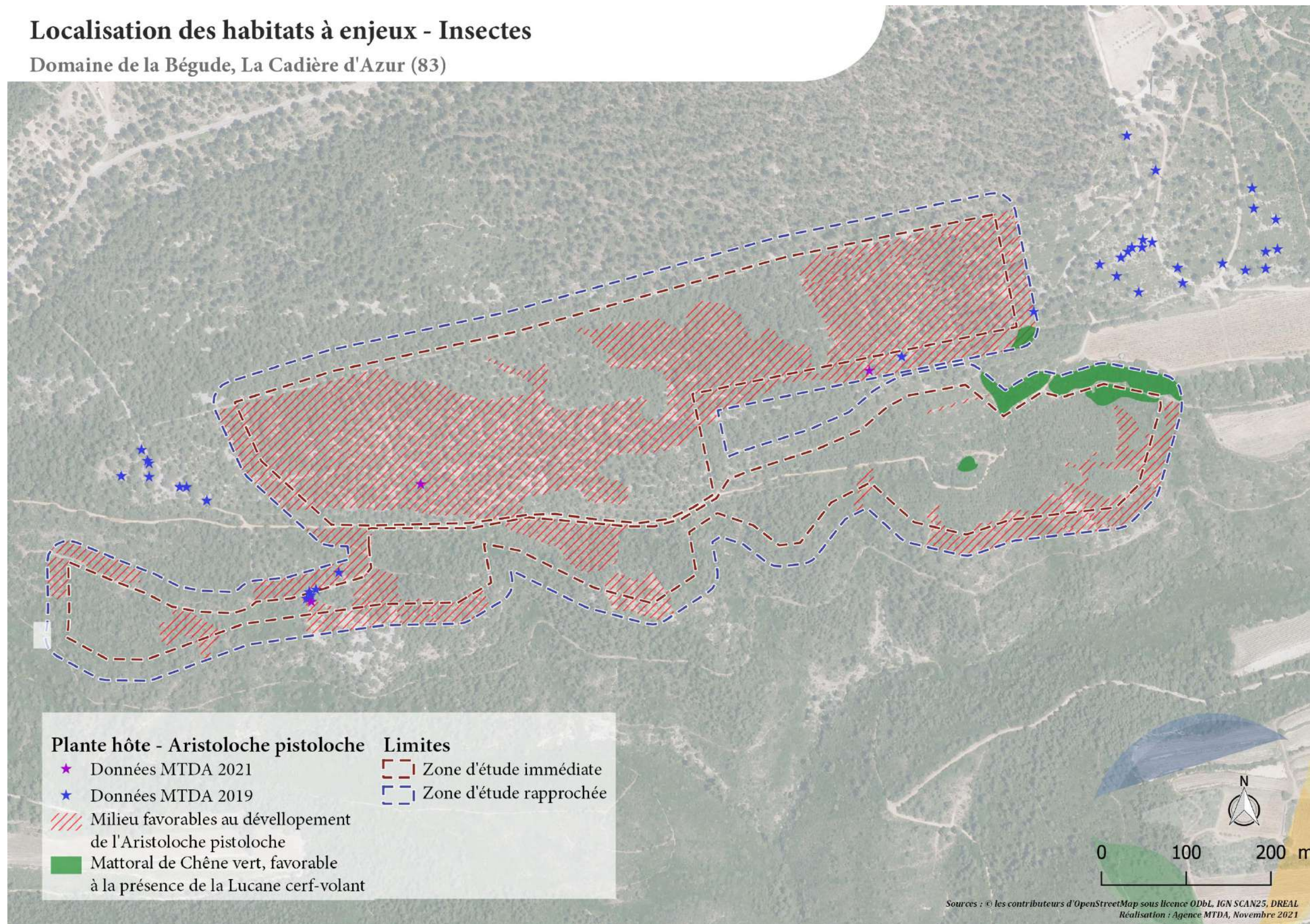
Domaine de la Bégude, La Cadière d'Azur (83)



Cartographie 25 - Localisation des points de contacts avec les espèces à enjeux de conservation - insectes

Localisation des habitats à enjeux - Insectes

Domaine de la Bégude, La Cadière d'Azur (83)



Cartographie 26 - Localisation des habitats d'espèces à enjeux de conservation - insectes

4.2.5 Synthèse des enjeux

La carte ci-dessous synthétise et localise les enjeux identifiés à ce jour au niveau de la zone de projet et de sa proximité. Les différents enjeux sont ensuite repris dans le tableau d'analyse des scénarios tendanciels afin de définir leur évolution prévisible en l'absence de projet d'aménagement. Les évolutions des habitats naturels sont indiquées de manière indépendante. Leur évolution est dans un deuxième temps indiquée en considérant l'attractivité fonctionnelle qu'ils représentent pour la faune concernée.

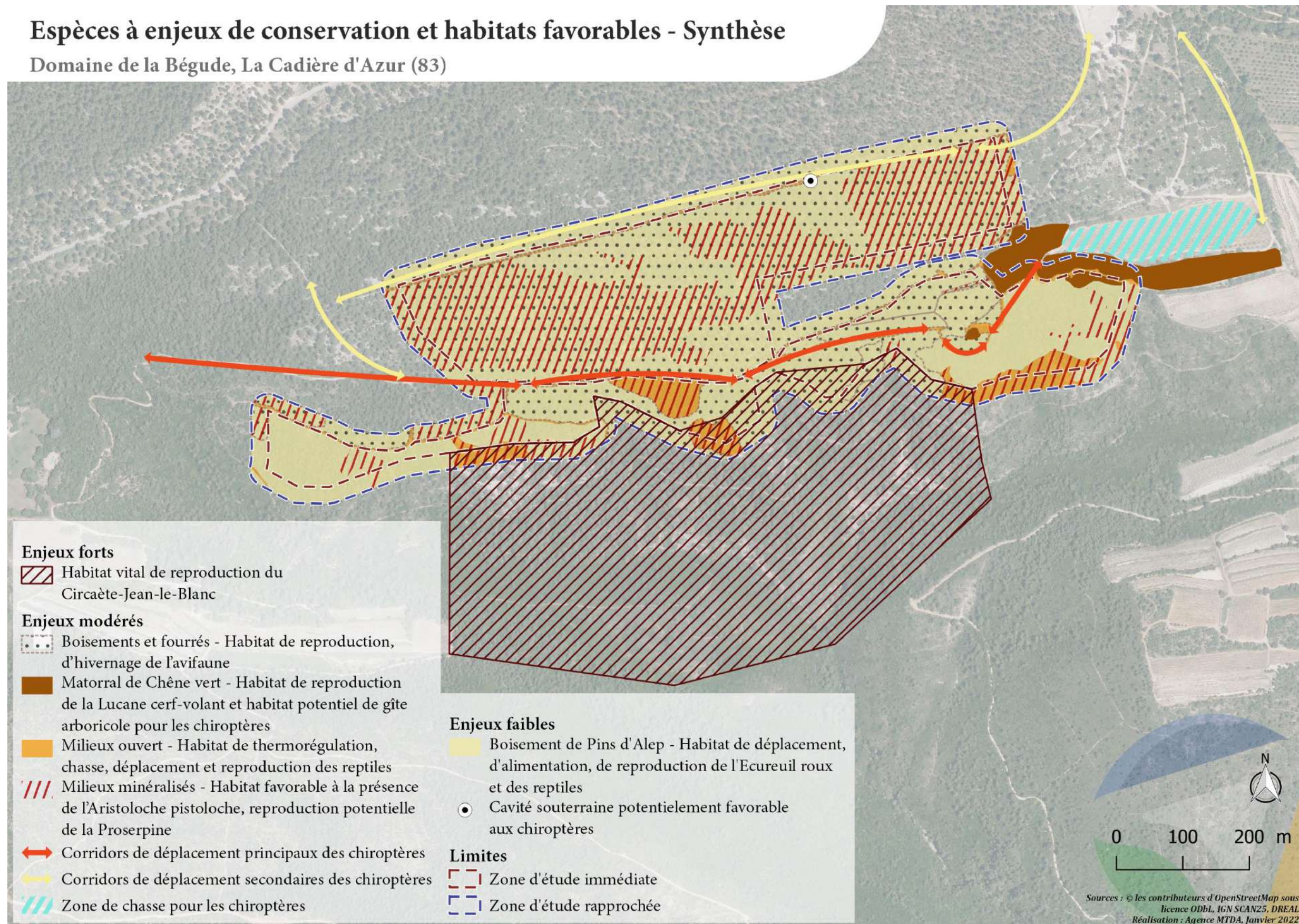
Tableau 21 - Analyse des scénarios tendanciels des enjeux écologiques

Scénario de référence		Tendance au fil de l'eau	
ENJEUX FORTS	Boisement des combes au nord du vallon du Dégoutant et au centre-sud de la zone d'étude – Habitat vital de reproduction du Circaète Jean-le-Blanc	=	Aucune évolution notable n'est à attendre de ces milieux sous réserve du maintien des pratiques actuelles
	Boisements et fourrés – Habitat de reproduction, d'hivernage de l'avifaune	=	Aucune évolution notable n'est à attendre de ces milieux sous réserve du maintien des pratiques actuelles
ENJEUX MOYENS	Milieux ouverts type garrigues, maquis haut, dalles rocheuses, piste forestières – Habitat de thermorégulation, chasse, déplacement et reproduction des reptiles	↘	Fermeture progressive du milieu par embroussaillage en l'absence de mesures de gestion adaptées
	Milieux minéralisés, dalles rocheuses et boisements de pin d'Alep aux sous-bois empierrés – Habitat favorable à la présence de l'Aristolochie pistoloche, donc potentiellement favorable à la reproduction de la Proserpine	=	Aucune évolution notable n'est à attendre de ces milieux sous réserve du maintien des pratiques actuelles
	Matorral de Chêne vert – Habitat de reproduction de la Lucane cerf-volant, habitat potentiel de gîte arboricole pour les chiroptères	=	Aucune évolution notable n'est à attendre de ces milieux sous réserve du maintien des pratiques actuelles
	Pistes et allées forestières – Corridors de transit pour les chiroptères	=	Aucune évolution notable n'est à attendre de ces milieux sous réserve du maintien des pratiques actuelles
	Dalles rocheuses calcaires – Habitat d'intérêt communautaire	=	Aucune évolution notable n'est à attendre de ces milieux s
	Garrigues à Chênes kermès et Brachypode rameux – Habitat d'intérêt communautaire	↘	Fermeture progressive du milieu par embroussaillage en l'absence de mesures de gestion adaptées (pâturage)

Scénario de référence		Tendance au fil de l'eau	
ENJEUX FORTS	Matorrals à Chêne vert – Habitat d'intérêt communautaire	=	Aucune évolution notable n'est à attendre de ces milieux sous réserve du maintien des pratiques actuelles
	Boisements de Pin d'Alep – Habitat de déplacement et de chasse des reptiles	=	Aucune évolution notable n'est à attendre de ces milieux sous réserve du maintien des pratiques actuelles
ENJEUX FAIBLES	Boisements de Pin d'Alep – Habitat de déplacement, d'alimentation et de reproduction e l'Ecureuil roux	=	Aucune évolution notable n'est à attendre de ces milieux sous réserve du maintien des pratiques actuelles
	Coupes forestières	↘	Fermeture progressive du milieu par embroussaillage en l'absence de mesures de gestion adaptées
	Forêts de Pin d'Alep avec garrigues	↘	Fermeture progressive du milieu par embroussaillage en l'absence de mesures de gestion adaptées
	Forêts de Pin d'Alep avec maquis haut	↗	Fermeture progressive du milieu par embroussaillage en l'absence de mesures de gestion adaptées
	Garrigues à Chêne kermès	=	Aucune évolution notable n'est à attendre de ces milieux sous réserve du maintien des pratiques actuelles
	Maquis hauts et garrigues calcicoles	=	Aucune évolution notable n'est à attendre de ces milieux sous réserve du maintien des pratiques actuelles
	Pistes et zones rudérales	=	Aucune évolution notable n'est à attendre de ces milieux sous réserve du maintien des pratiques actuelles
	Plantations de Pin d'Alep	=	Aucune évolution notable n'est à attendre de ces milieux sous réserve du maintien des pratiques actuelles

Espèces à enjeux de conservation et habitats favorables - Synthèse

Domaine de la Bégude, La Cadière d'Azur (83)



Cartographie 27 - synthèse des enjeux écologiques de la zone de projet

4.3 Le milieu humain

4.3.1 Le contexte démographique

Source : données INSEE

a) La Cadière-d'Azur, une commune à la croissance démographique soutenue

Lors du dernier recensement (2018), la commune comptait 5 563 habitants. Il s'agit donc d'une commune relativement peu peuplée mais avec une densité de population assez importante (148,7 hab./km²).

b) Une zone d'étude éloignée des habitations

La zone d'étude se situe à l'extrémité nord de la commune, près du lieu-dit La Bégude. Elle est donc quasiment contiguë avec la commune de Roquefort-la-Bédoule au nord.

Au sein de la zone d'étude immédiate, aucune habitation n'est recensée.

Dans un rayon de 1 km de part et d'autre de la zone immédiate, seules quelques bâtiments sont observés. Il s'agit des bâtiments du domaine viticole de La Bégude, les lieudits La Verrière et le Grand Caunet sur les communes voisines de Ceyreste et de Roquefort-la-Bédoule.

c) Synthèse sur les caractéristiques de la population

La zone d'étude s'inscrit sur un territoire en évolution dont la population communale de La Cadière-d'Azur (5563 hab en 2016) est vieillissante, mais a connu une forte augmentation ces 50 dernières années et c'est une évolution qui se poursuit.

d) Perspectives d'évolution

La Cadière-d'Azur a connu une forte croissance démographique à partir de la fin des années 1960 (1 589 habitants alors). Avec 10,6 % de ses habitants âgés de 75 ans ou plus, la commune voit un vieillissement assez important de sa population (6,4 % en 1999). Ainsi, malgré un solde naturel négatif (-0,1 % sur la période 2013-2018), le taux d'évolution annuel de la population (+0,3 %) est supporté par son solde migratoire (+0,4 %).

e) Enjeux liés à la population

Il n'y a pas de véritable enjeu entre la population riveraine et la localisation du projet du fait de l'éloignement des centres urbains et de l'absence d'habitation proche.

4.3.2 L'activité agricole

Source : Rapport de présentation du PLU, diagnostic agricole, Agreste

a) Un territoire aux nombreux atouts

L'agriculture constitue un secteur important pour la commune. En effet, avec 1 170 ha de Surface Agricole Utile (SAU), soit 31 % du territoire dédié à l'agriculture, La Cadière-d'Azur apparaît comme une des communes les plus agricoles du périmètre du SCoT Provence Méditerranée, et au-dessus des moyennes régionales et départementales.

Le climat méditerranéen, la présence de terroirs agricoles remarquables, les potentialités d'irrigation en mode sous pression, et la qualité agronomique des sols sont autant d'atouts qui entretiennent une agriculture de qualité et de quantité : une centaine d'exploitations et au moins 1 000 emplois générés (environ 300 ETP).

Filière locale très dynamique, le territoire comptait 960 ha de parcelles viticoles en production en 2012 (82 % de la SAU). Elle est notamment marquée par la présence de signes officiels de qualité : AOC/AOP Bandol, AOC/AOP Côtes de Provence, et IGP Var et Méditerranée.

Cependant, quelques facteurs ont également participé à réduire cette activité ces dernières décennies : artificialisation des terres pour de l'habitat, des activités et des infrastructures (300 ha entre 1972 et 2012), et déprise agricole (100 ha sur la même période). Toutefois, une certaine reconquête agricole au détriment d'espaces naturels et/ou semi-naturels est également observée. C'est le cas notamment du domaine de la Bégude, dont les terres agricoles ont été réappropriées depuis 1972.

b) La zone d'étude, des territoires à fort potentiel

La zone d'étude est donc rattachée au Domaine de la Bégude, qui s'étend sur 500 ha dont actuellement 23 de vignes.

Il appartient à l'AOC/AOP Bandol, qui s'étend sur 1 480 ha entre le massif de la Sainte-Beaume et la Méditerranée, sur les communes de Bandol, du Beausset, du Castellet, de La Cadière-d'Azur, de Saint-Cyr-sur-Mer, de Sainte-Anne d'Evenos, de Sanary-sur-Mer et d'Ollioules. L'histoire géologique (marnes et calcaires) a donné aux sols de cette appellation des propriétés particulières (sols pauvres arides) permettant, associé à un climat spécifique (ensoleillement annuel de près de 3 000 heures, abrité des vents du nord par les collines avec leurs forêts de pins et de chênes, influence de la mer), la production d'un vin caractéristique et de qualité. Au niveau de l'AOC/AOP, la moyenne de production est de 40 hl/ha.

L'ensemble de la production du Domaine de la Bégude est certifié en Agriculture Biologique (AB). Pour La Bégude, le potentiel productif viticole est estimé comme « élevé » (diagnostic agricole communal), et « très faible » pour les cultures à haut rendement. Le défrichement de la zone d'étude envisagée amènerait à une augmentation d'environ 25% des surfaces cultivables du Domaine de la Bégude pour la vigne.

c) Synthèse pour l'activité agricole

Commune possédant plusieurs atouts en vue de la production agricole, La Cadière-d'Azur connaît un maintien de son agriculture (après une régression entre 1972 et 2016), voire un développement. La viticulture contribue largement à cette richesse agricole sur le territoire. La zone d'étude est par ailleurs identifiée comme ayant un potentiel de production viticole « élevé ».

d) Perspectives d'évolution

Le diagnostic agricole de la commune (2012) prévoyait une stabilisation, voire même une augmentation des surfaces agricoles à l'horizon 2025, avec l'existence de projets de (re)mise en culture au détriment de milieux semi-naturels à faible valeur ajoutée, pour un gain potentiel de plus de 260 ha. La dynamique agricole de la commune justifiée par plusieurs projets économiques individuels de (re)mise en culture des parcelles occupées par le milieu semi-naturel, tend vers une augmentation des surfaces agricoles à l'horizon 2025 – un exemple peu répandu en région PACA.

e) Enjeux agricoles

Lutte contre l'artificialisation des terres

Lutte contre la déprise agricole

Maintien d'un tissu humain et économique relativement aux productions agricoles

4.3.3 L'activité touristique

Source : Rapport de présentation du PLU

a) Une commune attractive

Située au sein d'un département dont l'activité touristique est très développée, la commune bénéficie d'une attractivité importante en raison notamment de la douceur de son climat, de la diversité de ses reliefs et de la qualité de ses paysages.

La commune dispose d'établissements pouvant accueillir environ 2 000 personnes (un hôtel, trois campings, des locations saisonnières, chambres d'hôtes et autres gîtes ruraux).

A signaler à proximité le circuit du Castellet ou Circuit Paul Ricard (extrait du site internet)

Celui-ci a été rénové et modernisé en 2002 selon les standards de la Formule 1, et accueille les essais ou les courses officielles de divers championnats internationaux.

Outre les compétitions, les essais développement des écuries, constructeurs et manufacturiers, et les roulages privés, l'enceinte du Circuit accueille régulièrement des stages de pilotage (auto et moto), des opérations clients (événementiel, séminaires, lancements de produits), des rassemblements de clubs, des manifestations sportives non motorisées (courses de vélo, courses à pied à obstacles) mais aussi des présentations presse, des tournages publicitaires et des shootings photos.

Le Circuit offre 247 solutions de piste différentes (de 828 mètres à 5 858 mètres) adaptées aux objectifs de chacun en matière de développement des véhicules et d'entraînement pour les compétitions.

b) Une zone d'étude éloignée des sites culturels et établissements d'accueil

La zone d'étude est éloignée du village et des principaux sites touristiques.

Toutefois, plusieurs services touristiques sont à signaler :

- au sein de la zone d'étude rapprochée (1 km), au niveau de la RD 3, une **aire de repos** et de pique-nique est présente ;

- le **centre équestre** du Grand Caunet, sur les communes de Roquefort-la-Bédoule et Ceyreste, accueille des activités de loisirs de plein air. Ces équipements sont situés juste en dehors de la limite des 1 km ;

- le **circuit automobile** du Castellet à 10 km.

c) Synthèse sur le tourisme

Bien que La Cadière-d'Azur possède une certaine attractivité, la zone d'étude, situées à l'extrémité nord de la commune, apparaissent comme relativement éloignées des enjeux touristiques.

d) Perspectives d'évolution

L'arrière-pays varois peut constituer une zone touristique attractive relativement aux zones côtières déjà bien prospectées et aménagées. Le tourisme « vert » et la recherche d'activités de plein air peuvent être amenés à se développer.

e) Enjeux relatifs au tourisme

Lutte contre les incendies de forêt dans le cadre d'un tourisme « responsable ».

4.3.4 Le cadre de vie : occupation du sol et paysage

a) Habitat et occupation du sol

4.3.4.1.1 Une offre de logements qui s'étend

Source : données INSEE, documents d'urbanisme

Le parc immobilier de La Cadière d'Azur a triplé entre 1968 et 2018, pour atteindre 3 428 logements. Cette progression est cohérente avec la croissance démographique observée (+348 % sur la même période).

Tableau 22 - Type de résidence et proportion à La Cadière-d'Azur

Type de résidence	% en 1968	% en 2018
Principales	58,4	71,1
Secondaires et occasionnelles	32,1	22,0
Vacants	9,5	6,9

Même si la proportion de logements principaux a fortement augmenté depuis 1968, elle reste assez élevée (France : 83 %) mais cohérente avec celle du Var (68 %).

4.3.4.1.2 La zone d'étude, entre terres agricoles et naturelles

Située en secteur naturel et agricole, la zone d'étude immédiate ne présente aucun logement à vocation d'habitation. Toutefois, dans la zone d'étude rapprochée sont recensés quelques bâtiments pouvant potentiellement accueillir des habitants.

Le PLU de la commune classe la totalité des zones d'étude immédiate ouest et sud en zone A et la zone d'étude immédiate est en zones A et N, rendant l'urbanisation de ces secteurs impossible en l'état. C'est également le cas au sein des communes voisines que la zone d'étude rapprochée (1 km) touche : Roquefort-la-Bédoule, Le Castellet et Ceyreste.

A noter toutefois, sur les communes de Ceyreste et de Roquefort-la-Bédoule, la présence de deux zones continues NAF (POS de Ceyreste) et NT (PLU de Roquefort-la-Bédoule), à 424 mètres de la zone d'étude immédiate la plus proche. Il s'agit de zones naturelles à vocation de tourisme et loisirs de plein air : Le Grand Caunet.

4.3.4.1.3 Synthèse sur l'habitat

Aucun logement à vocation d'habitat n'est présent sur la zone d'étude immédiate. Toutefois, dans un rayon de 1 km de la zone d'étude immédiate, se localisent quelques bâtiments pouvant servir de logements.

Le document d'urbanisme opposable (en août 2019) classe la zone d'étude immédiate en zones A et N. Ces zonages constituent également la grande majorité des zones d'étude rapprochée sur les territoires de La Cadière-d'Azur, de Roquefort-la-Bédoule, du Castellet et de Ceyreste.

4.3.4.1.4 Perspectives d'évolution

La commune de La Cadière-d'Azur, située entre les aires urbaines d'Aubagne et de Toulon, a vu son offre résidentielle constamment progresser depuis 1968.

A proximité de la parcelle, il n'y a pas selon les documents d'urbanisme existants de zones constructibles.

4.3.4.1.5 Identification des enjeux sur l'habitat

Il n'y a pas d'enjeu avéré sur l'habitat en lien avec le projet.

b) Paysage

Source : Rapport de présentation du PLU, Atlas départemental des paysages du Var

4.3.4.1.6 Une commune du bassin du Beausset

La commune de La Cadière-d'Azur appartient à l'unité paysagère du « bassin du Beausset ». Elle est décrite dans l'atlas départemental comme : « des hameaux dans la plaine agricole en amphithéâtre, un vignoble de qualité qui impose sa géométrie rigoureuse, cernée d'un arc de collines boisées ou arides ».

Le diagnostic paysager de la commune, réalisé à l'occasion de la révision du POS valant PLU en 2013, distingue plusieurs structures paysagères principales :

- des terrasses en culture, en pied de versant naturel, souvent abandonnées ou cultivées à présent en vigne et olivettes ;
- des cabanons ponctuent les parcelles agricoles, marqués d'un cyprès, ombragés par un platane, un figuier, un cerisier ou autre fruitier, etc. ;

- peu de haies, sinon quelques lignes de cyprès, des arbres isolés, des bandes boisées et des ripisylves qui soulignent fossés et cours d'eau ;
- des bastides liées à de grands domaines viticoles, signalées par des alignements de platanes et des parcs boisés.

4.3.4.1.7 Une zone d'étude inscrite au sein du plateau agreste de la Bégude

La zone d'étude se situe en partie au sein de l'unité paysagère communale du « Plateau agreste de la Bégude ».

Ce plateau se caractérise par des paysages naturels (pinède, chênaie, garrigue) entrecoupés de parcelles agricoles. Cette unité paysagère correspond en grande partie à la propriété privée du domaine de la Bégude, et apparaît comme confidentielle (brève perception depuis la route départementale D2).

Depuis la plaine agricole en contrebas

La perception des collines boisées depuis la plaine agricole se fait principalement par les pentes modérées ou abruptes tandis que les plateaux sont peu perceptibles. La conservation de pentes boisées ou de garrigues permet une bonne stabilité de perception depuis la plaine. Le projet de défrichement concerne la zone de plateau et épargne pentes et rebord de plateau. De ce fait, l'enjeu paysager lié à ce projet de défrichement est faible depuis la plaine. De plus la conservation de boisement et de garrigues assureront la continuité et n'induiront pas de changements visuels notoires à partir des trouées de la plaine agricole.

A partir des points culminants environnants

Le mitage de la forêt en zone de plateau est cependant avéré. A partir de points culminants on peut percevoir des trouées, qui de manière cumulée vont modifier la perception du massif. Conscient de ces effets potentiels, le projet a intégré quelques mesures qui permettent d'atténuer les effets tels que :

- Le maintien des plantations en rebord de plateau ;
- Le maintien dans la zone à défricher d'éléments paysagers remarquables (grands arbres ou bosquets notamment) jouant aussi un intérêt écologique dans le fonctionnement des milieux ;
- La disposition de la parcelle en zébrures pour conserver des écrans visuels arborés ou arbustifs.

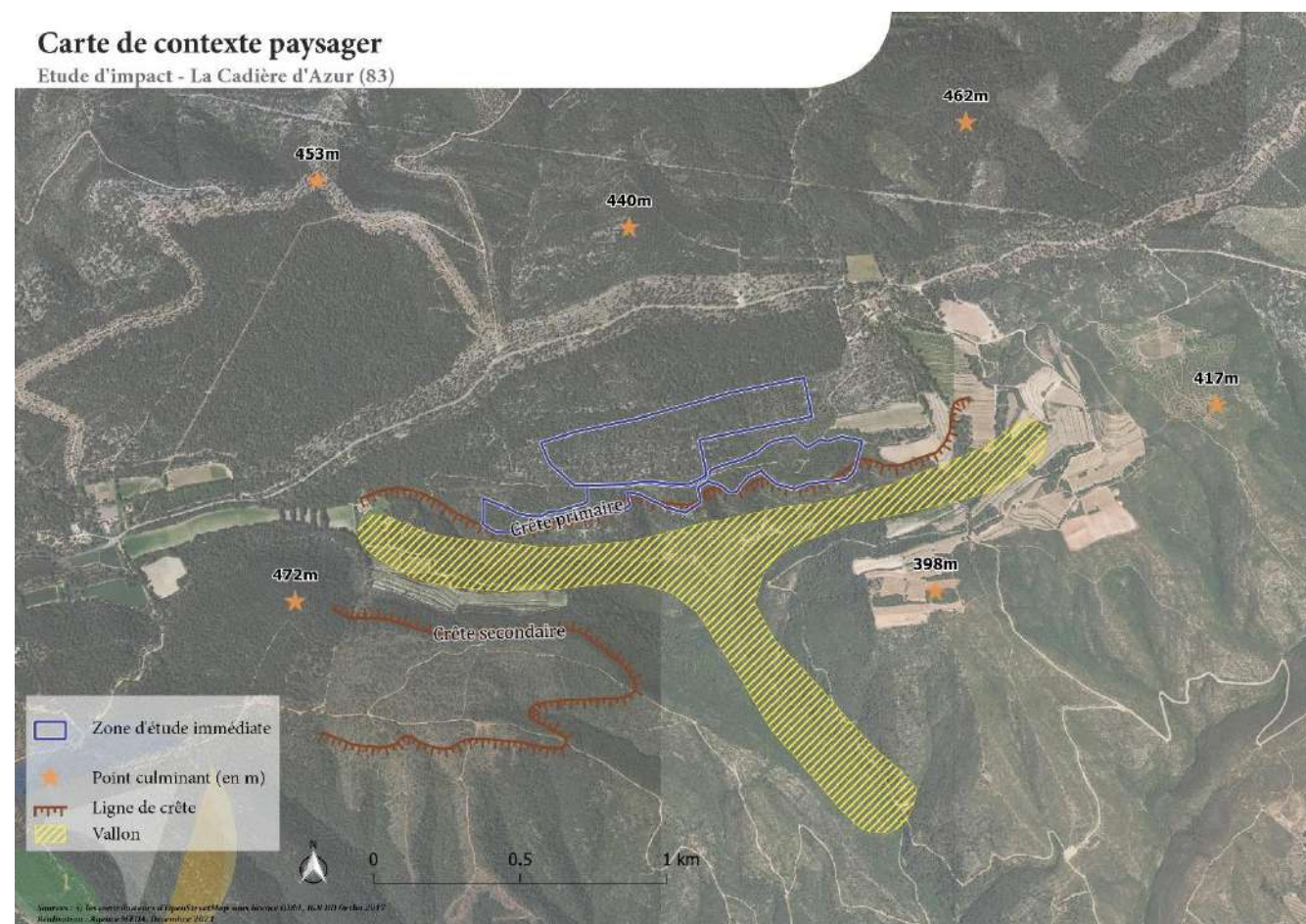
4.3.4.1.8 Détails paysagers sur la parcelle de projet

Les planches qui suivent décrivent les différents milieux rencontrés sur le site et illustrent le volume et la composition végétale de chacune d'elles. De façon générale, la parcelle présente des milieux ouverts de garrigues, des fourrés denses arbustifs, des peuplements de pins épars avec un taillis arbustif peu dense à dense, des zones de pierriers et de rémanents forestiers suite à l'exploitation des bois.

L'accès à la parcelle se fait par des chemins aux lisières bien développées mais aussi en milieu plus ouvert.

La D3 traverse la forêt et la présence de lisières forestières ne permettent pas de voir le domaine de la Bégude. Cette bande forestière publique est régulièrement débroussaillée en mosaïque sur une largeur de 50 à 100 m dans le cadre de la défense contre les incendies. La parcelle en projet n'est pas visible depuis la route départementale.

La carte qui suit précise les points culminants environnants, les vallons et les zones escarpées. Cette carte montre donc que la zone étudiée se situe dans un secteur plat ou à pente très faible. Elle est donc en crête et peu visible depuis les alentours, les cônes de visibilité étant très réduits.



Cartographie 28 - Carte des principaux éléments paysagers structurants



Figure 11 : Illustration de différents paysages sur la zone d'étude

4.3.4.1.9 Synthèse sur le paysage

La zone d'étude immédiate concerne l'unité paysagère communale du « Plateau agreste de la Bégude ». Ce secteur, caractérisé par ses milieux naturels et agricoles, présente des paysages de qualité peu impactés par les activités humaines.

4.3.4.1.10 Perspectives d'évolution

Concernant les paysages naturels, le diagnostic paysager de la commune indique :

- confirmer la vocation naturelle des bois et garrigues ;
- valoriser le versant nord par des sentiers balisés et thématiques, en lien avec le patrimoine vernaculaire, alors que seul le GR 51 traverse aujourd'hui la commune ;
- améliorer l'accompagnement paysager des défrichements agricoles pour minimiser rapidement les impacts paysagers : prescriptions visant à encadrer l'échelle des terrassements en déblai/remblai, la re-végétalisation par semis hydraulique, la préservation des fours à cade. Encadrer ce développement agricole afin qu'il ne se traduise pas par une dissémination d'habitat isolé, et qu'il ne soit pas une façon détournée de construire dans le massif.

Parmi les signes d'évolution, le mitage des versants boisés par les nouvelles constructions et par la nouvelle parcelle de vignoble (notamment dans le cadre de la valorisation de la viticulture AOC Bandol).

4.3.4.1.11 Identification des enjeux paysagers

L'enjeu identifié est le mitage des collines boisées par la mise en place de nouvelles parcelles viticoles.

c) Patrimoine culturel et bâti

Source : Rapport de présentation du PLU, diagnostic paysager

4.3.4.1.12 Un village perché au patrimoine riche

Le village perché de La Cadière-d'Azur, labélisé « Village de caractère », constitue un point d'appui paysager qui fait écho à celui du Castellet. Il comprend ainsi des panoramas remarquables :

- depuis la place des pénitents blancs, la place Sainte-Madeleine, l'avenue Jansoulin et les abords du moulin de la Font d'Abeille, vers le nord, la plaine des Paluns, Le Castellet et jusqu'à la Sainte-Baume ;
- depuis le monument de la paix, vers la baie de Saint-Cyr, la Ciotat, les collines nord ;
- vers le sud, dominant le vallon Saint-Jean et les collines sud.

Le territoire compte deux monuments historiques : **la fontaine Saint-Jean** (XVII^{ème} siècle) et **la Chapelle Saint-Côme et Saint-Damien** (V^{ème} - XIV^{ème} siècle). Ces deux immeubles sont situés dans la partie sud du territoire communal.

Au sein du village, plusieurs éléments de patrimoine sont présents, comme la tour de l'horloge et son campanile, les vestiges des remparts du vieux village, l'église paroissiale Saint-André, les fontaines et moulins, etc. De plus, les alentours sont également marqués par la présence importante de bâtis anciens comprenant des silhouettes remarquables, plusieurs éléments de patrimoine lié à l'eau (fontaines, sources et puits), ainsi qu'un certain nombre de bâtis à vocation religieuse (chapelles, oratoires, etc.).

Par ailleurs, la commune abrite des entités archéologiques sur l'ensemble de son territoire. Il s'agit de traces remontant pour certaines à l'époque Gallo-romaine (villas, sépultures, traces d'oléiculture, etc.).

4.3.4.1.13 Une zone d'étude éloignée des principaux éléments patrimoniaux culturels

La partie nord du territoire communal (nord de l'autoroute A50) est moins riche en éléments patrimoniaux culturels. Notons cependant le chai de vieillissement du domaine de la Bégude qui est une ancienne chapelle du VII^{ème} siècle de la seigneurie de Conil.

Cependant, en piémont des reliefs, de nombreux fours à cade sont présents. La commune en compte 22. Ce patrimoine est le témoin d'une activité industrielle qui a prospéré durant la totalité du XIX^{ème} siècle, jusqu'au milieu

du XX^{ème}. Cela consistait à la production de cade, obtenue par distillation du bois de genévrier, oxycèdre ou cade. Cette huile est toujours utilisée en médecine (dermatologie) et cosmétologie.

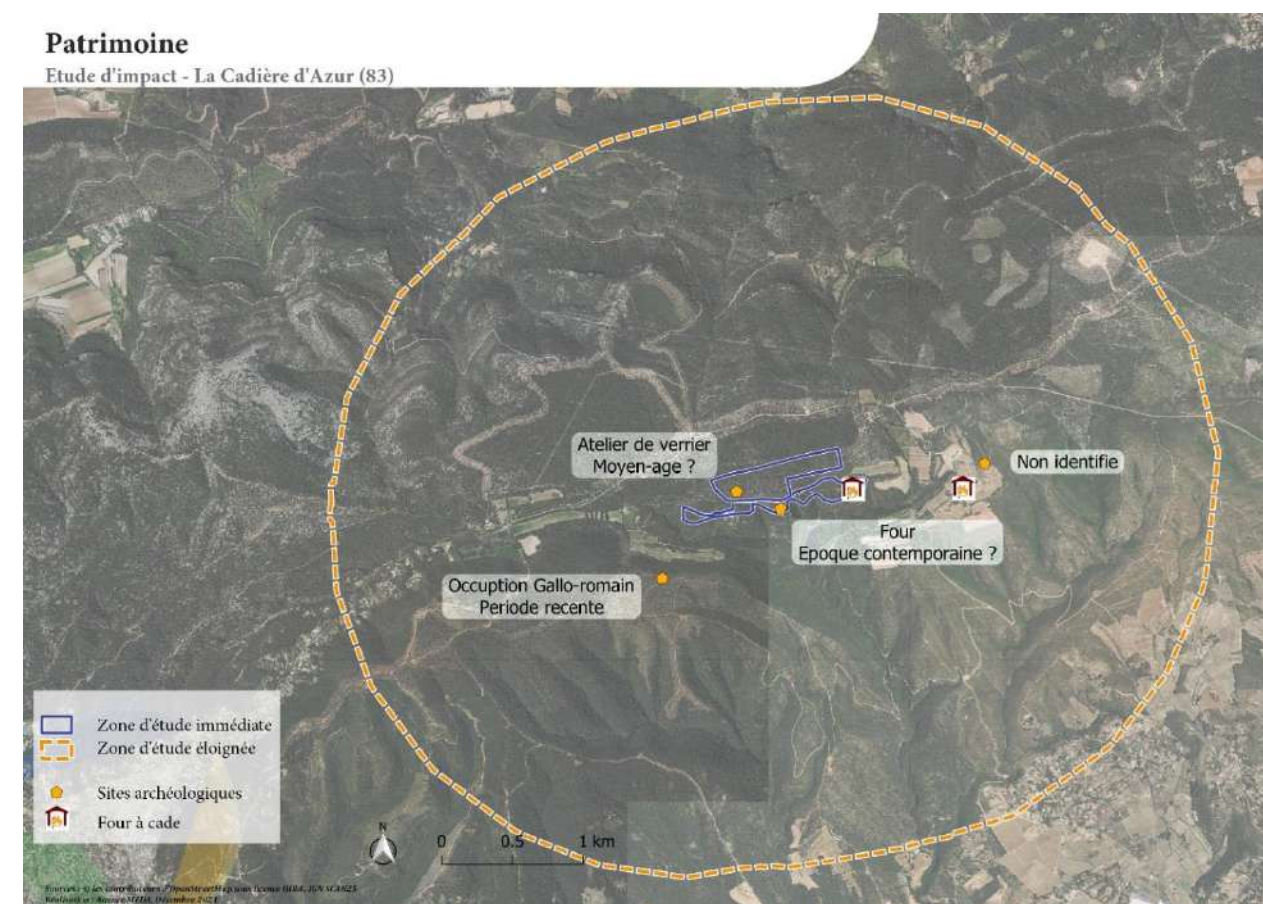
Aucun four n'est présent au sein de la zone d'étude immédiate, mais deux sont identifiés au sein de la bande des 1 km (zones d'étude rapprochée), respectivement à 177 m et 541 m de la zone la plus proche (zone est).

De plus, lors de la révision de son POS en PLU, la commune a identifié cinq cabanons en tant qu'éléments remarquables du patrimoine bâti : 56c à 60c. Ils se situent au sud-est de la zone d'étude.

En ce qui concerne les objets archéologiques, aucun n'a été identifié au sein de la zone d'étude immédiate. Cependant, sur le territoire de La Cadière-d'Azur, six sont identifiés (extrait de la carte archéologique nationale, DRAC PACA) :

- 11 - Atelier de verrier / Moyen-Age ? ;
- 24 - Four / Epoque contemporaine ? ;
- 25 - Four / Epoque contemporaine ? ;
- 63 - Occupation / Gallo-romaine - Période récente ;
- 65 - Grotte du Petit Caunet // Epoque moderne / pigeonnier (localisation approximative autour de La Verrière) ;
- 73 - Non identifié.

La zone d'étude n'est pas concernée par une zone de présomption de prescription archéologique.



Cartographie 29 - Localisation du patrimoine historique et culturel

4.3.4.1.14 Synthèse du patrimoine historique et culturel

La Cadière d'Azur est labellisé « village de caractère » et présente sur son territoire deux monuments historiques classés : La fontaine St Jean et la chapelle St Côme et St Damien.

Le chai de vieillissement du domaine de la Bégude qui est une ancienne chapelle du VII^{ème} siècle de la seigneurie de Conil.

Deux fours à cade sont identifiés dans à 177 et 541 m de l'est de la zone immédiate, ainsi que cinq cabanons remarquables.

Aucun objet archéologique n'a été répertorié sur le site d'étude.

4.3.4.1.15 Perspectives d'évolution

Le patrimoine culturel et historique est préservé par la réglementation sur les monuments historiques. Le « petit patrimoine » répertorié dans le cadre du PLU l'est également et la tendance est de préserver ce patrimoine à des fins culturelles et touristiques.

4.3.4.1.16 Identification de enjeux patrimoniaux historiques et culturels

La préservation du petit patrimoine identifié à proximité de la parcelle, à savoir les 2 fours à cade.

d) Qualité de l'air

Source : Rapport de présentation du PLU, AtmoSud

4.3.4.1.17 Les polluants atmosphériques

AtmoSud est l'organisme responsable de l'étude et de la surveillance de la qualité de l'air en région Provence Alpes Côte d'Azur, et veille sur 6 départements : Alpes de Haute Provence, Hautes-Alpes, Alpes-Maritimes, Bouches-du-Rhône, Vaucluse et Var.

Le Var est exposé dans son ensemble à une pollution chronique estivale à l'ozone. En effet, en 2016, il a été estimé que 825 000 personnes ont été exposées à ce polluant. Concernant les autres polluants, le territoire a respecté les valeurs réglementaires européennes pour les PM_{2,5} et PM₁₀, mais ont été dépassées à proximité des grands axes de circulation et de congestion pour le dioxyde d'azote. La qualité de l'air a été qualifiée, en moyenne, de bonne entre 47 % et 59 % du temps selon les zones.

Au niveau du massif de la Sainte-Baume, l'indice de qualité de l'air a été moyen à mauvais environ 49 % des jours. Il a connu trois jours d'indice mauvais en raison des concentrations d'ozone. Il s'agit du principal polluant responsable des indices dégradés (89 % du temps). Les particules PM sont responsables de la dégradation dans 9 % des cas.

Cette zone connaît le plus de dépassement au niveau du département : de 59 à 97 jours selon les années entre 2004 et 2016. La présence de ce polluant est favorisée par l'altitude, l'ensoleillement prononcé et l'absence d'autres composés consommant l'ozone.

4.3.4.1.18 Les gaz à effet de serre

L'atmosphère est principalement composée d'oxygène (21 %) et d'azote (78 %), gaz qui laissent passer les rayonnements visibles et infrarouges. D'autres molécules absorbent quant à elles une partie des rayonnements

infrarouges : ce sont les gaz à effet de serre (GES). Les GES sont nécessaires à la vie sur terre. Ils empêchent, en effet, certains rayonnements solaires d'être renvoyés de la Terre vers l'espace, ce qui participe au maintien d'une température moyenne terrestre de 15 °C. Sans eux, la température moyenne serait de - 18 °C.

Une très grande partie de ces gaz ont une origine naturelle : la vapeur d'eau (H₂O), le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), le protoxyde d'azote (N₂O) et l'ozone (O₃). Cependant les activités humaines émettent en forte quantité ces gaz naturellement présents. A ceux-là, viennent s'ajouter des gaz à effet de serre « strictement » anthropiques dont les principales familles sont les chlorofluorocarbures, le perfluorométhane (CF₄) et l'hexafluorure de soufre (SF₆).

En 2016, l'inventaire réalisé par AtmoSud sur les émissions locales de CO₂, de CH₄ et de N₂O fait état, pour la commune de La Cadière-d'Azur, d'un total de 52 kt eq.CO₂ émises (dont 98 % de CO₂). Pour le CO₂, cela correspond à des émissions de 1,35 kt/km² (moyenne des communes de la Communauté d'Agglomération Sud Sainte-Baume de 1,5 kt/km²). Au niveau de la Communauté d'Agglomération Sud Sainte-Baume, les émissions de CO₂ sont principalement dues au transport routier (66 %), puis au secteur résidentiel (15 %), au secteur industriel et des déchets (12 %), au tertiaire (5 %), à l'agriculture (2 %) et enfin, aux autres transports (1 %).

Vis-à-vis des gaz à effet de serre, les forêts jouent le rôle de puits de carbone. En France, il est estimé que près de 70 millions de tonnes de CO₂ sont captées chaque année par ces écosystèmes.

4.3.4.1.19 Synthèse sur la qualité de l'air

Les valeurs en particules fines et en dioxyde d'azote sont dépassées à proximité des grands axes de circulation. Le secteur d'étude est impacté essentiellement par la pollution à l'ozone, qui est favorisée par l'altitude, l'ensoleillement. C'est le principal polluant responsable des indices dégradés (moyen à mauvais environ 49 % des jours sur le territoire du massif de la Sainte Baume) soit 59 à 97 jours par an de dépassement selon les années).

Concernant les gaz à effet de serre, le principal gaz concerné est le CO₂ et son origine est pour plus de 66% due aux transports. L'agriculture est peu émettrice au niveau de la communauté d'agglomération. La forêt constitue par ailleurs un puits de carbone et l'utilisation du bois permet de substituer aux énergies fossiles une énergie renouvelable le bois.

4.3.4.1.20 Perspectives d'évolution

Les pollutions à l'ozone étant favorisées par la chaleur et l'ensoleillement, le changement climatique (plus de canicules et plus d'ensoleillement) tend à augmenter cette pollution à l'ozone en termes d'intensité et de durée.

4.3.4.1.21 Identification des enjeux sur la qualité de l'air

Lutte contre la pollution à l'ozone.

Diminution des émissions des gaz à effet de serre.

Gestion durable des forêts pour optimiser la fonction de puits de carbone et l'effet substitution des énergies fossiles.

e) Environnement sonore

Source : Rapport de présentation du PLU

4.3.4.1.22 Une commune concernée par les nuisances sonores

Le bruit est perçu comme la principale source de nuisance de leur environnement pour près de 40 % des français. La sensibilité à cette pollution, qui apparaît comme très suggestive, peut provoquer des conséquences importantes sur la santé humaine (troubles du sommeil, stress...).

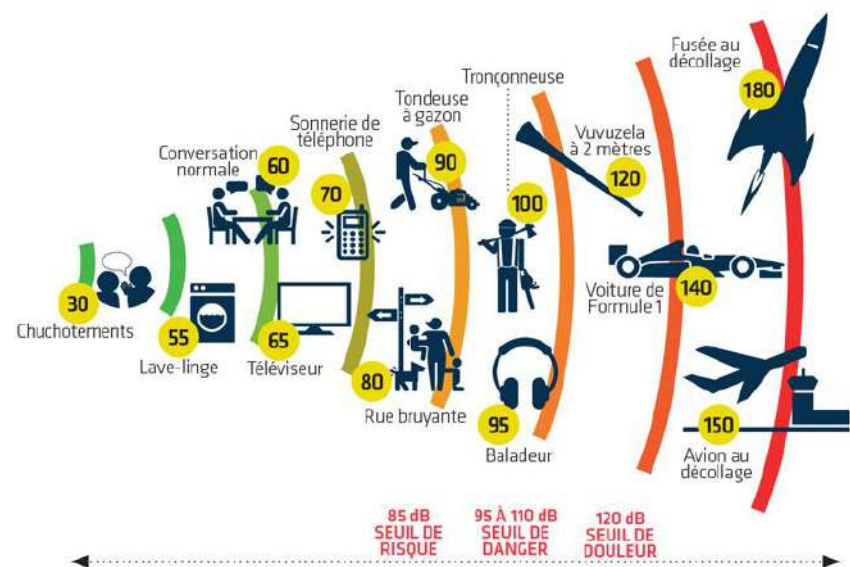


Figure 12 - Exemple de barème de sensibilité lié aux niveaux sonores

La loi Bruit, du 31 décembre 1992, première loi entièrement consacrée au bruit fonde la politique de l'État dans le domaine de la lutte contre le bruit et de la préservation de la qualité sonore de l'environnement. La loi bruit prévoit le classement sonore des voies supportant un trafic supérieur à 5 000 véhicules/jour. Ce classement entraîne des obligations prévues dans le code de la construction.

Tableau 23 - Classement sonore des infrastructures routières (source : DDTM de l'Aude)

Niveau sonore de référence LAeq (6h00-22h00) en dB(A)	Niveau sonore de référence LAeq (22h00-6h00) en dB(A)	Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre du bord extérieur de la chaussée de l'infrastructure
L > 81	L > 76	1	d = 300 m
76 < L <= 81	71 < L <= 76	2	d = 250 m
70 < L <= 76	65 < L <= 71	3	d = 100 m
65 < L <= 70	60 < L <= 65	4	d = 30 m
60 < L <= 65	55 < L <= 60	5	d = 10 m

Sur la commune de la Cadière d'Azur, les nuisances dues au bruit émanent essentiellement des diverses infrastructures qui traversent la commune : l'A 50, la RD 66 et la RD 559b. Le circuit automobile, ainsi que l'aérodrome situés sur la commune voisine du Castellet sont également perçus comme sources de nuisance.

Ainsi, plusieurs voies sont classées « voies bruyantes » :

- l'autoroute A50 classée en catégorie 1 ;
- la RD 559, la RD 559b, la RD 82, la RD 66, classées en catégories 3.

4.3.4.1.23 Une zone d'étude peu concernée par les nuisances sonores

La RD 3 n'est pas classée comme « voie bruyante » par la préfecture des Bouches-du-Rhône. Ainsi, le domaine de la Bégude et la zone d'étude se situent en dehors des secteurs affectés par le bruit dû au trafic terrestre.

4.3.4.1.24 Perspectives d'évolution

Dans le secteur d'étude, il n'y a pas d'enjeu perceptible du niveau sonore, excepté le passage d'engins à moteur agricoles et une hausse de la fréquentation touristique.

4.3.4.1.25 Identification des enjeux

Maintien d'un environnement sonore calme.

f) Les risques technologiques

Source : Rapport de présentation du PLU

4.3.4.1.26 Des risques technologiques modérés

La Cadière-d'Azur est concernée par deux risques technologiques : le risque industriel et le risque lié aux Transports de Matières Dangereuses (TMD). Par ailleurs, les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement peuvent comporter quelques risques. Les établissements qui comportent le plus de risques sont classés Seveso (seuil bas ou seuil haut).

En ce qui concerne le risque industriel, il s'agit principalement sur la commune du **risque minier**.

Le risque minier

Dans l'exploitation de la ressource minérale, on distingue :

- **les mines** (à ciel ouvert ou souterraines), d'où l'on extrait des matériaux stratégiques (métaux tels le fer, l'or, le cuivre ou l'uranium ; combustibles tels que le charbon, le pétrole et le gaz naturel ; sels tels le gemme ou la potasse) ;
- **les carrières** (à ciel ouvert ou souterraines) qui exploitent des matériaux de construction (calcaire, craie, sable, gravier, argile, roches massives, gypse [pierre à plâtre], etc.) et des matériaux dits « industriels » telle la silice.

Depuis quelques décennies, l'exploitation de ces mines et carrières s'est fortement ralentie en France, laissant la plupart de ces sites fermés. Les principaux risques miniers sont surtout liés à l'évolution des cavités souterraines abandonnées et sans entretien du fait de l'arrêt de l'exploitation.

Sur la commune, l'ancienne concession sur le secteur de Fontanieu, était exploitée pour le lignite à la fin du XIX^{ème} siècle et au début du XX^{ème}. Cette ancienne exploitation peut être à l'origine d'effondrements localisés (éboulements de cavités proches de la surface), et d'affaissements (lorsque les travaux ont été effectués à plus grandes profondeurs). La combustion liée aux échauffements est également un aléa résultant de l'exploitation, mais est la probabilité d'occurrence est toutefois qualifiée de faible. Les quelques désordres miniers recensés à ce jour concernent des phénomènes de fissuration.

Le risque Transports de Matières Dangereuses

Une matière dangereuse est une substance qui par ses caractéristiques physico-chimiques (toxicité, réactivité ...) peut présenter des risques pour l'homme, les biens et/ou l'environnement. Tous les jours, une grande variété de

matières dangereuses est transportée dans le monde, dont la majeure partie (80 %) est destinée à des usages industriels. Ces matières peuvent être transportées sous forme liquide (ex : chlore, propane, soude...) ou solide (ex : explosifs, nitrate d'ammonium...). Ces substances ont souvent une concentration et une agressivité supérieures à celles des usages domestiques.

Un accident lors d'un transport de matières dangereuses peut provoquer un incendie, un dégagement de nuage toxique, une explosion et/ou une pollution (sol/eau).

Sur la commune de la Cadière d'Azur, le transport de matières dangereuses concerne l'autoroute A50, et les routes départementales RD 266, RD 66, RD 559b et RD 559. De plus, la commune est concernée par le gazoduc Aubagne-Bandol à l'ouest de la commune (en limite avec la commune de Saint Cyr sur Mer). Ce gazoduc de diamètre 150 assure le transport de gaz naturel sous haute pression. Cette canalisation est posée enterrée, soit en domaine public, soit en domaine privée.

Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une installation classée.

Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés. Il existe 4 régimes :

- **Déclaration** : pour les activités les moins polluantes et les moins dangereuses. Une simple déclaration en préfecture est nécessaire ;
- **Enregistrement** : pour les secteurs dont les mesures techniques pour prévenir les inconvénients sont bien connues (stations-service, entrepôts...), un régime d'autorisation simplifiée, ou régime dit d'enregistrement, a été créé en 2009 ;
- **Autorisation** : pour les installations présentant les risques ou pollutions les plus importants. L'exploitant doit faire une demande d'autorisation avant toute mise en service, démontrant l'acceptabilité du risque. Le préfet peut autoriser ou refuser le fonctionnement ;
- **Autorisation avec servitudes (AS)** : ce sont les installations qui peuvent présenter des risques majeurs, et sont issues de la transcription de la directive SEVESO.

Dans la commune, les ICPE soumises à enregistrement ou à autorisation sont les suivantes²⁶ :

Tableau 24 - ICPE de La Cadière-d'Azur soumises à autorisation ou à enregistrement (source : base des installations classées, Ministère de la transition écologique et solidaire)

Etablissement	Activité	Régime
Audiffren	Autres industries extractives	Autorisation
Cave La Cadièrenne	Cave vinicole	Autorisation

Par ailleurs, la commune comptait, en 2016, 10 ICPE soumises à déclaration. Aucune ICPE de la commune n'est classée Seveso.

4.3.4.1.27 Une zone d'étude peu concernée par les risques technologiques

La zone d'étude du Domaine de la Bégude ne se situe pas à proximité d'un axe de transport important, ni d'ICPE, ni au droit de cavités souterraines identifiées à risque.

Le risque TMD peut apparaître du fait de la RD 3 non loin des zones, mais est très faible (axe non identifié comme à risque dans le PLU).

4.3.4.1.28 Perspectives d'évolution

A proximité de la parcelle concernée, il n'y a pas de perspectives d'installation classée du fait du zonage du PLU en zone agricole ou forestière. Il n'y a pas de projet routier qui pourrait générer de nouveaux déplacements de matières dangereuses.

4.3.4.1.29 Identification des enjeux

Il n'y a pas d'enjeux particuliers liés aux risques technologiques.

4.3.5 Les réseaux souterrains et aériens

Source : Rapport de présentation du PLU

4.3.5.1.1 Eau potable / Assainissement

L'eau qui alimente la commune de La Cadière-d'Azur provient de deux ressources, transitant ensuite par cinq réservoirs principaux : le Canal de Provence et les ressources de la Société des Eaux de Marseille (SEM). Des ressources issues des communes voisines de Saint-Cyr-sur-Mer et de Bandol sont également mobilisées (respectivement pour les quartiers extrême sud et sud-est).

La consommation annuelle rapportée au nombre d'habitant était de 195 l/jour. Elle était de 233 l/j en 2006 et a ainsi connu une baisse de quasiment 34 % en 10 ans. La qualité des eaux distribuées apparaît comme conformes au regard des différents paramètres physico-chimiques et bactériologiques.

Le domaine de la Bégude n'est pas raccordé au réseau d'alimentation en eau potable communal mais utilise des sources captées localement et récupère des eaux de pluie.

Concernant l'assainissement des eaux usées, la commune de la Cadière d'Azur est raccordée à la station d'épuration du Castellet. Cette installation, mise en service en 1995, et aujourd'hui exploitée par Veolia, a une capacité de 30 000 Equivalents Habitants (EH). Elle reçoit donc les eaux usées de 3 communes (La Castellet, Le Beausset et La Cadière-d'Azur). Il s'agit d'une station de type « boues activées à aération prolongée ». Ce procédé utilise l'épuration biologique dans le traitement des eaux usées. L'ensemble des boues de la station d'épuration sont ensuite déshydratées et servent au compostage. Fin 2017, la STEP était conforme.

Un réseau séparatif de 15,7 km (hors branchements) permet d'acheminer les eaux usées vers la station d'épuration. L'indice de connaissance et de gestion patrimonial de ce réseau était de 30 en 2014. En 2015, la commune comptait 1 063 abonnés à l'assainissement collectif.

²⁶ Base de données sur les ICPE consultée le 19 octobre 2021

Le domaine de la Bégude dispose de fosses septiques pour ses eaux vannes. Les eaux de process de la vinification sont collectées, stockées temporairement puis évacuées vers un centre de traitement.

4.3.5.1.2 Électricité, télécom, gaz, hydrocarbures

Le site d'étude n'est pas concerné par le passage de lignes électriques. Ils n'accueillent pas non plus de gazoduc ou oléoducs.

4.3.6 La conclusion sur le milieu humain

Tableau 25 – Conclusion sur le milieu humain

Milieu humain	Etat actuel	Perspectives	Enjeux
La population	La zone d'étude s'inscrit sur un territoire en évolution dont la population communale de La Cadière-d'Azur (5563 hab. en 2018) est vieillissante, mais a connu une forte augmentation ces 50 dernières années et c'est une évolution qui se poursuit.	Malgré un solde naturel négatif (-0,1 % sur la période 2013-2018), le taux d'évolution annuel de la population (+0,3 %) est supporté par son solde migratoire (+0,4 %).	Pas de véritable enjeu entre la population riveraine et la localisation du projet du fait de l'éloignement des centres urbains et de l'absence d'habitation proche.
L'activité agricole	Commune possédant plusieurs atouts en vue de la production agricole, La Cadière-d'Azur connaît un maintien de son agriculture (après une régression entre 1972 et 2016), voire un développement. La viticulture contribue largement à cette richesse agricole sur le territoire. La zone d'étude est identifiée comme ayant un potentiel de production viticole « élevé ».	Le diagnostic agricole de la commune (2012) prévoyait une stabilisation, voire même une augmentation des surfaces agricoles à l'horizon 2025, avec l'existence de projets de (re)mise en culture au détriment de milieux semi-naturels à faible valeur ajoutée, pour un gain potentiel de plus de 260 ha.	Lutte contre l'artificialisation des terres
L'activité sylvicole	(voir étude de boisement)		
Le tourisme	La zone d'étude, située à l'extrémité nord de la commune, apparaît comme relativement éloignée des enjeux touristiques.	Augmentation de l'intérêt touristique pour l'arrière-pays varois.	Lutte contre les incendies de forêt dans le cadre d'un tourisme « responsable ».
Habitat et occupation du sol	Aucun logement à vocation d'habitat n'est présent sur la zone d'étude immédiate. Toutefois, dans un rayon de 1 km de la zone d'étude immédiate, se localisent quelques bâtiments pouvant servir de logements. Le document d'urbanisme opposable (en août 2019) classe la zone d'étude immédiate en zones A et N. Ces zonages représentent la grande majorité de la zone d'étude rapprochée sur les territoires de La Cadière-d'Azur, de Roquefort-la-Bédoule, du Castellet et de Ceyreste.	La commune de La Cadière-d'Azur, située entre les aires urbaines d'Aubagne et de Toulon, a vu son offre résidentielle constamment progresser depuis 1968. A proximité de la parcelle, il n'y a pas selon les documents d'urbanisme existants de zones constructibles.	Pas d'enjeu avéré sur l'habitat en lien avec le projet.
Paysage	La zone d'étude immédiate concerne l'unité paysagère communale du « Plateau agreste	Parmi les signes d'évolution, le rapport souligne : le mitage des	L'enjeu identifié est le mitage des versants

	de la Bégude ». Ce secteur, caractérisé par ses milieux naturels et agricoles, présente des paysages de qualité peu impactés par les activités humaines	versants boisés par les nouvelles constructions ainsi que le maintien et la valorisation de la viticulture AOC Bandol.	boisés par la mise en place de parcelles viticoles.
Patrimoine historique et culturel	La Cadière d'Azur est labellisé « village de caractère » et présente sur son territoire deux monuments historiques classés : La fontaine St Jean et la chapelle St Côme et St Damien. Le chai de vieillissement du domaine de la Bégude est une ancienne chapelle du VIIème siècle de la seigneurie de Conil. Deux fours à cade sont identifiés dans à 177 et 541 m de la zone immédiate, ainsi que cinq cabanons remarquables. Aucun objet archéologique n'a été répertorié sur les sites par la bibliographie.	Le patrimoine culturel et historique est préservé par la réglementation sur les monuments historiques. Le « petit patrimoine » répertorié dans le cadre du PLU l'est également et la tendance est de préserver ce patrimoine à des fins culturelles et touristiques.	Préservation du petit patrimoine identifié à proximité de la parcelle, à savoir les 2 fours à cade.
Qualité de l'air	Les valeurs en particules fines et en dioxyde d'azote sont dépassées à proximité des grands axes de circulation. Le secteur d'étude est impacté essentiellement par la pollution à l'ozone, qui est favorisée par l'altitude, l'ensoleillement. C'est le principal polluant responsable des indices dégradé (moyen à mauvais environ 49 % des jours sur le territoire du massif de la Sainte Baume) soit 59 à 97 jours par an de dépassement selon les années). Concernant les gaz à effet de serre, le principal gaz concerné est le CO2 et son origine est pour plus de 66% due aux transports. L'agriculture est peu émettrice au niveau de la communauté d'agglomération. La forêt constitue par ailleurs un puits de carbone et l'utilisation du bois permet de substituer aux énergies fossiles une énergie renouvelable le bois.	Les pollutions à l'ozone étant favorisées par la chaleur et l'ensoleillement, le changement climatique (plus de canicules et plus d'ensoleillement) tend à augmenter cette pollution à l'ozone en termes d'intensité et de durée. Selon la méthode du bilan carbone, avec un ratio de 2,75 t eq.CO2/ha pour un changement de forêt vers culture, le défrichement de 22 ha provoquerait l'émission de 61 t eq.CO2 (soit 0,1 % des émissions de la commune sur une année). Ceci reste toutefois très dépendant de l'usage du bois défriché.	Lutte contre la pollution à l'ozone Diminution des émissions des gaz à effet de serre Gestion durable des forêts pour optimiser la fonction de puits de carbone et l'effet substitution des énergies fossiles.
Environnement sonore	Le domaine de la Bégude se situent en dehors des secteurs affectés par le bruit dû au trafic terrestre.	Dans le secteur d'étude, il n'y a pas d'évolution perceptible du niveau sonore	Maintien d'un environnement sonore calme.
Risques technologiques	La zone d'étude ne se situe pas à proximité d'un axe de transport important, ni d'ICPE, ni au droit de cavités souterraines identifiées à risque. Le risque TMD peut apparaître du fait de la RD 3 non loin des zones, mais est très faible (axe non identifié comme à risque dans le PLU).	Pas de perspectives d'installation classée du fait du zonage du PLU en zone agricole ou forestière à proximité de la parcelle. Pas de projet routier qui pourrait générer de nouveaux déplacements de matières dangereuses.	Pas d'enjeu particuliers liés aux risques technologiques.
Réseau souterrain et aérien	Le domaine n'est pas relié au réseau d'alimentation en eau potable, ni au réseau d'assainissement communal	Pas envisageable de procéder au raccordement, excepté pour l'eau du canal de Provence pour laquelle une demande est envisagée.	Pas d'enjeu particulier sur les réseaux eau, gaz, électricité sur les parcelles.

5 L'évaluation des effets du projet sur l'environnement

Le décret du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact demande d'étudier « *les effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement* ».

Ce chapitre présente les impacts prévisibles du projet pour chaque thématique abordée dans l'état initial, tout d'abord sans prise en compte des mesures d'évitement et de réduction (effets probables), puis avec les mesures d'évitement et de réduction (décrites dans le commentaire).

Ces effets sont envisagés à différentes échéances :

- ⌚ à court terme : au moment du défrichement ;
- ⌚ à moyen terme : lors de la plantation de la vigne (1 à 3 ans) ;
- ⌚ à long terme : lors de la culture de la vigne.

Ces impacts peuvent être :

- ⌚ directs : conséquences directement imputables au projet, dans le temps et dans l'espace. Il peut s'agir d'effets structurels dus au défrichement et à la plantation de la vigne ou d'effets fonctionnels liés à la culture ;
- ⌚ indirects : ils résultent d'une relation de cause à effet, ayant pour origine un effet direct. Ils peuvent concerner un territoire éloigné du projet ou intervenir dans un délai plus ou moins long. Leurs conséquences peuvent être aussi importantes qu'un effet direct ;
- ⌚ temporaires : effet qui survient pendant une action précise et qui disparaît lorsque l'action s'arrête (effet réversible) ;
- ⌚ permanents : effet qui présente un caractère irréversible ou s'estompant sur le long ou très long terme.

Enfin, ils peuvent être positifs ou négatifs.

5.1 Les effets du projet sur le milieu physique

5.1.1 Effets sur la conservation du climat local

Enjeu : Conservation du climat local

Effets probables : Modification des conditions microclimatiques

Commentaires :

Le passage d'une formation boisée à une culture agricole modifie les conditions microclimatiques de la parcelle et de ses abords. L'ouverture du milieu joue sur plusieurs facteurs : ensoleillement, vent, humidité de l'air et température.

Le sol sera soumis à un **plus grand ensoleillement**. Cela entraîne plus de sécheresse, plus d'évapotranspiration et une plus forte température au sol, d'autant plus en été sur sols caillouteux (voir interactions avec les effets sur les sols).

Du fait de la disparition des éléments boisés hauts, il y a **modification des mouvements d'air** et du régime des vents. La disparition de la végétation haute peut augmenter la vitesse du vent.

Le sol nu opposé à un sol à végétation permanente haute entraîne des modifications des **conditions hygrométriques** (par diminution de l'humidité de l'air) et peut modifier la pluviométrie (perte d'évapotranspiration liée au défrichement).

Lié à un plus fort ensoleillement sur le sol, les **températures** au sol et de l'air peuvent être augmentées en période estivale. Au contraire en hiver, le sol nu sans couvert forestier réagit fortement aux variations climatiques (plus de froid, meilleur réchauffement au printemps...)

En conclusion les conditions microclimatiques deviennent globalement plus extrêmes du fait de la disparition du couvert forestier. La vigne est une des productions qui acceptent ces amplitudes thermiques et microclimatiques.

En plus de ces effets directs, des effets indirects sont probables :

- risque de chablis des arbres à proximité ou en lisière par arrivée de vents violents ;
- apparition d'espèces héliophiles de lisière ;
- dégradation de l'état sanitaire (maladies, parasites) dues à l'ouverture d'une brèche au sein du massif boisé ;
- dépérissement des espèces les moins adaptées aux nouvelles conditions microclimatiques.

Conclusion :

Ces effets probables sont toutefois à moduler pour plusieurs raisons :

- les coupes d'exploitation (selon le Plan simple de Gestion) ont déjà conduit depuis plusieurs années à des brèches dans le massif forestier et les peuplements qui en résultent présentent, pour partie, des formations de garrigues basses ;
- la conservation du vallon et des pentes les plus abruptes atténuent également les effets du projet sur les conditions climatiques locales ;
- l'ouverture de 9,95 ha sur un massif bien plus grand (au minimum 514 ha sur la propriété du domaine dont 461 ha de forêt), sans être négligeable, ne change pas l'ambiance générale du massif.

L'effet du projet sur le microclimat local est faible.

5.1.2 Effets sur le changement climatique

Enjeux :

Lutte contre le dérèglement climatique
Adaptation au changement climatique

Effets probables :

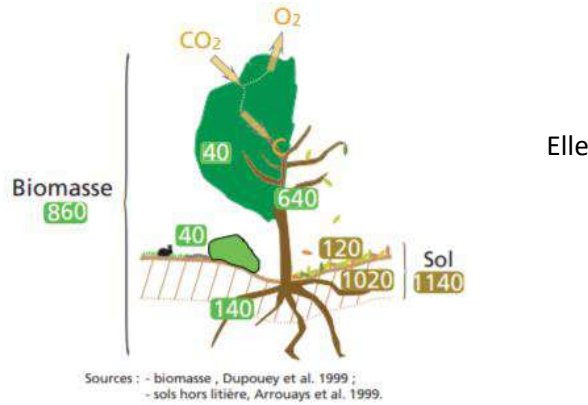
Moindre séquestration de carbone par les cultures
Relargage de CO₂ du sol

Emissions de gaz à effet de serre par les activités agricoles : NO₂ dû aux engrais chimiques, CO₂ dû aux engins à moteur

Commentaires :

La forêt stocke dans son sol (pour 57 %) et dans sa biomasse aérienne et racinaire (pour 43%) le carbone qu'elle absorbe. est, dans ce sens, un puit de carbone.

Les études de l'Inventaire forestier national montrent que le stockage de carbone est meilleur dans les forêts âgées ; il est moindre pour les taillis, comme pour les forêts méditerranéennes (stock de C < 40t C/ha) contre plus de 80tC/ha dans les forêts du Nord-Est.

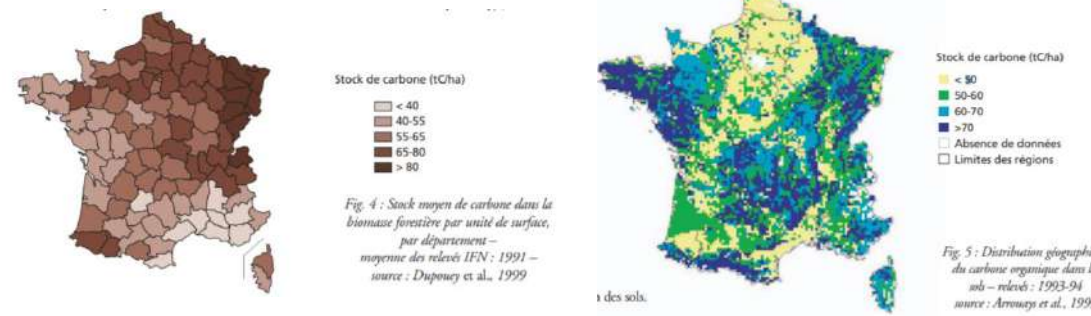


Discussion :

Plusieurs points du projet atténuent ces effets :

- la surface forestière est en partie une formation arbustive qui stocke moins de carbone qu'une forêt âgée ;
- la pratique agroécologique de la culture de la vigne (présence d'enherbement et travail mécanique des sols, absence d'engrais de synthèse et de pesticides) améliore le fonctionnement du sol et son cycle de carbone ;
- l'enfouissement du broyat de rémanents après défrichement fait retourner du carbone au sol par la biomasse enfouie ;
- la mise en œuvre de la technique de pied franc (des porte-greffes mis en place avant le greffage) qui ont la réputation de rendre la vigne plus vigoureuse.

L'effet du projet sur le dérèglement climatique peut être considéré comme faible du fait que les formations boisées et de garrigues sont remplacées par une culture pérenne la vigne, qui est une culture assez bien adaptée aux risques accru de sécheresse et canicule.



En revanche, en agriculture, le stockage du C dans les sols de vignes et verger est estimé à 30 tC/ha, un peu plus pour les terres arables (45tC/ha), et bien plus pour les prairies (60 à 70 tC/ha). Ces valeurs sont modulables selon la géographie et les modes de gestion des terres.

Enfin, les régions aux climats froids et/ou aux sols gorgés d'eau en permanence (tourbières en altitude, marais littoraux) présentent les stocks à l'hectare les plus élevés. Les régions plus douces et sèches, par opposition, stockent moins de carbone.

Globalement, le projet de défrichement d'une forêt et taillis méditerranéen pour y faire une culture de la vigne va engendrer une séquestration moindre du carbone dans les sols et dans la biomasse. L'évaluation quantitative maximale probable de la différence est de l'ordre de -10 tC/ha, soit -100t/ha/an sur l'ensemble des parcelles (10 ha plantés).

Le défrichement, les travaux d'aménagement agricole et la culture de la vigne nécessitent l'utilisation d'engins à moteur, **émetteurs de CO₂**.

Pour s'adapter au changement climatique, les espèces et les variétés doivent être résilientes à ce dernier, à savoir à l'augmentation des températures caniculaires (intensité et durée), à la sécheresse accrue (en intensité et en durée), aux phénomènes climatiques exceptionnelles (plus fréquents et intenses) de type inondation, tornade, et au risque accru d'incendie de forêt. La vigne est, certes, adaptée au climat méditerranéen mais les fortes chaleurs estivales et les sécheresses accrues (comme celle de 2019) ont montré les limites de celle-ci, tant dans sa pérennité de conservation et de lutte contre les maladies et parasites que dans son potentiel quantitatif de production.

5.1.3 Effets sur la topographie, le relief, les sols et sous-sol

Enjeux : Conservation d'une topographie naturelle et maintien d'un sol vivant

Effets probables : Destruction du sol, érosion éolienne, instabilité, tassement

Commentaires :

Le sol est un support vivant pour la végétation et la faune. Il constitue un habitat pour de nombreux organismes du sol. Les sols forestiers de ce secteur et les sols de garrigues sont riches en éléments caillouteux gros à très gros et la précieuse terre fine est en faible proportion, sur une faible épaisseur en général, mais elle est essentielle pour les valeurs forestière, agronomique et viticole des sols.

Les opérations de défrichement et la mise en culture associée vont engendrer une modification des sols sur plusieurs points :

- Le dessouchage et le régalage peuvent dégrader la **qualité de la terre superficielle** en la mélangeant à des matériaux plus profonds et moins organiques. L'attention du maitre d'ouvrage à cet aspect est fort, conscient de la richesse de son sol pour garantir une bonne culture de la vigne et une bonne qualité de ses vins.
- L'épandage du broyat de rémanent va apporter au sol un **stock important de matières carbonées** qui va progressivement apporter les matières humiques et se combiner avec l'argile de la terre fine pour former des complexes argilo-humiques favorables à l'alimentation de la plante. Cette technique est particulièrement importante pour les cultures pérennes, car elle favorise la richesse organique et minérale, la bonne structure du sol ainsi que sa portance sur le moyen à long terme. Cette pratique est donc positive pour les sols.
- Le **tassement** de la terre fine par le passage des engins sur terrain meuble humide et peu portant. Ceci est néanmoins atténué par la forte pierrosité (meilleure portance des sols) et par la petitesse des engins viticoles. L'effet indirect du tassement peut être une altération de l'infiltration de l'eau dans le sol.
- La mise à nu du sol peut conduire à une **érosion** par le vent ou l'eau et des phénomènes de ruissellement de terre fine vers les cours d'eau en aval peuvent subvenir, notamment en période de forts épisodes de pluies

orageuses. Cet aspect est atténué dans le cas présent par l'absence de terrain pentu qui limite les **coulées de boues** et les **glissements de terrain** (voir effets sur les eaux).

- La **pollution chimique** diffuse par les pesticides et les engrais chimiques est exclue du fait de la conduite de la vigne en agriculture biologique. A retenir néanmoins, l'épandage de produits de traitement autorisés en agriculture biologique et dont certains ne sont pas anodins, tels que le cuivre qui peut influencer sur la présence abondance de la microfaune du sol.
- La **pollution accidentelle** par hydrocarbures, si elle reste possible par les fuites dues aux engins à moteur, est minimisée par le respect des règles d'entretien de d'utilisation des engins sur les parcelles.
- Il peut exister une instabilité locale par tassement au niveau de cavités souterraines karstiques. Il n'est pas signalé au droit des parcelles de cavités souterraines pouvant engendrer des instabilités.

Evolution des sols et changement climatique

Sous l'effet du réchauffement climatique, la hausse des températures actuelle et attendue induit une dégradation plus rapide de la matière organique, et amenuise la capacité du sol à stocker du carbone. Une mise en culture des sols peut aussi réduire la capacité des sols à stocker le carbone et à émettre plus de CO₂ dans l'atmosphère. Des études récentes²⁷ publiées dans la revue « Nature » montrent la difficulté de « compter » sur le stockage de carbone des sols du fait de l'emballlement du cycle de carbone dans le compartiment sols.

Si l'effet du projet sur la topographie peut être jugé comme nul, l'effet du projet sur les sols correspond à la perte de teneur en matières organiques en passant d'un sol forestier à un sol viticole. Néanmoins, compte tenu du mode de gestion pratiqué, l'effet sera nettement atténué.

5.1.4 Effets sur les eaux souterraines et superficielles

Enjeux :

Préservation qualitative et quantitative de la ressource en eau superficielle et souterraine
Préservation des habitats aquatiques et des zones humides

Effets probables directs :

Pollution chimique diffuse et accidentelle des eaux de surface et des eaux souterraines
Perturbation des écoulements souterrains liés à la modification du couvert végétal et écoulements boueux de surface
Réduction de l'évapotranspiration au profit de l'infiltration ou du ruissellement
Modification des conditions physico-chimiques des cours d'eau et des zones humides : apports de terre fine, accélération du ruissellement, effets sur la ripisylve, colmatage des zones humides par dépôts de terres fines ...

Effets probables indirects :

Assèchement de sources et zones humides
Augmentation des crues
Fragilisation de la ressource en eau
Découverte de cavités karstiques lors du dessouchage, ôtant de ce fait la protection de la nappe
Aggravation de la stabilité

Commentaires :

Les effets probables énoncés ci-avant sont à moduler selon les considérations locales et la nature du projet.

Le projet ne prévoit pas d'utiliser d'eau pour le défrichement, ni pour la culture de la vigne (absence d'irrigation). Il n'y a **pas de prélèvements quantitatifs** sur l'eau souterraine ou superficielle. Il n'y a **pas d'imperméabilisation** des sols.

La pollution chimique accidentelle des ressources en eau est atténuée par le respect de pratiques vertueuses en matière d'utilisation et d'entretien des engins forestiers lors du dessouchage (effets ponctuels) et agricoles lors des travaux de la vigne (effets permanents).

La **pollution chimique diffuse ou chronique** est réduite à des matières compatibles avec l'agriculture biologique (choix du domaine depuis 1996 et inscrite sur le zonage du PLU de la commune pour maintenir la pérennité de cette pratique en cas de changement de propriétaire).

La perturbation des **écoulements de surface** et souterrains est limitée par le fait que le choix d'une topographie plane ou en pente faible limite l'érosion et le ruissellement. Même par épisodes pluvieux intenses, il n'est pas constaté, sur les parcelles existantes, de phénomènes de ruissellement.

Par ailleurs, le travail mécanique du sol et la présence d'herbe favorisent l'infiltration de l'eau dans le sol et le sous-sol et réduisent l'évapotranspiration. Les effets sur les eaux souterraines et superficielles sont fortement liés aux effets du projet sur les sols, d'autant plus que ce système karstique filtrant est protégé par la couverture que constituent les sols.

Le vallon du « Dégoutant » a un régime intermittent ; il est néanmoins important de le préserver du fait de sa situation en tête de bassin versant. Les parcelles n'interceptent pas cette trame bleue, par ailleurs signalée dans les continuités écologiques. Ce vallon est précieusement protégé des perturbations éventuelles sur les crêtes alentours.

L'effet du projet sur les eaux souterraines et de surface peut être considéré comme faible à très faible, puisqu'aucun terrassement n'est prévu et que la culture en bio exclut les produits chimiques de synthèse. Toutefois, des pollutions accidentelles restent possibles mais exceptionnelles.

5.1.5 Effets sur les risques naturels

Enjeux : Prévention et lutte contre les incendies de forêt

Effets probables : Création d'une coupure à la propagation du feu

Commentaires :

Le projet prévoit donc de débroussailler et de défricher une parcelle d'axe général Ouest-Est, qui pourra constituer une zone de coupure à la propagation du feu laquelle suit souvent l'axe perpendiculaire des vents forts comme le mistral. Cette zone agricole au sein d'un massif forestier entre dans les moyens de prévention du risque incendie et est compatible avec les schémas de prévention et de lutte.

²⁷ <http://www.journaldelevironnement.net/article/les-emissions-de-co2-des-sols-s-emballent,93193>

En ce sens, le projet de mise en culture de cette parcelle joue un rôle positif sur l'enjeu de la lutte contre les incendies. Le projet étant un défrichement pour mise en culture agricole sans construction, il n'y aura aucune surface à débroussailler sur l'emprise de parcelle.

L'effet du projet sur les incendies de forêt est positif car les coupures agricoles peuvent contribuer à la limitation de la propagation du feu.

5.2 Les effets du projet sur le milieu naturel

Ce chapitre présente les incidences prévisibles du projet de défrichement dans la zone d'étude immédiate (ZEI) pour la thématique du patrimoine naturel.

5.2.1 Quelques éléments de méthodologie

Notre analyse se base sur l'état initial du volet milieu naturel **avec prise en compte des caractéristiques des éléments du projet.**

L'une des étapes clés de l'évaluation environnementale consiste à déterminer, conformément au code de l'Environnement, la nature, l'intensité, l'étendue et la durée de toutes les incidences, positives ou négatives, que le projet peut engendrer.

Nous déterminerons dans cette partie :

- les **effets** du projet, soit la conséquence objective du projet sur l'environnement, indépendamment du territoire qui sera affecté ;
- les **incidences** du projet, qui correspondent aux modifications qu'entraînera le projet sur les composantes du milieu et leurs sensibilités (ici, les enjeux locaux de conservation des éléments du milieu naturel).

L'évaluation des incidences du projet correspond au croisement d'un enjeu et d'un effet du projet :

$$\text{ENJEU} \times \text{EFFET} = \text{INCIDENCE}$$

Le niveau d'incidence dépend à la fois des niveaux d'enjeux locaux de conservation et des intensités des effets attendus. Sept niveaux d'incidences sont définis selon les critères suivants :

Niveau de l'incidence	POSITIF	NUL	TRÈS FAIBLE	FAIBLE	MODÉRÉ	FORT	TRÈS FORT
-----------------------	---------	-----	-------------	--------	--------	------	-----------

TRÈS FORT : l'incidence du projet induit une destruction ou une altération, dans une proportion significative, d'une composante du milieu naturel déjà fragile entraînant un changement important pour la conservation de ladite espèce et nécessitant la mise en œuvre de mesures de réduction conséquentes et de mesures de compensation.

FORT : l'incidence du projet induit une destruction ou une altération, dans une proportion significative, d'une composante du milieu naturel entraînant un changement important de sa répartition et nécessitant la mise en œuvre de mesures de réduction conséquentes voire de mesures de compensation.

MODÉRÉ : l'incidence du projet induit une destruction ou une altération modérée d'une composante du milieu naturel entraînant un changement limité de sa répartition ou une altération forte d'une composante ayant un faible niveau d'enjeu de conservation, susceptible d'être absorbé par sa forte représentativité aux alentours du projet ou la mise en œuvre de mesures de réduction adaptées.

FAIBLE : l'incidence du projet induit une destruction ou une altération faible d'une composante du milieu naturel ou une altération modérée d'une composante ayant un faible niveau d'enjeu de conservation, n'entraînant pas de changement significatif de la valeur écologique du site et de sa périphérie.

TRES FAIBLE : l'incidence du projet induit une destruction ou une altération faible ou très faible d'une composante du milieu naturel ayant un faible niveau d'enjeu de conservation, n'entraînant pas de changement significatif de la valeur écologique du site et de sa périphérie.

NUL : l'incidence du projet n'induit pas de destruction ou d'altération d'une composante du milieu naturel.

POSITIF : Le projet crée une nouvelle composante du milieu naturel, favorisant la composante du milieu naturel considérée et/ou apportant une plus-value significative à la valeur écologique du site ou de sa périphérie.

Nous évaluerons dans un premier temps les « **incidences brutes** » du projet, c'est-à-dire les incidences engendrées par le projet en l'absence de mesures d'évitement et de réduction.

Ensuite, les « **incidences résiduelles** » seront évaluées en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction proposées en concertation avec le porteur de projet.

5.2.2 Présentation du projet et évitement en phase de conception

Dans le cadre du présent projet, la mise en œuvre de la stratégie Eviter-Réduire-Compenser (ERC) a été initiée au plus tôt grâce à l'adaptation des caractéristiques du projet et notamment du plan de masse.

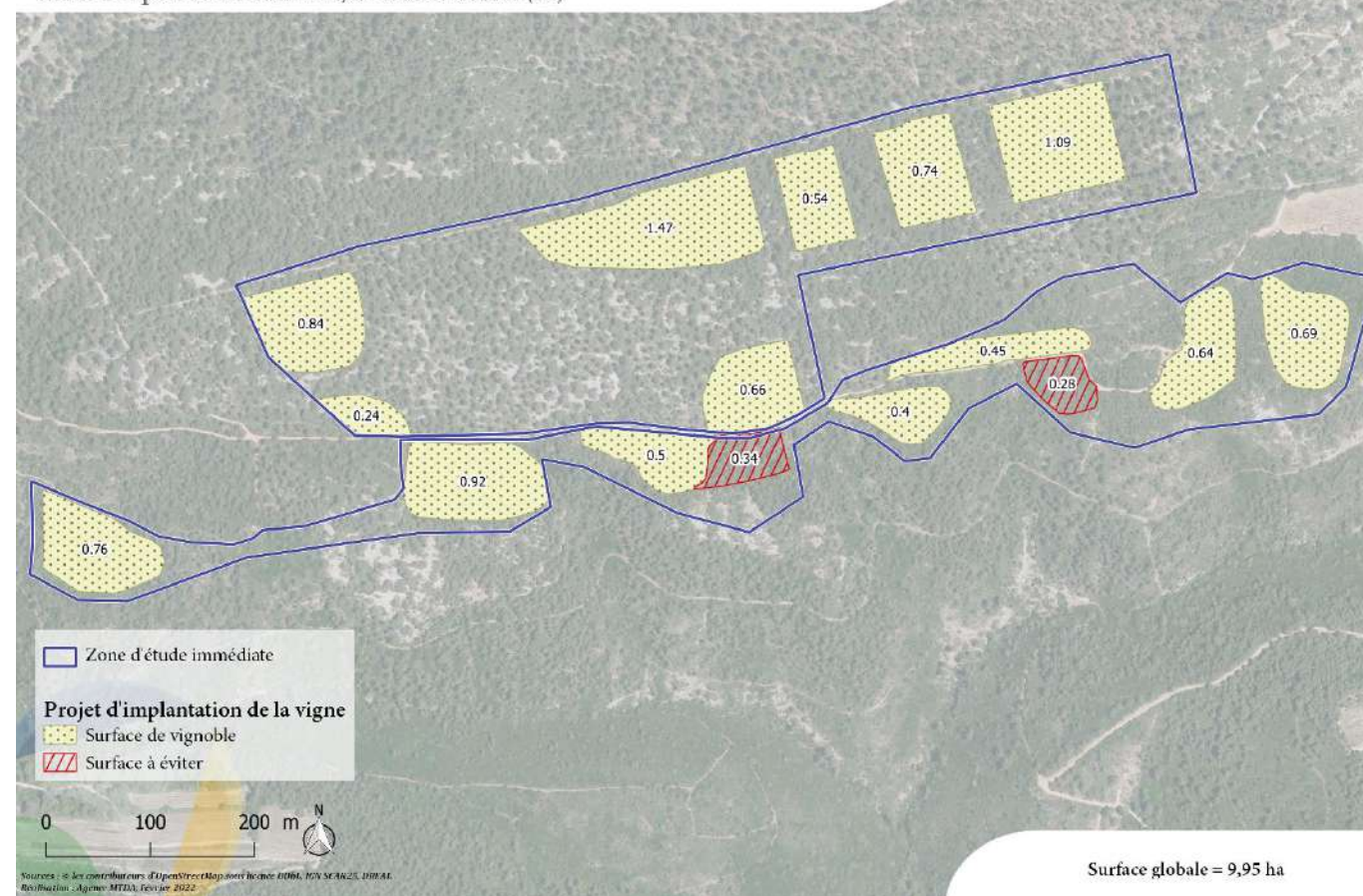
Le projet prévoit le défrichement et l'aménagement de 9,95 ha de vigne au sein des 26,54 ha de massifs inventoriés.

A la suite de la présentation des résultats de l'état initial de l'environnement et de la synthèse des enjeux, le domaine de la Bégude a recherché des solutions d'évitement et de réduction de l'impact sur les principaux enjeux mis en évidence. Ceci a été fait à travers la conception du projet en évitant les éléments résumés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 26 - Nature des milieux et surfaces évitées

Type de milieu	Surface évitée sur la surface identifiée dans l'AEI	% d'évitement
Foncier disponible	26,54 ha	
Coupes forestières	0,01 ha évités sur les 0,51 ha identifiés	2%
Dalles rocheuses calcaires	0,13 ha évités sur les 0,13 ha identifiés	100%
Forêts de pins d'Alep avec garrigues	12,28 ha évités sur les 19,18 ha identifiés	64,04%
Forêts de pins d'Alep avec maquis haut	0,76 ha évités sur les 1,41 ha identifiés	45,82%
Garrigues à chênes kermès	0,42 ha évités sur les 0,42 ha identifiés	100%
Maquis hauts et garrigues calcicoles	1,20 ha évités sur les 1,42 ha identifiés	84,37%
Matorrals de chênes verts	0,14 ha évités sur les 0,14 ha identifiés	100%
Pistes et zones rudérales	0,51 ha évités sur les 0,56 ha identifiés	91,78%
Plantations de pins d'Alep	1,25 ha évités sur les 2,77 ha identifiés	45,13%
Surface du projet	9,95 ha	
Surface "évitée"	16,59 ha	62,52%

Croquis des zones d'implantation
Etude d'impact de défrichement, la Cadière-d'Azur (83)



Cartographie 30 - Croquis des zones d'implantation

D'autres éléments du patrimoine naturel ont permis l'élimination de parcelles potentielles du projet. C'est le cas notamment pour deux parcelles (en rouge hachuré sur la carte ci-dessus) situées en limite de plateau. La présence d'une zone de nidification du Circaète Jean-le-Blanc dans le vallon en contrebas nous a permis d'éliminer ces deux parcelles, afin de ne pas implanter le vignoble en limite de crête, et ainsi de ne pas perturber la nidification des rapaces.

5.2.3 Incidences brutes sur les habitats naturels

a) Effets prévisibles du projet sur les habitats naturels

Différents types d'atteintes sur les habitats ont été identifiées :

Incidences en phase travaux :

- **Risque d'altération ou de destruction des habitats en phase travaux** : les effets d'emprises sont directs et peuvent être temporaires (présence de la base chantier) ou permanents (vignes, accès, pistes, équipements annexes). Ils sont liés aux atteintes sur les habitats situés sur la zone d'emprise suite aux débroussaillages et aux abatages prévus dans le cadre de l'installation du projet. Les atteintes peuvent aussi être en limite d'emprise pendant les travaux (débordement et piétinement, pollutions accidentelles).
- **Risque de pollution des milieux lors des travaux** : le risque de pollution des habitats naturels peut être dû à l'apport de matériaux exogènes lors de la phase travaux. La pollution peut être physique (matières en suspension dans l'eau, déchets solides) ou chimique (relargage de substances polluantes contenues dans les matériaux), en concernant l'ensemble des milieux terrestres et aquatiques. La pollution accidentelle par fuites d'hydrocarbures d'engins de chantier peut aussi être un risque de pollution.
- **Risque d'introduction/de prolifération d'espèces végétales invasives** : il s'agit d'un effet temporaire indirect lié au risque d'introduction d'espèces végétales invasives pendant les travaux, lors de la mise en œuvre des pistes par l'apport de matériaux exogènes ou encore par les engins de chantier eux-mêmes. De plus, des sols remaniés par le chantier constituent un terrain favorable à l'implantation d'espèces invasives, telles que l'Herbe de la pampa et l'Arbre à papillons, limitant d'autant plus le développement de la végétation locale.

Incidences en phase exploitation :

- **Risque d'altération des habitats en phase exploitation** : il s'agit d'un effet permanent lié à la présence des vignes, des pistes, des équipements annexes du vignoble, mais surtout de l'effet lié à l'ouverture des milieux et au maintien de ces milieux clairsemés pour le bon fonctionnement de la vigne.
- **Risques de pollutions des milieux** : les interventions d'entretien et de maintenance peuvent engendrer des pollutions accidentelles en restant toutefois beaucoup plus limitées qu'en phase chantier, du fait d'interventions ponctuelles et limitées dans le temps.

b) Evaluation des incidences brutes sur les habitats naturels

Tableau 27 – Analyse des impacts bruts du projet sur les habitats à enjeux moyens

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Représentativité ZEI ZER	Impact brut
Dalles rocheuses calcaires	MOYEN	<ul style="list-style-type: none"> • Risque d'altération ou de destruction des habitats en phase travaux • Risque d'altération des habitats en phase exploitation • Risques de pollutions des milieux • Risque d'introduction/de prolifération d'espèces végétales invasives 	Permanent Direct	0,5 % 1,3 %	FAIBLE
Garrigues à Chênes kermès et Brachypode rameux	MOYEN	<ul style="list-style-type: none"> • Risque d'altération ou de destruction des habitats en phase travaux • Risque d'altération des habitats en phase exploitation • Risques de pollutions des milieux • Risque d'introduction/de prolifération d'espèces végétales invasives 	Permanent Direct	0 % 0,2 %	FAIBLE
Matorrals à Chêne vert	MOYEN	<ul style="list-style-type: none"> • Risque d'altération ou de destruction des habitats en phase travaux • Risque d'altération des habitats en phase exploitation • Risques de pollutions des milieux • Risque d'introduction/de prolifération d'espèces végétales invasives 	Permanent Direct	0,5 % 2,2 %	MOYEN

Tableau 28 – Analyse des impacts bruts du projet sur les habitats à enjeux faibles

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Représentativité ZEI (%) ZER (%)	Impact brut
Coupes forestières	FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> • Risque d'altération ou de destruction des habitats en phase travaux • Risque d'altération des habitats en phase exploitation • Risques de pollutions des milieux • Risque d'introduction/de prolifération d'espèces végétales invasives 	Permanent Direct	1,9 % 1,4 %	FAIBLE
Forêts de Pin d'Alep avec garrigues	FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> • Risque d'altération ou de destruction des habitats en phase travaux • Risque d'altération des habitats en phase exploitation • Risques de pollutions des milieux • Risque d'introduction/de prolifération d'espèces végétales invasives 	Permanent Direct	72,2 % 69,4 %	FAIBLE
Forêts de Pin d'Alep avec maquis haut	FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> • Risque d'altération ou de destruction des habitats en phase travaux • Risque d'altération des habitats en phase exploitation • Risques de pollutions des milieux • Risque d'introduction/de prolifération d'espèces végétales invasives 	Permanent Direct	3,9 % 6,9 %	FAIBLE

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Représentativité ZEI (%) ZER (%)	Impact brut
Garrigues à Chêne kermès	FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> Risque d'altération ou de destruction des habitats en phase travaux Risque d'altération des habitats en phase exploitation Risques de pollutions des milieux Risque d'introduction/de prolifération d'espèces végétales invasives 	Permanent Direct	1,6 % 2,7 %	FAIBLE
Maquis hauts et garrigues calcicoles	FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> Risque d'altération ou de destruction des habitats en phase travaux Risque d'altération des habitats en phase exploitation Risques de pollutions des milieux Risque d'introduction/de prolifération d'espèces végétales invasives 	Permanent Direct	5,3 % 6,2 %	FAIBLE
Pistes et zones rudérales	FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> Risque d'altération ou de destruction des habitats en phase travaux Risque d'altération des habitats en phase exploitation Risques de pollutions des milieux Risque d'introduction/de prolifération d'espèces végétales invasives 	Permanent Direct	2,1 % 2,8 %	FAIBLE
Plantations de Pin d'Alep	FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> Risque d'altération ou de destruction des habitats en phase travaux Risque d'altération des habitats en phase exploitation Risques de pollutions des milieux Risque d'introduction/de prolifération d'espèces végétales invasives 	Permanent Direct	2,8 % 2,8 %	FAIBLE

5.2.4 Incidences brutes sur la flore

c) Effets prévisibles du projet sur la flore

Différents types d'atteintes sur la flore ont été identifiées :

Incidence en phase travaux :

- Risque de destruction d'individus lors des travaux : il s'agit d'un effet direct et permanent qui correspond à l'écrasement et/ou l'arrachage d'individus. Les stations d'espèces floristiques présentant d'importants enjeux locaux de conservation doivent être évitées. Il y a également un risque de destruction accidentelle des espèces pendant les travaux (débordement d'emprise des engins, pollutions accidentelles).
- Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : il s'agit d'un impact temporaire direct et indirect lié au risque d'atteinte aux habitats d'espèces situés sur la zone d'emprise du projet, ainsi qu'en limite d'emprise pendant les travaux (débordement d'emprise et écrasement, pollutions accidentelles).

Incidence en phase exploitation :

- Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation : il s'agit d'un effet permanent lié à la présence des vignes, des pistes, des équipements annexes du vignoble, mais surtout de l'effet lié à l'ouverture des milieux et au maintien de ces milieux clairsemés pour le bon fonctionnement de la vigne.
- Risques de destruction d'individus pendant les opérations d'entretien : les interventions d'entretien et de maintenance peuvent engendrer des pollutions accidentelles, en restant toutefois beaucoup plus limitées qu'en phase chantier, du fait d'interventions ponctuelles et limitées dans le temps.

d) Evaluation des incidences brutes sur la flore

Aucune espèce floristique patrimoniale n'est répertoriée ni dans la zone d'étude rapprochée, ni dans la zone d'étude immédiate. L'évaluation des incidences brutes sur la flore est estimée **faible**.

5.2.5 Incidences brutes sur la faune

e) Effets prévisibles du projet sur la faune

Différents types d'atteintes sur la faune ont été identifiées :

Incidence en phase travaux :

- Risque de destruction d'individus lors des travaux : il peut s'agir d'un effet direct et permanent qui correspond à l'écrasement d'individus (adultes, juvéniles) ou de pontes d'espèces animales fréquentant la zone d'emprise du projet ou sa proximité. Ces dommages peuvent être occasionnés lors de la phase travaux, notamment par la circulation des engins du chantier. Ce risque est important notamment en période de reproduction, période à laquelle la faune est la plus active et sensible. L'ensemble des taxons sont concernés, et principalement les espèces reproductrices au sein de l'aire d'étude rapprochée.
- Dérangement des individus pendant les travaux : cet impact temporaire est lié à la fréquentation humaine intense, au bruit répétitif et puissant produit par les engins en phase travaux. Ces perturbations peuvent induire des incidences notables sur le succès de la reproduction d'espèces à proximité de l'emprise du projet. Dans le cas présent, les espèces les plus sensibles vis-à-vis du dérangement en phase travaux vont être les oiseaux fréquentant le site et ses alentours, en particulier pendant la période de reproduction.
- Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : il s'agit d'un impact temporaire direct et indirect lié au risque d'atteinte aux habitats d'espèces situés sur la zone d'emprise du projet, ainsi qu'en limite d'emprise pendant les travaux (débordement d'emprise et écrasement, pollutions accidentelles, émission de poussières, ...).
- Modification ou rupture des continuités écologiques existantes en phase chantier : le défrichement va créer des zones de ruptures de continuités écologiques pour les espèces au sol. Les altérations des habitats pourront également entraîner des ruptures de continuités pour les chiroptères (modification des structures végétales utilisées préférentiellement pour le transit).
- Risque de pollution des sols et eaux souterraines lors des travaux : le risque de pollution existe au travers de l'apport de matériaux exogènes. La pollution peut être à la fois physique (plus de matières en suspension dans l'eau libre), chimique (relargage de polluants chimiques contenus dans les matériaux), ou biologique (relargage de matières organiques contenues dans les matériaux). La pollution accidentelle par les hydrocarbures au niveau des engins de chantier est un autre risque de pollution. Par ailleurs, le chantier pourrait générer des déchets tels que les plastiques ; ceux-ci peuvent entrer dans la chaîne alimentaire de la faune et donc créer des effets néfastes pour la vie aquatique et biologique.

Incidence en phase exploitation :

- Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation : il s'agit d'un effet permanent lié à l'ouverture des milieux et à l'entretien de ces milieux ouverts pour la vigne. Les milieux actuels sont des zones d'alimentation, de reproduction, de refuge, d'halte migratoire ou d'hivernage. En supprimant ces milieux ou en les modifiant, l'accueil de la faune n'est plus identique à la situation actuelle pour des cortèges d'espèces d'oiseaux, de reptiles, d'amphibiens, d'insectes et de mammifères.
- Risque de mortalité ou de dérangement d'individus lors de l'entretien des sites : il s'agit d'un effet temporaire lié au risque de destruction d'individus (adultes, juvéniles) ou de pontes d'espèces animales fréquentant la zone d'emprise du projet ou sa proximité lors de l'entretien de la vigne. Cette fréquentation reste toutefois modérée dans l'intensité comme dans la fréquence et le dérangement reste faible. Les opérations de débroussaillage peuvent être impactantes selon les périodes à laquelle elles sont programmées. Le dérangement peut induire des incidences notables sur le succès de la reproduction d'espèces réalisée dans et à proximité de l'emprise du projet.
- Modification ou rupture des continuités écologiques existantes : un défrichement crée des ruptures de continuités locales entre les milieux pendant toute la durée de l'exploitation notamment pour la faune terrestre. L'altération des habitats naturels peut également entraîner une modification des continuités écologiques, par la perte de structure facilitant le déplacement de la faune (Haies, bois, cours d'eau, etc...).
- Risques de pollutions des milieux : les interventions d'entretien et de maintenance peuvent également engendrer des pollutions accidentelles. Cependant, ce risque est beaucoup plus limité qu'en phase de chantier, voir nul. Par ailleurs, les travaux d'entretien pourraient générer des déchets tels que les plastiques ; ceux-ci peuvent entrer dans la chaîne alimentaire de la faune et donc créer des effets néfastes pour la vie biologique.

f) Evaluation des incidences brutes sur la faune

Avifaune

Tout d'abord concernant l'**Aigle de Bonelli**, nous avons pu observer qu'un couple fréquente le boisement de la zone d'étude comme zone de survol et de chasse. Plusieurs impacts potentiels bruts ont été identifiés dans le cadre du présent projet :

- le dérangement d'individus en phase travaux ;
- l'altération des habitats favorables à la chasse et aux déplacements des espèces en phase travaux ;
- la destruction des mosaïques d'habitats et l'altération des continuités écologiques locales ;
- l'altération des habitats d'espèces et le dérangement des individus dus aux travaux de gestion et d'entretien de la vigne en phase d'exploitation.

En considérant l'ensemble de ces éléments, l'impact brut du projet pour l'**Aigle de Bonelli** est jugé **fort**.

Concernant le **Circaète-Jean-le-Blanc**, un couple fréquent également un boisement en contrebas de la zone d'étude comme zone nidification et de chasse. Plusieurs impacts potentiels bruts ont été identifiés dans le cadre du présent projet :

- la destruction d'individus lors des travaux ;
- le dérangement d'individus en phase travaux ;
- l'altération des habitats favorables à la reproduction, à la chasse et aux déplacements des espèces en phase travaux ;
- la destruction des mosaïques d'habitats et l'altération des continuités écologiques locales ;
- l'altération des habitats d'espèces et le dérangement des individus dus aux travaux de gestion et d'entretien de la vigne en phase d'exploitation.

En considérant l'ensemble de ces éléments, l'impact brut du projet pour le **Circaète-Jean-le-Blanc** est jugé **fort**.

Les éléments évoqués précédemment pour le Circaète Jean-le-Blanc, sont également valables pour l'**Engoulevent d'Europe** et la **Fauvette Pitchou**, avec qui ils partagent des exigences écologiques et des types d'habitats semblables au sein de l'aire d'étude rapprochée. La principale différence est que, pour ces deux espèces, la reproduction sur la zone d'étude n'est pas avérée. **Pour ces deux espèces**, l'impact brut est jugé **fort**.

Tableau 29 - Analyse des impacts bruts du projet sur l'avifaune à enjeux fort

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Représentativité	Impact brut
Aigle de Bonelli <i>Aquila fasciata</i> Vieillot, 1822	FORT	<ul style="list-style-type: none"> • Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats d'alimentation • Modification ou rupture des continuités écologiques existantes • Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation 	Permanent Temporaire Direct Indirect	14 individus Domaine vital	FORT
Circaète Jean-le-Blanc <i>Circaetus gallicus</i> Gmelin, 1788	FORT	<ul style="list-style-type: none"> • Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de reproduction et d'alimentation • Modification ou rupture des continuités écologiques existantes • Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation 	Permanent Temporaire Direct Indirect	7 observations Couple reproducteur	FORT
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758	FORT	<ul style="list-style-type: none"> • Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de reproduction et d'alimentation • Modification ou rupture des continuités écologiques existantes • Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation 	Permanent Temporaire Direct Indirect	1 contact Chant reproducteur	FORT
Fauvette pitchou <i>Sylvia undata</i> Boddaert, 1783	FORT	<ul style="list-style-type: none"> • Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de reproduction et d'alimentation • Modification ou rupture des continuités écologiques existantes • Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation 	Permanent Temporaire Direct Indirect	5 observations Hivernant	FORT

D'autres espèces à enjeu local modéré ou moindre sont présentes localement au sein ou aux alentours des boisements. Pour ces espèces, les mêmes impacts potentiels sont identifiés :

- la destruction d'individus lors des travaux ;
- le dérangement d'individus en phase travaux ;

- l'altération des habitats favorables à la reproduction, à la chasse et aux déplacements des espèces en phase travaux ;
- la destruction des mosaïques d'habitats et l'altération des continuités écologiques locales ;
- l'altération des habitats d'espèces et le dérangement des individus dus aux travaux de gestion et d'entretien de la vigne en phase d'exploitation.

Pour les espèces les plus installées et reproductrices sur la zone, l'impact brut est jugé modéré, pour les autres il est jugé faible.

Tableau 30 - Analyse des impacts bruts du projet sur le reste de l'avifaune

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Représentativité	Impact brut
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i> Linnaeus, 1758	MODERE	<ul style="list-style-type: none"> • Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de reproduction et d'alimentation • Modification ou rupture des continuités écologiques existantes • Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation 	Permanent Temporaire Direct Indirect	6 observations Couple reproducteur	MODERE
Chouette hulotte <i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758	MODERE			3 observations Chant reproducteur	MODERE
Fauvette passerinette <i>Sylvia cantillans</i> Pallas, 1764	MODERE			58 observations Couple reproducteur	MODERE
Grand Corbeau <i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758	MODERE			2 observations Maraude	FAIBLE
Rougequeue à front blanc <i>Phoenicurus phoenicurus</i> Linnaeus, 1758	MODERE			4 observations Couple reproducteur	MODERE
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i> Linnaeus, 1758	MODERE			3 observations Couple reproducteur	MODERE
Accenteur mouchet <i>Prunella modularis</i> Linnaeus, 1758	FAIBLE			2	FAIBLE
Bec-croisé des sapins <i>Loxia curvirostra</i> Linnaeus, 1758	FAIBLE			42	FAIBLE
Bruant zizi <i>Emberiza cirius</i> Linnaeus, 1758	FAIBLE			4	FAIBLE
Buse variable <i>Buteo buteo</i> Linnaeus, 1758	FAIBLE			7	FAIBLE
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i> Linnaeus, 1758	FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> • Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de reproduction et d'alimentation • Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation 	Permanent Temporaire Direct Indirect	14	FAIBLE
Epervier d'Europe <i>Accipiter nisus</i> Linnaeus, 1758	FAIBLE			4	FAIBLE
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	FAIBLE			2	FAIBLE
Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i> Linnaeus, 1758	FAIBLE			9	FAIBLE
Fauvette mélanocéphale <i>Sylvia melanocephala</i> Gmelin, 1789	FAIBLE			19	FAIBLE

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Représentativité	Impact brut
Grimpereau des jardins <i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	FAIBLE			8	FAIBLE
Grive draine <i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus, 1758	FAIBLE			1	FAIBLE
Grive musicienne <i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	FAIBLE			9	FAIBLE
Hirondelle de rochers <i>Ptyonoprogne rupestris</i> Scopoli, 1769	FAIBLE			2	FAIBLE
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	FAIBLE			3	FAIBLE
Martinet noir <i>Apus apus</i> Linnaeus, 1758	FAIBLE			3	FAIBLE
Merle noir <i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	FAIBLE			12	FAIBLE
Mésange bleue <i>Cyanistes caeruleus</i> Linnaeus, 1758	FAIBLE			5	FAIBLE
Mésange huppée <i>Lophophanes cristatus</i> Linnaeus, 1758	FAIBLE			28	FAIBLE
Mésange noire <i>Periparus ater</i> Linnaeus, 1758	FAIBLE			22	FAIBLE
Mésange à longue queue <i>Aegithalos caudatus</i> Linnaeus, 1758	FAIBLE			8	FAIBLE
Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	FAIBLE			54	FAIBLE
Pipit des arbres <i>Anthus trivialis</i> Linnaeus, 1758	FAIBLE			1	FAIBLE
Pipit farlouse <i>Anthus pratensis</i> Linnaeus, 1758	FAIBLE			2	FAIBLE
Pouillot de Bonelli <i>Phylloscopus bonelli</i> Vieillot, 1819	FAIBLE			1	FAIBLE
Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i> Vieillot, 1887	FAIBLE			5	FAIBLE
Roitelet à triple bandeau <i>Regulus ignicapilla</i> Temminck, 1820	FAIBLE			10	FAIBLE
Rosignol philomèle <i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	FAIBLE			2	FAIBLE
Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i> Linnaeus, 1758	FAIBLE			30	FAIBLE
Serin cini <i>Serinus serinus</i> Linnaeus, 1766	FAIBLE			15	FAIBLE

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Représentativité	Impact brut
Tarin des aulnes <i>Spinus spinus</i> Linnaeus, 1758	FAIBLE			24	FAIBLE
Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i> Linnaeus, 1758	FAIBLE			2	FAIBLE
Corneille noire <i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	TRES FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> • Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de reproduction et d'alimentation • Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation 	Permanent Temporaire Direct Indirect	2	TRES FAIBLE
Etourneau sansonnet <i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	TRES FAIBLE			5	TRES FAIBLE
Geai des chênes <i>Garrulus glandarius</i> Linnaeus, 1758	TRES FAIBLE			4	TRES FAIBLE
Mésange charbonnière <i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	TRES FAIBLE			5	TRES FAIBLE
Pigeon ramier <i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	TRES FAIBLE			40	TRES FAIBLE
Troglodyte mignon <i>Troglodytes troglodytes</i> Linnaeus, 1758	TRES FAIBLE			5	TRES FAIBLE

Reptiles

Les habitats les plus ouverts de la zone d'étude comme les garrigues, les dalles rocheuses, les bords de chemins et les coupes forestières, constituent les secteurs les plus favorables pour les espèces de reptiles. Toutefois, ces mêmes espèces peuvent s'établir au sein des boisements de la zone d'étude, peu denses et très minéralisé au sol.

Trois espèces de reptiles ont été inventoriées sur la zone d'étude, dont le **Psammodrome d'Edwards**, à l'enjeu local de conservation considéré comme **modéré sur le site**. Plusieurs individus de cette espèce ont été inventoriés sur l'ensemble de la zone d'étude, principalement en thermorégulation le long des chemins ou à proximité de pierriers. L'espèce dispose, sur la zone d'étude, de l'ensemble des micro-habitats qui lui permettent de réaliser son cycle biologique, avec de la ressource alimentaire et des pierriers/tas de bois pour la reproduction et l'hivernage.

Les deux autres espèces, le **Lézard à deux raies** et la **Tarente de Maurétanie**, disposent également sur la zone d'étude d'habitats favorables pour leur cycle biologique. Ces deux espèces sont cependant plus communes et ne font pas l'objet d'enjeux de **conservation**.

Pour l'ensemble du taxon des reptiles, les risques du projet sont :

- la destruction ou le dérangement d'individus en phase de travaux, en particulier à cause des vibrations engendrées par les différents engins et véhicules ;
- la destruction des mosaïques d'habitats et l'altération des continuités écologiques locales ;
- l'altération des habitats d'espèces par la pollution diffuse liée aux engins de chantier et, en phase d'exploitation, le dérangement voire la mortalité des individus causés par les travaux de gestion et d'entretien de la vigne.

Le **niveau d'impact brut est jugé modéré** pour le Psammodrome d'Edward, et faible pour les autres espèces.

Tableau 31 - Analyse des impacts bruts du projet sur les reptiles

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Représentativité	Impact brut
Psammodrome d'Edwards <i>Psammodromus edwardsianus</i> An. Dugès, 1829	MODERE	<ul style="list-style-type: none"> Risque de destruction d'individus lors des travaux Dérangement des individus pendant les travaux Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de reproduction et d'alimentation 	Permanent Temporaire Direct Indirect	8	MODERE
Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i> Daudin, 1802	FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> Modification ou rupture des continuités écologiques existantes Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation 		15	FAIBLE
Tarente de Maurétanie <i>Tarentola mauritanica</i> Linnaeus, 1758	FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> Risque de pollutions des milieux Risque de mortalité ou de dérangement d'individus lors de l'entretien des sites 		1	FAIBLE

Mammifères

Plusieurs espèces de mammifères terrestres aux enjeux variés ont été inventoriées sur la zone d'étude. L'**Écureuil roux**, seule espèce de ce groupe disposant de statut de protection, peut occuper l'ensemble des milieux boisés en présence locale (bois de feuillus ou bois de résineux). Le projet de défrichement peut induire des risques pour les espèces de mammifères :

- la destruction ou le dérangement d'individus en phase travaux ;
- l'altération des habitats favorables à la reproduction et aux déplacements des espèces en phase travaux ;
- la modification ou la rupture des continuités écologiques en période de travaux ;
- l'altération des habitats naturels en phase d'exploitation, le dérangement voire la mortalité des individus causés par travaux de gestion et d'entretien de la vigne.

Le **niveau d'impact brut** est néanmoins jugé **faible**, en considérant les nombreuses zones de report présentes au sein de l'aire d'étude éloignée et la plasticité des espèces quant aux choix de leurs habitats.

Tableau 32 - Analyse des impacts bruts du projet sur les mammifères

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Représentativité	Impact brut
Écureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> Risque de destruction d'individus lors des travaux Dérangement des individus pendant les travaux 	Permanent Temporaire Direct Indirect	3	FAIBLE
Chevreuil européen <i>Capreolus capreolus</i> Linnaeus, 1758	TRES FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de reproduction et d'alimentation 		5	TRES FAIBLE
Renard roux <i>Vulpes vulpes</i> Linnaeus, 1758	TRES FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> Modification ou rupture des continuités écologiques existantes Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation 		4	TRES FAIBLE
Sanglier <i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758	TRES FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> Risque de mortalité ou de dérangement d'individus lors de l'entretien des sites 		13	TRES FAIBLE

Chiroptères

L'activité chiroptérologique sur le secteur est principalement lié au transit des espèces. Le chemin forestier, qui traverse la zone d'étude en son centre, est très utilisé par les chauves-souris. Cette ouverture au sein du boisement

représente un corridor de déplacement naturel pour l'ensemble des espèces. D'autres chemins forestiers correspondent à des corridors de transit de moindre importance localement. Bien que l'ensemble de la zone d'étude soit constitué d'un massif forestier, seul la zone de matorral de Chêne vert mature, à l'est, semble favorable au gîte des espèces les plus forestières de chiroptères.

Le projet peut induire des risques pour ces espèces :

- un effet d'emprise sur des gîtes estivaux (matorral de Chêne vert mature et cavité souterraine) ;
- une mortalité d'individus en cas d'abattage des arbres favorables au gîte ;
- le dérangement des individus en phase de travaux, notamment par de l'éclairage nocturne sur les zones de travaux ;
- l'effet d'emprise sur des zones de transit voir de chasse, entraînant une rupture des continuités écologiques locales.

Le **niveau d'impact brut** est jugé **modéré pour les espèces d'affinités forestières** capables de s'établir dans les boisements. Il est jugé **faible pour les autres espèces**, en considérant les opportunités de déplacement de ce taxon au sein et aux abords de la zone d'étude.

Tableau 33 - Analyse des impacts bruts du projet sur les chiroptères

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Représentativité	Impact brut
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i> Bechstein, 1800	MODERE	<ul style="list-style-type: none"> Risque de destruction d'individus lors des travaux Dérangement des individus pendant les travaux Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de reproduction et d'alimentation Modification ou rupture des continuités écologiques existantes Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation Risque de pollutions des milieux Risque de mortalité ou de dérangement d'individus lors de l'entretien des sites 	Permanent Temporaire Direct Indirect	5	MODERE
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i> Kuhl, 1817	MODERE			1	FAIBLE
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i> Bonaparte, 1837	MODERE			35	MODERE
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i> Keyserling & Blasius, 1839	MODERE			4	MODERE
Oreillard sp. (gris/roux) <i>Plecotus sp.</i>	FAIBLE			62	MODERE
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i> Schreber, 1774	FAIBLE			98	MODERE
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i> Kuhl, 1817	FAIBLE			422	MODERE
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i> Leach, 1825	FAIBLE			2	MODERE

Insectes

Le groupe des insectes compte deux espèces à enjeu local de conservation modéré sur la zone d'étude :

La Lucane cerf-volant fréquente les bois matures, dans lesquels elle peut se reproduire et consommer le bois au stade larvaire. Cette espèce a été contactée à deux reprises dans le bois de Chêne vert à l'est de la zone d'étude. L'espèce est inscrite à l'annexe II de la Directive Habitat Faune Flore.



La Proserpine fréquente de nombreux habitats, et apprécie notamment les pelouses sèches, les garrigues et les fourrés. L'espèce n'a pas été contactée directement sur la zone d'étude mais sur le versant au sud, à environ 500 mètres. En revanche, la zone d'étude dispose en abondance de la plante hôte de la Proserpine, à savoir l'Aristolochie pistoloche. Ceci nous fait considérer l'espèce comme potentielle sur la zone d'étude. L'espèce est inscrite à l'article 3 de la Liste des espèces d'insectes protégés sur l'ensemble du territoire français.

Pour ces espèces ainsi que pour l'ensemble des espèces non détaillées ici, le projet de défrichement peut induire les risques suivants :

- la destruction ou le dérangement d'individus en phase travaux, pouvant impacter le succès reproducteur de l'espèce ;
- l'altération des habitats d'espèces en phase travaux, notamment les milieux favorables à la ponte, due aux passages humains, aux engins de chantiers, ainsi qu'aux pollutions potentielles liées à ces activités (entretien ou circulation des véhicules) ;
- la modification ou la rupture des continuités écologiques en période de travaux ;
- l'altération des habitats naturels en phase exploitation, le dérangement voire la mortalité des individus en raison des travaux de gestion et d'entretien de la vigne.

Tableau 34 - Analyse des impacts bruts du projet sur les insectes

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Représentativité	Impact brut
Coléoptères					
Lucane cerf-volant <i>Lucanus cervus</i> Linnaeus, 1758	MODERE	<ul style="list-style-type: none"> • Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de reproduction • Modification ou rupture des continuités écologiques existantes • Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation • Risque de mortalité ou de dérangement d'individus lors de l'entretien des sites 	Permanent Temporaire Direct Indirect	2	MODERE
Odonates					
Sympétrum de Fonscolombe <i>Sympetrum fonscolombii</i> Selys, 1840	TRES FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> • Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • Modification ou rupture des continuités écologiques existantes • Risque de mortalité ou de dérangement d'individus lors de l'entretien des sites 	Permanent Temporaire Direct Indirect	9	TRES FAIBLE
Orthoptères					
Caloptène occitan <i>Calliptamus wattenwylanus</i> Pantel, 1896	TRES FAIBLE			4	TRES FAIBLE
Criquet des Ibères <i>Ramburiella hispanica</i> Rambur, 1838	TRES FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> • Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • Modification ou rupture des continuités écologiques existantes 	Permanent Temporaire Direct Indirect	1	TRES FAIBLE
OEdipode rouge <i>Oedipoda germanica</i> Latreille, 1804	TRES FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> • Risque de mortalité ou de dérangement d'individus lors de l'entretien des sites 		4	TRES FAIBLE
OEdipode turquoise <i>Oedipoda caerulea</i> Linnaeus, 1758	TRES FAIBLE			10	TRES FAIBLE
Rhopalocères					

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Représentativité	Impact brut
Proserpine <i>Zerynthia rumina</i> Linnaeus, 1758	MODERE	<ul style="list-style-type: none"> • Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de reproduction • Risque de mortalité ou de dérangement d'individus lors de l'entretien des sites 	Permanent Temporaire Direct Indirect	Potentielle	MODERE
Agreste <i>Hipparchia semele</i> Linnaeus, 1758	TRES FAIBLE			2	TRES FAIBLE
Azur de la bugrane <i>Polyommatus icarus</i> Rottemburg, 1775	TRES FAIBLE			1	TRES FAIBLE
Citron de Provence <i>Gonepteryx cleopatra</i> Linnaeus, 1767	TRES FAIBLE			21	TRES FAIBLE
Fadet des garrigues <i>Coenonympha dorus</i> Esper, 1782	TRES FAIBLE			32	TRES FAIBLE
Faune <i>Hipparchia statilinus</i> Hufnagel, 1766	TRES FAIBLE			7	TRES FAIBLE
Mégère <i>Lasiommata megera</i> Linnaeus, 1767	TRES FAIBLE			6	TRES FAIBLE
Mélitée du mélampyre <i>Melitaea athalia</i> Rottemburg, 1775	TRES FAIBLE			1	TRES FAIBLE
Mélitée orangée <i>Melitaea didyma</i> Esper, 1778	TRES FAIBLE			3	TRES FAIBLE
Myrtil <i>Maniola jurtina</i> Linnaeus, 1758	TRES FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> • Risque de destruction d'individus lors des travaux • Dérangement des individus pendant les travaux • Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de reproduction • Risque de mortalité ou de dérangement d'individus lors de l'entretien des sites 	Permanent Temporaire Direct Indirect	2	TRES FAIBLE
Nymphale de l'arbousier <i>Charaxes jasius</i> Linnaeus, 1767	TRES FAIBLE			4	TRES FAIBLE
Ocellé rubané <i>Pyronia bathseba</i> Fabricius, 1793	TRES FAIBLE			66	TRES FAIBLE
Piéride du lotier <i>Leptidea sinapis</i> Linnaeus, 1758	TRES FAIBLE			4	TRES FAIBLE
Piéride du chou <i>Pieris brassicae</i> Linnaeus, 1758	TRES FAIBLE			2	TRES FAIBLE
Souci <i>Colias crocea</i> Fourcroy, 1785	TRES FAIBLE			2	TRES FAIBLE
Sylvain azuré <i>Limenitis reducta</i> Staudinger, 1901	TRES FAIBLE			4	TRES FAIBLE
Sylvandre <i>Hipparchia fagi</i> Scopoli, 1763	TRES FAIBLE			1	TRES FAIBLE
Thécla du kermès <i>Satyrrium esculi</i> Hübner, 1804	TRES FAIBLE			37	TRES FAIBLE
Belle Dame <i>Vanessa cardui</i> Linnaeus, 1758	TRES FAIBLE			2	TRES FAIBLE
Vulcain <i>Vanessa atalanta</i> Linnaeus, 1758	TRES FAIBLE			1	TRES FAIBLE

5.2.6 Incidences brutes sur les continuités écologiques

Pour rappel, la zone de projet se situe sur un domaine de 514,15 ha dont 450 ha de surface forestière. La localisation de la surface de défrichement va entraîner un effet d'emprise sur les zones boisées, principaux réservoirs de biodiversité. Cette emprise correspond à **9,95 hectares de zones à défricher**.

La majorité de la zone d'étude joue un rôle de corridor de déplacement, identifié au SRCE PACA comme « Basse Provence calcaire », selon la trame boisée. La seconde partie du boisement est identifiée comme réservoir de biodiversité de la « Basse Provence calcaire » selon les sous-trames « boisées » et « semi-ouvertes ».

L'ensemble de la zone est considéré comme réservoir de biodiversité au PLU de la commune de la Cadière d'Azur.

Le projet de défrichement et de plantation de vigne, le dimensionnement restreint de ces secteurs à défricher et leur intégration au sein des espaces forestiers sous forme de patch n'entraînera pas de fortes modifications des continuités locales. La conservation d'importantes surfaces forestières permet de conserver les caractères de réservoirs et de corridors « boisés ». L'inclusion des vignobles reste en cohérence avec le réservoir de biodiversité « semi-ouvert » situé au sud/sud-est de la zone d'étude.

Le vallon du Dégoutant, identifié comme espace de mobilité associé au ruisseau du Dégoutant, se situe en contrebas des zones d'étude. De par la topographie du site, les zones du projet de défrichement restent à l'écart du vallon. Celui-ci n'est donc pas concerné par la demande de défrichement.

A l'échelle locale, les principales observations relatives aux déplacements des espèces concernent le taxon des chiroptères. Celles-ci utilisent les éléments du paysage (haies et chemins) pour effectuer leurs déplacements à l'intérieur et hors de la zone d'étude. Concernant ces activités de transit et les continuités écologiques de la zone, la création de parcelles de vignes à proximité des chemins existants pourrait potentiellement offrir de nouvelles zones de chasses pour les chiroptères, tout en restant au contact des corridors de déplacement. La préservation d'éléments arborés, en particulier le long des pistes mais également sur les parcelles de vignes, constitue également un facteur favorable au maintien de l'activité chiroptérologique et donc de la fonctionnalité de corridor de la zone d'étude.

Enfin, concernant l'avifaune, notons la présence et l'utilisation de la zone par deux espèces de rapaces d'intérêt patrimonial, l'Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*) et le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*). Ces espèces survolent la zone à la recherche de proie, ou pour rejoindre des sites favorables à la recherche alimentaire. Le dimensionnement restreint des futures parcelles de vignobles n'impactera pas négativement le déplacement aérien de ces espèces, mais pourra même favoriser les activités de chasse de ceux-ci sur la zone d'étude.

Ainsi, **les incidences brutes du projet de défrichement sur les continuités écologiques sont considérées comme faibles**.

5.3 Les effets du projet sur le milieu humain

5.3.1 Population et habitation riveraine

Du fait de l'éloignement à plus de 1 km des parcelles, il n'y a pas d'enjeu particulier lié à la présence d'une population riveraine et d'habitations et donc pas d'effets particuliers à signaler.

L'effet du projet sur la population riveraine est nul.

5.3.2 Paysage

Enjeux paysagers :

Préservation de l'intégrité du paysage : mitage des versants boisés par la mise en place d'une parcelle viticole
Construction d'un nouveau paysage : vignoble

Effets :

Destruction et dégradation des unités boisées, modifications des lisières forestières, des ripisylves à forts enjeux paysagers, modification de la morphologie des sites et espaces
Transformation de l'ambiance paysagère : formes, reliefs, volumes, couleurs palettes végétales
Création de co-visibilités avec des sites sensibles, création d'ouvertures visuelles
Présence d'engins en phase chantier et d'engins agricoles en période d'exploitation
Présence de voies d'accès
Modification de l'attractivité du site forestier

Commentaires :

Le massif forestier est déjà une mosaïque de parcelles boisées (strate arborée haute), de parcelles de taillis (à la suite d'incendies), de garrigues basses (à la suite de coupes et d'incendies), de parcelles de vignes cultivées et de zones débroussaillées pour la défense de la forêt contre les incendies.

Dans cette **mosaïque de volumes et de couleurs** à dominante vert sombre à vert clair toute l'année (chênes verts, pins, arbousiers), la parcelle concernée pour le défrichement va présenter localement des modifications importantes passant de formes végétales hautes ou moyennes à un sol dénudé (brun clair, caillouteux brun clair, à brun-rouge) puis herbacé (mélange engrais verts ou enherbement naturel) puis planté et aménagé avec piquets métalliques, palissage et clôtures métalliques.

Les rangs de vignes ordonnés vont prendre la place d'une végétation spontanée non « rangée ». On passera donc clairement d'un **espace « naturel »** à un **espace « agricole aménagé »**.

Par ailleurs, la mise à nu du sol et l'absence de couverture végétale permettra de marquer plus intensément la **microtopographie locale**. Le vallon du Dégoutant et les revers de pente et les pentes fortes, sont préservés.

La localisation de la parcelle en zone plate en crête ou de pente douce limite les perceptions du défrichement à partir des routes existantes ou des sentiers de randonnées puisque les pentes fortes et les revers ne sont pas déboisés, et le maintien des lisières arborées masquent ces zones de défrichement. **Les points de vue sur cette parcelle sont rares et les co-visibilités sont atténuées par la préservation des lisières**.

Le maintien des accès existants, de leurs gabarits et de leurs franges arborées ne vient pas modifier la perception paysagère actuelle des pistes d'accès. La présence d'engins de chantier est un effet temporaire en phase chantier. A terme lors de l'exploitation, la présence d'engins agricoles est limitée dans les saisons et ce sont des tracteurs viticoles de petite taille. Les équipements et le matériel ne sont pas stockés sur les parcelles.

L'effet du projet sur le paysage est nul pour les riverains, faible pour les promeneurs.

5.3.3 Patrimoine, tourisme, loisirs

a) Patrimoine

Enjeu : Préservation du patrimoine historique et culturel (chapelle, fours à cade, ...)

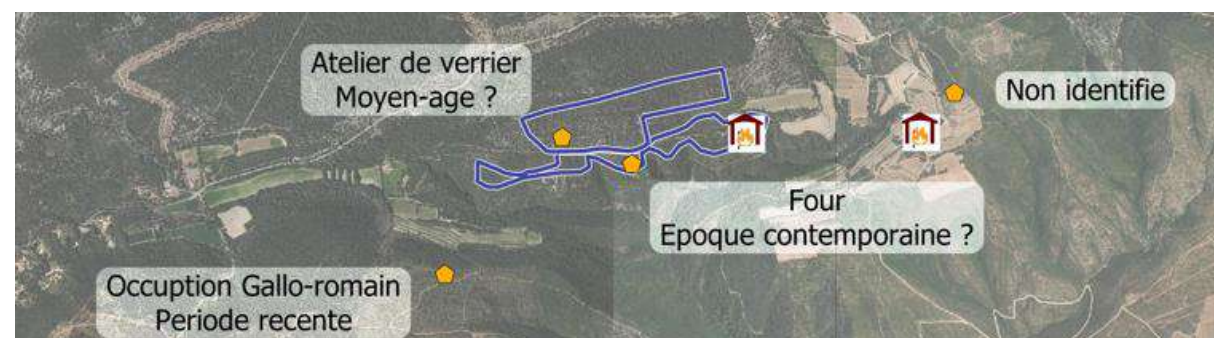
Effets probables :

Destruction de vestiges archéologiques
Dégradation du cadre de vie des lieux et de l'état des lieux
Nouvelles découvertes et mises en valeur

Commentaires :

La chapelle du VII^e siècle a été valorisée par l'implantation du chai. Un soin important est porté à tout élément culturel et paysager par les propriétaires. Cela confirme l'identité du domaine et son attractivité pour les visites touristiques et œnologiques.

Deux éléments du patrimoine archéologique identifié (selon la DRAC) se situe à l'intérieur de la parcelle de projet.



En effet un four d'époque contemporaine et un atelier de verrier (Moyen Age) sont situés au sein de la parcelle d'étude. Deux autres éléments du patrimoine archéologique sont situés à l'extérieur de la zone d'étude.

Ce petit patrimoine des deux derniers siècles, présent sur le domaine, sera conservé dans son état voire remis en valeur mais en aucun cas perturbé par les travaux et l'exploitation de la vigne.

Si les travaux de défrichement mettaient à jour un patrimoine archéologique, celui-ci sera conservé.

Il n'y a pas d'effets notoires sur le patrimoine architectural. Le terrain n'étant pas remanié, l'atteinte aux éventuels patrimoines archéologiques est nul également.

b) Tourisme et loisirs

Enjeu : préservation de la fréquentation des sites (GR51, Espaces naturels sensibles, ...)

Effets probables :

Altération du cadre environnement et coupure d'équipement

Hausse de la fréquentation et effets indirects sur la perturbation des milieux

Commentaires :

Le sentier de grande randonnée **GR 51** est localisé au sud de la zone d'étude, sur un plateau séparé de la zone d'étude par le vallon du dégoutant. Le projet n'entraînera pas de perturbation sur le sentier. Les points de vue sur la zone d'étude depuis ce plateau sud ne seront pas profondément bouleversés par le projet car une bande forestière sera conservée au sud des parcelles défrichées, ce qui permettra de conserver l'ambiance forestière actuelle.

Il n'y aura pas de perturbation sur les autres équipements de tourisme et de loisirs environnants :

- l'**aire de repos** et de pique-nique au niveau de la RD 3 (1 km) ;
- le **centre équestre** du Grand Caunet ;
- les espaces naturels sensibles respectivement des départements du Var et des Bouches du Rhône ;
- le **circuit automobile** du Castellet à 10 km.

L'effet du projet sur les équipements touristiques est nul. Il est faible pour les randonneurs sur le sentier de grande randonnée GR51.

5.3.4 Cadre de vie et santé

a) Air

Enjeu lié à l'air : préservation de la qualité de l'air, préservation d'exposition chronique et aiguë

Effets probables liés à l'air : envol de poussières, émission de gaz d'échappement, odeurs dues à la décomposition de la matière végétale, perte de fraîcheur apportée par la végétation arborée et arbustive, ambiance plus chaude susceptible de générer plus de pollution à l'ozone

Commentaires :

Les poussières générées par le transport des bois de coupe ou des rémanents forestiers et le travail du sol (dessouchage, régallage, sous-solage) peuvent se disperser dans l'air environnant et se propager selon la direction et l'intensité du vent (pendant les travaux, ainsi que pendant l'exploitation de la vigne). La période de défrichement s'étendant de septembre à mars, période humide de l'année, limite les envols de poussières. Par ailleurs, il n'existe pas, à proximité de la parcelle et sous le vent dominant, des espaces sensibles tels que des habitations ou des lieux accueillant du public. Les effets du projet sur l'envol de poussières sont donc modérés.

Pour limiter l'émission de gaz d'échappement, le respect des normes d'émissions des engins et l'optimisation de leur circulation au strict nécessaire sont importantes. Par ailleurs, aucun rémanent ne sera brûlé (pas d'émissions de fumées).

Les nuisances olfactives sont limitées par le fait que les rémanents forestiers seront broyés et mélangés au sol sans stockage long (pas de compostage).

Les effets du projet sur la qualité de l'air peuvent être évalués comme faibles, et non permanents.

b) Bruit

Enjeu lié au bruit :

Préservation de l'ambiance acoustique des riverains
Préservation des zones calmes

Effets probables liés au bruit :

Nuisances sonores pour les riverains, dégradation de l'ambiance calme, dérangement de la faune, propagation du son à partir de la crête sous le vent dominant

Commentaires :

Les travaux de défrichement engendrent des émissions sonores (moteurs engins et tronçonneuses) qui se propagent dans l'atmosphère, d'autant plus que le sud de la parcelle se situe sur une crête. D'une part, il n'y a pas de population riveraine concernée. D'autre part, la période de travaux se fait en hiver, les effets du bruit sur les promeneurs et randonneurs sont donc limités. Il faut considérer que le chantier se fait selon les horaires de jour. Par ailleurs, les engins utilisés devront respecter les homologations en matière de bruit.

Les travaux liés à la vigne génèrent peu de bruit si ce n'est lors du passage d'engins pour les interventions mécanisées mais les tailles et vendanges se font manuellement.

En conclusion, le vignoble conserve à terme un environnement relativement tranquille car les interventions classiques restent ponctuelles, discrètes et préservent une zone calme.

Les effets du projet sur l'ambiance sonore peuvent être évalués comme faibles, et non permanents.

c) Déchets

Enjeu lié aux déchets : limitation des émissions de déchets

Effets sur les déchets : nuisances dues à la dégradation des déchets végétaux (odeurs), envol de poussières, valorisation des rémanents

Commentaires :

Lors du chantier, la collecte et le tri des déchets seront organisés.

Le projet prévoit de valoriser le bois d'une part en bois de chauffage pour les diamètres les plus grands. D'autre part, les petits bois et brindilles seront valorisés sur place après broyage, en étant intégrés au sol. Aucun brûlage ne sera effectué sur le chantier.

Les effets du projet sur les déchets peuvent être évalués comme nuls, compte tenu de l'organisation du chantier et du type de conduite de la culture de la vigne.

d) Santé

Enjeux liés à la santé : eaux, air, bruit, odeurs, allergies, insectes.

Effets sur la santé :

Contamination des eaux souterraines et superficielles par les déchets végétaux ou par des fuites accidentelles d'hydrocarbures

Contamination par des maladies véhiculées par les insectes (tiques, moustiques, ...) et transmission de maladies
Développement d'espèces invasives allergisantes telles que l'ambrosie
Emissions de poussières et de gaz d'échappement
Production de bruit durant les phases de défrichement et d'aménagement
Nuisances olfactives par décomposition de la matière végétale

Commentaires :

Le secteur d'étude est éloigné de tout habitat et donc de la population. Les éventuelles nuisances olfactives, sonores ou sur la qualité de l'air sont donc réduites en termes d'effets sur la population. Les promeneurs peuvent être momentanément et localement impactés que ce soit pendant les phases de travaux ou dans le futur lors de la culture de la vigne. Pour les travailleurs sur le chantier de défrichement, la préconisation de vêtements bien couvrants réduit les risques d'attaques des tiques et autres insectes.

Les effets du projet sur la santé peuvent être évalués comme faibles à nuls, du fait de l'absence de produits chimiques dans le défrichement et la culture de la vigne. Les émissions de gaz d'échappement, le bruit, les éventuelles pollutions accidentelles peuvent être sources de nuisances pour la santé humaine.

5.3.5 Réseaux

Enjeu lié au réseau : aucun

Effet sur les réseaux : aucun

Il n'y a pas d'effets sur les réseaux.

5.3.6 Urbanisme

Enjeu lié à l'urbanisme

Préservation du cadre de vie des habitants
Préservation de la qualité architecturale et paysagère
Développement économique équilibré et durable des territoires

Effets sur l'urbanisme et commentaires :

Le document d'urbanisme de la Cadière d'Azur précise que le zonage dans lequel se trouve la parcelle est en zone agricole indicé Agriculture biologique. La culture de la vigne est donc compatible avec le PLU de la commune. Une étude particulière sur la biodiversité (notamment les chiroptères) a été faite sur le secteur pour définir ce zonage dans le cadre de la procédure de PLU.

Le cadre de vie des habitants des communes riveraines n'est pas changé, compte tenu de l'éloignement du projet avec les habitats et autre équipement communal.

Les qualités architecturale et patrimoniale du domaine de la Bégude ne sont pas atteintes.

La viticulture constitue un atout économique sur ce secteur et sur l'appellation Bandol. Le projet va dans la continuité de cet atout économique.

Le projet est compatible avec la dernière révision du PLU de la commune. Il n'y a donc pas d'effet particulier du projet sur cet aspect.

5.4 L'analyse des effets cumulés

Ce chapitre présente les effets cumulés avec d'autres projets.

La réforme des études d'impact de décembre 2011 introduit la notion de prise en compte des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Sont considérés d'après l'article R.122-5 du Code de l'Environnement comme des projets connus « les projets qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

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

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

L'étude des effets cumulatifs s'est faite au travers d'une analyse bibliographique portant sur la plupart des aménagements existants dont le dossier de demande d'autorisation a été déposé auprès des services administratifs ou les projets approuvés mais non encore réalisés, situés au sein de la même unité géographique considérée dans le cadre de ce projet.

Les types de projet pouvant avoir un effet cumulatif avec l'activité envisagée sont :

- ☉ les autres projets de défrichement ;
- ☉ les projets de moins de 24 mois ;
- ☉ des communes concernées par un rayon de 5 km autour de la zone (soit La Cadière-d'Azur, La Ciotat, Le Castellet, Gémenos, Ceyreste, Cuges-les-Pins, St-Cyr-sur-Mer et Roquefort-la-Bédoule).

La recherche des projets en cours a été réalisée en consultant les sites internet officiels :

- ☉ du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD) ;
- ☉ SIDE du Ministère de l'Environnement (Commissariat Général au Développement Durable (CGDD)) ;
- ☉ SIDE de la région Provence Alpes Côte d'Azur (DREAL, MRAE, Préfet de région).

Analyse selon la consultation SIDE PACA janvier 2022

Année	Commune	Description
2021	La Cadière d'Azur	Projet de défrichement portée par la SCEA du domaine de la Bégude pour la création de 9,23 hectares de vignes. Suite à la réalisation de l'étude d'impact, La Direction Départementale des Territoires du Var a notifié le 15 septembre 2021 l'autorisation de défrichement sur 920300 m ² au sein du domaine sur les 3 secteurs "La Bégude", "Revers de Boquié" et "la Verrière". Il est prévu d'aménager des surfaces viticoles sur ces 3 secteurs. 20 surfaces de vignes de moins de 1 ha chacune ont ainsi été identifiées.

2021	La Ciotat	Projet de renouvellement de la demande d'autorisation de défrichement dans la ZAC Athélia V, sur une zone de 12.5 hectares. Concernant les enjeux biodiversité, le dossier doit être complété pour lever toute incertitude sur l'absence de perte nette de biodiversité. Concernant les incidences sur la qualité de l'air et l'ambiance sonore, la MRAE « souligne que des éléments d'analyse précis sur la qualité de l'air, la pollution atmosphérique et les nuisances sonores auraient été opportuns afin d'appréhender les éventuels risques sanitaires pour les personnes fréquentant la ZAC. »
2019	La Cadière d'Azur	Permis d'aménager la Barbarie domaine des oliviers La Cadière d'Azur. Il s'agit d'un projet de requalification d'une ancienne zone d'accueil pour le tourisme en vue de création de logements. Le projet se situe dans un secteur déjà urbanisé à proximité de St Cyr sur Mer. Il n'y a pas de défrichement. Le dossier n'a pas conduit à des observations de l'autorité environnementale mais un avis de la MRAE a été présenté dans le cadre du PLU de La Cadière.
2018	le Castellet	Demande d'autorisation de défrichement au lieu-dit Les Plaines (SAS Ombrières du Castellet : Voltalia). Le dossier concerne l'opération de défrichement à proximité du circuit Paul Ricard et ne concerne pas la zone de de défrichement de notre étude. Le dossier de défrichement présente une faiblesse en termes de respect du code de l'environnement (études et inventaires flore faune incomplets). Le sol ne sera pas imperméabilisé, mais remodelé et le dossier a fait l'objet d'une déclaration au titre de la loi sur l'eau.
2017	La Cadière d'Azur	Zonage d'assainissement des eaux pluviales de LA-CADIERE-D'AZUR (83740), avis du 5 octobre 2017. L'avis pointait notamment la faiblesse suivante : « l'évaluation et la prise en compte insuffisantes du ruissellement généré par les futurs secteurs de mise en valeur agricole ».
2017	La Cadière d'Azur	PLU de la Cadière d'Azur l'avis précise « Ces espaces naturels subissent cependant une diminution significative d'environ 390 ha de zones ND du POS transformées en zone agricoles A du PLU. »

Tableau 35 - Présentation des effets cumulés

Thématiques	Effets cumulés potentiels		Commentaires
	Oui	Non	
Milieu physique			
Climat	X (légèrement négatif)		Plusieurs projets de défrichement peuvent modifier les conditions microclimatiques et réduisent le captage de carbone dans la biomasse forestière. Dans le cas présent, la surface concernée n'est pas imperméabilisée et la culture de la vigne contribue à la capture du carbone dans la biomasse et dans les sols.
Topographie		X (Nul)	Le projet n'induit aucun impact significatif sur le relief, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Géologie		X (Nul)	Le projet n'induit aucun impact significatif sur la géologie, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Risque naturel	X (positif)		Le projet de défrichement et de mise en culture induit des effets positifs sur les risques incendie.



Thématiques	Effets cumulés potentiels		Commentaires
	Oui	Non	
Eau superficielle		X (Non significatif)	Le projet n'induit aucun impact significatif sur le vallon du Dégoutant. Compte tenu de la situation en crête, en zone plate, de l'absence de terrassement, de la couverture herbacée prévue et d'aucune imperméabilisation, et compte tenu par ailleurs du caractère filtrant du sol et sous-sol, l'aménagement de la zone de projet en vignoble n'entraînera pas de désordres sur les eaux de ruissellement.
Eau souterraine		X (Non significatif)	Le projet n'est pas situé dans le périmètre de protection d'un captage d'alimentation en eau potable.
Milieu naturel			
Habitats naturels	X (non significatifs)		L'étude d'impact du projet de défrichement réalisé entre 2019 et 2021 a été considérée, moyennant le respect de mesures d'évitement et de réduction, comme n'ayant pas d'incidences significatives. Le matorral de chêne et les garrigues représentent des espaces à enjeu. Le matorral est complètement évité et la partie garrigue est en partie évitée par le projet de défrichement.
Flore	X (non significatifs)		L'étude d'impact du projet de défrichement réalisé entre 2019 et 2021 a été considérée, moyennant le respect de mesures d'évitement et de réduction, comme n'ayant pas d'incidences significatives. Les décalages d'emprise du projet de défrichement permettent d'éviter les impacts sur l'ophrys de Provence, qui par ailleurs est en limite de site, tout comme la luzerne sauvage.
Faune	X (non significatifs)		L'étude d'impact du projet de défrichement réalisé entre 2019 et 2021 a été considérée, moyennant le respect de mesures d'évitement et de réduction, comme n'ayant pas d'incidences significatives. Les autres projets étant situés soit en zone urbanisée soit éloignés à proximité du circuit Paul Ricard, soit sans interaction avec le schéma d'assainissement. Il n'y a pas d'effets cumulés supplémentaires.
Milieu humain			
Population riveraine et habitats		X (Non significatif)	Aucun projet n'interagira avec la population et l'habitat riverain du projet.
Activités et emploi	X (Positif)		Le projet d'agrandissement du domaine viticole est compatible avec les autres projets communaux ou environnants.
Activités agricoles	X (Positif)		Le projet de défrichement et de mise en culture permet d'accroître les surfaces agricoles vouées à la production viticole dans l'appellation Bandol. Il n'y a pas d'interaction avec les autres projets.
Activités touristiques		X (Non significatif)	Le projet de défrichement n'a pas d'interaction avec le tourisme, ni avec les autres projets présentés ci-avant.

Thématiques	Effets cumulés potentiels		Commentaires
	Oui	Non	
Occupation du sol		X (Non significatif)	Le projet de défrichement fait passer des terres d'espace forestier en espace agricole et n'induit aucune autre urbanisation ou imperméabilisation.
Infrastructures et réseaux		X (Nul)	Le projet de parc PV n'induisant pas d'impact significatif sur les infrastructures et les réseaux, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Risque technologique		X (Nul)	La mise en culture en agriculture biologique ne présentant pas un risque technologique, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Commodité des riverains		X (Non significatif)	Aucun projet n'interagira avec les riverains du domaine de la Bégude. En effet, aucun ne se situe dans le même secteur.
Voirie et accès à la zone		X (Non significatif)	Le projet de défrichement n'induisant pas d'impact significatif sur les voiries et les chemins d'accès, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Sécurité et salubrité publique		X (Nul)	Le projet de défrichement n'induisant pas d'impact significatif sur la sécurité et la salubrité publique, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Paysage		X (Non significatif)	Le projet n'induisant pas d'impact significatif à distance, aucun effet cumulé n'est à prévoir.
Eaux de ruissellement ou eaux polluées		X (Non significatif)	Il n'y a pas de production d'eaux usées et les eaux de ruissellement sont estimées très négligeables même en période de pluies intenses.
Pollutions de l'air		X (Non significatif)	Les chantiers de défrichement et la culture de la vigne pourront provoquer des émissions de polluants atmosphériques supplémentaires, principalement liés aux gaz d'échappement. Cependant, les différents projets apparaissent comme éloignés les uns des autres.
Bruit		X (Non significatif)	Aucun projet ne provoquera un impact cumulé en termes de bruit. En effet, aucun ne se situe dans le même secteur.

En conclusion, les effets cumulés de ce projet avec ceux des projets autres de défrichement ou d'implantation de vigne existent mais peuvent être jugés comme faibles car les projets concernés sont éloignés du domaine de la Bégude.

6 L'énoncé des mesures

Le ministère de l'Environnement²⁸ définit 4 types de mesures :

- **Évitement** : ce sont les mesures qui n'ont pas d'incidences sur les entités considérées, celles-ci étant laissées en l'état. Les sous-catégories des mesures d'évitement peuvent être :
 - o mesure d'évitement **amont** : les décisions prises lors de la réflexion du projet tel que présenté dans le dossier de demande ;
 - o mesure d'évitement **géographique** : adaptation géographique du projet aux contraintes locales ;
 - o mesure d'évitement **temporel** : adaptation temporelle du projet aux contraintes locales ;
 - o mesure d'évitement **technique** : adaptation des méthodes de réalisation du projet.
- **Réduction** : ce sont les mesures prises lors de la réalisation et de l'exploitation du projet, dans le but de limiter les incidences du projet qui n'ont pu être évitées (elles peuvent être aussi géographique, technique et temporelle).
- **Compensation** : ce sont les mesures prises lorsque des incidences résiduelles de niveau modéré ou supérieur persistent après application des mesures d'évitement et de réduction. La compensation vise à apporter une contrepartie aux effets négatifs notables du projet, si possible sur le site endommagé, ou à proximité de celui-ci. Elles doivent permettre l'absence de perte nette de biodiversité. La compensation peut créer ou renaturer un habitat, elle peut restaurer ou réhabiliter un habitat, ou faire évoluer des pratiques de gestion.
- **Accompagnement** : ces mesures ne peuvent se rattacher ni à l'évitement, ni à la réduction, ni à la compensation. Elles s'ajoutent aux autres mesures pour suivre le projet et s'assurer de l'efficacité des mesures précédentes. Elles peuvent concerner des actions expérimentales, des financements d'actions de la sensibilisation ou de la communication.

Les mesures détaillées ci-après sont des préconisations proposées dans le cadre du projet dans le but d'appliquer la séquence ERC, soit éviter, réduire, compenser les impacts négatifs sur le milieu naturel.

Chaque mesure est présentée selon une fiche type permettant de synthétiser le type de mesure, la thématique concernée, le descriptif et les conditions de mise en œuvre.

6.1 Mesures d'évitement

Une mesure d'évitement (ou de suppression) correspond généralement à la décision du maître d'ouvrage de réduire le périmètre du projet pour protéger des enjeux dégagés lors de l'état initial.

Les mesures d'évitement relatives au choix du site sont décrites dans la justification du projet.

ME1 - Adapter l'emprise du projet :

- délimitation de la parcelle en position sommitale pour optimiser les zones plates et éviter les pentes moyennes et fortes ;

- évitement du vallon du Dégoutant (zone humide, trame bleue ...) ;
- évitement des interventions sur les secteurs à fort enjeu de conservation des habitats naturels de la flore et de la faune au sein même des parcelles sur lesquelles portent la demande : conservation des éléments boisés identifiés comme réservoir de biodiversité ; évitement notamment de deux parcelles en limite de crête au sud de la zone de projet (cf cartographie 29) ;
- évitement des interventions sur les bandes boisées le long des chemins d'accès.

ME2 - Mettre en défens des milieux naturels sensibles en phase travaux :

- organisation et balisage strict des travaux (mise en défens des sites de végétaux remarquables et protégés) limitation de l'emprise du chantier au strict nécessaire ;
- battues de décanonnement avant et pendant le défrichement (lien avec MS22) ;
- localisation du stockage du bois et déchets verts en dehors des zones sensibles (zones à déterminer en amont au niveau des études : zones humides, stations de plantes protégées, ...) (lien avec MS22) ;
- limitation au strict nécessaire de l'abattage des arbres et arbustes et des coupes partielles ;
- protection des arbres à préserver contre les chocs, l'écorçage et l'arrachage des branches principales, préservation du système racinaire (mise en place de clôtures provisoires ou de dispositifs de protection des fûts vis-à-vis des chocs) (lien avec MR9) ;
- préservation des zones périphériques au défrichement, évitement des passages d'engins, des dépôts de matériaux, etc. en dehors de l'emprise.

ME3 - Eviter de porter atteinte au paysage et au patrimoine :

- pas de modification des sentiers et des lieux touristiques, préservation du petit patrimoine localisé sur les parcelles et leur écrin de visibilité et de l'ambiance des sites.

ME4 - Eviter de porter atteinte à la santé et la sécurité des personnes pendant les travaux :

- élimination des arbres présentant un risque pour la sécurité (lien avec MR9) ;
- choix des périodes de défrichement (pour éviter les grands vents, les épisodes d'orages ou de fortes pluies, les périodes sèches en cas de risque d'incendie) ;
- circulation d'engins de chantier homologués respectant les émissions sonores (moteurs moins bruyants, silencieux d'échappement) et limitation de leur circulation au strict nécessaire ;
- limitation des horaires de chantier et choix adapté de la période de travaux (préférentiellement en journée).

ME5 - Préserver des linéaires arborés dans les corridors et réservoirs SRCE :

- conserver des espaces naturels (boisés et semi-ouverts) entre les parcelles à défricher. Conserver sur les parcelles à défricher des grands arbres remarquables et des bosquets pour la faune locale.

²⁸ THEMA : Évaluation environnementale Classification des mesures ERC, déc 2019

6.2 Mesures de réduction

Les mesures de réduction visent à limiter les incidences du projet ne pouvant être évitées. Elles doivent permettre de rendre l'impact associé à un niveau acceptable (= impact résiduel faible ou nul).

MR6 - Adapter le calendrier des travaux pour réduction des effets sur les milieux naturels :

- période d'intervention en dehors des périodes de sensibilité accrue pour la faune ;
- libération des emprises et réalisation des travaux de défrichement en dehors des périodes de reproduction, de nidification et d'hibernation des espèces recensées (respect des cycles biologiques des animaux), par exemple, via l'organisation des travaux de défrichement en 2 ou 3 étapes :
 - **1ere étape** : coupe du bois à partir d'octobre (hors de la période de croissance des végétaux et de la nidification...), élimination de la strate arbustive, du bois mort, et des éléments minéraux (pierriers) servant habituellement de refuge à la petite faune sur l'emprise du chantier, pour rendre le site défavorable au maintien des espèces sur place (reptiles, amphibiens, petits mammifères, insectes) ;
 - **2eme étape** : défrichement / dessouchage (quelques mois après la coupe, en décembre/janvier ou l'année suivante ; septembre suivant les enjeux). La majorité des animaux ne trouvant plus de conditions propices à l'hibernation sur les emprises déboisées et nues ;
 - **3eme étape possible** : décapage des terres après période d'hibernation des amphibiens (mars, avril).

Tableau 36 - Principales périodes de sensibilité pour la faune.

Groupes faunistiques concernés	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Oiseaux (hors rapaces nocturnes)												
Rapaces nocturnes												
Chiroptères												
Insectes												
Amphibiens												
Reptiles												
Période de travaux												
Suivi écologue												
	Reproduction			Hibernation/Hivernage				Migration				

MR7 - Respecter un plan de circulation et baliser le chantier :

- définir sur le site, au démarrage du chantier, un plan de circulation qui permet d'éviter le passage des engins sur les zones sensibles à préserver.

MR8 - Mettre en place des clôtures adaptées au déplacement de la petite faune :

- pose de clôture à grandes mailles, adaptées au passage de la petite faune (minimum 5 cm x 5 cm).

MR9 - Mettre en place des espaces ouverts post défrichement sans replantation :

- après défrichement, ne pas procéder à la plantation de vignes sur une largeur en bord de parcelle, voir au centre pour les parcelles d'envergure plus importante, afin de permettre le retour d'espèces des milieux ouverts et semi ouverts (Fauvette pitchou, Fauvette passerinette, Engoulevent d'Europe, reptiles) ou l'utilisation de ces secteurs comme zone de chasse pour les rapaces.

MR10 - Repérer et préserver les arbres sénescents :

- si des arbres gîtes sénescents sont repérés sur les parties à défricher, les tronçons de grande taille sont préservés et mis à l'écart des secteurs à défricher pour permettre le développement des insectes dans leur cycle complet de reproduction ;
- si impossibilité de conserver un arbre remarquable, enclencher la mesure MR16.

MR11 - Créer de gîtes artificiels pour la petite faune :

- stockage d'une partie des bois morts dans des zones non vouées à l'exploitation et ne présentant pas d'intérêt écologique pour permettre à certaines larves d'achever leur cycle biologique ;
- création en amont du chantier d'espaces refuges pour les reptiles, dont le Psammodrome d'Edwards, pour leur permettre de s'y installer pour l'hibernation (hibernaculum). Ces gîtes peuvent être réalisés avec des enrochements ou des débris de bois issus du défrichement ou de l'entretien de la vigne ;
- installation de gîte pour les chiroptères ;
- création de points d'eau favorable à la faune, selon l'exemple des lavognes provençales.



Figure 13 - hibernaculum pour reptiles

MR 12 - Utiliser des engins en bon état d'entretien, et limiter leur circulation au strict nécessaire :

- garantir le bon fonctionnement des engins de chantier et des engins agricoles.

MR 13 - Limiter la prolifération des espèces invasives :

- en début de chantier : élimination des espèces invasives si le défrichement commence en période de croissance et de floraison, nettoyage des engins de chantier ;
- en cours de chantier : couvrir rapidement les sols défrichés, limiter l'expansion des plantes invasives en végétalisant l'ensemble des espaces remaniés au moyen d'essences appropriées, surveiller et détruire les éventuelles pousses et porter des gants lors des opérations d'arrachage et/ou décapage des terres végétales

afin d'éviter la propagation des plantes invasives. Décapage à privilégier par temps sec et sans compactage par les engins munis de chenils. L'avancée progressive des engins sur sol déjà décapé est systématiquement préconisée. Le transport des terres végétales ne doit pas se faire sur de grandes distances et elles seront remises en place sur le site de prélèvements ;

- en fin de chantier : nettoyage des engins après leur utilisation en site infesté.

MR14 - Limiter l'envol des poussières pendant les travaux :

- limitation de l'envol des poussières en travaillant en hiver.

MR15 - Limiter la durée de dépôt des matières végétales :

- évacuation ou réutilisation rapide des matières végétales pour limiter la décomposition végétale.

MR16 - Limiter les déchets, les trier et les valoriser pendant le chantier :

- valorisation des bois présents sur les parcelles défrichées : valorisation énergétique, recyclage en bois de chauffage, production de palette forestières ;
- valorisation et organisation du chantier pour la collecte et le tri de tous les déchets.

MR17 - Baliser les éventuelles cavités en cas de découverte :

- balisage et alerte des services concernés et d'un écologue en cas de découverte de cavités ;
- si nécessité d'abattage d'un arbre à cavité, procéder à un abattage doux, avec démontage et dépose en douceur de l'arbre au sol. Reprendre les travaux de découpe sur cet arbre après quelques jours, afin de laisser le temps à la faune de fuir.

MR18 - Remettre en état les sols :

- remise en état des zones d'éclaircies et des dégâts au sol ;
- broyage sur place des déchets verts pour éviter le transport et retourner au sol la matière organique.

MR19 - Préserver les corridors SRCE :

- préserver, à proximité des secteurs défrichés, des linéaires arborés (haies, allées forestières, etc...).

MR20 - Préserver les réservoirs SRCE :

- préserver, sur et à proximité des secteurs défrichés, des éléments arborés (arbres remarquables, bosquets, haies, etc.).

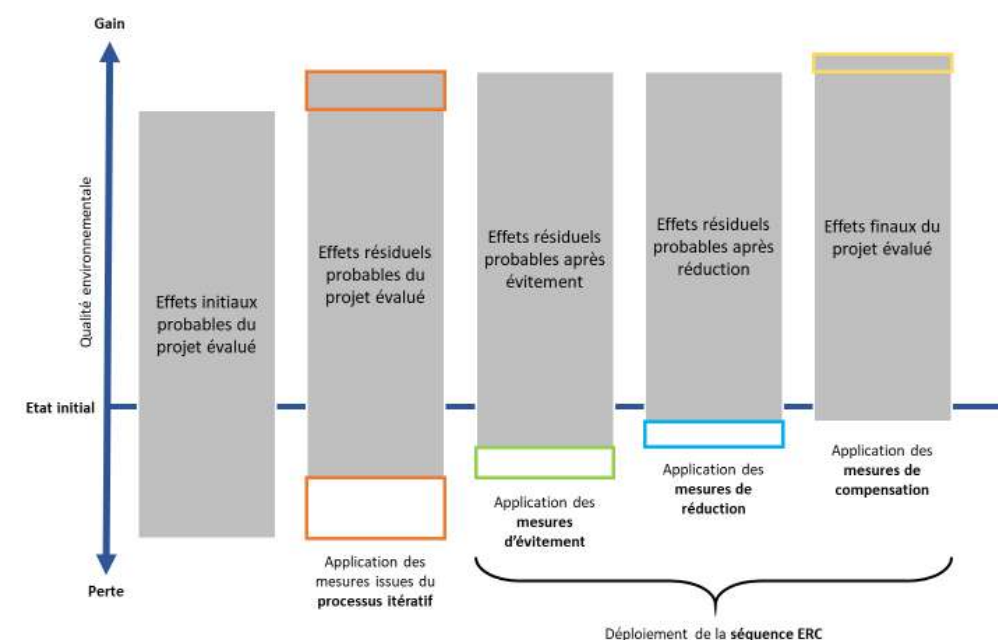
MR21 - Préserver les boisements non défrichés comme réservoir boisé local :

- une fois le défrichement et la plantation des vignes effectués, il conviendra de préserver les boisements de la zone d'étude et alentours, et de figer la conservation de ces boisements dans le temps avec l'engagement d'en faire un réservoir boisé inclus au SRCE. Ce réservoir pourra faire l'objet de mesure de suivi et d'accompagnement au même titre que les zones défrichées et cultivées.

6.3 Incidences résiduelles du projet sur le milieu naturel

L'incidence résiduelle est l'incidence du projet sur l'Environnement après application des mesures d'évitement et/ou de réduction.

Lorsque les incidences résiduelles ne sont pas faibles, très faibles ou nulles, il convient de mettre en place des mesures compensatoires. Ce schéma permet de visualiser l'application de la séquence ERC dans la démarche d'une étude d'impact.



Le tableau qui suit synthétise les niveaux d'impacts résiduels pour successivement les habitats naturels, la flore et les différents taxons de la faune. Les mesures énoncées y sont précisées.

6.3.1 Incidences résiduelles sur les habitats naturels

Le Matorral de Chêne vert est le seul habitat pour lequel les impacts bruts du projet étaient jugés moyen. Les mesures d'évitement « adaptation de l'emprise du projet », « mise en défens des milieux naturels sensibles » et « préservation des linéaires arborés », couplées à quelques mesures de réduction en phase travaux, permettent d'éviter l'entière de cet habitat. **Ainsi les impacts résiduels du projet sont faibles.**

Tableau 37 – analyse des impacts résiduels du projet sur les habitats naturels

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Représentativité ZEI ZER	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Matorrals de chênes verts	MOYEN	<ul style="list-style-type: none"> Risque d'altération ou de destruction des habitats en phase travaux Risque d'altération des habitats en phase exploitation Risques de pollutions des milieux Risque d'introduction/de prolifération d'espèces végétales invasives 	Permanent Direct	0,5 % 2,2 %	MOYEN	ME 1, 2, 5 MR 6, 7, 10, 11, 13, 14, 20, 21	FAIBLE

6.3.2 Incidences résiduelles sur la faune

Avifaune

L'application des différentes mesures d'évitement et de réduction a permis d'abaisser significativement le niveau d'impact résiduel sur l'avifaune.

Concernant l'**Aigle de Bonelli**, le projet de défrichement pour y implanter du vignoble implique des ouvertures de milieux au sein de l'actuelle matrice homogène de pins. L'impact d'une surface limitée des parcelles à 9,95 ha pour une espèce au territoire si important est jugé faible. De plus, ces milieux nouvellement ouverts permettront un regain d'attractivité des espèces proies de l'Aigle de Bonelli (pigeons, lapin, perdrix). L'effet du projet sur l'espèce est jugé a priori positif s'il s'accompagne d'intégration des mares, talus, et de la conservation de bandes de garrigues en bordure et au sein des vignes. Au vu de ces éléments, **l'impact résiduel du projet sur cette espèce est jugé faible à positif** sous réserve du respect des mesures d'évitement et de réduction proposées.

Concernant le **Circaète-Jean-le-Blanc**, l'absence de défrichement en limite de crêtes dans la partie centre-sud de l'aire d'étude apparaît comme une mesure d'évitement nécessaire pour assurer la pérennité de ce secteur de reproduction, l'espèce étant fidèle à un même support d'année en année. Une mesure d'évitement temporel, condamnant les sentiers passant directement dans les combes de mars à août pourrait également être appropriée. Enfin, la mise en place de talus, pierriers au sein mêmes des futures parcelles de vigne est cruciale pour assurer une disponibilité en espèces proies, d'autant plus suite à l'effet négatif du défrichement et travail du sol sur les reptiles en diapause hivernale. Rappelons que l'espèce est migratrice stricte et absente en période hivernale. **L'impact résiduel du projet sur cette espèce est jugé faible** sous réserve du respect des mesures d'évitement et de réduction proposées.

Pour l'**Engoulevent d'Europe** et la **Fauvette pitchou**, le projet de défrichement et l'implantation de la vigne impliquent des ouvertures de milieux au sein de la matrice homogène de pins et un regain d'attractivité pour ces deux espèces, si des bandes de végétations peuvent être intégrées en bordure, voire au sein des vignes. **L'impact résiduel du projet du projet sur ces deux espèces peut être considéré comme faible** sur ces espèces, sous réserve du respect des mesures d'évitement et de réduction proposées.

Concernant les espèces à enjeux modérés, les effets du projet de défrichement sur les espèces sont globalement faibles et peuvent être évités en intégrant des bandes de végétations basses type fourrés en bordure, voire au sein des futures vignes. Cette mesure permettrait de réduire l'impact à faible pour des espèces telles que la Fauvette passerinette, l'Alouette lulu, la Tourterelle des bois. Pour la Chouette hulotte, la conservation des plus vieux pins permettra d'éviter les impacts sur l'espèce.

Tableau 38 - Analyse des impacts résiduels du projet sur l'avifaune

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Représentativité	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Aigle de Bonelli <i>Aquila fasciata</i> Vieillot, 1822	FORT	<ul style="list-style-type: none"> Dérangement des individus pendant les travaux Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats d'alimentation Modification ou rupture des continuités écologiques existantes Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation 	Permanent Temporaire Direct Indirect	14 observations Domaine vital	FORT	ME 1, 2, 5 MR 6, 9, 11, 18, 19, 20, 21	FAIBLE A POSITIF
Circaète Jean-le-Blanc <i>Circaetus gallicus</i> Gmelin, 1788	FORT	<ul style="list-style-type: none"> Risque de destruction d'individus lors des travaux Dérangement des individus pendant les travaux 	Permanent Temporaire Direct Indirect	7 observations Couple reproducteur	FORT	ME 1, 2, 5 MR 6, 9, 11, 18, 19, 20, 21	FAIBLE
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758	FORT	<ul style="list-style-type: none"> Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de reproduction et d'alimentation Modification ou rupture des continuités écologiques existantes Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation 	Permanent Temporaire Direct Indirect	1 contact Chant reproducteur	FORT	ME 1, 2, 5 MR 6, 9, 11, 18, 19, 20, 21	FAIBLE
Fauvette pitchou <i>Sylvia undata</i> Boddaert, 1783	FORT	<ul style="list-style-type: none"> Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de reproduction et d'alimentation Modification ou rupture des continuités écologiques existantes Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation 	Permanent Temporaire Direct Indirect	4 observations Hivernant	FORT	ME 1, 2, 5 MR 6, 9, 11, 18, 19, 20, 21	FAIBLE
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i> Linnaeus, 1758	MODERE	<ul style="list-style-type: none"> Risque de destruction d'individus lors des travaux Dérangement des individus pendant les travaux 	Permanent Temporaire Direct Indirect	6 observations Couple reproducteur	MODERE	ME 1, 2, 5 MR 6, 9, 11, 18, 19, 20, 21	FAIBLE
Chouette hulotte <i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758	MODERE	<ul style="list-style-type: none"> Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de reproduction et d'alimentation Modification ou rupture des continuités écologiques existantes Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation 	Permanent Temporaire Direct Indirect	3 observations Chant reproducteur	MODERE	ME 1, 2, 5 MR 6, 9, 10, 11, 17, 18, 19, 20, 21	FAIBLE
Fauvette passerinette <i>Sylvia cantillans</i> Pallas, 1764	MODERE	<ul style="list-style-type: none"> Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de reproduction et d'alimentation Modification ou rupture des continuités écologiques existantes Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation 	Permanent Temporaire Direct Indirect	58 observations Couple reproducteur	MODERE	ME 1, 2, 5 MR 6, 9, 11, 18, 19, 20, 21	FAIBLE

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Représentativité	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Rougequeue à front blanc <i>Phoenicurus phoenicurus</i> Linnaeus, 1758	MODERE			4 observations Couple reproducteur	MODERE	ME 1, 2, 5 MR 6, 9, 11, 18, 19, 20, 21	FAIBLE
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i> Linnaeus, 1758	MODERE			3 observations Couple reproducteur	MODERE	ME 1, 2, 5 MR 6, 9, 11, 18, 19, 20, 21	FAIBLE

Reptiles

L'application des différentes mesures d'évitement et de réduction a permis d'abaisser significativement le niveau d'impact résiduel sur les reptiles.

Suite à l'adaptation de l'emprise du projet et à la mise en défens des milieux sensibles en phase travaux, l'impact résiduel du projet sur les espèces de reptile est jugé comme faible pour ce taxon.

Les mesures de réduction telles que l'adaptation du calendrier des travaux, la création d'habitats favorables post-travaux, dont des gîtes à reptiles, la remise en état des sols, et la préservation des éléments du SRCE (corridors et réservoirs) permettent cette même conclusion.

Tableau 39 - Analyse des impacts résiduels du projet sur les reptiles

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Représentativité	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Psammodrome d'Edwards <i>Psammodromus edwardsianus</i> An. Dugès, 1829	MODERE	<ul style="list-style-type: none"> Risque de destruction d'individus lors des travaux Dérangement des individus pendant les travaux Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de reproduction et d'alimentation Modification ou rupture des continuités écologiques existantes Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation Risque de pollutions des milieux Risque de mortalité ou de dérangement d'individus lors de l'entretien des sites 	Permanent Temporaire Direct Indirect	8	MODERE	ME 1, 2, 5 MR 6, 7, 9, 11, 18, 19, 20, 21	FAIBLE

Chiroptères

L'application des différentes mesures d'évitement et de réduction a permis d'abaisser significativement le niveau d'impact résiduel sur les chiroptères.

Les mesures d'évitement liées à l'adaptation de l'emprise du projet et à la mise en défens des milieux sensibles en phase travaux et à la préservation des linéaires arborés permettent d'éviter la destruction des structures paysagères les plus favorables pour les espèces aux habitats forestiers.

Les mesures de réduction telles que l'adaptation du calendrier des travaux lors des périodes de sensibilité les plus faibles, la création d'habitat par l'installation de gîtes artificiels à chauves-souris, et la préservation des éléments du SRCE (corridors et réservoirs).

Notons également que la création de parcelles de vignes, milieux ouverts au sol herbeux, pourra éventuellement créer des secteurs favorables à la chasse des chiroptères. Cette modification est même positive pour les chauves-souris.

Ainsi, les impacts résiduels sur ce taxon sont jugés comme faible.

Tableau 40 - Analyse des impacts résiduels du projet sur les chiroptères

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Représentativité	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i> Bechstein, 1800	MODERE			5	MODERE		FAIBLE
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i> Kuhl, 1817	MODERE	<ul style="list-style-type: none"> Risque de destruction d'individus lors des travaux Dérangement des individus pendant les travaux 		1	FAIBLE		FAIBLE
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i> Bonaparte, 1837	MODERE	<ul style="list-style-type: none"> Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de reproduction et d'alimentation 		35	MODERE		FAIBLE
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i> Keyserling & Blasius, 1839	MODERE	<ul style="list-style-type: none"> Modification ou rupture des continuités écologiques existantes Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation 	Permanent Temporaire Direct Indirect	4	MODERE	ME 1, 2, 5 MR 6, 9, 10, 11, 17, 18, 19, 20, 21	FAIBLE
Oreillard sp. (gris/roux) <i>Plecotus sp.</i>	FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> Risque de pollutions des milieux 		62	MODERE		FAIBLE
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i> Schreber, 1774	FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> Risque de mortalité ou de dérangement d'individus lors de l'entretien des sites 		98	MODERE		FAIBLE
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i> Kuhl, 1817	FAIBLE			422	MODERE		FAIBLE

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Représentativité	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i> Leach, 1825	FAIBLE			2	MODERE		FAIBLE

Insectes

L'application des différentes mesures d'évitement et de réduction a permis d'abaisser significativement le niveau d'impact résiduel sur les insectes.

Les mesures d'évitement liées à l'adaptation de l'emprise du projet et à la mise en défens des milieux sensibles en phase travaux (matorral de chêne vert, et les secteurs de boisement les plus minéraux, au sein desquels pousse l'aristoloché pistoloche) sont favorables aux deux espèces à enjeux et permettent de juger **d'un impact du projet faible**.

Les mesures visant à la préservation des continuités écologiques sont également favorables à ces espèces.

Tableau 41 - Analyse des impacts résiduels du projet sur les insectes

Nom valide	Enjeu local de conservation	Description des effets	Nature et durée des effets	Représentativité	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Lucane cerf-volant <i>Lucanus cervus</i> Linnaeus, 1758	MODERE	<ul style="list-style-type: none"> Risque de destruction d'individus lors des travaux Dérangement des individus pendant les travaux Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de reproduction Modification ou rupture des continuités écologiques existantes Risque d'altération des habitats d'espèces en phase exploitation Risque de mortalité ou de dérangement d'individus lors de l'entretien des sites 	Permanent Temporaire Direct Indirect	2	MODERE	ME 1, 2, 5 MR 6, 10, 18, 19, 20, 21	FAIBLE
Proserpine <i>Zerynthia rumina</i> Linnaeus, 1758	MODERE	<ul style="list-style-type: none"> Risque de destruction d'individus lors des travaux Dérangement des individus pendant les travaux Risque d'altération ou de destruction des habitats d'espèces en phase travaux : habitats de reproduction Risque de mortalité ou de dérangement d'individus lors de l'entretien des sites 	Permanent Temporaire Direct Indirect	Potentielle	MODERE	ME 1, 2, 5 MR 6, 10, 18, 19, 20, 21	FAIBLE

6.4 Mesures de suivis et d'accompagnement

6.4.1 Mesures d'accompagnement

Ce sont des mesures qui ne réduisent pas le niveau des impacts mais qui permettent de les rendre plus acceptables. Il s'agit de mesures mises en place dans le cadre d'une démarche de développement durable. Elles ne sont pas directement liées à la réalisation des travaux et s'inscrivent dans une logique d'entreprise et/ou de territoire plus globale.

MA 22 - Former et sensibiliser le personnel aux bonnes pratiques :

- formation / sensibilisation interne du personnel réalisant les défrichements sur les milieux naturels.

MA 23 - Mettre en place un plan de secours en cas de pollutions accidentelles :

- mise en place d'un plan d'intervention et de secours en cas de déversement accidentel de polluants.

6.4.2 Mesures de suivi

MS 24 - Faire passer un écologue pendant la phase chantier pour suivre le bon déroulement des travaux :

- suivi des mesures lors des phases de chantier.

MS 25 - Suivre l'évolution du milieu naturel (notamment pour les espèces à enjeux : psammodrome et rapaces) et proposer des mesures pour l'entretien des habitats naturels :

- suivi annuel pour la flore et les habitats après la première année, la troisième et la sixième année, avec remise d'un compte rendu et de préconisations de gestion des milieux conservés.

6.5 Chiffrage des mesures

Le coût financier des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement est présenté ci-après.

Tableau 42 - Tableau estimatif des coûts des mesures

Code	Intitulé de la mesure	Description	Coût estimé € HT
Mesures d'évitement ME			
ME 1	Adapter l'emprise du projet	Optimisation de la localisation des parcelles à planter	Pas de surcoût notable
ME 2	Mettre en défens des milieux naturels sensibles en phase travaux	Trois journées pour la préparation, la pose et la dépose des dispositifs + fourniture du matériel (rubalise, piquets, ...)	2 000 €
ME 3	Eviter de porter atteinte au paysage et au patrimoine	Conservation des chemins d'accès et des abords	Pas de surcoût notable
ME 4	Eviter de porter atteinte à la santé et la sécurité des personnes pendant les travaux	1 jour pour l'organisation du chantier enlèvement d'arbres insécures	550 €
ME 5	Préserver des linéaires arborés dans les corridors et réservoirs SRCE	Connexe ME2	Pas de surcoût notable
Mesures de réduction MR			
MR 6	Adapter le calendrier des travaux pour réduction des effets sur les milieux naturels		Pas de surcoût notable
MR 7	Respecter un plan de circulation et baliser le chantier	Trois jours pour la préparation, la pose et la dépose des dispositifs + fourniture du matériel (rubalise, piquets, ...)	2 000 €HT
MR 8	Mettre en place des clôtures adaptées au déplacement de la petite faune	Mailles du grillage adaptées au passage de la petite faune (minimum 5 cm x 5 cm)	Coût intégré au projet
MR 9	Mettre en place des espaces ouverts post défrichement sans replantation	Inclus dans la création du projet	Pas de surcoût notable
MR 10	Repérer et préserver les arbres sénescents	Vérification pendant le chantier	Pas de surcoût notable
MR 11	Créer de gîtes artificiels pour la petite faune	Tas de bois et tas de pierres disposés au-delà des parcelles lors du chantier –10 unités soit 0,5 jour conducteur de pelle + 0,5 jour conducteur d'engin forestier + 1 jour écologue = 2 x 550 € HT	1 100 € HT
MR 12	Utiliser des engins en bon état d'entretien, et limiter leur circulation au strict nécessaire	Vérification pendant le chantier et l'exploitation	Pas de surcoût notable
MR 13	Limiter la prolifération des espèces invasives	Pas d'apport de terres et nettoyage engins	Pas de surcoût notable
MR 14	Limiter l'envol des poussières pendant les travaux	Travail en hiver	Pas de surcoût notable
MR 15	Limiter la durée de dépôt des matières végétales	Organisation du chantier pour la préparation du sol avant plantation	Pas de surcoût notable
MR 16	Limiter les déchets, les trier et les valoriser pendant le chantier	Organisation du chantier pendant le défrichement	Pas de surcoût notable
MR 17	Baliser les éventuelles cavités en cas de découverte	0,5 j de balisage Si abattage, 0,5 jour conducteur de pelle + 1 jour écologue ou forestier = 2 x 550 €	275 € 1100 € HT
MR 18	Remettre en état les sols en cas de tassement ornières	Inclus dans la préparation du sol avant plantation	Pas de surcoût notable

Code	Intitulé de la mesure	Description	Coût estimé € HT
MR 19	Préserver les corridors SRCE	Inclus dans la création du projet	Pas de surcoût notable
MR 20	Préserver les réservoirs SRCE	Inclus dans la création du projet	Pas de surcoût notable
MR 21	Préserver les boisements non défrichés comme réservoir boisé local	Inclus dans la création du projet	Pas de surcoût notable
Mesures d'accompagnement			
MA 22	Former et sensibiliser le personnel aux bonnes pratiques	Intervention d'une personne extérieure au démarrage des chantiers 3 x 0,5 J	825 €HT
MA 23	Mettre en place un plan de secours en cas de pollutions accidentelles	Intervention d'une personne qui met en place un plan de secours 1j et conducteur d'engin pour retrait et évacuation 1J	1100 €HT
Mesures de suivi			
MS 24	Faire passer un écologue pendant la phase chantier pour suivre le bon déroulement des travaux	Intervention d'une personne extérieure au démarrage des chantiers 0.5j, passages réguliers lors des travaux 3x0.5j et visite d'audit finale 0.5j + comptes-rendus 5x0.25j	2065,50 €HT
MS 25	Suivre annuellement l'évolution du milieu naturel et proposer des mesures pour l'entretien des habitats naturels 1 an après les travaux, 3 ans et 6 ans.	3 suivis annuels avec annuellement 2 jours de terrain pour la flore et les habitats et 3 jours pour la faune (psammodrome et les rapaces) soit 5 x 550 X 3 plus compte rendu et propositions 3x1 j	8250 +1650 soit 9 900 €HT

7 Evaluation des incidences Natura 2000

La présente étude d'incidence concerne le projet de défrichement en vue de l'extension de la surface cultivée en vignes, au sein du Domaine de la Bégude au nord du territoire communal de La Cadière-d'Azur, dans le Var (83).

Le projet est soumis à évaluation environnementale et doit, conformément au 2° de l'article R414-19 du code de l'Environnement listant au niveau national les documents de planification, les programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L. 414-4.

Le contenu d'une évaluation des incidences est précisé à l'article R414-23 du code de l'environnement. Pour rappel, l'évaluation des incidences doit impérativement être :

- ciblée sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire ;
- proportionnée aux enjeux du projet vis-à-vis l'environnement (nature et ampleur) ;
- exhaustive, il s'agit d'analyser l'ensemble des aspects du projet qui pourraient avoir une incidence ;
- conclusive sur l'absence ou non d'incidences.

La première étape consiste à réaliser une évaluation préliminaire, qui comprend :

- une présentation du projet accompagnée d'un plan de localisation vis-à-vis du ou des sites Natura 2000 susceptibles d'être impactés ;
- un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur ce ou ces sites Natura 2000, compte tenu de la nature et de l'importance du projet, de sa localisation, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation.

Son objectif est de permettre la réalisation d'une évaluation préliminaire d'un projet afin de savoir si un dossier plus approfondi sera nécessaire. **Si l'absence d'incidences ne peut pas être démontrée ou qu'un doute subsiste, une évaluation plus poussée devra être conduite.**

7.1 Présentation du projet

La SCEA du domaine de la Bégude est un domaine viticole implanté à La Cadière d'Azur dans le Var. La société souhaite faire évoluer quelques parcelles forestières de son domaine pour y planter de la vigne.

Le domaine de la Bégude (Route des Garrigues, D2 83740 La Cadière-d'Azur) occupe une surface cadastrale de 514,15 ha dont 461,57 ha de surface forestière. Le domaine est dans sa quasi-totalité sur la commune de La Cadière d'Azur (510,15 ha) ainsi que sur Roquefort la Bédoule (4,53 ha).

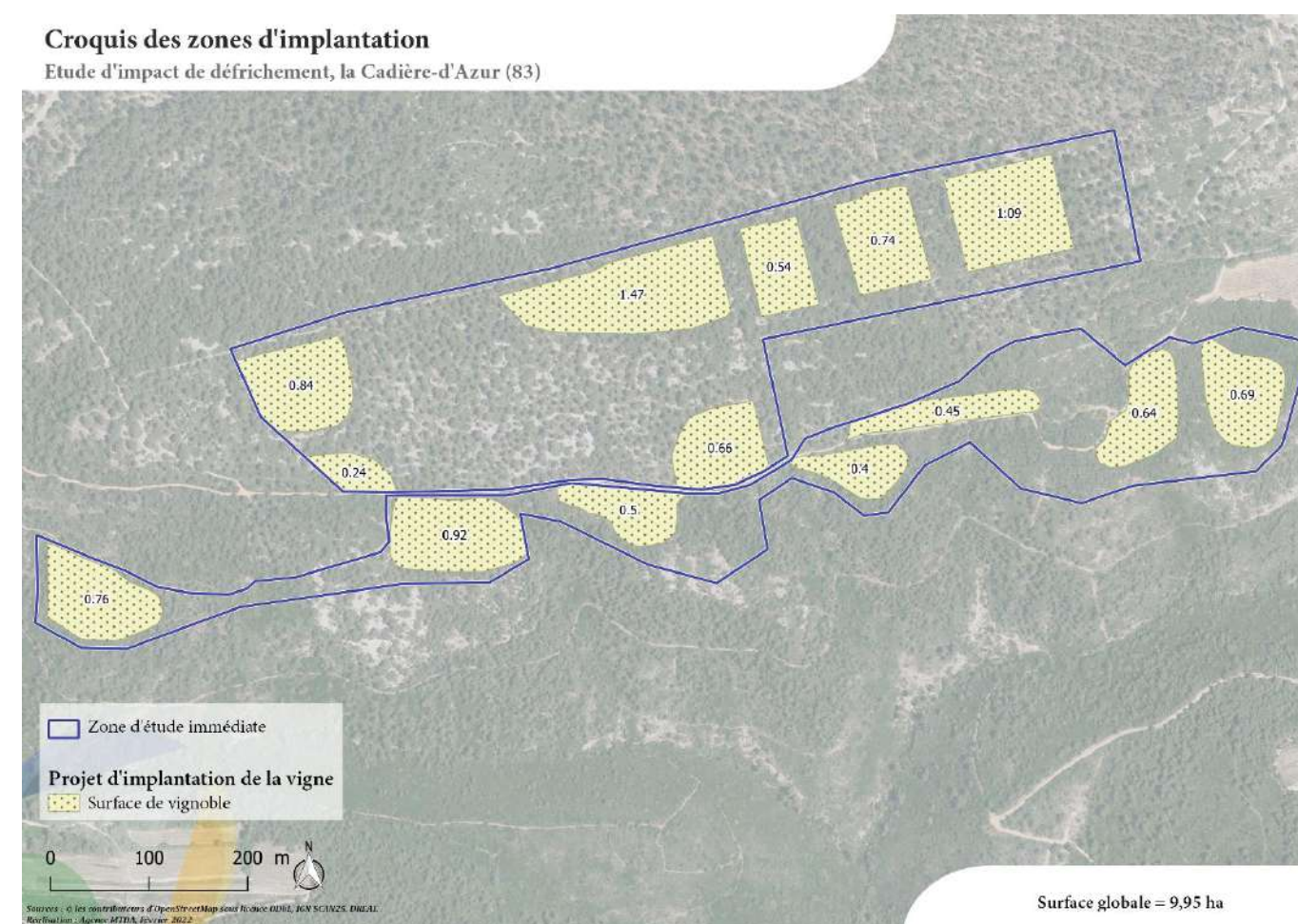
Ce sont des peuplements forestiers de pins d'Alep, de chênes pubescents et de garrigues. Le domaine dispose d'une surface de 23 ha de vigne pour la production du vin de l'appellation Bandol, en agriculture biologique. Les vignes sont réparties telles une mosaïque en plus d'une cinquantaine de parcelles.

Le domaine a pour objectif d'augmenter les surfaces viticoles (augmentation et renouvellement des vieilles vignes). Cette volonté est couplée à un objectif de lutte contre les feux de forêt (conformément au PIDAF de la Sainte Baume).

La surface de défrichement totale du projet **s'élève à 9,95 ha**. Les travaux concernent l'abattage du bois, le dessouchage, le broyage des rémanents et la préparation du sol pour la mise en place de la vigne, avec sous-solage.

Croquis des zones d'implantation

Etude d'impact de défrichement, la Cadière-d'Azur (83)



Cartographie 31 - Croquis des zones d'implantation de la vigne / surfaces à défricher

7.2 Les sites Natura 2000 concernés par le projet

Les parcelles du projet de défrichement ne sont pas concernées par un classement au titre de Natura 2000. Toutefois, les zones de projets sont localisées en bordure directe du site Natura 2000 - FR9301602 - Calanques et îles marseillaises-Cap Canaille et massif du Grand Caunet. La présente évaluation des incidences Natura 2000 portera donc sur le site Natura 2000 cité.

7.2.1 Le réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 s'inscrit au cœur de la politique de conservation de la nature de l'Union européenne et est un élément clé de l'objectif visant à enrayer l'érosion de la biodiversité.

Ce réseau mis en place en application de la Directive "Oiseaux" (1979) et de la Directive "Habitats-Faune-Flore" (1992) vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent.

La structuration de ce réseau comprend :

- Des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs ;
- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats".

7.2.2 Présentation du site Natura 2000 des Calanques et îles marseillaises-Cap Canaille et massif du Grand Caunet

Le site Natura 2000 FR9301602 « Calanques et îles marseillaises – Cap Canaille et Massif du Grand Caunet », d'une surface de 14 215 ha, se décompose en trois zones distinctes. Les espaces maritimes, de Marseille à La Ciotat, comptant pour 3 593 ha. Les espaces insulaires (archipels de Riou, archipel du Frioul et île verte) représentant 333 ha de terres. Enfin, les espaces continentaux qui représentent 10 288 ha. Ces derniers espaces, au paysage exceptionnel structuré par un massif calcaire est reconnu notamment par l'exceptionnel ensemble des calanques. La partie terrestre accueille de nombreux groupements végétaux et animaux très diversifiés, avec notamment la Sabline de Provence (*Arenaria provincialis*), espèce végétale endémique.

Le site est partagé entre les 5 communes de Cassis, Ceyreste, La Ciotat, Marseille et Roquefort-la-Bédoule.

Le DOCOB de ce site terrestre et marin Zone spéciale de conservation a été publié le 3/3/2017 et modifié le 25/09/2017, sur le périmètre de 2003 et avant extension marine de 2008. L'opérateur est le Parc National des Calanques.

Le formulaire standard de données (FSD) du site indique la présence de 21 habitats naturels d'intérêt communautaire inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore. Ce même document fait mention de 11 espèces (1 végétale, 10 animales) inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat-Faune-Flore. Les listes des habitats et espèces ayant justifié la désignation de ce site Natura 2000 sont présentées en *annexes III*.

Le document d'objectifs liste les objectifs opérationnels suivants déclinant les grands objectifs de conservation du site :

Figure 14 – Objectifs opérationnels et de conservation du site Natura 2000 (source DOCOB)

Hiérarchisation des OC	Objectifs de conservation	Code	Sous-Objectifs de conservation	Priorité	
1	OC T1	Préservation des zones littorales	OC T1.1	Restauration des habitats naturels littoraux dégradés	1
			OC T1.2	Maintien des habitats naturels littoraux dans un état de conservation favorable	1
2	OC T2	Maintien des landes et pelouses sèches dans un état de conservation favorable	OC T2.1	Restauration de landes et pelouses sèches dégradées	1
			OC T2.2	Maintenir les habitats primaires stables en bon état de conservation	2
			OC T2.3	Favoriser les pelouses secondaires dynamiques et riches	3
2	OC T3	Maintien des milieux rocheux et des grottes dans un état de conservation favorable	OC T3.1	Limiter le dérangement des espèces sensibles des grottes et assurer des zones de tranquillité	1
			OC T3.2	Limiter le dérangement des espèces sensibles des falaises et assurer des zones de tranquillité	1
			OC T3.3	Maintenir et restaurer les éboulis et pieds de falaises	1
			OC T3.4	Remise en état des sites cavernicoles dégradés	2
3	OC T4	Préservation des habitats forestiers	OC T4.1	Restauration de certains habitats forestiers	1
3	OC T5	Préservation des zones humides	OC T4.2	Maintien des habitats forestiers et de leur fonctionnalité écologique	3
			OC T5.1	Préserver la fonctionnalité des habitats humides	2
1	OC M1	Préservation des habitats en fond de calanques	OC M1.1	Maintenir l'habitat actuel de l'herbier de posidonie et des encorbellements dans un état de conservation favorable	1
			OC M1.2	Restauration des herbiers de posidonie dégradés	2
1	OC M2	Préservation des milieux rocheux	OC M2.1	Maintien en bon état de conservation des zones de coralligène et des peuplements des grottes	1
			OC M2.2	Restauration des zones de coralligène et des peuplements des grottes	2
3	OC M3	Amélioration de la qualité des eaux	OC M3.1	Favoriser une évolution positive des habitats à forte valeur patrimoniale et une bonne conservation des fonds meubles infralittoraux	2
			OC M3.2	Restauration des milieux dégradés	2
2	OC tr1	Limiter et suivre la propagation des espèces exotiques envahissantes	OC tr1.1	Limiter la propagation des espèces exotiques envahissantes	2
			OC tr1.2	Contrôler et surveiller les espèces exotiques envahissantes	2
2	OC tr2	Conservation des habitats d'intérêt communautaire et espèces patrimoniales	OC tr2.1	Veiller au maintien voire à l'amélioration de l'état de conservation des habitats et des espèces à fort enjeu patrimonial	2
			OC tr2.2	Informier et communiquer	0

7.2.3 Présentation des site Natura 2000 Massif de la Sainte Baume et Sainte Baume occidentale

Le site Natura 2000 FR9301606 « Massif de la Sainte Baume » a été désigné en 2006 au titre de la Directive Habitat Faune Flore afin de préserver le patrimoine naturel des forêts domaniales de la Saint-Baume et de Mazaugues. En 2016, le site Natura 2000 a été étendu et couvre aujourd'hui les falaises de Bassan et le Vallon de Saint-Pons. Douze communes sont concernées par les 17 307 ha qui constitue la ZSC.

Le site FR9312026 « Sainte Baume occidentale » a été désigné au titre de la Directive Oiseaux en 2016, et s'étend sur 5872 ha, sur la partie occidentale de la Sainte-Baume.

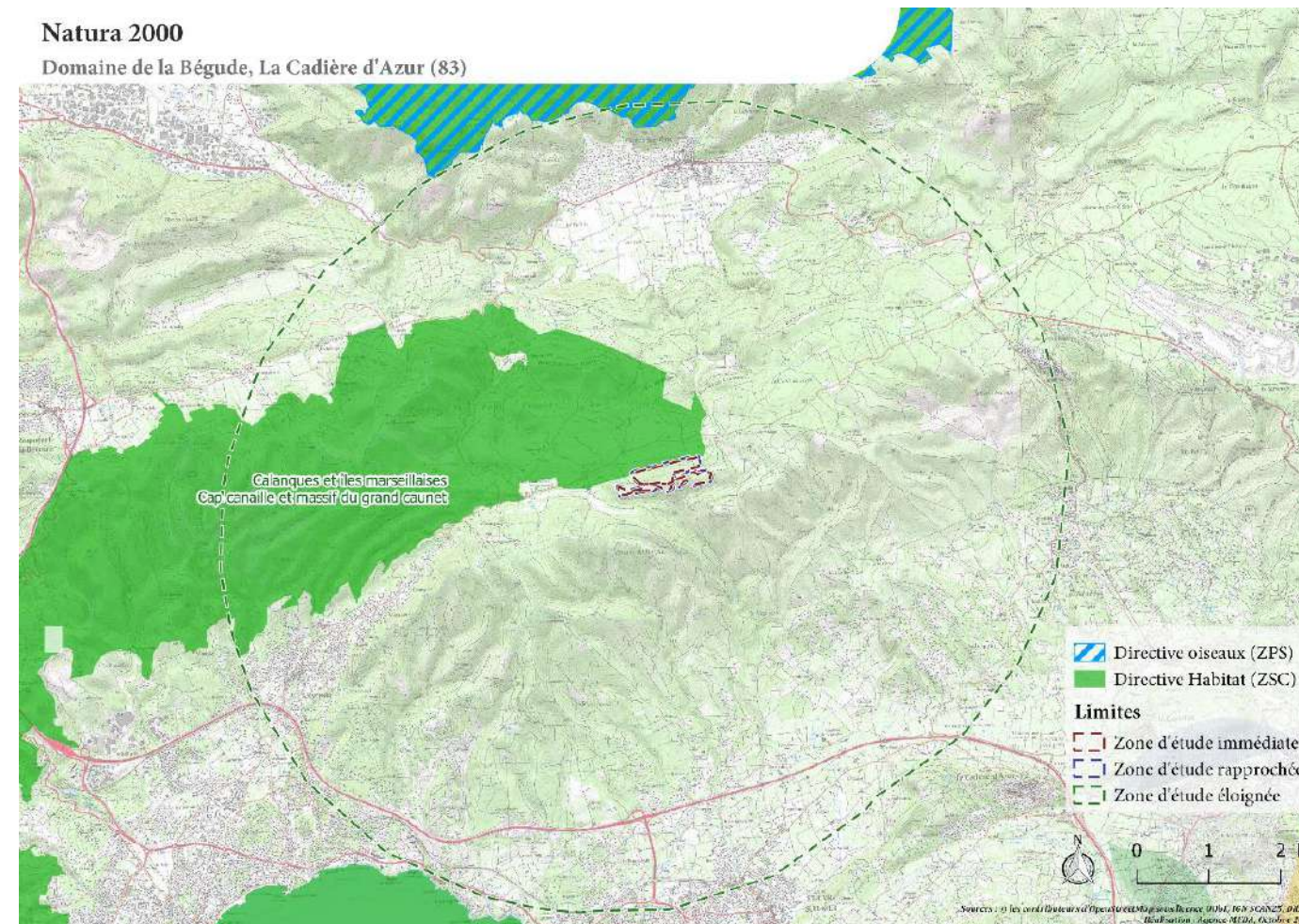
Les deux sites partagent le même DOCOB, publié en 2019.

Les formulaires standards de données (FSD) du site indique la présence de 18 habitats naturels d'intérêt communautaire inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore, de 26 espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat-Faune-Flore et de 14 espèces aviaires inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. Les listes des habitats et espèces ayant justifié la désignation de ce site Natura 2000 sont présentées en *annexes III*.

Le document d'objectifs liste les objectifs opérationnels suivants déclinant les grands objectifs de conservation du site :

Figure 15 – Objectifs opérationnels et de conservation du site Natura 2000 (source DOCOB)

Codes	Priorité	Objectifs de conservation	ZPS	ZSC
MILIEUX FORESTIERS				
OC1	1	Conserver les habitats forestiers à enjeux		X
OC2	1	Conserver et améliorer la qualité des habitats forestiers		X
MILIEUX AQUATIQUES ET HUMIDES				
OC3	1	Conserver les milieux aquatiques et humides		X
MILIEUX OUVERTS ET SEMI-OUVERTS				
OC4	1	Conserver les milieux agro-pastoraux	X	X
MILIEUX ROCHEUX				
OC5	1	Conserver l'intégrité des écosystèmes rocheux	X	X
PAYSAGE				
OC6	2	Conserver les continuités écologiques terrestres, aquatiques et aériennes du site Natura 2000 et celles avec les noyaux de biodiversité limitrophes	X	X
ESPECES				
OC7	1	Conserver les oiseaux d'intérêt communautaire	X	
OC8	2	Conserver les populations d'Agrion de Mercure		X
OC9	1	Conserver les populations d'insectes saproxylophages d'intérêt communautaire		X
OC10	1	Conserver les populations d'Ecrevisses à pieds blancs		X
OC11	2	Conserver la population de Cistude d'Europe		X
OC12	2	Conserver les populations de lépidoptères d'intérêt communautaire		X
OC13	1	Conserver les populations de chiroptères d'intérêt communautaire		X



Cartographie 32 - localisation du réseau Natura 2000

7.2.4 Situation des sites Natura 2000 par rapport au projet

La cartographie suivante localise les sites Natura 2000 FR9301602 « Calanques et îles marseillaises – Cap Canaille et Massif du Grand Caunet », FR9301606 « Massif de la Sainte Baume » et FR9312026 « Sainte Baume occidentale » par rapport à l'emprise des zones étudiées dans le cadre de la demande de défrichement.

7.3 Synthèse des enjeux Natura 2000 présents sur la zone d'étude

7.3.1 Calanques et îles marseillaises – Cap Canaille et Massif du Grand Caunet

Parmi les 21 habitats d'intérêt communautaire et les 11 espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la création du site Natura 2000, seuls deux habitats ont été identifiés sur la zone d'étude :

Tableau 43 - Synthèse des enjeux Natura 2000 – Habitats naturels - FR9301606

Intitulé de l'habitat	Code Corine Biotopes	Code Natura 2000	Enjeu local de conservation	Surface globale sur la zone d'étude / Emprise du projet	Niveau d'impact après mesures
	Phytosociologie				
	Description				
Matorral de Chêne verts	84	9340	MODERE	0,14 hectares / 0 hectares	FAIBLE
	Quercenion ilicis Rivas Goday 1960 Matorral arborescent méso-méditerranéen organisé autour du Chêne vert (<i>Quercus ilex</i>). Cet habitat se retrouve sur petite surface du site d'étude, mais est associé pour la plupart avec les garrigues.				
Pelouse à Brachypode rameux	34.51	6220	MODERE	0,06 hectares / 0 hectares	FAIBLE
	Thero-Brachypodion Braun-Blanq. 1925 Végétation à graminée dominé ici par le Brachypode rameux (<i>Brachypodium retusum</i>) et accompagné du thym commun (<i>Thymus vulgaris</i>). Cet habitat se retrouve sur le site en mosaïques avec les garrigues calcicoles ou bien en strate inférieur des forêts de Pins d'Alep.				

Aucune espèce végétale citée au FSD du site Natura 2000 des Calanques et îles marseillaises-Cap Canaille et massif du Grand Caunet n'a été inventorié sur la zone d'étude. En revanche, deux des onze espèces animales citées au FSD du site ont été contactées lors des études naturalistes :

Tableau 44 - Synthèse des enjeux Natura 2000 – Faune - FR9301606

Nom valide (TAXREF V.14)	Statuts				Nombre de contact	Intérêt patrimonial	Statut biologique sur le site	Enjeu local de conservation
	Protection ²⁹	Menace ³⁰		Déterminante ZNIEFF PACA ³¹				
		Liste rouge France	Liste rouge PACA					
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i> Kuhl, 1817	PN2 DH2,4	VU	-	D	1	FORT	Transit Activité faible	MODERE
Lucane cerf-volant <i>Lucanus cervus</i> Linnaeus, 1758	DH2	-	-	-	2	MODERE	Adulte volant Reproduction possible/probable	MODERE

A cela, nous ajoutons la présence de deux espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat Faune Flore contactées sur la zone d'étude : le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) et le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), contactés lors d'une étude similaire en 2019.

Sur ces 11 espèces d'intérêt communautaire inscrites sur le FSD du site Natura, 3 sont considérées comme potentielles sur la zone d'étude : 2 espèces de chiroptères, le Petit Murin (*Myotis blythii*) et le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) et 1 espèce de coléoptères le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*).

²⁹ PN2/PN3 : protection nationale (annexe 2 ou 3), DH2/DH4 : annexe 2 ou 4 de la directive Habitat Faune Flore

³⁰ Cotation liste rouge : EW (éteint à l'état sauvage) - RE (disparu au niveau régional) - CR* (en danger critique, peut-être disparu) - CR (en danger critique d'extinction) - EN (en danger) - VU (vulnérable) - NT (quasi menacé) - LC (préoccupation mineure) - DD (données insuffisantes) - NE ou NA (non évalué).

³¹ Liste des espèces déterminantes au titre de l'inventaire ZNIEFF pour la région PACA (2016). D : Déterminante, R : Remarquable

7.3.2 Massif de la Sainte Baume et Sainte-Baume occidentale

Parmi les 18 habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la création du site Natura 2000, trois habitats ont été identifiés sur la zone d'étude :

Tableau 45 - Synthèse des enjeux Natura 2000 – Habitats naturels - FR9301606

Intitulé de l'habitat	Code Natura 2000		Enjeu local de conservation	Surface globale sur la zone d'étude / Emprise du projet	Niveau d'impact après mesures
	Code Corine Biotopes	Code Natura 2000			
	Phytosociologie				
	Description				
Matorral de Chêne verts	84	9340	MODERE	0,14 hectares / 0 hectares	FAIBLE
	<i>Quercenion ilicis Rivas Goday 1960</i>				
	Matorral arborescent méso-méditerranéen organisé autour du Chêne vert (<i>Quercus ilex</i>). Cet habitat se retrouve sur petite surface du site d'étude, mais est associé pour la plupart avec les garrigues.				
Pelouse à Brachypode rameux	34.51	6220	MODERE	0,06 hectares / 0 hectares	FAIBLE
	<i>Thero-Brachypodion Braun-Blanq. 1925</i>				
	Végétation à graminée dominé ici par le Brachypode rameux (<i>Brachypodium retusum</i>) et accompagné du thym commun (<i>Thymus vulgaris</i>). Cet habitat se retrouve sur le site en mosaïques avec les garrigues calcicoles ou bien en strate inférieure des forêts de Pins d'Alep.				
Pente rocheuses calcaires avec végétation chaomophytique	62.1	8210	MODERE	0,13 hectares / 0 hectares	FAIBLE
	Habitat représenté localement par des dalles rocheuses nues, exposé au sud.				

Aucune espèce végétale citée au FSD du site Natura 2000 Massif de la Saint Baume n'a été inventoriée sur la zone d'étude. En revanche, plusieurs espèces de la faune ont été observées localement :

Tableau 46 - Synthèse des enjeux Natura 2000 – Faune - FR9301606

Nom valide (TAXREF V.14)	Statuts				Nombre de contact	Intérêt patrimonial	Statut biologique sur le site	Enjeu local de conservation
	Protection ³²	Menace ³³		Déterminante ZNIEFF PACA ³⁴				
		Liste rouge France	Liste rouge PACA					
Lucane cerf-volant <i>Lucanus cervus</i> Linnaeus, 1758	DH2	-	-	-	2	MODERE	Adulte volant Reproduction possible/probable	MODERE
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i> Kuhl, 1817	PN2 DH2,4	VU	-	D	1	FORT	Transit Activité faible	MODERE

³² PN2/PN3 : protection nationale (annexe 2 ou 3), DH2/DH4 : annexe 2 ou 4 de la directive Habitat Faune Flore

³³ Cotation liste rouge : EW (éteint à l'état sauvage) - RE (disparu au niveau régional) - CR* (en danger critique, peut-être disparu) - CR (en danger critique d'extinction) - EN (en danger) - VU (vulnérable) - NT (quasi menacé) - LC (préoccupation mineure) - DD (données insuffisantes) - NE ou NA (non évalué).

Nom valide (TAXREF V.14)	Statuts				Nombre de contact	Intérêt patrimonial	Statut biologique sur le site	Enjeu local de conservation
	Protection ³²	Menace ³³		Déterminante ZNIEFF PACA ³⁴				
		Liste rouge France	Liste rouge PACA					
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i> Bechstein, 1800	PN2 DH2,4	LC	-	R	5	FORT	Transit Activité modéré	MODERE
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> Schreber, 1774	PN2 DH2,4	LC	-	D		FORT	Données d'inventaire de 2019	MODERE

Sur ces autres espèces d'intérêt communautaire inscrites sur le FSD du site Natura, certaines sont considérées comme potentielles sur la zone d'étude, notamment les espèces de chiroptères telles que la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), le Petit Murin (*Myotis blythii*), le Grand Murin (*Myotis myotis*) ou le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), mais aussi des espèces telles que le coléoptère Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*).

Concernant l'avifaune, 5 espèces inscrites au FSD du site Natura 2000 ont été inventoriées sur ou à proximité de la zone d'étude.

Tableau 47 - Synthèse des enjeux Natura 2000 – Avifaune - FR9312026

Nom valide (TAXREF V.13)	Statuts						Nombre de contact	Intérêt patrimonial	Statut biologique sur le site	Enjeu local de conservation
	Protection	Menace				Déterminante ZNIEFF PACA				
		Liste rouge France - Nicheurs	Liste rouge France - Hivernants	Liste rouge France - Passage	Liste rouge PACA					
Aigle de Bonelli <i>Aquila fasciata</i> Vieillot, 1822	PN3 DO1	EN	-	-	CR / - / -	D	14	FORT	Domaine vital de chasse	FORT
Circaète Jean-le-Blanc <i>Circaetus gallicus</i> Gmelin, 1788	PN3 DO1	LC	-	NAd	NT / - / NAd	R	8	MODERE	Reproduction - migrateur	FORT
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758	PN3 DO1	LC	-	NAc	LC / - / NAc	-	9	MODERE	Reproduction - migrateur	FORT
Fauvette pitchou <i>Sylvia undata</i> Boddaert, 1783	PN3 DO1	EN	-	-	VU / - / -	-	9	MODERE	Reproduction	FORT
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i> Linnaeus, 1758	PN3 DO1	LC	NAc	-	NT / NAc / -	R	8	MODERE	Reproduction	MODERE

³⁴ Liste des espèces déterminantes au titre de l'inventaire ZNIEFF pour la région PACA (2016). D : Déterminante, R : Remarquable

7.4 Analyse des incidences du projet sur le site Natura 2000 concerné

L'emprise de la zone d'étude du projet n'est pas concernée par le périmètre des sites Natura 2000. En revanche ils se trouvent à proximité immédiate de la zone d'étude pour l'un et dans un rayon de 5 kilomètres pour les autres. Trois habitats d'intérêt communautaires ont été localisés sur la zone de projet. Neuf espèces parmi la liste des espèces d'intérêt communautaire justifiant la création des sites Natura 2000 ont été contactées sur la zone d'étude et d'autres sont considérées comme potentielles.

Effets probables sur les habitats naturels

- Disparition d'habitats naturels au profit de la vigne (sol enherbé, plants de vignes, piquets et fils, clôtures) qui entraîne un appauvrissement de la biodiversité naturelle au profit d'une biodiversité agricole (vigne, bandes enherbées naturellement sans semis).
- Réduction de la surface de milieu naturel (9,95 ha seront plantés sur les 26,5 ha sur lesquels porte la zone d'étude) sur un domaine de 514,15 ha dont 461,57 ha de surface forestière.

Le projet ne prévoit pas de défrichement sur les habitats d'intérêt communautaires présents sur et aux abords de la zone d'étude. Ainsi, **les incidences brutes et résiduelles du projet de défrichement sont considérées comme nulle** sur les habitats d'intérêt communautaires identifiés.

Effets probables sur la faune

- Dérangement potentiel d'individus pendant des périodes de sensibilité majeure, notamment pour les espèces utilisant ces espaces pour leur reproduction ou pour la recherche de nourriture lors des périodes de reproduction. Les espèces les plus sensibles par rapport à ce dérangement sont l'Aigle de Bonelli et le Circaète-Jean-le-Blanc, deux rapaces qui supportent mal la proximité de l'activité humaine.
- Dégradation ou destruction d'habitat favorable aux espèces en présence, entraînant un départ forcé des espèces. Ici, les espèces les plus sensibles à la dégradation des habitats seraient l'Aigle de Bonelli, le Circaète Jean-le-Blanc, deux rapaces fréquentant la zone d'étude pour la chasse, voir même pour la reproduction concernant le second. Notons également le Psammodrome d'Edwards, reptiles de milieu semi-ouvert, et les espèces de Fauvette pitchou et passerinette, inféodées aux garrigues buissonnantes, ou encore l'engoulevent d'Europe, la tourterelle des bois et également la Lucane Cerf-volant, coléoptères fréquentant les boisements âgés.
- Risque de mortalité d'individus par écrasement ou collision lors de la conduite des travaux. À cela s'ajoute le risque de destruction ou de dommages sur les sites de reproduction (nichées, pontes, ...) pouvant entraîner la destruction ou l'abandon du site par la faune.
- Entrave à la circulation des espèces au sol en particulier durant les travaux.
- Modification ou rupture des continuités écologiques existantes, aussi bien pour les espèces au sol que pour les oiseaux et les chiroptères. La réduction de la surface de milieu naturel correspond à 9,95 ha de boisement au sein d'un domaine de 514,15 ha dont 461,57 ha de surface forestière.

Le projet ne prévoit pas de défrichement des boisements mûres de la zone d'étude (Matorral de Chêne verts). Ces habitats sont ceux dans lesquels la **Lucane cerf-volant** est susceptible de réaliser son cycle biologique,

notamment la ponte et le stade larvaire. L'évitement de ce boisement permet d'estimer **un impact faible du projet sur cette espèce**.

Les **chiroptères** sont principalement sur la zone d'étude en activité de transit. La possibilité de gîte au sein de la zone est faible et localisée au boisement mûre de Chêne vert et à une cavité souterraine au nord-est de la zone. Le projet ne prévoit pas de défrichement du matorral de Chêne vert, et le choix des secteurs à défricher reste à bonne distance de la cavité souterraine. Concernant les activités de transit et les continuités écologiques de la zone, la création de parcelles de vignes à proximité des chemins existants pourrait potentiellement offrir de nouvelles zones de chasses pour les chiroptères, tout en restant au contact des corridors de déplacement. La préservation d'éléments arborés, en particulier le long des pistes mais également sur les parcelles de vignes, constitue également un facteur favorable au maintien de l'activité chiroptérologique. De fait, **l'impact du projet sur ce taxon est considéré comme faible**.

Concernant l'avifaune, deux espèces de rapaces d'intérêt communautaire fréquentent la zone de projet :

L'Aigle de Bonelli a survolé et chassé la zone à de nombreuses reprises en été et à l'automne. Le projet de défrichement implique l'altération de milieux boisés en milieux nouvellement ouverts, favorables à un regain d'attractivité des espèces proies de l'Aigle de Bonelli (pigeons, lapin, perdrix). L'effet du projet sur l'espèce est jugé à priori positif s'il s'accompagne d'intégration des mares, talus, et de la conservation de bandes de garrigues en bordure et au sein des vignes.

Le **Circaète Jean-le-Blanc** est également présent sur la zone, un couple a même tenté de se reproduire à proximité, dans un vallon boisé en contrebas. Afin de permettre un retour de ce couple, l'absence de défrichement en limite de crêtes dans la partie centre-sud de l'aire d'étude apparaît comme une mesure d'évitement nécessaire pour assurer la pérennité de ce secteur de reproduction, l'espèce étant fidèle à un même support d'année en année. Une mesure d'évitement temporel, condamnant les sentiers passant directement dans les combes de mars à août, pourrait également être appropriée. Enfin, la mise en place de talus, pierriers au sein mêmes des futures parcelles de vigne est cruciale pour assurer une disponibilité en espèces proies, d'autant plus suite à l'effet négatif du défrichement et travail du sol sur les reptiles en diapause hivernale.

Concernant les autres espèces d'avifaune d'intérêt communautaire :

L'Engoulevent d'Europe a été entendu à une reprise sur la zone d'étude au printemps. L'espèce apprécie les milieux ouverts en période de reproduction, afin d'établir son nid au sol. L'ouverture des milieux pour l'implantation de la vigne pourrait apporter un regain d'attractivité de la zone pour l'espèce, si des mesures de conservation de bandes de végétation sans vignes sont respectées.

La **Fauvette pitchou** a été contactée à plusieurs reprises sur la zone, mais pas en période de reproduction, les boisements n'étant l'habitat préférentiel de l'espèce. Comme pour l'espèce précédente, l'ouverture des milieux pour l'implantation de la vigne pourrait apporter un regain d'attractivité de la zone pour l'espèce, si des mesures de conservation de bandes de végétation sans vignes sont respectées.

Enfin, **l'Alouette lulu** a été contactée en période de reproduction, principalement aux abords de la zone d'étude, au sein des secteurs les plus ouverts. L'intégration de bandes ouvertes et végétalisées permettrait un regain d'attractivité de la zone.

7.5 Mesures proposées dans le cadre du projet

Il s'agit des mesures qui seront mises en œuvre dans le cadre du projet et qui permettront d'éviter et/ou réduire les incidences sur les espèces du site Natura 2000.

7.5.1 Mesures d'évitement

Une mesure d'évitement (ou de suppression) correspond généralement à la décision du maître d'ouvrage de réduire le périmètre du projet pour protéger des enjeux dégagés lors de l'état initial.

Les mesures d'évitement relatives au choix du site sont décrites dans la justification du projet.

ME1 - Adapter l'emprise du projet :

- délimitation de la parcelle en position sommitale pour optimiser les zones plates et éviter les pentes moyennes et fortes ;
- évitement du vallon du Dégoutant (zone humide, trame bleue ...) ;
- évitement des interventions sur les secteurs à fort enjeu de conservation des habitats naturels de la flore et de la faune au sein même des parcelles sur lesquelles portent la demande : conservation des éléments boisés identifiés comme réservoir de biodiversité ; évitement notamment de deux parcelles en limite de crête au sud de la zone de projet ;
- évitement des interventions sur les bandes boisées le long des chemins d'accès.

ME2 - Mettre en défens des milieux naturels sensibles en phase travaux :

- organisation et balisage strict des travaux (mise en défens des sites de végétaux remarquables et protégés) limitation de l'emprise du chantier au strict nécessaire ;
- battues de décantonnement avant et pendant le défrichement (lien avec MS22) ;
- localisation du stockage du bois et déchets verts en dehors des zones sensibles (zones à déterminer en amont au niveau des études : zones humides, stations de plantes protégées, ...) (lien avec MS22) ;
- limitation au strict nécessaire de l'abattage des arbres et arbustes et des coupes partielles ;
- protection des arbres à préserver contre les chocs, l'écorçage et l'arrachage des branches principales, préservation du système racinaire (mise en place de clôtures provisoires ou de dispositifs de protection des fûts vis-à-vis des chocs) (lien avec MR9) ;
- préservation des zones périphériques au défrichement, évitement des passages d'engins, des dépôts de matériaux, etc. en dehors de l'emprise.

ME3 - Eviter de porter atteinte au paysage et au patrimoine :

- pas de modification des sentiers et des lieux touristiques, préservation du petit patrimoine localisé sur les parcelles et leur écrin de visibilité et de l'ambiance des sites.

ME4 - Eviter de porter atteinte à la santé et la sécurité des personnes pendant les travaux :

- élimination des arbres présentant un risque pour la sécurité (lien avec MR9) ;

- choix des périodes de défrichement (pour éviter les grands vents, les épisodes d'orages ou de fortes pluies, les périodes sèches en cas de risque d'incendie) ;
- circulation d'engins de chantier homologués respectant les émissions sonores (moteurs moins bruyants, silencieux d'échappement) et limitation de leur circulation au strict nécessaire ;
- limitation des horaires de chantier et choix adapté de la période de travaux (de préférence en journée).

ME5 - Préserver des linéaires arborés dans les corridors et réservoirs SRCE :

- conserver des espaces naturels (boisés et semi-ouverts) entre les parcelles à défricher. Conserver sur les parcelles à défricher des grands arbres remarquables et des bosquets pour la faune locale.

7.5.2 Mesures de réduction

Les mesures de réduction visent à limiter les incidences du projet ne pouvant être évitées. Elles doivent permettre de rendre l'impact associé à un niveau acceptable (= impact résiduel faible ou nul).

MR6 - Adapter le calendrier des travaux pour réduction des effets sur les milieux naturels :

- période d'intervention en dehors des périodes de sensibilité accrue pour la faune ;
- libération des emprises et réalisation des travaux de défrichement en dehors des périodes de reproduction, de nidification et d'hibernation des espèces recensées (respect des cycles biologiques des animaux), par exemple, via l'organisation des travaux de défrichement en 2 ou 3 étapes :
 - **1ere étape** : coupe du bois à partir d'octobre (hors de la période de croissance des végétaux et de la nidification...), élimination de la strate arbustive, du bois mort, et des éléments minéraux (pierriers) servant habituellement de refuge à la petite faune sur l'emprise du chantier, pour rendre le site défavorable au maintien des espèces sur place (reptiles, amphibiens, petits mammifères, insectes) ;
 - **2eme étape** : défrichement / dessouchage (quelques mois après la coupe, en décembre/janvier ou l'année suivante ; septembre suivant les enjeux). La majorité des animaux ne trouvant plus de conditions propices à l'hibernation sur les emprises déboisées et nues ;
 - **3eme étape possible** : décapage des terres après période d'hibernation des amphibiens (mars, avril).

Tableau 48 - Principales périodes de sensibilité pour la faune.

Groupes faunistiques concernés	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Oiseaux (hors rapaces nocturnes)												
Rapaces nocturnes												
Chiroptères												
Insectes												
Amphibiens												
Reptiles												
Période de travaux												
Suivi écologue												
	Reproduction			Hibernation/Hivernage				Migration				

MR7 - Respecter un plan de circulation et baliser le chantier :

- définir sur le site au démarrage du chantier un plan de circulation qui permet d'éviter le passage des engins sur les zones sensibles à préserver.

MR8 - Mettre en place des clôtures adaptées au déplacement de la petite faune :

- pose de clôture à grandes mailles, adaptées au passage de la petite faune (minimum 5 cm x 5 cm).

MR9 - Mettre en place des espaces ouverts post défrichement sans replantation :

- après défrichement, ne pas procéder à la plantation de vignes sur une largeur en bord de parcelle, voir au centre pour les parcelles d'envergure plus importante, afin de permettre le retour d'espèces des milieux ouverts et semi ouverts (Fauvette pitchou, Fauvette passerinette, Engoulevent d'Europe, reptiles) ou l'utilisation de ces secteurs comme zone de chasse pour les rapaces ;

MR10 - Repérer et préserver les arbres sénescents :

- si des arbres gîtes sénescents sont repérés sur les parties à défricher, les tronçons de grande taille sont préservés et mis à l'écart des secteurs à défricher pour permettre le développement des insectes dans leur cycle complet de reproduction ;
- si impossibilité de conserver un arbre remarquable, enclencher la mesure MR16.

MR11 - Créer de gîtes artificiels pour la petite faune :

- stockage d'une partie des bois morts dans des zones non vouées à l'exploitation et ne présentant pas d'intérêt écologique, pour permettre à certaines larves d'achever leur cycle biologique ;
- création en amont du chantier d'espaces refuges pour les reptiles, dont le Psammodrome d'Edwards, pour permettre aux reptiles de s'y installer pour l'hibernation (hibernaculum). Ces gîtes peuvent être réalisés avec des enrochements ou des débris de bois issus du défrichement ou de l'entretien de la vigne ;
- installation de gîte pour les chiroptères ;
- Création de points d'eau favorable à la faune, selon l'exemple des lavognes provençales.



Figure 16 - hibernaculum pour reptiles

MR 12 - Utiliser des engins en bon état d'entretien, et limiter leur circulation au strict nécessaire :

- garantir le bon fonctionnement des engins de chantier et des engins agricoles.

MR 13 - Limiter la prolifération des espèces invasives :

- en début de chantier : élimination des espèces invasives si le défrichement commence en période de croissance et de floraison, nettoyage des engins de chantier ;
- en cours de chantier : couvrir rapidement les sols défrichés, limiter l'expansion des plantes invasives en végétalisant l'ensemble des espaces remaniés au moyen d'essences appropriées, surveiller et détruire les éventuelles pousses et porter des gants lors des opérations d'arrachage et/ou décapage des terres végétales

afin d'éviter la propagation des plantes invasives. Décapage à privilégier par temps sec et sans compactage par les engins munis de chenils. L'avancée progressive des engins sur sol déjà décapé est systématiquement préconisée. Le transport des terres végétales ne doit pas se faire sur de grandes distances et elles seront remises en place sur le site de prélèvements ;

- en fin de chantier : nettoyage des engins après leur utilisation en site infesté.

MR14 - Limiter l'envol des poussières pendant les travaux :

- limitation de l'envol des poussières en travaillant en hiver.

MR15 - Limiter la durée de dépôt des matières végétales :

- évacuation ou réutilisation rapide des matières végétales pour limiter la décomposition végétale.

MR16 - Limiter les déchets, les trier et les valoriser pendant le chantier :

- valorisation des bois présents sur les parcelles défrichées : valorisation énergétique, recyclage en bois de chauffage, production de palette forestières ;
- valorisation et organisation du chantier pour la collecte et le tri de tous les déchets.

MR17 - Baliser les éventuelles cavités en cas de découverte :

- balisage et alerte des services concernés et d'un écologue en cas de découverte de cavités ;
- si nécessité d'abattage d'un arbre à cavité, procéder à un abattage doux, avec démontage et dépose en douceur de l'arbre au sol. Reprendre les travaux de découpe sur cet arbre après quelques jours, afin de laisser le temps à la faune de fuir.

MR18 - Remettre en état les sols :

- remise en état des zones d'éclaircies et des dégâts au sol ;
- broyage sur place des déchets verts pour éviter le transport et retourner au sol la matière organique.

MR19 - Préserver les corridors SRCE :

- préserver à proximité des secteurs défrichés des linéaires arborés (haies, allées forestières, etc...).

MR20 - Préserver les réservoirs SRCE :

- préserver sur et à proximité des secteurs défrichés des éléments arborés (arbres remarquables, bosquets, haies, etc.).

MR21 - Préserver les boisements non défrichés comme réservoir boisé local :

- une fois le défrichement et la plantation des vignes effectués, il conviendra de préserver les boisements de la zone d'étude et alentours, et de figer la conservation de ces boisements dans le temps avec l'engagement d'en faire un réservoir boisé inclus au SRCE. Ce réservoir pourra faire l'objet de mesure de suivi et d'accompagnement au même titre que les zones défrichées et cultivées.

7.5.3 Mesures d'accompagnement

Ce sont des mesures qui ne réduisent pas le niveau des impacts mais qui permettent de les rendre plus acceptables. Il s'agit de mesures mises en place dans le cadre d'une démarche de développement durable. Elles ne sont pas directement liées à la réalisation des travaux et s'inscrivent dans une logique d'entreprise et/ou de territoire plus globale.

MA 22 - Former et sensibiliser le personnel aux bonnes pratiques :

- formation / sensibilisation interne du personnel réalisant les défrichements sur les milieux naturels.

MA 23 - Mettre en place un plan de secours en cas de pollutions accidentelles :

- mise en place d'un plan d'intervention et de secours en cas de déversement accidentel de polluants.

7.5.4 Mesures de suivi

MS 24 - Faire passer un écologue pendant la phase chantier pour suivre le bon déroulement des travaux :

- suivi des mesures lors des phases de chantier.

MS 25 - Suivre l'évolution du milieu naturel (notamment pour les espèces à enjeux : psammodrome et rapaces) et proposer des mesures pour l'entretien des habitats naturels :

- suivi annuel pour la flore et les habitats après la première année, la troisième et la sixième année, avec remise d'un compte rendu et de préconisations de gestion des milieux conservés.

7.5.5 Chiffrage des mesures

Le coût financier des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement est présenté ci-après.

Tableau 49 - Tableau estimatif des coûts des mesures

Code	Intitulé de la mesure	Description	Coût estimé € HT
Mesures d'évitement ME			
ME 1	Adapter l'emprise du projet	Optimisation de la localisation des parcelles à planter	Pas de surcoût notable
ME 2	Mettre en défens des milieux naturels sensibles en phase travaux	Trois journées pour la préparation, la pose et la dépose des dispositifs + fourniture du matériel (rubalise, piquets, ...)	2 000 €
ME 3	Eviter de porter atteinte au paysage et au patrimoine	Conservation des chemins d'accès et des abords	Pas de surcoût notable
ME 4	Eviter de porter atteinte à la santé et la sécurité des personnes pendant les travaux	1 jour pour l'organisation du chantier enlèvement d'arbres insécures	550 €
ME 5	Préserver des linéaires arborés dans les corridors et réservoirs SRCE	Connexe ME2	Pas de surcoût notable
Mesures de réduction MR			
MR 6	Adapter le calendrier des travaux pour réduction des effets sur les milieux naturels		Pas de surcoût notable

Code	Intitulé de la mesure	Description	Coût estimé € HT
MR 7	Respecter un plan de circulation et baliser le chantier	Trois jours pour la préparation, la pose et la dépose des dispositifs + fourniture du matériel (rubalise, piquets, ...)	2 000 €HT
MR 8	Mettre en place des clôtures adaptées au déplacement de la petite faune	Mailles du grillage adaptées au passage de la petite faune (minimum 5 cm x 5 cm)	Coût intégré au projet
MR 9	Mettre en place des espaces ouverts post défrichement sans replantation	Inclus dans la création du projet	Pas de surcoût notable
MR 10	Repérer et préserver les arbres sénescents	Vérification pendant le chantier	Pas de surcoût notable
MR 11	Créer de gîtes artificiels pour la petite faune	Tas de bois et tas de pierres disposés au-delà des parcelles lors du chantier -10 unités soit 0,5 jour conducteur de pelle + 0,5 jour conducteur d'engin forestier + 1 jour écologue = 2 x 550 € HT	1 100 € HT
MR 12	Utiliser des engins en bon état d'entretien, et limiter leur circulation au strict nécessaire	Vérification pendant le chantier et l'exploitation	Pas de surcoût notable
MR 13	Limiter la prolifération des espèces invasives	Pas d'apport de terres et nettoyage engins	Pas de surcoût notable
MR 14	Limiter l'envol des poussières pendant les travaux	Travail en hiver	Pas de surcoût notable
MR 15	Limiter la durée de dépôt des matières végétales	Organisation du chantier pour la préparation du sol avant plantation	Pas de surcoût notable
MR 16	Limiter les déchets, les trier et les valoriser pendant le chantier	Organisation du chantier pendant le défrichement	Pas de surcoût notable
MR 17	Baliser les éventuelles cavités en cas de découverte	0,5 j de balisage Si abattage, 0,5 jour conducteur de pelle + 1 jour écologue ou forestier = 2 x 550 €	275 € 1100 € HT
MR 18	Remettre en état les sols en cas de tassement ornières ...	Inclus dans la préparation du sol avant plantation	Pas de surcoût notable
MR 19	Préserver les corridors SRCE	Inclus dans la création du projet	Pas de surcoût notable
MR 20	Préserver les réservoirs SRCE	Inclus dans la création du projet	Pas de surcoût notable
MR 21	Préserver les boisements non défrichés comme réservoir boisé local	Inclus dans la création du projet	Pas de surcoût notable
Mesures d'accompagnement			
MA 22	Former et sensibiliser le personnel aux bonnes pratiques	Intervention d'une personne extérieure au démarrage des chantiers 3 x 0,5 J	825 €HT
MA 23	Mettre en place un plan de secours en cas de pollutions accidentelles	Intervention d'une personne qui met en place un plan de secours 1j et conducteur d'engin pour retrait et évacuation 1j	1100 €HT
Mesures de suivi			
MS 24	Faire passer un écologue pendant la phase chantier pour suivre le bon déroulement des travaux	Intervention d'une personne extérieure au démarrage des chantiers 0.5j, passages réguliers lors des travaux 3x0.5j et visite d'audit finale 0.5j + comptes-rendus 5x0.25j	2065,50 €HT
MS 25	Suivre annuellement l'évolution du milieu naturel et proposer des mesures pour l'entretien des habitats naturels 1 an après les travaux, 3 ans et 6 ans.	3 suivis annuels avec annuellement 2 jours de terrain pour la flore et les habitats et 3 jours pour la faune (psammodrome et les rapaces) soit 5 x 550 X 3 plus compte rendu et propositions 3x1 j	8250 +1650 soit 9 900 €HT

7.6 Conclusion sur l'évaluation des incidences du projet sur le site Natura 2000 concerné

Les mesures prévues dans le cadre du projet permettront de limiter les incidences attendues sur les habitats, espèces et objectifs de conservation ayant conduit à la désignation des sites Natura 2000 des Calanques et îles marseillaises-Cap Canaille et massif du Grand Caunet, du Massif de la Sainte-Baume et de la Sainte-Baume occidentale à un **niveau d'incidence jugé faible**.

Concernant les sites Natura 2000 Massif de la Sainte Baume et Sainte-Baume occidentale, les mesures prévues permettront de limiter les effets négatifs du projet sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire à un **niveau d'incidence jugé faible**, voire même pour certaines d'avoir un **effet positif** sur certaines de ces espèces.

Le projet de défrichement pour création de vignoble sur la commune de la Cadière-d'Azur est donc considéré, moyennant la mise en œuvre de mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement, comme n'ayant pas d'incidences significatives sur les habitats et les populations d'espèces ayant porté à désignation des sites Natura 2000 FR9301602 Calanques et îles marseillaises-Cap Canaille et massif du Grand Caunet, FR9301606 Massif de la Sainte Baume et FR9312026 Sainte Baume occidentale.

8 L'étude de boisement

8.1 L'état initial du milieu forestier

8.1.1 Foncier forestier

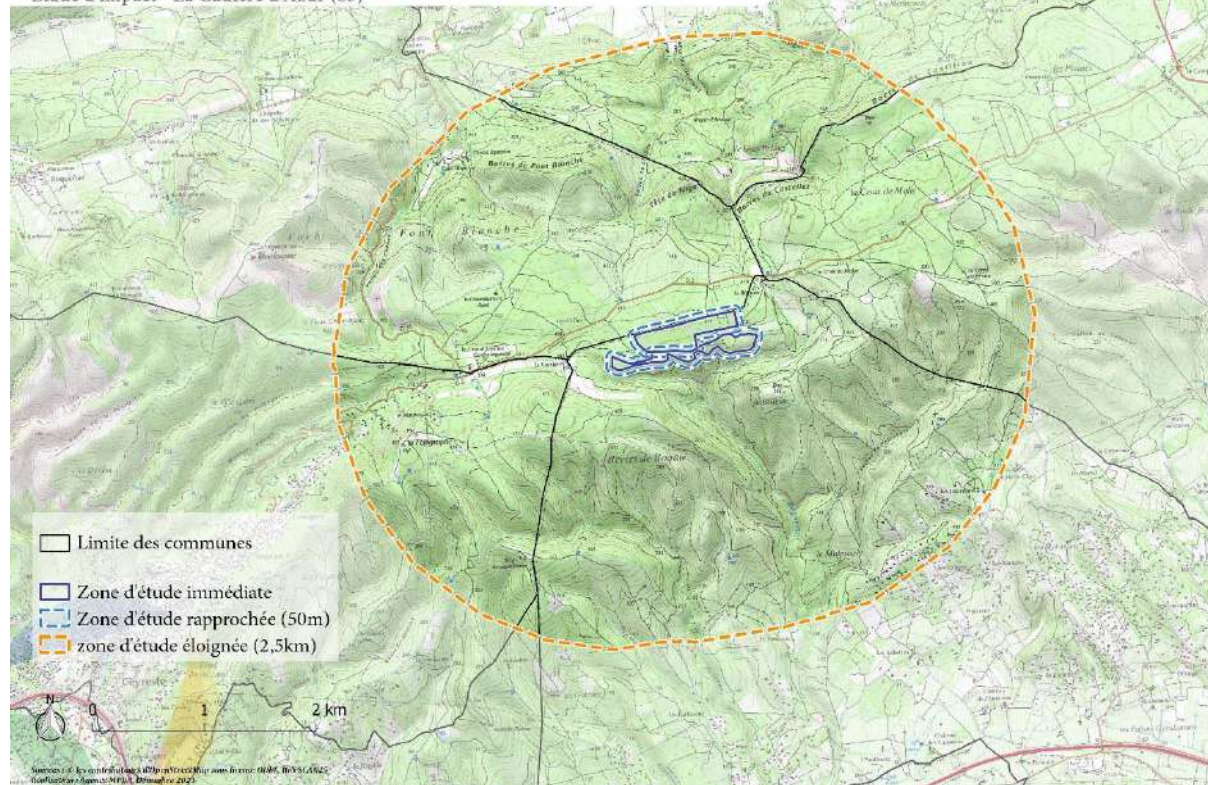
Cette expertise porte sur la propriété du Domaine de la Bégude, d'une contenance totale de 514 hectares répartis majoritairement sur la commune de La Cadière d'Azur et pour une très faible surface sur la commune de Roquefort la Bédoule. Près de 90% de la propriété est constituée de peuplements forestiers.

Tableau 50 - Répartition des surfaces du Domaine de la Bégude

Département	Communes	Surfaces cadastrales
VAR	La Cadière d'Azur	510,1564 ha
Bouches du Rhône	Roquefort la Bédoule	4,5330 ha
Surface cadastrale du domaine		514,6894 ha
Surface cadastrale totale Forestière		461,5703 ha

Localisation de la zone

Etude d'impact - La Cadière d'Azur (83)



Cartographie 33 - Plan de localisation des parcelles concernées par le projet

- Ce dossier concerne uniquement une demande de défrichement de **9,95 hectares**, mais les surfaces forestières qui sont dans l'appellation Bandol concernent **103,16 hectares** sur l'ensemble de la potentialité A-Bio du PLU et pour une durée de 10 ans.

- Le projet étant un défrichement pour mise en culture agricole sans construction, il n'y aura aucune surface à débroussailler sur l'emprise des parcelles.

8.1.2 Types de peuplement forestier

La composition et les caractéristiques de ces différents peuplements sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 51 - Description des peuplements forestiers présents sur la propriété

Peuplements SRGS	Caractéristiques	Surface(ha)
FEUILLUS		
<u>Taillis commun de Chêne Vert (code n° CV 274112)</u>		
Taillis plus ou moins dynamique en fonction de la station en mélange régulier avec de l'arbousier au couvert très variable en fonction du sol. Peuplement épargné par les différents incendies qui ont parcourus le domaine (à l'ouest, vers la Verrière). Les taillis plus jeunes (20ans environs), proche de la Bégude et mis en lumière lors de l'extraction de la futaie résineuse de Pin d'Alep en 2007 se développent. Quelques belles réserves de chêne blanc, d'une hauteur supérieure à 12 mètres près de la verrière, mais d'une surface très réduite.	AGE : 60 ans + Htm : 2 – 10 mètres moyen 8 Dm 5-30 cm Densité ; 1 200 t/ha Station : Faible à moyenne	5,442 ha
<u>Taillis jeune (code n° CV/CP 273117)</u>		
Taillis issus de coupe de bois proche des cultures réalisées durant les dernières années.	Ht moyenne de 2 à 3m Age entre 5 et 15ans	3,098 ha
<u>Reboisement Feuillus (code F)</u>		
Plantations effectuées en 2018 sur la seule parcelle forestière de Roquefort en partie nord du domaine, l'objectif du propriétaire a été de changer la nature des essences en places par des essences dites feuillus. Plantation 5 x 5 de Chêne vert ; Chêne Pubescent, Prunier à petite feuilles, Amandier, Érable de Montpellier, Filaire à feuilles large, Poirier sauvage, Cormier et Arbousier.	AGE : 0 ans Htm : 0,2 mètres Dm 0 cm Densité ; variable de 200 t/ha Station : moyenne	2,430 ha
RÉSINEUX		
<u>Futaie adulte de Pin d'Alep (code n°PA 271113).</u>		
Peuplement rescapé de l'incendie de 2001. Futaie âgée de pin d'Alep avec quelques régénérations (jeune futaie) et quelques chênes ou arbousiers en sous étage. Eclaircie durant le précédent PSG notamment autour des bâtiments dans le cadre des Obligations légales de débroussaillage et le long de la RD2. Le sous-étage est complètement débroussaillé sur une grande partie. Sous-étage composé de chêne kermès, arbousiers, romarin, thym, etc.	AGE : environs 60 à 90 ans Htm : 10-20mètres Dm 5-80 cm Densité ; variable de 300 à 800 tiges/ha Station : moyenne	78,082 ha

Peuplements SRGS	Caractéristiques	Surface(ha)
<u>Futaie de Pin Pignon (code n°PP 271516).</u> Futaie issue des reboisements en plein réalisés par les anciens propriétaires de 1981 à 1984 dans le cadre de la programmation FEOGA. Bonne reprise pour cette essence (80 à 100%) avec entretiens réalisés régulièrement (élagage, dépressage...). Hauteur variable en fonction de la station où se situe le peuplement.	AGE : entre 25 et 30 ans. Htm : 4 à 10mètres Dm 20 cm Densité ; variable de 300 à 800 tiges/ha Station : moyenne	2,00 ha
<u>Reboisement en résineux (code R)</u> Reboisements en Pin noir réalisés entre 1991 et 1992, préservés en partie de l'incendie de 2001. Lors du précédent plan le propriétaire a réalisé un élagage des arbres. La densité est forte.	Age : 25 à 35 ans Ht : 2 à 12 m Dm : 5 à 20cm	2,366 ha
MÉLANGE		
<u>Futaie de Pin d'Alep avec taillis de Chêne Pubescent (code n° CP/PA 271116)</u> Peuplement par bouquet de Pin d'Alep. La futaie est régulière et dense par endroit. Le chêne prend sa place dans les zones favorables ou le sol est plus profond et plus humide. Dans les zones moins riches le chêne est plus clair. Présence de vieille réserve de chêne ayant un diamètre supérieur à 45cm. Le sous-étage composé de chêne kermès, Arbousiers, romarin, thym, etc. fournis par endroit notamment de salsepareille rendent la pénétration difficile voire impossible.	Pour le chêne AGE : 45-60 ans Htm : 4-10 mètres Dm 5-45 cm Densité ; variable de 300 à 1 500 tiges /ha Station : moyenne Pour le Pin AGE : 60-70 ans Htm : 8-18mètres Dm 15-60 cm Densité ; variable de 200 à 600 t/ha Station : moyenne	70,097ha
AUTRES		
<u>Formations boisées autres que les forêts denses (code Fbafd 276110)</u> Garrigues à Chêne vert, Arbousiers et Pin d'Alep issues des différents incendies et notamment celui de 2001. Cette garrigue est en cours de recolonisation par le Pin d'Alep. Végétation basse à base Chêne Kermès, Argelas, Romarin, Bruyère, Ajonc d'Europe, Cade Thym... Présence de poches de Pin d'Alep ayant une hauteur de 1 à 2 mètres.	Age : entre 15 et 40 ans	187,766 ha



Figure 17 - Illustration des peuplements présents sur la zone d'étude : futaie de Pin d'Alep et garrigues à Chêne vert

Les forêts du Domaine de la Bégude appartiennent à la région IFN des Chaînon calcaires méridionaux. Dans le cadre du Schéma Régional de Gestion Sylvicole SRGS, cela correspond au massif Sud-Sainte-Baume, dont les caractéristiques et enjeux forestiers sont récapitulés dans le tableau suivant.

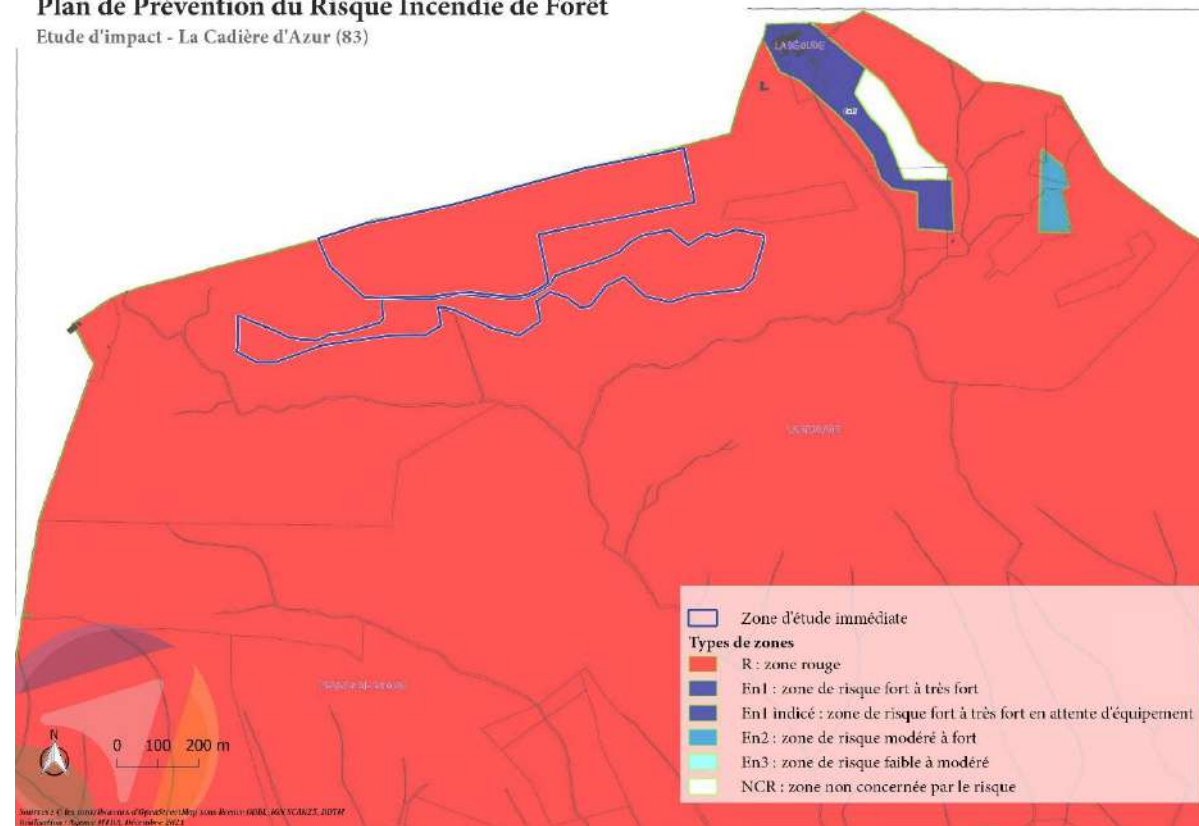
Huit types de peuplements forestiers sont présents sur la propriété. Près de 40% des surfaces forestières sont en réalité des formations basses de garrigues à Chêne vert, issues des précédents incendies et progressivement recolonisées par des jeunes Pin d'Alep. Les peuplements forestiers les plus représentés sont des futaies de Pin d'Alep (recouvrant 30% des espaces forestiers), soit pur soit en mélange avec un taillis de Chêne Pubescent.

Ces peuplements ne présentent pas de problèmes sanitaires particuliers mais ont été régulièrement touchés par des feux de forêts, d'où la présence de peuplements ouverts voire de garrigues.

Tableau 52 - Caractéristiques de la région forestière correspondante

Espaces forestiers régionaux	<p>Sud Sainte Baume. Sur ce grand massif forestier, la forêt privée représente plus de 75%. L'ensemble de la production forestière est essentiellement destiné au bois de chauffage et, dans une moindre mesure, au bois d'industrie pour les résineux.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zone de faible production avec un potentiel de développement facilité par une accessibilité et des conditions d'exploitation relativement bonnes. - Rôle social important, forte utilisation de l'espace forestier pour les loisirs de proximité. - Rôle environnemental faible. - Risque d'incendie moyen faisant apparaître des besoins d'équipements supplémentaires (débroussaillments). Traitement nécessaire des zones poudrières situées en piémont de massif (sensibilisation des petits propriétaires forestiers). - Forte pression de l'habitat diffus. - Mauvais état phytosanitaire des peuplements forestiers.
Région IFN	83-4 Chaînon calcaires méridionaux
Zonage SRGS	SUD SAINTE BAUME
Zonage climatique	Supra méditerranéen

Plan de Prévention du Risque Incendie de Forêt
Etude d'impact - La Cadière d'Azur (83)



Cartographie 34 - Zonage du PPRIF sur la zone d'étude

8.1.3 Rôle des peuplements forestiers

a) Fonction de protection

☉ Protection de la ressource en eau potable

Néant sur cette propriété. Il n'y a pas de périmètre de captage d'eau sur les parcelles concernées.

☉ Protection des sols contre l'érosion

Les forêts jouent un rôle important de protection des sols contre l'érosion et le ruissellement sur la partie Sud de la propriété mais cette zone n'est pas concernée par le projet.

☉ Protection contre l'inondation

Un Plan de Prévention du Risque Inondation PPRi a été approuvé le 22 décembre 2017 sur la commune de la Cadière d'Azur. Le Vallon nommé « le Dégouttant » a fait l'objet d'un zonage en Espace Boisé Classé EBC pour 1 336 m². Les forêts du périmètre d'étude jouent donc un rôle important dans la protection contre les inondations.

☉ Risque incendie de forêt

Sur cette propriété, nous pouvons constater le passage de plusieurs feux en 1962, 1965, 1995, 2000 et 2001. La plupart des feux ont touché la propriété dans sa globalité d'où la présence d'importante zone de formation boisé en cours de constitution. On peut néanmoins noter que la commune a subi depuis 1973 (base Prométhée), 140 départs de feux pour une surface brûlée avoisinant les 644,05 hectares.

Deux PIDAFs animent le secteur, le plus important Sud Sainte Baume (98% de la surface de la propriété) et 2% pour celui de la Marcouline- Cap Canaille animé par la Société du Canal de Provence SCP. La SCP a retenue deux pistes DFCI :

- la W302 desservant la propriété du Nord (départ D2) vers le Sud (la Cadière), desservant l'est de la propriété ;
- la W301 démarrante dans les Bouches du Rhône sur une piste DFCI GC215 d'Ouest en Est desservant le sud-ouest de la propriété.

Plusieurs pistes se situent à proximité immédiate de la propriété. Trois citernes sont sur la propriété la CAR5 – CAR3 et CAR 4.

Ce secteur est qualifié de stratégique dans la lutte contre les feux de forêt pour préserver la commune de la Cadière d'Azur. Le risque feu de forêt est important sur la zone d'étude : la totalité de la zone d'étude est située en zone rouge dans le cadre du PPRIF Plan de Prévention du Risque Incendie de Forêt.

b) Fonction écologique

Aucune mesure conservatoire ne reconnaît au secteur un intérêt patrimonial particulier. Néanmoins, la propriété fait partie du nouveau Parc Régional de la Sainte Baume et se trouve en limite du site Natura 2000 « Cap Canaille et massif du Grand Caunet », il serait intéressant, dans la mesure du possible, de conserver les gros sujets feuillus sains ou sénescents, a fortiori quand il présente des cavités ou des charpentières mortes tout comme quelques résineux (1 ou 2 dans la propriété).

c) Fonction sociale

🕒 Activités de loisirs

La forêt du domaine de la Bégude fait l'objet d'une fréquentation importante. De nombreux promeneurs utilisent les pistes DFCI au Sud de la propriété pour se balader en famille notamment le weekend et à la belle période. L'ordre de grandeur est d'une dizaine par jours. Le domaine est aussi fréquenté par des visites organisées par le propriétaire à travers divers chemins (une dizaine de visites par semaine notamment l'été).

Aucune mesure n'est prise pour accueillir et canaliser le public. Des mesures sont prises pour dissuader voire interdire la fréquentation partiellement sur la partie nord du domaine : mise en place de panneaux de propriété privée, grillage et barrières notamment autour de la partie exploitation viticole et à proximité des bâtiments.

Le domaine forestier est traversé par le GR 51. À ce jour, il ne fait pas l'objet d'un conventionnement. Il n'existe pas de convention d'ouverture au public telle que prévue à l'article L.122-9 du Code Forestier. Comme précédemment mentionné, deux pistes DFCI traversent le domaine W302 et W301, et peuvent faire l'objet d'une fréquentation.

🕒 Activité de chasse – équilibre sylvo-cynégétique

La propriété ne fait pas partie d'une ACCA ni d'une société de chasse banale. Elle ne dispose pas d'un plan de chasse. La propriété n'est pas louée par le propriétaire. Le droit de chasse s'exerce par le propriétaire lui-même, sur le gibier chevreuils et sangliers. L'activité de chasse correspond à 3 bracelets par an et 40 sangliers.

Selon le zonage SRGS, l'évaluation du risque « dégâts de gibier » fait état de peu de risques en 2019.

Sur le territoire communal le plan de chasse est le suivant :

Espèces	Estimation du nombre de Bracelets attribués : Têtes/100 ha boisés	
Chevreuil	3 sur la zone	Pas d'information

d) Fonction économique

Sur le plan économique, le bois de chauffage se vend bien et les coupes de chênes trouvent preneur même pour des surfaces assez petites de l'ordre de 4 à 5 ha (si les conditions d'accès et d'exploitation sont faciles).

Les débouchés pour le Pin d'Alep sont en forte croissance. La création des deux unités de cogénération Uniper et Sylvania entre 2016 et 2017 a permis de doubler la demande en volume par rapport à l'unique acheteur qu'était l'usine Fibre excellence (papeterie). Aujourd'hui la demande en résineux atteindra à terme 1 million de tonnes sur la région PACA.

Également la normalisation du Pin d'Alep depuis le 14 avril 2018 en bois de charpente va permettre d'améliorer la valorisation de ces bois. Un travail de sélection au profit des tiges d'avenir va devoir se mettre en place (notamment par des actions de dépressages sur les jeunes peuplements) afin de préparer la ressource future. Les nouveaux débouchés seront des valorisations en « arbres entiers » : permettant de valoriser la meilleure qualité en bois d'œuvre structure ou palette et les moindres qualités/le houppier en bois énergie pour une valorisation énergétique. Aujourd'hui les plus beaux billons peuvent être valorisés en bois d'œuvre ou petit sciage d'emballage sur le marché italien uniquement.

La forêt de la Bégude est globalement accessible (voir accessibilité) ce qui rend l'exploitation forestière relativement rentable. Les rémunérations possibles au propriétaire en date de la rédaction du document sont de l'ordre de :

- 🕒 15 à 20 € HT du MCA pour du chêne sur pied en qualité bois de chauffage.
- 🕒 40 à 50 € HT du MCA pour du chêne balloté en 1 m mis bord de route.
- 🕒 7 à 9 € HT de la tonne pour du Pin sur pied en qualité diverse (bois énergie, bois de trituration)
- 🕒 30 à 32 € HT de la tonne pour du Pin mis bord de route en qualité diverse (bois énergie, bois de trituration).

D'après les résultats d'inventaire forestier (campagnes 2009 à 2013 – département du Var – IGN), on estime le volume de bois sur pied en forêt privée selon les peuplements à :

- 🕒 40m³/ha pour des taillis ;
- 🕒 78 m³/ha pour un mélange de futaie et de taillis ;
- 🕒 105 m³/ha pour des futaies régulières ;

On estime le capital de bois sur pied sur la surface à défricher de 1 570 m³ soit environ 20 000 € HT (ce chiffre ne tient pas compte de la valeur du foncier forestier).

e) Fonction stockage carbone

Les peuplements forestiers (couvert arboré et sols forestiers) jouent un rôle primordial de stockage du carbone.

Le stock de carbone moyenne des forêts du Var est inférieur à 40 tC/hectare (IF, mars 2005). Le prix de la tonne de CO₂ est de 30.5 € en 2017 (1 tonne de C = 3,7 tonnes de CO₂).

Les forêts de la zone d'étude représentent donc un stock de carbone de 800 tonnes soit 2 960 tonnes de CO₂ séquestrés. Les peuplements forestiers de la zone d'étude ont une valeur sur le marché du carbone estimée à 90 280 €.

8.1.4 Les effets du projet sur le milieu forestier

- 🕒 L'impact sur le rôle de protection contre les inondations est moindre. La suppression des arbres peut impacter le rôle de protection exercé par les boisements. Néanmoins, le projet n'a pas pour but d'imperméabiliser les sols mais d'implanter des cultures viticoles (cultures pérennes), ce qui limite fortement l'impact.
- 🕒 Le risque feu de forêt est très élevé sur la zone d'étude (zone rouge du PPRIF), la mise en culture de ces zones par défrichement peut constituer une mesure favorable pour l'atténuation du risque feu de forêt (diminution de la biomasse combustible).
- 🕒 Le projet n'a pas d'impact sur la desserte du massif forestier, les pistes existantes seront maintenues.
- 🕒 L'impact sur l'équilibre sylvo-cynégétique et sur le gibier sera modéré du fait des surfaces à défricher et de leur disposition.
- 🕒 L'impact sur les usages de la forêt sera modéré : les activités de randonnée sont importantes sur le massif mais seront maintenues (visites découvertes du domaine, passage du GR 51 non affecté).

- ↻ L'impact économique sur ces peuplements est non négligeable : sur les 20 hectares boisés, le volume de bois sur pied défriché est estimé à plus de 1 500m³ représentant une valeur des bois sur pied de 20 000 €. Le sacrifice d'exploitabilité est non négligeable.
- ↻ L'impact sur le stockage de carbone est estimé à une perte de 800 t C soit un coût équivalent sur le marché du carbone à 90 000 €.

8.1.5 L'énoncé des mesures – évitement – réduction – compensation pour limiter les effets sur le milieu forestier

Aucune mesure d'évitement ou de réduction de l'impact sur la production de bois n'est envisageable. Ce sont donc des mesures de compensation qu'il faut impérativement mettre en place.

a) Mesures de compensation en matière forestière

En application de l'article L.341-6 du Code Forestier, modifié par la loi d'avenir sur l'agriculture et la forêt du 14 octobre 2014), les mesures de compensation en matière forestière sont :

- ↻ Soit un paiement d'une indemnité équivalente au Fonds stratégique de la forêt et du bois
 - **Le montant est déterminé par l'autorité administrative** (également abondé de coefficients multiplicateurs de 1 à 5).
 - L'indemnité doit être versée dans un délai maximum d'un an à compter de la notification de l'autorisation.
 - La base de calcul en région Provence-Alpes-Côte d'Azur est établie à **5 100 € par hectare assorti du coefficient multiplicateur (de 1 à 5)**.

*Pour le projet en question, le minimum à verser serait de **102 000 €**, mais peut être bien plus élevé selon le coefficient multiplicateur retenu (fonction des impacts environnementaux et également déterminé par l'autorité administrative).*

- ↻ Soit la réalisation de travaux :
 - L'exécution, sur d'autres terrains, de travaux de boisement ou de reboisement pour une surface correspondant à la surface défrichée, assortie le cas échéant d'un coefficient multiplicateur compris entre 1 et 5, ou d'autres travaux sylvicoles d'un montant équivalent.
 - L'exécution de travaux destinés à protéger les parcelles défrichées contre les risques d'érosion.
 - L'exécution de travaux ou mesures visant à réduire les risques naturels, notamment les incendies.

Ces éléments sont détaillés en annexe « Notice d'information à l'attention des demandeurs d'autorisation de défrichement », DDTM du Var, décembre 2015.

Le propriétaire a retenu le choix de réaliser des travaux : par l'entretien des zones incendiées et des plantations FEOGA. Les travaux devront être réalisés sur une surface minimum de 19, 963 ha pouvant aller jusqu'à 100 ha selon le coefficient multiplicateur déterminé par l'autorité administrative.

b) Nature des travaux éligibles dans le département du Var

La nature des travaux éligibles est détaillée ci-dessous et consultable en annexe dans la Fiche d'information de la DDTM du Var, « La compensation des défrichements par l'exécution de travaux sylvicoles ».

- ↻ Travaux de restauration des terrains incendiés

- Les seuls travaux de reboisement éligibles à la compensation sont ceux concernant des terrains incendiés depuis plus de cinq ans et dont la régénération naturelle par semis, rejets ou drageons d'essences forestières est insuffisante pour la reconstitution d'un peuplement forestier.

- ↻ Travaux d'amélioration sylvicoles sur tous types de peuplements forestiers

- Ouverture de cloisonnements préalables aux travaux de dépressage, élagage, marquage et éclaircie.
- Dépressage et nettoyage manuels de jeunes peuplements.
- Détourage et taille de formation de jeunes sujets de moins de 3 m.
- Interventions sur tiges de plus de 3 m : défouillage, correction de forme, élagage sommaire.
- Élagage de pénétration de jeunes peuplements résineux.
- Réalisation d'une éclaircie non commercialisable.
- Enrichissement de peuplement feuillu existant par plantations ou semis.

- ↻ Travaux d'amélioration des suberaies (peuplements forestiers dont l'essence dominante est le chêne liège)

- Éclaircie du sous-étage en vue de faciliter la levée de liège et la régénération.
- Levée de liège mâle ou brûlé.
- Sélection et détourage des jeunes semis, drageons et rejets de chênes lièges.
- Taille de formation et élagage de jeunes sujets issus de plantations, semis, rejets ou drageons.
- Coupe non commercialisable à objectif triple d'amélioration, d'irrégularisation et de régénération.

Le montant des travaux forestiers compensatoires mis en œuvre (incluant les frais d'experts) ne pourra être inférieur au montant de la compensation figurant dans l'autorisation de défrichement.

Dans tous les cas, les modalités de travaux compensatoires à mettre en œuvre devront être validées avec les services de la DDTM du Var.

9 Les méthodes et les difficultés rencontrées

La présente note est établie conformément à l'article 2 du décret n°93-245 du 25 février 1993 relatif aux études d'impact. Elle recense l'ensemble des méthodologies employées pour réaliser l'étude d'impact et notamment pour évaluer les effets du projet sur l'environnement.

9.1 Les ressources et collecte de données

Diverses méthodes ont été utilisées pour établir :

- ⇒ l'état initial de l'environnement, les atouts et les contraintes qui en découlent vis-à-vis de l'aménagement prévu ;
- ⇒ les impacts que ce projet engendre sur le milieu ;
- ⇒ les mesures préconisées pour réduire voire supprimer ou compenser ces impacts.

La méthodologie qui a prévalu à l'établissement de l'étude et à la conduite du projet comprend :

- ⇒ un recueil de données effectué auprès des sites internet ou organismes compétents dans les divers domaines ;
- ⇒ une étude sur le terrain ;
- ⇒ l'élaboration d'un diagnostic répertoriant les prescriptions existantes sur le site et ses environs et analysant les enjeux du territoire ;
- ⇒ une concertation avec les porteurs de projet pour une prise en compte des critères environnementaux visant à minimiser les impacts et optimiser l'intégration du projet dans son environnement.

Un périmètre d'investigation d'échelle variable suivant les thématiques :

L'approche de cette étude d'impact s'effectue à partir de différents niveaux d'échelle d'analyse. En fonction des thèmes, des échelles pertinentes ont été définies, chaque thème étant analysé selon trois niveaux d'approche successifs.

Ainsi, pour les thèmes appartenant au milieu physique et naturel, les trois échelles d'analyse définies sont d'ordre géographique plus qu'administratif : l'ensemble du bassin versant, puis le territoire communal et enfin le site du projet en lui-même.

Pour les thèmes se rapportant au milieu humain, des limites administratives et socio-économiques ont été privilégiées (idée de « bassin de vie »). L'analyse a donc porté en premier lieu sur la commune de La Cadière d'Azur et enfin sur la zone d'étude elle-même.

La collecte d'informations :

Les guides techniques et méthodologiques consultés dans le cadre de l'étude sont les suivants (liste non exhaustive) :

- ⇒ l'étude d'impact sur l'environnement - Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'environnement, 2001 ;
- ⇒ une grille impacts mesures défrichement « Pour une meilleure prise en compte de l'environnement dans les études d'impacts Grille indicative d'analyse enjeux – effets – mesures » du CETE Lyon ;

les services consultés dans le cadre de l'élaboration du dossier d'étude d'impact par les différents intervenants sont les suivants :

- ⇒ Agence de l'Eau Rhône - Méditerranée - Corse ;
- ⇒ Préfecture des Bouches-du-Rhône ;
- ⇒ Conseil Départemental des Bouches-du-Rhône ;
- ⇒ Direction Régionale des Affaires Culturelles Provence-Alpes-Côte d'Azur ;
- ⇒ Agence Régionale de la Santé Provence-Alpes-Côte d'Azur ;
- ⇒ Direction Départementale des Territoires et de la Mer Bouches-du-Rhône ;
- ⇒ DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur ;
- ⇒ INSEE ;
- ⇒ Mairie de La Cadière d'Azur ;
- ⇒ SCoT Provence Méditerranée
- ⇒ Météo France et METEORAGE ;
- ⇒ SDIS ;
- ⇒ INAO ;
- ⇒ Ministère de l'Environnement.

Sites internet consultés :

Thème	Site internet
Climat	http://www.ademe.fr https://www.meteorage.com http://www.meteofrance.com
Contexte topographique / relief	http://www.var.gouv.fr/ http://www.cartes-topographiques.fr
Contexte géologique / stabilité des terrains	http://infoterre.brgm.fr http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/alea-retrait-gonflement-des-argiles/ http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/inondations/remontee_nappe https://bdlisa.eaufrance.fr/
Risques naturels	http://www.var.gouv.fr/ http://www.georisques.gouv.fr/
Contexte hydrogéologique (eaux souterraines)	http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/ https://www.eaurmc.fr/ https://bdlisa.eaufrance.fr/ https://bnpe.eaufrance.fr/
Eaux superficielles	http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/ https://www.eaurmc.fr/ https://bnpe.eaufrance.fr/

Thème	Site internet
Patrimoine naturel	http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/ https://www.ampmetropole.fr/ https://batrame-paca.fr/ https://inpn.mnhn.fr/ https://silene.eu/ https://www.faune-paca.org/
Contexte paysager et patrimonial	http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/Atlas-de-paysages-r179.html http://www.culture.gouv.fr/ https://www.departement83.fr/ http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/
Milieu humain	http://agreste.agriculture.gouv.fr http://agriculture.gouv.fr http://www.inao.gouv.fr http://www.georisques.gouv.fr/ http://www.onf.fr http://www.ifn.fr https://paca.chambres-agriculture.fr/la-chambre-dagriculture-des-alpes-de-haute-provence/ http://www.ofme.org/ https://www.geoportail-urbanisme.gouv.fr https://oreca.regionpaca.fr/
Cadre et qualité de vie	https://www.atmosud.org/ http://www.var.gouv.fr/ http://www.georisques.gouv.fr/ http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr https://basol.developpement-durable.gouv.fr/
Autres sites	http://www.legifrance.gouv.fr http://www.enr.fr/ https://www.google.fr/maps/ https://www.geoportail.gouv.fr/ https://france-decouverte.geoclip.fr/#c=home https://www.observatoire-des-territoires.gouv.fr/observatoire-des-territoires/fr/node http://statique.sigvar.org/index.html

Données bibliographiques pour l'état initial de l'environnement :

Documentation générale

- 🕒 PLU de la Cadière-d'Azur, 2018 ;

Le climat

- 🕒 Données Météo France - Station météorologique
- 🕒 Schéma Régional du Climat Air et Énergie de la région PACA, 2011 ;
- 🕒 Projet de Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires de la région PACA, 2019 ;

Le relief

- 🕒 Données cartographiques (IGN 1/25 000), des photographies aériennes et d'observations sur le terrain ;

La géologie

- 🕒 Mémoire explicatif, carte géologique 1/50 000, BRGM ;
- 🕒 Carte mouvement de terrain, retrait gonflement des argiles et cavités souterraines - Georisques ;

Les risques naturels

- 🕒 Dossier Départemental des Risques Majeurs du Var, 2018 ;
- 🕒 Plan de Prévention des Risques incendie de forêts sur La Cadière-d'Azur, 2014 ;
- 🕒 Porter à connaissance communal « Retrait-gonflement des sols argileux », 2008, mis à jour en 2011 ;
- 🕒 Zonage sismique du Var - DDTM du Var.

Les ressources en eau

- 🕒 Fiche de caractérisation de la masse d'eau souterraine FRDG168 ;
- 🕒 Référentiel BD LISA entité hydrogéologique locale 563AC00 ;
- 🕒 SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021 ;

Contexte socio-économique

- 🕒 Données INSEE ;

Typologie de l'habitat

- 🕒 Données INSEE ;

Document d'urbanisme

- 🕒 PLU de La Cadière d'Azur - 2018 ;
- 🕒 Projet de SCoT Provence Méditerranée 2019 ;

Les activités économiques

- 🕒 Données INSEE ;
- 🕒 Données et cartographies AGRESTE du Var ;
- 🕒 Données du Recensement Général Agricole AGRESTE PACA, 2011 ;

Qualité et cadre de vie

- 🕒 Synthèse et tendance de la qualité de l'air du Var, AtmoSud, 2016 ;
- 🕒 Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement dans le Var ;
- 🕒 Plan Régional Santé Environnement 3 de la région PACA ;

Paysage et patrimoine

- 🕒 Fonds de plan IGN, photos aériennes et observations sur le terrain

9.2 La méthodologie et les difficultés rencontrées

Climat

L'analyse du climat est toujours délicate du fait du faible nombre de stations météorologiques enregistrant les données relatives aux vents (orientation, vitesse, fréquence) et de l'influence forte du relief sur le climat.

Topographie sols et sous-sols

La description du contexte géologique a été réalisée sur la base des données du BRGM existantes sur le secteur.

La description des sols a été faite à partir d'une étude de potentialité agricole menée sur la commune de la Cadière d'Azur.

L'analyse de cette thématique n'a pas rencontré de difficultés particulières.

Risques naturels

L'analyse des risques naturels a été réalisée sur la base de données existantes (PPRn, PLU de la commune, Géorisques, SDIS, ...) et les données terrains.

L'analyse de cette thématique n'a pas rencontré de difficultés particulières.

Hydrologie et ressources en eau

L'analyse du contexte hydrogéologique a été réalisée sur les bases de données existantes (SDAGE Rhône-Méditerranée, la DDTM 83, l'ARS, etc.)

Milieu naturel

La description des méthodes d'inventaires sur les milieux naturels est présentée au chapitre 4.2.3.1 du présent document.

Une hiérarchisation des enjeux de conservation est ensuite réalisée pour chaque entité du patrimoine naturel (habitat ou espèce) en utilisant une échelle de classification à trois niveaux d'enjeux (faible, moyen, fort). Les niveaux enjeux seront attribués en fonction des éléments d'analyse recueillis lors des consultations bibliographiques, des études de terrain et de nos connaissances et expertises du territoire d'étude.

Pour la flore, l'évaluation du niveau d'enjeu local de conservation s'appuie sur les critères suivants :

- espèce inscrite en Annexe II et/ou IV de la Directive 2006/105/CE du Conseil dite Directive Habitat Faune Flore ;
- espèce protégée au niveau national, régional ou départemental ;
- espèce inscrite sur une Liste Rouge Nationale (France) ou au Livre rouge de la flore menacée de France ;
- espèce menacée de la Liste Rouge Régionale de la région PACA ;
- espèce déterminante ou remarquable au titre des ZNIEFF en région PACA ;
- leur vulnérabilité vis-à-vis des fonctions liées au site d'étude.

Pour la faune, l'évaluation du niveau d'enjeu local de conservation s'appuie sur les critères suivants :

- espèce inscrite en Annexe I de la Directive 79/409/CEE du Conseil dite Directive Oiseaux ou Annexe II ou IV de la Directive 2006/105/CE du Conseil dite Directive Habitat Faune Flore ;
- espèce protégée au niveau national ;
- espèce inscrite sur la Liste Rouge Nationale (France) voir les Listes Rouges Régionales PACA, le cas échéant ;
- espèce déterminante au titre des ZNIEFF en région PACA ;
- leur vulnérabilité vis-à-vis des fonctions liées au site d'étude.

Contexte socio-économique

L'analyse socio-économique a permis de remettre le projet dans son contexte économique à partir des données issues de l'INSEE et de celles des différentes études territoriales. Les documents d'orientation tels que le PLU, le SCOT et les études thématiques de l'INSEE constituent les sources essentielles de l'analyse de l'état initial de l'environnement humain.

Paysage

Les relevés de terrain en 2021, ainsi que l'analyse topographique ont permis de comprendre et de montrer les caractéristiques et les ambiances paysagères du site.

Analyse des coûts

Les coûts du projet et les mesures compensatoires sont issus de l'évaluation financière du projet faite par le porteur de projet.

Difficultés rencontrées

L'évaluation des impacts résulte d'une part d'un état initial complet, et d'autre part de l'avancement des études techniques du projet.

Si des réserves peuvent communément être émises sur :

- des phases d'inventaire ou d'expertise suivant par exemple la saisonnalité pour des relevés faune et flore ;
- ou sur la pertinence des thèmes et de leurs échelles d'investigation pour évaluer ce nouveau type de « process » ou d'installation sur le territoire national.

C'est aussi le niveau de définition du projet, au stade durant lequel est réalisée l'étude d'impact, qui conditionne la qualité analytique et la bonne prise en compte de l'environnement sous toutes ses formes naturelles et humanisées.

La difficulté reste l'évaluation des impacts identifiés à un niveau fort, moyen ou faible ; cette évaluation reste en partie sujette à l'appréciation du rédacteur de l'étude.

10 Le résumé non technique

Préambule

La SCEA du domaine de la Bégude est un domaine viticole conduit en agriculture biologique et implanté sur la commune de La Cadière d'Azur dans le Var. Le domaine a pour objectif d'augmenter les surfaces viticoles (augmentation et renouvellement des vieilles vignes). Cette volonté est couplée à un objectif de lutte contre les feux de forêt (conformément au PIDAF³⁵ de la Sainte Baume).

La surface actuelle en vigne est de 31 ha (93 parcelles). Une autorisation de défrichement a été donnée en 2020 pour 9,23 ha (21 parcelles) et la demande actuelle porte sur une surface de défrichement totale de 9,95 ha (14 parcelles) sur une zone d'étude de plus de 26 ha, qui a été prospectée.

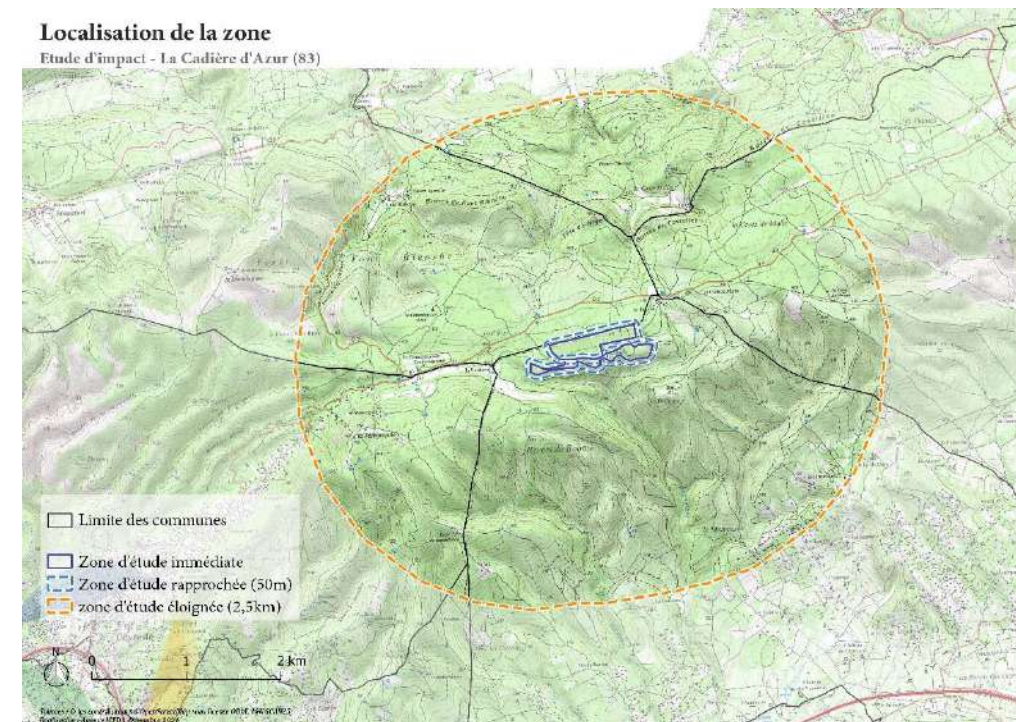
Eu égard à l'article R.122-2 du code de l'environnement, le défrichement est soumis à autorisation au titre de l'article L143-3 du code forestier en vue de la reconversion des sols même fragmentée de plus de 0,5 ha.

La description du projet

Le projet porte sur des parcelles situées à la limite nord de la commune de la Cadière d'Azur, non loin de la route départementale D3.

Trois zones d'études sont ainsi définies pour ce projet et sont représentées sur la figure suivante :

- ⇒ la zone d'étude immédiate ;
- ⇒ la zone d'étude rapprochée ;
- ⇒ la zone d'étude éloignée.



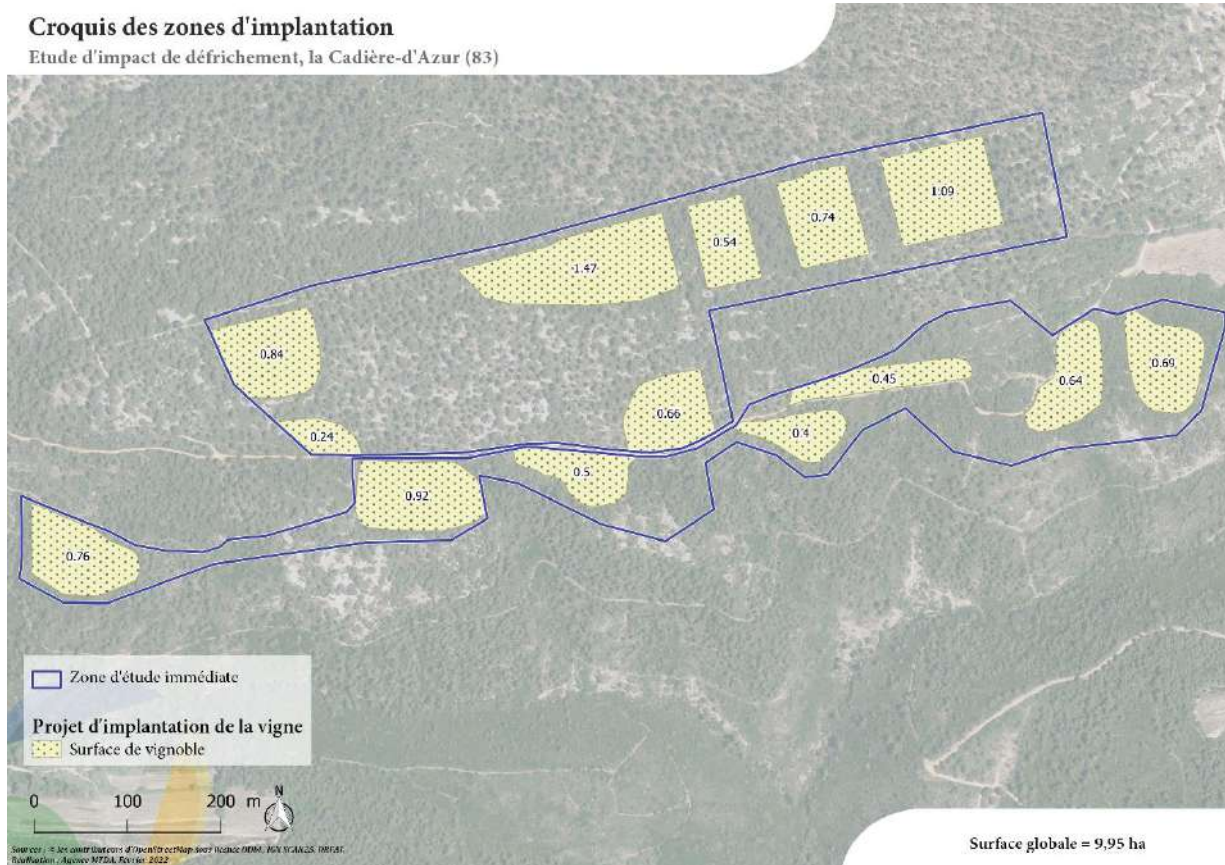
Les travaux concernent l'abattage du bois, le dessouchage, le broyage des rémanents et la préparation du sol pour la mise en place de la vigne, avec sous-solage.

Description des travaux de défrichement

Année d'intervention	Etape des travaux
2023-2024	Délimitation des zones à défricher sur le terrain Débroussaillage et coupe des arbres Opération de dessouchage Exploitation des bois valorisables, broyage des petits bois rémanents sur place et épandage sur les sols Conservation des arbres gîtes éventuels Nivellement du sol, Sous solage et plantation de pied franc (pied de vigne non greffé)

La zone d'implantation exacte des surfaces défrichées et plantées est présentée ci-après et résulte d'une itération entre les rédacteurs de cette étude et le pétitionnaire. Cette implantation optimise le projet de moindre impact pour la flore et la faune identifiés lors des inventaires de terrain. La surface prévue pour l'implantation des vignes est donc de 9,95 sur les 26,5 ha étudiés.

³⁵ Le PIDAF est un document de planification relatif à l'aménagement et à l'équipement d'un massif forestier en vue de prévenir les risques d'incendies 311301 et de lutter contre eux de manière efficace.



Zones de défrichement envisagées

Les justifications du projet

Le projet décrit ci-avant présente deux objectifs :

- Agrandir le domaine viticole :

Le choix d'implanter des vignes est justifié par la volonté économique de pérenniser et augmenter la production en vin d'appellation Bandol, en agriculture biologique avec des pratiques agricoles durables. Les parcelles sont en zone agricole indiquée agriculture biologique dans le Plan local d'urbanisme de La Cadière d'Azur (révisé et approuvé en 2018).

- Contribuer au rôle de pare-feu du versant Nord du domaine de la Bégude et de la commune de La Cadière d'Azur :

Le défrichement de ces parcelles constitue des coupures agricoles d'axe Est Ouest, mode de défense contre la propagation des incendies d'axe Nord Sud.

Les raisons du choix

Le choix de l'implantation évite les ruptures de pente, les pentes fortes et tient compte des pistes forestières existantes pour éviter toute nouvelle création de pistes.

Dans l'enveloppe étudiée au départ, moins de la moitié de la surface sera réellement défrichée. Ce choix a permis d'éviter et de maintenir des secteurs « sensibles » du point de vue biodiversité, paysage et patrimoine.

Une concertation étroite entre les rédacteurs de l'étude et le propriétaire a permis de définir à titre d'exemple :

- l'évitement de secteurs sensibles à enjeux pour la flore et la faune ;
- la réduction des effets comme l'adaptation du calendrier des travaux.

L'état initial de l'environnement

Le milieu physique

Le **climat** de la zone d'étude est de type méditerranéen avec des étés chauds, de longues périodes sèches interrompues par des averses orageuses pouvant être abondantes, un automne marqué par des épisodes orageux à caractère violent et un hiver généralement doux. La zone d'étude est sous influence du mistral, relativement atténué par les collines. La température moyenne annuelle est de 13,5 °C. Les précipitations annuelles atteignent 652mm/an. Le taux d'ensoleillement est très élevé (2 839 heures annuelles en moyenne).

Les parcelles concernées s'insèrent dans **les collines** de l'arrière-pays varois et leur altitude varie entre 380 m et 410 m. Toutes les parcelles sont en position sommitale et présentent des situations topographiques plates à légèrement pentues. Les pentes fortes et moyennes sont exclues du territoire sur lequel porte la demande de défrichement. Les vallons creusés par les bras du Dégoutant, cours d'eau temporaire, sont totalement préservés.

Les parcelles sont sur des marnes et **calcaires** à rudistes et aussi des **grès** du Coniacien à ciment calcaire. Le contexte géologique génère un **milieu karstique**, avec une infiltration rapide des eaux dans le sous-sol.

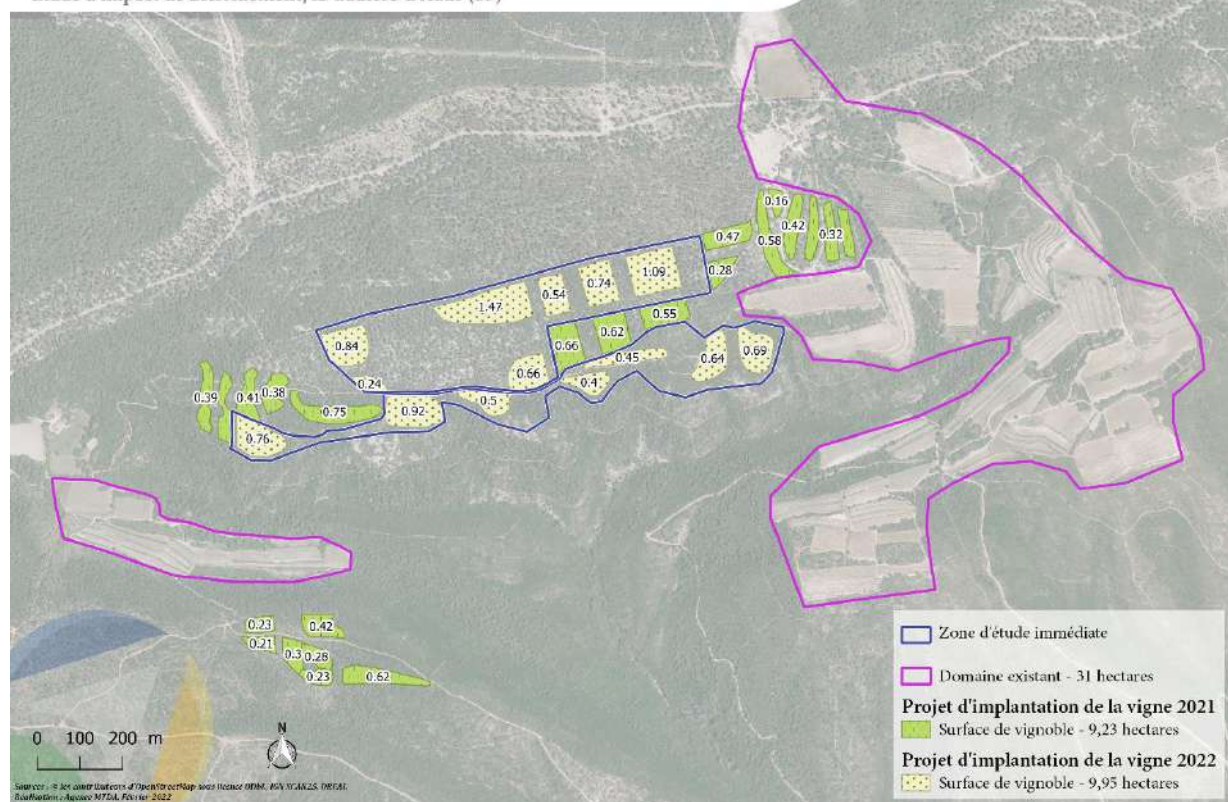
Les sols forestiers et viticoles sont argilo-calcaires avec une large prépondérance de blocs et galets. Ils ont une faible valeur agronomique mais une **forte valeur viticole** et les parcelles se placent dans l'appellation « Vin de Bandol ».

A l'échelle communale, l'occupation du sol tend à augmenter les espaces artificialisés au dépend de zone agricole et forestière, et par ailleurs, à reprendre des surfaces agricoles (notamment viticoles) sur les espaces naturels.

A l'échelle du domaine, la prévision de défrichement va augmenter les surfaces viticoles en ajoutant à terme une dizaine d'hectares aux 31 ha existants de vigne et aux 9,23 ha en cours d'aménagement sur 514 ha au total sur le domaine de la Bégude. Cette surface représente environ 1,94% de la surface du domaine et amènera le pourcentage de vigne à 9,76% environ.

Croquis des zones d'implantation et domaine existant

Etude d'impact de défrichement, la Cadière-d'Azur (83)



Zones de défrichement envisagées et domaine existant

Les **eaux souterraines** représentent une ressource majeure pour la satisfaction des besoins et en particulier l'alimentation en eau potable. Les eaux souterraines ont également un rôle important dans le fonctionnement des milieux naturels superficiels : soutien des débits des cours d'eau, en particulier en période d'étiage, et maintien de zones humides dépendantes.

Au droit des parcelles, il s'agit de la masse d'eau souterraine très étendue, les Calcaires du Bassin du Beausset et du massif des Calanques (FRGD168) qui présente un bon état chimique et quantitatif, mais des pollutions dues aux pesticides sont parfois observées dans le secteur. Cette masse d'eau est rechargée par les eaux de pluie qui s'infiltrent dans le milieu souterrain karstique, notamment au droit de la parcelle de La Bégude. Cette caractéristique peut rendre cette masse d'eau vulnérable aux pollutions au droit du site. La perméabilité et donc la vulnérabilité diminuent dès qu'une couverture imperméable (formations du Coniacien) apparaît.

Quant aux **eaux de surface**, la situation en tête de bassin versant et la présence de plusieurs ruisseaux temporaires rejoignant le Dégoutant constituent un enjeu pour les eaux de surface. Ce ruisseau (FRDR11157), à l'état écologique autrefois déclassé en raison de la présence de produits phytosanitaires, est aujourd'hui considéré comme étant en bon état dans le SDAGE actuel.

Les zones d'étude sont principalement concernées par trois grands risques naturels :

- **l'aléa retrait-gonflement des argiles** (aléa faible) : les zones d'études sont situées à proximité directe des zones d'aléa faible, liées à la formation des Marnes sableuses et des calcaires argileux du Turonien, Coniacien et Santonien.

- **le risque sismique** (aléa faible) : la commune de la Cadière d'Azur est soumise au risque séisme, et est classée en zone de sismicité 2 (faible sismicité). Le secteur étudié n'est concerné par aucun Plan de Prévention des Risques Naturels Séisme.

- **le risque feu de forêt** (aléa fort) : la commune est couverte par un Plan de Prévention du Risque incendie de forêt (PPRif), approuvé le 14 avril 2014. A ce titre, l'ensemble des zones d'étude immédiates sont couvertes par un zonage rouge.

Le milieu naturel

Les données bibliographiques

L'analyse des données existantes montrent que les parcelles sont dans le **Parc Naturel du Massif de la sainte Baume**, et qu'elles constituent soit un **réservoir biologique** soit un **corridor** dans le cadre des continuités écologiques.

Les parcelles sont exclues mais en limite :

- d'un site Natura 2000 (Calanques et îles marseillaises-Cap Canaille et massif du Grand Caunet) ;
- de deux Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II : identifiant national 930020212 - Collines, crêtes et vallons de font blanche, du Moutounier, de la Marcouline et du Douard et identifiant national 930020295 – Collines du Castellet ;
- du Plan National d'Action de l'Aigle de Bonelli ;
- de deux espaces naturels sensibles dans les Bouches du Rhône et dans le Var.

Les résultats d'inventaires

Les inventaires de terrain réalisés entre avril 2021 et janvier 2022 sur les habitats naturels, la flore et la faune ont permis de définir les enjeux suivants :

Parmi les différents habitats naturels recensés, trois habitats d'intérêt modéré sont mis en évidence :

- le **matorral arborescent** méso-méditerranéen organisé autour du Chêne vert (*Quercus ilex*). Cet habitat se retrouve sur petite surface du site d'étude, mais est associé pour la plupart avec les garrigues ;
- la **pelouse à Brachypode rameux** à végétation à graminée dominé ici par le Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*) et accompagné du thym commun (*Thymus vulgaris*). Cet habitat se retrouve sur le site, en mosaïque avec les garrigues calcicoles ou bien en strate inférieure des forêts de Pins d'Alep ;
- les **dalles rocheuses** nues et à l'exposition sud ensoleillée.

Concernant la faune à enjeu, les inventaires ont pu mettre en évidence les résultats suivants :

- **Pour les oiseaux**, quelques espèces à enjeu local de conservation fort : l'Aigle de Bonelli, le Circaète Jean-le-Blanc, l'Engoulevent d'Europe et la Fauvette pitchou. Ainsi que des espèces à enjeu local de conservation modéré : l'Alouette lulu, la Fauvette passerinette, la Chouette hulotte, le Rougequeue à front blanc, la Tourterelle des bois.
- **Pour les chauves-souris** : des espèces à enjeux de conservation contactées en activité de transit (Mioptère de Schreibers, Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe en 2019). La zone d'étude est utilisée

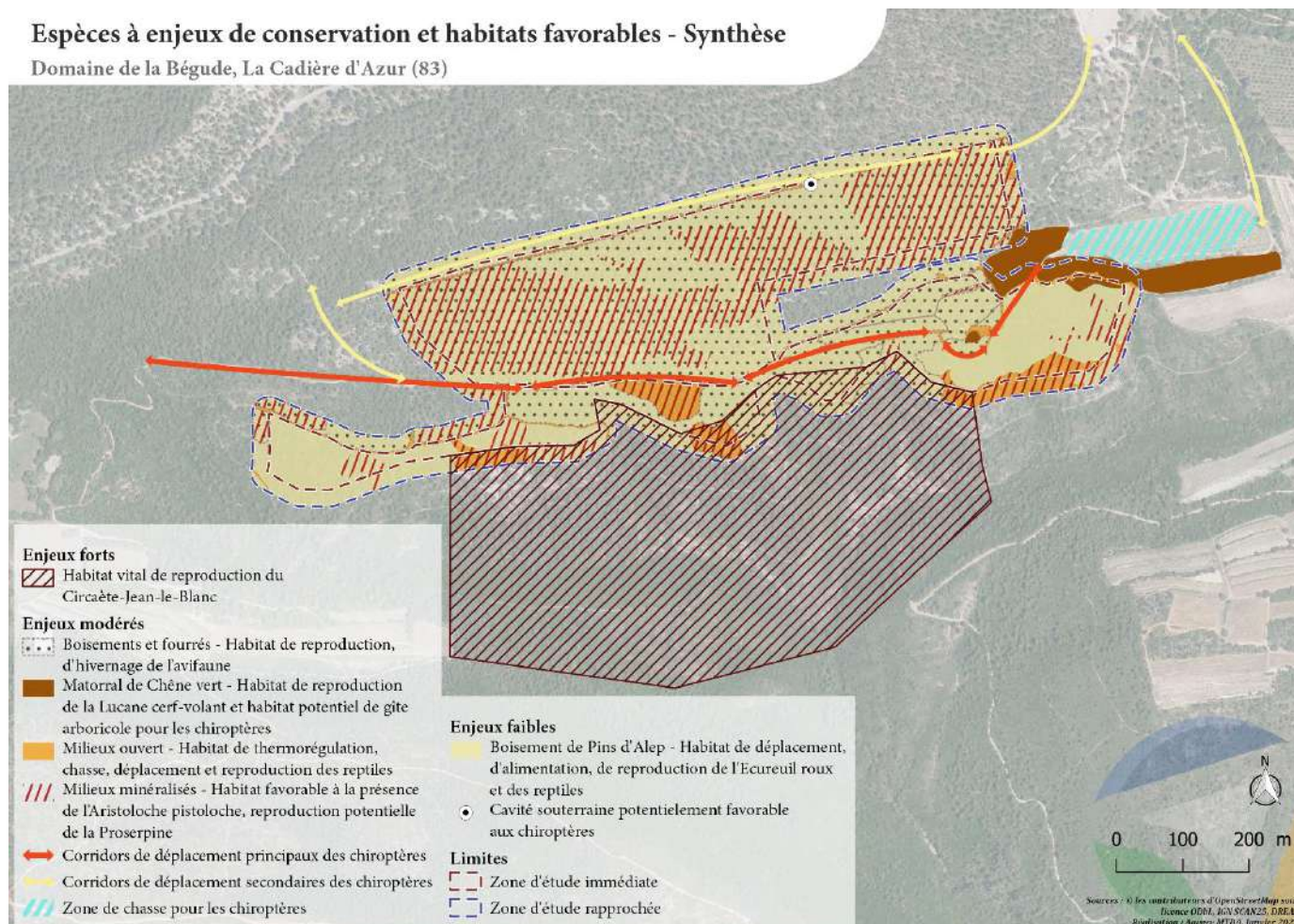
comme corridor de déplacement, principalement le chemin qui traverse la zone d'est en ouest. Aucune zone de chasse n'a été localisée. Le boisement de Pin n'est pas favorable aux gîtes estivaux des chauves-souris. Le matorral de Chêne vert et une cavité souterraine, situé respectivement à l'est et au nord-ouest de la zone seront évitée, bien qu'aucune trace de gîte n'ait été constatées.

- **Pour les reptiles** : le Psammodrome d'Edwards.

Tous ces inventaires ont donné lieu à une cartographie de synthèse des enjeux milieux naturels :

Espèces à enjeux de conservation et habitats favorables - Synthèse

Domaine de la Bégude, La Cadière d'Azur (83)



Synthèse des enjeux faune flore et habitats naturels

Le Milieu humain

Il n'y a pas de véritable enjeu entre la **population riveraine** et la localisation du projet du fait de l'éloignement des centres urbains et de l'absence d'habitation proche.

Commune possédant plusieurs atouts en vue de la production agricole, La Cadière-d'Azur connaît un maintien de son agriculture (après une régression entre 1972 et 2016), voire un développement. La viticulture contribue largement à cette richesse agricole sur le territoire. Les zones d'étude sont par ailleurs identifiées comme ayant un **potentiel de production viticole « élevé »**.

Bien que La Cadière-d'Azur possède une certaine attractivité, les zones d'étude, situées à l'extrémité nord de la commune, apparaissent comme relativement éloignées des enjeux touristiques.

Les zones d'étude immédiates concernent les unités paysagères communales du « Plateau agreste de la Bégude » et du « Versant naturel collinaire nord ». Ces secteurs, caractérisés par leurs milieux naturels et agricoles (pour le plateau agreste), présentent des paysages de qualité peu impactés par les activités humaines.

La Cadière d'Azur est labellisé « village de caractère » et présente sur son territoire deux monuments historiques classés : La fontaine St Jean et la chapelle St Côme et St Damien.

Le chai de vieillissement du domaine de la Bégude qui est une **ancienne chapelle du VII^{ème} siècle** de la seigneurie de Conil.

Deux fours à cade sont identifiés dans à 177 et 541 m de la zone immédiate Est, ainsi que cinq cabanons remarquables.

Le secteur d'étude est impacté essentiellement par la **pollution à l'ozone**, laquelle est favorisée par l'altitude et l'ensoleillement.

L'agriculture est peu émettrice au niveau de la communauté d'agglomération. La forêt constitue par ailleurs un **puits de carbone** et l'utilisation du bois permet de substituer aux énergies fossiles une énergie renouvelable, le bois.

Le domaine de la Bégude et les zones d'études se situent en dehors des secteurs affectés par le **bruit** dû au trafic terrestre.

Les zones d'étude du Domaine de la Bégude ne se situent pas à proximité d'un axe de transport important, ni d'Installations classées pour la Protection de l'Environnement ICPE, ni au droit de cavités souterraines identifiées à risque.

Le risque Transport Matières Dangereuses peut apparaître du fait de la RD 3 non loin des zones, mais est très faible (axe non identifié comme à risque dans le PLU).

Le domaine de la Bégude n'est pas raccordé au réseau public d'alimentation en eau potable, ni au réseau d'eaux usées. Les parcelles ne sont pas concernées par le passage de lignes électriques, oléoducs ou gazoducs.

L'évaluation des effets du projet sur l'environnement

Les effets probables sur le milieu physique

Le passage d'une formation boisée à une culture agricole modifie les **conditions microclimatiques** de la parcelle et des abords de la parcelle. L'ouverture du milieu joue sur plusieurs facteurs : ensoleillement, vent, humidité de l'air, températures. L'effet du projet sur le microclimat local est faible.

Globalement le projet de défrichement d'une forêt et taillis méditerranéen pour y faire une culture de la vigne va engendrer une moindre séquestration du carbone dans les sols et dans la biomasse. L'effet du projet sur le **dérèglement climatique** peut être considéré comme faible du fait que les formations boisées et de garrigues sont remplacées par une culture pérenne la vigne.

Si l'effet du projet sur la topographie peut être jugé comme nul, l'effet du projet sur les sols correspond à la perte de teneur en matières organiques en passant d'un **sol forestier** à un **sol viticole**. Néanmoins, compte tenu du mode de gestion pratiqué, l'effet sera nettement atténué.

L'effet du projet sur les **eaux souterraines** et **de surface** peut être considéré comme faible à très faible puisqu'aucun terrassement n'est prévu, et que la culture en bio exclut les produits chimiques de synthèse. Toutefois des pollutions accidentelles restent possibles mais exceptionnelles.

L'effet du projet sur les **incendies de forêt** est positif car les coupures agricoles peuvent contribuer à la limitation de la propagation du feu.

Les effets probables du projet sur les milieux naturels

Effets probables sur les habitats naturels

- Disparition d'habitats naturels (site de nourrissage et de reproduction) au profit de la vigne (sol nu ou enherbé, plants de vignes, piquets et fils, clôtures) qui entraîne un appauvrissement de la biodiversité naturelle au profit d'une biodiversité agricole (vigne, bandes enherbées naturelles ou semées).
- Réduction de la surface de milieu naturel, 9,95 ha seront plantés sur un domaine de 514,15 ha dont 461,57 ha de surface forestière.
- Perturbation des milieux environnants et dérangement par les interventions humaines saisonnières, le passage d'engins à moteur, le traitement de la vigne en agriculture biologique, etc.

Effets probables sur la flore

- Destruction d'espèces végétales de garrigues et de boisement, qui n'ont pas un caractère de rareté, qui peuvent être qualifiées d'ordinaire, mais qui constituent le socle de l'écosystème naturel forestier.
- Destruction d'individus à forte valeur écologique (vieux arbres sénescents rares sur les parcelles) ; les stations de la flore à enjeu sont évitées.
- Tout chantier peut entraîner le développement et la prolifération d'espèces exotiques envahissantes au détriment des espèces indigènes. Lorsqu'une espèce introduite dans la nature rencontre des conditions favorables à son implantation, qu'elle se naturalise (c'est-à-dire qu'elle peut se reproduire de manière autonome sans intervention humaine) et qu'elle prolifère tout en étendant son aire de distribution (cas par exemple du Raisin d'Amérique), elle peut devenir invasive. En général, cette espèce peut avoir des effets plus

ou moins marqués sur les milieux naturels ou sur d'autres espèces. On parle alors « d'espèce exotique envahissante ».

Effets probables sur la faune

- Dérangements d'individus potentiellement pendant des périodes de sensibilité majeure, notamment pour les espèces utilisant ces espaces pour leur reproduction ou pour la recherche de nourriture lors des périodes de reproduction.
- Dégradation ou destruction d'habitats favorables aux espèces en présence, entraînant un départ forcé des espèces. Ici, les espèces les plus sensibles à la dégradation des habitats seraient l'Aigle de Bonelli, le Circaète Jean-le-Blanc, deux rapaces fréquentant la zone d'étude pour la chasse, voir même pour la reproduction concernant le second. Notons également le Psammodrome d'Edwards, reptiles de milieu semi-ouvert, et les espèces de Fauvette pitchou et passerinette, inféodées aux garrigues buissonnantes, ou encore l'engoulevent d'Europe, la tourterelle des bois.
- Risque de mortalité d'individus par écrasement ou collision lors de la conduite des travaux. À cela s'ajoute le risque de destruction ou de dommages sur les sites de reproduction (nichées, pontes, ...) pouvant entraîner la destruction ou l'abandon du site par la faune.
- Entrave à la circulation des espèces au sol en particulier durant les travaux.
- Modification ou rupture des continuités écologiques existantes, aussi bien pour les espèces au sol que pour les oiseaux et les chiroptères.
- Développement et prolifération d'espèces exotiques envahissantes au détriment des espèces indigènes.
- Risque de pollution des sols et eaux souterraines lors des travaux.

Cependant les mesures d'évitement et de réduction limitent nettement ces effets et permettent de réduire considérablement les effets résiduels après application des mesures.

Les effets du projet sur le milieu naturel peuvent être caractérisés de faibles. Les habitats les plus favorables pour les espèces flore et faune à enjeux ont été conservés et évités. Après mesures de réduction, les impacts résiduels sont donc faibles.

Les effets probables du projet sur le milieu humain

L'effet du projet sur la population riveraine est nul.

L'effet du projet sur le paysage est nul pour les riverains, faible pour les promeneurs.

Il n'y a pas d'effets notoires sur le patrimoine architectural. Le terrain n'étant pas remanié, l'atteinte aux éventuels patrimoines archéologiques est nul également.

L'effet du projet sur les équipements touristiques est nul. Il est faible pour les randonneurs sur le sentier de grande randonnée GR51.

Les effets du projet sur la qualité de l'air peuvent être évalués comme faibles, et non permanents.

Les effets du projet sur l'ambiance sonore peuvent être évalués comme faibles, et non permanents.

Les effets du projet sur les déchets peuvent être évalués comme nuls, compte tenu de l'organisation du chantier et du type de conduite de la culture de la vigne.

Les effets du projet sur la santé peuvent être évalués comme faibles à nuls, du fait de l'absence de produits chimiques dans le défrichement et la culture de la vigne. Les émissions de gaz d'échappement, le bruit, les éventuelles pollutions accidentelles peuvent être sources de nuisances pour la santé humaine.

Il n'y a pas d'effets sur les réseaux (eau potable, assainissement, électricité, gaz oléoducs ...).

Les effets cumulés du projet sur l'environnement

Les effets cumulés de ce projet avec des projets autres de défrichement ou d'implantation de vigne existent mais peuvent être jugés comme faibles car les projets concernés sont soit adaptés aux enjeux environnementaux locaux, soit éloignés du domaine de la Bégude.

La compatibilité du projet avec les plans et programmes

Le développement d'une activité économique liée au domaine viticole dans le respect de l'attractivité des territoires pour le résidentiel, le tourisme et l'environnement et la lutte contre la déprise agricole et contre les incendies de forêt peut être considéré comme compatible avec le **SRADDET**.

Le projet est considéré comme cohérent avec le **Plan Climat Provence-Alpes-Côte d'Azur**.

Le projet est conforme avec la **Directive Cadre sur l'eau** puisque ce dernier n'induit pas de dégradation de la qualité des eaux.

Suivant notre analyse de la consistance du défrichement, le projet est compatible avec les orientations fondamentales du **SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021**.

Dans le grand objectif 1 du **PGRI**, le projet limite les risques d'inondation en aval car le projet évite toute intervention dans le bassin amont du vallon de Dégoutant, le projet ne fait pas de terrassement, ne conduit pas à des imperméabilisations et préserve les ripisylves associées au vallon.

L'ensemble de la zone d'étude immédiate est couvert par un zonage rouge. Le projet est compatible avec le **Plan Prévention Risques Incendie de Forêt** puisqu'il crée des coupures agricoles d'axe Est-Ouest barrant la propagation du feu venant du Nord (par temps de mistral) et donc limitant cette propagation vers les pentes boisées au nord de la partie urbanisée de La Cadière d'Azur.

Pour le **SCoT Provence méditerranée**, le projet est compatible avec ces deux objectifs :

- « Promouvoir un cadre de vie de qualité, répondre au défi énergétique et réduire les gaz à effet de serre » ;
- « Gérer durablement les risques et les ressources et réduire la vulnérabilité du territoire au changement climatique ».

Le projet est compatible avec le **Plan Local Urbanisme** de la commune de Cadière d'Azur.

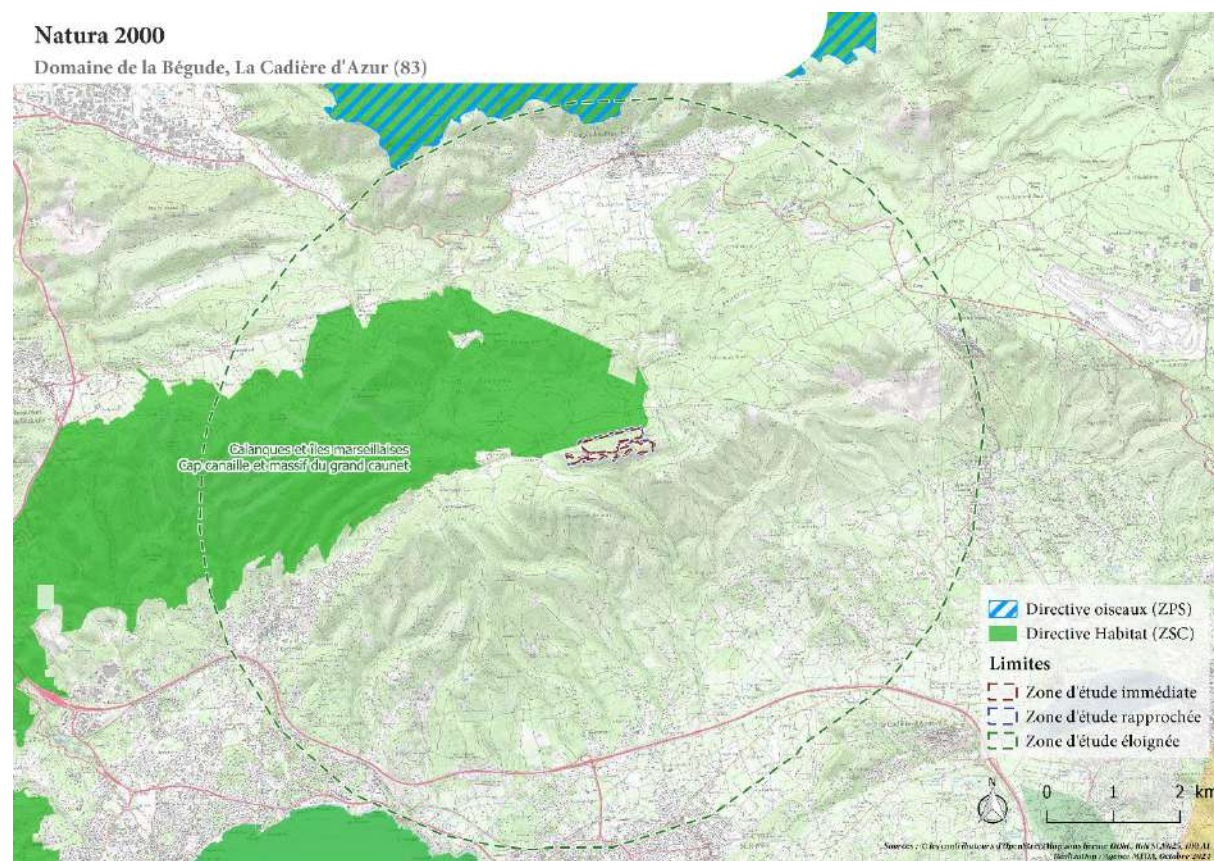
Le projet est compatible avec les ambitions et les orientations de la **charte du PNR de la Sainte-Baume** à plusieurs titres :

- Ambition 1 orientation 3 (mesures de préservation des enjeux écologiques du territoire dans le choix de l'emprise et des techniques culturales futures) ;
- Ambition 2 orientation 5 (lutte contre les incendies)
- Ambition 3 orientation 7 (activités économiques agricoles), orientation 10 (agriculture biologique).

L'évaluation des incidences Natura 2000

Le projet n'a pas d'incidences sur les habitats et espèces qui ont présidé à la définition du site Natura 2000 le plus proche : FR9301602 - Calanques et îles marseillaises-Cap Canaille et massif du Grand Caunet.

De même, le projet n'a pas d'incidences sur les habitats et les espèces des sites Natura 2000 FR9301606 Massif de la Sainte Baume et FR9312026 Sainte Baume occidentale, sous réserve du respect des mesures d'évitement et de réduction proposées.



L'énoncé des mesures

Une mesure d'évitement (ME) correspond généralement à la décision du maître d'ouvrage de réduire le périmètre du projet pour protéger des enjeux dégagés lors de l'état initial.

Les mesures d'évitement relatives au choix du site sont décrites dans la justification du projet.

ME1 - Adapter l'emprise du projet :

- délimitation de la parcelle en position sommitale pour optimiser les zones plates et éviter les pentes moyennes et fortes ;
- évitement du vallon du Dégoutant (zone humide, trame bleue ...) ;
- évitement des interventions sur les secteurs à fort enjeu de conservation des habitats naturels de la flore et de la faune au sein même des parcelles sur lesquelles portent la demande : conservation des éléments boisés identifiés comme réservoir de biodiversité ; évitement notamment de deux parcelles en limite de crête au sud de la zone de projet ;
- évitement des interventions sur les bandes boisées le long des chemins d'accès.

ME2 - Mettre en défens des milieux naturels sensibles en phase travaux :

- organisation et balisage strict des travaux (mise en défens des sites de végétaux remarquables et protégés) limitation de l'emprise du chantier au strict nécessaire ;
- battues de décantonnement avant et pendant le défrichement (lien avec MS22) ;
- localisation du stockage du bois et déchets verts en dehors des zones sensibles (zones à déterminer en amont au niveau des études : zones humides, stations de plantes protégées, ...) (lien avec MS22) ;
- limitation au strict nécessaire de l'abattage des arbres et arbustes et des coupes partielles ;
- protection des arbres à préserver contre les chocs, l'écorçage et l'arrachage des branches principales, préservation du système racinaire (mise en place de clôtures provisoires ou de dispositifs de protection des fûts vis-à-vis des chocs) (lien avec MR9) ;
- préservation des zones périphériques au défrichement, évitement des passages d'engins, des dépôts de matériaux... en dehors de l'emprise.

ME3 - Eviter de porter atteinte au paysage et au patrimoine :

- pas de modification des sentiers et des lieux touristiques, préservation du petit patrimoine localisé sur les parcelles et leur écrin de visibilité et de l'ambiance des sites.

ME4 - Eviter de porter atteinte à la santé et la sécurité des personnes pendant les travaux :

- élimination des arbres présentant un risque pour la sécurité (lien avec MR9) ;
- choix des périodes de défrichement (pour éviter les grands vents, les épisodes d'orages ou de fortes pluies, les périodes sèches en cas de risque d'incendie) ;
- circulation d'engins de chantier homologués respectant les émissions sonores (moteurs moins bruyants, silencieux d'échappement) et limitation de leur circulation au strict nécessaire ;
- limitation des horaires de chantier et choix adapté de la période de travaux (préférentiellement en journée).

ME5 - Préserver des linéaires arborés dans les corridors et réservoirs SRCE :

- conserver des espaces naturels (boisés et semi-ouverts) entre les parcelles à défricher. Conserver, sur les parcelles à défricher, des grands arbres remarquables et des bosquets pour la faune locale.

Les mesures de réduction (MR) visent à limiter les incidences du projet ne pouvant être évitées. Elles doivent permettre de rendre l'impact associé à un niveau acceptable (= impact résiduel faible ou nul).

MR6 - Adapter le calendrier des travaux pour réduction des effets sur les milieux naturels :

- période d'intervention en dehors des périodes de sensibilité accrue pour la faune ;
- libération des emprises et réalisation des travaux de défrichement en dehors des périodes de reproduction, de nidification et d'hibernation des espèces recensées (respect des cycles biologiques des animaux), par exemple, via l'organisation des travaux de défrichement en 2 ou 3 étapes :
 - **1ere étape** : coupe du bois à partir d'octobre (hors de la période de croissance des végétaux et de la nidification...), élimination de la strate arbustive, du bois mort, et des éléments minéraux (pierriers) servant habituellement de refuge à la petite faune sur l'emprise du chantier, pour rendre le site défavorable au maintien des espèces sur place (reptiles, amphibiens, petits mammifères, insectes) ;
 - **2eme étape** : défrichement / dessouchage (quelques mois après la coupe, en décembre/janvier ou l'année suivante ; septembre suivant les enjeux). La majorité des animaux ne trouvant plus de conditions propices à l'hibernation sur les emprises déboisées et nues ;
 - **3eme étape possible** : décapage des terres après période d'hibernation des amphibiens (mars, avril).

MR7 - Respecter un plan de circulation et baliser le chantier :

- définir sur le site, au démarrage du chantier, un plan de circulation qui permet d'éviter le passage des engins sur les zones sensibles à préserver.

MR8 - Mettre en place des clôtures adaptées au déplacement de la petite faune :

- pose de clôture à grandes mailles, adaptées au passage de la petite faune (minimum 5 cm x 5 cm).

MR9 - Mettre en place des espaces ouverts post défrichement sans replantation :

- après défrichement, ne pas procéder à la plantation de vignes sur une largeur en bord de parcelle, voir au centre pour les parcelles d'envergure plus importante, afin de permettre le retour d'espèces des milieux ouverts et semi ouverts (Fauvette pitchou, Fauvette passerinette, Engoulevent d'Europe, reptiles) ou l'utilisation de ces secteurs comme zone de chasse pour les rapaces ;

MR10 - Repérer et préserver les arbres sénescents :

- si des arbres gîtes sénescents sont repérés sur les parties à défricher, les tronçons de grande taille sont préservés et mis à l'écart des secteurs à défricher pour permettre le développement des insectes dans leur cycle complet de reproduction ;
- si impossibilité de conserver un arbre remarquable, enclencher la mesure MR16.

MR11 - Créer de gîtes artificiels pour la petite faune :

- stockage d'une partie des bois morts dans des zones non vouées à l'exploitation et ne présentant pas d'intérêt écologique, pour permettre à certaines larves d'achever leur cycle biologique ;

- création, en amont du chantier, d'espaces refuges pour les reptiles, dont le Psammodrome d'Edwards, pour leur permettre de s'y installer pour l'hibernation (hibernaculum). Ces gîtes peuvent être réalisés avec des enrochements ou des débris de bois issus du défrichement ou de l'entretien de la vigne ;
- installation de gîte pour les chiroptères ;
- création de points d'eau favorables à la faune, selon l'exemple des lavognes provençales.

MR12 - Utiliser des engins en bon état d'entretien et limiter leur circulation au strict nécessaire :

- garantir le bon fonctionnement des engins de chantier et des engins agricoles.

MR13 - Limiter la prolifération des espèces invasives :

- en début de chantier : élimination des espèces invasives si le défrichement commence en période de croissance et de floraison, nettoyage des engins de chantier ;
- en cours de chantier : couvrir rapidement les sols défrichés, limiter l'expansion des plantes invasives en végétalisant l'ensemble des espaces remaniés au moyen d'essences appropriées, surveiller et détruire les éventuelles pousses et porter des gants lors des opérations d'arrachage et/ou décapage des terres végétales afin d'éviter la propagation des plantes invasives. Décapage à privilégier par temps sec et sans compactage par les engins munis de chenils. L'avancée progressive des engins sur le sol déjà décapé est systématiquement préconisée. Le transport des terres végétales ne doit pas se faire sur de grandes distances et elles seront remises en place sur le site de prélèvements ;
- en fin de chantier : nettoyage des engins après leur utilisation en site infesté.

MR14 - Limiter l'envol des poussières pendant les travaux :

- limitation de l'envol des poussières en travaillant en hiver.

MR15 - Limiter la durée de dépôt des matières végétales :

- évacuation ou réutilisation rapide des matières végétales pour limiter la décomposition végétale.

MR16 - Limiter les déchets, les trier et les valoriser pendant le chantier :

- valorisation des bois présents sur les parcelles défrichées : valorisation énergétique, recyclage en bois de chauffage, production de palettes forestières ;
- valorisation et organisation du chantier pour la collecte et le tri de tous les déchets.

MR17 - Baliser les éventuelles cavités en cas de découverte :

- balisage et alerte des services concernés et d'un écologue en cas de découverte de cavités ;
- si nécessité d'abattage d'un arbre à cavité, procéder à un abattage doux, avec démontage et dépose en douceur de l'arbre au sol. Reprendre les travaux de découpe sur cet arbre après quelques jours, afin de laisser le temps à la faune de fuir.

MR18 - Remettre en état les sols :

- remise en état des zones d'éclaircies et des dégâts au sol ;
- broyage sur place des déchets verts pour éviter le transport et retourner au sol la matière organique.

MR19 - Préserver les corridors SRCE :

- préserver à proximité des secteurs défrichés des linéaires arborés (haies, allées forestières, etc...).

MR20 - Préserver les réservoirs SRCE :

- préserver, sur et à proximité des secteurs défrichés, des éléments arborés (arbres remarquables, bosquets, haies, etc.).

MR21 - Préserver les boisements non défrichés comme réservoir boisé local :

- une fois le défrichement et la plantation des vignes effectués, il conviendra de préserver les boisements de la zone d'étude et de ses alentours, et de figer la conservation de ces boisements dans le temps avec l'engagement d'en faire un réservoir boisé inclus au SRCE. Ce réservoir pourra faire l'objet de mesure de suivi et d'accompagnement au même titre que les zones défrichées et cultivées.

Les mesures d'accompagnement (MA) sont des mesures qui ne réduisent pas le niveau des impacts mais qui permettent de les rendre plus acceptables. Il s'agit de mesures mises en place dans le cadre d'une démarche de développement durable. Elles ne sont pas directement liées à la réalisation des travaux et s'inscrivent dans une logique d'entreprise et/ou de territoire plus globale.

MA22 - Former et sensibiliser le personnel aux bonnes pratiques :

- formation / sensibilisation interne du personnel réalisant les défrichements sur les milieux naturels.

MA23 - Mettre en place un plan de secours en cas de pollutions accidentelles :

- mise en place d'un plan d'intervention et de secours en cas de déversement accidentel de polluants.

Les mesures de suivi (MS) permettent, pendant et après réalisation du projet, de vérifier du bon respect de l'application des mesures citées précédemment et de leur efficacité.

MS24 - Faire passer un écologue pendant la phase chantier pour suivre le bon déroulement des travaux :

- suivi des mesures lors des phases de chantier.

MS25 - Suivre l'évolution du milieu naturel (notamment pour les espèces à enjeux : Psammodrome et rapaces) et proposer des mesures pour l'entretien des habitats naturels :

- suivi annuel pour la flore et les habitats après la première année, la troisième et la sixième année, avec remise d'un compte rendu et de préconisations de gestion des milieux conservés.

Les impacts résiduels

L'impact résiduel est l'impact du projet sur l'environnement après application des mesures d'évitement et/ou de réduction.

Les effets du projet sur le milieu naturel peuvent être caractérisés de faibles. Les habitats les plus favorables pour les espèces flore et faune à enjeux ont été conservés et évités. Après mesures de réduction, les impacts résiduels sont donc faibles.

L'étude de boisement

Huit types de peuplements forestiers sont présents sur la propriété. Près de 40% des surfaces forestières sont en réalité des formations basses de garrigues à Chêne vert, issues des précédents incendies et progressivement recolonisées par des jeunes Pin d'Alep. Les peuplements forestiers les plus représentés sont des futaies de Pin d'Alep (recouvrant 30% des espaces forestiers), soit pur soit en mélange avec un taillis de Chêne Pubescent.

Ces peuplements ne présentent pas de problèmes sanitaires particuliers mais ont été régulièrement touchés par des feux de forêts, d'où la présence de peuplements ouverts voire de garrigues.

Le projet étant un défrichement pour mise en culture agricole sans construction, il n'y aura aucune surface à débroussailler sur l'emprise des parcelles.

La forêt du Domaine de la Bégude correspond au massif Sud-Sainte-Baume. L'ensemble de la production forestière est essentiellement destiné au bois de chauffage et, dans une moindre mesure, au bois d'industrie pour les résineux. Les caractéristiques sont les suivantes :

- zone de faible production avec un potentiel de développement facilité par une accessibilité et des conditions d'exploitation relativement bonnes ;
- rôle social important, forte utilisation de l'espace forestier pour les loisirs de proximité ;
- rôle environnemental faible ;
- risque d'incendie moyen faisant apparaître des besoins d'équipements supplémentaires (débroussailllements). Traitement nécessaire des zones poudrières situées en piémont de massif (sensibilisation des petits propriétaires forestiers) ;
- forte pression de l'habitat diffus ;
- mauvais état phytosanitaire des peuplements forestiers.

Les peuplements assurent **plusieurs fonctions** :

- fonction de protection :
 - protection de la ressource en eau ;
 - protection des sols contre l'érosion ;
 - protection contre l'inondation ;
 - soumis à de très forts risques de feu de forêt, ils peuvent aussi devenir un outil de défense contre les incendies de forêt.
- fonction écologique ;
- fonction sociale (loisirs, chasse) ;
- fonction économique ;
- fonction stockage de Carbone.

Les impacts du projet sur le milieu forestier sont les suivants :

- l'impact sur le rôle de protection contre les inondations est moindre. La suppression des arbres peut impacter le rôle de protection exercé par les boisements. Néanmoins, le projet n'a pas pour but d'imperméabiliser les sols mais d'implanter des cultures viticoles (cultures pérennes), ce qui limite fortement l'impact ;
- le risque feu de forêt est très élevé sur la zone d'étude (zone rouge du PPRIF), la mise en culture de ces zones par défrichement peut constituer une mesure favorable pour l'atténuation du risque feu de forêt (diminution de la biomasse combustible) ;
- le projet n'a pas d'impact sur la desserte du massif forestier, les pistes existantes seront maintenues ;



- l'impact sur l'équilibre sylvo-cynégétique et sur le gibier sera modéré du fait des surfaces à défricher et de leur disposition ;
- l'impact sur les usages de la forêt sera modéré : les activités de randonnée sont importantes sur le massif mais seront maintenues (visites découvertes du domaine, passage du GR 51 non affecté) ;
- l'impact économique sur ces peuplements est non négligeable : sur les 20 hectares boisés, le volume de bois sur pied défriché est estimé à plus de 1 500 m³, représentant une valeur des bois sur pied de 20 000 €. Le sacrifice d'exploitabilité est non négligeable ;
- l'impact sur le stockage de carbone est estimé à une perte de 800 t C, soit un coût équivalent sur le marché du carbone à 90 000 €.

11 ANNEXES

Annexe I : Données d'inventaires

Avifaune

Nom valide (TAXREF V.13)	Statuts						Nombre de contact	Intérêt patrimonial	Statut biologique sur le site	Enjeu local de conservation
	Protection	Menace				Déterminante ZNIEFF PACA				
		Liste rouge France - Nicheurs	Liste rouge France - Hivernants	Liste rouge France - Passage	Liste rouge PACA					
Aigle de Bonelli <i>Aquila fasciata</i> Vieillot, 1822	PN3 DO1	EN	-	-	CR / - / -	D	14	FORT	Domaine vital de chasse	FORT
Circaète Jean-le-Blanc <i>Circaetus gallicus</i> Gmelin, 1788	PN3 DO1	LC	-	NAd	NT / - / NAd	R	7	MODERE	Reproduction - migrateur	FORT
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758	PN3 DO1	LC	-	NAc	LC / - / NAc	-	1	MODERE	Reproduction - migrateur	FORT
Fauvette pitchou <i>Sylvia undata</i> Boddaert, 1783	PN3 DO1	EN	-	-	VU / - / -	-	4	MODERE	Reproduction	FORT
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i> Linnaeus, 1758	PN3 DO1	LC	NAc	-	NT / NAc / -	R	6	MODERE	Reproduction	MODERE
Chouette hulotte <i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	NAc	-	LC / - / -	-	3	FAIBLE	Reproduction	MODERE
Fauvette passerinette <i>Sylvia cantillans</i> Pallas, 1764	PN3	LC	-	-	LC / - / -	-	58	MODERE	Reproduction - migrateur	MODERE
Grand Corbeau <i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	-	-	LC / - / -	-	2	FAIBLE	Maraude	MODERE
Rougequeue à front blanc <i>Phoenicurus phoenicurus</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	-	NAd	LC / - / NAd	-	4	FAIBLE	Reproduction - migrateur	MODERE
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i> Linnaeus, 1758	DO2	VU	-	NAc	VU / - / NAd	-	3	FAIBLE	Reproduction - migrateur	MODERE
Accenteur mouchet <i>Prunella modularis</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	NAc	-	LC / NAc / -	-	2	FAIBLE	Hivernage	FAIBLE
Bec-croisé des sapins <i>Loxia curvirostra</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	-	NAd	LC / - / NAd	-	42	FAIBLE	Erratique	FAIBLE
Bruant zizi <i>Emberiza cirius</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	-	NAd	LC / - / NAd	-	4	FAIBLE	Reproduction	FAIBLE
Buse variable <i>Buteo buteo</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	NAc	NAc	LC / NAc / NAc	-	7	MODERE	Reproduction	FAIBLE
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i> Linnaeus, 1758	PN3	VU	NAd	NAd	LC / NAd / NAd	-	14	FAIBLE	Reproduction	FAIBLE
Epervier d'Europe <i>Accipiter nisus</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	NAc	NAd	LC / NAc / NAd	-	4	FAIBLE	Reproduction	FAIBLE



Nom valide (TAXREF V.13)	Statuts						Nombre de contact	Intérêt patrimonial	Statut biologique sur le site	Enjeu local de conservation
	Protection	Menace				Déterminante ZNIEFF PACA				
		Liste rouge France - Nicheurs	Liste rouge France - Hivernants	Liste rouge France - Passage	Liste rouge PACA					
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	PN3	NT	NAd	NAd	NT / Nad / NAd	-	2	FAIBLE	Reproduction	FAIBLE
Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	NAc	NAc	LC / NAc / NAc	-	9	TRES FAIBLE	Reproduction	FAIBLE
Fauvette mélanocéphale <i>Sylvia melanocephala</i> Gmelin, 1789	PN3	NT	-	-	LC / - / -	-	19	FAIBLE	Reproduction	FAIBLE
Grimpereau des jardins <i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	PN3	LC	-	-	LC / - / -	-	8	TRES FAIBLE	Reproduction	FAIBLE
Grive draine <i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus, 1758	DO2	LC	NAd	NAd	LC / NAd / NAd	-	1	TRES FAIBLE	Reproduction	FAIBLE
Grive musicienne <i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	DO2	LC	NAd	NAd	LC / NAd / NAd	-	9	TRES FAIBLE	Halte migratoire et hivernage	FAIBLE
Hirondelle de rochers <i>Ptyonoprogne rupestris</i> Scopoli, 1769	PN3	LC	-	NAd	LC / - / NAd	-	2	FAIBLE	Hivernage	FAIBLE
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	PN3	NT	-	DD	NT / - / DD	-	3	FAIBLE	Chasse	FAIBLE
Martinet noir <i>Apus apus</i> Linnaeus, 1758	PN3	NT	-	DD	NT / - / DD	-	3	FAIBLE	Chasse	FAIBLE
Merle noir <i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	DO2	LC	NAd	NAd	LC / NAd / NAd	-	12	TRES FAIBLE	Reproduction	FAIBLE
Mésange bleue <i>Cyanistes caeruleus</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	-	NAb	LC / - / NAb	-	5	TRES FAIBLE	Reproduction	FAIBLE
Mésange huppée <i>Lophophanes cristatus</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	-	-	LC / - / -	-	28	TRES FAIBLE	Reproduction	FAIBLE
Mésange noire <i>Periparus ater</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	NAd	NAd	LC / NAd / NAd	-	22	TRES FAIBLE	Erratique	FAIBLE
Mésange à longue queue <i>Aegithalos caudatus</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	-	NAb	LC / - / NAb	-	8	TRES FAIBLE	Reproduction	FAIBLE
Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	NAd	NAd	LC / NAd / NAd	-	54	TRES FAIBLE	Reproduction	FAIBLE
Pipit des arbres <i>Anthus trivialis</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	-	DD	LC / - / DD	-	1	TRES FAIBLE	Halte migratoire	FAIBLE
Pipit farlouse <i>Anthus pratensis</i> Linnaeus, 1758	PN3	VU	DD	NAd	- / DD / NAd	-	2	MODERE	Migration active	FAIBLE
Pouillot de Bonelli <i>Phylloscopus bonelli</i> Vieillot, 1819	PN3	LC	-	NAd	LC / - / NAd	-	1	TRES FAIBLE	Reproduction	FAIBLE
Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i> Vieillot, 1887	PN3	LC	NAd	NAc	NT / NAd / NAc	-	5	TRES FAIBLE	Halte migratoire	FAIBLE
Roitelet à triple bandeau <i>Regulus ignicapilla</i> Temminck, 1820	PN3	LC	NAd	NAd	LC / NAd / NAd	-	10	TRES FAIBLE	Halte migratoire	FAIBLE



Nom valide (TAXREF V.13)	Statuts						Nombre de contact	Intérêt patrimonial	Statut biologique sur le site	Enjeu local de conservation
	Protection	Menace				Déterminante ZNIEFF PACA				
		Liste rouge France - Nicheurs	Liste rouge France - Hivernants	Liste rouge France - Passage	Liste rouge PACA					
Rosignol philomèle <i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	PN3	LC	-	NAd	NT / - / NAc	-	2	TRES FAIBLE	Reproduction	FAIBLE
Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	NAd	NAd	LC / NAd / NAd	-	30	TRES FAIBLE	Reproduction	FAIBLE
Serin cini <i>Serinus serinus</i> Linnaeus, 1766	PN3	VU	-	NAd	NT / - / NAd	-	15	MODERE	Reproduction	FAIBLE
Tarin des aulnes <i>Spinus spinus</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	DD	NAd	DD / DD / NAd	R	24	MODERE	Hivernage	FAIBLE
Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i> Linnaeus, 1758	PN3	VU	NAd	NAd	VU / NAd / NAd	-	2	MODERE	Reproduction	FAIBLE
Corneille noire <i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	DO2	LC	NAd	-	VU / NAd / -	-	2	TRES FAIBLE	Reproduction	TRES FAIBLE
Etourneau sansonnet <i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	DO2	LC	LC	NAd	LC / LC / NAc	-	5	TRES FAIBLE	Reproduction	TRES FAIBLE
Geai des chênes <i>Garrulus glandarius</i> Linnaeus, 1758	DO2	LC	NAd	-	LC / NAd / -	-	4	TRES FAIBLE	Reproduction	TRES FAIBLE
Mésange charbonnière <i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	NAb	NAd	LC / NAb / NAd	-	5	TRES FAIBLE	Reproduction	TRES FAIBLE
Pigeon ramier <i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	DO2,3	LC	LC	NAd	LC / LC / NAd	-	40	TRES FAIBLE	Reproduction	TRES FAIBLE
Troglodyte mignon <i>Troglodytes troglodytes</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	NAd	-	LC / NAd / -	-	5	TRES FAIBLE	Hivernage	TRES FAIBLE

Reptiles

Nom valide (TAXREF V.13)	Statuts				Nombre de contact	Intérêt patrimonial	Statut biologique sur le site	Enjeu local de conservation
	Protection	Menace		Déterminante ZNIEFF PACA				
		Liste rouge France	Liste rouge PACA					
Psammodrome d'Edwards <i>Psammodromus edwardsianus</i> An. Dugès, 1829	PN3	NT	NT	Remarquable	8	MODERE	Thermorégulation, alimentation, déplacement Reproduction possible/probable	MODERE
Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i> Daudin, 1802	PN2 DH4	LC	LC	-	15	FAIBLE	Thermorégulation, alimentation, déplacement Reproduction possible/probable	FAIBLE
Tarente de Maurétanie <i>Tarentola mauritanica</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	LC	-	1	FAIBLE	Thermorégulation, alimentation, déplacement Reproduction possible/probable	FAIBLE



Mammifères

Nom valide (TAXREF V.13)	Statuts				Nombre de contact	Intérêt patrimonial	Statut biologique sur le site	Enjeu local de conservation
	Protection	Menace		Déterminant e ZNIEFF e PACA				
		Liste rouge France	Liste rouge PACA					
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	PN2	LC	-	-	3	FAIBLE	Alimentation, déplacement Reproduction possible/probable	FAIBLE
Chevreuil européen <i>Capreolus capreolus</i> Linnaeus, 1758	-	LC	-	-	5	TRES FAIBLE	Alimentation, déplacement Reproduction possible/probable	TRES FAIBLE
Renard roux <i>Vulpes vulpes</i> Linnaeus, 1758	-	LC	-	-	4	TRES FAIBLE	Alimentation, déplacement Reproduction possible/probable	TRES FAIBLE
Sanglier <i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758	-	LC	-	-	13	TRES FAIBLE	Alimentation, déplacement Reproduction possible/probable	TRES FAIBLE

Chiroptères

Nom valide (TAXREF V.13)	Statuts				Nombre de contact	Intérêt patrimonial	Statut biologique sur le site	Enjeu local de conservation
	Protection	Menace		Déterminant e ZNIEFF e PACA				
		Liste rouge France	Liste rouge PACA					
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i> Bechstein, 1800	PN2 DH2,4	LC	-	Remarquable	5	FORT	Transit Activité modéré	MODERE
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i> Kuhl, 1817	PN2 DH2,4	VU	-	Déterminante	1	FORT	Transit Activité faible	MODERE
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i> Bonaparte, 1837	PN2 DH4	LC	-	Remarquable	35	MODERE	Transit Activité modéré	MODERE
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i> Keyserling & Blasius, 1839	PN2 DH4	NT	-	Remarquable	4	MODERE	Transit Activité modéré	MODERE
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i> Kuhl, 1817	PN2 DH4	LC	-	-	422	MODERE	Transit Activité importante	MODERE
Oreillard sp. (gris/roux) <i>Plecotus sp.</i>	PN2 DH4	LC	-	-	62	MODERE	Transit Activité importante	MODERE
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i> Schreber, 1774	PN2 DH4	NT	-	-	98	FAIBLE	Transit Activité modéré	FAIBLE
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i> Leach, 1825	PN2 DH4	LC	-	-	2	FAIBLE	Transit Activité faible	FAIBLE



Insectes

Nom valide (TAXREF V.13)	Statuts				Nombre de contact	Intérêt patrimonial	Statut biologique sur le site	Enjeu local de conservation
	Protection	Menace		Déterminante ZNIEFF PACA				
		Liste rouge France	Liste rouge PACA					
Coléoptères								
Lucane cerf-volant <i>Lucanus cervus</i> Linnaeus, 1758	DH2	-	-	-	2	MODERE	Adulte volant Reproduction possible/probable	MODERE
Odonates								
Sympétrum de Fonscolombe <i>Sympetrum fonscolombii</i> Selys, 1840	-	LC	LC	-	9	TRES FAIBLE	Adulte volant Eratisme	TRES FAIBLE
Orthoptères								
Caloptène occitan <i>Calliptamus wattenwylanus</i> Pantel, 1896	-	-	LC	-	4	TRES FAIBLE	Adulte volant Reproduction possible/probable	TRES FAIBLE
Criquet des Ibères <i>Ramburiella hispanica</i> Rambur, 1838	-	-	LC	-	1	TRES FAIBLE	Adulte volant Reproduction possible/probable	TRES FAIBLE
OEdipode rouge <i>Oedipoda germanica</i> Latreille, 1804	-	-	LC	-	4	TRES FAIBLE	Adulte volant Reproduction possible/probable	TRES FAIBLE
OEdipode turquoise <i>Oedipoda caerulea</i> Linnaeus, 1758	-	-	LC	-	10	TRES FAIBLE	Adulte volant Reproduction possible/probable	TRES FAIBLE
Lépidoptères rhopalocères								
Proserpine <i>Zerynthia rumina</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	LC	Remarquable	1 contact à 500m au sud	MODERE	Adulte volant Reproduction possible/probable	MODERE
Agreste <i>Hipparchia semele</i> Linnaeus, 1758	-	LC	LC	-	2	TRES FAIBLE	Adulte volant Reproduction possible/probable	TRES FAIBLE
Azuré de la bugrane <i>Polyommatus icarus</i> Rottemburg, 1775	-	LC	LC	-	1	TRES FAIBLE	Adulte volant Reproduction possible/probable	TRES FAIBLE
Citron de Provence <i>Gonepteryx cleopatra</i> Linnaeus, 1767	-	LC	LC	-	21	TRES FAIBLE	Adulte volant Reproduction possible/probable	TRES FAIBLE
Fadet des garrigues <i>Coenonympha dorus</i> Esper, 1782	-	LC	LC	-	32	TRES FAIBLE	Adulte volant Reproduction possible/probable	TRES FAIBLE
Faune <i>Hipparchia statilinus</i> Hufnagel, 1766	-	LC	LC	-	7	TRES FAIBLE	Adulte volant Reproduction possible/probable	TRES FAIBLE
Mégère <i>Lasiommata megera</i> Linnaeus, 1767	-	LC	LC	-	6	TRES FAIBLE	Adulte volant Reproduction possible/probable	TRES FAIBLE
Mélitée du mélampyre <i>Melitaea athalia</i> Rottemburg, 1775	-	LC	-	-	1	TRES FAIBLE	Adulte volant Reproduction possible/probable	TRES FAIBLE
Mélitée orangée <i>Melitaea didyma</i> Esper, 1778	-	LC	LC	-	3	TRES FAIBLE	Adulte volant Reproduction possible/probable	TRES FAIBLE
Myrtil <i>Maniola jurtina</i> Linnaeus, 1758	-	LC	LC	-	2	TRES FAIBLE	Adulte volant Reproduction possible/probable	TRES FAIBLE
Nymphale de l'arbousier <i>Charaxes jasius</i> Linnaeus, 1767	-	LC	LC	-	4	TRES FAIBLE	Adulte volant Reproduction possible/probable	TRES FAIBLE



Nom valide (TAXREF V.13)	Statuts			Déterminante ZNIEFF PACA	Nombre de contact	Intérêt patrimonial	Statut biologique sur le site	Enjeu local de conservation
	Protection	Menace						
		Liste rouge France	Liste rouge PACA					
Ocellé rubané <i>Pyronia bathseba</i> Fabricius, 1793	-	LC	LC	-	66	TRES FAIBLE	Adulte volant Reproduction possible/probable	TRES FAIBLE
Piérie du lotier <i>Leptidea sinapis</i> Linnaeus, 1758	-	LC	LC	-	4	TRES FAIBLE	Adulte volant Reproduction possible/probable	TRES FAIBLE
Piérie du chou <i>Pieris brassicae</i> Linnaeus, 1758	-	LC	LC	-	2	TRES FAIBLE	Adulte volant Reproduction possible/probable	TRES FAIBLE
Souci <i>Colias crocea</i> Fourcroy, 1785	-	LC	LC	-	2	TRES FAIBLE	Adulte volant Reproduction possible/probable	TRES FAIBLE
Sylvain azuré <i>Limnitis reducta</i> Staudinger, 1901	-	LC	LC	-	4	TRES FAIBLE	Adulte volant Reproduction possible/probable	TRES FAIBLE
Sylvandre <i>Hipparchia fagi</i> Scopoli, 1763	-	LC	LC	-	1	TRES FAIBLE	Adulte volant Reproduction possible/probable	TRES FAIBLE
Thécla du kermès <i>Satyrion esculi</i> Hübner, 1804	-	LC	LC	-	37	TRES FAIBLE	Adulte volant Reproduction possible/probable	TRES FAIBLE
Belle Dame <i>Vanessa cardui</i> Linnaeus, 1758	-	LC	LC	-	2	TRES FAIBLE	Adulte volant Reproduction possible/probable	TRES FAIBLE
Vulcain <i>Vanessa atalanta</i> Linnaeus, 1758	-	LC	LC	-	1	TRES FAIBLE	Adulte volant Reproduction possible/probable	TRES FAIBLE
Névroptères								
Ascalaphe soufré <i>Libelloides coccajus</i> Denis & Schiffermüller, 1775	-	-	-	-	1	TRES FAIBLE	Adulte volant Reproduction possible/probable	TRES FAIBLE



ANNEXE II : Données bibliographiques

Avifaune

Nom valide (TAXREF V.14)	Statuts						Année de dernière observation	Distance à la zone d'étude immédiate
	Protection	Liste rouge France - Nicheurs	Liste rouge France - Passages	Liste rouge France - Hivernants	Liste rouge PACA	Déterminante ZNIEFF PACA		
Accenteur mouchet <i>Prunella modularis</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	NAd	-	LC / NAc / -	-	2021	Moins de 500m
Aigle botté <i>Hieraetus pennatus</i> Gmelin, 1788	PN3 DO1	VU	NAc	-	NAb / NAc / -	D	2019	Moins de 5km
Alouette des champs <i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758	DO2	NT	LC	NAd	LC / DD / NAd	-	2020	Moins de 2km
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i> Linnaeus, 1758	PN3 DO1	LC	NAc	-	NT / NAc / -	R	2021	Moins de 500m
Autour des palombes <i>Accipiter gentilis</i> Kleinschmidt, 1903	PN3	LC	NAc	NAd	LC / NAc / NAd	R	2017	Moins de 2km
Bécasse des bois <i>Scolopax rusticola</i> Linnaeus, 1758	DO2,3	LC	LC	NAd	DD / DD / NAd	R	2020	Moins de 500m
Bécassine des marais <i>Gallinago gallinago</i> Linnaeus, 1758	DO2,3	CR	DD	NAd	- / DD / NAd	R	2019	Moins de 5km
Bec-croisé des sapins <i>Loxia curvirostra</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	-	NAd	LC / - / NAd	-	2019	Moins de 2km
Bergeronnette des ruisseaux <i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771	PN3	LC	NAd	-	LC / NAd / -	-	2020	Moins de 500m
Bergeronnette grise <i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	NAd	-	LC / NAd / -	-	2021	Moins de 500m
Bergeronnette printanière <i>Motacilla flava</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	-	DD	LC / - / DD	-	2020	Moins de 5km
Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i> Linnaeus, 1758	PN3 DO1	LC	-	LC	LC / - / LC	R	2020	Moins de 2km
Bouscarle de Cetti <i>Cettia cetti</i> Temminck, 1820	PN3	NT	-	-	NT / - / -	-	2016	Moins de 5km
Bruant des roseaux <i>Emberiza schoeniclus</i> Linnaeus, 1758	PN3	EN	-	NAc	EN / - / NAc	R	2020	Moins de 500m
Bruant fou <i>Emberiza cia</i> Linnaeus, 1766	PN3	LC	-	-	LC / - / -	R	2020	Moins de 500m
Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758	PN3	VU	NAd	NAd	VU / NAd / NAd	-	2020	Moins de 5km
Bruant proyer <i>Emberiza calandra</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	-	-	NT / - / -	R	2021	Moins de 2km
Bruant zizi <i>Emberiza cirius</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	-	NAd	LC / - / NAd	-	2021	Moins de 500m
Busard des roseaux <i>Circus aeruginosus</i> Linnaeus, 1758	PN3 DO1	NT	NAd	NAd	EN / NAc / NAc	R	2020	Moins de 5km
Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i> Linnaeus, 1766	PN3 DO1	LC	NAc	NAd	NAb / NAd / NAd	R	2019	Moins de 5km
Buse variable <i>Buteo buteo</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	NAc	NAc	LC / NAc / NAc	-	2021	Moins de 500m
Caille des blés <i>Coturnix coturnix</i> Linnaeus, 1758	DO2	LC	-	NAd	NT / - / NAd	R	2018	Moins de 5km

Nom valide (TAXREF V.14)	Protection	Statuts				Liste rouge PACA	Déterminante ZNIEFF PACA	Année de dernière observation	Distance à la zone d'étude immédiate
		Liste rouge France - Nicheurs	Liste rouge France - Passages	Liste rouge France - Hivernants	Menace				
Canard colvert <i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	DO2,3	LC	LC	NAd	LC / LC / NAd	-	2010	Moins de 5km	
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i> Linnaeus, 1758	PN3	VU	NAd	NAd	LC / NAd / NAd	-	2021	Moins de 500m	
Chevalier culblanc <i>Tringa ochropus</i> Linnaeus, 1758	PN3	-	NAc	LC	- / NAc / NAd	-	2010	Moins de 5km	
Chevalier sylvain <i>Tringa glareola</i> Linnaeus, 1758	PN3 DO1	-	-	LC	- / - / NAd	-	2018	Moins de 5km	
Chevêche d'Athéna <i>Athene noctua</i> Scopoli, 1769	PN3	LC	-	-	NT / - / -	R	2019	Moins de 5km	
Choucas des tours <i>Corvus monedula</i> Linnaeus, 1758	PN3 DO2	LC	NAd	-	LC / NAd / -	-	2021	Moins de 500m	
Chouette hulotte <i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	NAc	-	LC / - / -	-	2020	Moins de 2km	
Circaète Jean-le-Blanc <i>Circaetus gallicus</i> Gmelin, 1788	PN3 DO1	LC	-	NAd	NT / - / NAd	R	2020	Moins de 500m	
Cisticole des joncs <i>Cisticola juncidis</i> Rafinesque, 1810	PN3	VU	-	-	LC / - / -	-	2019	Moins de 5km	
Cochevis huppé <i>Galerida cristata</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	-	-	VU / - / -	R	2017	Moins de 5km	
Corneille mantelée <i>Corvus corone cornix</i> Linnaeus, 1758	PN3 DO2	LC	NAd	-	NAb / NAd / -	-	2021	Moins de 5km	
Corneille noire <i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	DO2	LC	NAd	-	VU / NAd / -	-	2021	Moins de 500m	
Coucou geai <i>Clamator glandarius</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	-	-	VU / - / -	D	2018	Moins de 2km	
Coucou gris <i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	-	DD	VU / - / DD	-	2020	Moins de 500m	
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758	PN3 DO1	LC	-	NAc	LC / - / NAc	-	2020	Moins de 500m	
Epervier d'Europe <i>Accipiter nisus</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	NAc	NAd	LC / NAc / NAd	-	2021	Moins de 5km	
Etourneau sansonnet <i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	DO2	LC	LC	NAc	LC / LC / NAc	-	2021	Moins de 5km	
Faisan de Colchide <i>Phasianus colchicus</i> Linnaeus, 1758	DO2,3	LC	-	-	LC / - / -	-	2021	Moins de 500m	
Faisan vénéré <i>Syrnaticus reevesii</i> J. E. Gray, 1829	-	-	-	-	- / - / -	-	2020	Moins de 2km	
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	PN3	NT	NAd	NAd	NT / NAd / NAd	-	2021	Moins de 500m	
Faucon crécerellette <i>Falco naumanni</i> Fleischer, 1818	PN3 DO1	VU	-	NAd	VU / - / NAd	D	2016	Moins de 500m	
Faucon d'Eléonore <i>Falco eleonora</i> Géné, 1839	PN3 DO1	-	-	-	- / - / NAb	R	2020	Moins de 5km	
Faucon hobereau <i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	-	NAd	NT / - / NAd	R	2020	Moins de 5km	
Faucon kobez <i>Falco vespertinus</i> Linnaeus, 1766	PN3 DO1	NAb	-	NAd	NAb / - / NAd	D	2016	Moins de 5km	



Nom valide (TAXREF V.14)	Statuts						Année de dernière observation	Distance à la zone d'étude immédiate
	Protection	Menace				Déterminante ZNIEFF PACA		
		Liste rouge France - Nicheurs	Liste rouge France - Passages	Liste rouge France - Hivernants	Liste rouge PACA			
Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	PN3 DO1	-	-	-	VU / NAd / NAd	D	2020	Moins de 5km
Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	NAd	NAd	LC / NAd / NAd	-	2021	Moins de 500m
Fauvette des jardins <i>Sylvia borin</i> Boddaert, 1783	PN3	NT	-	DD	VU / - / DD	-	2017	Moins de 5km
Fauvette grisette <i>Sylvia communis</i> Latham, 1787	PN3	LC	-	DD	LC / - / DD	R	2020	Moins de 5km
Fauvette mélanocéphale <i>Sylvia melanocephala</i> Gmelin, 1789	PN3	NT	-	-	LC / - / -	-	2021	Moins de 500m
Fauvette passerinette <i>Sylvia cantillans</i> Pallas, 1764	PN3	LC	-	-	LC / - / -	-	2020	Moins de 500m
Fauvette pitchou <i>Sylvia undata</i> Boddaert, 1783	PN3 DO1	EN	-	-	VU / - / -	-	2020	Moins de 500m
Flamant rose <i>Phoenicopterus roseus</i> Pallas, 1811	PN3	VU	NAd	-	VU / NAd / -	D	2016	Moins de 5km
Geai des chênes <i>Garrulus glandarius</i> Linnaeus, 1758	DO2	LC	NAd	-	LC / NAd / -	-	2021	Moins de 500m
Gobemouche gris <i>Muscicapa striata</i> Pallas, 1764	PN3	NT	-	DD	VU / - / DD	R	2015	Moins de 500m
Gobemouche noir <i>Ficedula hypoleuca</i> Pallas, 1764	PN3	VU	-	DD	- / - / DD	-	2020	Moins de 2km
Goéland leucophée <i>Larus michahellis</i> Naumann, 1840	PN3	LC	NAd	NAd	LC / NAd / NAd	-	2020	Moins de 2km
Goéland rائلeur <i>Chroicocephalus genei</i> Brême, 1839	PN3 DO1	VU	NAd	-	EN / NAd / -	D	2018	Moins de 5km
Grand Corbeau <i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	-	-	LC / - / -	-	2019	Moins de 500m
Grand Cormoran <i>Phalacrocorax carbo</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	LC	NAd	NT / LC / NAd	-	2020	Moins de 500m
Grand-duc d'Europe <i>Bubo bubo</i> Linnaeus, 1758	PN3 DO1	LC	-	-	LC / - / -	R	2019	Moins de 2km
Grande Aigrette <i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	PN3 DO1	NT	LC	-	VU / LC / -	D	2020	Moins de 5km
Grimpereau des jardins <i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	PN3	LC	-	-	LC / - / -	-	2021	Moins de 500m
Grive draine <i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus, 1758	DO2	LC	NAd	NAd	LC / NAd / NAd	-	2021	Moins de 500m
Grive litorne <i>Turdus pilaris</i> Linnaeus, 1758	DO2	LC	LC	-	LC / LC / -	-	2019	Moins de 500m
Grive mauvis <i>Turdus iliacus</i> Linnaeus, 1766	DO2	-	LC	NAd	- / LC / NAd	-	2019	Moins de 5km
Grive musicienne <i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	DO2	LC	NAd	NAd	LC / NAd / NAd	-	2021	Moins de 500m
Grosbec casse-noyaux <i>Coccothraustes coccothraustes</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	NAd	-	DD / NAd / -	-	2019	Moins de 2km
Grue cendrée <i>Grus grus</i> Linnaeus, 1758	PN3 DO1	CR	NT	NAd	- / LC / NAd	-	2019	Moins de 5km

Nom valide (TAXREF V.14)	Statuts						Année de dernière observation	Distance à la zone d'étude immédiate
	Protection	Menace				Déterminante ZNIEFF PACA		
		Liste rouge France - Nicheurs	Liste rouge France - Passages	Liste rouge France - Hivernants	Liste rouge PACA			
Guêpier d'Europe <i>Merops apiaster</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	-	NAd	LC / - / NAd	R	2020	Moins de 500m
Bihoreau gris <i>Nycticorax nycticorax</i> Linnaeus, 1758	PN3 DO1	NT	NAd	-	VU / NAd / -	R	2018	Moins de 5km
Héron cendré <i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	NAd	NAd	LC / NAd / NAd	-	2021	Moins de 2km
Héron garde-boeufs <i>Bubulcus ibis</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	NAd	-	LC / NAd / -	-	2017	Moins de 5km
Héron pourpré <i>Ardea purpurea</i> Linnaeus, 1766	PN3 DO1	LC	-	-	VU / - / -	D	2020	Moins de 5km
Hibou moyen-duc <i>Asio otus</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	NAd	NAd	LC / NAd / NAd	-	2013	Moins de 5km
Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbicum</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	-	DD	LC / - / DD	-	2020	Moins de 500m
Hirondelle de rivage <i>Riparia riparia</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	-	DD	NT / - / DD	R	2020	Moins de 2km
Hirondelle de rochers <i>Ptyonoprogne rupestris</i> Scopoli, 1769	PN3	LC	-	NAd	LC / - / NAd	-	2020	Moins de 2km
Hirondelle rousseline <i>Cecropis daurica</i> Laxmann, 1769	PN3	VU	-	NAd	VU / - / NAd	D	2020	Moins de 2km
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	PN3	NT	-	DD	NT / - / DD	-	2020	Moins de 500m
Huppe fasciée <i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	NAd	-	LC / NAd / -	R	2019	Moins de 5km
Hypolaïs polyglotte <i>Hippolais polyglotta</i> Vieillot, 1817	PN3	LC	-	NAd	LC / - / NAd	-	2018	Moins de 2km
Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i> Linnaeus, 1758	PN3	VU	NAd	NAd	VU / NAd / NAd	-	2021	Moins de 5km
Locustelle tachetée <i>Locustella naevia</i> Boddaert, 1783	PN3	NT	-	NAd	- / - / NAd	R	2017	Moins de 5km
Loriot d'Europe <i>Oriolus oriolus</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	-	NAd	LC / - / NAd	-	2020	Moins de 500m
Etourneau roselin <i>Pastor roseus</i> Linnaeus, 1758	PN4	-	-	-	- / - / NAb	-	2018	Moins de 5km
Martinet à ventre blanc <i>Tachymarptis melba</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	-	-	LC / - / -	-	2020	Moins de 500m
Martinet noir <i>Apus apus</i> Linnaeus, 1758	PN3	NT	-	DD	NT / - / DD	-	2020	Moins de 500m
Martinet pâle <i>Apus pallidus</i> Shelley, 1870	PN3	LC	-	-	LC / - / -	R	2020	Moins de 2km
Martin-pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i> Linnaeus, 1758	PN3 DO1	VU	NAd	-	LC / NAd / -	R	2017	Moins de 5km
Merle noir <i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	DO2	LC	NAd	NAd	LC / NAd / NAd	-	2021	Moins de 500m
Mésange à longue queue <i>Aegithalos caedatus</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	-	NAb	LC / - / NAb	-	2020	Moins de 500m
Mésange bleue <i>Cyanistes caeruleus</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	-	NAb	LC / - / NAb	-	2021	Moins de 500m



Nom valide (TAXREF V.14)	Statuts						Année de dernière observation	Distance à la zone d'étude immédiate
	Protection	Menace				Déterminante ZNIEFF PACA		
		Liste rouge France - Nicheurs	Liste rouge France - Passages	Liste rouge France - Hivernants	Liste rouge PACA			
Mésange charbonnière <i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	NAb	NAd	LC / NAb / NAd	-	2021	Moins de 500m
Mésange huppée <i>Lophophanes cristatus</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	-	-	LC / - / -	-	2020	Moins de 500m
Mésange noire <i>Periparus ater</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	NAd	NAd	LC / NAd / NAd	-	2020	Moins de 2km
Milan noir <i>Milvus migrans</i> Boddaert, 1783	PN3 DO1	LC	-	NAd	LC / - / NAd	-	2020	Moins de 5km
Milan royal <i>Milvus milvus</i> Linnaeus, 1758	PN3 DO1	VU	VU	NAc	NAb / EN / NAd	D	2020	Moins de 5km
Moineau domestique <i>Passer domesticus</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	-	NAb	LC / - / NAb	-	2021	Moins de 5km
Moineau soulcie <i>Petronia petronia</i> Linnaeus, 1766	PN3	LC	-	-	NT / - / -	D	2015	Moins de 5km
Monticole de roche <i>Monticola saxatilis</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	-	NAd	LC / - / NAd	R	2018	Moins de 5km
Mouette rieuse <i>Chroicocephalus ridibundus</i> Linnaeus, 1766	PN3 DO2	NT	LC	NAd	VU / LC / NAd	-	2014	Moins de 5km
Perdrix rouge <i>Alectoris rufa</i> Linnaeus, 1758	DO2,3	LC	-	-	VU / - / -	-	2020	Moins de 500m
Perruche à collier <i>Psittacula krameri</i> Scopoli, 1769	-	-	-	-	- / - / -	-	2017	Moins de 5km
Petit-duc scops <i>Otus scops</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	-	-	LC / - / -	R	2020	Moins de 500m
Phragmite des joncs <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	-	DD	- / - / DD	-	2015	Moins de 5km
Pic épeiche <i>Dendrocopos major</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	NAd	-	LC / NAd / -	-	2018	Moins de 2km
Pic épeichette <i>Dendrocopos minor</i> Linnaeus, 1758	PN3	NT	-	-	LC / - / -	R	2010	Moins de 2km
Pic vert <i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	-	-	LC / - / -	-	2020	Moins de 500m
Pie bavarde <i>Pica pica</i> Linnaeus, 1758	DO2	LC	-	-	LC / - / -	-	2021	Moins de 500m
Pie-grièche à tête rousse <i>Lanius senator</i> Linnaeus, 1758	PN3	VU	-	NAd	CR / - / NAd	D	2019	Moins de 500m
Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	PN3 DO1	NT	NAc	NAd	VU / - / NAd	R	2018	Moins de 2km
Pie-grièche méridionale <i>Lanius meridionalis</i> Temminck, 1820	PN3	EN	-	-	EN / - / -	R	2020	Moins de 500m
Pigeon biset <i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	-	DD	-	-	RE / - / -	-	2017	Moins de 2km
Pigeon colombin <i>Columba oenas</i> Linnaeus, 1758	DO2	LC	NAd	NAd	VU / NAd / NAd	R	2020	Moins de 500m
Pigeon ramier <i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	DO2,3	LC	LC	NAd	LC / LC / NAd	-	2021	Moins de 500m
Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	NAd	NAd	LC / NAd / NAd	-	2021	Moins de 500m

Nom valide (TAXREF V.14)	Statuts						Année de dernière observation	Distance à la zone d'étude immédiate
	Protection	Menace				Déterminante ZNIEFF PACA		
		Liste rouge France - Nicheurs	Liste rouge France - Passages	Liste rouge France - Hivernants	Liste rouge PACA			
Pinson du Nord <i>Fringilla montifringilla</i> Linnaeus, 1758	PN3	-	DD	NAd	- / DD / NAd	-	2020	Moins de 5km
Pipit des arbres <i>Anthus trivialis</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	-	DD	LC / - / DD	-	2020	Moins de 500m
Pipit farlouse <i>Anthus pratensis</i> Linnaeus, 1758	PN3	VU	DD	NAd	- / DD / NAd	-	2021	Moins de 2km
Pipit rousseline <i>Anthus campestris</i> Linnaeus, 1758	PN3 DO1	LC	-	NAd	LC / - / NAd	R	2018	Moins de 5km
Pouillot de Bonelli <i>Phylloscopus bonelli</i> Vieillot, 1819	PN3	LC	-	NAd	LC / - / NAd	-	2020	Moins de 500m
Pouillot fitis <i>Phylloscopus trochilus</i> Linnaeus, 1758	PN3	NT	-	DD	- / - / DD	-	2020	Moins de 2km
Pouillot siffleur <i>Phylloscopus sibilatrix</i> Bechstein, 1793	PN3	NT	-	NAd	DD / - / NAd	-	2018	Moins de 2km
Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i> Vieillot, 1887	PN3	LC	NAd	NAc	NT / NAd / NAc	-	2020	Moins de 500m
Puffin de Scopoli <i>Calonectris diomedea</i> Scopoli, 1769	PN3 DO1	VU	NAb	NAd	EN / - / NAd	D	2012	Moins de 5km
Puffin yelkouan <i>Puffinus yelkouan</i> Acerbi, 1827	PN3 DO1	EN	NAd	DD	CR / NAd / DD	D	2012	Moins de 5km
Râle d'eau <i>Rallus aquaticus</i> Linnaeus, 1758	DO2	NT	NAd	NAd	NT / NAd / NAd	-	2017	Moins de 5km
Roitelet à triple bandeau <i>Regulus ignicapilla</i> Temminck, 1820	PN3	LC	NAd	NAd	LC / NAd / NAd	-	2021	Moins de 500m
Roitelet huppé <i>Regulus regulus</i> Linnaeus, 1758	PN3	NT	NAd	NAd	NT / NAd / NAd	-	2020	Moins de 500m
Rollier d'Europe <i>Coracias garrulus</i> Linnaeus, 1758	PN3 DO1	NT	-	NAd	NT / - / NAd	D	2020	Moins de 500m
Rossignol philomèle <i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	PN3	LC	-	NAc	NT / - / NAc	-	2020	Moins de 500m
Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	NAd	NAd	LC / NAd / NAd	-	2021	Moins de 500m
Rougequeue à front blanc <i>Phoenicurus phoenicurus</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	-	NAd	LC / - / NAd	-	2020	Moins de 500m
Rougequeue noir <i>Phoenicurus ochrurus</i> S. G. Gmelin, 1774	PN3	LC	NAd	NAd	LC / NAd / NAd	-	2021	Moins de 500m
Serin cini <i>Serinus serinus</i> Linnaeus, 1766	PN3	VU	-	NAd	NT / - / NAd	-	2021	Moins de 500m
Sittelle torchepot <i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	-	-	LC / - / -	-	2020	Moins de 2km
Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i> Linnaeus, 1766	PN3	NT	NAd	NAd	NT / NAd / NAd	-	2021	Moins de 500m
Tarin des aulnes <i>Spinus spinus</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	DD	NAd	DD / DD / NAd	R	2020	Moins de 500m
Tichodrome échelette <i>Tichodroma muraria</i> Linnaeus, 1758	PN3	NT	-	-	DD / - / -	R	2019	Moins de 5km
Torcol fourmilier <i>Jynx torquilla</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	NAc	NAc	LC / - / NAc	R	2020	Moins de 5km



Nom valide (TAXREF V.14)	Statuts						Année de dernière observation	Distance à la zone d'étude immédiate
	Protection	Menace				Déterminante ZNIEFF PACA		
		Liste rouge France - Nicheurs	Liste rouge France - Passages	Liste rouge France - Hivernants	Liste rouge PACA			
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i> Linnaeus, 1758	DO2	VU	-	NAc	VU / - / NAd	-	2020	Moins de 500m
Tourterelle turque <i>Streptopelia decaocto</i> Fridvaldszky, 1838	DO2	LC	-	NAd	LC / - / NAd	-	2021	Moins de 500m
Traquet motteux <i>Oenanthe oenanthe</i> Linnaeus, 1758	PN3	NT	-	DD	NT / - / DD	-	2020	Moins de 2km
Tarier des prés <i>Saxicola rubetra</i> Linnaeus, 1758	PN3	VU	-	DD	VU / - / DD	-	2020	Moins de 5km
Troglodyte mignon <i>Troglodytes troglodytes</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	NAd	-	LC / NAd / -	-	2020	Moins de 500m
Vanneau huppé <i>Vanellus vanellus</i> Linnaeus, 1758	DO2	NT	LC	NAd	EN / NAc / NAd	R	2019	Moins de 5km
Venturon montagnard <i>Carduelis citrinella</i> Pallas, 1764	PN3	NT	-	-	LC / - / -	R	2020	Moins de 2km
Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i> Linnaeus, 1758	PN3	VU	NAd	NAd	VU / NAd / NAd	-	2021	Moins de 2km

Reptiles

Nom valide (TAXREF V.14)	Statuts				Année de dernière observation	Distance à la zone d'étude immédiate
	Protection	Menace		Déterminante ZNIEFF PACA		
		Liste rouge France	Liste rouge PACA			
Coronelle girondine <i>Coronella girondica</i> Daudin, 1803	PN3	LC	LC	-	2016	Moins de 5km
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i> Hermann, 1804	PN3	LC	NT	-	2019	Moins de 2km
Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i> Daudin, 1802	PN2 DH4	LC	LC	-	2020	Moins de 500m
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i> Laurenti, 1768	PN2 DH4	LC	LC	-	2019	Moins de 5km
Lézard ocellé <i>Timon lepidus</i> Daudin, 1802	PN3 DH2,4	VU	NT	D	2013	Moins de 5km
Psammodrome d'Edwards <i>Psammodromus edwardsianus</i> An. Dugès, 1829	PN3	NT	NT	R	2019	Moins de 500m
Seps strié <i>Chalcides striatus</i> Cuvier, 1829	PN3	LC	NT	-	2016	Moins de 5km
Tarente de Maurétanie <i>Tarentola mauritanica</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	LC	-	2020	Moins de 500m
Tortue d'Hermann <i>Testudo hermanni</i> Gmelin, 1789	PN2 DH2,4	VU	EN	D	2020	Moins de 5km

Amphibiens

Nom valide (TAXREF V.14)	Statuts				Année de dernière observation	Distance à la zone d'étude immédiate
	Protection	Menace		Déterminante ZNIEFF PACA		
		Liste rouge France	Liste rouge PACA			
Crapaud indéterminé <i>Bufo/Epidalea sp.</i>	-	-	-	-	2020	Moins de 5km
Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i> Laurenti, 1768	PN2 DH4	LC	LC	-	2020	Moins de 2km
Crapaud épineux <i>Bufo spinosus</i> Daudin, 1803	-	-	-	-	2020	Moins de 2km
Pélolyte ponctué <i>Pelodytes punctatus</i> Daudin, 1803	PN3	LC	LC	R	2018	Moins de 2km
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i> Böttger, 1874	PN2 DH4	LC	LC	-	2016	Moins de 2km

Mammifères

Nom valide (TAXREF V.14)	Statuts				Année de dernière observation	Distance à la zone d'étude immédiate
	Protection	Menace		Déterminante ZNIEFF PACA		
		Liste rouge France	Liste rouge PACA			
Blaireau européen <i>Meles meles</i> Linnaeus, 1758	-	LC	-	-	2020	Moins de 500m
Campagnol provençal <i>Microtus duodecimcostatus</i> de Sélys-Longchamps, 1839	-	LC	-	-	2020	Moins de 5km
Chevreuil européen <i>Capreolus capreolus</i> Linnaeus, 1758	-	LC	-	-	2018	Moins de 500m
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	PN2	LC	-	-	2019	Moins de 5km
Fouine <i>Martes foina</i> Erxleben, 1777	-	LC	-	-	2020	Moins de 500m
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	PN2	LC	-	-	2017	Moins de 5km
Lapin de garenne <i>Oryctolagus cuniculus</i> Linnaeus, 1758	-	NT	-	-	2021	Moins de 500m
Lièvre d'Europe <i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1778	-	LC	-	-	2020	Moins de 5km
Rat noir <i>Rattus rattus</i> Linnaeus, 1758	-	LC	-	-	2019	Moins de 5km
Renard roux <i>Vulpes vulpes</i> Linnaeus, 1758	-	LC	-	-	2021	Moins de 500m
Sanglier <i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758	-	LC	-	-	2021	Moins de 500m



Insectes

Nom valide (TAXREF V.14)	Statuts				Année de dernière observation	Distance à la zone d'étude immédiate
	Protection	Menace		Déterminante ZNIEFF PACA		
		Liste rouge France	Liste rouge PACA			
Odonates						
Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i> Charpentier, 1840	PN3 DH2	LC	LC	R	2016	Moins de 5km
Anax porte-selle <i>Anax ephippiger</i> Burmeister, 1839	-	-	NA	-	2011	Moins de 2km
Libellule déprimée <i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758	-	LC	LC	-	2013	Moins de 2km
Sympétrum de Fonscolombe <i>Sympetrum fonscolombii</i> Selys, 1840	-	LC	LC	-	2020	Moins de 2km
Orthoptères						
Arcyptère provençale <i>Arcyptera kheili</i> Azam, 1900	-	-	NT	R	2013	Moins de 5km
Barbitiste languedocien <i>Barbitistes fischeri</i> Yersin, 1854	-	-	LC	-	2013	Moins de 2km
Caloptène italien <i>Calliptamus italicus</i> Linnaeus, 1758	-	-	LC	-	2016	Moins de 5km
Caloptène ochracé <i>Calliptamus barbarus</i> O.G. Costa, 1836	-	-	LC	-	2013	Moins de 5km
Criquet cendré <i>Locusta cinerascens</i> Fabricius, 1781	-	-	LC	-	2020	Moins de 5km
Criquet de Jago <i>Dociostaurus jagoi occidentalis</i> Soltani, 1978	-	-	LC	-	2013	Moins de 5km
Criquet des garrigues <i>Omocestus raymondi</i> Yersin, 1863	-	-	LC	-	2016	Moins de 2km
Criquet des Pins <i>Chorthippus vagans</i> Eversmann, 1848	-	-	LC	-	2013	Moins de 5km
Criquet duettiste <i>Chorthippus brunneus</i> Thunberg, 1815	-	-	LC	-	2013	Moins de 2km
Criquet égyptien <i>Anacridium aegyptium</i> Linnaeus, 1764	-	-	LC	-	2020	Moins de 500m
Criquet glauque <i>Euchorthippus elegantulus</i> Zeuner, 1940	-	-	LC	-	2013	Moins de 5km
Criquet noir-ébène <i>Omocestus rufipes</i> Zetterstedt, 1821	-	-	LC	-	2016	Moins de 5km
Criquet pansu <i>Pezotettix giornae</i> Rossi, 1794	-	-	LC	-	2013	Moins de 5km
Criquet printanier <i>Pyrgomorpha conica</i> Olivier, 1791	-	-	LC	-	2013	Moins de 5km
Decticelle côtière <i>Platycleis affinis</i> Fieber, 1853	-	-	LC	-	2013	Moins de 5km
Decticelle des roselières <i>Pholidoptera femorata</i> Fieber, 1853	-	-	LC	-	2017	Moins de 5km
Decticelle des ruisseaux <i>Roeseliana azami</i> Finot, 1892	-	-	NT	R	2017	Moins de 5km
Decticelle intermédiaire <i>Platycleis intermedia</i> Audinet-Serville, 1838	-	-	LC	-	2013	Moins de 5km

Nom valide (TAXREF V.14)	Statuts				Année de dernière observation	Distance à la zone d'étude immédiate
	Protection	Menace		Déterminante ZNIEFF PACA		
		Liste rouge France	Liste rouge PACA			
Decticelle splendide <i>Eupholidoptera chabrieri</i> Charpentier, 1825	-	-	LC	-	2013	Moins de 5km
Dectique à front blanc <i>Decticus albifrons</i> Fabricius, 1775	-	-	LC	-	2013	Moins de 5km
Ephippigère des vignes <i>Ephippiger diurnus</i> Dufour, 1841	-	-	LC	-	2012	Moins de 5km
Fourmigril cévenol <i>Myrmecophilus aequispina</i> Chopard, 1923	-	-	DD	-	2016	Moins de 5km
Fourmigril commun <i>Myrmecophilus acervorum</i> Panzer, 1799	-	-	DD	-	2016	Moins de 5km
Grande Sauterelle verte <i>Tettigonia viridissima</i> Linnaeus, 1758	-	-	LC	-	2016	Moins de 2km
Grillon bordelais <i>Eumodicogryllus bordigalensis</i> Latreille, 1804	-	-	LC	-	2013	Moins de 5km
Grillon champêtre <i>Gryllus campestris</i> Linnaeus, 1758	-	-	LC	-	2016	Moins de 5km
Grillon des bois <i>Nemobius sylvestris</i> Bosc, 1792	-	-	LC	-	2013	Moins de 2km
Grillon d'Italie <i>Oecanthus pellucens</i> Scopoli, 1763	-	-	LC	-	2013	Moins de 5km
Grillon écailleux <i>Mogoplistes brunneus</i> Audinet-Serville, 1838	-	-	LC	-	2016	Moins de 5km
Leptophye ponctuée <i>Leptophyes punctatissima</i> Bosc, 1792	-	-	LC	-	2013	Moins de 5km
Magicienne dentelée <i>Saga pedo</i> Pallas, 1771	PN2 DH4	-	LC	-	2013	Moins de 5km
Méconème scutigère <i>Cyrtaspis scutata</i> Charpentier, 1825	-	-	LC	-	2013	Moins de 5km
Oedipode automnale <i>Aiolopus strepens</i> Latreille, 1804	-	-	LC	-	2020	Moins de 5km
Oedipode grenadine <i>Acrotylus insubricus</i> Scopoli, 1786	-	-	LC	-	2020	Moins de 5km
Oedipode rouge <i>Oedipoda germanica</i> Latreille, 1804	-	-	LC	-	2013	Moins de 5km
Oedipode soufrée <i>Oedaleus decorus</i> Germar, 1825	-	-	LC	-	2020	Moins de 5km
Oedipode turquoise <i>Oedipoda caerulea</i> Linnaeus, 1758	-	-	LC	-	2020	Moins de 500m
Phanéoptère lilacé <i>Tylopsis lilifolia</i> Fabricius, 1793	-	-	LC	-	2013	Moins de 5km
Phanéoptère méridional <i>Phaneroptera nana</i> Fieber, 1853	-	-	LC	-	2013	Moins de 2km
-Lépidoptères rhopalocères						
Agreste <i>Hipparchia semele</i> Linnaeus, 1758	-	LC	LC	-	2020	Moins de 500m
Argus bleu-nacré <i>Lysandra coridon</i> Poda, 1761	-	LC	LC	-	2012	Moins de 5km



Nom valide (TAXREF V.14)	Statuts				Année de dernière observation	Distance à la zone d'étude immédiate
	Protection	Menace		Déterminante ZNIEFF PACA		
		Liste rouge France	Liste rouge PACA			
Argus frère <i>Cupido minimus</i> Fuessly, 1775	-	LC	LC	-	2013	Moins de 5km
Aurore <i>Anthocharis cardamines</i> Linnaeus, 1758	-	LC	LC	-	2020	Moins de 500m
Aurore de Provence <i>Anthocharis euphenoides</i> Staudinger, 1869	-	LC	LC	-	2018	Moins de 5km
Azuré bleu-céleste <i>Lysandra bellargus</i> Rottemburg, 1775	-	LC	LC	-	2016	Moins de 5km
Azuré de la badasse <i>Glaucopsyche melanops</i> Boisduval, 1828	-	LC	LC	-	2018	Moins de 2km
Azuré de la bugrane <i>Polyommatus icarus</i> Rottemburg, 1775	-	LC	LC	-	2018	Moins de 500m
Azuré de la chevrette <i>Cupido osiris</i> Meigen, 1829	-	LC	LC	-	2013	Moins de 5km
Azuré de la luzerne <i>Leptotes pirithous</i> Linnaeus, 1767	-	LC	LC	D	2018	Moins de 5km
Azuré de l'adragant <i>Polyommatus escheri</i> Hübner, 1823	-	LC	LC	-	2018	Moins de 2km
Azuré de l'ajonc <i>Plebejus argus</i> Linnaeus, 1758	-	LC	LC	-	2018	Moins de 500m
Azuré de l'esparcette <i>Polyommatus thersites</i> Cantener, 1835	-	LC	LC	-	2017	Moins de 5km
Azuré des cytises <i>Glaucopsyche alexis</i> Poda, 1761	-	LC	LC	-	2017	Moins de 2km
Azuré des nerpruns <i>Celastrina argiolus</i> Linnaeus, 1758	-	LC	LC	-	2018	Moins de 2km
Azuré du baguenaudier <i>Glaucopsyche iolas</i> Ochsenheimer, 1816	-	NT	LC	R	2013	Moins de 5km
Azuré du mélilot <i>Polyommatus dorylas</i> Denis & Schiffermüller, 1775	-	NT	LC	-	2012	Moins de 5km
Azuré du thym <i>Pseudophilotes baton</i> Bergsträsser, 1779	-	LC	LC	-	2018	Moins de 2km
Azuré porte-queue <i>Lampides boeticus</i> Linnaeus, 1767	-	LC	LC	-	2018	Moins de 5km
Bleu-nacré d'Espagne <i>Lysandra hispana</i> Herrich-Schäffer, 1852	-	LC	LC	-	2018	Moins de 5km
Argus des pèlargoniums <i>Cacyreus marshalli</i> Butler, 1898	-	NA	NA	-	2018	Moins de 5km
Chevron blanc <i>Hipparchia fidia</i> Linnaeus, 1767	-	LC	LC	-	2020	Moins de 2km
Chiffre <i>Fabriciana niobe</i> Linnaeus, 1758	-	NT	LC	-	2017	Moins de 500m
Citron <i>Gonepteryx rhamni</i> Linnaeus, 1758	-	LC	LC	-	2018	Moins de 2km
Citron de Provence <i>Gonepteryx cleopatra</i> Linnaeus, 1767	-	LC	LC	-	2020	Moins de 500m
Collier-de-corail <i>Aricia agestis</i> Denis & Schiffermüller, 1775	-	LC	LC	-	2018	Moins de 500m

Nom valide (TAXREF V.14)	Statuts				Année de dernière observation	Distance à la zone d'étude immédiate
	Protection	Menace		Déterminante ZNIEFF PACA		
		Liste rouge France	Liste rouge PACA			
Cuivré commun <i>Lycaena phlaeas</i> Linnaeus, 1760	-	LC	LC	-	2020	Moins de 2km
Damier de la succise <i>Euphydryas aurinia</i> Rottemburg, 1775	PN3 DH2	LC	LC	-	2016	Moins de 2km
Demi-deuil <i>Melanargia galathea</i> Linnaeus, 1758	-	LC	LC	-	2019	Moins de 500m
Diane <i>Zerynthia polyxena</i> Denis & Schiffermüller, 1775	PN2 DH4	LC	LC	R	2016	Moins de 5km
Échancré <i>Libythea celtis</i> Laicharting, 1782	-	LC	LC	-	2020	Moins de 5km
Échiquier d'Occitanie <i>Melanargia occitanica</i> Esper, 1793	-	LC	LC	-	2020	Moins de 500m
Fadet commun <i>Coenonympha pamphilus</i> Linnaeus, 1758	-	LC	LC	-	2020	Moins de 2km
Fadet des garrigues <i>Coenonympha dorus</i> Esper, 1782	-	LC	LC	-	2019	Moins de 500m
Faune <i>Hipparchia statilinus</i> Hufnagel, 1766	-	LC	LC	-	2020	Moins de 500m
Faux-cuivré smaragdin <i>Tomares ballus</i> Fabricius, 1787	-	VU	-	D	2020	Moins de 5km
Flambé <i>Iphiclidia podalirius</i> Linnaeus, 1758	-	LC	LC	-	2020	Moins de 500m
Fluoré <i>Colias alfacariensis</i> Ribbe, 1905	-	LC	LC	-	2020	Moins de 2km
Robert-le-Diable <i>Polygonia c-album</i> Linnaeus, 1758	-	LC	LC	-	2018	Moins de 5km
Gazé <i>Aporia crataegi</i> Linnaeus, 1758	-	LC	LC	-	2018	Moins de 2km
Grand Collier argenté <i>Boloria euphrosyne</i> Linnaeus, 1758	-	LC	LC	-	2013	Moins de 5km
Grande Tortue <i>Nymphalis polychloros</i> Linnaeus, 1758	-	LC	LC	-	2020	Moins de 5km
Hespérie de la houque <i>Thymelicus sylvestris</i> Poda, 1761	-	LC	LC	-	2018	Moins de 5km
Hespérie de la malope <i>Pyrgus onopordi</i> Rambur, 1839	-	LC	LC	-	2017	Moins de 5km
Hespérie de l'alcée <i>Carcharodus alceae</i> Esper, 1780	-	LC	LC	-	2020	Moins de 2km
Hespérie des potentilles <i>Pyrgus armoricanus</i> Oberthür, 1910	-	LC	LC	-	2018	Moins de 5km
Hespérie des sanguisorbes <i>Spialia sertorius</i> Hoffmannsegg, 1804	-	LC	LC	-	2016	Moins de 2km
Hespérie du chiendent <i>Thymelicus acteon</i> Rottemburg, 1775	-	LC	LC	-	2018	Moins de 5km
Hespérie à bandes jaunes <i>Pyrgus sidae</i> Esper, 1784	-	LC	LC	D	2013	Moins de 5km
Machaon <i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	-	LC	LC	-	2020	Moins de 500m



Nom valide (TAXREF V.14)	Statuts				Année de dernière observation	Distance à la zone d'étude immédiate
	Protection	Menace		Déterminante ZNIEFF PACA		
		Liste rouge France	Liste rouge PACA			
Marbré de Lusitanie <i>Iberochloa tagis</i> Hübner, 1804	-	NT	NT	D	2011	Moins de 5km
Marbré-de-vert <i>Pontia daplidice</i> Linnaeus, 1758	-	LC	LC	-	2020	Moins de 2km
Mégère <i>Lasiommata megera</i> Linnaeus, 1767	-	LC	LC	-	2020	Moins de 500m
Méltée de Fruhstorfer <i>Melitaea celadussa</i> Fruhstorfer, 1910	-	-	LC	-	2018	Moins de 500m
Méltée des centaurees <i>Melitaea phoebe</i> Denis & Schiffermüller, 1775	-	LC	LC	-	2018	Moins de 2km
Méltée du plantain <i>Melitaea cinxia</i> Linnaeus, 1758	-	LC	LC	-	2018	Moins de 500m
Méltée orangée <i>Melitaea didyma</i> Esper, 1778	-	LC	LC	-	2020	Moins de 2km
Moyen Nacré <i>Fabriciana adippe</i> Denis & Schiffermüller, 1775	-	LC	LC	-	2012	Moins de 5km
Myrtil <i>Maniola jurtina</i> Linnaeus, 1758	-	LC	LC	-	2020	Moins de 500m
Nacré de la ronce <i>Brenthis daphne</i> Denis & Schiffermüller, 1775	-	LC	LC	-	2018	Moins de 2km
Némusien <i>Lasiommata maera</i> Linnaeus, 1758	-	LC	LC	-	2013	Moins de 5km
Nymphale de l'arbousier <i>Charaxes jasius</i> Linnaeus, 1767	-	LC	LC	-	2020	Moins de 500m
Ocellé de la canche <i>Pyronia cecilia</i> Vallantin, 1894	-	LC	LC	-	2020	Moins de 500m
Ocellé rubané <i>Pyronia bathseba</i> Fabricius, 1793	-	LC	LC	-	2020	Moins de 500m
Petit Mars changeant <i>Apatura ilia</i> Denis & Schiffermüller, 1775	-	LC	LC	-	2012	Moins de 2km
Petit Monarque <i>Danaus chrysippus</i> Linnaeus, 1758	-	LC	NA	-	2019	Moins de 5km
Petite Tortue <i>Aglais urticae</i> Linnaeus, 1758	-	LC	LC	-	2018	Moins de 5km
Petite Violette <i>Boloria dia</i> Linnaeus, 1767	-	LC	LC	-	2016	Moins de 5km
Piérde de la rave <i>Pieris rapae</i> Linnaeus, 1758	-	LC	LC	-	2020	Moins de 500m
Piérde de l'ibéride <i>Pieris mannii</i> Mayer, 1851	-	LC	LC	-	2018	Moins de 2km
Piérde des biscutelles <i>Euchloe crameri</i> Butler, 1869	-	LC	LC	-	2018	Moins de 500m
Piérde du chou <i>Pieris brassicae</i> Linnaeus, 1758	-	LC	LC	-	2020	Moins de 500m
Piérde du navet <i>Pieris napi</i> Linnaeus, 1758	-	LC	LC	-	2018	Moins de 500m
Point-de-Hongrie <i>Erynnis tages</i> Linnaeus, 1758	-	LC	LC	-	2016	Moins de 5km

Nom valide (TAXREF V.14)	Statuts				Année de dernière observation	Distance à la zone d'étude immédiate
	Protection	Menace		Déterminante ZNIEFF PACA		
		Liste rouge France	Liste rouge PACA			
Proserpine <i>Zerynthia rumina</i> Linnaeus, 1758	PN3	LC	LC	R	2016	Moins de 500m
Silène <i>Brintesia circe</i> Fabricius, 1775	-	LC	LC	-	2020	Moins de 500m
Souci <i>Colias crocea</i> Fourcroy, 1785	-	LC	LC	-	2020	Moins de 500m
Sylvain azuré <i>Limnitis reducta</i> Staudinger, 1901	-	LC	LC	-	2020	Moins de 500m
Sylvaine <i>Ochlodes sylvanus</i> Esper, 1777	-	LC	LC	-	2017	Moins de 2km
Sylvandre <i>Hipparchia fagi</i> Scopoli, 1763	-	LC	LC	-	2014	Moins de 5km
Tabac d'Espagne <i>Argynnis paphia</i> Linnaeus, 1758	-	LC	LC	-	2020	Moins de 500m
Hespérie de l'aigremoine <i>Pyrgus malvoides</i> Elwes & Edwards, 1897	-	LC	LC	-	2018	Moins de 5km
Thécla de la ronce <i>Callophrys rubi</i> Linnaeus, 1758	-	LC	LC	-	2020	Moins de 2km
Thécla de l'amarel <i>Satyrium acaciae</i> Fabricius, 1787	-	LC	LC	-	2018	Moins de 5km
Thécla de l'arbousier <i>Callophrys avis</i> Chapman, 1909	-	LC	LC	D	2013	Moins de 5km
Thécla de l'yeuse <i>Satyrium ilicis</i> Esper, 1779	-	LC	LC	-	2018	Moins de 2km
Thécla des nerpruns <i>Satyrium spini</i> Denis & Schiffermüller, 1775	-	LC	LC	-	2018	Moins de 2km
Thécla du chêne <i>Quercusia quercus</i> Linnaeus, 1758	-	LC	LC	-	2018	Moins de 5km
Thécla du frêne <i>Laeosopis roboris</i> Esper, 1789	-	LC	LC	-	2016	Moins de 5km
Thécla du kermès <i>Satyrium esculi</i> Hübner, 1804	-	LC	LC	-	2019	Moins de 500m
Tircis <i>Pararge aegeria</i> Linnaeus, 1758	-	LC	LC	-	2019	Moins de 2km
Belle Dame <i>Vanessa cardui</i> Linnaeus, 1758	-	LC	LC	-	2020	Moins de 500m
Virgule <i>Hesperia comma</i> Linnaeus, 1758	-	LC	LC	-	2013	Moins de 5km
Vulcain <i>Vanessa atalanta</i> Linnaeus, 1758	-	LC	LC	-	2020	Moins de 500m

ANNEXE III : Données des FSD des sites Natura 2000

Site Natura 2000 FR9301602 Calanques et îles marseillaises – Cap Canaille et massif du Grand Caunet

Habitats d'intérêt communautaire (Source : FSD du site Natura 2000 FR9301602 Calanques et îles marseillaises – Cap Canaille et massif du Grand Caunet)

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes (nombre)	Qualité des données	A B C D	A B C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
1110 Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine		269 (0,54 %)		M	B	C	B	B
1120 Herbiers de posidonies (Posidonion oceanicae)	X	656 (1,31 %)		M	A	C	B	A
1140 Replats lacunés du sableur évaporés à marée basse		0,01 (0 %)		P	D			
1170 Récifs		311 (0,62 %)		P	A	C	B	A
1240 Faissez avec végétation des côtes méditerranéennes avec Limonium spp. endémiques		230,6 (0,46 %)		M	A	B	B	B
2240 Dunes avec pelouses des Brachypodietalia et des plantes annuelles		0,01 (0 %)		M	C	C	C	B
3230 Rivières littorales méditerranéennes du Pasalo-Agrinion		4 (0,01 %)		M	C	C	C	C
4090 Landes méditerranéennes endémiques à grands épineux		43,14 (0,09 %)		M	B	C	B	B
5210 Matorral submontagnard à Juniperus spp.		91,7 (0,18 %)		M	C	C	B	C
5330 Fourrés thermoméditerranéens et phlébotiques		0,23 (0 %)		M	B	C	A	B
5410 Phryganes coast-méditerranéennes des sommets des faissés (Astragal-Plantaginietum subulatae)		14 (0,03 %)		M	A	C	C	A
6220 Parcours subalpains de graminées et annuelles des Thero-brachypodietes	X	106 (0,21 %)		M	B	C	C	B
7220 Sources pérféctes avec formation de sif (Oribanietum)	X	0 (0 %)		M	C	C	C	C
8130 Éboulis coast-méditerranéens et thermophiles		479 (0,96 %)		M	A	C	B	A
8210 Pentes riches en calcaires avec végétation chamoisiphylle		618 (1,24 %)		M	A	C	A	A
8310 Grottes non exploitables par le tourisme		0 (0 %)	2	M	B	C	B	B
8330 Grottes marines submergées ou semi-submergées		0 (0 %)	40	M	A	B	B	A
92A0 Forêts-galeries à Salix alba et Populus alba		0,42 (0 %)		M	C	C	C	C
9320 Forêts à Olea et Cerasia		35 (0,07 %)		M	A	C	B	A
9340 Forêts à Quercus ilex et Quercus robur/ilex		376 (0,75 %)		M	B	C	C	B
9540 Pins méditerranéens de pins néoalpines endémiques		234 (0,47 %)		M	B	C	B	B

Espèces d'intérêt communautaire (Source : FSD du site Natura 2000 FR9301602 Calanques et îles marseillaises – Cap Canaille et massif du Grand Caunet)

Espèce		Population présente sur le site						Évaluation du site				
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A B C D			
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
M	1349	<i>Tursiops truncatus</i>	c			i	P	P	B	B	C	B
P	1453	<i>Arenaria provincialis</i>	p	300	400	localités	P	G	A	B	C	A
R	6137	<i>Euleptus europaea</i>	p			i	R	M	B	B	A	A
I	6199	<i>Euplegia quadripunctata</i>	p			i	R	P	D			
I	1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	p			i	R	P	C	B	C	C
I	1083	<i>Lucanus cervus</i>	p			i	R	DD	D			
I	1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	p			i	R	P	D			
R	1224	<i>Caretta caretta</i>	c			i	R	P	C	B	C	C
M	1307	<i>Myotis blythii</i>	c			i	R	P	C	C	C	C
M	1310	<i>Miriogaster schreiberei</i>	c	5	5	localités	P	P	C	C	C	B
M	1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	c			i	V	DD	D			



Site Natura 2000 FR9301606 Massif de la Sainte Baume et FR9312026 Sainte Baume occidentale

Habitats d'intérêt communautaire (Source : FSD du site Natura 2000 FR9301606 Massif de la Sainte Baume)

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes (nombre)	Qualité des données	A B C			Évaluation globale
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	
3290		17 (0,17 %)		M	C	C	C	B
4090		220 (1,32 %)		G	A	C	A	A
5210		589 (3,4 %)		G	C	B	A	A
6110	X	127 (0,73 %)		G	A	C	B	B
6210		103 (0,6 %)		M	A	C	C	B
6220	X	954 (5,81 %)		G	A	B	B	A
6420		13,5 (0,08 %)		G	C	C	C	C
7220	X	3,1 (0,02 %)		G	A	C	C	B
8130		151 (0,87 %)		G	A	C	B	A
8210		112 (0,65 %)		G	B	C	B	B
8240	X	9,7 (0,06 %)		G	B	C	B	B
8310		0 (0 %)	277	G	B	C	B	B
9180	X	4 (0,02 %)		G	A	C	A	B
9240		49 (0,29 %)		G	B	C	C	B
9340		5904 (34,11 %)		G	B	B	A	A
9380		645 (3,72 %)		G	A	A	B	A
9540		188 (1,09 %)		G	C	C	B	C
9580	X	7,7 (0,04 %)		G	A	B	B	A

Espèces d'intérêt communautaire (Source : FSD du site Natura 2000 FR9301606 Massif de la Sainte Baume et FR9312026 Sainte Baume occidentale)

Groupe	Code	Espèce Nom scientifique	Population présente sur le site					Évaluation du site				
			Type	Taille		Unité	Cat. C R V P	Qualité des données	A B C D			
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
B	A215	<i>Bubo bubo</i>	p	10	15	p	C	G	C	A	C	A
B	A224	<i>Cyprinus carpio</i>	r	20	30	p	C	M	C	B	C	B
B	A236	<i>Dryocopus martius</i>	p	1	2	p	R	G	C	B	B	B
B	A246	<i>Luffula arborea</i>	p	40	60	p	C	M	C	B	C	B
B	A255	<i>Anthus campestris</i>	r	20	30	p	R	G	C	C	C	C
B	A302	<i>Sylvia undata</i>	p	50	100	p	C	M	C	C	C	C
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	r	0	1	p	R	G	D			
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	c	10	50	i	R	P	D			
B	A346	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	w	1	10	i	R	M	D			
B	A379	<i>Emberiza hortulana</i>	r	20	30	p	R	G	C	C	C	C
B	A072	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	c	1	10	i		M	C	B	C	B
B	A073	<i>Milvus migrans</i>	c	1	10	i	R	M	D			
B	A078	<i>Cypus fuscus</i>	c	10	100	i	R	P	D			
B	A080	<i>Circus gallicus</i>	r	1	5	p	C	M	C	B	C	B
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>	w	1	10	i	R	P	D			
B	A093	<i>Hieraeetus fasciatus</i>	p	2	2	p		G	B	A	C	A
B	A098	<i>Falco columbarius</i>	c	1	5	i	R	P	D			
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>	c	1	5	i	R	M	C	A	C	A

Groupe	Code	Espèce Nom scientifique	Population présente sur le site					Évaluation du site				
			Type	Taille		Unité	Cat. C R V P	Qualité des données	A B C D			
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
M	1324	<i>Myotis myotis</i>	c			i	R	P	C	C	C	C
M	1352	<i>Caprimulgus europaeus</i>	c			i	V	P	C	B	C	C
P	1453	<i>Arenaria provincialis</i>	p	217	217	localités	R	G	B	B	B	A
F	6147	<i>Talastes souffia</i>	p			i	R	P	C	C	C	C
I	6199	<i>Euplegia quadripunctata</i>	p			i	C	M	C	B	C	C
I	1041	<i>Orygaster curvis</i>	p			i	V	P	C	C	C	C
I	1044	<i>Coenagrion mercuriale</i>	p	1	2	localités	V	P	C	C	C	C
I	1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	p			i	C	M	C	B	C	A
I	1074	<i>Encogaster catax</i>	p			i	V	DD	D			
I	1079	<i>Limonicus violaceus</i>	p	3	3	localités	V	M	B	C	A	B
I	1083	<i>Lucanus cervus</i>	p			i	C	M	C	B	C	B
I	1084	<i>Osmoderma eremita</i>	p			i	V	M	C	C	A	B
I	1087	<i>Rosalia alpina</i>	p			i	R	M	C	B	A	B
I	1088	<i>Cerambyx ceno</i>	p			i	C	P	C	B	C	B
I	1092	<i>Austropotamobius palipes</i>	p			i	R	M	C	C	C	B
F	1136	<i>Barbus meridionalis</i>	p			i	R	P	C	C	C	C
R	1220	<i>Emys orbicularis</i>	p	10	20	i	V	M	C	C	A	C
M	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	w	150	200	i	C	M	C	B	C	B
M	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	c	150	200	i	C	M	C	B	C	B
M	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	w			i	R	M	C	B	C	B
M	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	c	100	150	i	C	M	C	B	C	B
M	1305	<i>Rhinolophus euryale</i>	c	1	2	localités	V	P	C	C	C	C
M	1307	<i>Myotis blythii</i>	w	5	10	i	V	P	C	C	C	C
M	1307	<i>Myotis blythii</i>	c			i	C	M	C	B	C	C
M	1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	c			i	R	P	C	B	C	C
M	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	w			i	R	P	C	B	C	C
M	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	c	100	300	i	R	M	C	B	C	B
M	1316	<i>Myotis capaccinii</i>	c	5	10	i	R	P	C	C	C	C
M	1321	<i>Myotis emarginatus</i>	w			i	R	P	C	B	C	B
M	1321	<i>Myotis emarginatus</i>	c	150	250	i	C	M	C	B	C	B
M	1323	<i>Myotis bechsteini</i>	w			i	R	P	C	B	A	B
M	1323	<i>Myotis bechsteini</i>	r	150	250	i	P	G	A	B	A	A
M	1323	<i>Myotis bechsteini</i>	c			i	R	M	A	B	A	A

ANNEXE IV : Arrêté préfectoral d'autorisation de défrichement 2021



Gildas REYTER
Service Agriculture et Forêt
Mission défrichement
04 94 46 80 26

Direction départementale
des territoires et de la mer du Var

Toulon, le 15 septembre 2021

SCEA DOMAINE DE LA BEGUDE
M. Guillaume TARI
Le Camp du Castellet
2 route des Garrigues
83330 LE CASTELLET

Lettre en recommandé avec A.R. n°1A 169 968 8621 4

Objet : Notification d'un arrêté préfectoral portant autorisation de défrichement

Références: Dossier n° 20.116/13 – Commune de LA CADIÈRE D'AZUR– lieux-dits : LA BAUME NEGRE, LA BEGUDE et LE PETIT CAUNET – Parcelles cadastrées section F n°76, 234 et 236 (à rappeler dans toute correspondance)

Monsieur,

Suite au dépôt du dossier de demande d'autorisation de défrichement référencé ci-dessus, je vous prie de trouver, ci-joint, l'arrêté préfectoral vous autorisant à défricher **92 300 m²** sur la commune de LA CADIÈRE D'AZUR– lieux-dits : LA BAUME NEGRE, LA BEGUDE et LE PETIT CAUNET – parcelles cadastrées section F n°76, 234 et 236.

J'appelle votre attention sur les dispositions du Code Forestier, applicables depuis le 13 octobre 2014, rendant obligatoire la compensation de la surface défrichée par au moins une des quatre prescriptions figurant à l'article L 341-6 de ce code.

Vous devrez donc, conformément à l'article 4 de l'arrêté préfectoral d'autorisation, compenser le défrichement autorisé, en choisissant l'une des deux options suivantes :

- soit exécuter sur des terrains forestiers autres que ceux du défrichement, des travaux sylvicoles pour un montant de 70 609 €, en respectant les conditions décrites dans l'annexe 1 ci-jointe.
- soit verser au fonds stratégique de la forêt et du bois une indemnité d'un montant équivalent (soit 70 609 €).

Vous disposez d'un délai d'un an à compter de la date de réception du présent courrier pour transmettre à la DDTM un acte d'engagement des travaux comprenant tous les éléments indiqués en annexe 1 du présent courrier, ou bien, si vous optez pour le versement de l'indemnité, renseigner et signer le document de déclaration de choix selon le modèle joint en annexe 2.

Dès réception de l'acte d'engagement de travaux ou du document de déclaration de choix de paiement de l'indemnité, le service instructeur donnera suite à l'option choisie (validation des travaux ou émission du titre de perception).

Adresse postale : Préfecture du Var - DDTM - Boulevard du 112ème Régiment d'Infanterie CS 31206 - 83070 TOULON CEDEX
Accueil du public DDTM : 244 avenue de l'Infanterie de Marine à Toulon
Téléphone 04 94 46 83 83 - Fax 04 94 46 32 50 - Courriel ddtm@var.gouv.fr
www.var.gouv.fr

...

Si aucune de ces formalités n'a été accomplie à l'issue de ce délai, l'indemnité sera mise en recouvrement dans les conditions prévues pour les créances de l'Etat étrangères à l'impôt et au domaine, sauf si vous renoncez au défrichement projeté.

Je vous rappelle que conformément à l'article 5 de l'arrêté, **l'affichage dudit arrêté, y compris en mairie, est à votre charge**. L'inobservation de ces règles d'affichage est passible d'une contravention de 3ème classe (timbre amende de 68 €).

Cette autorisation vous est délivrée au seul titre du Code Forestier. En aucun cas elle ne peut tenir lieu des autres autorisations d'occupation du sol que vous seriez tenu d'obtenir au titre d'autres réglementations, notamment en matière d'urbanisme et pour lesquelles vous êtes tenu de joindre une copie du présent arrêté.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

L'Adjoint au Chef du Service
Agriculture et Forêt

Gildas REYTER



Direction départementale
des territoires et de la mer du Var

ARRETE PREFECTORAL du
portant autorisation de défrichement

Le préfet du Var,

Vu les articles L214-13 à L214-4, L.341-1 à L.342-1, R214-30 et R214-31, R.341-1 à R.341-7-2 du code forestier ;

Vu les articles L122-1, L122-3, L123-1 et L123-2, L123-19, R122-2 à R122-5 et R123-1 du code de l'environnement ;

Vu les articles L 414-4, R414-19 et R414-23 du code de l'environnement ;

Vu la demande d'autorisation de défrichement déposée le 10 avril 2020 par la SCEA DU DOMAINE DE LA BEGUDE, représentée par M. Guillaume TARI – Le Camp du Castellet – 2 route des Garrigues – 83330 LE CASTELLET, enregistrée complète le 9 décembre 2020 sous le n° 20.116/13, portant initialement sur une superficie de 199 230 m² (19, 9230 ha) située sur la commune de La Cadière-d'Azur ;

Vu l'évaluation environnementale ;

Vu l'évaluation des incidences Natura 2000 ;

Vu l'avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale (M.R.A.E.) de Provence-Alpes-Côte-d'Azur en date du 25 février 2021 ;

Vu le mémoire en réponse à l'avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale (M.R.A.E.) de Provence-Alpes-Côte-d'Azur produit par la SCEA DU DOMAINE DE LA BEGUDE ;

Vu l'avis du Parc Naturel Régional de la Sainte-Baume reçu le 14 janvier 2021 ;

Vu l'absence d'observation de la commune de La Cadière-d'Azur à l'issue du délai imparti de deux mois ;

Vu l'absence d'observation de la communauté d'agglomération Sud Sainte-Baume à l'issue du délai imparti de deux mois ;

Vu la reconnaissance des bois réalisée le 12 février 2021 et transcrite dans le procès-verbal de reconnaissance des bois à défricher en date du 19 mars 2021, adressé à la SCEA DU DOMAINE DE LA BEGUDE par courrier recommandé avec accusé de réception en date du 22 mars 2021 et reçu le 1^{er} avril 2021 ;

Vu la note en réponse au procès-verbal de reconnaissance des bois à défricher de la part de la SCEA DU DOMAINE DE LA BEGUDE par courrier électronique reçu le 14 avril 2021 et par courrier en recommandé avec accusé de réception reçu le 19 avril 2021, en particulier la réduction de l'emprise à défricher pour porter celle-ci à 9,23 ha contre 19,9230 ha initialement ;

Vu le rapport et l'avis du commissaire-enquêteur suite à l'enquête publique qui s'est tenue en mairie de La Cadière-d'Azur du 28 juin 2021 au 27 juillet 2021 ;

Vu la décision de rejet implicite née du silence gardé par le préfet sur la demande d'autorisation de défrichement à l'issue du délai d'instruction qui s'est achevé le 9 juin 2021 ;

Considérant que la décision de rejet implicite de l'autorisation de défrichement est intervenue avant la fin de l'enquête publique ;

Considérant que l'emprise à défricher couvre désormais une superficie de 9,23 ha, le reste (soit 10,6930 ha) ayant été retiré de la demande d'autorisation de défrichement après la reconnaissance des bois à défricher afin d'éviter les secteurs à forts enjeux environnementaux ;

Considérant que l'emprise des bois à défricher est incluse dans un réservoir biologique identifié au schéma régional de cohérence écologique (SRCE), dans des zones Aco et Nco à vocation de réserve de biodiversité devant permettre les continuités écologiques au PLU de la commune, ainsi que dans un réservoir de biodiversité terrestre selon le Plan du Parc Naturel Régional de la Sainte-Baume ;

Considérant que la zone de projet n'est concernée par aucun zonage à enjeu paysager défini dans la Charte du Parc Naturel Régional de la Sainte-Baume ;

Considérant que le volet naturel de l'évaluation environnementale fait ressortir un enjeu local de conservation modéré pour deux types d'habitats, deux espèces florales, quatre espèces d'oiseaux, une espèce de chiroptère et une espèce de reptile, et un enjeu local de conservation faible à négligeable pour les amphibiens et les insectes ;

Considérant que la mesure d'évitement ME1 « Adapter l'emprise du projet » prévoit notamment l'évitement des interventions sur les secteurs à fort enjeu de conservation des habitats naturels de la flore et de la faune sur les 3 secteurs du projet ;

Considérant que la réduction de l'emprise à défricher opérée par le demandeur, après la reconnaissance des bois à défricher, s'accompagne d'un ajustement du projet sous forme de plusieurs îlots de moins d'un hectare chacun correspondant à une solution de moindre impact sur la faune, la flore, les habitats naturels et le paysage ;

Considérant que la zone de chasse pour les chiroptères située sur le secteur de la Bégude sera évitée de même que le corridor de transit principal situé sur le secteur du Revers de Boquié ;

Considérant que l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction proposées pour les milieux naturels permettent d'aboutir à un impact résiduel faible sur les habitats naturels, la flore et la faune ;

Considérant que le projet de défrichement, moyennant la mise en œuvre de mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement, est considéré, selon l'évaluation jointe au dossier, comme n'ayant pas d'incidences significatives sur les habitats et les espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 FR9301602 « Calanques et îles marseillaises-Cap Canaille et massif du Grand Caunet » ;

Considérant le maintien d'une bande non défrichée entre le GR 51 et la parcelle à planter sur le secteur du Revers de Boquié pour conserver une ambiance forestière ou arbustive le long de ce sentier de randonnée ;

Considérant que l'emprise à défricher n'est pas visible depuis la route départementale D3 ;

Considérant que le maintien de continuités boisées entre les îlots à défricher permettra de réduire l'impact visuel du défrichement depuis la plaine agricole en contrebas ;

Considérant les mesures prévues pour limiter le risque d'érosion et de ruissellement ;

Sur proposition du directeur départemental des territoires et de la mer du Var ;

ARRÊTE :

Article 1^{er} : La décision de rejet implicite de l'autorisation de défrichement née de l'absence de décision dans le délai d'instruction est retirée.

Article 2 : Le défrichement de 92 300 m², hors EBC, suivant plan joint, des terrains appartenant au GFR LA BEGUDE représenté par Madame Florence TARI situés sur le territoire de la commune de : LA CADIÈRE D'AZUR lieux-dits : LA BAUME NEGRE, LA BEGUDE et LE PETIT CAUNET parcelles cadastrées : section F n°76, 234 et 236 est autorisé.

Article 3 : Le bénéficiaire de l'autorisation est : SCEA DU DOMAINE DE LA BEGUDE représentée par Monsieur Guillaume TARI Le Camp du Castellet 2 route des Garrigues 83330 LE CASTELLET

Article 4 : La présente autorisation est subordonnée au respect des conditions suivantes :

Au titre du code de l'environnement :

- Réalisation des mesures d'évitement :

- **ME1 Adapter l'emprise du projet :** délimitation des parcelles en position sommitale pour optimiser les zones plates et éviter les pentes moyennes et fortes, évitement du vallon du Dégoutant, évitement des interventions sur les secteurs à fort enjeu de conservation des habitats naturels de la flore et de la faune au sein même des parcelles sur lesquelles portent la demande, évitement des interventions sur les bandes boisées le long des chemins d'accès. Coût estimé : pas de surcoût notable.
- **ME2 Mettre en défens des milieux naturels sensibles en phase travaux :** organisation et balisage strict des travaux (mise en défens des sites de végétaux remarquables et protégés) et limitation de l'emprise du chantier au strict nécessaire, battues de décantonnement avant et pendant le défrichement (lien avec MS22) , localisation du stockage du bois et déchets verts en dehors des zones sensibles (zones à déterminer en amont au niveau des études : zones humides, stations de plantes protégées, ...) , limitation au strict nécessaire de l'abattage des arbres et arbustes et des coupes partielles, protection des arbres à préserver contre les chocs, l'écorçage et l'arrachage des branches principales, préservation du système racinaire (mise en place de clôtures provisoires ou de dispositifs de protection des fûts vis-à-vis des chocs), préservation des zones périphériques au défrichement, évitement des passages d'engins, des dépôts de matériaux en dehors de l'emprise. Coût estimé : 2 000 €.
- **ME 3 Eviter de porter atteinte au paysage et au patrimoine :** pas de modification des sentiers et des lieux touristiques, préservation du petit patrimoine localisé sur les parcelles et leur écrin de visibilité et de l'ambiance des sites. Coût estimé : pas de surcoût notable.
- **ME4 Eviter de porter atteinte à la santé et la sécurité des personnes pendant les travaux :** élimination des arbres présentant un risque pour la sécurité (lien avec MR9), choix des périodes de défrichement (pour éviter les grands vents, les épisodes d'orages ou de fortes pluies, les périodes sèches en cas de risque d'incendie), circulation d'engins de chantier homologués respectant les émissions sonores (moteurs moins bruyants, silencieux d'échappement) et limitation de leur circulation au strict nécessaire, limitation des horaires de chantier et choix adapté de la période de travaux (préférentiellement en journée). Coût estimé : 550 €.
- **ME5 Préserver des linéaires arborés dans les corridors et réservoirs SRCE :** conserver des espaces naturels (boisés et semi-ouverts) entre les parcelles à défricher, conserver sur les parcelles à défricher des grands arbres remarquables et des bosquets pour la faune locale. Coût estimé : pas de surcoût notable.

- Réalisation des mesures de réduction d'impact :

- **MR6 Adapter le calendrier des travaux pour réduction des effets sur les milieux naturels :** les travaux de coupe du bois seront effectués entre le 1^{er} octobre et le 1^{er} novembre avec élimination de la strate arbustive, du bois mort et des pierriers servant habituellement de refuge à la petite faune pour rendre le site défavorable au maintien des espèces sur place. **Les travaux de défrichement proprement dits, incluant le dessouchage, seront réalisés entre le 1^{er} novembre et le 28 février.** Les travaux de décapage des terres seront effectués à partir du 1^{er} mars après la période d'hibernation des amphibiens et des reptiles. Coût estimé : pas de surcoût notable.
- **MR7 Respecter un plan de circulation et baliser le chantier :** définir sur le site au démarrage du chantier un plan de circulation qui permet d'éviter le passage des engins sur les zones sensibles à préserver. Coût estimé : 2 000 €.
- **MR8 Mettre en place des clôtures adaptées au déplacement de la petite faune :** pose de clôture à grande maille : Mailles du grillage adaptées au passage de la petite faune (minimum 5 cm x 5 cm). Coût intégré au projet.
- **MR9 Repérer et préserver les arbres sénescents :** si des arbres gîtes sénescents sont repérés sur les parties à défricher, les tronçons de grande taille sont préservés et mis à l'écart des secteurs à défricher pour permettre le développement des insectes dans leur cycle complet de reproduction. En cas d'impossibilité de conserver un arbre remarquable, la mesure MR16 ci-après sera mise en œuvre. Coût estimé : pas de surcoût notable.
- **MR10 Créer de gîtes artificiels pour la petite faune :** stockage d'une partie des bois morts dans des zones non vouées à l'exploitation et ne présentant pas d'intérêt écologique, pour permettre à certaines larves d'achever leur cycle biologique, création en amont du chantier d'espaces refuges pour les reptiles, dont le Psammodrome d'Edwards, pour permettre aux reptiles de s'y installer pour l'hibernation (hibernaculum), installation de gîte pour les chiroptères. Coût estimé : 1 100 €.
- **MR 11 Utiliser des engins en bon état d'entretien, et limiter leur circulation au strict nécessaire :** garantir le bon fonctionnement des engins de chantier et des engins agricoles. Coût estimé : pas de surcoût notable.
- **MR 12 Limiter la prolifération des espèces invasives :** en début de chantier : Élimination des espèces invasives si le défrichement commence en période de croissance et de floraison, nettoyage des engins de chantier. En cours de chantier : couvrir rapidement les sols défrichés, limiter l'expansion des plantes invasives en végétalisant l'ensemble des espaces remaniés au moyen d'essences appropriées, surveiller et détruire les éventuelles pousses et porter des gants lors des opérations d'arrachage et/ou décapage les terres végétales afin d'éviter la propagation des plantes invasives. Décapage à privilégier par temps sec et sans compactage par les engins munis de chenils. L'avancée progressive des engins sur le sol déjà décapé est systématiquement préconisée. Le transport des terres végétales ne doit pas se faire sur de grandes distances et elles seront remises en place sur le site de prélèvement. En fin de chantier : nettoyage des engins après leur utilisation en site infesté. Coût estimé : pas de surcoût notable.
- **MR13 Limiter l'envoi des poussières pendant les travaux :** limitation de l'envoi des poussières en travaillant en hiver. Coût estimé : pas de surcoût notable.
- **MR14 Limiter la durée de dépôt des matières végétales :** évacuation ou réutilisation rapide des matières végétales pour limiter la décomposition végétale. Coût estimé : pas de surcoût notable.
- **MR15 Limiter les déchets, les trier et les valoriser pendant le chantier :** valorisation des bois présents sur les parcelles défrichées : valorisation énergétique, recyclage en bois de chauffage, production de palette forestières, valorisation et organisation du chantier pour la collecte et le tri de tous les déchets. Coût estimé : pas de surcoût notable.
- **MR16 Baliser les éventuelles cavités en cas de découverte :** balisage et alerte des services concernés et d'un écologue en cas de découverte de cavités. Si nécessité

d'abattage d'un arbre à cavité, procéder à un abattage doux, avec démontage et dépose en douceur de l'arbre au sol. Reprendre les travaux de découpe sur cet arbre après quelques jours, afin de laisser le temps à la faune de fuir. Coût estimé : 1 375 €.

- **MR17 Remettre en état les sols** : remise en état des zones d'éclaircies et des dégâts au sol, broyage sur place des déchets verts pour éviter le transport et retourner au sol la matière organique. Coût estimé : pas de surcoût notable.
- **MR18 Préserver les corridors SRCE** : préserver à proximité des secteurs défrichés des linéaires arborés (haies, allées forestières, etc.). Coût estimé : pas de surcoût notable.
- **MR19 Préserver les réservoirs SRCE** : préserver sur et à proximité des secteurs défrichés des éléments arborés (arbres remarquables, bosquets, haies, etc...). Coût estimé : pas de surcoût notable.

- Réalisation des mesures d'accompagnement :

- **MA 20 Former et sensibiliser le personnel aux bonnes pratiques** : formation / sensibilisation interne du personnel réalisant les défrichements sur les milieux naturels. Coût estimé : 825 €.
- **MA 21 Mettre en place un plan de secours en cas de pollutions accidentelles** : mise en place d'un plan d'intervention et de secours en cas de déversement accidentel de polluants. Coût estimé : 1 100 €.

- Réalisation des mesures de suivi :

- **MS 22 Faire passer un écologue pendant la phase chantier pour suivre le bon déroulement des travaux** : suivi des mesures lors des phases de chantier.
- **MS23 Suivre l'évolution du milieu naturel (notamment pour les espèces à enjeux : psammophile et fauvelles) et proposer des mesures pour l'entretien des habitats naturels** : suivi annuel pour la flore et les habitats après la première année, la troisième et la sixième année, avec remise aux services de l'État (DDTM et DREAL) d'un compte rendu et de préconisations de gestion des milieux conservés. Coût estimé : 9 900 €.

Au titre du code forestier :

La surface autorisée au défrichement sera compensée par :

- la réalisation de travaux d'amélioration sylvicole pour un montant de 70 609 € (voir détail du calcul en annexe du présent arrêté).

ou

- le versement au fonds stratégique de la forêt et du bois (FSFB) d'une indemnité équivalente, soit 70 609 €.

Le bénéficiaire de l'autorisation dispose d'un délai maximal d'un an à compter de la réception du présent arrêté pour transmettre à la DDTM du Var, soit un acte d'engagement des travaux à réaliser, soit une déclaration de choix de verser l'indemnité équivalente au FSFB.

Si le bénéficiaire choisit de réaliser des travaux d'amélioration sylvicole, ceux-ci devront être conformes aux dispositions de l'arrêté préfectoral du 6 février 2019 fixant la localisation et la nature des travaux ou indemnités dont doivent s'acquitter les bénéficiaires d'autorisation de défrichement.

Ces dispositions sont explicitées dans la note d'information jointe au présent arrêté. L'acte d'engagement à réaliser ces travaux devra être signé et comprendre un descriptif précis de la situation et de la nature des travaux à réaliser.

Si aucun engagement du bénéficiaire n'a été pris dans l'année suivant la notification de la présente décision, l'indemnité précitée sera mise en recouvrement dans les conditions prévues pour les créances de l'Etat étrangères à l'impôt, sauf si le bénéficiaire renonce au défrichement projeté préalablement à cette mise en recouvrement.

Article 5 : La présente autorisation est valide pour une durée de cinq ans.

Article 6 : L'autorisation de défricher devra être affichée quinze jours avant le début des travaux de défrichement :

- sur le terrain de manière visible à l'extérieur et pendant toute la durée des opérations,
- en mairie pendant deux mois, accompagnée du plan cadastral.

Article 7 : Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de TOULON, dans les deux mois de sa notification.

Article 8 : Le secrétaire général de la préfecture et le directeur départemental des territoires et de la mer du Var, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié au demandeur.

Fait à Toulon, le

Evence RICHARD

Annexe :

Cas 2 : surface à défricher, affectée du coefficient multiplicateur, supérieure à 1 960 m² :

Montant de la compensation : 1,5 X 9,23 X (2300 + 2800)

- 1,5 : coefficient
- 9,23 : surface dont le défrichement est autorisé en hectares
- 2 300 : coût moyen d'un ha de friche ou de sol forestier nu en région Provence Alpes Côte d'Azur.
- 2 800 : coût moyen d'un ha de reboisement en France métropolitaine.

