



DOMAINE DE
LA BÉGUDE

BANDOL

**Etude d'impact du projet de
défrichage au sein du domaine de
La Bégude
La Cadière-d'Azur (83)**

Mémoire en réponse

Mars 2021



47 av. des Ribas, 13 770 Venelles, France, +33 (0)4 42 20 12 57

74 av. Georges Bonnac, 33000 Bordeaux, France, + 33 (0)9 82 58 27 91

www.mtda.fr

mtda@mtda.fr

Table des matières

1 Préambule.....	4
2 Mémoire en réponse.....	5
2.1 Evolution du projet.....	5
2.2 Retour sur l'intérêt viticole des sols du Domaine et sur quelques éléments du projet.....	9
2.3 Compléments à l'analyse paysagère	9
2.4 Compléments relatifs au risques naturels.....	14
2.5 Compléments sur l'étude des chiroptères	16
2.6 Compléments à la trame verte et bleue locale	19
2.6.1 Les continuités d'après la bibliographie	19
2.6.2 Les continuités à l'échelle locale	21
2.6.3 Les incidences du projet sur les continuités.....	25
2.7 Nouvelle analyse suite à l'ajustement du projet.....	26
2.7.1 Evaluation des incidences	26
2.7.2 Définition des mesures.....	29
2.8 Compléments à l'évaluation des incidences Natura 2000	40
2.8.1 Les sites Natura 2000 concernés par le projet	40
2.8.2 Le réseau Natura 2000	41
2.8.3 Présentation du site Natura 2000 des Calanques et îles marseillaises-Cap Canaille et massif du Grand Caunet	41
2.8.4 Situation des sites Natura 2000 par rapport au projet.....	42
2.8.5 Synthèse des enjeux Natura 2000 présents sur la zone d'étude.....	43
2.8.6 Analyse des incidences du projet sur le site Natura 2000 concerné	44
2.8.7 Mesures proposées dans le cadre du projet	45
2.8.8 Conclusion sur l'évaluation des incidences du projet sur le site Natura 2000 concerné	48
2.8.9 Annexe de l'évaluation des incidences Natura 2000.....	50

Liste des Cartes

Carte 1 : Utilisation du site Bégude par les chiroptères.....	16
Carte 2 : Utilisation du site Verrière par les chiroptères.....	17
Carte 3 : Utilisation du site Verrière par les chiroptères.....	18
Carte 4 : Schéma régional de cohérence écologique.....	19
Carte 5 : Trame verte et bleue d'après le PLU de La cadière d'Azur.....	21
Carte 6 : Continuités écologiques locales.....	22
Carte 7 : localisation du réseau Natura 2000.....	43

Liste des Figures

Figure 1 : Carte de localisation des 3 parcelles.....	5
Figure 2 : Zone de défrichement sur la parcelle « La Bégude ».....	6
Figure 3 : Zone de défrichement sur la parcelle de « la Verrière ».....	7
Figure 4 : Zone de défrichement sur la parcelle de Revers de Boquié.....	8
Figure 5 : Localisation des 3 aires d'études.....	10
Figure 6 : GR51 au nord-ouest de la parcelle de Boquié.....	11
Figure 7 : Vue depuis Revers de Boquié vers la Verrière.....	12
Figure 8 : Situation actuelle sur le site Verrière.....	13
Figure 9 : Carte altimétrique des 3 zones d'études.....	14
Figure 10 : Illustration du travail du sol et de l'enherbement dans les vignes existantes.....	15
Figure 11 : hibernaculum pour reptiles.....	32
Figure 12 : hibernaculum pour reptiles.....	47

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Incidences du projet sur les continuités.....	25
Tableau 2 : Effets du projet sur les habitats naturels.....	26
Tableau 3 : Effets du projet sur la flore à enjeux.....	27
Tableau 4 : Niveau d'impacts sur la faune à enjeu après mesures d'évitement et avant mesures de réduction.....	28
Tableau 5 : Principales périodes de sensibilité pour la faune.....	31
Tableau 6 : Tableau estimatif des coûts des mesures.....	34
Tableau 7 : Impacts résiduels sur les habitats et la flore.....	36
Tableau 8 : Impacts résiduels sur la faune.....	37
Tableau 9 : Synthèse des enjeux Natura 2000.....	43
Tableau 10 : Principales périodes de sensibilité pour la faune.....	46

1 Préambule

Objectifs

La présente note de réponse à l'avis de la MRAE et de la DDTM du Var vise à accompagner l'étude d'impact de la demande de défrichement portée par la SCEA du domaine de la Bégude dans le cadre de l'enquête publique.

Contexte

Pour rappel, les démarches sont les suivantes :

- Un formulaire CERFA N°14734 03 de demande d'examen au cas par cas a été transmis à la DREAL PACA pour la demande d'autorisation de défrichement le 17/11/2018 et considérée complète le 20/11/2018
- En retour, l'autorité environnementale a demandé la réalisation d'une étude d'impact pour accompagner la demande d'autorisation de défrichement (réponse du 10/12/2018)
- L'étude d'impact a été transmise à la DDTM du Var en janvier 2020.
- La MRAE PACA a rendu son avis le 25 février 2021 (N° MRAE 2021APPACA17/2806) après saisie par l'autorité compétente le 02/01/2021.
- La DDTM a transmis l'avis de la MRAE son avis le 1er mars 2021

La synthèse des faits marquants de l'avis

L'évitement des secteurs écologiques les plus sensibles par le projet constitue un élément positif en faveur de la préservation de la biodiversité. Toutefois, la présence de plusieurs espaces naturels remarquables à proximité immédiate des parcelles à défricher nécessite une évaluation plus approfondie des incidences potentielles sur Natura 2000 et sur les continuités écologiques.

La MRAE recommande de compléter le dossier par une évaluation des incidences du projet sur la trame verte et bleue locale, notamment sur le vallon du Dégoutant. Elle recommande également de compléter l'évaluation d'incidences sur la ZSC « Calanques et îles marseillaises-Cap Canaille et massif du Grand Caunet », en prenant en compte les caractéristiques du projet de défrichement et les espèces communautaires effectivement concernées

Enfin, le risque de ruissellement des eaux pluviales est à prendre en compte en raison de la localisation du site de projet en bordure du plateau calcaire dominant la plaine du Beausset. La MRAE recommande de préciser les incidences du défrichement sur le ruissellement, et sur les risques associés d'érosion des sols et de ravinement.

2 Mémoire en réponse

2.1 Evolution du projet

Dans un objectif de moindre impact environnemental et pour répondre aux avis de la MRAE, la SCEA de la Bégude a fait évoluer son projet en diminuant les surfaces à défricher et en détaillant leur localisation.

Une visite de terrain avec le propriétaire en mars 2021 a permis de compléter la première approche de terrain réalisée en 2019, notamment en termes de fonctionnalité des milieux.

Cela a permis de reconsidérer la localisation des parcelles de défrichement au sein des zones étudiées et d'ajuster les surfaces aux réalités de terrain, aux fonctionnements écologiques des milieux et à la recherche de solutions de moindre impact sur la flore, la faune et les habitats naturels.

Ce projet permet également d'intégrer les vignes de façon plus fine et détaillée dans le massif forestier.

Dans les zones indiquées comme à défricher, il est entendu que le propriétaire affinera les surfaces à défricher en conservant des éléments arborés et arbustifs dans un double objectif paysager et écologique.

La zone située à proximité des chais et autres bâtiments du domaine de La Bégude, au lieu-dit **Bégude** est aussi « **zone est** », celle située à proximité du lieu-dit La **Verrière** est la « **zone ouest** » et celle située au sein du Revers de **Boquié** est la « **zone sud** ».

Localisation des zones d'étude

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

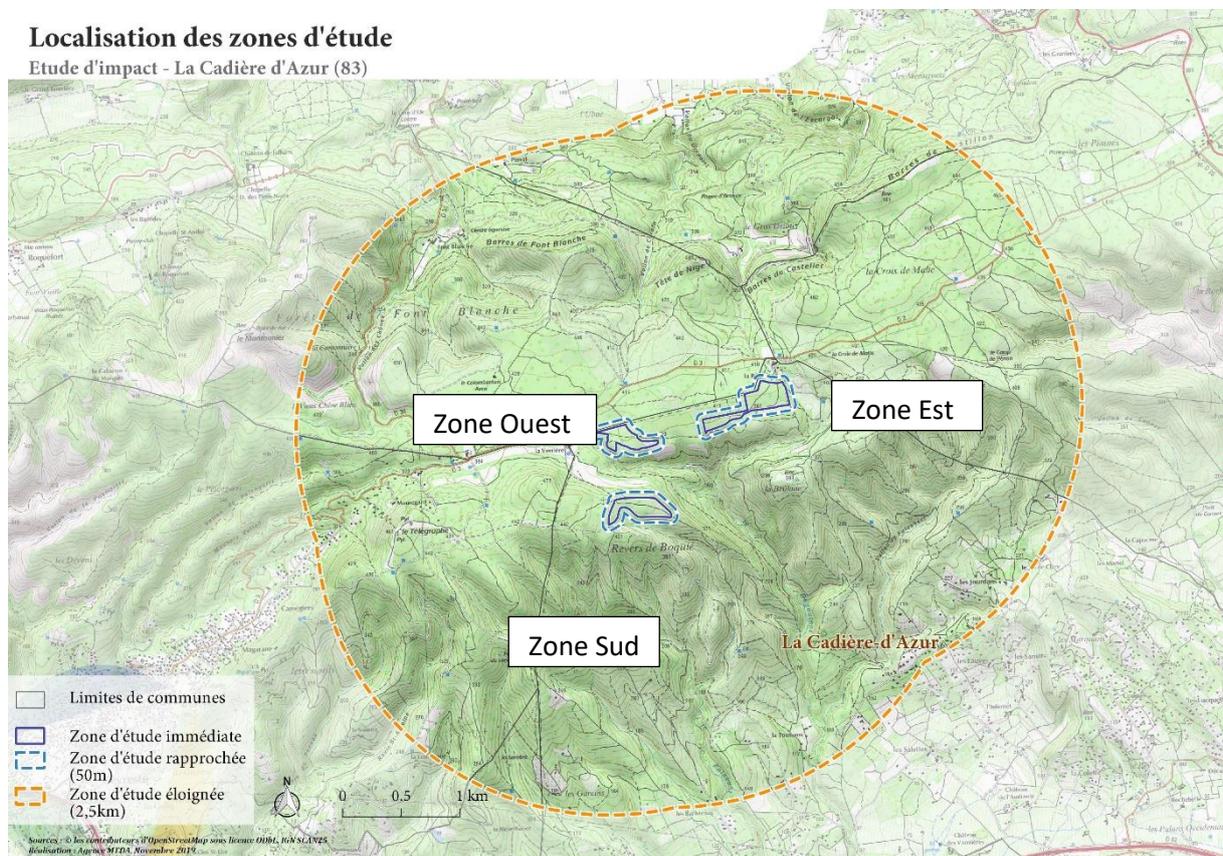


Figure 1 : Carte de localisation des 3 parcelles

L'ensemble des parcelles à défricher sur les trois zones étudiées correspond à 9,2 ha.

Croquis zones d'implantation - Bégude

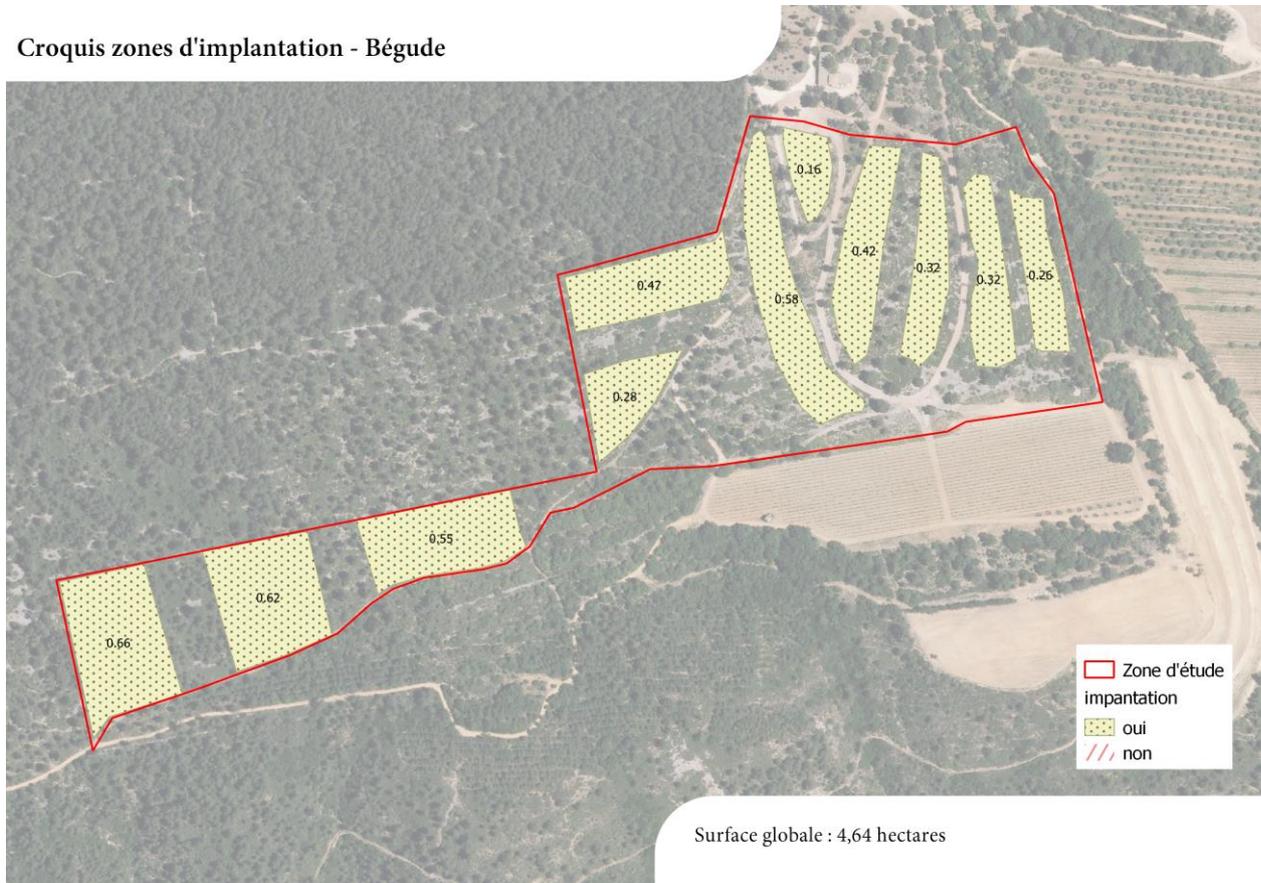
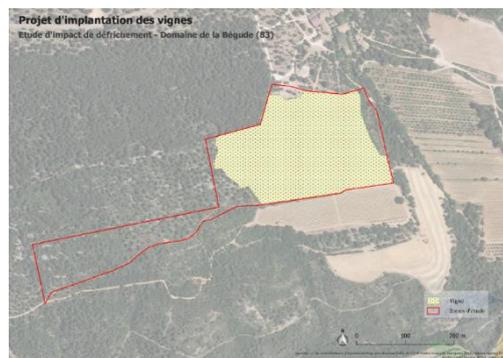


Figure 2 : Zone de défrichement sur la parcelle « La Bégude »

Pour mémoire, le projet précédent était celui-ci.



Croquis zones d'implantation - Verrière

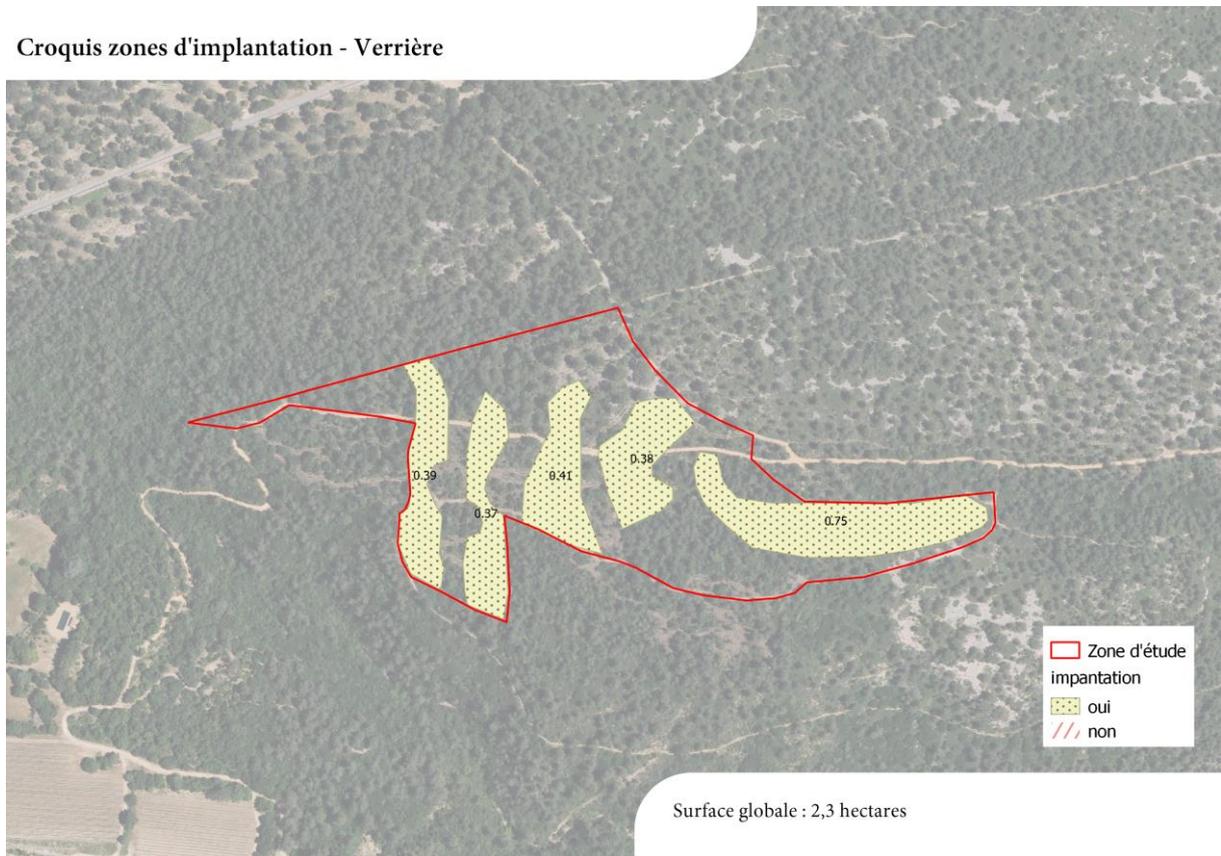
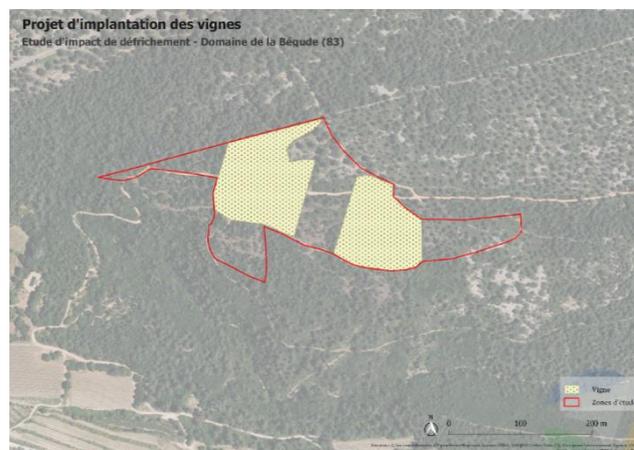


Figure 3 : Zone de défrichement sur la parcelle de « la Verrière »

Pour mémoire le projet précédent était celui-ci



Croquis zones d'implantation - Revers de Boquié

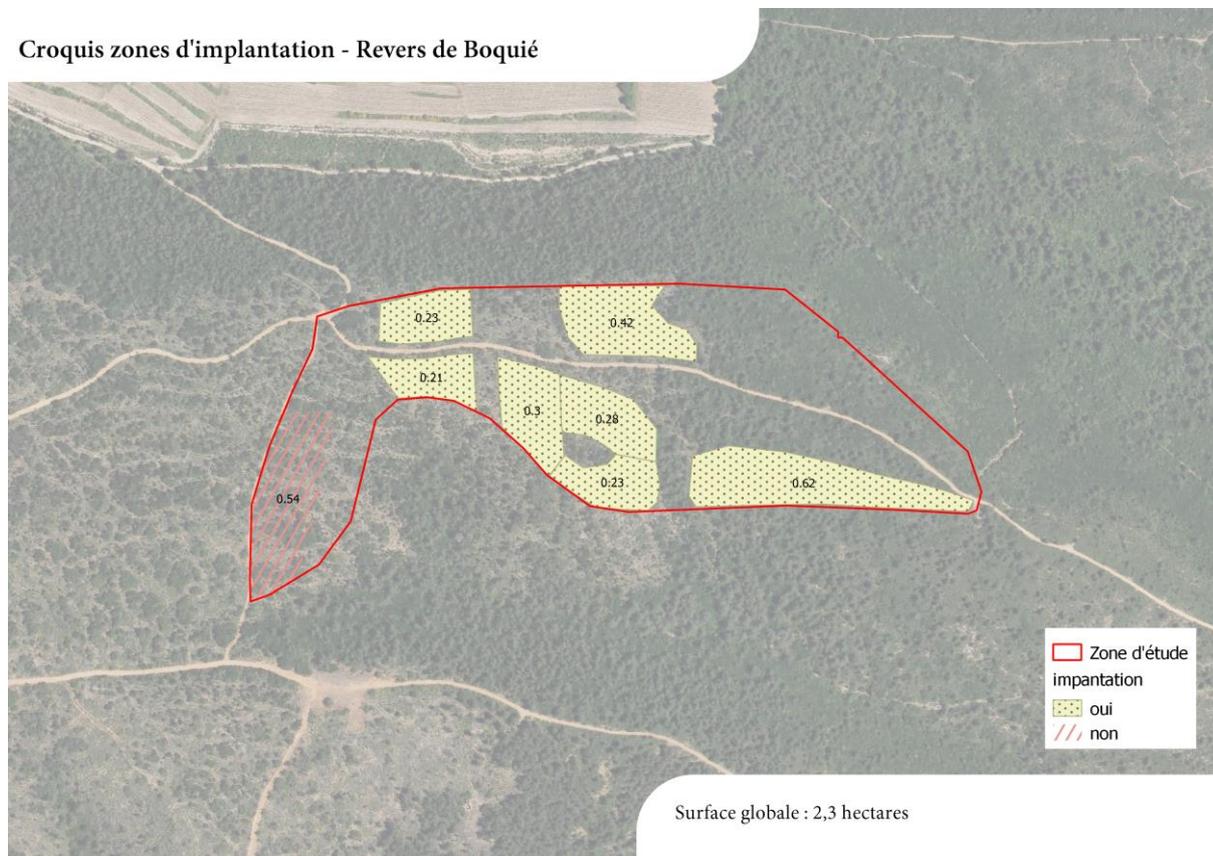
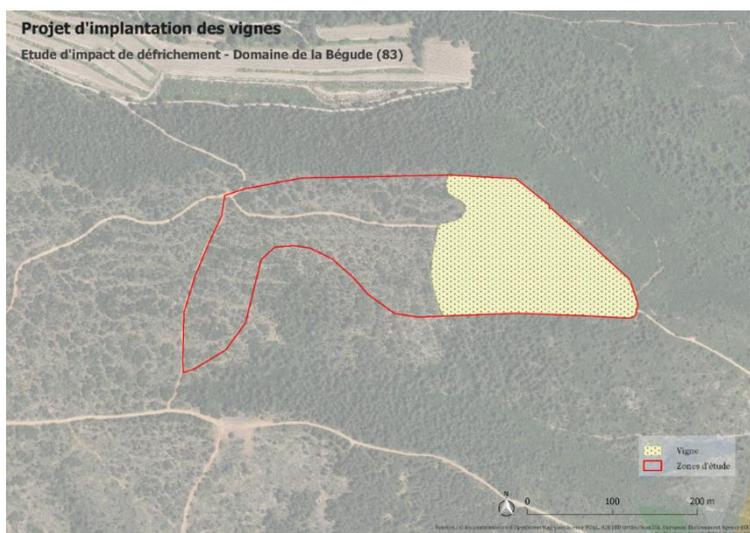


Figure 4 : Zone de défrichement sur la parcelle de Revers de Boquié»

Pour mémoire le projet précédent était celui-ci



2.2 Retour sur l'intérêt viticole des sols du Domaine et sur quelques éléments du projet

Dans l'étude d'impact il est présenté une carte de l'aptitude des sols pour la valeur agronomique et une carte pour la valeur viticole (voir 2.2.1.1 Aptitude pédologique des sols pour l'agriculture et la viticulture).

Il est bien précisé que les sols de la Bégude ne présentent pas une valeur agricole mais ont par contre un fort potentiel viticole pour l'appellation Bandol. Les sols squelettiques pauvres et arides donnent la typicité du terroir dans le sens où les rendements limités évitent la dilution des arômes. Il est indiqué que les sols en situation de forte pente ne sont pas souhaitables à la culture de la vigne.

En effet, en situation de fortes pentes, les sols sont très vulnérables à l'érosion et la préservation par la forêt est nettement préférable à celle de terre nue ou cultivée comme la vigne.

C'est pourquoi, soucieux de préserver les sols en pente et pour également des raisons de praticité, le propriétaire écarte les sols en pente forte à moyenne de la demande de défrichement, et dans le respect des terrasses si celles-ci existent.

Dans la description du projet (§2.4), il est précisé que le choix des zones de défrichement se fait sur des zones planes, dans le respect du microrelief, sans création de nouvelles pistes et accès, et en conservant dans les zones d'emprise des éléments remarquables tels que vieux arbres (notamment chêne) et bosquets. Il n'est pas prévu de mouvements de terre (autre que ceux liés au dessouchage et au régalage), ni d'apport de terre. L'objectif est de conserver au mieux le sol en place et ses caractéristiques propres qui en font l'appellation Bandol.

De même, il n'est pas prévu de semer de l'herbe mais bien de laisser spontanément l'herbe s'installer dans l'inter-rang. L'objectif est de ne pas apporter de nouvelles espèces cultivées mais bien de laisser apparaître les espèces locales environnantes. De ce fait, l'apparition d'espèces exotiques envahissantes est limitée par de telles mesures.

2.3 Compléments à l'analyse paysagère

Enjeu

L'enjeu identifié dans l'ensemble de ces collines de la commune de Cadière est le mitage des versants boisés par la mise en place de parcelles viticoles.

Incidences

Le défrichement et l'implantation de la vigne fait passer localement le milieu boisé ou arbustif en une zone cultivée. Ces changements ont bien été décrits dans le rapport. Pour compléter l'approche paysagère, la visibilité des parcelles étudiées à partir de quelques points particuliers est précisé ci-après.

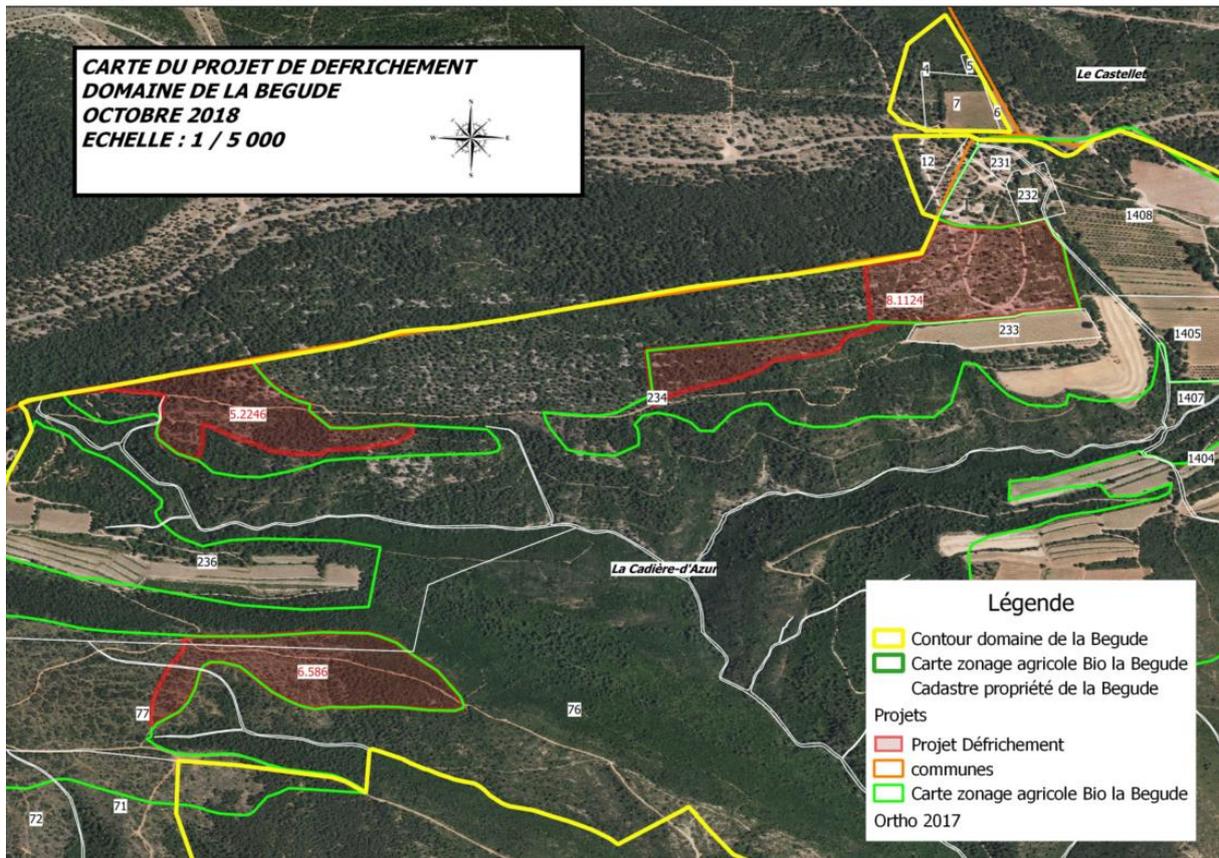


Figure 5 : Localisation des 3 aires d'études

A partir de la D3

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. Les parcelles en projet ne sont pas visibles depuis la route départementale.

A partir du GR51

Le sentier de grande randonnée GR 51, « Balcons de la Méditerranée » traverse la zone d'étude sud (Revers de Boquié).

Cette vue actuelle du GR 51 qui traverse le domaine de la Bégude montre la présence d'une végétation à dominante arbustive.



Figure 6 : GR51 au nord-ouest de la parcelle de Boquié

Pour diminuer l'incidence du projet sur la perception paysagère pour les randonneurs du GR51, une bande non défrichée entre le sentier et la parcelle à planter sera conservée sur une largeur de 5 mètres au moins. Cela permettra de conserver une ambiance forestière ou arbustive.

Depuis la plaine agricole en contrebas

L'allure générale du massif forestier vue depuis la plaine ne sera pas modifiée par le projet dans le sens où les pentes boisées sont conservées. Seuls les zones de plateaux seront défrichées et comme les rebords de plateaux sont conservés, et que des continuités de boisement et de garrigues sont conservées entre les placettes de défrichement, il n'y a pas de changements visuels notables 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 des parcelles en zébrures pour conserver des écrans visuels arborés ou arbustifs.

Cette photo prise par drone (source Clovis Tari) montre le sentier de grande randonnée les vallons escarpés de part et d'autre de la zone de Verrière.



Cette autre photo montre comment les vignes actuelles peuvent apparaître dans le paysage.



Figure 7 : Vue depuis Revers de Boqué vers la Verrière

Mesures

Le massif est déjà une mosaïque de milieux de structure et de composition différentes du fait de la gestion sylvicole, des effets des feux de forêt anciens, des mesures de protection contre les incendies par débroussaillage, et de la présence de parcelles viticoles dans le domaine ;

La nature du projet réduit l'incidence brute du défrichage dans le massif forestier pour plusieurs raisons :

- La conservation des pentes boisées ;
- Le maintien des lisières en rebord de plateau ;
- La conservation de la végétation le long des pistes et du GR51 notamment ;
- Le maintien d'arbres remarquables et de bosquets entre les zones de défrichage,

Cette photo est prise sur le site Verrière. Il est prévu de conserver les arbres remarquables et les principaux bosquets et d'y implanter la vigne dans l'intervalle sur cette zone complètement plane.



Figure 8 : Situation actuelle sur le site Verrière

2.4 Compléments relatifs au risques naturels

L'enjeu en termes de ruissellement concerne les cours d'eau temporaires dans les vallons tels que celui du Dégoutant et donc les incidences en aval sur des risques d'accroissement des phénomènes de ruissellement avec érosion, départ de terre fine 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.

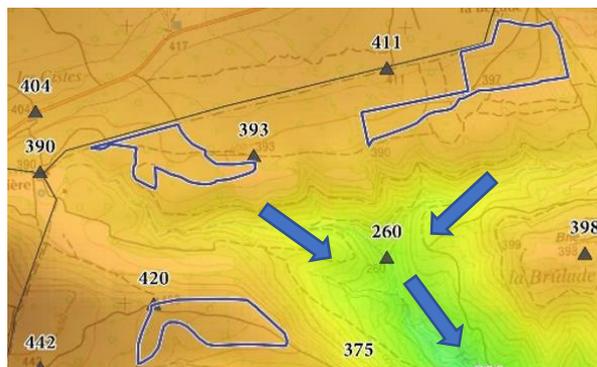


Figure 9 : Carte altimétrique des 3 zones d'études

Incidences

Pour évaluer les incidences potentielles du défrichement sur les phénomènes d'érosion et de ruissellement, la carte du relief est présentée et montre que les parcelles sont situées 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 présente 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 croute 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.

Mesures

Au travers du projet, plusieurs mesures de limitation du risque d'érosion et de ruissellement peuvent être rappelés :

- Le choix des parcelles à défricher en zone plate sans terrassement ni création de nouvelles pistes ;
- Le respect des courbes de niveau et des terrasses pour adapter les rangées de vigne à la microtopographie ;
- Le travail mécanique du sol avec des engins légers pour faciliter l'infiltration des eaux de pluie et l'enherbement alterné qui par son système racinaire retient la terre fine.



Figure 10 : Illustration du travail du sol et de l'enherbement dans les vignes existantes

2.5 Compléments sur l'étude des chiroptères

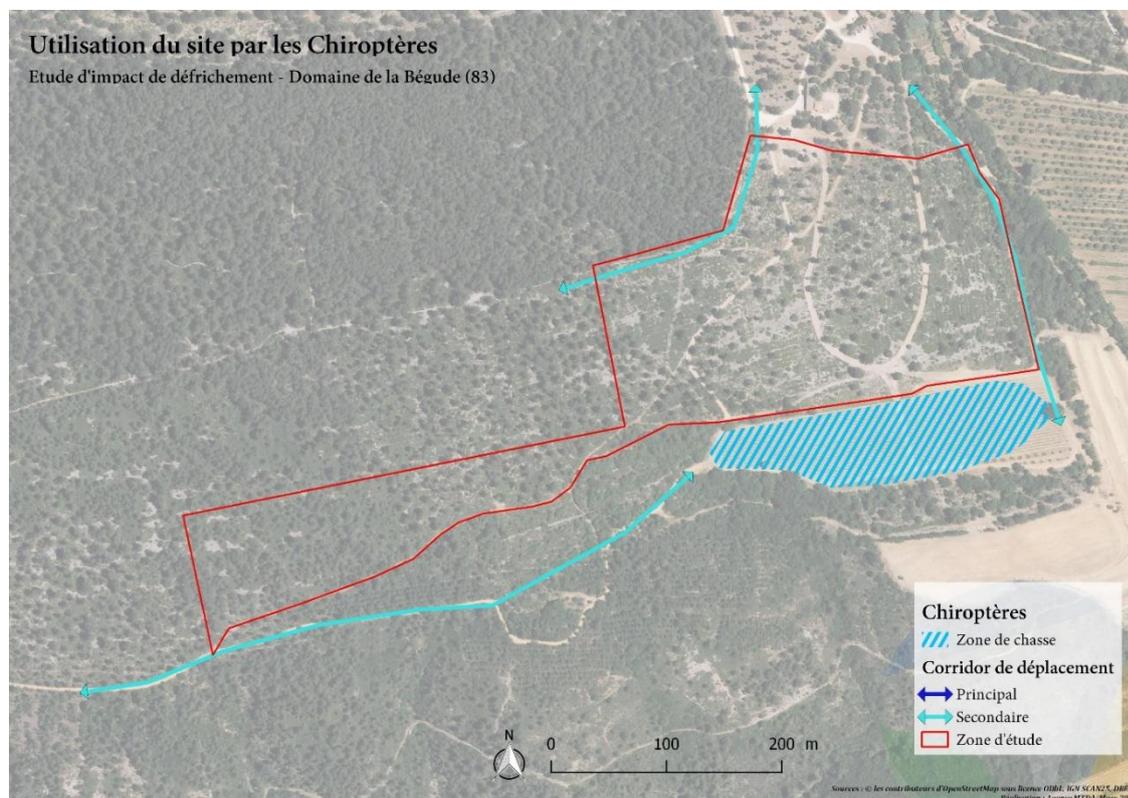
Secteur de la Bégude (Est):

L'activité chiroptérologique sur ce secteur est faible et principalement caractérisée par une activité de chasse au-dessus des parcelles de vigne, au sud de la zone. Les points d'écoute active effectués ont permis de localiser quelques corridors de déplacement pour les chauves-souris, à l'est de la zone, en bordure d'une haie, au nord de la zone, en bordure du boisement hors de la propriété, et enfin au sud de la zone, les allées forestières permettant le voyage des chiroptères du secteur de la Bégude jusqu'au secteur de Verrière.

Un élément de bâti semble favorable aux chiroptères comme gîte estival, mais aucune trace de présence de chauve-souris (observation d'individus, guano) n'a permis de conclure sur l'utilisation dans ce bâti par les espèces présentes.

Les espèces contactées sur ce secteur sont :

- Le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), en transit ;
- Le Vespère de Savi (*Hypsugo savii*), en transit ;
- La Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), en transit et en chasse ;
- La pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), en transit et en chasse ;
- La Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*), en transit.
- La Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), en transit.



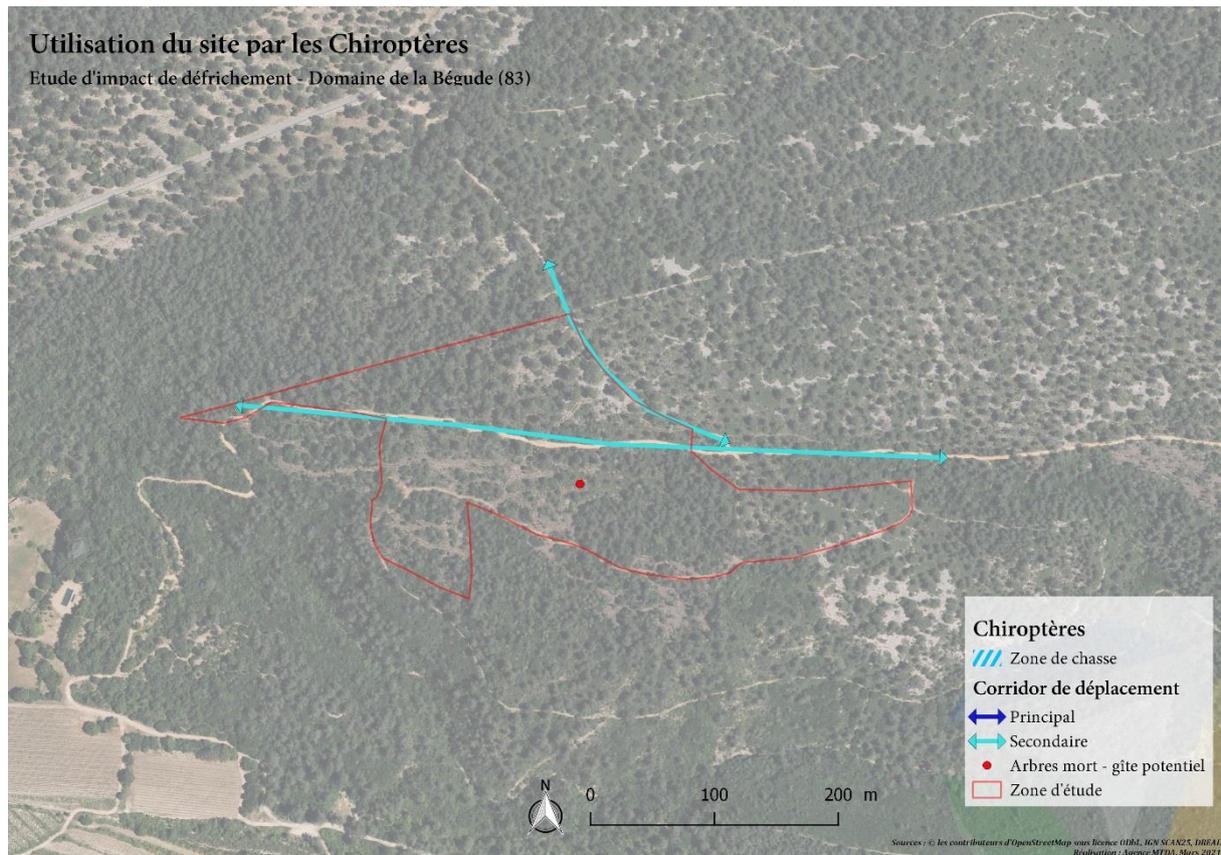
Carte 1 : Utilisation du site Bégude par les chiroptères

Secteur de Verrière (Ouest):

L'activité chiroptérologique sur ce secteur est faible et uniquement caractérisée par du transit le long des allées forestières, dans un contexte d'habitats semi-ouverts. Un arbre creux ou présentant des décollements d'écorce a été localisé sur la zone, mais aucun indice de présence de chauve-souris n'a été retrouvé à proximité.

Les espèces contactées sur ce secteur sont :

- Le Vespère de Savi (*Hypsugo savii*), en transit ;
- La Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), en transit ;
- La pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), en transit.



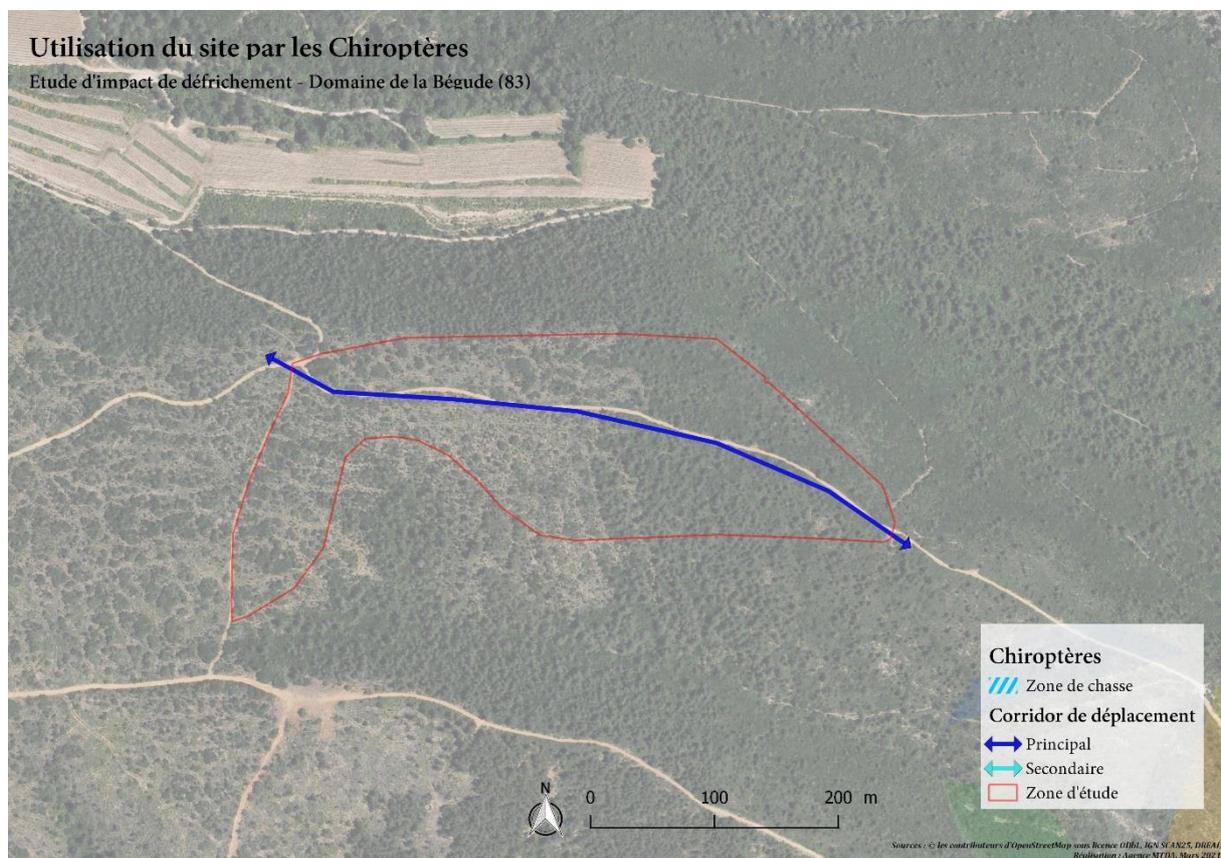
Carte 2 : Utilisation du site Verrière par les chiroptères

Secteur de Revers de Boquié (Sud):

L'activité chiroptérologique sur cette zone est caractérisée par du transit le long du sentier de grande randonnée qui traverse la zone dans le sens est-ouest. C'est sur ce secteur que l'activité de transit mesurée lors des écoutes actives fût la plus forte vis-à-vis des deux autres zones d'étude. Toutefois, aucune activité de chasse notable n'a été identifiée sur ce secteur.

Les espèces contactées sur ce secteur sont :

- Le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), en transit ;
- Le Vespère de Savi (*Hypsugo savii*), en transit ;
- La Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), en transit ;
- La pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), en transit ;
- La Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*), en transit.



Carte 3 : Utilisation du site Verrière par les chiroptères

Dans l'ensemble, les sites d'études sont principalement utilisés par les chiroptères lors de leurs déplacements, hormis le site de la Bégude, dont les vignobles au sud correspondent à des zones de chasse.

Selon cette logique, 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 sur l'ensemble des 3 sites (**impact positif**).

2.6 Compléments à la trame verte et bleue locale

2.6.1 Les continuités d'après la bibliographie

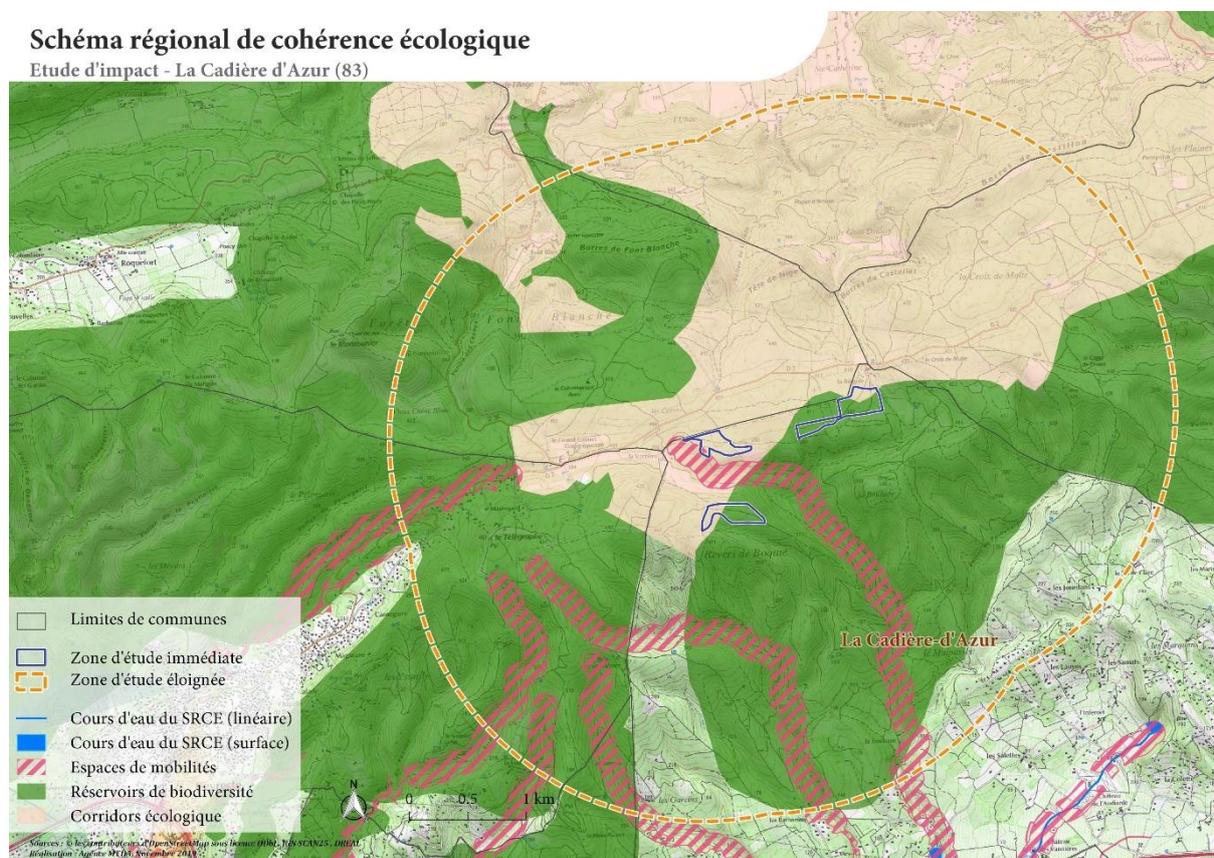
Cet aspect est traité dans l'étude d'impact au § 4.2.2.4.2 **Fonctionnement écologique des écosystèmes : continuités écologiques, TVB**.

D'après le SRCE PACA :

- les parcelles de la Bégude et de Revers de Boquié sont en partie réservoir de biodiversité. Plus précisément, elles appartiennent au réservoir de la « Basse Provence calcaire » selon les sous-trames « boisées » et « semi-ouvertes ».
- la parcelle de Verrière et une partie des parcelles de la Bégude et de Revers de Boquié font parties du corridor écologique « Basse Provence calcaire »
- le vallon du Dégoutant est signalé comme un espace de mobilité. Ce vallon, situé en contrebas des parcelles de Verrières et Revers de Boquié, accueille le ruisseau du dégoutant.
- Aucun élément de la trame bleue (linéaire ou surfacique) n'apparaît dans la zone d'étude éloignée

Schéma régional de cohérence écologique

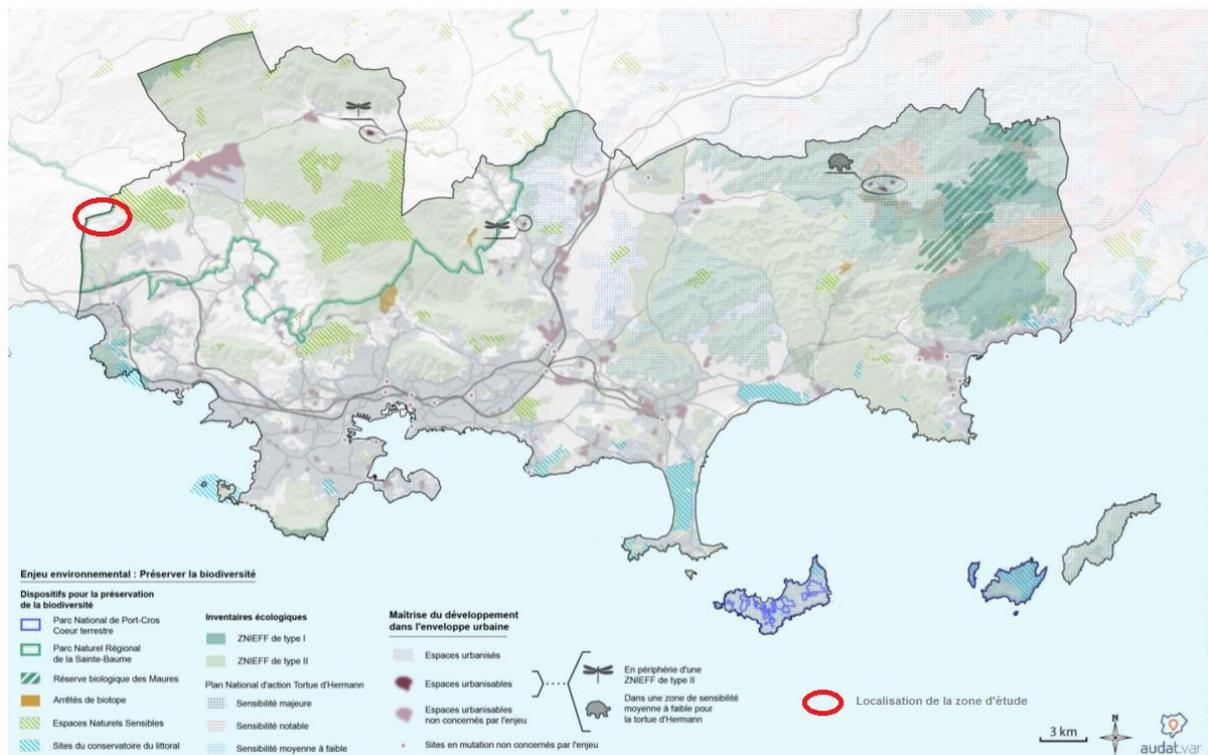
Etude d'impact - La Cadière d'Azur (83)



Carte 4 : Schéma régional de cohérence écologique

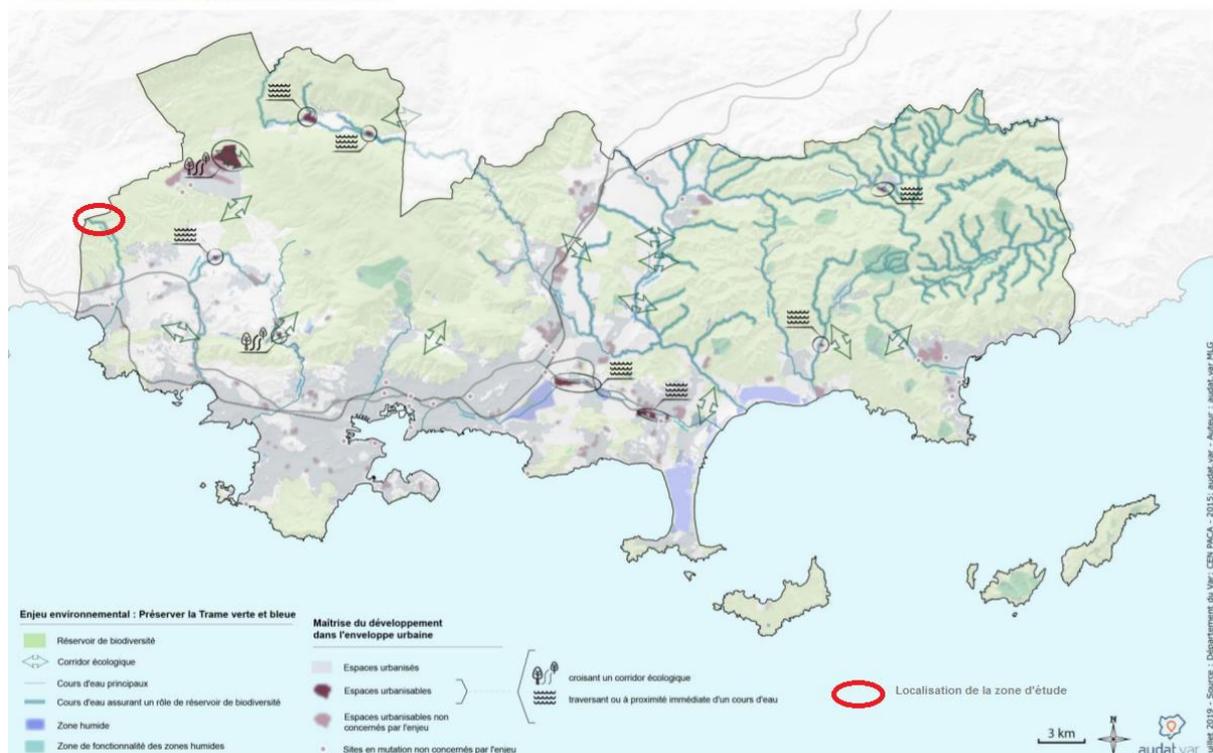
D'après le SCoT Provence Méditerranée, la zone d'étude n'est pas concernée par un point de vigilance pour la préservation de la biodiversité.

Points de vigilance pour la préservation de la biodiversité dans l'aire du SCoT Provence Méditerranée

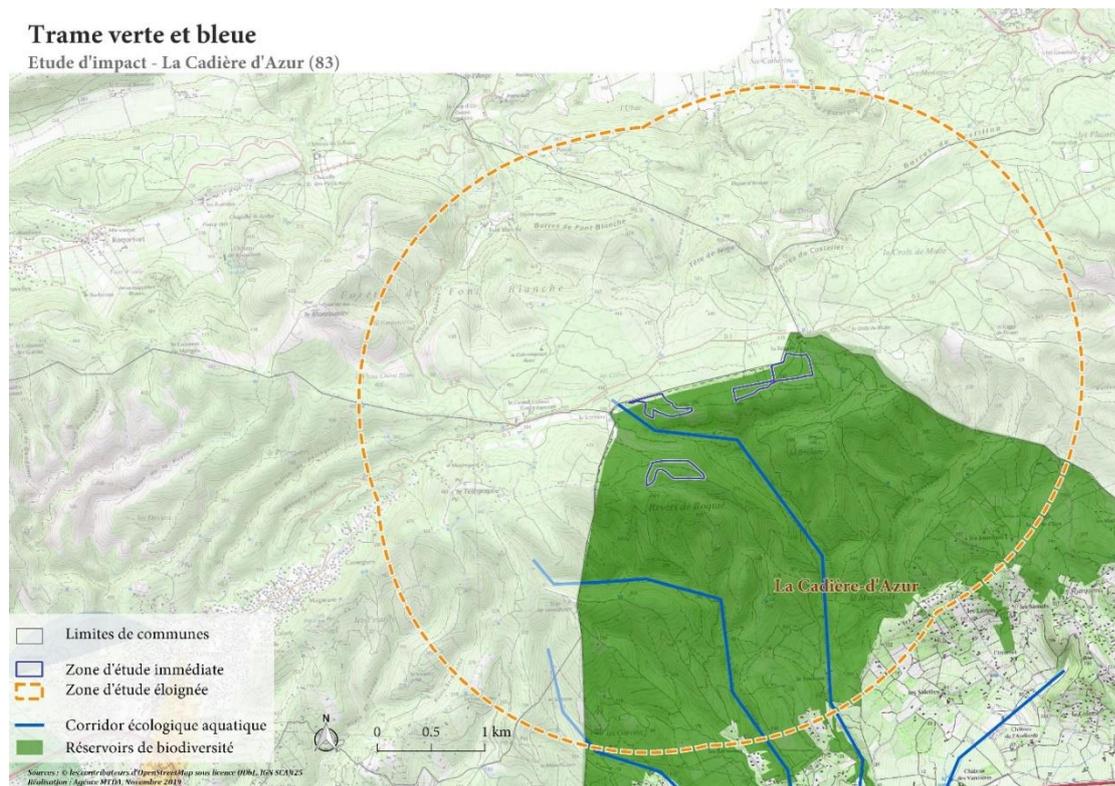


Toutefois, le ruisseau du Dégoutant est cité comme cours d'eau assurant un rôle de réservoir de biodiversité pour la préservation/restauration de la TVB.

Points de vigilance pour la préservation/restauration de la TVB dans l'aire du SCoT Provence Méditerranée



D'après le PLU de La Cadière d'Azur, le domaine fait partie d'un réservoir de biodiversité.



Carte 5 : Trame verte et bleue d'après le PLU de La Cadière d'Azur

2.6.2 Les continuités à l'échelle 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, ainsi que les observations réalisées sur le site lors de notre visite du 04 mars 2021, pour déterminer les réservoirs de biodiversité et les corridors de déplacements locaux.

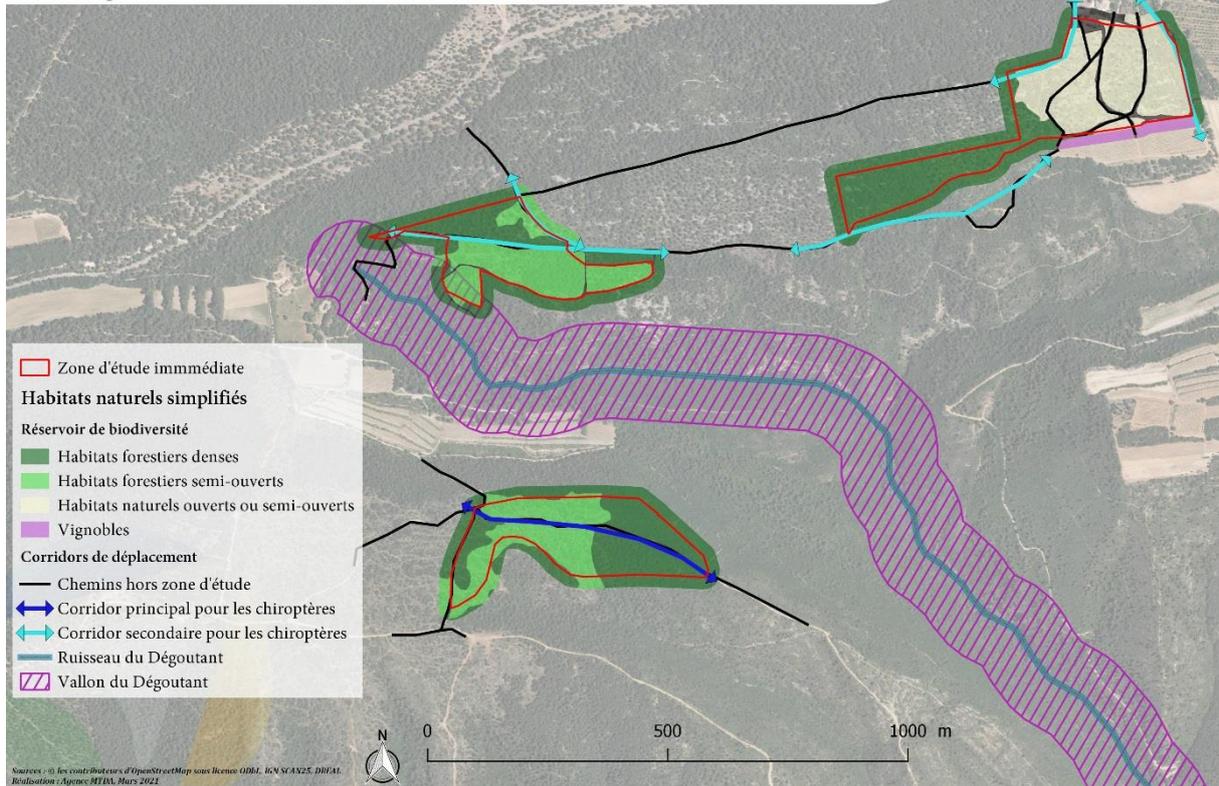
La majorité des zones d'étude dispose de **boisements**, plus ou moins denses selon les sites et les habitats en présence (boisement de Pins d'Alep, Chênaies). Les milieux les plus ouverts concernent la **garrigue** de la zone de la Bégude, et les chemins sur l'ensemble des zones d'étude.

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. Deux secteurs d'activités principaux ont été identifiés. Le premier se situe sur le site de la Bégude, le long des éléments arborés aux alentours des milieux ouverts, ainsi que sur le vignoble, à l'est de la zone d'étude. Le second se situe sur le site de Revers de Boquié, et longe le sentier de Grande randonnée qui traverse la zone d'ouest en est.

Le vallon du Dégoutant, identifié comme espace de mobilité associé au ruisseau du Dégoutant, se situe en contrebas des zones d'étude, à proximité notamment de la zone de Verrière. De par la topographie du site, les zones du projet de défrichement, et notamment le secteur de la Verrière, restent à l'écart du vallon. Seuls 0,3 hectares identifiés comme espace de mobilité sont concernés par la demande de défrichement. Cette surface concerne uniquement le bout du plateau, et non pas les pentes du vallon.

Cartographie des habitats simplifiés / continuités écologiques locales

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



Carte 6 : Continuités écologiques locales

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 habitat forestier dense et fermé



Une garrigue avec quelques pins résiduels



Un secteur débroussaillé



Une zone forestière claire et une garrigue en sous étage

2.6.3 Les incidences du projet sur les continuités

Pour rappel, les zones de projet se situent sur un domaine de 514,15 ha dont 461,57 ha de surface forestière. La localisation des surfaces de défrichement va entraîner un effet d'emprise sur les zones boisées, principaux réservoirs de biodiversité. Cette emprise correspond à 6,55 des **9,2 hectares de zones à défricher**.

L'axe prioritaire du vallon du dégoutant n'est pas modifié. Les axes secondaires comme les chemins ne sont pas modifiés d'autant plus que de la végétation arbustive est conservée en bordure.

A l'intérieur même des entités à défricher, la conservation de chênes âgés et de bosquets assurent une certaine continuité pour les oiseaux notamment qui peuvent aussi trouver dans les vignes des lieux de quiétude et de gagnage.

Le dimensionnement restreint de ces secteurs à défricher, leurs intégration au sein des espaces forestiers sous forme de patch, ainsi que certaines mesures d'évitement et de réduction favorables à la préservation de la mobilité des espèces (mesure d'évitement ME1 Adapter l'emprise du projet, ME5 Préserver des linéaires arborés dans les corridors et réservoirs SRCE, et les mesure de réduction MR8, 9, 10, 18 et 19), permettent d'évaluer les incidences potentielles du projet sur le fonctionnement écologique de l'aire d'étude comme FAIBLE.

Habitats simplifiés	Continuité écologique	Emprise	Impact
Habitat forestier dense	Réservoir de biodiversité	3,22 hectares	FAIBLE
Habitat forestier semi-ouvert		3,33 hectares	FAIBLE
Habitats naturel ouvert à semi-ouvert		2,51 hectares	FAIBLE
Vignobles		0 m ²	NUL
Chemins	Corridor de déplacement	0,17 hectare	NUL
Vallon du Dégoutant		0,3 hectares	FAIBLE

Tableau 1 : Incidences du projet sur les continuités

2.7 Nouvelle analyse suite à l'ajustement du projet

2.7.1 Evaluation des incidences

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 intervention ni semis) ;
- Réduction de la surface de milieu naturel (9,2ha seront plantés sur les 20 ha sur lesquelles porte la zone d'étude) 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 ;
- Modification des conditions écologiques par modification des conditions climatiques (apparition d'espèces héliophiles de lisière, dépérissement d'espèces peu adaptées au changement d'ensoleillement de sol et de température, enherbement naturel de l'inter-rang) ;
- Perturbation des milieux naturels en aval des parcelles (ruissellement écoulement de surface lors de forts épisodes pluvieux méditerranéens) ; phénomène limité du fait de l'infiltration de l'eau dans les sols filtrants et le sous-sol karstique.

Tableau 2 : Effets du projet sur les habitats naturels

Habitat naturel	Enjeu local de conservation (zone d'étude immédiate)	Description de l'impact avant mise en place des mesures ERC	Types d'impacts	Niveau d'impact brut
Matorral de Chêne verts	MODERE	Cet habitat se retrouve sur petite surface du site d'étude, mais est associé pour la plupart avec les garrigues. Effet d'emprise des nouvelles zones de projet : 0,52ha Habitat en grande partie préservé	Permanent Direct	FAIBLE
Pelouse à Brachypode rameux	MODERE	Cet habitat se retrouve sur le site en mosaïques avec les garrigues calcicoles ou bien en strate inférieure des forêts de Pins d'Alep. Effet d'emprise des nouvelles zones de projet : 2,43ha Habitat en grande partie préservé	Permanent Direct	FAIBLE

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 et si présents ils seront conservés) ;

- 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 ».



Tableau 3 : Effets du projet sur la flore à enjeux

Espèce	Enjeu local de conservation (zone d'étude immédiate)	Description de l'impact avant mise en place des mesures ERC	Types d'impacts	Niveau d'impact brut
Ophrys de Provence <i>Ophrys provincialis</i>	FORT	Station d'Ophrys préservée	Permanent Direct	NUL
Luzerne sauvage <i>Medicago sativa</i> <i>subsp. Falcate</i>	MODERE	Station en dehors des parcelles et en limite de vigne existante	Permanent Direct	NUL

Effets probables sur la faune

- Dérangement d'individus potentiellement pendant des périodes de sensibilité majeure, liées notamment aux espèces utilisant ces espaces pour leur reproduction ou pour la recherche de nourriture lors des périodes de reproduction.
- 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 le Psammodrome d'Edwards, reptile des milieux semi-ouverts, et les fauvettes pitchou et passerinette, inféodées aux garrigues buissonnantes.
- 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.

Le tableau qui suit précise les effets sur les espèces à enjeux définies dans l'état initial

Tableau 4 : Niveau d'impacts sur la faune à enjeu après mesures d'évitement et avant mesures de réduction

Espèces	Enjeu local de conservation (zone d'étude immédiate)	Description de l'impact avant mise en place des mesures ERC	Types d'impacts	Niveau d'impact brut
OISEAUX				
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	MODERE	• Effet d'emprise d'habitats favorables (Garrigue basse) : 2,37 ha	Permanent Direct	MODERE
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>	MODERE	• Effet d'emprise d'habitats favorables (Maquis haut, zone de chasse) : 1,12 ha	Permanent Direct	FAIBLE
Fauvette passerinette <i>Sylvia cantillans</i>	MODERE	• Effet d'emprise d'habitats favorables (Garrigue basse) : 5,46 ha	Permanent Direct	MODERE
Fauvette pitchou <i>Sylvia undata</i>	MODERE	• Effet d'emprise d'habitats favorables (Garrigue basse) : 5,46 ha	Permanent Direct	MODERE
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	FAIBLE	• Effet d'emprise d'habitats favorables (Garrigue basse)	Permanent Direct	FAIBLE
Tarin des aulnes <i>Carduelis spinus</i>	FAIBLE	• Pas d'effet d'emprise d'habitats favorables		FAIBLE
Circaète Jean-le-Blanc <i>Circaetus gallicus</i>	FAIBLE	• Effet d'emprise d'habitats favorables (Garrigue basse)	Permanent Direct	FAIBLE
Bruant fou <i>Emberiza cia</i>	FAIBLE	• Pas d'effet d'emprise d'habitats favorables		FAIBLE
Guêpier d'Europe <i>Merops apiaster</i>	FAIBLE	• Effet d'emprise d'habitats favorables (Garrigue basse)	Permanent Direct	FAIBLE
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	FAIBLE	• Effet d'emprise d'habitats favorables (Garrigue basse)	Permanent Direct	FAIBLE
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	FAIBLE	• Effet d'emprise d'habitats favorables (Forêt de Pin d'Alep à maquis haut)	Permanent Direct	FAIBLE
Ensemble de l'avifaune	FAIBLE A MODERE	• Dérangement pendant les travaux (reproduction, chasse, nourrissage, halte migratoire). • Risque de mortalité d'individus en phase travaux ou lors du débroussaillage. • Risque d'altération des habitats d'espèces en phase travaux.	Temporaire Indirect	FAIBLE A MODERE
REPTILES				
Psammodrome d'Edwards <i>Psammodromus edwardsianus</i>	MODERE	• Disparition d'habitats favorables faible (Forêt de pin et garrigue) : 4,34 ha • Risque de mortalité d'individus lors du défrichement et du débroussaillage. • Altération des habitats dans la phase travaux et débroussaillage	Permanent Temporaire Direct Indirect	MODERE

Espèces	Enjeu local de conservation (zone d'étude immédiate)	Description de l'impact AVANT mise en place des mesures ERC	Types d'impacts	Niveau d'impact brut
Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i>	FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> Disparition d'habitats favorables variable (Forêt de pin) Risque de mortalité d'individus lors du défrichage et du débroussaillage. Altération des habitats dans la phase travaux et débroussaillage 	Permanent Temporaire Direct indirect	FAIBLE
MAMMIFERES HORS CHIROPTERES				
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> Effet d'emprise d'habitats favorables 	Permanent Direct	FAIBLE
CHIROPTERES				
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	MODERE			FAIBLE
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> Effet d'emprise sur les habitats favorables (transit). 		FAIBLE
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> Destruction d'habitat faible sur les arbres gîtes potentiels identifiés (arbre sénéscent) 	Permanent Temporaire Indirect	FAIBLE
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> Risque d'altération d'habitats d'espèces en phase travaux (transit). 		FAIBLE
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> Création de milieux favorables aux abords du projet et dans la bande débroussaillée (territoire de chasse). 		FAIBLE
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	FAIBLE			FAIBLE

2.7.2 Définition des mesures

2.7.2.1 Les 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 des parcelles en position sommitale pour optimiser les zones plates et éviter les pentes moyennes et fortes ;
- Evitement du vallon du Dégoutant (zone humide, trame bleue ...) ;

- Evitement 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 ;
- Evitement 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.

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.

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.

2.7.2.2 Les 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, 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 : 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 5 : 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)	Reproduction	Reproduction	Hibernation	Hibernation	Hibernation	Hibernation	Hibernation	Migration	Migration	Migration	Migration	Migration
Rapaces nocturnes	Hibernation	Hibernation	Hibernation	Hibernation	Hibernation	Hibernation	Hibernation	Migration	Migration	Migration	Migration	Migration
Chiroptères	Reproduction	Reproduction	Hibernation	Hibernation	Hibernation	Hibernation	Hibernation	Migration	Migration	Migration	Migration	Migration
Insectes	Reproduction	Reproduction	Reproduction	Hibernation	Hibernation	Hibernation	Hibernation	Hibernation	Migration	Migration	Migration	Migration
Amphibiens	Reproduction	Reproduction	Hibernation	Hibernation	Hibernation	Hibernation	Hibernation	Hibernation	Migration	Migration	Migration	Migration
Reptiles	Reproduction	Reproduction	Reproduction	Hibernation	Hibernation	Hibernation	Hibernation	Hibernation	Migration	Migration	Migration	Migration
Période de travaux	Migration	Migration	Migration	Migration	Migration	Migration	Migration	Migration	Migration	Migration	Migration	Migration
Suivi écologie	Migration	Migration	Migration	Migration	Migration	Migration	Migration	Migration	Migration	Migration	Migration	Migration
	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 grande maille : Mailles du grillage adaptées au passage de la petite faune (minimum 5 cm x 5 cm) ;

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 ;
- Si impossibilité de conserver un arbre remarquable, enclencher la mesure MR16.

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.



Figure 11 : hibernaculum pour reptiles

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.

MR 12 Limiter la prolifération des espèces invasives

- En début de chantier : Élimination des espèces invasives si le défrichage 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.

MR13 Limiter l'envol des poussières pendant les travaux

- Limitation de l'envol des poussières en travaillant en hiver.

MR14 Limiter la durée de dépôt des matières végétales

- Évacuation ou réutilisation rapide des matières végétales pour limiter la décomposition végétale.

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.

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.

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.

MR18 Préserver les corridors SRCE

- Préserver à proximité des secteurs défrichés des linéaires arborés (haies, allées forestières, etc...).

MR19 Préserver les réservoirs SRCE

- Préserver sur et à proximité des secteurs défrichés des éléments arborés (arbres remarquables, bosquets, haies, etc ...).

2.7.2.3 Les 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 20 Former et sensibiliser le personnel aux bonnes pratiques

- Formation / sensibilisation interne du personnel réalisant les défrichements sur les milieux naturels

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

2.7.2.4 Les 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 : psammodrome et fauveltes) 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.

2.7.2.5 L'estimation des dépenses relatives aux mesures

Tableau 6 : Tableau estimatif des coûts des mesures

	Intitulé de la mesure	Description	Coût estimé € HT
Mesures d'évitement ME			
ME1	Adapter l'emprise du projet	Optimisation de la localisation des parcelles à planter	Pas de surcoût notable
ME2	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 €
ME3	Eviter de porter atteinte au paysage et au patrimoine	Conservation des chemins d'accès et des abords	Pas de surcoût notable
ME4	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 €
ME5	Préserver des linéaires arborés dans les corridors et réservoirs SRCE	Connexe ME2	Pas de surcoût notable
Mesures de réduction MR			
MR6	Adapter le calendrier des travaux pour réduction des effets sur les milieux naturels		Pas de surcoût notable
MR7	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
MR8	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
MR9	Repérer et préserver les arbres sénescents	Vérification pendant le chantier	Pas de surcoût notable

MR10	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
MR11	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
MR12	Limiter la prolifération des espèces invasives	Pas d'apport de terres et nettoyage engins	Pas de surcoût notable
MR13	Limiter l'envol des poussières pendant les travaux	Travail en hiver	Pas de surcoût notable
MR14	Limiter la durée de dépôt des matières végétales	Organisation du chantier pour la préparation du sol avant plantation	Pas de surcoût notable
MR15	Limiter les déchets, les trier et les valoriser pendant le chantier	Organisation du chantier pendant le défrichement	Pas de surcoût notable
MR16	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
MR17	Remettre en état les sols en cas de tassement ornières ...	Inclus dans la préparation du sol avant plantation	Pas de surcoût notable
MR18	Préserver les corridors SRCE	Inclus dans la création du projet	Pas de surcoût notable
MR19	Préserver les réservoirs SRCE	Inclus dans la création du projet	Pas de surcoût notable
Mesures d'accompagnement			
MA20	Former et sensibiliser le personnel aux bonnes pratiques	Intervention d'une personne extérieure au démarrage des chantiers 3 x 0,5 J	825 €HT
MA21	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 MS19			
MS22	Faire passer un écologue pendant la phase chantier pour suivre le bon déroulement des travaux		
MS23	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 fauvelles) soit 5 x 550 X 3 plus compte rendu et propositions 3x1 j	8250 +1650 soit 9 900 €HT

2.7.2.6 Les impacts résiduels

L'impact résiduel est l'impact du projet sur l'environnement après application des mesures d'évitement et/ou de réduction.

Lorsque les impacts résiduels ne sont pas faibles ou nuls, 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.

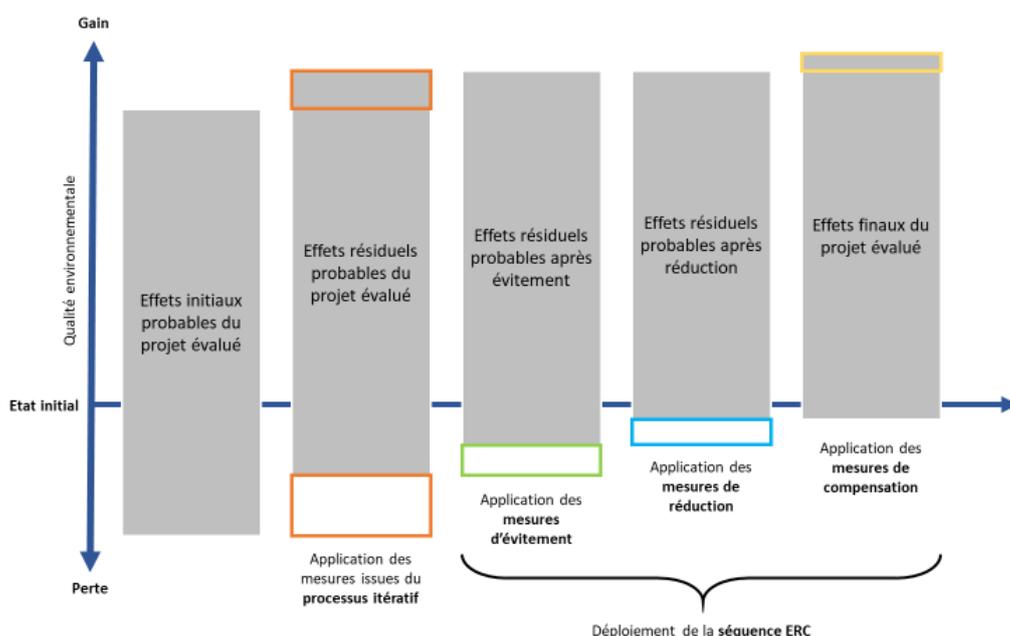


Tableau 7 : Impacts résiduels sur les habitats et la flore

Habitat naturel ou espèce	Enjeu local de conservation (zone d'étude immédiate)	Description de l'impact avant mise en place des mesures ERC	Niveau d'impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau d'impact après mesures
HABITAT NATUREL					
Matorral de Chêne verts	MODERE	Cet habitat se retrouve sur petite surface du site d'étude, mais est associé pour la plupart avec les garrigues. Effet d'emprise des nouvelles zones de projet : 0,52ha Habitat en grande partie préservé	FAIBLE	ME1,2,3,5 MR6,7,11,12 MA21 MS22,23	FAIBLE
Pelouse à Brachypode rameux	MODERE	Cet habitat se retrouve sur le site en mosaïques avec les garrigues calcicoles ou bien en strate inférieur des forêts de Pins d'Alep. Effet d'emprise des nouvelles zones de projet : 2,43ha Habitat en grande partie préservé	FAIBLE	ME1,2,3,5 MR6,7,11,12 MA21 MS22,23	FAIBLE
Ophrys de Provence <i>Ophrys provincialis</i>	FORT	Station d'Ophrys préservée	NUL	ME1,2 MR6,7 MS22,23	NUL

Habitat naturel ou espèce	Enjeu local de conservation (zone d'étude immédiate)	Description de l'impact avant mise en place des mesures ERC	Niveau d'impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau d'impact après mesures
Luzerne sauvage <i>Medicago sativa subsp. Falcate</i>	MODERE	Station en dehors des parcelles et en limite de vigne existante	NUL	ME1,2 MR6,7 MS22,23	NUL

Tableau 8 : Impacts résiduels sur la faune

Espèces	Enjeu local de conservation (zone d'étude immédiate)	Description de l'impact avant mise en place des mesures ERC	Types d'impacts brut	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau d'impact après mesures
OISEAUX					
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	MODERE	• Effet d'emprise d'habitats favorables (Garrigue basse) : 2,37 ha	MODERE	ME1,2,5 MR6,7 MR18,19 MS23	FAIBLE
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>	MODERE	• Effet d'emprise d'habitats favorables (Maquis haut, zone de chasse) : 1,12 ha	FAIBLE	ME1,2,5 MR6,7 MR18,19 MS23	FAIBLE
Fauvette passerinette <i>Sylvia cantillans</i>	MODERE	• Effet d'emprise d'habitats favorables (Garrigue basse) : 5,46 ha	MODERE	ME1,2,5 MR6,7 MR18,19 MS23	FAIBLE
Fauvette pitchou <i>Sylvia undata</i>	MODERE	• Effet d'emprise d'habitats favorables (Garrigue basse) : 5,46 ha	MODERE	ME1,2,5 MR6,7 MR18,19 MS23	FAIBLE
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	FAIBLE	• Effet d'emprise d'habitats favorables (Garrigue basse)	FAIBLE	ME1,2,5 MR6,7 MR18,19 MS23	FAIBLE
Tarin des aulnes <i>Carduelis spinus</i>	FAIBLE	• Pas d'effet d'emprise d'habitats favorables	FAIBLE	ME1,2,5 MR6,7 MR18,19 MS23	FAIBLE
Circaète Jean-le-Blanc <i>Circaetus gallicus</i>	FAIBLE	• Effet d'emprise d'habitats favorables (Garrigue basse)	FAIBLE	ME1,2,5 MR6,7 MR18,19 MS23	FAIBLE
Bruant fou <i>Emberiza cia</i>	FAIBLE	• Pas d'effet d'emprise d'habitats favorables	FAIBLE	ME1,2,5 MR6,7 MR18,19 MS23	FAIBLE
Guêpier d'Europe <i>Merops apiaster</i>	FAIBLE	• Effet d'emprise d'habitats favorables (Garrigue basse)	FAIBLE	ME1,2,5 MR6,7 MR18,19 MS23	FAIBLE

Espèces	Enjeu local de conservation (zone d'étude immédiate)	Description de l'impact avant mise en place des mesures ERC	Types d'impacts brut	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau d'impact après mesures
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> Effet d'emprise d'habitats favorables (Garrigue basse) 	FAIBLE	ME1,2,5 MR6,7 MR18,19 MS23	FAIBLE
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> Effet d'emprise d'habitats favorables (Forêt de Pin d'Alep à maquis haut) 	FAIBLE	ME1,2,5 MR6,7 MR18,19 MS23	FAIBLE
Ensemble de l'avifaune	FAIBLE A MODERE	<ul style="list-style-type: none"> Dérangement pendant les travaux (reproduction, chasse, nourrissage, halte migratoire). Risque de mortalité d'individus en phase travaux ou lors du débroussaillage. Risque d'altération des habitats d'espèces en phase travaux. 	FAIBLE A MODERE	ME1,2,5 MR6,7 MR18,19 MS23	FAIBLE
REPTILES					
Psammodrome d'Edwards <i>Psammodomus edwardsianus</i>	MODERE	<ul style="list-style-type: none"> Disparition d'habitats favorables faible (Forêt de pin et garrigue) : 4,34 ha Risque de mortalité d'individus lors du défrichage et du débroussaillage. Altération des habitats dans la phase travaux et débroussaillage 	FAIBLE	ME1,2,5 MR6,7,8,10 MR14,17 MR18,19 MS23	FAIBLE
Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i>	FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> Disparition d'habitats favorables variable (Forêt de pin) Risque de mortalité d'individus lors du défrichage et du débroussaillage. Altération des habitats dans la phase travaux et débroussaillage 	FAIBLE	ME1,2,5 MR6,7,8,10 MR14,17 MR18,19 MS23	FAIBLE
MAMMIFERES HORS CHIROPTERES					
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> Effet d'emprise d'habitats favorables (Garrigue basse) 	FAIBLE	ME1,2,5 MR6,7,8,10, MS23	FAIBLE
CHIROPTERES					
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	MODERE	<ul style="list-style-type: none"> Effet d'emprise sur les habitats favorables (territoire de chasse et de transit). Destruction d'habitat faible sur les arbres gîtes potentiels identifiés (arbre sénescant) Risque d'altération d'habitats d'espèces en phase travaux (territoire de chasse). 	FAIBLE	ME1,2,5 MR6,7,8,9 MR10,14 MR16,17 MS23	FAIBLE
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> Création de milieux favorables aux abords du projet et dans la bande débroussaillée (territoire de chasse) Impact positif. 	FAIBLE	ME1,2,5 MR6,7,8,9 MR10,14 MR16,17 MS23	FAIBLE

Espèces	Enjeu local de conservation (zone d'étude immédiate)	Description de l'impact avant mise en place des mesures ERC	Types d'impacts brut	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau d'impact après mesures
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	FAIBLE		FAIBLE	ME1,2,5 MR6,7,8,9 MR10,14 MR16,17 MS23	FAIBLE
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	FAIBLE		FAIBLE	ME1,2,5 MR6,7,8,9 MR10,14 MR16,17 MS23	FAIBLE
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	FAIBLE		FAIBLE	ME1,2,5 MR6,7,8,9 MR10,14 MR16,17 MS23	FAIBLE
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	FAIBLE		FAIBLE	ME1,2,5 MR6,7,8,9 MR10,14 MR16,17 MS23	FAIBLE

Les effets du projet sur le milieu naturel peuvent être caractérisés comme faibles. Sur les 20 hectares étudiés, 9,2 ont été sélectionnés pour la demande d'autorisation de défrichement. De plus, la plupart des habitats pour les espèces flore et faune à enjeux ont été conservés et évités. Après mesures de réduction, les impacts résiduels sont donc faibles.

2.7.2.7 Les mesures compensatoires

En mesure compensatoire au titre du défrichement, le propriétaire souhaite opter pour la réalisation de travaux dans le cadre suivant :

« 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. »

Le propriétaire a retenu le choix de réaliser des travaux : par l'entretien des zones incendies et des plantation FEOGA. Les travaux devront être réalisés sur une surface minimum de 9,2 ha pouvant aller jusqu'à 46 ha selon le coefficient multiplicateur déterminé par l'autorité administrative.

Dans ce cadre, le propriétaire s'engage à maintenir des milieux forestiers voisins du site de La Bégude sur son domaine d'une part pour la protection incendie et d'autre part pour favoriser la présence et le développement des espèces des milieux ouverts.

Une mesure particulièrement intéressante pour la faune entre dans la mesure compensatoire au titre du défrichement : il s'agit de l'ouverture de milieux favorables à plusieurs espèces floristiques et faunistiques à enjeux.

2.8 Compléments à l'évaluation 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 se situe 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, 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, faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000.

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 :

- ④ ciblée sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire ;
- ④ proportionnée aux enjeux du projet vis-à-vis l'environnement (nature et ampleur) ;
- ④ exhaustive, il s'agit d'analyser l'ensemble des aspects du projet qui pourraient avoir une incidence ;
- ④ conclusive sur l'absence ou non d'incidences.

La première étape consiste à réaliser une évaluation préliminaire, qui comprend :

- ④ une présentation du projet accompagnée d'un plan de localisation vis-à-vis du ou des sites Natura 2000 susceptibles d'être impactés ;
- ④ 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.**

2.8.1 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.

2.8.2 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".

2.8.3 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 ». Ce site, 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.

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) inscrite à l'annexe II de la Directive Habitat-Faune-

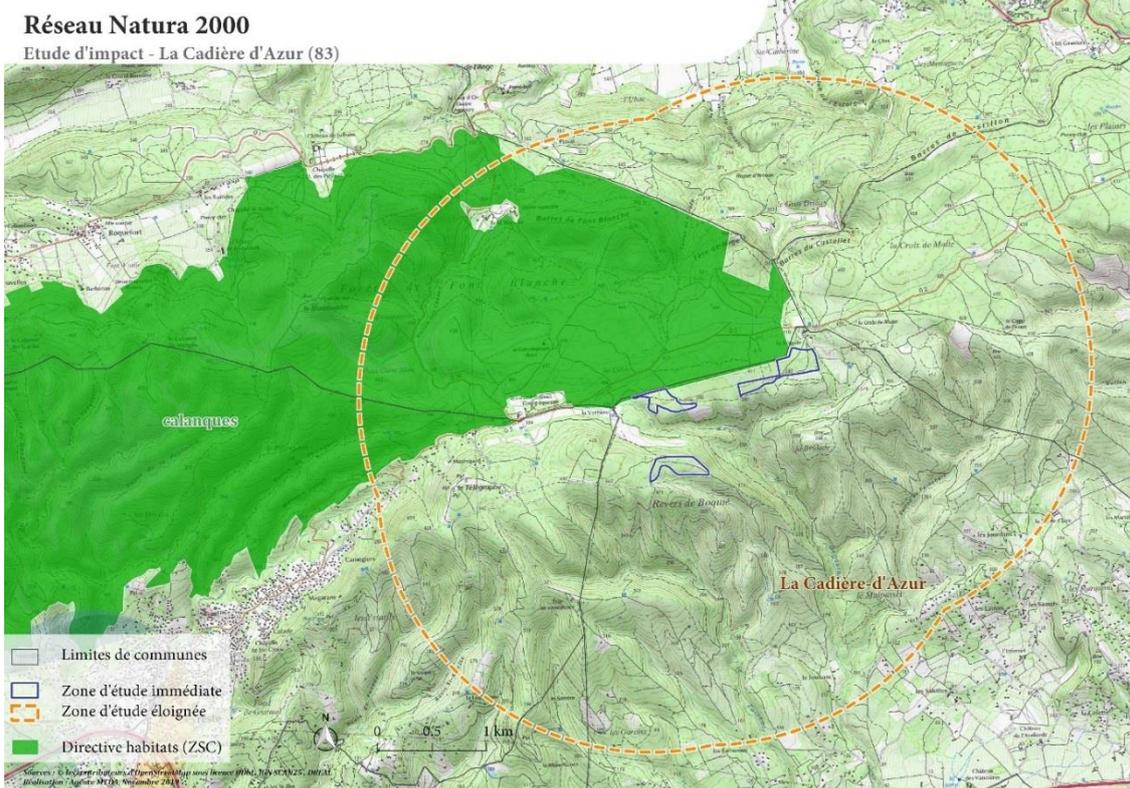
Flore. Les listes des habitats et espèces ayant justifié la désignation de ce site Natura 2000 sont présentés en Annexes

Le document d'objectif liste les objectifs opérationnels suivants déclinant les grands objectifs de conservation du site :

Hierarchisation 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
			OC T4.2 Maintien des habitats forestiers et de leur fonctionnalité écologique	3
3	OC T5	Préservation des zones humides	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 Maintenir 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 Informer et communiquer	0

2.8.4 Situation des sites Natura 2000 par rapport au projet

La cartographie suivante localise le site Natura 2000 FR9301602 « Calanques et îles marseillaises – Cap Canaille et Massif du Grand Caunet » par rapport à l'emprise des zones étudiées dans le cadre de la demande de défrichement.



Carte 7 : localisation du réseau Natura 2000

2.8.5 Synthèse des enjeux Natura 2000 présents sur la zone d'étude

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 9 : Synthèse des enjeux Natura 2000

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	2,12 hectares / 0,52 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.				
	34.51	6220	MODERE		FAIBLE
	Thero-Brachypodium Braun-Blanq. 1925				

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				
Pelouse à Brachypode rameux	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.			5,91 hectares / 2,43 hectares	

Aucune espèce végétale ou animale cités 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, une espèce inscrite à l'annexe II de la Directive Habitat Faune Flore a bien été contactée sur les zones d'étude à deux reprises : le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*).

Sur ces 11 espèces d'intérêt communautaire inscrites sur le FSD du site Natura, 6 sont considérées comme potentielles sur la zone d'étude : 3 espèces de chiroptères, le Petit Murin (*Myotis blythii*), le Minoptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) et le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) ; 2 espèces de coléoptères, la Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) et le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) et un lépidoptère, le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*).

2.8.6 Analyse des incidences du projet sur le site Natura 2000 concerné

L'emprise de la zone de la zone d'étude du projet n'est pas concernée par le périmètre du site Natura 2000. En revanche il se trouve en proximité immédiate de la zone d'étude. Aucune espèce parmi la liste des espèces d'intérêt communautaire justifiant la création du site Natura 2000 n'a été contactées sur la zone d'étude, mais 5 d'entre-elles 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 (9,2ha seront plantés sur les 20 ha sur lesquelles porte la zone d'étude) sur un domaine de 514,15 ha dont 461,57 ha de surface forestière.

Effets probables sur la faune

- Dérangement d'individus potentiellement pendant des périodes de sensibilité majeure, liées notamment aux espèces utilisant ces espaces pour leur reproduction ou pour la recherche de nourriture lors des périodes de reproduction.

- 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 le Psammodrome d'Edwards, reptile des milieux semi-ouverts, et les fauvelles pitchou et passerinette, inféodées aux garrigues buissonnantes.
- 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 (9,2ha dont 6,55 en boisement) s'étend sur 3 parcelles d'un domaine de 514,15 ha dont 461,57 ha de surface forestière.

2.8.7 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.

2.8.7.1 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 ;
- Evitement du vallon du Dégoutant (zone humide, trame bleue ...) ;
- Evitement 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 ;
- Evitement 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.

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.

2.8.7.2 Mesures de réduction

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, 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 : 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 10 : 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)	Orange	Orange	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange
Rapaces nocturnes	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange
Chiroptères	Orange	Orange	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange

Insectes												
Amphibiens												
Reptiles												
Période de travaux												
Suivi écologie												
	Reproduction				Hibernation Hivernage				Migration			

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) ;

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 ;
- Si impossibilité de conserver un arbre remarquable, enclencher la mesure MR16.

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.



Figure 12 : hibernaculum pour reptiles

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 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.

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.

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.

MR18 Préserver les corridors SRCE

- Préserver à proximité des secteurs défrichés des linéaires arborés (haies, allées forestières, etc...).

MR19 Préserver les réservoirs SRCE

- Préserver sur et à proximité des secteurs défrichés des éléments arborés (arbres remarquables, bosquets, haies, etc ...).

2.8.7.3 Les 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 : psammodrome et fauveltes) 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.

2.8.8 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 du site Natura 2000 des Calanques et îles marseillaises-Cap Canaille et massif du Grand Caunet à un niveau jugé **faible**.

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 le site Natura 2000 FR9301602 Calanques et îles marseillaises-Cap Canaille et massif du Grand Caunet.

2.8.9 Annexe de l'évaluation des incidences Natura 2000

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 boueux ou sableux exondés à marée basse		0,01		P	D			
1170 Récifs		311 (0,66 %)		P	A	C	B	A
1240 Falaises 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
3290 Rivières intermittentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion		4 (0,01 %)		M	C	C	C	C
4090 Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux		43,14 (0,09 %)		M	B	C	B	B
5210 Matorrals arborescents à Juniperus spp.		91,7 (0,18 %)		M	C	C	B	C
5330 Fourrés thermoméditerranéens et pré-désertiques		0,23 (0 %)		M	B	C	A	B
5410 Phryganes ouest-méditerranéennes des sommets des falaises (Astralo-Plantaginum subulatae)		14 (0,03 %)		M	A	C	C	A
6220 Parcours substeppeiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea	X	106 (0,21 %)		M	B	C	C	B
7220 Sources pétifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)	X	0 (0 %)		M	C	C	C	C
8130 Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles		479 (0,96 %)		M	A	C	B	A
8210 Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique		818 (1,64 %)		M	A	C	A	A
8310 Grottes non exploitées 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 Ceratonia		35 (0,07 %)		M	A	C	B	A
9340 Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia		376 (0,75 %)		M	B	C	C	B
9540 Pinèdes méditerranéennes de pins méso-gènes 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. C R V P	Qualité des données	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
M	1349	Tursiops truncatus	c			i	P	P	B	B	C	B
P	1453	Arenaria provincialis	p	300	400	localités	P	G	A	B	C	A
R	6137	Euleptes europaea	p			i	R	M	B	B	A	A
I	6199	Euplagia quadripunctaria	p			i	R	P	D			
I	1065	Euphydryas aurinia	p			i	R	P	C	B	C	C
I	1083	Lucanus cervus	p			i	R	DD	D			
I	1088	Cerambyx cerdo	p			i	R	P	D			
R	1224	Caretta caretta	c			i	R	P	C	B	C	C
M	1307	Myotis blythii	c			i	R	P	C	C	C	C
M	1310	Miniopterus schreibersii	c	5	5	localités	P	P	C	C	C	B
M	1323	Myotis bechsteinii	c			i	V	DD	D			

A reprendre sous une autre forme que le formulaire (c'est Vincent qui l'avait faite à voir qui la reprend ?)

Relier les sites au site Natura 2000 et à des espèces communautaires
La MRAe recommande de compléter l'évaluation d'incidences sur la ZSC « Calanques et îles marseillaises-Cap Canaille et massif du Grand Caunet », en prenant en compte les caractéristiques du projet de défrichement envisagé.

Voilà ce qui est demandée en détail

D'une façon générale, l'analyse des incidences sur Natura 2000 présentée dans l'étude d'impact se fonde sur la seule évaluation de la sensibilité du site de projet au regard des espèces communautaires potentiellement concernées, sans référence explicite aux caractéristiques et à la localisation des surfaces effectivement mises en culture sur l'emprise des 3 parcelles du projet. Cet examen se limite à une reprise in extenso des données de l'inventaire écologique relatives à l'enjeu local de conservation (ELC) des habitats, flore et faune, sans mise en exergue des espèces communautaires potentiellement concernées (essentiellement faunistiques en raison de l'extériorité du site de projet par rapport à la ZSC). Parmi les 8 espèces communautaires citées dans l'étude, seul le Grand Rhinolophe est mentionné dans le FSD6 de la ZSC « Calanques et îles marseillaises-Cap Canaille et massif du Grand Caunet ».

Par ailleurs, en raison notamment de la faiblesse signalée de l'analyse des continuités écologiques (voir supra 2.1.1 Habitats naturels, espèces, continuités écologiques), l'absence de connexion écologique entre le secteur de projet et le site Natura 2000 n'est pas démontrée.

Enfin, les objectifs de conservation, autres que la « conservation des habitats communautaires et espèces patrimoniales » (OC Tr2), mentionnés dans le DOCOB 7 de la ZSC ne sont pas examinés, notamment l'objectif OC T4 « préservation des habitats forestiers ».

Sur le plan méthodologique, l'utilisation de la trame du formulaire Natura 2000 induit une présentation synthétique de l'étude, peu appropriée à une évaluation des incidences de niveau étude d'impact.

Au final, cette étude à caractère général insuffisamment ciblée sur les caractéristiques de la ZSC ne saurait tenir lieu d'évaluation des incidences sur Natura 2000 telle que prévue par la réglementation

