

SOUS-SOMMAIRE

6.0	Introduction	1
6.0.1	Déroulement de l'étude	1
6.0.2	Localisation du projet.....	2
6.1	Contexte écologique	4
6.1.1	Les zones institutionnalisées.....	4
6.1.1.1	<i>Les zones d'inventaire du patrimoine naturel</i>	5
6.1.1.2	<i>Les zones de protection</i>	7
6.1.2	Cartographie des zones institutionnalisées.....	9
6.2	Définition de l'aire d'étude et notions d'aire d'influence	11
6.2.1	Définitions.....	11
6.2.2	Application au site d'études	12
6.2.3	Corridors écologiques	13
6.2.3.1	<i>Introduction au concept de corridor écologique</i>	13
6.2.3.2	<i>La nécessité de la connectivité</i>	13
6.2.3.3	<i>La Trame Verte et Bleue (T.V.B.)</i>	13
6.2.3.4	<i>Le SRCE PACA</i>	14
6.2.3.5	<i>Application au site d'étude</i>	15
6.3	Description de la flore et des habitats	18
6.3.1	Méthode	18
6.3.1.1	<i>Méthode d'inventaire</i>	18
6.3.1.2	<i>Méthode de bioévaluation de la flore</i>	19
6.3.1.3	<i>Méthode de bioévaluation des habitats</i>	19
6.3.2	Description des habitats.....	19
6.3.2.1	<i>Unités de végétation</i>	19
6.3.2.1	<i>Cartographie des unités de végétation</i>	20
6.3.2.2	<i>Les zones humides et les zones potentiellement humides</i>	23
6.3.2.1	<i>Conclusion</i>	24
6.3.3	Description de la flore sur le site.....	25
6.3.3.1	<i>Résultat de l'inventaire floristique</i>	25
6.3.3.2	<i>Conclusion</i>	26
6.3.4	Conclusion sur la flore et les habitats.....	27
6.4	Description des espèces animales sur le site	29
6.4.1	Methodologie générale.....	29
6.4.1.1	<i>Présentation des résultats</i>	29
6.4.1.2	<i>Bioévaluation</i>	30
6.4.2	Avifaune	31
6.4.2.1	<i>Méthode d'inventaire</i>	31
6.4.2.2	<i>Espèces observées dans l'aire d'étude</i>	35
6.4.2.3	<i>Conclusion</i>	37

6.4.3	Reptiles et amphibiens.....	39
6.4.3.1	<i>Méthode d'inventaire</i>	39
6.4.3.2	<i>Espèces observées dans l'aire d'étude</i>	40
6.4.3.3	<i>Conclusion</i>	46
6.4.4	Entomofaune.....	48
6.4.4.1	<i>Méthode d'inventaire</i>	48
6.4.4.2	<i>Espèces observées dans l'aire d'étude</i>	51
6.4.4.3	<i>Conclusion</i>	55
6.4.5	Mammifères (hors chiroptères).....	57
6.4.5.1	<i>Méthode d'inventaire</i>	57
6.4.5.2	<i>Espèces présentes dans l'aire d'étude</i>	57
6.4.5.3	<i>Conclusion</i>	58
6.4.6	Chiroptères.....	59
6.4.6.1	<i>Méthode d'inventaire</i>	59
6.4.6.2	<i>Espèces présentes dans l'aire d'étude</i>	61
6.4.6.3	<i>Conclusion</i>	64
6.4.7	Poissons.....	65
6.4.7.1	<i>Méthodes d'inventaire</i>	65
6.4.7.2	<i>Espèces présentes dans l'aire d'étude</i>	65
6.4.7.3	<i>Conclusion</i>	65
6.4.8	Synthèse des enjeux écologiques.....	66
6.5	Mesures d'évitement, de réduction et de compensation d'impact sur l'environnement naturel, synthèse et conclusion.....	67
6.5.1	Rappels réglementaires.....	67
6.5.2	Mesures d'évitement.....	67
6.5.3	Mesures de réduction.....	68
6.5.4	Mesure de compensation.....	68
6.5.5	Synthèse.....	69
6.6	Conclusion.....	70
6.7	Bibliographie.....	71
6.8	Annexes.....	77
6.8.1	Annexe 1 : Bioévaluation de la flore.....	79
6.8.2	Annexe 2 : Bioévaluation de la faune.....	82
6.8.3	Annexe 3 : Inventaire avifaunistique.....	91
6.8.4	Annexe 4 : Fiche descriptive des Z.N.I.E.F.F.....	92

6.0 Introduction

6.0.1 Déroulement de l'étude

La présente étude a pour objectif d'effectuer un diagnostic du milieu naturel dans le cadre :

- d'une extension de l'Installation de Stockage de Déchets Inertes Non Dangereux
- d'une zone future d'aménagement, zone n'ayant aucun lien avec le projet d'extension présenté

Elle s'inscrit dans le cadre de son évaluation environnementale. Une estimation des enjeux écologiques inhérents au projet devant être réalisée, l'étude se déroule en plusieurs étapes, suivant un raisonnement tripartite : contexte dans lequel le projet s'inscrit, état des lieux du milieu naturel et mesures nécessaires à l'évitement, la réduction, et en derniers recours à la compensation des impacts estimés du projet sur le milieu naturel.

Ces étapes sont les suivantes :

- introduction - Localisation du projet ;
- contexte écologique dans lequel le projet s'inscrit ;
- description de l'aire d'étude et notion d'aire d'influence ;
- description de la flore et des habitats recensés sur le site ;
- description de la faune recensée sur le site ;
- synthèse des enjeux écologiques ;
- orientation des mesures d'évitement et conclusion.

Pour réaliser ce diagnostic du milieu naturel, la présente étude s'est appuyée sur :

- des données et études bibliographiques ;
- des inventaires de terrain, ayant pris place sur la période de février 2016 à juillet 2016 ;
- des enquêtes auprès de personnes ou organismes source, connaissant bien le site ou les enjeux régionaux et locaux en termes de biodiversité.

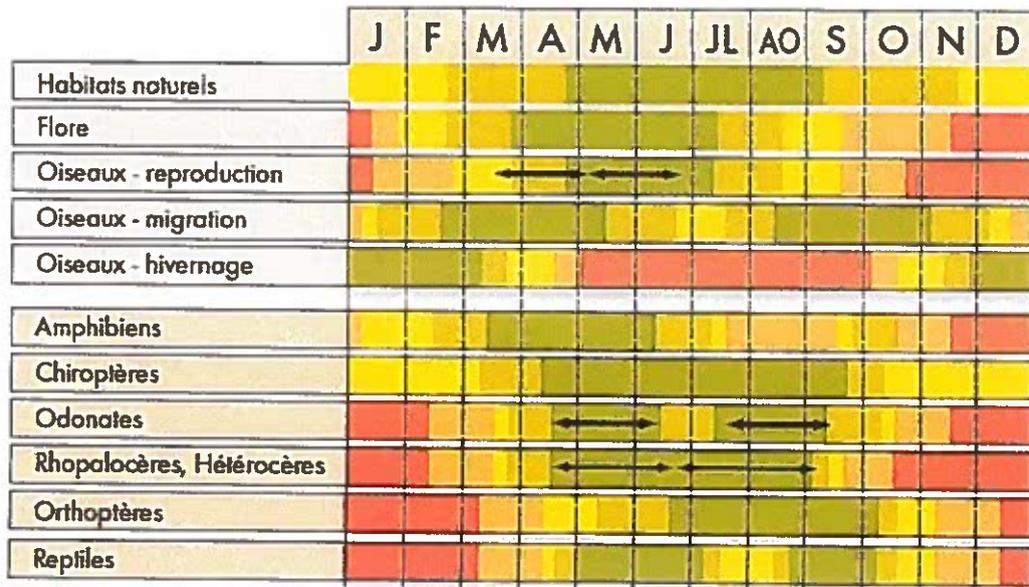
Les personnes ou organismes source contactés sont les suivants :

- Le Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, à travers le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) ;
- le **propriétaire** des terrains.

Concernant les **inventaires de terrain réalisés**, les nombres de sorties et périodes d'observation sont recensés dans le tableau suivant :

Taxon	Nombre de sorties	2015	2016			
			23 février	30 et 31 mars	30 et 31 mai	-
Flore	3	-	23 février	30 et 31 mars	30 et 31 mai	-
Habitats	3	-	23 février	30 et 31 mars	30 et 31 mai	-
Avifaune	3	24 septembre	23 février	30 et 31 mars	30 et 31 mai	19 et 20 juillet
Amphibiens	2	24 septembre	-	30 et 31 mars	30 et 31 mai	-
Reptiles	2	24 septembre	-	30 et 31 mars	30 et 31 mai	19 et 20 juillet
Insectes	2	24 septembre	-	30 et 31 mars	30 et 31 mai	19 et 20 juillet
Mammifères	3	24 septembre	23 février	30 et 31 mars	30 et 31 mai	19 et 20 juillet
Chiroptères	2	24 septembre	-	-	30 et 31 mai	19 et 20 juillet
Poissons	-	-	-	-	-	-

Les dates précises des sorties, leur objet et les conditions de leur déroulement sont reprises dans la description des résultats d'inventaire de chaque taxon. Ces dates respectent les périodes favorables pour l'inventaire de la faune et de la flore, comme rappelé dans le tableau ci-après.



ADAM, Y. et al. 2015. *Guide des méthodes de diagnostic écologique des milieux naturels*

6.0.2 Localisation du projet

Le site actuel de l'installation de Stockage de Déchets Inertes Non Dangereux (I.S.D.I.N.D.), tout comme l'extension projetée, dit de la Mescla, sont situés dans le département des Alpes-Maritimes, sur le territoire de la commune de Malaussène à environ une trentaine de kilomètres au Nord de Nice.

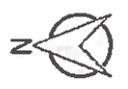
Implantés vers la limite Est de la commune de Malaussène, au niveau du massif de la Serse, ils sont situés à :

- 3 000 m à l'Ouest du village d'Utelle ;
- 3 500 m au Sud du village de la Tour-sur-Tinée ;
- 4 700 m au Sud-Est du village de Massoins ;
- 5 000 m au Sud-Est du village de Tournefort.

Localisation du projet d'extension (Malaussène, 06)



Réalisation : F2e - Française
 d'Engineering
 et d'Environnement
 Source : Google Earth, BD Ortho



- Emprises**
- Actuelle
 - Extension
 - ZAC

6.1 Contexte écologique

6.1.1 Les zones institutionnalisées

Il existe deux types de zones institutionnalisées : les zones d'inventaire et les zones de protection du patrimoine naturel. La désignation de ces périmètres s'appuie généralement sur la présence d'espèces ou d'habitats remarquables. Ces zones représentent des outils de connaissance et de protection de l'environnement dont les périmètres réglementaires et d'inventaire sont exposés dans le Code de l'Environnement.

Plusieurs zones ont été identifiées dans un périmètre de 5 km autour du site pour les Z.N.I.E.F.F. et 10 km pour les zones Natura 2000. Elles font l'objet d'une description.

Un récapitulatif des zones institutionnalisées est donné ci-dessous. Une description plus détaillée de ces dernières est donnée par la suite. Les fiches descriptives des Z.N.I.E.F.F. sont données en annexe 6-8-5, elles sont extraites du site de l'INPN.

Titre de la zone institutionnalisée	Type	Distance de la zone d'étude
Mont Vial - mont Brune - le Gourdan N° 110001146	ZNIEFF de type 1	Incluse
Forêt de Duina - mont Fracha N° 930012676	ZNIEFF de type 1	200 m
Massif du Tournaret et du Brec d'Utelle N° 930012649	ZNIEFF de type 1	1,5 km
Défilé de Chaudan et gorges de la Mescla N° 930012680	ZNIEFF de type 2	Incluse
Le Var N° 930020162	ZNIEFF de type 2	jouxte
Vallée de l'Ésteron oriental d'Aiglun Gilette FR 930020166	ZNIEFF de type 2	6 km
Brec d'Utelle FR 9301563	ZSC	860 m
Gorges de la Vésubie et du Var - Mont Vial - Mont Férier FR 9301564	ZSC	1,5 km
Massif du Lauvet d'Ilonse et des Quatre Cantons - Dome de Barrot - Gorges du Cians FR 9301556	ZSC	6 km
Basse Vallée du Var FR 9312025	ZPS	8 km

6.1.1.1 Les zones d'inventaire du patrimoine naturel

Les périmètres d'inventaire du patrimoine naturel comprennent :

- les **Z.N.I.E.F.F.** (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique), issues d'une démarche de création d'un support à l'inventaire du patrimoine naturel, initiée en 1982 par le Ministère de l'environnement et couvrant l'ensemble du territoire national.
 Il existe deux types de Z.N.I.E.F.F. Celles de type I sont d'une superficie limitée et généralement définies par la présence d'espèces ou de milieux remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Celles de type II sont plus grandes en surface et délimitent plus globalement de grands ensembles naturels riches ou peu modifiés, ou possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère ;
- les **Z.I.C.O.** (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux), inventaire établi par le Ministère de l'environnement dans le cadre de l'application de la directive européenne 79/409/CEE ou directive « Oiseaux ». Il s'agit de sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou internationale. Ces Z.I.C.O. servent principalement de zones d'inventaire avant leur classement potentiel en Zone de Protection Spéciale et leur intégration au réseau Natura 2000. Elles ont effectivement servi de principale référence dans le processus de désignation des Zones de Protection Spéciale (Z.P.S.) où doivent s'appliquer des mesures de gestion visant à conserver les espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux », qui intègrent elles-mêmes le réseau Natura 2000.

Les Z.N.I.E.F.F. présentes sur un périmètre de 5 km autour des sites étudiés ont été décrites. Leur écologie générale et les raisons de leur classement sont présentées ainsi que les espèces communautaires, protégées et/ou patrimoniales associées à ces zones. Concernant les Z.I.C.O., celles-ci ont été utilisées pour définir les Zones de Protection Spéciale des sites Natura 2000, elles ne sont donc pas présentées pour éviter un doublon avec les ZPS décrites plus en aval de ce document.

Type et Identifiant du site	Distance de la zone d'étude	Superficie et caractéristiques	Habitats et espèces déterminants du site
ZNIEFF type 1 930020442 Mont Vial - mont Brune - le Gourdan	Incluse	<u>Superficie:</u> 6794 hectares Le Mont Vial est connu pour être un point de vue extraordinaire, un belvédère sur l'ensemble de la haute chaîne. Les forêts profondes à plusieurs essences de feuillus et de résineux sont implantées sur une forte pente à l'ubac du massif montagneux	<u>Habitats déterminants = 4</u> 32.132 Matorral arborescent à <i>Juniperus phoenicea</i> , 41.4 Forêts mixtes de pentes et ravins, 54.12 Sources d'eaux dures, 62.13 Falaises calcaires des Alpes ligures et des Apennins. <u>Espèces déterminantes: = 18</u> 4 insectes, 1 malacostracé, 1 oiseau, 1 reptile, 11 plantes.
ZNIEFF type 1 930012649 Forêt de Duina - mont Fracha	200 m	<u>Superficie:</u> 9148 hectares Cette zone est un territoire montagneux aux sommets souvent soulignés par des barres rocheuses et découpé par des torrents profonds, rapides, aux débits irréguliers. La znieff abrite des pelouses, des landes très riches sur le plan floristiques et des massifs forestiers. Les adrets présentent des cultures, des friches et taillis méditerranéens alors que les ubacs et les sommets sont couverts de forêts et de pâturages d'altitude	<u>Habitats déterminants = 7</u> 32.132 Matorral arborescent à <i>Juniperus phoenicea</i> , 34.5131 Communautés annuelles calciphiles de l'ouest méditerranéen, 41.4 Forêts mixtes de pentes et ravins, 42.1113 Sapinières à <i>Trochiscanthes</i> , 54.12 Sources d'eaux dures, 61.23 Eboulis calcaires fins, 62.13 Falaises calcaires des Alpes ligures et des Apennins. <u>Espèces déterminantes: = 38</u> 3 insectes, 2 mammifères, 1 oiseau, 1 reptile, 31 plantes.

ZNIEFF type 1 930012649	1,5 km	Superficie: 19229 hectares	Habitats déterminants = 9 32.132 Matorral arborescent à <i>Juniperus phoenicea</i> , 34.5131 Communautés annuelles calciphiles de l'ouest méditerranéen, 37.4 Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes, 37.81 Mégaphorbiaies des montagnes hercyniennes, du Jura et des Alpes, 41.4 Forêts mixtes de pentes et ravins, 54.12 Sources d'eaux dures, 62.1115 Falaises méditerranéennes à Fougères, 62.13 Falaises calcaires des Alpes ligures et des Apennins, 62.512.
Massif du Tournairot et du Brec d'Utelle		Ce grand territoire montagneux est hérissé de reliefs essentiellement orientés Nord/Sud : le Mont Tournairot, le Brec d'Utelle, ou la Cime de l'Authion. La topographie très variée comporte également des barres rocheuses, des ravins des sources Le site de la Madone d'Utelle dévoile un des panoramas les plus extraordinaires du département.	Espèces déterminantes: = 63 6 insectes, 5 mammifères, 4 oiseaux, 1 reptile, 47 plantes.
ZNIEFF type 2 930012680	Incluse	Superficie: 1468 hectares	Habitats déterminants = 4 32.132 Matorral arborescent à <i>Juniperus phoenicea</i> , 34.5131 Communautés annuelles calciphiles de l'ouest méditerranéen, 62.13 Falaises calcaires des Alpes ligures et des Apennins, 62.512.
Défilé de Chaudan et gorges de la Mescla		Ce territoire est centré sur les gorges qui s'allongent du nord au sud. Les défilés creusés dans de puissantes séries de calcaires durs forment des parois surplombantes spectaculaires. A la sortie du défilé, le village de Bonson construit sur un piton rocheux domine le fleuve Var d'une hauteur de 350 m.	Espèces déterminantes: = 12 1 mammifère, 1 reptile, 10 plantes.
ZNIEFF type 2 930020162	Jouxte	Superficie: 1716 hectares	Habitats déterminants = 3 34.5131 Communautés annuelles calciphiles de l'ouest méditerranéen, 37.81 Mégaphorbiaies des montagnes hercyniennes, du Jura et des Alpes, 62.13 Falaises calcaires des Alpes ligures et des Apennins.
Le Var		Dans sa partie amont, le Var forme des gorges très spectaculaires en traversant des schistes rouges (Gorges de Dalius) ou des bancs de calcaire très durs (Défilé de Chaudan). Dans sa partie aval du pont de Manda jusqu'à la mer, le Var est bordé par des ripisylves de la série méditerranéenne du peuplier blanc. Le cours d'eau est totalement endigué et aménagé par des microcentrales électriques, des ponts. Malgré cela, entre divers ouvrages se sont reconstitués des biotopes liés aux zones humides.	Espèces déterminantes: = 65 5 insectes, 3 malacostracés, 1 mammifère, 6 oiseaux, 1 reptile, 49 plantes.
ZNIEFF type 2 930020166	6 km	Superficie: 7112 hectares	Habitats déterminants = 5 31.22 Landes sub-atlantiques à Genêt et Callune, 32.132 Matorral arborescent à <i>Juniperus phoenicea</i> , 41.17 Hêtrales médio-européennes méridionales, 54.12 Sources d'eaux dures, 62.13 Falaises calcaires des Alpes ligures et des Apennins.
Vallée de l'Estéron oriental d'Aiglun Gillette		La vallée de l'Estéron est un site exceptionnel où les deux éléments les plus remarquables ont été classés en znieff de type I : il s'agit de la Clue d'Aiglun et de la clue du Riolan. La région abonde en curiosités et phénomènes érosifs : cascade de Vergay, Cinq Baumes, Grotte Saint-Martin. La znieff intègre également le Mont Auvière qui surplombe la vallée de l'Estéron à 964 m.	Espèces déterminantes: = 46 2 insectes, 1 mammifère, 1 oiseau, 1 reptile, 41 plantes.

6.1.1.2 Les zones de protection

Deux types de zones de protection du patrimoine naturel peuvent être identifiés : les zones de protection **réglementaire** et les zones de protection **contractuelle**.

Les zones de protection contractuelle sont les suivantes :

- les **Zones de Protection Spéciale (Z.P.S.)**, désignées principalement sur la base des Z.I.C.O. dans le cadre de l'application de la directive européenne 2009/147/CE dite directive « Oiseaux » et où doivent s'appliquer des mesures de gestion visant à conserver les espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » qui ont justifié leur classement. Ces Z.P.S. constituent le réseau Natura 2000 ;
- les **Zones Spéciales de Conservation (Z.S.C.)**, désignées dans le cadre de l'application de la directive européenne 92/43/CEE dite directive « Habitats » et dont l'objectif principal est la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Ces Z.S.C. constituent ce que l'on appelle le réseau Natura 2000 ;
- les **Parcs Naturels Régionaux (P.N.R.)** : ce sont des territoires ruraux habités, reconnus au niveau national pour leur forte valeur patrimoniale et paysagère et qui s'organisent autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine. Ils sont classés par décret du Premier Ministre pour une durée de douze ans renouvelable.

Usuellement, les Z.P.S. et les Z.S.C. sont connues sous le titre de « zone Natura 2000 »

Les autres zones de protection du patrimoine naturel sont dites réglementaires. Elles comprennent :

- les **Réserves Naturelles Nationales ou Régionales**, espaces naturels protégeant un patrimoine naturel remarquable par une réglementation adaptée prenant également en compte le contexte local ;
- les **Parcs Nationaux**, zones naturelles classées du fait de leur richesse naturelle exceptionnelle. Ils sont structurés en deux secteurs à la réglementation distincte : une zone de protection stricte de la faune et de la flore dite « cœur » et une « aire d'adhésion » où les communes partenaires s'engagent dans le développement durable du parc, matérialisé sous la forme d'une charte ;
- les **Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotopes (A.P.P.B.)** ; Afin d'assurer la préservation des habitats des espèces animales et végétales protégées tant au plan national qu'au plan régional, le préfet a la possibilité d'agir en prenant un arrêté de conservation de biotope plus connu sous l'appellation « arrêté de biotope ».

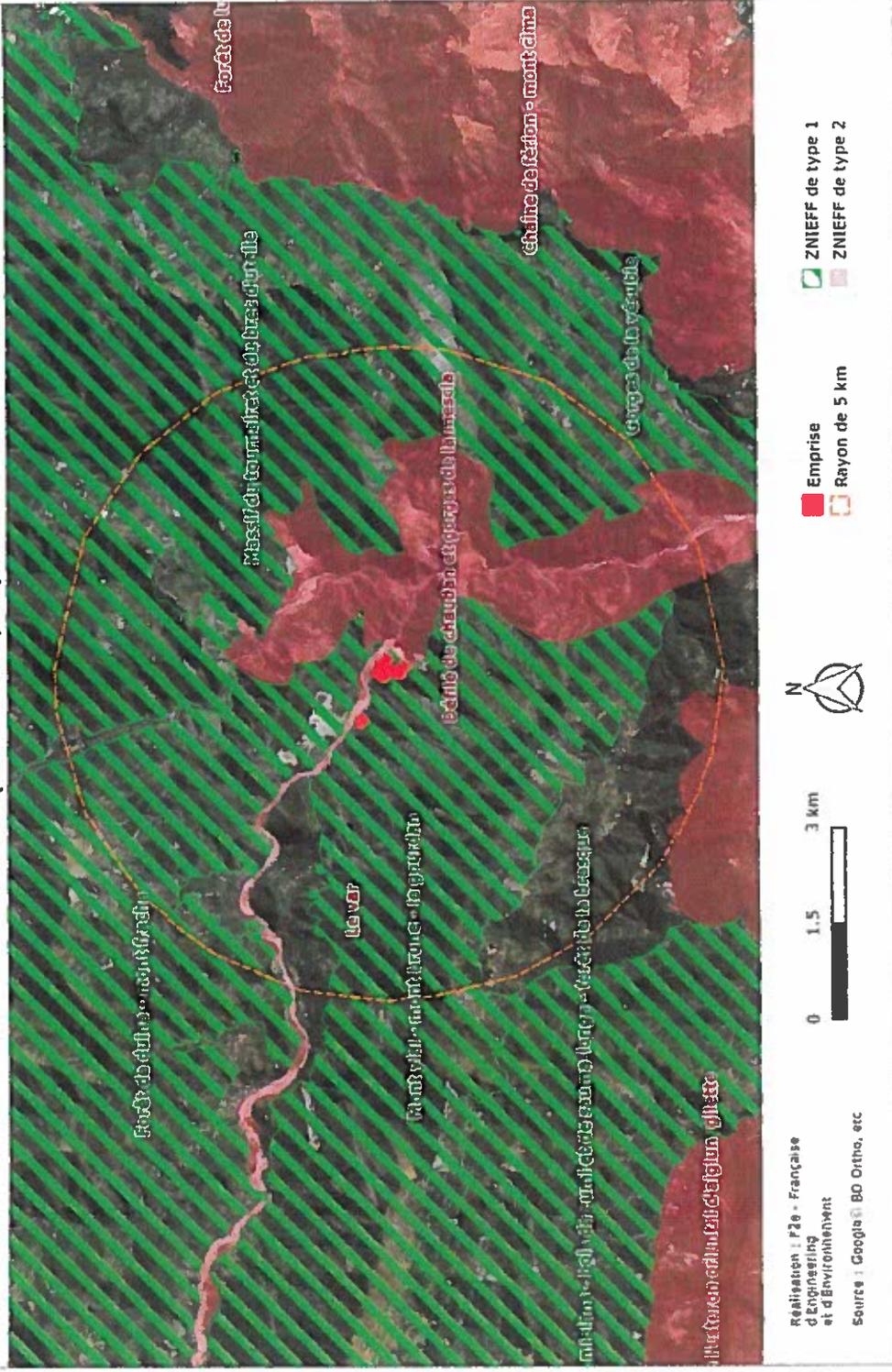
Les zones de protection du patrimoine naturel présentes dans un rayon de 10 km autour du site étudié ont été décrites. Leur écologie générale et les raisons de leur classement sont présentées ainsi que les espèces communautaires, protégées et/ou patrimoniales associées à ces zones sont énoncées.

Type et Identifiant du site	Distance zone d'étude	Superficie et caractéristiques	Habitats et espèces communautaires du site
Z.S.C. FR 9301563	860 m	<u>Superficie:</u> 3947 hectares	<p>Habitats prioritaires: 5</p> <p>6110 - Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi, 7220 - Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion), 9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion, 6220 - Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea, 91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae).</p> <p>Espèces Annexe II: 9 mammifères, 1 amphibien, 1 poisson, 6 invertébrés, 2 plantes.</p>
Brec d'Utelle		Zone de transition entre les Alpes et la Provence d'une part, la Ligurie et la Provence d'autre part, dans les étages méditerranéen, subméditerranéen et montagnard. Zone sous prospectée, grande zone à garrigue, pinède rupicole.	
Z.S.C. FR 9301564	1,5 km	<u>Superficie:</u> 2090 hectares	<p>Habitats prioritaires: 4</p> <p>6110 - Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi, 7220 - Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion), 9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion, 91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae).</p> <p>Espèces Annexe II: 9 mammifères, 1 amphibien, 3 poissons, 6 invertébrés, 4 plantes.</p>
Gorges de la Vésubie et du Var - Mont Vial - Mont Férier		Végétation des rochers et falaises calcaires liguro-apennins remarquable et particulièrement développée. Végétation de type méditerranéen et subméditerranéen. Belle forêt galerie et chênaies vertes. Belle forêt de ravins à Ostrya.	
Z.S.C. FR 9301556	6 km	<u>Superficie:</u> 15071 hectares	<p>Habitats prioritaires: 8</p> <p>6230 - Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes, 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires, 6220 - Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea, 7220 - Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion), 9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion, 6220 - Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea, 91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae), 9430 - Forêts montagnardes et subalpines à Pinus uncinata, .</p> <p>Espèces Annexe II: 11 mammifères, 1 amphibien, 1 poisson, 5 invertébrés, 4 plantes.</p>
Massif du Lauvet d'Ilonse et des Quatre Cantons - Dome de Barrot - Gorges du Clans		Site très varié au niveau biodiversité du fait d'une géologie très diversifiée, de l'amplitude altitudinale et de la position charnière entre les domaines alpins et préalpins, méditerranéen et ligure. Zone sous prospectée. Ce site se situe sur deux régions biogéographiques, avec 8% de sa superficie en domaine Alpin et 92 % en domaine Méditerranéen.	
Z.P.S FR 9312025	8 km	<u>Superficie:</u> 642 hectares	
Basse Vallée du Var		La basse vallée du Var constitue la plus importante zone humide littorale de la Côte d'Azur. Malgré un contexte très marqué par les aménagements humains, ce site rassemble plusieurs types de milieux naturels (vasières, bancs de galets, eaux libres) rares par ailleurs dans le département. Ceci confère au site un caractère attractif pour l'avifaune, notamment pour les oiseaux d'eau.	

6.1.2 Cartographie des zones institutionnalisées

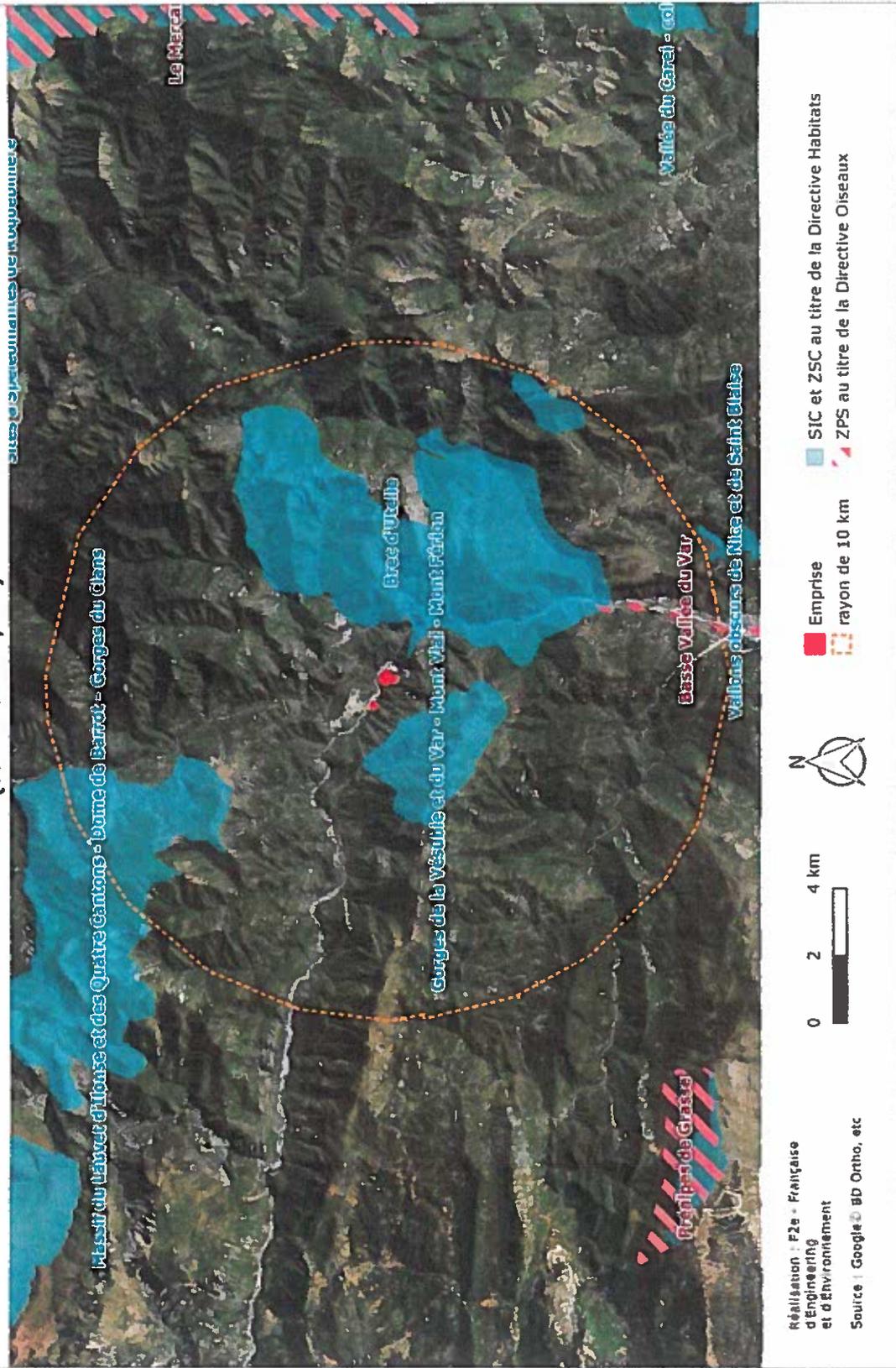
Un récapitulatif des zones institutionnelles en lien avec le patrimoine naturel a été réalisé sous forme cartographique.

ZNIEFF à proximité de l'emprise du projet (Malaussène, 06)



Localisation des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) à proximité du projet de Malaussène

Sites Natura 2000 à proximité de l'emprise du projet (Malaussène, 06)



Localisation des sites Natura 2000 au titre des Directives dites Habitats (ZSC) et Oiseaux (ZPS) à proximité du projet de Malaussène

6.2 Définition de l'aire d'étude et notions d'aire d'influence

6.2.1 Définitions

L'expertise écologique s'effectue sur la zone d'emprise du projet et sur ses abords proches. Pour une meilleure compréhension du site, de l'intérêt écologique des espèces inventoriées et de l'impact potentiel du projet, **deux zones** sont à distinguer dans l'aire d'étude : la **zone d'emprise** du projet et **l'aire d'étude**.

La **zone d'emprise** correspond à la surface parcellaire du projet.

L'**aire d'étude** est définie comme la zone géographique directement concernée par le projet et ses alentours. Le concept de l'aire d'étude avec ses zones repose sur la notion d'ensemble écologique, et notamment sur le terme de « mosaïque de milieux ». Il est demandé ici d'établir des relations entre, d'une part, les structures spatiales des paysages et habitats en présence et d'autre part, les dynamiques de populations et les enjeux du fonctionnement écologique (cf. Baudry J. et al, Ecologie du paysage).

La détermination de l'aire d'étude et des différentes zones d'influence nécessite la prise en compte de plusieurs composantes comme les caractéristiques du site, les habitats et les espèces floristiques et faunistiques :

- l'utilisation de la zone d'étude par les espèces. Par exemple, si une espèce d'oiseau utilise le site pour nicher, s'alimenter ou comme aire de repos en cours de migration ;
- la relation de la zone d'emprise du projet avec les habitats alentours. Une espèce peut occuper le secteur alentour pour nicher et la zone de projet pour s'alimenter ;
- la capacité de déplacement de certaines espèces ;
- les éventuelles pollutions ou perturbations des sites alentours.

L'aire d'étude de l'I.S.D.I.N.D. comprend ainsi trois zones :

- la **zone d'emprise directe** du projet d'extension de l'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux : zone techniquement et économiquement exploitable ;
- la **zone d'influence immédiate** : zone soumise à diverses perturbations potentielles (poussières, bruit, dépôts de matériaux, création de pistes,...) pendant toute la durée des travaux et de l'exploitation ;
- la **zone d'influence éloignée** : entité écologique globale et cohérente plus ou moins affectée par les travaux. Il est, en effet, impératif de restituer la zone d'extraction au sein d'une entité écologique cohérente.

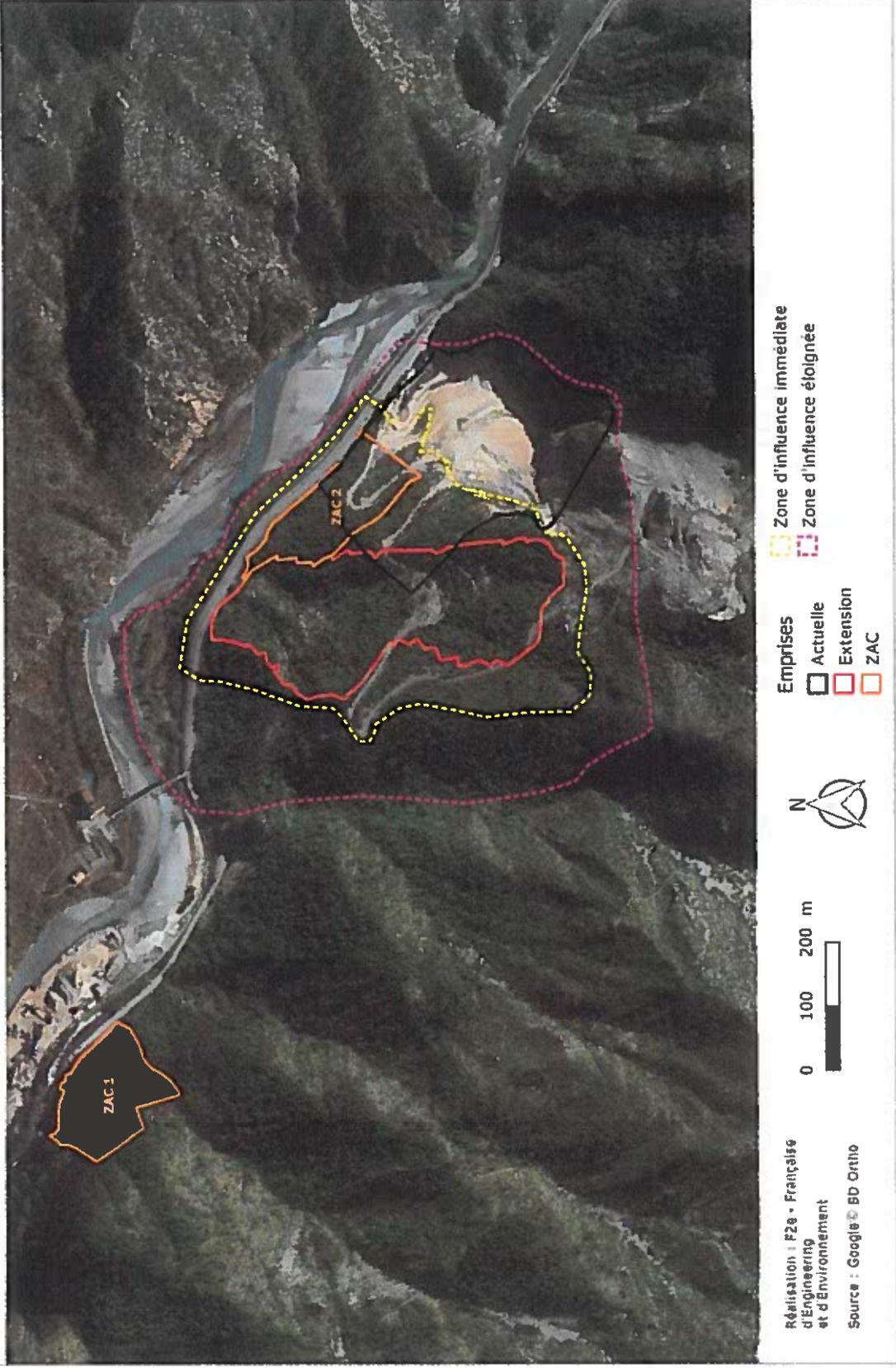
Dans le cas présent, la **zone d'emprise directe**, constituée par la zone de projet d'extension, y compris les zones délaissées couvre une superficie de 13,04 hectares (130 100 m²). Cette zone est constituée essentiellement de boisements.

Le tableau ci-dessous récapitule ces éléments.

Périmètre	Zone d'emprise directe	Zone d'influence immédiate	Zone d'influence éloignée
Superficie en ha	13,04	21,48	45,03
% de la zone d'emprise	100	60,70	28,95

6.2.2 Application au site d'études

Localisation des zones d'influences du projet d'extension
 (Malaussène, 06)



6.2.3 Corridors écologiques

6.2.3.1 Introduction au concept de corridor écologique

Depuis le début du XXème siècle, des mesures réglementaires ont été prises dans l'optique de conservation de la biodiversité.

Dans un premier temps, les mesures prises (Parcs nationaux, Conservatoire du Littoral, etc.) eurent pour objectif de conserver un espace, de taille supposée suffisante pour assurer la pérennité d'une ou plusieurs espèces menacées et/ou rares, ou d'écosystèmes particuliers.

Néanmoins, l'évolution des théories écologiques, comme la mise en évidence des dynamiques des systèmes écologiques a remis en question la vision statique de la conservation de la nature.

Il est aujourd'hui reconnu que les échanges entre zones d'intérêt écologique sont indispensables à la survie de plusieurs populations. Ces idées font émerger le rôle relais que peut posséder un espace dit banal et la nécessité d'avoir des zones dites tampons pour assurer la cohérence de l'ensemble des mesures prises.

6.2.3.2 La nécessité de la connectivité

La présence de corridors augmente la connectivité au sein d'une mosaïque d'habitats. Cela entraîne une augmentation des déplacements d'espèces sur un territoire. Inversement, il doit exister des structures qui limitent les déplacements, et possèdent un rôle de barrière (coupe-vent, frein des polluants, etc.). La structure spatiale d'un territoire est donc prédominante dans l'analyse de ce dernier, afin d'assurer une cohérence, à travers les corridors biologiques, de la mosaïque d'habitats.

Les corridors biologiques sont organisés le plus souvent en réseaux : haies, hydrographie, routes. Leur rôle ainsi que le niveau écologique qui leur est estimé, résident dans plusieurs paramètres comme le nombre de connexions, d'intersections, leur longueur, etc.

6.2.3.3 La Trame Verte et Bleue (T.V.B.)

Les **continuités écologiques** concernent la Trame Verte et Bleue (T.V.B.), dont l'article L.371-1 en définit **les objectifs** : « Enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural ».

Le **contenu des objectifs** de la T.V.B. est quant à lui explicité aux II et III de l'article précité, où il est précisé que :

- la trame verte comprend : tout ou partie des espaces protégés (...), ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité ; les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels, ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité, les surfaces mentionnées au I de l'article L. 211-14 (couverture végétale d'au moins 5 m le long de certains cours d'eau, sections de cours d'eau et plans d'eau de plus de dix hectares, ...) ;
- la trame bleue, quant à elle comprend : les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux figurant sur la liste établie en application de l'article L. 214-17 ; tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs de qualité et de quantité des eaux définis à l'article L. 212-1-IV et notamment les zones humides définies à l'article L ; 211-3 ; les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité.

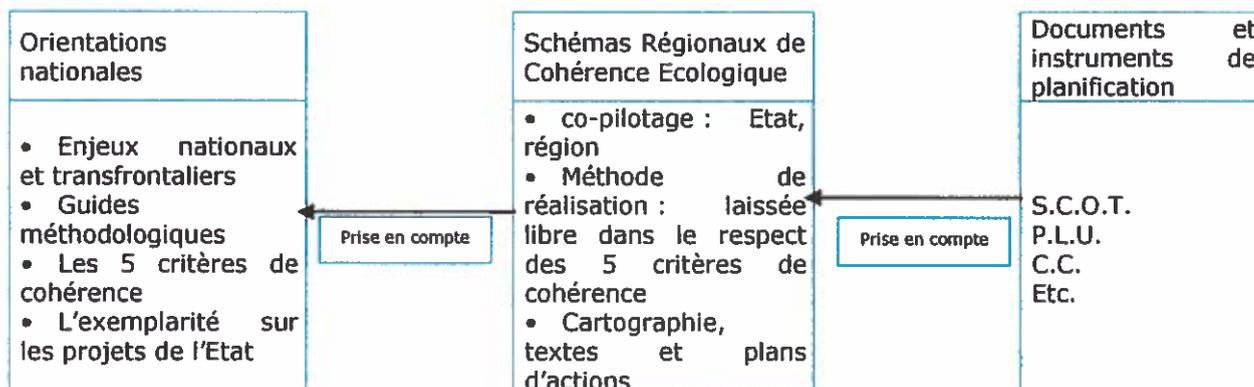
Compte tenu de ces éléments, le code de l'environnement édicte deux niveaux de planification :

- un document cadre national intitulé : « orientations nationales pour la préservation et la remise en état des continuités écologiques », élaboré et suivi par l'Etat en association avec un comité national Trame verte et bleue ;
- un document cadre régional intitulé : Schéma Régional de Cohérence Ecologique (S.R.C.E.), document réalisé par les régions selon un schéma analogue.

A ce titre, dans son rapport SPN 2011-19 de décembre 2011, relatif à la Trame verte et bleue (T.V.B.), aux critères nationaux de cohérence et à la contribution à la définition du critère sur les habitats, le Service du Patrimoine Naturel du Muséum National d'Histoire Naturelle a retenu comme critères non hiérarchisés et pouvant se recouvrir en partie dans le cadre des orientations nationales relatives à la T.V.B. pour la réalisation des Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (S.R.C.E.) :

- . un critère : zonages existants ;
- . un critère : milieux aquatiques et humides ;
- . un critère : de cohérence interrégionale et transfrontalière ;
- . un critère : espèces ;
- . un critère : habitats.

L'articulation de la T.V.B. aux différentes échelles du Territoire est rappelée ci-dessous



6.2.3.4 Le SRCE PACA

Le SRCE est un outil au service des continuités écologiques qui repose sur un cadre national : Décret n°2012-1492 du 27 décembre 2012, sur la Trame verte et Bleue et les Orientations Nationales TVB (Décret n° 2014-45 du 20 janvier 2014 portant adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques).

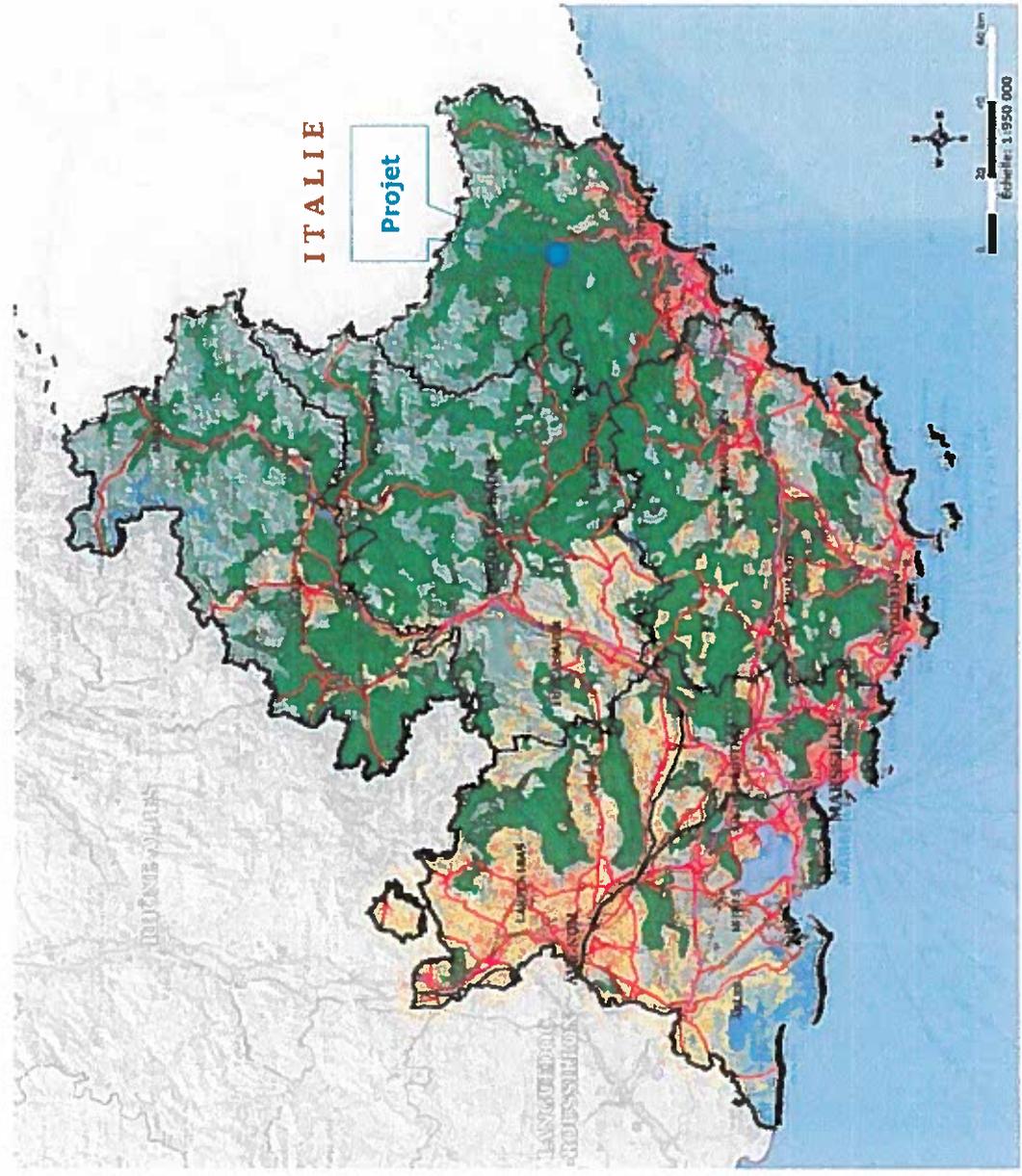
6.2.3.5 Application au site d'étude

Dans le cas présent, la zone d'emprise est concernée par 2 des 5 grands ensembles (sous-trames) identifiées dans le SRCE PACA :

- o **les milieux forestiers**, appartenant aux corridors de la sous-trame forestière. Ces continuités occupent plus de 1/3 de la superficie totale de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, soit environ 39% du territoire. Elles constituent de loin l'ensemble écologique le plus vaste de la région ;
- o **les ravins de ruissellement**, appartenant aux corridors de la sous-trame « eaux courantes ».

Légende :

- Sous-trame forestière**
 - Reservoir de biodiversité
 - Corridor
- Réseau routier**
 - Type autoroutier
 - Liaison principale
- Réseau ferré**
 - Voie ferrée
 - Ligne à grande vitesse (LGV)
- Occupation du sol**
 - Espaces naturels
 - Espaces agricoles
 - Espaces artificialisés
- Réseau hydrographique principal**
 - Cours d'eau principal
 - Plan d'eau
- Limites administratives**
 - Frontière
 - Limite régionale
 - Limite départementale



Les sous-trames forestières identifiées dans le cadre du SRCE PACA

Légende :

Sous-trame "eaux courantes"
État/fonctionnalité des cours d'eau

- Non Degrade
- Peu Degrade
- Degrade
- Très Degrade

Sous-trame "zones humides"

- Réserveur de biodiversité
- Plan d'eau réservoir de biodiversité

Autre cours d'eau non inclus
 dans la trame bleue

Réseau routier

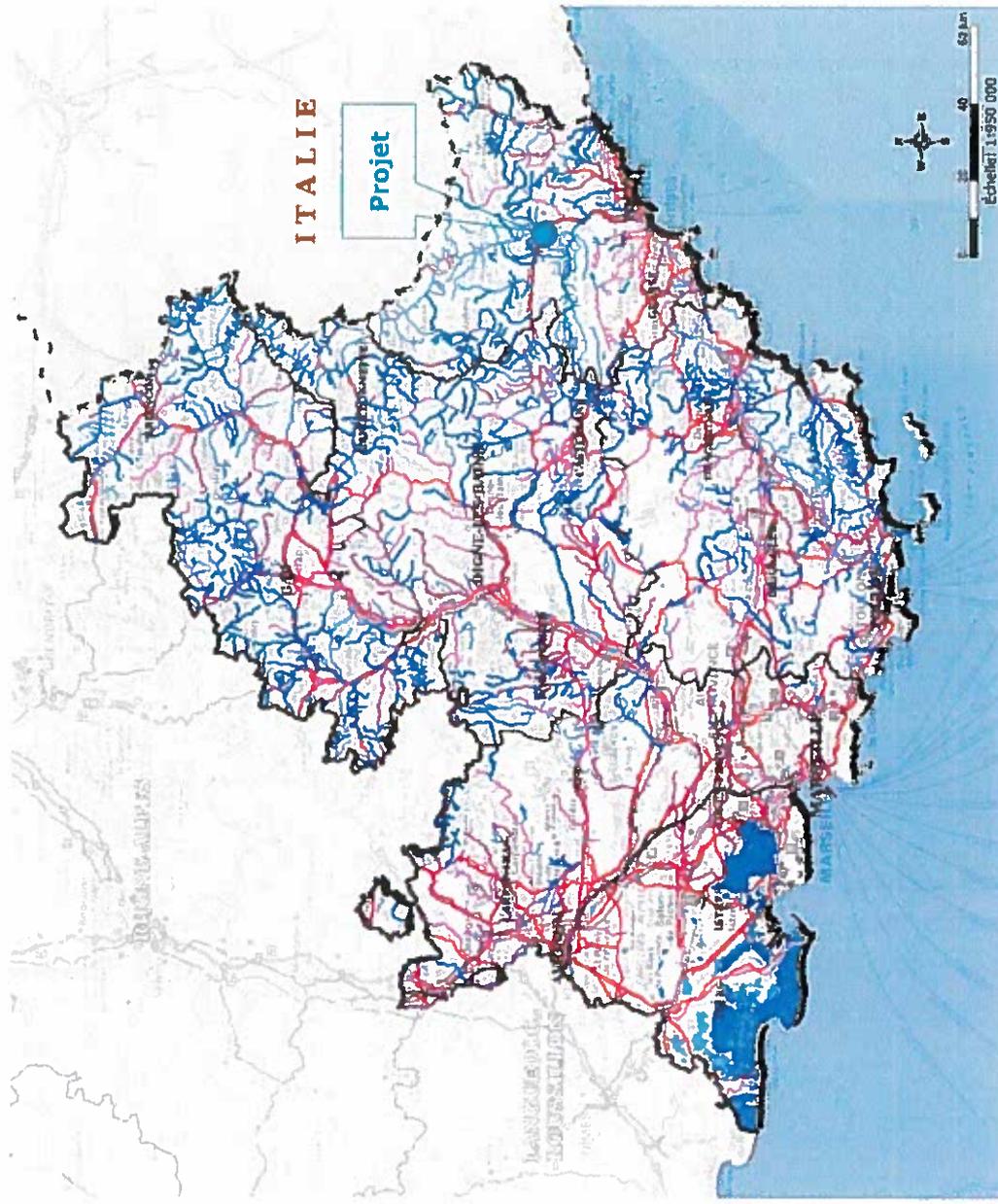
- Type autoroutier
- Liaison principale

Réseau ferré

- Voie ferrée
- Ligne à grande vitesse (LGV)

Limites administratives

- Frontière
- Limite régionale
- Limite départementale



La sous trame des eaux courantes du SRCE PACA

6.3 Description de la flore et des habitats

6.3.1 Méthode

L'inventaire de la flore et des habitats passe par des méthodes reconnues qui permettent de déterminer les différentes espèces floristiques, par habitat, et de définir les habitats, selon les espèces présentes et leur abondance / dominance. La typologie retenue est Corine biotope et celle des cahiers d'habitats Natura 2000 pour les habitats communautaires.

6.3.1.1 Méthode d'inventaire

Les investigations concernant la flore sur le site ont été réalisées en août 2015 et avril 2016, période jugée favorable pour l'observation des plantes. En effet, le mois d'avril offre une floraison optimale de la majeure partie des taxons de la région.

Les espèces végétales ont été identifiées à l'aide des flores suivantes :

- RAMEAU J-C., MANSION D., 2008, « Flore forestière française », Guide écologique illustré, tome 3, Région méditerranéenne, Institut pour le développement forestier, 2426 p.
- TISON J.-M & DE FOUCAULT B. (coords), 2014. – Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.
- TISON J.-M et al., 2014, Flore de la France méditerranéenne continentale, Naturalia publications, 2080 p.

La nomenclature des plantes à fleurs et des fougères utilisée est celle de la **Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France (BDNFF)** réalisée par Benoît BOCK sur la base d'Index Synonymique de la Flore de France (ISFF) de Michel KERGUELEN, avec la contribution des membres de Tela Botanica. Le niveau taxonomique retenu est celui de la sous-espèce (subsp.), quand il existe. La notion de forme et/ou de variété n'est pas retenue.

Concernant les habitats, la méthodologie employée a été de délimiter des unités de végétation, dans lesquelles les plantes inventoriées pouvaient être regroupées. L'étude de ces unités est réalisée afin de pouvoir les identifier, lorsque c'est possible, par la nomenclature « Corine Biotope », référentiel communautaire pour la détermination et l'inventaire des habitats. Les unités de végétation ont ensuite été détaillées en essayant de les rattacher à des formations végétales déjà décrites, suivant la typologie Corine Biotope.

Dates	Taxons	Météo
23 février 2016	Habitats	Ensoleillé
30 et 31 mars 2016	Flore et habitats	Ensoleillé
30 et 31 mai 2016	Flore et habitats	Ensoleillé

Périodes d'inventaires de la flore et des habitats

6.3.1.2 Méthode de bioévaluation de la flore

La méthode d'évaluation étant jointe en annexe, les critères utilisés pour évaluer la valeur floristique globale du site sont repris de manière synthétique et reposent sur :

- La **valeur légale** d'une espèce : si elle est **protégée** ;

Une plante possède une valeur légale seulement si elle est protégée par des textes législatifs ou réglementaires. Les textes réglementaires permettant l'estimation de la valeur légale comprennent :

- la Directive « Habitats » CEE/92/43 et ses annexes II, IV et V ;
- la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (Journal Officiel, 2006) ;
- la liste rouge des espèces menacées en France, Flore vasculaire de France métropolitaine, 2012 ;
- la liste rouge des espèces menacées en France, Orchidées de France métropolitaine, 2010 ;
- la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur complétant la liste nationale (Journal Officiel, 1994) ;
- le Catalogue de la flore vasculaire de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (France), version 2.3, avril 2015. (CBN Méditerranéen et CBN Alpin).

- La **valeur patrimoniale** d'une espèce : si elle est **rare ou menacée**.

La valeur patrimoniale d'une plante repose sur son degré de menace et son indice de rareté dans la région d'étude.

Les degrés de menace et les indices de rareté n'ont pas été définis en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

Il est à noter que certaines espèces ne sont pas suffisamment documentées.

6.3.1.3 Méthode de bioévaluation des habitats

Le calcul de la valeur écologique de chaque habitat ou unité de végétation inventoriée est basé sur le cumul de la valeur des espèces végétales inféodées à l'unité de végétation considérée. A nouveau, cette évaluation repose sur la présence potentielle de certaines espèces dans l'habitat recensé sur le secteur d'étude le plus favorable à son développement.

L'analyse et l'évaluation de la valeur floristique des unités de végétation sont également complétées par d'autres critères plus qualitatifs comme :

- l'éligibilité des unités de végétation au titre de l'annexe 1 de la directive « Habitats » 92/43/CEE ;
- la rareté et la menace des habitats naturels. Cette notion est différente de la valeur floristique. Les habitats peuvent constituer des milieux très rares et menacés au niveau d'une région, même s'ils n'abritent pas systématiquement des espèces végétales d'intérêt patrimonial ;
- le degré de maturité et la dynamique des formations végétales présentes ;
- le degré d'artificialisation des groupements végétaux.

6.3.2 Description des habitats

6.3.2.1 Unités de végétation

Un tableau recensant les différentes unités de végétation observées est réalisé. Une présentation générale de l'unité et l'estimation de son intérêt écologique global permettent de donner une première impression de la répartition des enjeux écologiques sur le site. Les espèces recensées ont été observées lors des sorties en février, mars et mai 2016. Les unités de végétation sont recensées ci-après.

Unité de végétation / Habitat	Corine Biotope	EUNIS	Natura 2000	Ecologie générale	Intérêt en tant qu'habitat naturel	Intérêt en tant qu'habitat d'espèces
sur l'emprise du projet						
Forêt supra-méditerranéennes à Buis de Pins sylvestres	42.591	G3.49	-	Les pins sylvestres dominent la strate arborée. La strate arbustive est très recouvrante, elle est composée de buis et de genêt. La strate herbacée est composé de lavande, de carex et de viola.	Faible	Modéré
Forêts mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères	43.4	G4.A4	-	Feuillus présentant un recouvrement de 70-80%. Des pins sylvestres couvrent 20-30% du peuplement. Les feuillus se composent essentiellement de charmes, de frênes, de chênes verts, de chênes pubescents. L'orme, le peuplier, l'érable à feuille d'obier, le prunus, le merisier sont également présents. L'ailante du Japon est présent sur l'ensemble du peuplement en quantité variable. En sous-étage, le buis est très présent. Sur les zones remaniées, le genêt à balais et l'Ailante du Japon dominant.	Faible	Modéré
Plantations de Pins noirs	83.31	G3.F	-	Reboisement d'un monticule aux abords du chemin. Ce reboisement se compose essentiellement de Pins noirs. Des aulnes sont également présents.	Faible	Faible
Chemin remanié	-	-	-	Les abords du chemin présente des espèces comme le pin sylvestre, l'orme, le prunus, l'ailante, le saule pour la strate arborée. La strate arbustive se compose de pins et de peupliers. La strate herbacée se compose de Hellébore, viola, carex, pimprenelle, épervière, clématite, ronce.	Faible	Faible
Cuvette en bas du talweg	-	-	-	Bassin à sec récoltant les eaux pluviales avant leurs rejets dans le Var. Cette zone a été remaniée et présente une espèce envahissante (Ailante).	Faible	Faible
Pente érodée	-	-	-	Secteur érodé lié à une forte pente. Ce secteur présente des espèces envahissantes.	Faible	Faible
sur la zone d'influence immédiate						
Paroi rocheuse	-	-	-	Paroi rocheuse présentant quelques espèces floristiques comme le Lila d'Espagne (<i>Centranthus ruber (L.) DC.</i>)	Faible	Faible

6.3.2.1 Cartographie des unités de végétation

La carte ci-après situe les unités de végétation présentes sur la zone d'emprise et recensées dans le tableau ci-dessus.

Localisation des habitats sur l'emprise du projet d'extension (Malaussène, 06)



Réalisation : F2e - Française
 d'Engineering
 et d'Environnement
 Source : Google © BD Ortho

0 100 200 m

N

Emprises

- Actuelle
- Extension
- ZAC

Habitats

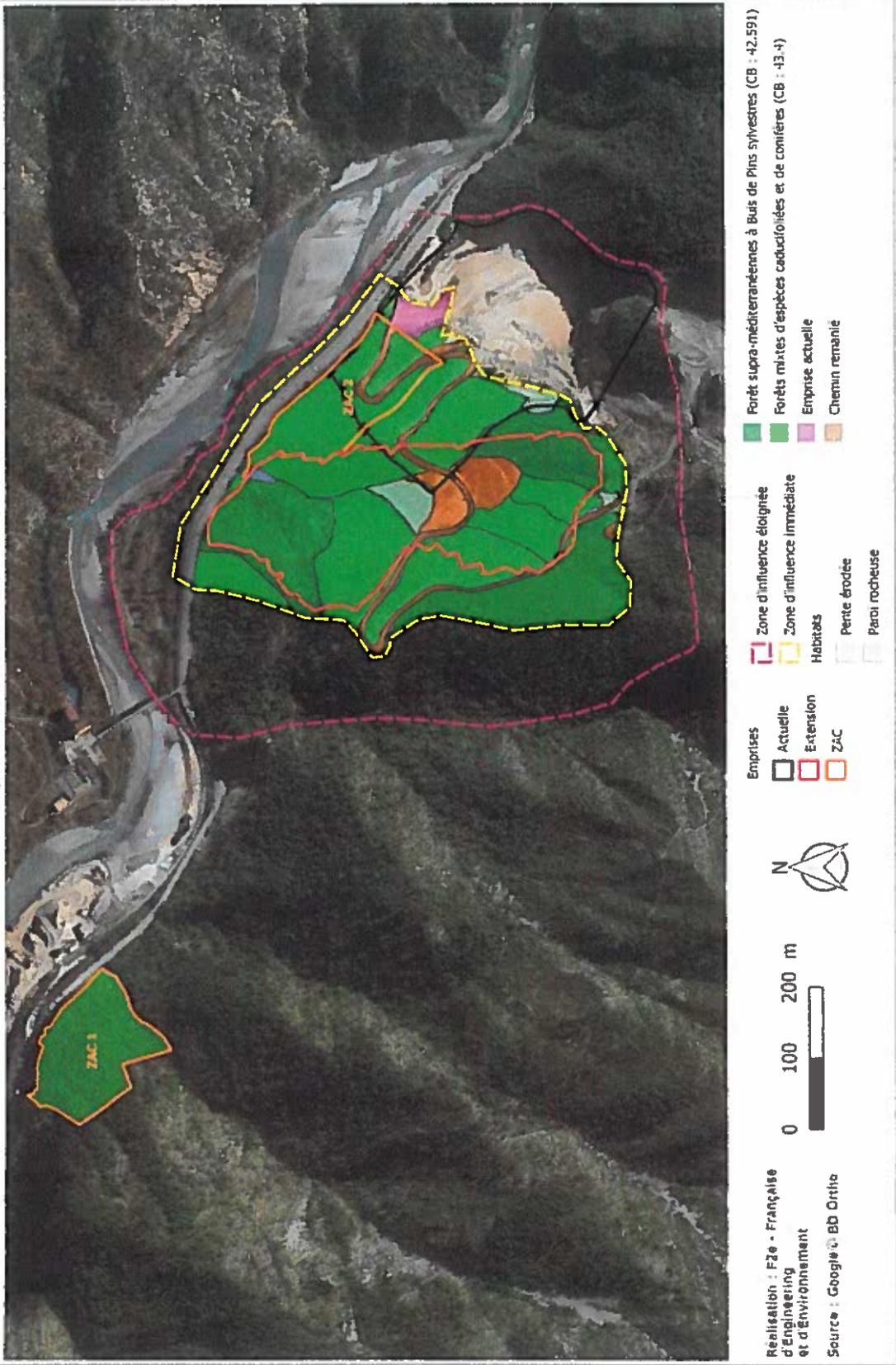
- Forêt supra-méditerranéennes à Buis de Pins sylvestres (CB : 42.591)
- Forêts mixtes d'espèces caducifolées et de conifères (CB : 43.4)
- Plantations de Pins noirs (CB : 83.31)

Pentes

- Pente érodée
- Cuvette en bas du talweg
- Chemin remanié

Une description des habitats en présence permet d'estimer les interactions entre les différents habitats de la zone d'étude et comprendre avec plus de précision son fonctionnement écologique. Cette description montre que l'essentiel du pourtour de l'étude est constitué de boisement. Des boisements importants sont recensés et peuvent présenter une biodiversité intéressante autour de la zone d'étude.

Localisation des habitats sur la zone d'influence du projet d'extension (Malaussène, 06)



6.3.2.2 Les zones humides et les zones potentiellement humides

Comme le montre la cartographie ci-dessous, **aucune zone humide ou zone potentiellement humide** n'est présente sur l'emprise du projet.

Zones humides et zones potentiellement humides présentes au niveau du projet sur la commune de Malaussène. (Source : Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides, <http://sig.reseau-zones-humides.org/>)



La légende

- X Milieux non humides
- Milieux potentiellement humides :
 - - probabilité assez forte
 - - probabilité forte
 - - probabilité très forte
- Plans d'eau
- Estrans

Les habitats en présence sur la zone d'étude

<p>Forêt supra-méditerranéennes à Buis de Pins sylvestres (CB : 42.591)</p>	<p>Forêts mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères (CB : 43.4)</p>
<p>Plantations de Pin noir (CB : 83.3)</p>	<p>Pentes érodées</p>
<p>Chemin</p>	<p>Bassin en bas du talweg</p>

6.3.2.1 Conclusion

L'emprise est constituée essentiellement de boisement. L'enjeu de l'habitat est **faible**.
 Les impacts sur ces habitats sont **faibles à modérés** pour les **habitats d'espèces**.

6.3.3 Description de la flore sur le site

6.3.3.1 Résultat de l'inventaire floristique

Aucune espèce patrimoniale n'a été contactée sur le site. D'après les inventaires floristiques effectués entre les mois de février et mai 2016, une estimation de la valeur écologique du site et des unités de végétation peut être réalisée. La période est jugée propice à l'observation des taxons sur le site et les plantes ont donc été déterminées de manière précise.

Le cortège observé est un cortège classique, ayant mené à la détermination des habitats. Le tableau ci-dessous représente les espèces patrimoniales et/ou protégées, présentes ou potentiellement présentes sur le site. Ce tableau fournit donc des indications quant à la valeur floristique du site. Les espèces patrimoniales et/ou protégées sont également cartographiées.

L'étude montre donc que sur le site d'étude (emprise ou zone d'influence), on retrouve :

- aucune espèce à intérêt patrimonial et/ou protégée.

Les taxons observés sont recensés dans le tableau ci-dessous.

Nom scientifique	Zone de contact	Régionale			Déterminant ZNIEFF	Indicatrice de ZH	EEE ¹
		Rareté	Menace	Liste rouge			
<i>Acer opalus</i> Mill.	Forêt mixte, chemin	-	-	Non	Non	Non	Non
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Pente érodée, chemin, bassin	-	-	Non	Non	Non	Oui
<i>Alnus</i> sp.	Forêt mixte	-	-	-	-	-	-
<i>Anemone hepatica</i> L.	Chemin	-	-	Non	Non	Non	Non
<i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski	Chemin	-	-	Non	Non	Non	Non
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i> L.	Chemin	-	-	Non	Non	Non	Non
<i>Buxus sempervirens</i> L.	Pinède, Forêt mixte	-	-	Non	Non	Non	Non
<i>Campanula</i> sp.	Chemin	-	-	-	-	-	-
<i>Carex</i> sp.	Chemin, Pinède	-	-	-	-	-	-
<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC.	Paroi rocheuse	-	-	Non	Non	Non	Non
<i>Cercis siliquastrum</i> L.	Chemin	-	-	Non	Non	Non	Non
<i>Clematis</i> sp.	Pinède, Forêt mixte	-	-	-	-	-	-
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	Chemin	-	-	Non	Non	Non	Non
<i>Euphorbia</i> sp.	Chemin	-	-	-	-	-	-
<i>Fragaria</i> sp.	Forêt mixte	-	-	-	-	-	-
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Forêt mixte	-	-	Non	Non	Non	Non
<i>Fraxinus ornus</i> L.	Forêt mixte, chemin	-	-	Non	Non	Non	Non
<i>Galium mollugo</i> L.	Forêt mixte, chemin	-	-	Non	Non	Non	Non
<i>Helleborus foetidus</i> L.	Forêt mixte	-	-	Non	Non	Non	Non
<i>Juniperus communis</i> L.	Forêt mixte, Pinède	-	-	Non	Non	Non	Non
<i>Lavandula angustifolia</i> Mill.	Pinède, chemin	-	-	Non	Non	Non	Non
<i>Lonicera</i> sp.	Forêt mixte, Pinède	-	-	-	-	-	-

¹ EEE = Espèces Exotiques Envahissantes

Nom scientifique	Zone de contact	Rareté	Menace	Liste rouge régionale	Déterminant ZNIEFF	Indicatrice de ZH	EVEE ²
<i>Myrtus communis</i> L.	Forêt mixte	-	-	Non	Non	Non	Non
<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	Forêt mixte	-	-	Non	Non	Non	Non
<i>Phillyrea latifolia</i> L.	Forêt mixte, Pinède	-	-	Non	Non	Non	Non
<i>Pinus nigra</i> J.F.Arnold	Plantation	-	-	Non	Non	Non	Non
<i>Pinus sylvestris</i> L.	Forêt mixte	-	-	Non	Non	Non	Non
<i>Polygala</i> sp.	Forêt mixte	-	-	-	-	-	-
<i>Primula vulgaris</i> Huds.	Forêt mixte	-	-	Non	Non	Non	Non
<i>Quercus ilex</i> L.	Forêt mixte, Pinède	-	-	Non	Non	Non	Non
<i>Quercus pubescens</i> Willd.	Forêt mixte	-	-	Non	Non	Non	Non
<i>Ranunculus</i> sp.	Chemin	-	-	-	-	-	-
<i>Rosa</i> sp.	Pinède, Forêt mixte	-	-	-	-	-	-
<i>Rubia peregrina</i> L.	Pinède, Forêt mixte	-	-	Non	Non	Non	Non
<i>Silene</i> sp.	Chemin	-	-	-	-	-	-
<i>Stachelina dubia</i> L.	Pinède	-	-	Non	Non	Non	Non
<i>Thymus</i> sp.	Pinède	-	-	-	-	-	-
<i>Tussilago farfara</i> L.	Pente érodée	-	-	Non	Non	Non	Non
<i>Ulmus</i> sp.	Forêt mixte	-	-	-	-	-	-
<i>Viola</i> sp.	Pinède, Forêt mixte	-	-	-	-	-	-
<i>Viscum album</i> L.	Pinède, Forêt mixte	-	-	Non	Non	Non	Non

N.B : La signification des sigles (NT, LC, AR...) est reprise en annexe I

Des catégories ont été élaborées pour classer les espèces suivant des critères retenus pour la région PACA. L'Ailante du Japon (*Allanhus altissima* (Mill.) Swingle), en région PACA, est une espèce végétale exotique assez fréquemment à fréquemment présente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement supérieur à 50 %. Des préconisations devront être mise en place pour limiter son développement lors de la période de travaux et d'exploitation.

6.3.3.2 Conclusion

Aucune espèce patrimoniale et/ou protégée n'a été contactée sur le site.
Les enjeux concernant la flore peuvent être qualifiés de **très faible**.

Les **impacts** concernant la **flore** sont **très faibles** étant donnée l'absence d'espèces patrimoniales et/ou protégées.

² EVEE = Espèces Végétale Exotique Envahissante

6.3.4 Conclusion sur la flore et les habitats

L'enjeu global sur la flore et les habitats est considéré comme faible.

Le projet, tel qu'il est envisagé, risque d'engendrer des impacts sur la flore et les habitats :

Nature de l'impact	Espèces concernées	Type d'impact	Durée de l'impact	Niveau d'impact
Destruction d'individus	Espèces floristiques	Direct	Permanent	Très faible
Destruction d'habitat	Forêts mixtes, Forêt supra-méditerranéennes, Plantations, chemin, cuvette, pentes érodées	Direct	Permanent	Faible
Destruction d'habitat d'espèces	Forêts mixtes pour les espèces faunistiques	Indirect	Temporaire	Modéré

Espèces végétales observées dans l'aire d'étude**Hellébore fétide (*Helleborus foetidus* L.)****Charme-houblon (*Ostrya carpinifolia* Scop.)**

6.4 Description des espèces animales sur le site

Les inventaires ont été menés en 2015 (septembre 2015) et essentiellement en 2016 (cf. tableau ci-dessous). L'estimation du nombre de journées d'inventaires est basée sur les enjeux écologiques estimés lors de la première visite de terrain et la détermination des habitats, en s'appuyant sur les recommandations de l'AFIE³ quant aux périodes favorables. Etant donné le caractère boisé de la zone, ainsi que la présence du Var au Sud du secteur d'étude, les journées de prospection sont les suivantes :

Dates		
2015	2016	Taxons observés
24 septembre		Amphibiens, Reptiles, Mammifères, Avifaune, Entomofaune
	23 février	Avifaune
	30 mars	Amphibiens, Reptiles, Mammifères, Avifaune, Entomofaune
	31 mars	Amphibiens, Reptiles, Mammifères, Avifaune, Entomofaune
	30 mai	Amphibiens, Reptiles, Mammifères, Avifaune, Entomofaune
	31 mai	Reptiles, Mammifères, Avifaune, Entomofaune
	19 juillet	Reptiles, Mammifères, Avifaune, Entomofaune
	20 juillet	Reptiles, Mammifères, Avifaune, Entomofaune

Les méthodes d'inventaire appliquées sont propres à chaque taxon. Elles sont décrites et détaillées en début de paragraphe pour chaque taxon. Concernant la méthode de bioévaluation, elle est différente de celle mise en place pour la valeur floristique et phytoécologique, même si elle se base également sur les habitats en présence et auparavant déterminés. L'évaluation de la valeur faunistique s'appuie sur un nombre d'espèces protégées et/ou patrimoniales que peut abriter chaque habitat pour chaque taxon. Dans un premier temps, la valeur de chaque espèce est estimée. A partir de ce nombre et de leur niveau de protection, rareté ou menace, une estimation de l'intérêt écologique des habitats peut être réalisée.

6.4.1 Méthodologie générale

6.4.1.1 Présentation des résultats

Pour chaque taxon (groupe) étudié, un tableau est élaboré, il recense les noms scientifique et vernaculaire de chaque espèce, leur statut réglementaire est ensuite noté :

- statut de protection à l'échelle nationale ;
- statut à l'échelle communautaire :
 - inscription à l'Annexe II (An II) ou IV (An IV) de la Directive Habitats (DH) ;
 - inscription à l'Annexe I (An I) de la Directive Oiseaux (DO) ;
- Degré de menace sur la liste rouge l'UICN :
 - au niveau européen (si la Liste rouge de France métropolitaine n'existe pas) ;
 - au niveau national (France métropolitaine) ;
 - au niveau régional (si elles existent).

³ Association Française Interprofessionnelle des Écologues

6.4.1.2 Bioévaluation

L'évaluation écologique des espèces animales recensées repose sur une évaluation réglementaire et une évaluation patrimoniale.

Evaluation patrimoniale :

Dans les pages qui suivent, les groupes d'espèces recensées ont fait l'objet d'une évaluation patrimoniale. Notons que cette évaluation repose essentiellement sur les critères suivants :

- l'indice de rareté régionale (IR) ;
- le degré de menace (liste rouge régional et/ou national ou à défaut européen) ;
- l'inscription aux annexes II et/ou IV de la directive « Habitats » 92/43/CEE (DH) ou à l'annexe I de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE (DO) ;
- la taille des populations reproductrices, transitant et/ou hivernant sur le site...

Evaluation réglementaire :

Celle-ci s'appuie sur les textes législatifs en vigueur sur le territoire d'étude pour l'espèce observée. Il existe différents niveaux de protection :

- le niveau européen, avec la Directive 92/43/CEE ou Directive « Habitats » (Annexes II et/ou IV) et la Directive 2009/247/CE ou Directive « Oiseaux » (Annexe I) ;
- le niveau national. Différents arrêtés existent en fonction des espèces animales considérées. Il est possible d'en établir une synthèse rapide des différentes interdictions soulevées par les arrêtés. Les différents arrêtés vont donc respectivement interdire :
 - la perturbation intentionnelle des animaux et destruction des œufs, larves ou nymphes, tout au long de l'année ;
 - la perturbation intentionnelle des animaux et destruction des œufs, larves ou nymphes, et interdiction de dégrader leurs habitats de reproduction ou de repos, tout au long de l'année ;
 - la commercialisation et la vente des espèces.
- le niveau régional, avec les arrêtés ministériels ou préfectoraux faisant foi dans la région.

L'évaluation environnementale se base essentiellement sur les critères suivants :

- l'inscription aux annexes II et/ou IV de la directive « Habitats » 92/43/CEE (DH) ou à l'annexe I de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE (DO) ;
- l'inscription sur la liste des espèces protégées par arrêté ministériel, respective à chaque taxon.

6.4.2 Avifaune

6.4.2.1 Méthode d'inventaire

L'étude des peuplements avifaunistiques repose sur la mise en place de plusieurs méthodes d'inventaires en fonction des espèces et des périodes (migration, reproduction, hivernage). Ces méthodes permettent d'obtenir la richesse spécifique (le nombre d'espèces) et l'abondance (Buckland *et al.*, 1993). Selon que les milieux soient fermés ou ouverts, la détectabilité des oiseaux est différente et la pression d'échantillonnage pour une même surface changeante (Reynolds *et al.*, 1980).

La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) repose sur la mise en place de points d'écoute et est privilégiée dans des milieux fermés (Gregory *et al.*, 2004). Cette méthode a l'avantage de permettre à l'observateur de couvrir une surface importante en peu de temps et est recommandée pour l'inventaire des différents cortèges **d'oiseaux nicheurs** dans les grands types de milieux (Blondel *et al.*, 1970 ; Blondel, 1975). Il convient de déterminer l'ensemble des espèces (richesse spécifique) et de donner un indice d'abondance (nombre de couples). L'abondance est faussée car certaines espèces ont une détectabilité forte, surestimant l'abondance de celles-ci par rapport aux autres (Kissling *et al.*, 2006). Cette méthode est donc corrigée en fonction de la détectabilité des espèces, selon les recommandations de certains auteurs (Etterson *et al.*, 2009).

Pour mesurer l'abondance, on considère qu'un mâle chanteur a une cotation de 1, tout comme un couple ou un nid occupé. Les autres individus observés ou entendus ont une cotation de 0,5 (Blondel, 1975 ; Tanguy et Gourdain, 2011). Pour chaque point, l'ensemble des espèces observées est listé et une somme des cotations est réalisée. Les points d'écoutes sont réalisés depuis l'aube, après le chorus matinal, jusque 3 ou 4 heures après le lever du soleil (Jiguet, 2002). Lorsque deux passages sont réalisés sur deux journées qui se suivent, l'ordre de passage est inversé, les oiseaux ont en effet un pic d'activité matinal.

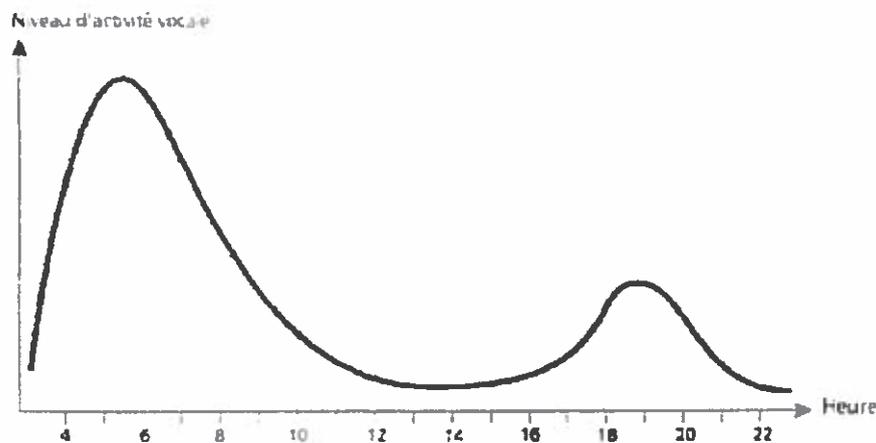
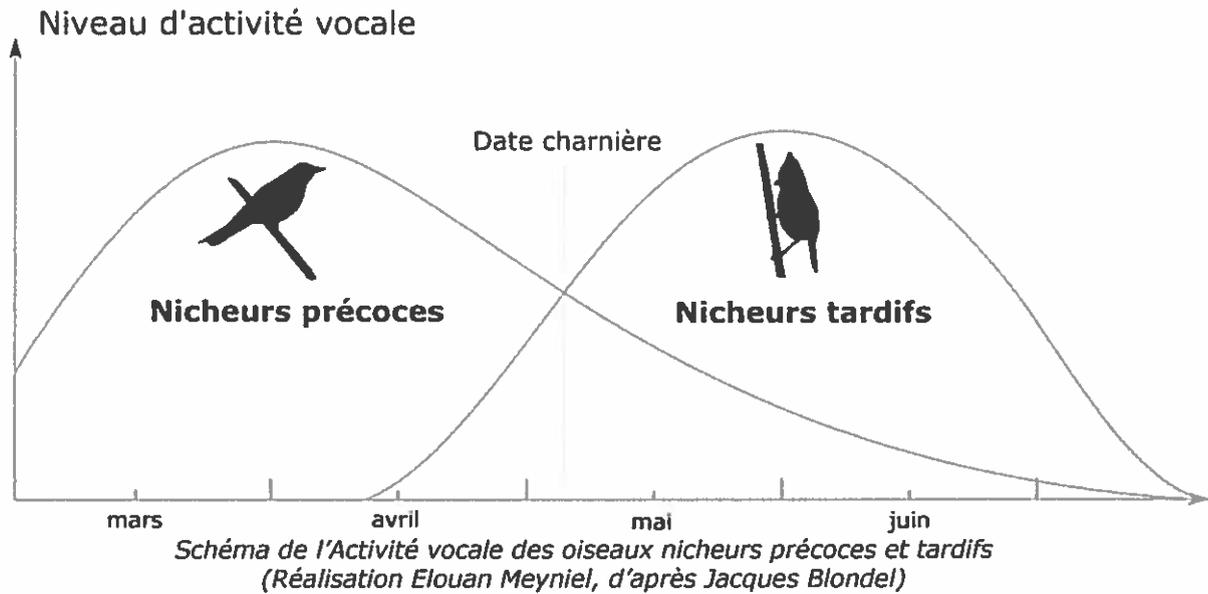


Schéma du Pic d'activité vocal des oiseaux nicheurs



La durée des IPA a été fixée à 10 minutes. Müller (1985) met en évidence le fait que près de 76% de contacts ont lieu dans les dix premières minutes et que 80% des espèces sont alors recensées.

Les autres méthodes d'inventaire mises en place sont les transects et la repasse nocturne. Ces méthodes permettent de compléter l'inventaire du site en notant toutes les espèces d'oiseaux observées et leur statut. La repasse est une méthode intrusive pour les oiseaux, elle est utilisée avec parcimonie pour éviter un trop grand dérangement.