

**LC21**

**GRIMAUD (83)**

**PROJET**

**RÉALISATION DE 8 VILLAS**

**ÉVALUATION ÉCOLOGIQUE**



Indice	Date	Chargé d'affaire	Vérfié par	Contenu
1	22/12/2020	Angélique PERRAUT	Cédric JUVENELLE	Contexte Expertises écologiques

# Sommaire

<b>1</b>	<b>Contexte.....</b>	<b>5</b>
1.1	Présentation du site.....	5
<b>2</b>	<b>Contexte réglementaire.....</b>	<b>9</b>
2.1	Localisation par rapport aux périmètres de protection réglementaire.....	9
2.1.1	Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE).....	9
2.2	Localisation par rapport aux périmètres de protection contractuelle.....	11
2.2.1	Parc Naturel Régional.....	11
2.2.2	Natura 2000 – Zone Spéciale de Conservation.....	13
2.2.3	Natura 2000 – Zone de Protection Spéciales.....	14
2.2.4	Plan National d’Action.....	16
2.3	Localisation par rapport aux sites d’inventaires patrimoniaux.....	18
2.3.1	ZNIEFF Type 1.....	18
2.3.2	ZNIEFF Type 2.....	19
<b>3</b>	<b>Méthodologie.....</b>	<b>21</b>
3.1	Dates et conditions d’inventaires sur l’aire d’étude.....	21
3.2	Détails des prospections ciblées.....	21
3.3	Ressources mobilisées.....	23
<b>4</b>	<b>Inventaires et bio-évaluation des habitats naturels.....</b>	<b>24</b>
4.1	Habitats et enjeux.....	24
4.2	Inventaire de la flore.....	28
4.3	Inventaire de la faune.....	30
4.3.1	Les invertébrés.....	30
4.3.2	Les amphibiens.....	31
4.3.3	Les reptiles.....	32
4.3.4	Avifaune.....	34
4.3.5	Résultats des inventaires pour les mammifères hors chiroptères.....	38
	Résultats des inventaires terrain.....	38
4.3.6	Résultats des inventaires pour les chiroptères.....	38
	Résultats des inventaires terrain.....	38
<b>5</b>	<b>Évaluation des incidences du projet.....</b>	<b>40</b>
5.1	Les incidences du projet sur les invertébrés.....	42
5.2	Les incidences du projet sur l’avifaune.....	43
5.3	Les incidences du projet sur les mammifères hors chiroptères.....	45
5.4	Les incidences du projet sur les chiroptères.....	46
5.5	Les incidences du projet sur les reptiles.....	49
<b>6</b>	<b>Bilan écologique et propositions de mesures.....</b>	<b>51</b>
6.1	Analyse des atteintes sur les espèces de la zone d’études.....	51

6.1.1 Effets temporaires.....	51
6.1.2 Effets indirects.....	51
6.1.3 Effets cumulatifs.....	51
6.2 Mesures préventives.....	52
6.2.1 Phase conception – avant travaux.....	52
6.2.2 Phase travaux/ Phase exploitation.....	52
6.3 Suivis, contrôles et évaluations des mesures.....	57
<b>Annexes.....</b>	<b>58</b>

## INDEX DES CARTES

Carte 1 : Plan de repérage des parcelles retenues pour l'implantation du projet.....	6
Carte 2 : Insertion de la zone d'étude dans son environnement proche.....	6
Carte 3 : État initial du site.....	7
Carte 4 : localisation par rapport aux enjeux identifiés dans le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)..	10
Carte 5 : localisation par rapport aux Parc Naturel Régionaux (PNR).....	12
Carte 6 : localisation par rapport aux sites Natura 2000.....	15
Carte 7 : localisation par rapport aux enjeux identifiés dans le PNA Aigle de Bonelli.....	17
Carte 8 : localisation par rapport aux périmètres d'inventaires patrimoniaux.....	20

# 1 Contexte

La présente évaluation environnementale – volet écologique, a pour objet d'identifier les enjeux et les incidences potentielles sur la biodiversité d'un projet de construction de villas sur la commune de Grimaud (83).

## 1.1 Présentation du site

La zone retenue pour la construction de ce programme de huit villas (*plan masse en annexe*) est située sur la commune de Grimaud en zone péri-urbaine dans le département du Var. Les huit villas sont réparties en huit lots :

- Lot 1 : parcelle cadastrale CP147p (*issue de la division de la parcelle 000 CP 91*)
- Lot 2 et 3 : parcelle cadastrale CP 92
- Lot 4 à 8: parcelle cadastrale CP 93.

L'ensemble des parcelles cadastrales concernées par ce projet de construction sont classées au PLU en zone Ucb (zone de construction du projet) et zone N (dû à la présence d'un Espace Boisé Classé). Est considéré comme un EBC, les espaces boisés, les bois, forêts, parcs classés dans les PLU comme des espaces à conserver, à protéger ou à créer, qu'ils relèvent ou non du régime forestier, attenant ou non à des habitations. Ce classement peut s'appliquer à des arbres isolés, des haies. (*Article L.113-1 du code de l'urbanisme*). Il a pour objectif la préservation d'écosystèmes, la conservation des réseaux de haies et bosquets, le maintien du paysage, la protection contre les risques de ruissellement et d'érosion.

Ce classement a pour effet l'interdiction de tout changement d'affectation du sol, la coupe ou abattages d'arbres. De ce fait, il a bien été pris en compte que le projet n'empiète pas sur cet espace classé à protéger. **Des mesures strictes seront prises afin d'empêcher tout impact néfaste sur ce site. Les prospections terrains devront se concentrer sur cet espace afin de cibler l'ensemble des enjeux de ce site. La recherche d'arbres sénescents, à cavité ou morts sera effectuée.**

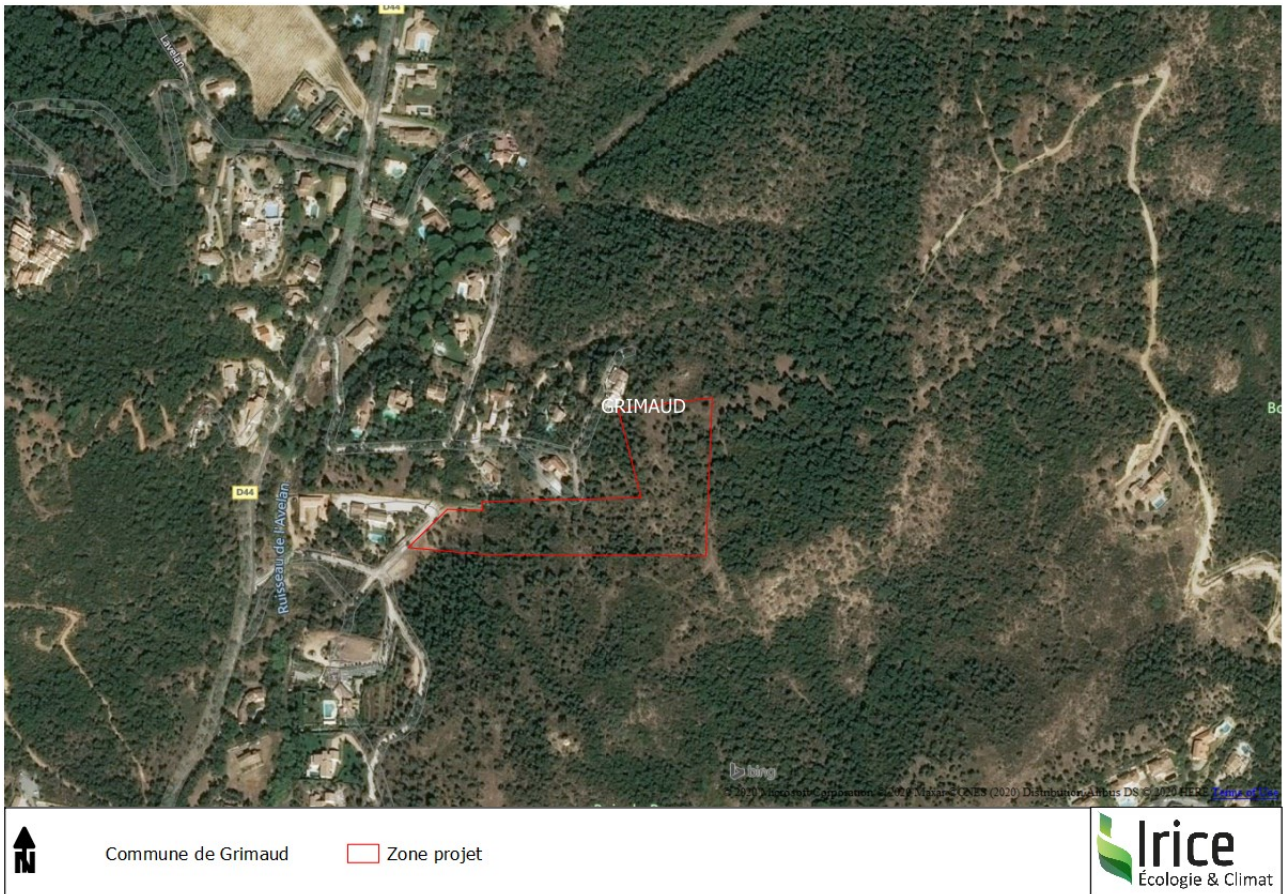
Aucune construction ni voiries ne viendra empiéter ou dégrader l'EBC (*cf : se référer au plan d'emprise de défrichement qui matérialise l'emprise claire du projet par rapport à l'EBC, disponible en annexe*). Une zone tampon ainsi qu'un balisage stricte de l'EBC sera réalisé afin d'empêcher tous impacts sur cet espace à préserver.

Le terrain concerné par le projet, orienté sud ouest, est un coteau forestier situé sur le flanc sud du massif des maures, il longe une zone d'habitation au nord et un espace boisé au sud et à l'est. Ce site peut être divisé en trois zones particulières :

1. Sur sa partie basse, un aplat de fond de vallon donne sur un ruisseau, constitué en prairie assez plane, on note la présence de petits Chênes pubescent et Chênes liège.
2. Le terrain remonte vers l'est en pente assez forte pour s'aplanir sur sa partie haute, le couvert arboré est essentiellement constitué par une suberaie démaquisée avec une végétation basse assez pauvre.
3. Dans sa partie haute le terrain tourne vers le nord pour former la base d'un téton collinaire, la végétation y est nettement plus dense aussi bien en ce qui concerne les Chênes liège que le maquis bas.

Dans l'ensemble, c'est un terrain assez pauvre en diversité et qui souffre du manque d'eau. Dans ce sens, la volonté du maître d'ouvrage est avant tout de restaurer le terrain par la replantation d'arbres d'essences locales et adaptées au terrain mais aussi de valoriser les arbres abattus lors des terrassements, par le broyage des coupes et stockage sur place pour l'utilisation en paillage de plantations au moment voulu. Les troncs seront laissés sur place aux endroits les plus appropriés et seront disposés en travers de la pente afin de limiter l'érosion des sols nus et participer à l'enrichissement des sols. **L'objectif du maître d'ouvrage, conscient du bouleversement amené par la réalisation du projet, est de reconstituer au mieux le terrain, afin de recréer un environnement sain et susceptible de ramener une biodiversité végétale plus riche, capable d'abriter une partie de la faune locale et protéger les sols de l'érosion en cours.**





Carte 3 : État initial du site

L'objectif est de déterminer le niveau d'enjeux des différents habitats du site à l'issue de l'analyse bibliographique et des premières expertises réalisées in situ.

A l'issue d'un état initial et des études bibliographiques, **les incidences notables prévisibles seront évaluées, allant potentiellement de faible à fort**. Les niveaux d'enjeux sont estimés à partir de la grille suivante :

Risque potentiel		Type d'impact potentiel dans le cadre d'un aménagement			
		Nul	Faible	Modéré	Fort
Sensibilité des espèces de l'habitat considéré	Inconnue	<i>Besoin d'inventaires complémentaires ciblés</i>			
	Faible	Nul	Très faible	Faible	Modéré
	Modérée	Nul	Faible	Modéré	Fort
	Forte	Nul	Modéré	Fort	Très fort



## 2 Contexte réglementaire

### 2.1 Localisation par rapport aux périmètres de protection réglementaire

#### 2.1.1 Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

Le **Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)** est un document régional qui identifie les réservoirs de biodiversité et les corridors qui les relient entre eux dans le cadre de la définition des trames vertes et bleues. Cet outil d'aménagement est co-piloté par l'État et chaque Région. Il comprend un résumé non technique, un diagnostic du territoire régional avec une identification des continuités écologiques, un atlas cartographique, un plan d'actions stratégique et un dispositif de suivi et d'évaluation.

#### Schéma Régional de Cohérence Ecologique Provence-Alpes-Côte d'Azur

Surface du site

Région Provence-Alpes-Côte d'Azur

##### ➤ Présentation du site concerné

La mise en œuvre du Schéma régional de cohérence écologique PACA couvre la période 2014-2020. 26 indicateurs de suivi du Plan d'action stratégique et 4 indicateurs de pression ont été définis pendant l'élaboration du SRCE. Ils rendent compte de la mise en œuvre des 19 actions qui ont été proposées dans le Plan d'action stratégique. Ces indicateurs s'organisent selon les grandes orientations du SRCE et font l'objet, ou feront l'objet, d'une fiche présentant les objectifs et les résultats d'évolution. Ils sont répartis dans 4 thématiques :

- ✓ Agir en priorité sur la consommation d'espace par l'urbanisme et les modes d'aménagement du territoire pour la préservation des réservoirs de biodiversité et le maintien de corridors écologiques

→ *Il est attendu que la TVB (Trame verte et bleue) soit intégrée dans les OAP notamment [action n°3 « Prise en compte dans les documents d'urbanisme »].*

- ✓ Maintenir du foncier naturel, agricole et forestier et développer des usages durables au regard des continuités écologiques

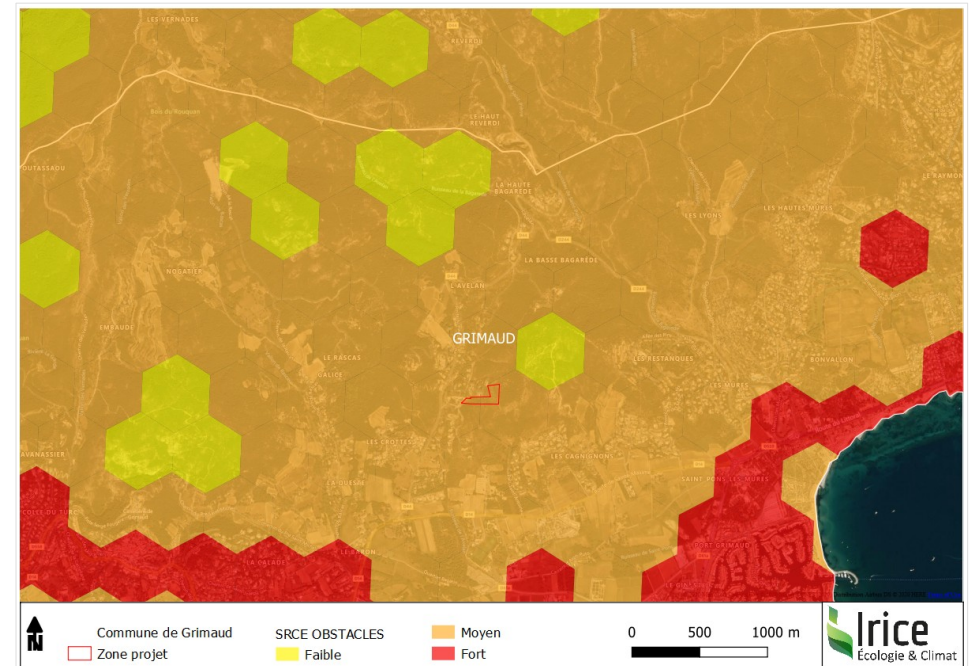
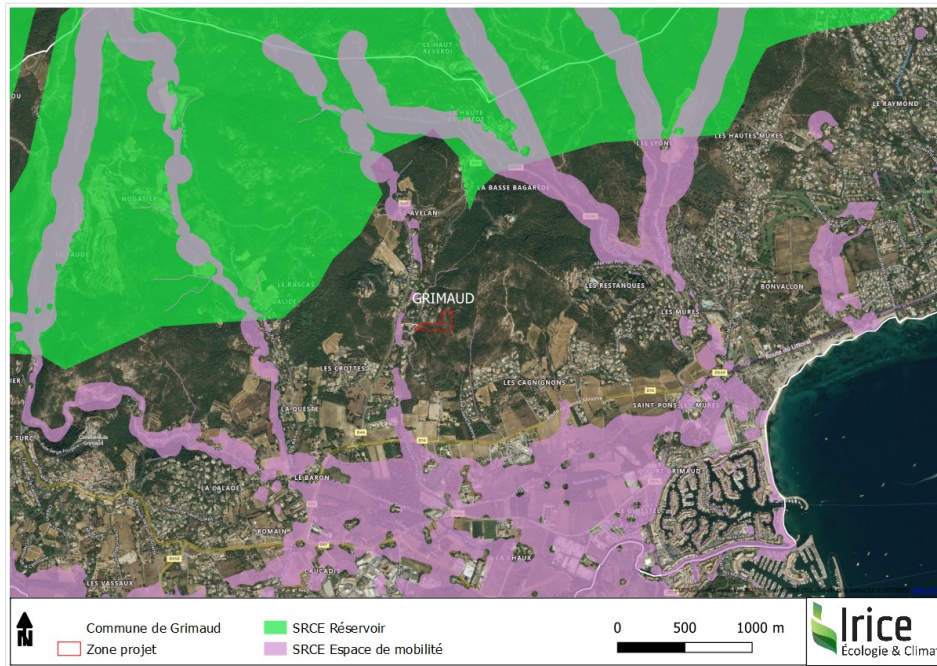
- ✓ Développer les solutions écologiques de demain en anticipant sur les nouvelles sources de fragmentation et de rupture
- ✓ Mis en œuvre dans le cadre de l'élaboration du SRCE PACA

**Le site d'étude n'est pas situé dans une zone relevée au SRCE comme étant à enjeux (corridor, réservoir, etc.). Le site du projet est localisé en périphérie de la trame urbanisée de la commune Grimaud, dans une zone à obstacles modérés. Bien que ne venant pas rompre les continuités écologiques de cet espace, le projet viendra s'implanter dans une zone peu aménagée, à proximité d'espaces naturels.**

## Synthèse des enjeux (SRCE)

Type d'enjeu		Enjeu / aire d'étude
Grimaud	A proximité d'un espace de mobilité – A proximité du réservoir de biodiversité « Basse Provence Siliceuse »	Faible

### Synthèse des enjeux, représentation cartographique



Carte 4 : localisation par rapport aux enjeux identifiés dans le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

## 2.2 Localisation par rapport aux périmètres de protection contractuelle

### 2.2.1 Parc Naturel Régional

Les **Parcs Naturels Régionaux (PNR)** ont été institués par le décret n°67-158 publié le 2 mars 1967. Ils sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Le classement en Parc naturel régional ne se justifie que pour des territoires dont l'intérêt patrimonial est remarquable pour la région et qui comporte suffisamment d'éléments reconnus au niveau national et/ou international. Peut être classé "Parc naturel régional" un territoire à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile. Un Parc naturel régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel.

La zone du projet est à :

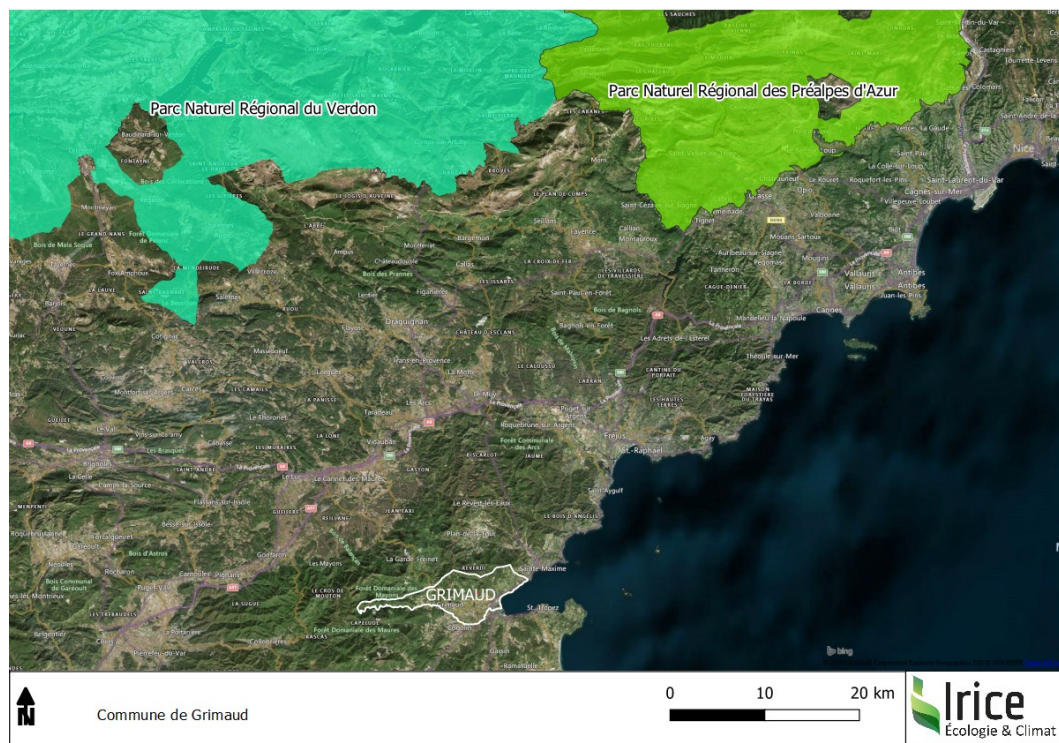
- 40 km du parc Naturel Régional des Préalpes d'Azur (FR8000049)
- 45 km de parc Naturel Régional du Verdon (FR8000033)

**Le projet n'est pas susceptible d'avoir des impacts sur les espèces caractéristiques de ces zones.**

## Synthèse des enjeux (PNR)

PNR		Part du site concernée (%)	Enjeux / aire d'étude
Parc Naturel Régional du Verdon	A 40 km	0	Nuls
Parc Naturel Régional des préalpes d'Azur	A 45 km	0	Nuls

## Synthèse des enjeux, représentation cartographique



Carte 5 : localisation par rapport aux Parc Naturel Régionaux (PNR)

## 2.2.2 Natura 2000 – Zone Spéciale de Conservation

Natura 2000 est un réseau européen institué par la directive 92/43/CEE sur la conservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvages qui repose sur deux zones classées. Les **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)**, instaurées par la directive Habitats en 1992, ont pour objectif la conservation de sites écologiques présentant soit des habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire, de par leur rareté, ou le rôle écologique primordial qu'ils jouent (dont la liste est établie par l'annexe I de la directive Habitats), soit des espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire, là aussi pour leur rareté, leur valeur symbolique, le rôle essentiel qu'ils tiennent dans l'écosystème (et dont la liste est établie en annexe II de la directive Habitats).

Natura 2000 – Zone Spéciale de Conservation	Part du site concernée (%)
FR9301622 La plaine et le massif des Maures	0 % (à 7,40 km à l'Ouest du site du projet)

### ➤ Présentation du site concerné

Le site Natura 2000 de « La plaine et le Massif des Maures » s'étend sur une surface de 34264 ha au sein du département du Var de la région Provence Alpes Côtes d'Azur.

Ce site est principalement composé de « Landes, Broussailles, recrus, Maquis et Garrigues » (30%), « Forêts sempervirentes non résineuses » (25%) et « Forêts mixtes » (15%).

Le site accueille un ensemble forestier exceptionnel puisqu'il comporte une extraordinaire palette de milieux hygrophiles temporaires méditerranéens. La diversité et la qualité des milieux permettent le maintien d'un cortège très intéressant

d'espèces animales d'intérêt communautaire et d'espèces végétales rares comme la Tortue d'Hermann et la Cistude d'Europe.

La végétation de la zone est riche et diversifiée puisqu'elle se décline en une végétation inféodée à la fois au littoral ainsi qu'aux espaces forestiers. Deux habitats d'intérêt se retrouvent sur le site : Habitat 3120 : Pelouses mésophiles à Sérapias et Habitat 3170 : Mares temporaires méditerranéennes.

Cette zone Natura 2000 est fortement exposée à l'urbanisation et à l'aménagement des zones à ses abords. De plus, comme sur l'ensemble du littoral de la région PACA, cette zone est soumise à une forte fréquentation touristique ainsi qu'à un important risque d'incendie.

**Le site d'aménagement se situe à 7,4 km de la zone Natura 2000 de l'Estérel. L'impact du projet sur la ZSC de l'Estérel est donc considéré comme faible.**

### 2.2.3 Natura 2000 – Zone de Protection Spéciales

**Natura 2000** est un réseau européen institué par la directive 92/43/CEE sur la conservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvages qui repose sur deux zones classées. La directive Oiseaux de 1979 a imposé aux États membres de l'Union européenne de mettre en place des **Zones de Protection Spéciale (ZPS)** sur les territoires les plus appropriés en nombre et en superficie afin d'assurer un bon état de conservation des espèces d'oiseaux menacées, vulnérables ou rares. Ces ZPS sont directement issues des anciennes ZICO (« zone importante pour la conservation des oiseaux », réseau international de sites naturels importants pour la reproduction, la migration ou l'habitat des oiseaux) mises en place par BirdLife International. Ce sont des zones jugées particulièrement importantes pour la conservation des oiseaux au sein de l'Union, que ce soit pour leur reproduction, leur alimentation ou simplement leur migration.

Natura 2000 – Zone de protection spéciale	Part du site concernée (%)
FR9310110 - Plaine des Maures	0 % (à 12 km du site du projet )

#### ➤ Présentation du site concerné

Ce milieu naturel présente une diversité de milieux et est principalement dominé par des landes, des maquis et des forêts de chêne ou encore des pinèdes.

Pour l'avifaune, ce facteur est beaucoup moins net et tend à favoriser les milieux semi-ouverts ou dégradés favorables à plusieurs espèces (pies-grièches, bruant ortolan, pipit rousseline...). La poursuite de l'intensification des usages agricoles est un facteur limitant important pour l'avifaune sur cet espace. Il existe une volonté de poursuivre les défrichements au dépend des milieux naturels. Parallèlement des vignes abandonnées peuvent s'avérer accueillantes pour l'avifaune.

La richesse biologique est très liée à la diversité des milieux parfois associés en étroite mosaïque.

Le réseau de ruisseaux temporaires (habitat prioritaire) est bien représenté. Les enjeux majeurs se situent dans le domaine des habitats, de la flore, de l'entomofaune (présence d'endémiques propre à la Provence cristalline) et de l'herpétofaune (présence de la Tortue d'Hermann *Testudo hermanni* et de la Cistude d'Europe *Emys orbicularis* en particulier).

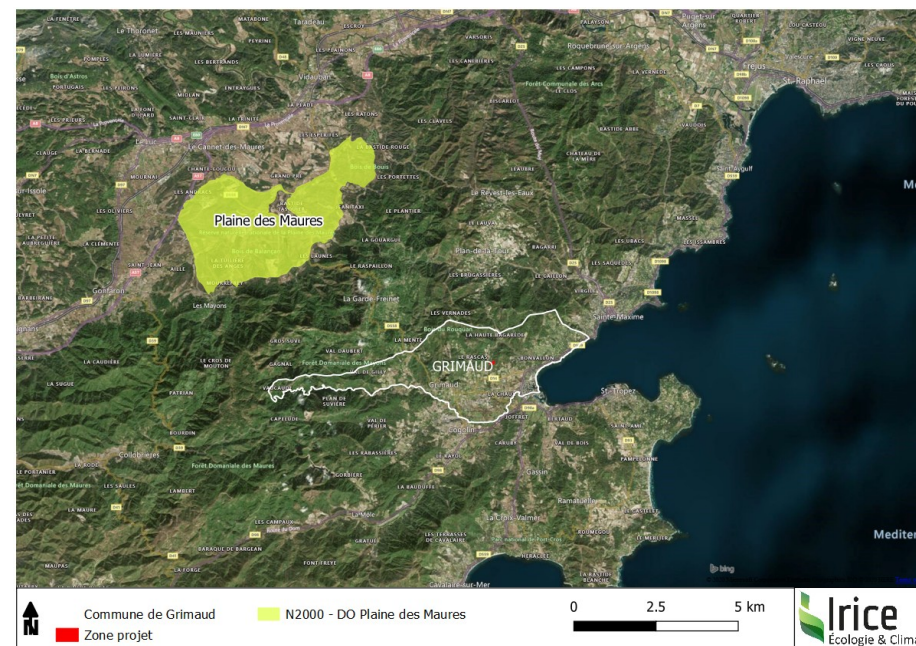
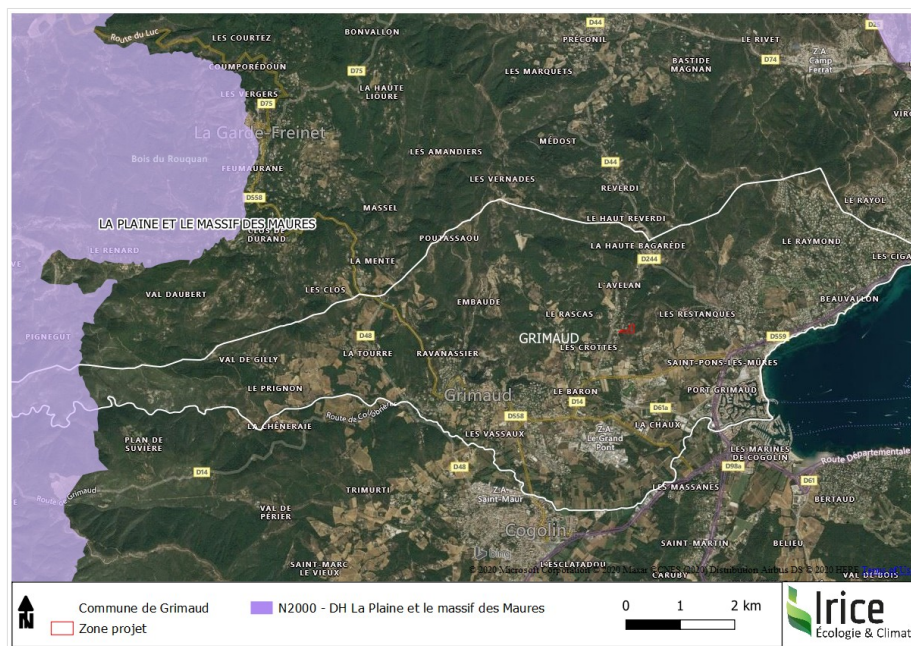
L'avifaune présente surtout un intérêt pour les espèces de milieux ouverts ou semi-ouverts: rollier, pies-grièches écorcheur, à tête rousse, méridionale et pie-grièche. La ZPS est un terrain de chasse privilégié pour les rapaces dont certains nichent dans le massif des Maures (bondrée apivore, circaète, aigle royal). Ce site présente un ensemble d'habitats favorable à plusieurs espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire. La présence d'un lac de grande superficie (lac des Escarcets, 14 ha), dont l'eau est de bonne qualité, et la végétation associée des zones humides (roselière, ripisylve) bien représentée, constitue un atout majeur du site pour l'avifaune, notamment les oiseaux d'eau (mais en effectifs peu significatifs). Des oiseaux rares tels que le blongios nain, le martin-pêcheur ont été recensés sur le lac.

**Le site du projet se situe à 12 km de la zone Natura 2000 du Colle du Rouet. Une attention particulière doit tout de même être portée lors des prospections naturalistes sur la présence potentielle d'habitats caractéristiques de cette zone.**

## Synthèse des enjeux (Natura 2000)

Natura 2000		Type d'enjeux	Part du site concernée (%)	Enjeux / aire d'étude
ZSC	FR9301622 La plaine et le massif des Maures	En dehors des sites Natura 2000	0 ( à 7 km )	Faible
ZPS	FR9310110 La plaine des Maures	En dehors des sites Natura 2000	0 % (à 12 km )	Faible

### Synthèse des enjeux, représentation cartographique



Carte 6 : localisation par rapport aux sites Natura 2000

## 2.2.4 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. Cet outil de protection de la biodiversité est basé sur 3 axes : la connaissance, la conservation et la sensibilisation. Ainsi, ils visent à organiser un suivi cohérent des populations de l'espèce ou des espèces concernées, à mettre en œuvre des actions coordonnées favorables à la restauration de ces espèces ou de leur habitat, à informer les acteurs concernés et le public et à faciliter l'intégration de la protection des espèces dans les activités humaines et dans les politiques publiques.

### Plan Nation d'Action Aigle de Bonelli

Surface du site

± 150 000 ha

#### ➤ Présentation du site concerné

L'Aigle de Bonelli est un rapace de taille moyenne, présent en France uniquement dans le domaine méditerranéen, et classé en danger d'extinction sur la liste rouge des espèces menacées de France (UICN 2008). Les populations ont fortement décliné au cours de la 2<sup>nd</sup>e moitié du XX<sup>ème</sup> siècle et sont aujourd'hui stabilisées autour d'une trentaine de couples en Languedoc-Roussillon, PACA et Rhône-Alpes.

L'Aigle de Bonelli est inféodé aux milieux semi-arides (falaises, maquis, garrigues) et affectionne les paysages en mosaïque, car cette espèce rupicole niche dans les gorges et les escarpements rocheux mais chasse en milieu ouvert, sur les plateaux et

les collines de garrigue ouverte. Les jeunes erratiques chassent souvent dans les vallées et les plaines cultivées. Les aigles ont des domaines vitaux de plusieurs centaines de km<sup>2</sup> et utilisent bien souvent ce domaine différemment selon les saisons et l'avancée de la reproduction.

L'Aigle de Bonelli est un rapace rupestre de taille moyenne, d'une envergure de 1,50 à 1,75m, pesant 1,5 à 2 kg. Sa longévité peut atteindre voire dépasser 30 ans. Il se nourrit principalement de perdrix, passereaux, corvidés, lapins, petits mammifères sauvages et reptiles.

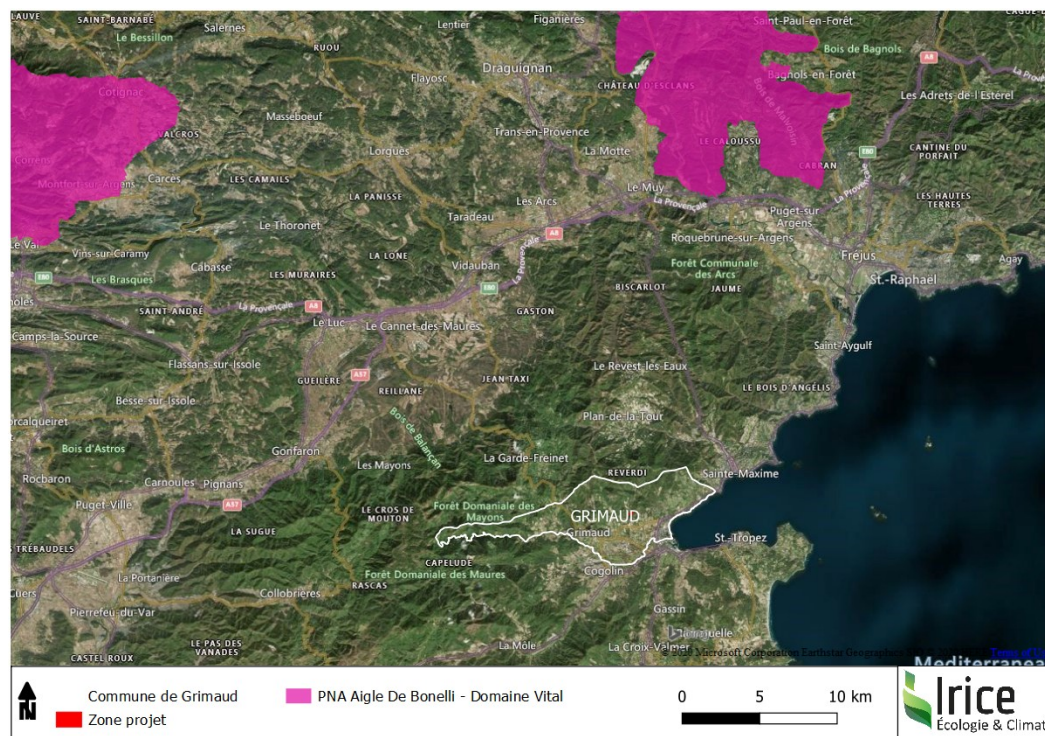
**La commune de Grimaud n'est pas incluse dans l'aire de vie de l'Aigle de Bonelli. De plus, la typologie du site ne correspond pas aux spécificités écologiques de cette espèce.**



## Synthèse des enjeux (PNA)

PNA	Type d'enjeu	Part du site concernée (%)	Enjeux / aire d'étude
Plan Nation d'Action Aigle de Bonelli	En dehors des aires (erratisme, domaine vital)	0	Faible

### Synthèse des enjeux, représentation cartographique



Carte 7 : localisation par rapport aux enjeux identifiés dans le PNA Aigle de Bonelli

## 2.3 Localisation par rapport aux sites d'inventaires patrimoniaux

### 2.3.1 ZNIEFF Type 1

Lancé en 1982, l'inventaire des **Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)** a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue 2 types de ZNIEFF, les **ZNIEFF de type I** concernant les secteurs de grand intérêt biologique ou écologique et les ZNIEFF de type II de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

#### 930012550 ADRET DU MONT ROUX

Surface du site

98,5 ha

#### ➤ Présentation du site concerné

Adret de montagne siliceuse présentant un développement exceptionnel de pelouses thermophiles. Petits biotopes rupestres favorables au développement d'une flore spécialisée. Le ruisseau en contre-bas et la base de l'ubac de Grimaud permettent le développement de végétations plus fraîches ou plus hygrophiles.

#### ➤ Synthèse des enjeux

Cette zone est remarquable par l'étendue de ces pelouses dans lesquelles on retrouve les espèces rares et localisées *Andropogon distachyos* et *Heteropogon contortus* ainsi que la Violette Roquebrune, la Bissérule ou le Liseron de Sicile (*Viola roccabrunensis*, *Bisserula pelecinus* et *Convolvulus siculus*). Sur les rochers abrupts se développent des groupements rupestres typiques à fougères : *Notholaena marantae* ou *Cheilanthes*. Le long du cours d'eau, importants peuplements à *Isoetes* de Durieu, *Spiranthe d'été*, *Ophioglosses*, *Tamaris d'Afrique* (*Isoetes duriaei*, *Spiranthes aestivalis*, *Ophioglossum lusitanicum* et *O. vulgatum*, *Tamarix africana*).

**Cette ZNIEFF concerne directement la commune. Sa proximité avec le site évalué nécessite de prendre en compte les espèces et habitats potentiels. Cependant, les liens fonctionnels et écologiques entre cette ZNIEFF et la zone du projet sont considérés faibles à nuls, en raison du caractère anthropique de la zone d'étude et de ses alentours.**

## 2.3.2 ZNIEFF Type 2

Lancé en 1982, l'inventaire des **Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)** a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue 2 types de ZNIEFF, les ZNIEFF de type I concernant les secteurs de grand intérêt biologique ou écologique et les **ZNIEFF de type II** de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

### 930020267 Vallées de la Giscle et de la Môle

Surface du site

1236,82 ha

#### ➤ Présentation du site concerné

Le site est localisé au sud du Massif cristallin des Maures et est parallèle au littoral. Ce site porte sur le cours de la Môle, de quelques affluents et des plaines connexes. Le cours d'eau permanent est bordé d'une belle ripisylve à peupliers, aulnes et ponctuellement platanes. Il s'inscrit dans une vallée étroite, occupée par des prairies et des vignes, puis s'élargit largement peu avant Cogolin. Là, le site couvre un vaste ensemble agricole formé de vignes, de prairies plus ou moins humides, de petits bois et de nombreux ruisseaux et canaux. A ce niveau, le site comporte une partie du cours de la Giscle et du ruisseau de la Garde

Ces vallées du massif des Maures possèdent un patrimoine faunistique d'un intérêt plutôt élevé. On y trouve en effet 24 espèces animales patrimoniales dont dix espèces déterminantes. Les insectes patrimoniaux concernent deux espèces de lépidoptères, la Thécia de l'Arbousier (*Callophrys avis*), espèce déterminante de Lycénidés théclins, rare et localisée, de répartition ouest méditerranéenne, fréquentant les maquis et broussailles où pousse son unique plante hôte et la Diane (*Zerynthia polyxena*), espèce remarquable.

**Cette ZNIEFF concerne directement la commune. Sa proximité avec le site évalué nécessite de prendre en compte les espèces et habitats potentiels.**

### 930012516 Maures

Surface du site

75256,76 ha

#### ➤ Présentation du site concerné

Cet ensemble forestier présente une diversité de biotopes encore bien préservés : paysages rupestres, ripisylves, taillis, maquis, pelouses et de très belles formations forestières ainsi que des ruisseaux et rivières plus ou moins temporaires.

Les espèces forestières sont dominées par le Chêne liège et le Chêne vert. Le Pin d'Alep est surtout présent à l'Ouest et au Sud-Ouest du massif. Les vallons frais et humides en ubac sont fréquemment peuplés par une grande fougère rare dans la région provençale : *Osmunda regalis*. D'autres espèces, d'un très grand intérêt biogéographique, sont particulièrement rares : *Ophioglossum vulgatum*, *Ophioglossum lusitanicum*, *Blechnum spicant*, *Cicendia filiformis*, etc...

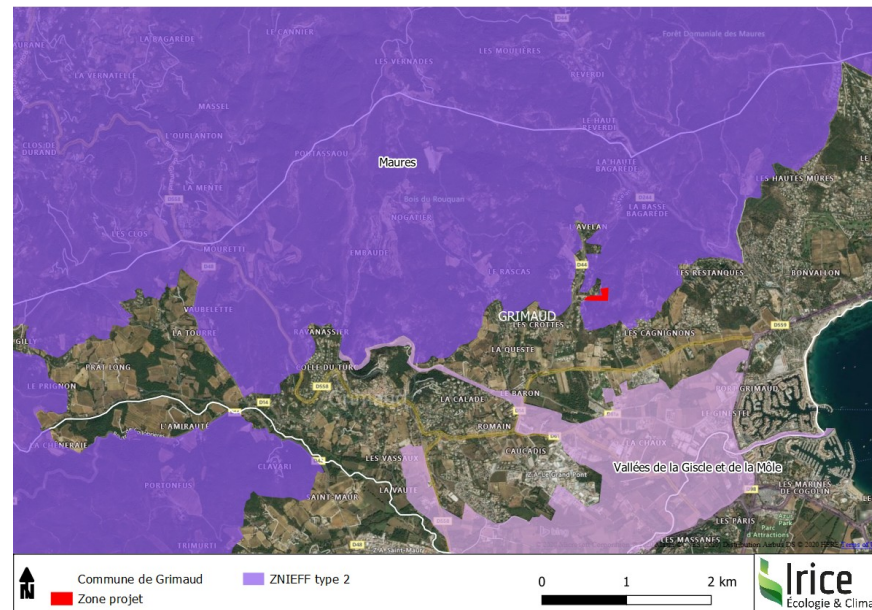
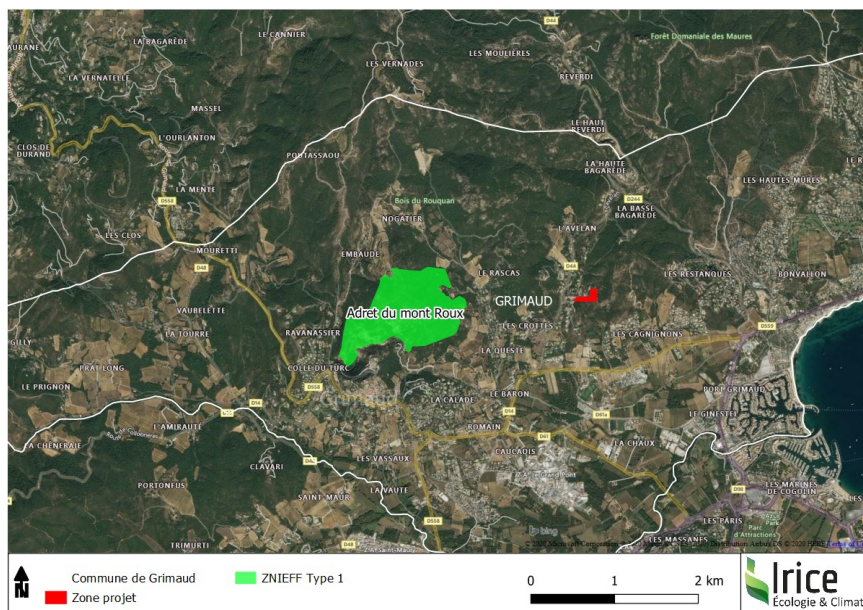
Enfin, un bon nombre d'espèces sont protégées au plan national : *Kickxia cirrhosa*, *Lythrum thymifolium*, *Ranunculus ophioglossifolius*, *Ranunculus revelieri*, *Genista linifolia*, *Vicia laeta*, *Serapias neglecta*, *Serapias parviflora*, *Spiranthes aestivalis*, *Isoetes duriaei*, *Isoetes hystrix*, *Kickxia commutata*, *Nerium oleander*, *Gratiola officinalis*, *Allium chamaemoly*, *Heteropogon contortus*, *Vitex agnus-castus*, etc...

**Le site est directement concerné par cette ZNIEFF.**

## Synthèse des enjeux (ZNIEFF)

ZNIEFF	Type d'enjeu	Part du site concernée (%)	Enjeux / aire d'étude
930012550 Adret du Mont Roux (ZNIEFF type 1)	A proximité	0 % (à 1,3 km )	Modéré
930020267 Vallées de la Gisclé et de la Môle (ZNIEFF de type 2)	A proximité	0 % (à 1,3 km )	Modéré
930012516 Maures (ZNIEFF de type 2)	Inclus	100%	Forts

## Synthèse des enjeux, représentation cartographique



Carte 8 : localisation par rapport aux périmètres d'inventaires patrimoniaux

## 3 Méthodologie

### 3.1 Dates et conditions d'inventaires sur l'aire d'étude

Date	Cortèges	Période*	Conditions
7/12/2020	Habitat, Faune, Flore	A,J	Soleil, pas de vent , 7°C

\*Aube (A), Jour (J), Crépuscule (C)

### 3.2 Détails des prospections ciblées

Les inventaires de terrain ont été réalisés dans l'optique de déterminer l'ensemble des espèces présentes sur le site et de cibler des recherches spécifiques sur les habitats et les espèces patrimoniales potentiellement présents. Pour certains taxons, comme les invertébrés, les inventaires recherches ont porté sur les espèces à enjeux de conservation régionales notamment en lien avec les espèces à enjeux déterminées dans le Docob des sites Natura 2000 ou des ZNIEFF à proximité et dans les Listes Rouges sur et en limite de la zone d'étude. Pour la flore, cela a notamment concerné les espèces protégées (en Europe, en France, en région PACA), les espèces menacées (livre rouge des espèces menacées de France et liste rouge UICN notamment) et les espèces indicatrices de biodiversité (espèces typiques de biotopes particuliers et qui sont souvent caractéristiques d'habitats patrimoniaux et en bon état de conservation).

L'analyse de l'ensemble des éléments a ensuite permis d'évaluer la capacité potentielle d'accueil de la zone d'étude pour les espèces (faune et flore). Les listes d'espèces des différents périmètres, à enjeux aux alentours concernant le site ont notamment été spécialement ciblés lors des prospections.

#### ➤ Prospection des habitats et de la flore

Les périodes de passage ont permises de déterminer les zones à enjeux susceptibles d'accueillir des espèces protégées et/ou à fort enjeu local de conservation. Les prospections ont aussi été menées sur tout le site à partir d'inventaires au regard de l'importance des surfaces et habitats. Elles ont aussi intégré l'aire d'étude rapprochée.

L'objectif a été de déterminer les dynamiques d'évolution et le degré de perte issu de la fermeture du site ou des zones dégradées (zones rabattues sous les lignes, zones de dépôts de déchets, etc.). Au niveau des zones arborées, des repérages d'arbres potentiellement à enjeux (cavités, descentes de cîmes, souches, etc.) ont été menés avec précision.

Au regard des nombreuses espèces patrimoniales identifiées sur le territoire (ZNIEFF, etc.) l'objectif a été de déterminer si les habitats et espèces présentant un caractère remarquable ou patrimoniale étaient présents sur le site.

#### ➤ Prospection entomologique

Au regard de la période de prospection, l'objectif a été de déterminer le potentiel d'accueil d'espèces patrimoniales ou remarquables en lien avec les données bibliographiques et les connaissances sur le territoire. La recherche et l'étude le cas échéant des arbres sénescents et morts a été une priorité :

- Recherches visuelles d'habitats favorables (arbres morts, souche, etc.) ;
- Usage de filets (fauche, capture au vol) notamment pour les espèces de prairies et les lépidoptères ;
- Identifications visuelles in situ ou prise de photographies.

#### ➤ Prospection des chiroptères

Les évaluations ont été menées pour déterminer les habitats favorables pour les gîtes étant donné que le périmètre ne présente pas de sites cavernicoles ou anthropiques favorables aux espèces patrimoniales identifiées sur le territoire.

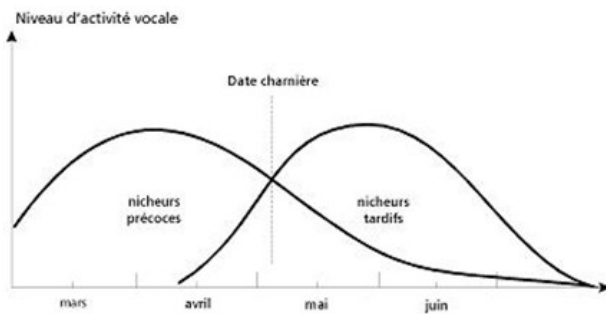
Les recherches de gîtes potentiels ont été réalisées depuis le sol (observation aux jumelles, notamment en amont du développement foliaire).

➤ **Prospection des reptiles et amphibiens**

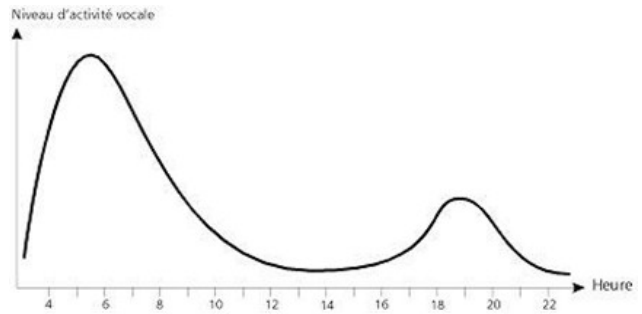
La période d'inventaire n'a pas permis de déterminer les espèces de reptiles fréquentant ce site. La présence de pierriers sur le site offre à ce cortège d'espèces des habitats propices.

➤ **Prospection de l'avifaune**

Les évaluations sur site ont commencé à l'aube par l'écoute et l'analyse des chants d'oiseaux. L'IRICE s'est appuyé sur des écoutes pour déterminer les espèces à partir de points sur le site et d'observations visuelles (jumelles et longue-vue). Des points d'écoutes ont été répartis en fonction des différents milieux afin d'obtenir l'éventail d'espèces le plus large possible sur le site et de déterminer les enjeux par milieux. La durée d'écoute était d'au moins 15 minutes par point.



Niveau d'activité vocale des nicheurs en période de reproduction (Blondel, 1975)



Pic d'activité vocale journalier chez les oiseaux au mois de juin (Blondel, 1975)

### 3.3 Ressources mobilisées

Les principales sources bibliographiques qui ont constitué la base de ce travail sont :



- les fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut proches de la zone d'étude (NATURA 2000, ZNIEFF, etc.) ;
- la base de données en ligne du Conservatoire Botanique National Méditerranéen ;
- les bases de données en ligne de la LPO PACA et de SILENE faune, flore & habitat ;
- les ouvrages et autres études réalisées notamment :
  - le Formulaire Standard des Données (FSD) des sites Natura 2000 et des ZNIEFF identifiés précédemment ;
  - DOCOB des sites Natura 2000 concernés ;
  - l'atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur (FLITTI & al., 2009) ;
  - le Nouvel Inventaire des Oiseaux de France (DUBOIS & al., 2008) ;
  - Les mammifères de Provence-Alpes-Côte d'Azur – Biotope édition ;
  - Les libellules de Provence-Alpes-Côte d'Azur (PAPAZIAN, 2017) ;
  - Cahier d'identification des libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Biotope Edition, 2014),
  - Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Biotope Edition, 2015),
  - Papillons de France, guide de détermination des papillons diurnes (LAFRANCHIS, 2014).

## 4 Inventaires et bio-évaluation des habitats naturels

### 4.1 Habitats et enjeux

Habitat	Description		Enjeux régional
Formation de Chêne-liège et chênes pubescent	<p>Certains de ces chênes présentent des signes de stress hydrique ainsi qu'un mauvais état de développement.</p> <p>La couverture Herbacée au sol est réduite et présente une faible diversité.</p>		Faible
Formation de Bruyère arborescente	Formations dominées par Bruyère arborescente		Faible






<p>F5.241 - Maquis à <i>Cistus monspeliensis</i></p>	<p>Formation végétale dominée par : <i>Erica arborea</i>, <i>Cistus monspeliensis</i>, <i>Quercus ilex</i>, <i>Daphne gnidium</i>, <i>Juniperus communis</i>, <i>Juniperus oxycedrus</i>, <i>Lavandula stoechas</i></p>		<p>Modéré</p>
<p>Pierrier</p>	<p>Zone dominée par des pierriers et une roche apparente ainsi</p> <p>Les pierriers sont des zones de refuges pour de nombreuses espèces et notamment les reptiles.</p>		<p>Modéré</p>

<p>Ruisseau</p>	<p>Ne pas venir dégrader cette zone</p>		<p>Modéré</p>
-----------------	---	---	---------------

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été repéré sur le site. L'ensemble du site présente des traces de passage de sangliers



	 Formation de Chênes liège	 Formation de bruyères arborescentes	 ruisseau
	 F5.241 - Maquis à Cistus Monspeliensis	 Pierriers	



**Irice**  
Écologie & Climat

## 4.2 Inventaire de la flore

### Résultats des inventaires terrain

En raison des dates tardives de prospection pour la région biogéographique, la présente étude représente un pré-diagnostic (inventaire non exhaustif). Cependant, les prospections réalisées ont permis de déterminer les milieux présents et donc de déterminer les enjeux de la zone.

L'ensemble des espèces déterminantes de la ZNIEFF « Les Maures » ont été étudiée afin de déterminer leur potentielle présence sur le site du projet. L'ensemble des habitats est cartographié, qu'ils soient d'intérêt communautaire ou non, afin d'appréhender leurs fonctionnalités et leurs évolutions. Le site est dominée par le Ciste de Montpellier (*Cistus Monspeliensis*), formation répandue dans la région méditerranéenne.

Parmi les espèces recensées, aucune espèce est à enjeu régional de conservation n'a été observée dans l'emprise du projet et de ses abords immédiats. Aucune espèce protégée n'a été recensée lors des prospections.

Le tableau ci-dessous présente les espèces répertoriées sur le site d'étude.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection National/Régional	Directive Habitats	Statut de conservation		Enjeux
				Liste rouge Nationale	Liste rouge régionale	
Bruyère arborescente	<i>Erica arborea</i>	-	-	LC	-	Faible
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>	-	-	LC	-	Faible
Calicotome épineux	<i>Calicotome épineux</i>	-	-	LC	-	Faible
Ciste de Montpellier	<i>Cistus monspeliensis</i>	-	-	LC	-	Faible
Chêne liège	<i>Quercus suber</i>	-	-	LC	-	Faible
Chêne pubescent	<i>Quercus pubescent</i>	-	-	LC	-	Faible
Chêne vert	<i>Quercus ilex</i>	-	-	LC	-	Faible
Daphné Garou	<i>Daphne gnidium</i>	-	-	LC	-	Faible
Fenouil commun	<i>Foeniculum vulgare</i>	-	-	LC	-	Faible
Genévrier commun	<i>Juniperus communis</i>	-	-	LC	-	Faible
Genevirer Cade	<i>Juniperus oxycedrus</i>	-	-	LC	-	Faible
Grand plantain	<i>Plantago major</i>	-	-	LC	-	Faible
Lavande	<i>Lavandula stoechas</i>	-	-	LC	-	Faible
Lierre grim pant	<i>Hedera helix</i>	-	-	LC	-	Faible
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	-	-	LC	-	Faible
Ronce à feuilles d'Orme	<i>Rubus ulmifolius</i>	-	-	LC	-	Faible

Sources :

#### 1. Protection

PN (Protection Nationale) : Arrêté du 20 janvier 1982 fixant les listes des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

#### 2. Directive Habitat - Faune - Flore

Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage - Commission Européenne - 01.01.2007 - Document officiel.

#### 3. Listes rouges

LR Nationale : liste rouge des espèces menacées en France

LR PACA : Liste rouge régionale des espèces végétales de Provence-Alpes-Côte-d'Azur

#### 4. Statut ZNIEFF

Liste des espèces de flore déterminante en région PACA.

**5. Catégorie UICN pour la Liste Rouge**

EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi-menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue de France métropolitaine	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

➤ **Espèces à fort enjeu de conservation**

Aucune espèce à fort enjeu de conservation n'a été observée sur l'aire d'étude lors des inventaires.

➤ **Espèces à enjeu de conservation modéré**

Aucune espèce à enjeu modéré de conservation n'a été observée sur l'aire d'étude lors des inventaires.

➤ **Espèce à faible enjeu de conservation**

La majorité des espèces rencontrées présente un **enjeu faible** de conservation.

## Synthèse des enjeux

Parmi les espèces floristiques inventoriées, aucune espèce protégée n'a été recensée et aucune espèce n'est déterminante. **La diversité sur le site est relativement faible. La flore est marquée par la dominance d'espèces communes.**

Concernant les individus arborés, aucun arbre à cavité ou sénescents n'a été recensé sur le site.

## 4.3 Inventaire de la faune

### 4.3.1 Les invertébrés

La totalité des zonages ZNIEFF et Natura 2000 compris dans un rayon de 10 km à l'aire d'étude ont été pris en compte dans l'analyse. Ces secteurs procurent à la faune et à la flore un intérêt naturaliste majeur. Dans ces zonages plusieurs arthropodes patrimoniaux sont susceptibles d'être observés. Leur écologie a ainsi été vérifiée afin de savoir s'ils pouvaient être potentiels sur la zone d'étude.

En raison de la localisation du projet au sein de la ZNIEFF de type 2 « 930012516 Maures », l'écologie de l'ensemble de ces invertébrés ont été vérifiée afin de savoir s'ils pouvaient être potentiels sur la zone d'étude. **Aucune espèce de cette ZNIEFF n'est à enjeux de conservation forte.**

#### Milieux semi-ouverts

Le site d'étude présente quelques milieux semi-ouverts . Ces milieux offrent des conditions micro- climatiques idéales pour les insectes.

## 4.3.2 Les amphibiens

Aucun amphibien n'a été observé durant les inventaires.

Cependant, le ruisseau présent à proximité directe du terrain du projet peut être une zone de transit pour ce cortège d'espèces. Le projet de construction ne doit pas impacter ces potentielles espèces. C'est pourquoi, les limites du ruisseau seront strictement balisées et une zone tampon entre ce dernier et le chantier sera mise en place afin d'éviter de dégrader cette zone.

Le site du projet étant localisé au sein de la ZNIEFF « 930012516 Les Maures » il est indispensable d'étudier la présence potentielle des espèces déterminantes de cette ZNIEFF.

**Le tableau ci-dessous présente les espèces d'amphibiens présents dans la ZNIEFF « Les Maures ».**

Nom vernaculaire	Statut de protection National	Directive Habitats	Statut de conservation		Enjeu régional	Présence potentielle
			Liste rouge Nationale	Liste rouge régionale		
Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i>	PN2	Ann IV	LC	NT	Modéré	<p><b>Milieux de vie :</b> plaines, boisements, fourrés. Durant la période de reproduction, on la trouve souvent dans des milieux relativement humides, mais hors de cette période, elle peut fréquenter des milieux secs</p> <p style="text-align: center;"><b>Modéré</b></p>
Pélodyte ponctué <i>Pelodytes punctatus</i>	PN3	-	LC	LC	Modéré	<p><b>Milieux de vie :</b> Zone boisée, terres cultivées, éboulis, plages, jardins.. Peut se retrouver dans les garrigues et jardins.</p> <p><b>Habitats de reproduction variés :</b> une préférence pour les points d'eau temporaires bien ensoleillés.</p> <p style="text-align: center;"><b>Modéré</b></p>

Bien que non observées sur le site, il conviendra de prendre en considération la présence potentielle de ces espèces et de mettre en place des mesures pour limiter l'impact du projet sur ces dernières. **Les enjeux sur ce site sont considérés modérés à faibles pour les amphibiens.**

### 4.3.3 Les reptiles

#### Résultats des inventaires terrain.

Lors de l'analyse bibliographique, les ZNIEFF ou Zone Naturelle d'intérêt écologique Faunistique et Floristique et le zonage Natura 2000 ZSC sont prises en compte et ce, dans un rayon de 5 km par rapport à l'aire d'études. En effet, ce rayon correspond aux distances de dispersions de ce cortège d'espèces communément admises.

L'aire d'étude présente de façon générale certains micro-habitats favorables à l'herpétologie. Elle présente des milieux semi-ouverts qui sont favorables en terrain de chasse pour les espèces insectivores d'herpétofaune. Les espèces peuvent également se cacher à travers la végétation dense et trouver des zones propices à la thermorégulation dans les endroits les plus clairsemés. Les pierriers présents sur le site sont des habitats potentiels pour ce cortège d'espèces.

Lors des prospections, aucune espèce de reptile n'a été contactée sur l'aire d'étude. Cependant, le site du projet étant localisé au sein de la ZNIEFF « 930012516 Les Maures » il est indispensable d'étudier la présence potentielle des espèces déterminantes de cette ZNIEFF.

Le tableau ci-dessous présente les espèces de reptiles présentes dans la ZNIEFF « Les Maures ».

Nom vernaculaire	Statut de protection National	Directive Habitats	Statut de conservation		Enjeu régional	Présence potentielle
			Liste rouge Nationale	Liste rouge régionale		
Cistude d'Europe <i>Emys orbicularis</i>	PN2	Ann II/IV	LC	NT	Modéré	Milieux de vie : Canaux, tourbières, bras de rivières, étangs  Très faible
Tortue d'Hermann <i>Testudo hermanni</i>	PN2	Ann II/IV	VU	EN	Très Fort	Milieux de vie : elle fréquente les pinèdes éparées, les bois de chênes, les maquis hauts peu denses, les maquis bas clairsemés.  Modéré
Lézard ocellé <i>Timon lepidus</i>	PN3	-	VU	NT	Fort	Milieux de vie : Coteaux secs, garrigues, pelouses sèches et rocailleuse  Modéré

Sources :

#### 1. Protection

PN (Protection Nationale) : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et reptiles protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - République française - 26.09.2018.

#### 2. Directive Habitat - Faune - Flore

Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage - Commission Européenne - 01.01.2007 - Document officiel.

#### 3. Listes rouges

LR Nationale : liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine - UICN France, SHF & MNHN - 2015

LR PACA : Liste rouge régionales des reptiles et amphibiens de Provence-Alpes-Côte-d'Azur - CEN PACA 2017

#### 4. Statut ZNIEFF

Liste des espèces de faune déterminante en région PACA - MNHN, DREAL PACA & CEN PACA - 29/11/2017.

Liste des espèces remarquables en région PACA - MNHN, DREAL PACA & CEN PACA - 29/11/2017.

#### 5. Catégorie UICN pour la Liste Rouge

EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi-menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue de France métropolitaine	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		



## Synthèse des enjeux

**Bien qu'aucun reptile n'ait été observé sur le site, d'après les données bibliographiques et les données de terrain, le site présente une potentialité forte pour les reptiles de par son habitat. D'autres espèces sont potentiellement présentes comme le Lézard des Murailles, Lézard à deux raies. La présence de jardins aux alentours laisse présager également la présence d'espèces dites commensales de l'Homme. Des mesures seront prises afin d'éviter tous effets néfastes sur ce cortège.**

## 4.3.4 Avifaune

### Résultats des inventaires terrain

Lors de l'analyse bibliographique pour les ZNIEFF ou Zone Naturelle d'intérêt écologique Faunistique et Floristique et le zonage Natura 2000 ZSC et ZPS sont prises en compte par rapport à l'aire d'étude. Lors des prospections, les oiseaux ont été contactés au chant ou à la vue. Les espèces observées sur le site sont communes dans les milieux anthropisés.

Tableau : Espèces recensées sur le site d'études

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection National	Directive oiseaux	Statut de conservation		Enjeu régional
				Liste rouge Nationale	Liste rouge régionale	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	PN3	-	LC	LC	Modéré
Goéland leucophé	<i>Larus michahellis</i>	PN3	-	LC	LC	Modéré
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	PN3	-	LC	LC	Modéré
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	All/2	LC	LC	Modéré
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	PN3	-	LC	LC	Modéré
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	PN3 Chassable	A2/2	LC	LC	Faible

Sources :

#### 1. Protection

PN (Protection Nationale) : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégées sur l'ensemble du territoire, les modalités de leur protection et la commercialisation de certaines espèces - République française .

#### 2. Directive Oiseaux

Directive 2009/147/CE (Directive européenne dite Oiseaux) du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages - Commission Européenne - 26.01.2010 - Document officiel.

#### 3. Listes rouges

LR Nationale : liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine - UICN France, SHF & MNHN - 2015

LR PACA : Liste rouge régionales des oiseaux de Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

#### 4. Statut ZNIEFF

Liste des espèces de faune déterminante en région PACA - MNHN, DREAL PACA & CEN PACA .

Liste des espèces remarquables en région PACA - MNHN, DREAL PACA & CEN PACA .

#### 5. Catégorie UICN pour la Liste Rouge

EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi-menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue de France métropolitaine	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

#### ➤ Espèces à fort enjeu de conservation

Aucune espèce à fort enjeux de conservation n'a été observée sur l'aire d'études lors des inventaires.

#### ➤ Espèces à enjeu de conservation modéré

Cinq espèces à enjeu modéré ont été observées sur l'aire d'étude. Étant tous protégés au niveau national ou selon la Directive Oiseaux, ces espèces sont ainsi toutes à enjeu modéré. Cependant, évaluées individuellement, ces espèces ne confèrent pas d'enjeu particulier et leur statut de conservation au niveau local sera considéré comme faible.

#### ➤ Espèce à faible enjeu de conservation

Une espèce à enjeu faible de conservation a été contactée sur l'aire d'études.

Le site du projet étant localisé au sein de la ZNIEFF « 930012516 Les Maures » il est indispensable d'étudier la présence potentielle des espèces déterminantes de cette ZNIEFF.

Le tableau ci-dessous présente les espèces d'avifaune présentes dans la ZNIEFF « Les Maures ».

Nom vernaculaire	Statut de protection National	Directive Habitats	Statut de conservation		Enjeu régional	Présence potentielle (nidification et fréquentation)
			Liste rouge Nationale	Liste rouge régionale		
Coucou geai <i>Clamator glandarius</i>	PN3		LC	VU	<b>Fort</b>	Il fréquente les landes arborées avec bosquets de chênes-liège ou de pins parasols, les clairières ou les lisières de bois, les vergers, les bosquets, les plantations d'oliviers ou d'amandiers, les plaines avec buissons et arbres isolés. <b>Faible</b>
Rollier d'Europe <i>Coracias garrulus</i>	PN3	Ann 1	LC	NT	<b>Modéré</b>	Il fréquente les forêts alluviales et les allées de platanes ou de peupliers les friches viticoles, les campagnes cultivées avec bosquets et bois clairs, les prairies pâturées et les sablières. <b>Faible</b>
Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i>	PN3	Ann 1	LC	EN	<b>Très fort</b>	Oiseau rupestre qui fréquente les falaises et escarpement rocheux. Nuls
Aigle botté <i>Hieraetus pennatus</i>	PN3	Ann 1	LC	NA	<b>Modéré</b>	Oiseau forestier, il occupe aussi bien les forêts de feuillus (chênes, hêtres) que les pinèdes, en plaine comme sur les reliefs. Nuls
Hirondelle rousseline <i>Cecropis daurica</i>	PN3	Ann 2	VU	VU	<b>Fort</b>	Elle vit généralement dans des zones plutôt steppiques. Niche sur les falaises, les ruines, sous les ponts ou à l'entrée des grottes, depuis le niveau de la mer jusqu'aux basses régions montagneuses. <b>Très faible</b>
Pie-grièche à tête rousse <i>Lanius senator</i>	PN3	Ann 2	NT	CR	<b>Très fort</b>	Elle aime les versants ensoleillés, exposés plein sud, avec une végétation clairsemée de buissons ou d'arbres. On la trouve également dans les allées d'arbres, au bord des chemins ainsi que dans les vergers. <b>Modéré</b>
Autour des palombes <i>Accipiter gentilis</i>	PN3	-	LC	LC	<b>Modéré</b>	L'Autour des palombes est un forestier, qui niche et chasse en forêt Nuls
Martin-pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i>	PN3	Ann 1	VU	LC	<b>Modéré</b>	Le Martin-pêcheur d'Europe fréquente le bord des eaux qu'elles soient stagnantes ou courantes. Nuls
Aigle royal <i>Aquila chrysaetos</i>	PN3	Ann 1	VU	VU	<b>Fort</b>	L'Aigle royal est un rapace des grands espaces ouverts : toundra arctique, aux milieux alpins, aux différents types de steppes, enfin aux déserts et semi-déserts. Nuls
Chouette chevêche <i>Athene noctua</i>	PN3	-	LC	LC	<b>Modéré</b>	Fréquente les steppes, milieux agricoles. En recherche de cavités <b>Très faible</b>
Grand-duc d'Europe <i>Bubo bubo</i>	PN3	Ann 1	LC	LC	<b>Modéré</b>	Habite généralement aux abords de falaises et escarpements rocheux, dans des zones de montagne Nuls
Circaète Jean-le-Blanc <i>Circaetus gallicus</i>	PN3	Ann 1	LC	LC	<b>Modéré</b>	Il fréquente les zones semi-désertiques, les sols couverts de broussailles alternant avec les pierrailles, les paysages de garrigue et de maquis. <b>Fort</b>

Pic épeichette <i>Dendrocopos minor</i>	PN3	Ann 2	LC	LC	Modéré	L'épeichette fréquente les bois, les bosquets de feuillus ainsi que les parcs, jardins et vergers, mais il évite les massifs de conifères. Il affectionne aussi les bords des cours d'eau où il trouve des bois tendres (peuplier, saule et aulne) Faible
Bruant ortolan <i>Emberiza hortulana</i>	PN3	Ann 1	EN	VU	Fort	Vit dans une grande variété d'habitats, mais en général, fréquente les zones ouvertes, parsemées d'arbres, les prairies et les cultures céréalières. Faible
Faucon hobereau <i>Falco subbuteo</i>	PN3	-	LC	LC	Modéré	Son habitat favori est constitué par les lisières de bois ou boqueteaux, de préférence dans les zones humides. Il fréquente aussi les terrains découverts, en particulier les landes et terres cultivées avec arbres. Très faible
Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	PN3	Ann 1	NT	LC	Modéré	Les prairies et pelouses, les landes, en particulier militaires, les steppes, les zones agricoles à agriculture extensive, les chaumes et pâturages d'altitude, les bords de routes, etc., constituent des habitats potentiels dès lors qu'ils possèdent des sites de nidification. Faible
Pie-grièche méridionale <i>Lanius meridionalis</i>	PN3	Ann 2	EN	EN	Très fort	on les trouve dans les garrigues ouvertes, les broussailles dominées par les chênes qui poussent sur des sols calcaires et dans les zones montagneuses bien exposées situées généralement en-dessous de 1000 mètres. Modéré
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	PN3	Ann 1	LC	LC	Modéré	Fréquente les dunes littorales boisées, les prairies maigres, les pelouses naturelles, les landes, en particulier les landes militaires, les plateaux steppiques, les grandes régénérations forestières en fin de cycle, les jeunes plantations... Faible
Guêpier d'Europe <i>Merops apiaster</i>	PN3	-	LC	LC	Modéré	Anciennes sablières, gravières, falaises d'éboulis, berges sablonneuses des rivières. Faible
Gobemouche gris <i>Muscicapa striata</i>	PN3	-	NT	VU	Fort	Le Gobemouche gris est avant tout un oiseau forestier. On le trouve aussi bien en feuillus u'en conifères ou en peuplement mixte Très faible
Hibou petit-duc <i>Otus scops</i>	PN3	-	LC	LC	Modéré	Le hibou petit-duc est un oiseau sociable qui vit dans les arbres des vergers, parcs et jardins à proximité de l'homme ou dans des boisements clairs en milieu semi-ouvert. Modéré
Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i>	PN3	Ann 1	LC	LC	Modéré	Elle fréquente les zones boisées Très faible
Fauvette orphée <i>Sylvia hortensis</i>	PN3	-	LC	LC	Modéré	Elle fréquente les milieux semi-ouverts thermophiles, riches en buissons et arbres Modéré
Huppe fasciée <i>Upupa epops</i>	PN3	-	LC	LC	Modéré	Elle fréquente les jardins, les bois, les vergers et les vignes ainsi que les zones ouvertes de terre nue ou d'herbe rase Faible

## Synthèse des enjeux

D'après les données bibliographiques et nos données de terrain, le site présente une attractivité pour l'avifaune. Les strates arbustives présentes sur le site d'études, confèrent aux passereaux un garde mangé mais aussi des endroits favorables pour le repos et pour y nicher. **Des mesures seront prises afin d'éviter tous effets néfastes sur ce cortège (adaptation du calendrier des travaux, maintien de la strate arborée..)**

### 4.3.5 Résultats des inventaires pour les mammifères hors chiroptères

#### Résultats des inventaires terrain.

L'ensemble des ZNIEFF et ZSC à proximité de l'aire d'étude ont été prise en compte pour l'analyse bibliographiques concernant la présence potentielle de mammifères.

Aucune espèce de mammifères n'a été observée sur le site lors des prospections terrains. **Cependant, de nombreuses traces de passage de sangliers ont été observées. Le site semble favorable pour des espèces commune et inféodées aux milieux semi ouverts buissonnants.**

Le tableau ci-dessous présente les espèces de mammifères potentiellement présents

Nom vernaculaire	Statut de protection National	Directive Habitats	Statut de conservation		Enjeu régional	Présence potentielle
			Liste rouge Nationale	Liste rouge régionale		
Sanglier <i>Sus scrofa</i>	Chassable	-	LC	Lc	Faible	Avérée
Renard Roux <i>Sciurus vulgaris</i>	Chassable	-	LC	Lc	Faible	Forte
Lapin de Garenne <i>Oryctolagus cuniculus</i>	Chassable	-	NT	-	Faible	Forte
Hérisson d'Europe	PN2	-	LC	Lc	Faible	Forte

Bien que ces espèces fréquentent très probablement le site, l'enjeu de conservation est faible en raison de leur caractère chassable. L'impact du projet est considéré comme faible sur ce cortège d'espèce.

### 4.3.6 Résultats des inventaires pour les chiroptères

#### Résultats des inventaires terrain.

L'ensemble des ZNIEFF et ZSC à proximité de l'aire d'étude dans un rayon de 20 km sont prises en compte pour l'analyse bibliographique concernant les chiroptères.

Lors des prospections, aucune espèce n'a été contactée sur l'aire d'étude. Aucune cavité n'a été observée. Les données bibliographiques Silène et Faune PACA ont été consultées et n'ont pas renseigné de données concernant les chiroptères. Cependant il est possible que certains chiroptères utilisent le site d'étude comme zone de chasse . En effet, le site du projet étant localisé au sein de la ZNIEFF « 930012516 Les Maures » il est indispensable d'étudier la présence potentielle des espèces déterminantes de cette ZNIEFF.

Le tableau ci-dessous présente les espèces de chiroptères présentes dans la ZNIEFF « Les Maures ».

Nom vernaculaire	Statut de protection National	Directive Habitats	Statut de conservation		Enjeu régional	Présence potentielle
			Liste rouge Nationale	Liste rouge régionale		
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	PN2	Ann II/IV	VU		Fort	L'espèce est essentiellement méditerranéenne et strictement cavernicole. Adepte des ensembles de falaises karstiques, la zone d'étude ne propose pas ce paysage. Faible
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	PN2	Ann II/IV	NT		Fort	- espèce d'affinité forestière des plaines et collines Pour la chasse, elle fréquente les milieux forestiers ouverts. Faible

Petit Murin <i>Myotis blythii</i>	PN2	Ann II/IV	NT	<b>Fort</b>	espèce cavernicole fréquentant milieux ouverts pour la chasse (prairies, garrigues, plaines et collines -évite les milieux trop fermés <b>-Modéré</b>
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	PN2	Ann II/IV	LC	<b>Modéré</b>	Il fréquente les lieux boisés avec des espaces dégagés, forêts claires, parcs, friches buissonnantes près des bâtiments ou des grottes. Il chasse au dessus-des bois, parcs, prairies, champs. <b>Faible</b>
Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	PN2	Ann II/IV	LC	<b>Modéré</b>	Il affectionne les zones karstiques et recherche les paysages semi-ouverts à forte diversité d'habitats. Particulièrement lié aux pâturages et prairies, le Grand Rhinolophe chasse à l'affût, souvent accroché dans les arbres des haies bordant les pâtures. <b>Faible</b>

**Aucune espèce de chiroptères n'a été recensée** lors des prospections terrains. Aucun arbre présent sur le site ne présente des cavités favorables pour les chiroptères.

Cependant il est possible que certains chiroptères utilisent le site d'étude comme zone de chasse ou de transit .

## 5 Évaluation des incidences du projet

---

Dans cette partie, nous caractérisons les impacts prévisibles sur la faune, la flore ou les milieux naturels. Ces impacts pourront nécessiter la mise en place de mesures d'atténuation de leurs effets sur le plan écologique, ces mesures pouvant revêtir plusieurs formes : mesures d'évitement, de réduction, de reconstitution, d'accompagnement, compensatoires...

Il s'agit d'estimer en quoi le projet envisagé va concrètement modifier l'intérêt écologique du site et de ses abords. Autrement dit, l'objectif est d'évaluer la sensibilité des milieux et les impacts possibles du projet sur ces milieux.

L'évaluation des impacts dépend donc des caractéristiques écologiques des milieux directement concernés par le défrichement mais aussi de la confrontation entre les caractéristiques du projet après défrichement et l'intérêt écologique global du site. De manière générale, le projet pourrait avoir les impacts suivants sur les milieux et les espèces :

- destruction de la végétation située sur l'emprise du projet et indirectement des habitats pour la faune ;
- modification des conditions écologiques liées aux travaux ou à la disparition du couvert végétal ;
- artificialisation des milieux.

En définitive, l'évaluation des impacts résulte de la confrontation entre les caractéristiques du projet et les caractéristiques écologiques du milieu. Ceci conduit à proposer, le cas échéant, différentes mesures visant si possible à supprimer ou réduire, voire compenser les effets négatifs du projet sur les milieux naturels et leurs espèces associées.

La méthodologie employée consiste à évaluer le niveau d'impact en prenant en compte les quatre critères suivants :

- réglementation et inventaires officiels (ZNIEFF, Natura 2000, Arrêté préfectoral de protection de biotope, réserve naturelle...);
- habitats naturels ou semi-naturels ;
- espèces et habitats d'espèces ;
- fonctionnalités écologiques.

L'analyse des impacts attendus est déterminée en fonction des caractéristiques techniques du projet. Elle comprend deux approches complémentaires :

- une approche « quantitative » basée sur un linéaire / une surface d'un habitat naturel remarquable / habitat d'espèce d'intérêt patrimonial impacté. L'aspect quantitatif n'est abordé qu'en fonction de sa pertinence dans l'évaluation des impacts ;
- une approche « qualitative », qui correspond à une analyse des impacts réalisée sur la base d'un dire d'expert. Cette approche concerne notamment les enjeux non quantifiables en surface ou en linéaire comme les aspects fonctionnels. Elle implique une analyse du contexte pour évaluer l'altération de la qualité de l'enjeu (axe de déplacement par exemple).

Le niveau d'impact dépend à la fois du niveau d'enjeu impacté et de l'intensité de l'effet attendu.

Nous définissons les différents niveaux d'effet suivants :

**Effet Fort** - Pour un milieu naturel habitats et/ou populations d'espèces données, l'intensité de la perturbation est forte lorsqu'elle détruit ou altère fortement l'intégrité (ou l'état de conservation ou la fonctionnalité) de ce milieu, c'est-à-dire d'une manière susceptible d'entraîner sa disparition ou son déclin dans la zone d'étude, et d'entraîner ainsi la disparition de ses composantes floristiques et faunistiques les plus remarquables ; >75% de la surface d'un habitat naturel et d'espèces et/ou d'une population donnée.

**Effet Moyen** - Pour un milieu naturel (habitats et/ou populations d'espèces), l'intensité de la perturbation est moyenne lorsqu'elle détruit ou altère ce milieu dans une proportion moindre, sans remettre en cause l'intégrité physique (ou l'état de conservation), mais d'une manière susceptible d'entraîner une modification limitée de son abondance ou de sa répartition générale dans la zone d'étude, sans toutefois entraîner la disparition totale de ses composantes floristiques et faunistiques les plus remarquables ; de 25 à 75 % de la surface d'un habitat naturels et d'espèces et/ou d'une population donnée.

**Effet Faible** - Pour un milieu naturel (habitats et/ou populations d'espèces), l'intensité de la perturbation est faible lorsqu'elle altère faiblement cette composante sans en remettre en cause l'intégrité (ou l'état de conservation), ni entraîner de diminution ou de changement significatif de sa répartition générale dans la zone d'étude, et sans entraîner le déclin de ses composantes floristiques et faunistiques les plus remarquables. < à 25 % de la surface d'un habitat naturels et d'espèces et/ou d'une population.

**Effet Nul** - Pour un milieu naturel (habitats et/ou populations d'espèces) non impacté directement par le projet et pour lesquelles les incidences indirectes sont négligeables et ne remettent pas en cause la présence des composantes floristiques et faunistiques les plus remarquables de ce milieu.



## 5.1 Les incidences du projet sur les invertébrés

Le tableau ci-dessous décline d'une manière générale les principales incidences que le projet peut avoir sur l'entomofaune

Type d'incidence à évaluer	Éléments d'analyse	Quantification de l'impact sur la commune	Niveau d'impact par rapport au projet
<b>Altération et perturbation de l'intégrité physique des habitats</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Évaluer la taille des populations soumises à impacts ;</li> <li>- Déterminer la probabilité de maintien des espèces d'intérêt patrimonial sur le site</li> <li>- Évaluer les facteurs anthropiques susceptibles de générer des perturbations (fréquentation plus accrue...);</li> <li>- Évaluer les risques de pollutions des habitats ;</li> <li>- Déterminer la probabilité de maintien des espèces d'intérêt patrimonial sur le site.</li> </ul>	<p>Les milieux ouverts et semis ouverts font parti du projet. L'EBC sera conservé et offrira des milieux favorables à ce cortège d'espèce. (mesures à mettre en place pour conserver l'intégrité de cet habitat).</p> <p>Espèces mobiles à capacité de déplacement rapide</p> <p>Aucune espèce à enjeux n'a été observée sur le site</p> <p style="text-align: center;"><b>Impact permanent</b></p>	<b>Moyen</b>
<b>Fragmentation de l'habitat</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Évaluer l'isolement des populations (connexion vers d'autres populations)</li> </ul>	<p>Espèces mobiles, à capacité de déplacement rapide</p> <p>Risque d'impacter les mobilité sur la parcelle. Une petite zone sera fragmentée à l'échelle du paysage</p> <p>Aucune espèce à enjeux n'a été observée sur le site</p>	<b>Faible</b>
<b>Destruction directe d'individus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Évaluer la présence de structures à risque : infrastructures routières et ferroviaires, activités anthropiques ;</li> <li>- Évaluer les risques liés à certains travaux : terrassements, défrichage, circulation d'engins dans des chemins ...</li> <li>- Évaluer les risques d'écrasement par la circulation de véhicules ;</li> <li>- Analyser les périodes de travaux et d'aménagements ainsi que les possibilités de réduction de la mortalité</li> </ul>	<p>Espèces mobiles, à capacité de déplacement rapide</p> <p>Aucune espèce à enjeux n'a été observée sur le site</p> <p style="text-align: center;">(Adapter les dates de début de travaux)</p>	<b>Faible</b>

## 5.2 Les incidences du projet sur l'avifaune

Le tableau ci-dessous décline d'une manière générale les principales incidences que le projet peut avoir que l'avifaune ou leur habitats. Ces types d'incidences sont ensuite étudiées par rapport au zonage du projet.

Types d'impact à évaluer	Éléments d'analyse	Quantification de l'impact sur le projet	Niveau d'impact par rapport au projet
<b>Altération de l'intégrité physique des sites de reproduction et d'hivernage et des domaines vitaux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Évaluer les surfaces soumises à impacts ;</li> <li>- Évaluer la taille des populations soumises à impacts ;</li> <li>- Déterminer la probabilité de maintien des espèces d'intérêt patrimonial sur le site.</li> </ul>	<b>Impact permanent</b>	<b>Moyen</b>
<b>Perturbation des sites de nidification et/ou d'hivernage des oiseaux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Évaluer les modifications des paramètres abiotiques en particulier les modifications des niveaux d'eau dans le cas de zones humides ;</li> <li>- Évaluer les perturbations sonores ;</li> <li>- Évaluer les facteurs anthropiques susceptibles de générer des perturbations (fréquentation plus accrue, chasse, pêche ...)</li> <li>- Évaluer la fonctionnalité du site après travaux ;</li> <li>- Déterminer la probabilité de maintien des espèces d'intérêt patrimonial sur le site.</li> </ul>	Augmentation de la présence humaine  Perturbation en phase chantier	<b>Moyen</b>
<b>Fragmentation de l'habitat</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Évaluer les perturbations de routes de vol et les impacts indirects (ex : déviation des routes de vol vers des lignes électriques...)</li> <li>- Évaluer les impacts indirects pouvant générer des fragmentations de l'habitat ;</li> <li>- Évaluer les possibilités d'exploitation des différents sites/gîtes à l'intérieur du domaine vital ;</li> </ul>	Le projet ne viendra pas rompre des continuités écologiques  Une petite zone sera fragmentée à l'échelle du paysage	<b>Moyen</b>

Types d'impact à évaluer	Éléments d'analyse	Quantification de l'impact sur le projet	Niveau d'impact par rapport au projet
	- Évaluer l'isolement des populations (connexions vers d'autres populations).		
<b>Destruction directe d'individus (adultes, œufs, poussins)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Évaluer la présence de structure à risque : infrastructures routières, activités anthropiques ;</li> <li>- Évaluer les risques de collisions avec des structures et/ou des véhicules par rapport à la sensibilité de chaque espèce liée à leur comportement et à leur écologie ;</li> <li>- Évaluer les risques liés à certains travaux : coupes d'arbres, défrichage...</li> <li>- Analyser les périodes de travaux et d'aménagements ainsi que les possibilités de réduction de la mortalité.</li> </ul>	<b>Adaptation des périodes de travaux pour éviter cet impact</b>	<b>Faible</b>
<b>Augmentation de la pression de prédation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Évaluer l'attractivité du projet/programme pour des espèces susceptibles de détruire les nichées (ex : laridés, corvidés sur les centres de stockage des déchets) ;</li> <li>- Évaluer les risques d'exposition pour les espèces sensibles.</li> </ul>	<b>Nul</b>	

### 5.3 Les incidences du projet sur les mammifères hors chiroptères

Le tableau ci-dessous décline d'une manière générale les principales incidences que le zonage du projet peut avoir sur les reptiles. Ces types d'incidences sont étudiées par rapport à la nature du projet étudié ici.

Type d'incidence à évaluer	Éléments d'analyse	Quantification de l'impact sur la commune	Niveau d'impact par rapport au projet
<b>Altération et perturbation de l'intégrité physique des habitats</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Évaluer la taille des populations soumises à impacts ;</li> <li>- Déterminer la probabilité de maintien des espèces d'intérêt patrimonial sur le site</li> <li>Évaluer les facteurs anthropiques susceptibles de générer des perturbations (fréquentation plus accrue...);</li> <li>- Évaluer les risques de pollutions des habitats ;</li> <li>- Évaluer la fonctionnalité du site après travaux ;</li> <li>- Déterminer la probabilité de maintien des espèces d'intérêt patrimonial sur le site.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Impact permanent</b> Pas d'espèce à enjeux</p>	<b>Faible</b>
<b>Fragmentation de l'habitat</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Évaluer l'isolement des populations (connexion vers d'autres populations)</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Pas de rupture de continuité EBC conservé Une petite zone sera fragmentée à l'échelle du paysage</p>	<b>Faible</b>
<b>Destruction directe d'individus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Évaluer la présence de structures à risque : infrastructures routières et ferroviaires, activités anthropiques ;</li> <li>- Évaluer les risques liés à certains travaux : terrassements, défrichage, circulation d'engins dans des chemins ...</li> <li>- Évaluer les risques d'écrasement par la circulation de véhicules ;</li> </ul>	-	<b>-Faible</b>

	- Analyser les périodes de travaux et d'aménagements ainsi que les possibilités de réduction de la mortalité		
--	--	--	--

## 5.4 Les incidences du projet sur les chiroptères

Le tableau ci-dessous décline d'une manière générale les principales incidences que le zonage du projet peut avoir sur les chiroptères ou leur habitats d'incidence sont étudiées par rapport au projet.

Types d'impact à évaluer	Éléments d'analyse	Quantification de l'impact sur le projet	Niveau d'impact par rapport au projet
<b>Altération de l'intégrité physique des sites d'hibernation et/ou de swarming et/ou de parturition</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Évaluer les surfaces soumises à impacts ;</li> <li>- Évaluer la taille des populations soumises à impacts ;</li> <li>- Évaluer la qualité des habitats soumis à impacts ;</li> <li>- Pour les espèces arboricoles, évaluer le nombre d'arbres-gîtes qui seront abattus ;</li> <li>- Déterminer la probabilité de maintien des espèces d'intérêt patrimonial sur le site.</li> </ul>	<p>Espèces mobiles, à capacité de déplacement rapide</p> <p>Peu de perturbation par les aménagements</p>	<b>Faible</b>
<b>Fragmentation de l'habitat</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Évaluer l'effet de coupure : ruptures des connexions vers les terrains de chasse, vers les sites de parturition, vers les sites de swarming ;</li> <li>- Évaluer l'isolement des populations ;</li> <li>- Évaluer les perturbations des routes de vol et les impacts indirects (ex : déviation des routes de vol vers des infrastructures linéaires...), éclairage de sites et/ou d'infrastructures linéaires ;</li> </ul>	<p>La zone du projet ne présente pas d'habitats favorables aux chiroptères.</p> <p>Aucune espèce n'a été avérée sur le site.</p>	<b>Faible</b>

Types d'impact à évaluer	Éléments d'analyse	Quantification de l'impact sur le projet	Niveau d'impact par rapport au projet
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Évaluer les impacts indirects pouvant générer des fragmentations de l'habitat ; Pour les espèces arboricoles, évaluer les distances à parcourir entre arbres-gîtes ;</li> <li>- Déterminer les distances à franchir en espaces dépourvus de structures ligneuses ;</li> <li>- Déterminer l'effet de coupure et la fragmentation des habitats en s'appuyant sur les capacités des espèces à franchir les espaces ouverts ;</li> <li>- Déterminer les possibilités d'exploitation des différents sites/gîtes à l'intérieur du domaine vital</li> </ul>		
<b>Altération des habitats de chasse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Évaluer les modifications surfaciques et structurelles des habitats de chasse ;</li> <li>- Évaluer les impacts du projet pouvant influencer sur les ressources en insectes-proies ;</li> <li>- Évaluer la fonctionnalité des zones de chasse ;</li> <li>- Évaluer les perturbations générées par le projet/programme.</li> </ul>	Le site d'étude peut servir d'espace de chasse et de zone de transit pour les chiroptères.	<b>Moyen</b>
<b>Destruction directe d'individus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Évaluer les risques liés à certaines installations : infrastructures routières, activités anthropiques ;</li> <li>- Évaluer les risques de collisions avec des structures et des véhicules par rapport à la sensibilité de chaque espèce liée à leur</li> </ul>	<p>Les habitats ne seront pas impactés, seul les territoire de chasse.</p> <p>Aucune espèce n'a été avérée sur le site.</p>	<b>Faible</b>

Types d'impact à évaluer	Éléments d'analyse	Quantification de l'impact sur le projet	Niveau d'impact par rapport au projet
	<p>comportement et à leur écologie ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Évaluer les risques liés à certains travaux : coupes d'arbres, aménagements de combles, comblement de cavités...</li> <li>- Analyser les périodes de travaux et d'aménagements ainsi que les possibilités de réduction de la mortalité</li> </ul>		

## 5.5 Les incidences du projet sur les reptiles

Le tableau ci-dessous décline d'une manière générale les principales incidences que le zonage du projet peut avoir sur les reptiles ou leurs habitats d'incidence sont étudiées par rapport au projet.

Types d'impact à évaluer	Éléments d'analyse	Quantification de l'impact du projet	Niveau d'impact par rapport au projet
<p><b>Altération et perturbation de l'intégrité physique des habitats</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Évaluer les surfaces soumises à impacts ;</li> <li>- Évaluer la taille des populations soumises à impacts ;</li> <li>- Déterminer la probabilité de maintien des espèces d'intérêt patrimonial sur le site.</li> <li>- Évaluer les modifications des paramètres abiotiques en particulier les paramètres chimiques ;</li> <li>- Évaluer les facteurs anthropiques susceptibles de générer des perturbations (fréquentation plus accrue...) ;</li> <li>- Évaluer les risques de pollutions des habitats ;</li> <li>- Évaluer la fonctionnalité du site après travaux ;</li> <li>- Déterminer la probabilité de maintien des espèces d'intérêt patrimonial sur le site.</li> </ul>	<p>Les milieux ouverts, semi ouverts, sont inclus dans le projet et constituent des habitats propices au développement de ce cortège d'espèces.</p> <p>Fréquentation accrue du site</p> <p>Perturbation pendant la phase chantier</p> <p>Impact permanent</p>	<p><b>Fort</b></p>
<p><b>Fragmentation de l'habitat</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Évaluer l'effet de coupure : ruptures des connexions entre les habitats ;</li> <li>- Évaluer les perturbations des voies de migration (ex : déviation des voies migratoires vers des routes...);</li> <li>- Évaluer les impacts indirects pouvant générer des fragmentations</li> </ul>	<p>Pas de rupture de continuité écologique</p> <p>Une petite zone sera fragmentée à l'échelle du paysage</p>	<p><b>Modéré</b></p>



Types d'impact à évaluer	Éléments d'analyse	Quantification de l'impact du projet	Niveau d'impact par rapport au projet
	<p>de l'habitat ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Évaluer la perméabilité du projet/ programme aux déplacements ;</li> <li>- Évaluer les possibilités d'exploitation des différents sites/ gîtes à l'intérieur du domaine vital.</li> </ul>		
<b>Destruction directe d'individus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Évaluer la présence de structures à risque : infrastructures routières et ferroviaires, activités anthropiques ;</li> <li>- Évaluer les risques liés à certains travaux : terrassements, défrichage, circulation d'engins dans des chemins ...</li> <li>- Évaluer les risques d'écrasement par la circulation de véhicules ;</li> <li>- Analyser les périodes de travaux et d'aménagements ainsi que les possibilités de réduction de la mortalité</li> </ul>	<p>Des mesures seront prises pour réduire les risques liés aux travaux.</p>	<b>Modéré</b>

## 6 Bilan écologique et propositions de mesures

---

### 6.1 Analyse des atteintes sur les espèces de la zone d'études

A partir des données récoltées sur la zone d'étude et concernant les aménagements envisagés, les atteintes potentielles sur les espèces présentes sur le site pourront être de plusieurs types :

- destruction de lieux de chasse et des milieux ;
- destruction de la flore et des espèces les moins mobiles ;
- imperméabilisation des sols ;
- densification de l'urbanisation ;
- Risque d'introduction d'espèces invasives ou non autochtones occasionnées par le passage des engins de chantier.

Les travaux consisteront à défricher les parcelles ce qui pourra entraîner la modification de la topographie du site d'une façon localisée et l'abattage d'espèces présentes.

#### 6.1.1 Effets temporaires

Les effets temporaires sont liés aux travaux de défrichement et de terrassement. Ils concernent tout particulièrement les bruits et les dérangements liés à la présence d'intervenants du chantier et des engins. **Dans le cadre de ces travaux, les incidences temporaires sont modérées**

Concernant la faune, une adaptation des techniques et des périodes d'intervention peut permettre d'**avoir des incidences temporaires faibles. Une zone importante sera conservée en l'état (EBC)**. Cette zone préservée peut constituer une zone refuge.

**Pour toutes les espèces évaluées, de part leur écologie, l'atteinte au milieu actuel n'engendre pas un impact significatif.**

#### 6.1.2 Effets indirects

Les impacts indirects sont liés aux modifications induites par le projet (hausse de la fréquentation du site).

#### 6.1.3 Effets cumulatifs

Il n'y aura pas d'effets cumulatifs dans le cadre de ce projet.

## 6.2 Mesures préventives

Les différentes mesures d'atténuation des impacts écologiques développées ci-après permettront de supprimer, limiter ou compenser les impacts du projet préjudiciables à la faune, la flore ou aux milieux naturels lors des différentes phases prévues dans le cadre du projet. Elles constituent donc des préconisations minimales d'acceptabilité écologique du projet. Elles comprennent, en fonction des cas :

- **des mesures réglementaires** liées à la protection des espèces ;
- **des mesures d'évitement** permettant d'annuler totalement un impact écologique global et/ou particulier ;
- **des mesures de réduction** comportant essentiellement des modifications à prendre en compte dans l'élaboration du projet (*modifications de certains aménagements, adaptation des techniques utilisées...*) ou des mesures de restauration de milieux ou de fonctionnalités écologiques ;
- **des mesures d'accompagnement** visant à s'assurer du niveau de certains effets présentés lors de l'étude d'impact et/ou visant à analyser l'efficacité des aménagements écologiques réalisés (suivis écologiques, plans de gestion...) ainsi que, lorsque cela est envisageable, à optimiser l'intérêt écologique du site au regard de ses caractéristiques ;
- **des mesures compensatoires\*** permettant d'offrir des contreparties à des impacts dommageables sur l'environnement non réductibles au sein du périmètre d'emprise du projet.

*\*« Lorsque le projet n'a pas pu éviter les enjeux environnementaux majeurs et lorsque les impacts n'ont pas été suffisamment réduits, c'est-à-dire qu'ils peuvent être qualifiés de significatifs, il est nécessaire de définir des mesures compensatoires. Il revient au maître d'ouvrage de qualifier de significatifs ou non les impacts résiduels, au regard des règles propres à chaque réglementation ou, à défaut, en fonction de sa propre analyse. Il revient à l'autorité administrative attribuant l'autorisation ou la dérogation d'évaluer la qualité de cette analyse et la fiabilité de la conclusion, en s'appuyant sur les avis des services compétents, et de l'Autorité Environnementale s'il y a lieu. Les mesures compensatoires sont de la responsabilité du maître d'ouvrage du point de vue de leur définition, de leur mise en œuvre et de leur efficacité, y compris lorsque la réalisation ou la gestion des mesures compensatoires est confiée à un prestataire. L'autorité administrative attribuant l'autorisation ou la dérogation en assure la validation ; le contrôle est ensuite assuré par les services correspondants (DREAL, DDT, ONCFS, ONEMA, ...).*

### 6.2.1 Phase conception – avant travaux

#### Mesures d'anticipation

- M1** : PRÉSERVER L'ESPACE BOISÉ CLASSE AINSI QUE D'UNE ZONE TAMPON
- M2** : CHOIX D'ÉCLAIRAGES NON IMPACTANT
- M3** : DÉFINITION DE LA PALETTE VÉGÉTALE

### 6.2.2 Phase travaux/ Phase exploitation

#### Mesures de réduction

- M4** : PRÉSERVATION DES INDIVIDUS ARBORES
- M5** : PRÉSERVATION DE LA ZONE BOISÉE
- M6** : PROSCRIRE LE STATIONNEMENT D'ENGINS DE CHANTIER ET TOUT DÉPÔT DE MATÉRIAUX POTENTIELLEMENT POLLUANTS À PROXIMITÉ DE L'EBC
- M7** : ORIENTATIONS DES TERRASSEMENTS / DÉFRICHEMENTS
- M8** : LIMITER L'ÉCRASEMENT DE LA PETITE FAUNE
- M9** : ADAPTATION DU CALENDRIER DES TRAVAUX DE DÉFRICHEMENT À LA PHÉNOLOGIE DES ESPÈCES D'OISEAUX ET DE CHIROPTÈRES
- M10** : EMPÊCHER L'APPARITION D'ESPÈCES VÉGÉTALES INVASIVES PENDANT LES TRAVAUX
- M11** : DÉPLACEMENT DES PIERRIERS
- M12** : SENSIBILISER LE PERSONNEL ET SUIVI DE CHANTIER PAR UN ÉCOLOGUE POUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES ET/OU MENACÉES
- M13** : VALORISATION SUR SITE DES ARBRES ABATTUS

## PHASE CONCEPTION - AVANT TRAVAUX

### MESURE 1

#### PRÉSERVER L'ESPACE BOISE CLASSE AINSI QUE D'UNE ZONE TAMPON

Afin de préserver l'intégrité de l'Espace Boisé Classé, il conviendra de borner précisément la délimitation de cet espace. Les différentes interventions en phase chantier ne devront pas avoir des dommages sur cette zone. Le recul suffisant de l'urbanisation permettra de prévenir tout impact notamment au niveau des surfaces racinaires. Afin de maintenir sa fonctionnalité et de protéger ses lisières, l'opération doit tenir compte de la création d'une zone tampon de 5 mètres avec l'EBC.

### MESURE 2

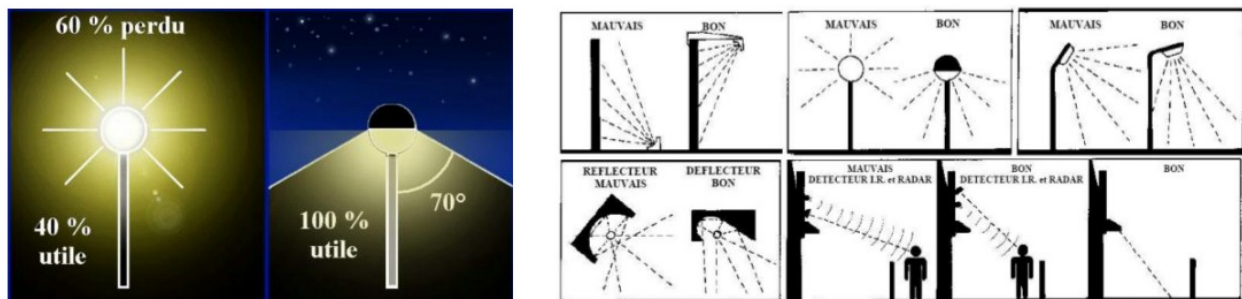
#### CHOIX D'ÉCLAIRAGES NON IMPACTANTS

La pollution lumineuse, est un facteur de perte non négligeable de la biodiversité repris dans le Grenelle Environnement (*une des principales causes de mortalité des insectes, facteur nuisible pour les espèces nocturnes*). Un plan de gestion de l'éclairage artificiel est nécessaire pour minimiser leurs influences sur la faune et la flore.

Pour limiter cet impact, l'éclairage extérieur sera étudié spécifiquement et réduit au strict nécessaire pour ne pas nuire à la faune locale :

- Les éclairages seront orientés vers le sol uniquement ;
- Aucun éclairage n'impactera l'EBC. Un plan avec rendu fausse couleur sera réalisé pour justifier l'atteinte de ce point important.
- Pour limiter les longueurs d'onde les plus défavorables et limiter les consommations, les systèmes d'éclairage privilégient l'emploi d'éclairage présentant une température ne dépassant pas 2700°K. Cette température, de type lumière orange, est la moins néfaste pour la faune et la flore.

L'orientation des éclairages permettra de lutter contre la pollution lumineuse : ils seront tous orientés vers le sol et avec des cônes de dispersion limités ;



Direction de l'éclairage pour réduire la pollution lumineuse

### MESURE 3

#### DÉFINITION DE LA PALETTE VÉGÉTALE

La réalisation des futurs espaces verts devra intégrer des espèces uniquement locales et adaptées aux conditions climatiques. Il ne pourra pas être introduit d'espèces exotiques.

**MESURE 4****PRÉSERVATION DES INDIVIDUS ARBORES**

La coupe d'arbres devra être limitée aux emprises des futures villas. La conservation d'individus arborés sur le site permettra de maintenir des zones refuges et des couloirs de déplacement pour la faune. Afin de diminuer les risques d'altérer le développement ou la silhouette de la végétation en place il conviendra de :

- baliser un cercle de protection autour des arbres en présence ;
- protéger l'écorce des arbres (mettre en enclos les arbres) ;
- d'interdire le stationnement des engins ainsi que le stockage de matériel à moins de 2 mètres d'individus arborés.

Au total :

- 84 arbres seront abattus
- 173 arbres seront conservés
- 168 arbres seront plantés

*(plan de repérage de ces arbres en annexe).*

**MESURE 5****PRÉSERVATION DE L'EBC ET DU RUISSEAU**

Une clôture devra délimiter clairement les limites de l'EBC afin de **s'assurer de l'absence de dépôts ou de circulation dans cette zone pouvant impacter le sol, la faune et la flore.**

Il conviendra de faire de même pour délimiter le ruisseau afin d'éviter tout dépôt ou dégradation lors de la phase chantier.

**MESURE 6****PROSCRIRE LE STATIONNEMENT D'ENGINS DE CHANTIER ET TOUT DÉPÔT DE MATÉRIAUX POTENTIELLEMENT POLLUANTS À PROXIMITÉ DE L'EBC ET DU RUISSEAU**

Tout stockage de matériel, matériaux ou véhicules susceptibles d'engendrer des écoulements *(hydrocarbures et huile de moteur notamment)* ou susceptibles de dégrader l'EBC et du ruisseau sera à éviter.

L'entretien des engins de chantier, leur alimentation en hydrocarbures ainsi que le stockage de carburants et autres matériaux polluants devront se faire sur une surface étanche avec une zone de rétention suffisamment dimensionnée pour contenir un éventuel déversement de produit polluant.

**MESURE 7****ORIENTATIONS DES TERRASSEMENTS / DÉFRICHEMENTS**

Afin de prévenir tout risque de destruction d'espèces, et notamment de reptiles, les terrassements / défrichement seront réalisés de l'extérieur du site vers la zone préservée (EBC) pour permettre une fuite éventuelle dans le bon sens et donc permettre un refuge des espèces.

**MESURE 8****LIMITER L'ÉCRASEMENT DE LA PETITE FAUNE**

Il est important de prendre en compte la présence de la microfaune, composée principalement d'arthropodes, de micromammifères et de reptiles. En effet, la circulation des engins est une source de destruction de cette faune. Afin de limiter les dommages sur la petite faune, la circulation lente (5 à 10 km/h) devra être obligatoire pour l'ensemble des engins de chantier et des véhicules de service. Cette mesure limitera le risque de collision notamment avec les reptiles qui sont souvent attirés par les chemins dégagés afin de se thermoréguler.

## MESURE 9

### ADAPTATION DU CALENDRIER DES TRAVAUX DE DÉFRICHEMENT À LA PHÉNOLOGIE DES ESPÈCES D'OISEAUX ET DE CHIROPTÈRES

#### Pour les oiseaux :

La sensibilité des oiseaux au dérangement est plus importante en période de nidification que lors des autres périodes du cycle biologique (*migration, hivernage...*). De façon générale également, cette période de nidification s'étend du mois de mars pour les espèces les plus précoces au mois de juillet inclus pour les espèces les plus tardives. Le site présentant un certain nombre de bosquets arborés et arbustifs, il présente des conditions favorables pour un certain nombre d'espèces. Il est donc nécessaire de ne pas démarrer les travaux de défrichement à cette époque de l'année, ce qui entraînerait une possible destruction de nichées (*œufs ou juvéniles non volants*) d'espèces à enjeu et un dérangement notable sur les espèces en cours de reproduction.

Une fois les travaux débutés en dehors de cette période, les travaux de préparation du terrain peuvent être continués même durant la période de reproduction. En effet, les oiseaux migrateurs (majoritairement en Afrique où ils passent l'hiver), de retour de leurs périples, ne s'installeront pas dans le secteur du chantier, du fait des perturbations engendrées, et aucune destruction directe d'individus ne sera à craindre.

#### Pour les chiroptères :

Bien que le site ne soit pas favorable, le principe de précaution s'impose. Les chiroptères sont vulnérables de mai à août car les femelles mettent bas et élèvent leurs jeunes à cette période. Ainsi, pour limiter l'impact sur les chiroptères, les travaux devront être effectués en dehors de cette période. L'hibernation est aussi une période critique dès qu'il s'agit de gîtes hivernaux. En effet les chauves-souris sont très sensibles et un dérangement à cette période peut être néfaste à une colonie mais le site n'est pas favorable à une telle occupation.

Il convient donc de réaliser les travaux prenant en compte l'abattage d'arbres de mars à avril ou bien de septembre à octobre, voire mi-novembre, évitant ainsi la période de mise bas/élevage des jeunes et la période d'hibernation.

#### Oiseaux – Définition de la période pour le démarrage et la réalisation des travaux de défrichement

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septemb.	Octobre	Novemb.	Décemb.
---------	---------	------	-------	-----	------	---------	------	----------	---------	---------	---------

■ Périodes à éviter pour réaliser les travaux de défrichement

■ Périodes favorables pour réaliser les travaux de défrichement

les cheminements en période sèche pour éviter la diffusion de poussières au niveau des zones d'intérêt écologique.

## MESURE 10

### EMPÊCHER L'APPARITION D'ESPÈCES VÉGÉTALES INVASIVES PENDANT LES TRAVAUX

Lors de la phase chantier : veiller à ne pas disséminer d'espèces envahissantes vers le chantier (semence et bouture) avec les engins de travaux. Ainsi, un nettoyage des roues sera nécessaire régulièrement, sur les zones prévues à cet effet.

**MESURE 11****EMPÊCHER L'APPARITION D'ESPÈCES VÉGÉTALES INVASIVES PENDANT LES TRAVAUX**

Afin de prévenir tout risque de destruction d'espèces, et notamment de reptiles, des pierriers seront installés dans les EBC en amont des terrassements, afin de permettre une fuite de ces espèces. Un pierrier doit faire entre 50 et 120 cm de hauteur et de 100 à 300 cm de longueur.\*

\*Source : CAUE de l'Isère & LPO Isère – Fiche 26 : Aménagements pour les reptiles et les amphibiens – Guide technique

**MESURE 12****SENSIBILISATION ET SUIVI DE CHANTIER**

Afin de respecter l'intégrité écologique des zones à éviter, il conviendra de sensibiliser le personnel des entreprises intervenant dans la réalisation du projet, par l'intégration par exemple d'un paragraphe spécifique dans les consignes générales d'exploitation ou d'intervention du site. Un suivi de chantier devra être mis en place pendant toute la phase de réalisation afin de suivre la bonne application et le respect des mesures de réduction des impacts. Des visites in situ de contrôle seront intégrées au planning d'exécution des travaux, avec une réunion de sensibilisation avant le démarrage du chantier. Un Responsable Environnement sera désigné au sein de l'entreprise. Au moins une visite sera exigée pour chaque grande phase des travaux : mise en place du chantier, terrassement.

**MESURE 13****VALORISATION SUR SITE DES ARBRES ABATTUS**

Les arbres abattus seront valorisés sur site par le broyage des coupes et stockage sur place pour l'utilisation en paillage de plantations au moment voulu. Les troncs seront laissés sur place aux endroits les plus appropriés et seront disposés en travers de la pente afin de limiter l'érosion des sols nus et participer à l'enrichissement des sols.

## 6.3 Suivis, contrôles et évaluations des mesures

Au regard des évaluations sur site, le projet entraînera la destruction de la flore et des habitats du site lors du défrichage. Cela n'aura cependant pas d'impacts sur les zones classées et leurs cortèges faunistiques et floristiques. Les mesures définies ci-dessus devront être respectées pour permettre la réalisation d'un projet conforme aux objectifs environnementaux et à la qualité du site.

Les mesures d'atténuation doivent être accompagnées d'un dispositif de suivis et d'évaluations destiné à assurer leurs bonnes mises en œuvre et à garantir à terme la réussite des opérations. Le dispositif de suivis et d'évaluation a donc plusieurs objectifs :

- vérifier la bonne application et conduite des mesures proposées ;
- vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures mises en place ;
- proposer « en cours de route » des adaptations éventuelles des mesures au cas par cas
- composer avec les changements et les circonstances imprévues (*aléas climatiques, incendies ...*)
- garantir auprès des services de l'État et autres acteurs locaux la qualité et le succès des mesures programmées
- réaliser un bilan pour un retour d'expériences et une diffusion restreinte des résultats aux différents acteurs.

Plusieurs mesures de réduction ont été proposées dans le présent rapport. Afin de vérifier leur bon respect, un encadrement écologique doit être mis en place dès le démarrage des travaux. Cet encadrement permettra de repérer avec le chef de chantier les secteurs à éviter, les précautions à prendre et vérifier la bonne application des mesures d'intégration écologiques proposées.



## Annexes

---

### Annexe 1 : Méthodologie de la bioévaluation floristique et phyto-écologique

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée. Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés explicitement dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs.

#### HABITATS NATURELS

Les habitats, en tant qu'entités définies par la directive Habitats bénéficient du statut réglementaire suivant :

##### ■ Directive Habitats

Il s'agit de la directive européenne n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, elle est entrée en vigueur le 5 juin 1994 :

- **Annexe 1** : mentionne les habitats d'intérêt communautaire (désignés ci-après « DH1 ») et prioritaire (désignés ci-après « DH1\* »), habitats dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

##### ■ Prise en compte des zones humides

Selon l'article L. 211-1-1 du code de l'environnement : « La préservation et la gestion durable des zones humides définies à l'article L.211-1 du code de l'environnement sont d'intérêt général. ». A noter que :

- leur caractérisation et leur critères de délimitation sont régis selon l'arrêté du 1er octobre 2009 en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement selon des critères pédologiques, botaniques ainsi que d'habitats et désignés ci-après « ZH » ;
- le décret du 17 juillet 2006 précise la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration conformément à l'application de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006, en intégrant les Zones humides.

Les zones humides peuvent donc prétendre au titre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006 à des mesures correctives ou compensatoires, relatives et résultantes aux aménagements portant atteinte à leur intégrité et/ou à leur fonctionnalité.

#### FLORE

##### ■ Espèces végétales protégées par la loi française

Pour la flore vasculaire (ce qui exclut donc les mousses, algues, champignons et lichens), deux arrêtés fixent en région PACA la liste des espèces intégralement protégées par la loi française. Il s'agit de :

- La liste nationale des espèces protégées sur l'ensemble du territoire métropolitain (désignées ci-après « PN »), de l'arrêté du 20 janvier 1982 paru au J.O. du 13 mai 1982, modifié par l'arrêté du 31 août 1995 paru au J.O. du 17 octobre 1995. Cette liste reprend notamment toutes les espèces françaises protégées en Europe par la Convention de Berne (1979).
- La liste régionale des espèces protégées en Provence-Alpes-Côte d'Azur (désignées ci-après « PR »), de l'arrêté du 9 mai 1994 paru au J.O. du 26 juillet 1994. Cette liste complète la liste nationale précitée.

##### ■ Livre rouge de la flore menacée de France

- Le tome 1 (désigné ci-après « LR1 »), paru en 1995 recense 485 espèces ou sous-espèces dites « prioritaires », c'est-à-dire éteintes, en danger, vulnérables ou simplement rares sur le territoire national métropolitain.
- Le tome 2 (désigné ci-après « LR2 »), à paraître, recensera les espèces dites « à surveiller », dont une liste provisoire de près de 600 espèces figure à titre indicatif en annexe dans le tome 1.

Une actualisation scientifique de ce dernier tome est effectuée régulièrement par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (C.B.N.M.P.). Elle ne possède pour l'instant aucune valeur officielle mais peut déjà servir de document de travail.

Ainsi, seules les espèces figurant sur la liste du tome 1 sont réellement menacées. Elles doivent être prises en compte de façon systématique, même si elles ne bénéficient pas de statut de protection. Celles du tome 2 sont le plus souvent des espèces assez rares en France mais non menacées à l'échelle mondiale ou bien des espèces endémiques de France (voire d'un pays limitrophe) mais relativement abondantes sur notre territoire, bien qu'à surveiller à l'échelle mondiale.

### ■ Directive Habitats

Différentes annexes de cette directive concernent les espèces, notamment la flore :

- Annexe 4 : Espèces (désignées ci-après « DH4 ») qui nécessitent une protection stricte, sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne.
- Annexe 2 : Espèces d'intérêt communautaire (désignées ci-après « DH2 ») dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
- Annexe 5 : Espèces (désignées ci-après « DH5 ») dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

## INSECTES

### ■ Convention de Berne

Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/09/1979) listant en annexe 2 la faune strictement protégée et en annexe 3 la faune protégée dont l'exploitation est réglementée (espèces ci-après désignées « BE2 » et « BE3 »).

### ■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

### ■ Liste nationale des insectes protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Cette liste est issue de l'arrêté du 23 avril 2007. Elle élargit la protection de l'espèce à son « milieu particulier », c'est-à-dire l'habitat d'espèce. Les espèces protégées seront désignées ci-après par « PN ». Cette liste concerne 64 espèces.

### ■ Listes rouges

Elles présentent les espèces constituant un enjeu de conservation indépendamment de leur statut de protection. Il existe des listes rouges départementales, régionales, nationales ou européennes d'espèces menacées. Au niveau européen, il s'agit de la liste rouge des Lépidoptères diurnes (SWAAY & WARREN, 1999). Au niveau national, il s'agit des listes rouges des Lépidoptères diurnes (DUPONT, 2001), des Orthoptères (SARDET & DEFAUT, 2004) et des Odonates (DOMMANGET, 1987). Tous les groupes ne disposant pas de telles listes au niveau régional ou même national, l'identification des espèces dites « patrimoniales » peut s'appuyer uniquement sur dires d'experts.

## MOLLUSQUES

### ■ Directive Habitats (annexe 2)

Directive dont l'annexe 2 concerne trois espèces de gastéropodes terrestres (DH2).

### ■ Liste nationale des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Cette liste est issue de l'arrêté du 7 octobre 1992 ; elle concerne 57 espèces (désignées ci-après « PN »).

### ■ Travaux concernant les espèces menacées

Deux outils non réglementaires mais à forte valeur scientifique permettent de juger de la valeur patrimoniale des mollusques continentaux rencontrés. Il s'agit de :

- l'inventaire des mollusques d'intérêt patrimonial de la région PACA (espèces clés pour la désignation des ZNIEFF en région PACA) dressée par GARGOMINY & RIPKEN (1999),
- la liste rouge mondiale des espèces menacées (IUCN, 2006).

Les connaissances personnelles d'experts locaux permettent aussi de porter un jugement quant à la rareté et/ou au statut local de menace d'une espèce.

## **AMPHIBIENS ET REPTILES**

Afin de cerner les enjeux concernant les amphibiens et les reptiles, les principaux textes réglementaires ou scientifiques les concernant, sont rappelés ci-dessous.

### ■ **Convention de Berne (annexes 2 et 3)**

Cf. ci-dessus.

### ■ **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**

Cf. ci-dessus.

### ■ **Liste nationale des reptiles et amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain**

Correspondant à l'arrêté du 19 novembre 2007 (publié au J.O. du 18 décembre 2007), établissant des listes d'espèces, auxquelles sont associés différents niveaux de protections.

Ainsi, les espèces dont l'habitat est également protégé sont désignées ci-après par « PN2 », les espèces protégées dont l'habitat n'est pas protégé sont désignées par « PN3 », les espèces partiellement protégées sont désignées « PN4 » et « PN5 ».

### ■ **Inventaire de la faune menacée de France**

Cet ouvrage de référence, élaboré par la communauté scientifique (FIERS et al., 1997) (livre rouge), permet de faire un état des lieux des espèces menacées. Il liste 117 espèces de vertébrés strictement menacées sur notre territoire, voire disparues, dont notamment : 27 mammifères, 7 reptiles, 11 amphibiens. Pour chaque espèce, le niveau de menace est évalué par différents critères de vulnérabilité.

### ■ **Liste rouge des amphibiens et reptiles de France métropolitaine**

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN a procédé début 2008 à l'évaluation des espèces d'amphibiens et de reptiles de France métropolitaine. Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « DD » Données Insuffisantes.

## **OISEAUX**

### ■ **Convention de Berne (annexes 2 et 3)**

Cf. ci-dessus.

### ■ **Convention de Bonn**

Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage du 23 juin 1979 (JORF du 30 octobre 1990). Les espèces de l'annexe 2 (désignées ci-après « BO2 ») se trouvent dans un état de conservation défavorable et nécessitent l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées.

### ■ **Directive Oiseaux**

Directive européenne n°79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages, elle est entrée en vigueur le 6 avril 1981.

- Annexe 1 : Espèces (désignées ci-après « DO1 ») nécessitant de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution.

### ■ **Protection nationale**

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (J.O. du 5 décembre 2009). Les espèces protégées avec leurs habitats sont désignées ci-après « PN3 » (article 3 du présent arrêté) ; les espèces protégées sans leurs habitats sont désignées ci-après « PN4 » (article 4 du présent arrêté).

### ■ **Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine**

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN appuyé du Muséum

National d'Histoire Naturelle a publié en décembre 2008 la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « DD » Données Insuffisantes (UICN, 2008).

### ■ Livres rouges

Les scientifiques élaborent régulièrement des bilans sur l'état de conservation des espèces sauvages. Ces documents d'alerte, prenant la forme de « livres rouges », visent à évaluer le niveau de vulnérabilité des espèces, en vue de fournir une aide à la décision et de mieux orienter les politiques de conservation de la nature. Concernant les oiseaux, deux livres rouges sont classiquement utilisés comme référence :

- le livre rouge des oiseaux d'Europe (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004),
- des livres rouges existent parfois à un échelon régional, comme en Provence-Alpes-Côte d'Azur (LASCEVE et al., 2006).

### MAMMIFÈRES

Les mammifères peuvent être protégés à divers titres.

#### ■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

#### ■ Convention de Bonn (annexe 2)

#### ■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

#### ■ Liste nationale des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Cette liste est issue de l'arrêté du 23 avril 2007, modifiant l'arrêté du 17 avril 1981. La protection s'applique aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée.