



VILLE DE
SAINT-MANDRIER
SUR-MER

Plan Local d'Urbanisme

1A2

DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL
DES TERRAINS DE LA DÉFENSE

Vu pour être annexé à la délibération du 27 novembre 2017
Approuvant les dispositions du Plan Local d'Urbanisme



Pré-diagnostic écologique

Dans le cadre du projet de
déclassement de terrains militaires
ND et NDx en terrains urbanisés ou à
urbaniser UM et UMa du projet de
PLU de Saint-Mandrier (83)

Réalisé pour le compte du



SERVICE D'INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE

Responsable de la mission : Julien VIGLIONE
06 80 90 58 80
j.viglione@ecoméd.fr

Référence bibliographique à utiliser

ECO-MED 2016 – Pré-diagnostic écologique dans le cadre du projet de déclassement de terrains militaires ND et NDx en terrains urbanisés ou à urbaniser UM et UMa du projet de PLU de Saint-Mandrier (83)– 47 p.

Suivi de la version du document

22/08/2016 – Version 1A
15/09/2016 – Version 1B
26/09/2016 – Version 1C

Porteur du projet

SID
Contact Projet : Nelly JOUANJAN
tel :: 04 22 42 63 04 –
mail : nelly.jouanjan@intradef.gouv.fr
Site intradef : <http://www.sid.defense.gouv.fr/>,

Equipe technique ECO-MED

Julien VIGLIONE – Directeur de projet– Ecologue
Martin DALLIET, botaniste
Sandrine ROCCHI, cartographe

Le présent rapport a été conçu par l'équipe ECO-MED selon les normes mises en place dans le cadre de son Projet de Certification ISO 9001.

Table des matières

Préambule	5
1. Objectifs.....	6
1.1. Qu'est-ce que le volet naturel d'une évaluation environnementale ?.....	6
1.2. Méthodes de réalisation du pré-diagnostic.....	6
2. Présentation du projet de déclassement	7
2.1. Localisation de la commune et des secteurs à déclasser	7
2.2. Présentation des secteurs proposés pour le déclassement	8
3. Situation par rapport aux périmètres à statut	10
3.1. Périmètres réglementaires	10
3.2. Périmètres Natura 2000.....	11
3.3. Autres périmètres de gestion concertée	12
3.4. Périmètres d'inventaires.....	13
3.5. Schéma régional de cohérence écologique	15
3.6. Synthèse des périmètres à statut	16
4. Données et méthodes	17
4.1. Analyse bibliographique	17
4.2. Personnes en charge de la mission et dates.....	17
4.3. Prospections des habitats naturels et de la flore	17
4.4. Prospections de la faune.....	18
5. Présentation des résultats de l'état initial.....	19
5.1. Description des zones d'étude.....	19
5.2. Habitats naturels et semi-naturels	20
5.3. Flore	23
5.4. Faune	29
6. Première Analyse des incidences potentielles du déclassement.....	35
6.1. Grille d'analyse.....	35
6.2. Première analyse et discussion.....	35
Sigles	37
Bibliographie.....	39
Annexe 1. Critères d'évaluation.....	42

Table des cartes

Carte 1 : localisation de la zone d'étude	7
Carte 2 : Parcelles en projet de déclassement au sein de la commune	9
Carte 3 : Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives.....	10
Carte 4 : Réseau Natura 2000.....	11
Carte 5 : autres types de périmètres de gestion	12
Carte 6 : Zonages d'inventaires écologiques.....	13
Carte 7 : SRCE PACA.....	15
Carte 8 : Physionomie des habitats naturels.....	22
Carte 9 : Espèces végétales remarquables et /ou protégées (apport du terrain ECO-MED 2016)	27
Carte 10 : Espèces végétales remarquables et /ou protégées (données SILENE).....	28
Carte 11 : Premiers enjeux relatifs aux amphibiens.....	30
Carte 12 : Premiers enjeux relatifs aux reptiles	32
Carte 13 : Synthèse des niveaux d'incidence potentielle par secteur d'étude	36

Préambule

L'art. R121-14 du Code de l'urbanisme précise que les PLU des communes littorales qui prévoient la création de zonages U dans les secteurs naturels doivent faire l'objet d'une **évaluation environnementale**.

Dans le cadre de la participation de la Défense à l'élaboration du PLU de la commune de Saint-Mandrier-sur-Mer (83), la Défense doit fournir un **pré-diagnostic « faune-flore-habitat »** des terrains militaires urbanisés ou à urbaniser au titre de cette évaluation environnementale.

Il s'agit d'évaluer, en amont d'éventuels projets d'aménagement, l'incidence du plan sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire, et, au-delà, sur les espèces protégées et/ou rares à l'échelle de la commune. L'incidence du projet de PLU sur le fonctionnement écologique global des espaces naturels au sein desquels s'insère la commune est également intégrée à l'évaluation. Ainsi, cette mission de pré-diagnostic d'évaluation environnementale présentée ne constitue pas une évaluation appropriée des incidences au titre de l'article L414-4 du Code de l'Environnement ni le volet naturel d'une étude d'impact, ces documents étant spécifiques aux projets, donc plus en aval dans la démarche d'intégration écologique.

La présente étude, pour laquelle ECO-MED a été missionné par le SID, traite du patrimoine naturel (faune, flore et habitats) des parcelles militaires concernées et base son expertise sur un apport significatif de bibliographie disponible, afin d'évaluer l'incidence potentielle du projet de déclassement de ces parcelles.

1. OBJECTIFS

1.1. Qu'est-ce que le volet naturel d'une évaluation environnementale ?

L'évaluation environnementale a pour objectif d'apprécier la cohérence des programmes au regard des enjeux environnementaux à l'échelle communale.

Le volet naturel de cette évaluation doit permettre d'appréhender les éventuelles incidences engendrées par le projet d'urbanisation sur le patrimoine naturel.

Dans cette optique, le SID a fourni à ECO-MED l'ensemble des zonages projetés en UM et UMa des terrains militaires afin de mener les prospections sur une zone d'étude vaste d'environ **135 ha**. Cette évaluation environnementale est encadrée par les dispositions du décret 2005-608 du 27 mai 2005, suite à l'ordonnance n°2004-489 du 3 juin 2004 portant transposition de la directive européenne 2001/42/CE :

- une analyse de **l'état initial du patrimoine naturel** de la **commune** en exposant notamment les caractéristiques des **zones susceptibles d'être touchées de manière notable** par la modification du plan,
- une **analyse des incidences notables prévisibles de la mise en œuvre du plan** en exposant les conséquences éventuelles de son adoption sur la protection des zones revêtant une importance particulière (et notamment le réseau **Natura 2000**),
- une justification des choix retenus pour établir le projet d'aménagement et de développement durable, au regard des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau **international, communautaire ou national**,
- une présentation des **mesures envisagées** pour **éviter, réduire** et, si besoin, **compenser** les conséquences dommageables de la modification du plan.

La mission de réalisation d'un pré-diagnostic demandée ici fait état de l'état initial dont les données bibliographiques disponibles et plusieurs visites ciblées de terrain, ainsi que de la présentation des niveaux d'incidence potentielle du déclassement, en fonction des parcelles étudiées.

1.2. Méthodes de réalisation du pré-diagnostic

La démarche repose sur trois approches combinées :

- la localisation des éléments du patrimoine naturel remarquable,
- l'identification des zones potentiellement les plus intéressantes pour la conservation du patrimoine naturel,
- éléments d'écologie du paysage à l'échelle de la commune : fonctionnement écologique (corridors, zones de reproduction, axes migratoires, grandes unités physiologiques, etc.), évolution du paysage (fragmentations, usages, etc.).

Les résultats de ce travail restent à un stade de pré-diagnostic, puisque ce dernier se base essentiellement sur des données bibliographiques et plusieurs passages de terrain de fin de printemps/début d'été sur le mois de juin 2016, ne constituant pas à ce stade une analyse d'inventaires écologiques stratifiés de la faune et de la flore sur un calendrier écologique complet.

2.2. Présentation des secteurs proposés pour le déclassement

La carte 2, page suivante, représente le découpage par secteurs étudiés.

Parcelle	Dénomination pour l'étude	Surface	Zonage actuel	Zonage proposé
UM1	Lazaret	25,3	NDx	UM
UM2	La Renardière	5,7	NDx	UM
UM3	PEM Nord	19,3	NDx	UM
UM4	Sémaphore Croix des signaux et Villas	9,2	NDx	UM
UM5	Villa Ronarch	0,75	NDx	UM
UM6	PEM Sud	75,2	NDx	UM/UMa

ZONE D'ÉTUDE

Pré-diagnostic environnemental « faune-flore-habitats » pour les zones défense urbanisées ou à urbaniser dans le cadre de l'élaboration du PLU de Saint Mandrier-sur-Mer (83)



 Zone d'étude



Sources : Service d'Infrastructures de la Défense / ECO-MED 2016
 Fond : BDORTHO/IGN
 Réalisation : ECO-MED 14/09/2016
 Ref. étude ECO-MED : 2658

0 100 200 300 Mètres

Carte 2 : Parcelles en projet de déclassement au sein de la commune

3. SITUATION PAR RAPPORT AUX PERIMETRES A STATUT

3.1. Périmètres réglementaires



3.2. Périmètres Natura 2000

La presqu'île n'est pas directement concernée par le réseau européen Natura 2000.



3.3. Autres périmètres de gestion concertée



Carte 5 : autres types de périmètres de gestion

3.4. Périmètres d'inventaires



Les ZNIEFF sont des espaces répertoriés pour la richesse de leur patrimoine naturel. Il en existe deux types :

- Les **ZNIEFF de type I** : ensemble de quelques mètres carrés à quelques milliers d’hectares constitués d’espaces remarquables : présence d’espèces rares ou menacées, de milieux relictuels, de diversité d’écosystèmes.
- Les **ZNIEFF de type II** : ensemble pouvant atteindre quelques dizaines de milliers d’hectares correspondant à de grands ensembles naturels peu modifiés, riches de potentialités biologiques et présentant souvent un intérêt paysager.

L’inventaire des ZNIEFF a récemment été réactualisé. La cartographie ci-dessous intègre seulement ces données récentes de ZNIEFF dites de « 2ème génération ».

Peu de périmètres ZNIEFF concernent directement la presqu’île et seulement en milieu marin.

3.5. Schéma régional de cohérence écologique



Carte 7 : SRCE PACA

La carte précédente montre une quasi-absence, à cette échelle, de délimitation de réservoir de biodiversité ou de corridor à conserver. Tout au plus, une petite tache qui s'interprète difficilement à une telle échelle, représente le secteur à l'est de la Renardière : il s'agit d'une propriété du Conservatoire du Littoral, le domaine de l'Ermitage, qui domine la plage de la Coudoulière, haut-lieu naturaliste de la presqu'île. Le statut de ces terrains leur confère une grande stabilité et préservation écologique.

3.6. Synthèse des périmètres à statut

Un rapide bilan des zonages réglementaires ou de gestion concertée fait apparaître une quasi-absence, sur la presqu'île, de périmètres traduisant des préoccupations environnementales majeures ou spécifiques imposant des périmètres de protection ou de gestion de la faune, la flore et les habitats naturels.

4. DONNEES ET METHODES

4.1. Analyse bibliographique

La liste des ressources bibliographiques figure en fin de rapport (§ « Bibliographie »), il est toutefois possible de rappeler brièvement les principales sources ayant constitué la base de ce travail :

- les fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut proches de la zone du projet (ZNIEFF, etc.) ;
- les versions officielles des FSD transmises par la France à la commission européenne (site internet du Muséum national d'Histoire naturelle : <http://inpn.mnhn.fr>) ;
- la base de données en ligne du Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (<http://silene.cbnmed.fr>) ;
- l'atlas des oiseaux nicheurs en région PACA (LPO, 2009) ;
- les bases de données internes intégrant les données issues d'études réalisées à proximité (flore et faune) d'ECO-MED ;
- Le site internet de l'APE (nombreuses données Flore, vertébrés et rapports naturalistes en ligne) ;
- Le site « Faune paca » de la LPO PACA (données naturalistes communales)
- Des données orales transmises lors des visites de terrain par les employés des sites militaires.

A également été consultée la bibliographie d'ECO-MED relative à plusieurs études réalisées à proximité plus ou moins immédiate du secteur concerné.

4.2. Personnes en charge de la mission et dates

La qualification des écologues d'ECO-MED intervenus lors de cette mission est précisée ci-après.

Compartiment étudié	Experts	Terrain	Rédaction
Flore / Habitats naturels Biologie végétale	Martin DALLIET et Julien VIGLIONE	(JV) X	x
Faune Biologie animale	Julien VIGLIONE	X	X

4.3. Prospections des habitats naturels et de la flore

L'expert en botanique d'ECO-MED a effectué 5 journées de prospection sur la zone d'étude, échelonnées sur tout le mois de juin 2016. Cette zone a été parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées sur chacun des sites transmis.

Les prospections ont été réalisées en fin de printemps /début d'été, périodes assez peu favorables à l'observation d'un maximum d'espèces de plantes vasculaires, notamment les espèces annuelles et celles à plus fort enjeu local de conservation. La période de passage a néanmoins permis d'inventorier les groupes d'espèces vivaces et les espèces annuelles à floraison tardive, mais n'a pas permis d'inventorier les espèces à floraison plus précoce (vernales).

De plus, ces inventaires de terrain ont été plus particulièrement ciblés sur les zones à enjeux floristiques potentiels (notamment à partir de la bibliographie) afin de repérer d'éventuelles espèces protégées et/ou à fort enjeu local de conservation.

La caractérisation des habitats naturels a été réalisée en même temps que les inventaires floristiques.

Au-delà des reconnaissances de terrain, deux outils ont aidé à délimiter les habitats ainsi définis : la carte topographique et la photographie aérienne de la zone d'étude.

4.4. Prospections de la faune

Concernant la faune sauvage, l'écologue en charge des reconnaissances de terrain a utilisé un protocole très généralistes durant ses prospections (écoutes de chants d'oiseaux, itinéraire-échantillon pour les reptiles/amphibiens et nombreux insectes). De nombreux pierriers et zones de refuges transitoires ont été examinés lors du terrain.

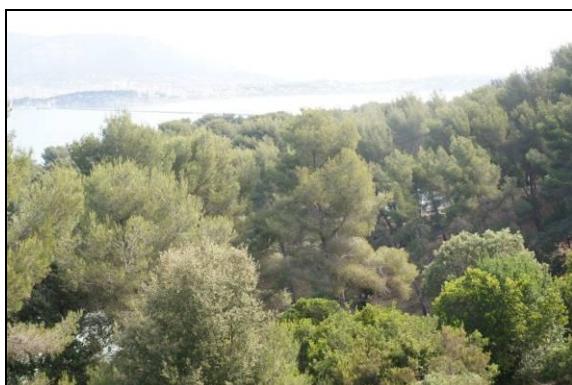
Les journées se sont positionnées sur le mois de juin où l'été a été particulièrement chaud en avance sur 2016, ne permettant pas de réaliser des inventaires généralistes de la faune dans les meilleures conditions.

Chaque observation d'espèce a fait l'objet d'une prise de note et d'un pointage GPS si l'espèce représentait un enjeu local de conservation.

5. PRESENTATION DES RESULTATS DE L'ETAT INITIAL

5.1. Description des zones d'étude

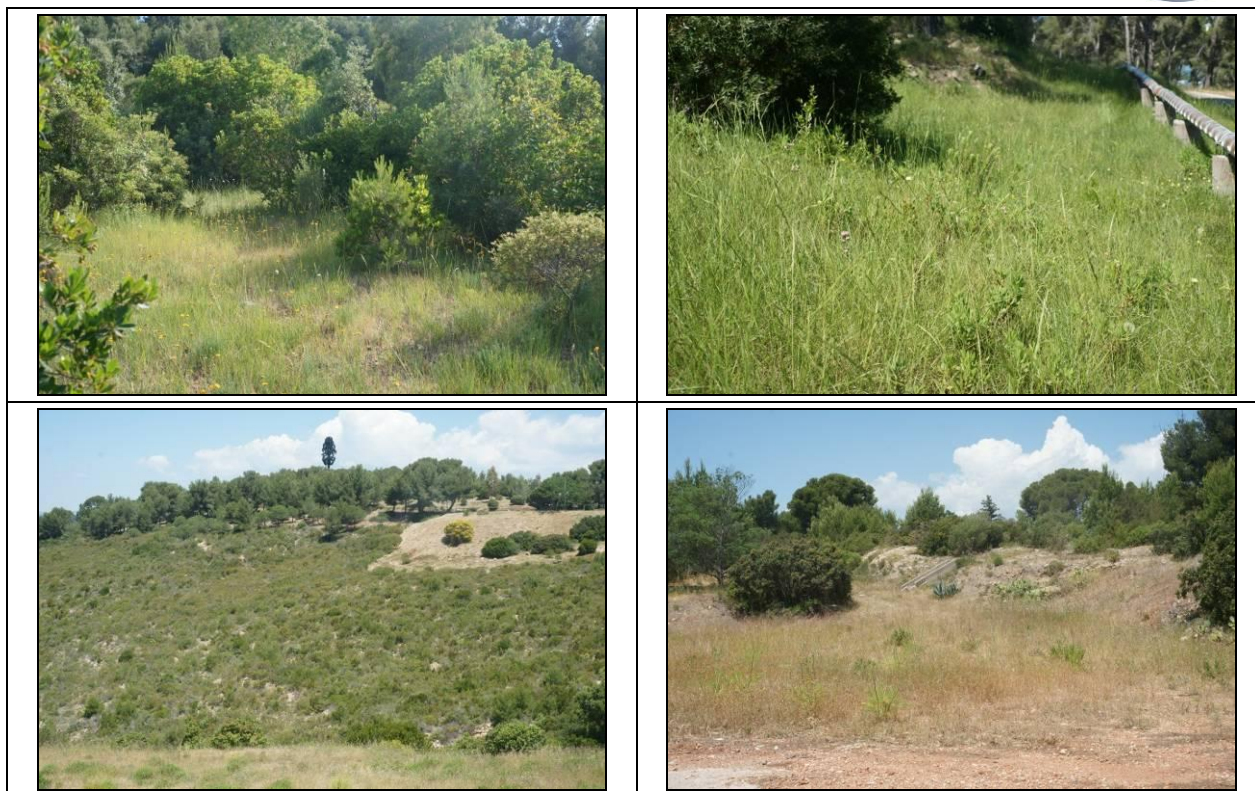
Les zones d'étude sont localisées sur la presqu'île de Saint-Mandrier-sur-Mer à une altitude allant de 0 à 122 mètres sur des roches métamorphiques et des alluvions récents. Localisées majoritairement à l'étage de végétation du mésoméditerranéen et ponctuellement au thermoméditerranéen sur des roches à tendance neutre à acide, la végétation est dominée par une pinède à Pin d'Alep (*Pinus halepensis*) en mosaïque avec des boisements à Chêne liège (*Quercus suber*) et Chêne vert (*Quercus ilex*) ainsi que ponctuellement des rochers siliceux. Sur le bord de mer, cette végétation principalement forestière laisse la place à des matorrals à Genévrier rouge (*Juniperus lycia*), des phryganes de la Provence cristalline à Barbe de Jupiter (*Anthyllis barba-jovis*) ainsi que de rochers littoraux à Saladelles (*Limonium spp.*).



Aperçu des grands types de milieux naturels et de la végétation de la zone d'étude

J. VIGLIONE, 08-21/06/2016, Saint-Mandrier-sur-Mer (83)

Du fait de la présence d'activités humaines (base militaire), cette végétation a subi des perturbations plus ou moins prononcées qui permettent le développement des différents stades de dégradation de la forêt qui vont du matorral à Chêne liège ou vert, du maquis haut à Arbusier (*Arbutus unedo*) et bas à Ericacées à une multitude de faciès de pelouse xérophile à mésophile et plus ou moins anthropisée en fonction de leur distance par rapport aux aménagements.



Aperçu de la végétation de la zone d'étude

J. VIGLIONE, 08-21/06/2016, Saint-Mandrier-sur-Mer (83)

5.2. Habitats naturels et semi-naturels

Au total, cinq unités physiologiques ont été identifiées dans la zone d'étude regroupant au minimum 21 types d'habitats naturels, semi-naturels et anthropiques. Ces unités physiologiques regroupent donc une multitude d'habitats naturels, lesquels sont particulièrement imbriqués les uns dans les autres sur la presqu'île. L'établissement de leur cartographie exacte, qui n'est pas demandée dans le cadre d'un pré-diagnostic, nécessiterait des prospections supplémentaires.

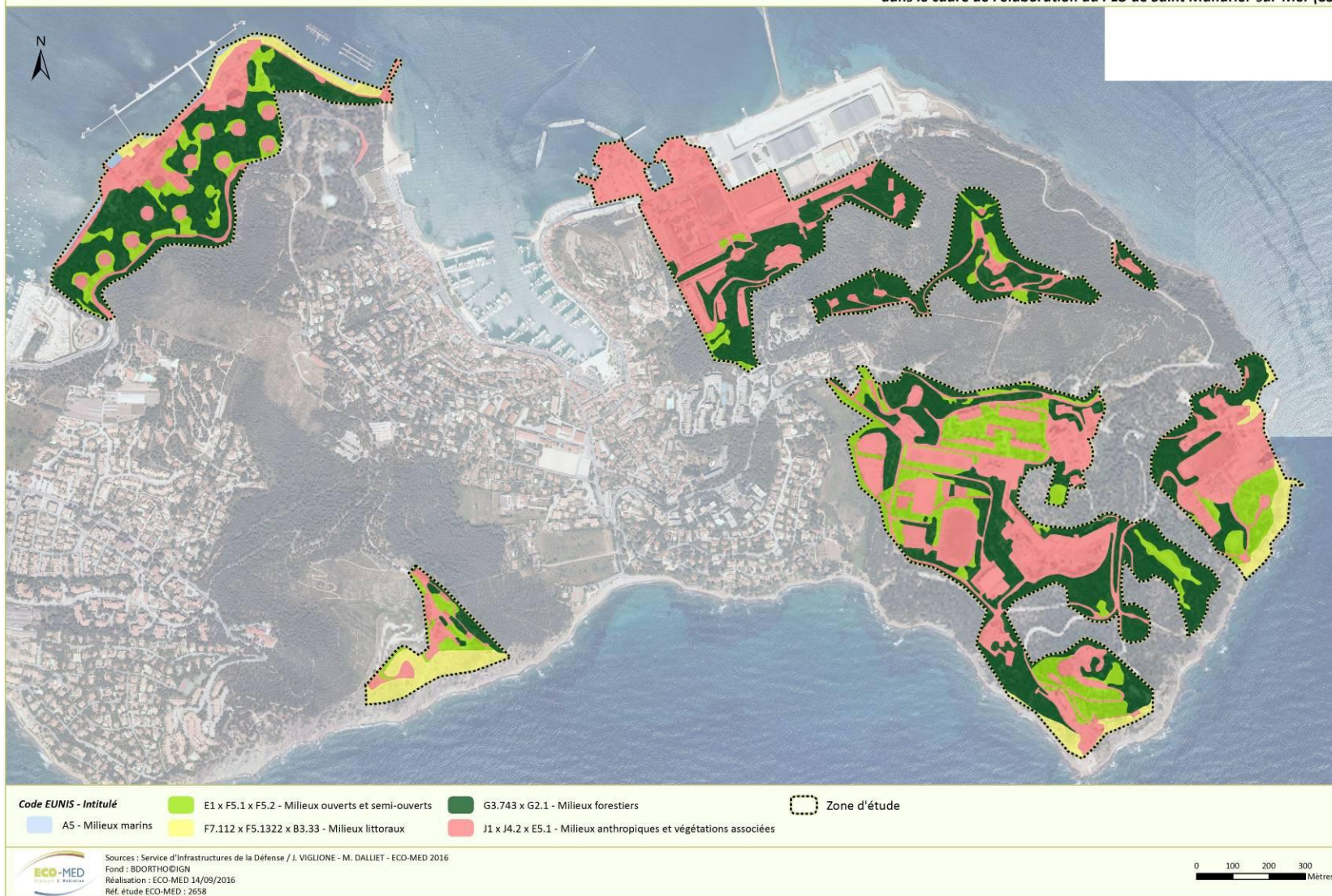
Parmi ces unités physiologiques, l'une d'elles présente un fort enjeu local de conservation et correspond aux habitats littoraux (*a minima* 5 types d'habitats naturels) qui sont pour la majorité d'intérêt communautaire. Une autre présente un enjeu local de conservation modéré et correspond aux habitats ouverts et semi-ouverts (*a minima* 9 types d'habitats naturels) dont certains sont également d'intérêt communautaire. Deux autres unités physiologiques présentent un faible enjeu local de conservation : les milieux marins (*a minima* 1 habitat naturels) et les milieux forestiers (*a minima* 3 habitats naturels) qui correspondent à des habitats d'intérêt communautaire. Enfin, l'unité physiologique « Milieux anthropiques et végétations associées » (*a minima* 3 habitats anthropiques et semi-naturels) présente un très faible enjeu local de conservation.

Tableau 1 : Habitats naturels présents sur la zone d'étude

Unité physionomique	Code EUNIS	Intitulé EUNIS	Surface sur la zone d'étude (ha)	Présence dans la zone d'étude	EUR 28	Enjeu local de conservation
Milieux forestiers	G3.743	Pinèdes à <i>Pinus halepensis</i> provenço-liguriennes	63,11	Avérée	9540	Faible
	G2.1111	Chênaies à Chêne-liège provençales		Avérée	9330	
	G2.121	Chênaies à <i>Quercus ilex</i> mésoméditerranéennes		Avérée	9340	
Milieux anthropiques et végétations associés	J1	Bâtiments des villes et des villages	48,06	Avérée	-	Très faible
	J4.2	Réseaux routiers		Avérée	-	
	E5.1	Végétations herbacées anthropiques		Avérée	-	
Milieux ouverts et semi-ouverts	E3.111	Prairies à <i>Serapias</i>	20,44	Potentielle	3120	Modéré
	E1.3	Pelouses xériques méditerranéennes		Avérée	6220*	
	E1.434	Steppes à andropogonides		Avérée	-	
	E1.61	Communautés méditerranéennes à graminées subnitrophiles		Avérée	-	
	F5.11	Matorrals sempervirents à <i>Quercus</i>		Avérée	-	
	F5.12	Matorrals à <i>Olea europaea</i> et <i>Pistacia lentiscus</i>		Avérée	-	
	F5.21	Maquis hauts		Avérée	-	
	F5.22	Maquis bas à éricacées		Avérée	-	
Milieux littoraux	B1.21	Plages sableuses au-dessus de la laisse de mer, sans végétation	6,50	Avérée	-	Fort
	B3.2	Falaises, corniches, rivages et îlots rocheux sans végétation			-	
	B3.33	Communautés des falaises littorales du domaine téthyen			1240	
	F5.1322	Matorrals arborescents à <i>Juniperus lycia</i>			5210	
	F7.112	Phryganes de la Provence cristalline			5410	
Milieux marins	A5	Sédiments grossiers sublittoraux	0,60	Potentielle	-	Faible

HABITATS NATURELS - CLASSIFICATION EUNIS

Pré-diagnostic environnemental « faune-flore-habitats » pour les zones défense urbanisées ou à urbaniser dans le cadre de l'élaboration du PLU de Saint Mandrier-sur-Mer (83)



Carte 8 : **Physionomie des habitats naturels**

5.3. Flore

Lors des prospections de terrain du mois de juin 2016, onze espèces végétales à enjeu local de conservation ont pu être avérées dans les zones d'étude. Parmi ces espèces, l'une d'elles présente un très fort enjeu local de conservation : le Genêt à feuille de lin ; huit présentent un fort enjeu local de conservation : l'Anthyllis Barbe-de-Jupiter, le Chêne chevelu, le Glaïeul douteux, le Siméthris de Mattiazzi, la Scille fausse-jacinthe, l'Urginée maritime, le Sérapias d'Hyères et le Sérapias à petites fleurs ; et deux présentent un enjeu local de conservation modéré : l'Alpiste aquatique et la Canche de Provence.

En revanche, certaines espèces ont pu faire l'objet d'introduction ancienne ou d'une culture à partir d'individus naturels. C'est potentiellement le cas au sein du Jardin Botanique présent dans la zone UM3. De plus, des individus situés en contexte naturel peuvent être subpontanés c'est-à-dire issus de la colonisation de milieux favorables à partir d'individus horticoles. L'ensemble des individus appartenant à ces cas de figure présentent des enjeux fortement amoindris par rapport aux enjeux des individus « naturels » présentés dans le tableau ci-après.

Du fait de la période tardive et de la faible pression de prospection, ainsi que d'après les habitats présents et la bibliographie, vingt-six nouvelles espèces végétales peuvent être considérées comme fortement potentielles dans les zones d'étude. Parmi elles, deux présentent un très fort enjeu local de conservation, vingt-et-une présentent un fort enjeu local de conservation, trois présentent un enjeu local de conservation modéré et, enfin, une dernière présente un faible enjeu local de conservation.

Enfin, des individus de Férule (*Ferula sp.*), non répertoriés au sein de la flore de France ont été observés au sein de la zone d'étude UM3.

Tableau 2 : Enjeux locaux de conservation relatifs à la flore

Espèce	Interactions habitats/ espèces	Présence dans la zone d'étude	Statut de protection et autre statut patrimonial	Liste rouge	Enjeu local de conservation
Agrostis élégant (<i>Agrostis tenerrima</i> Trin., 1824)	Milieus ouverts et semi-ouverts	Fortement potentielle	PN	LR1	Très fort
Genêt à feuilles de lin (<i>Genista linifolia</i> L., 1762)	Milieus forestiers	Avéree	PN	LR1	Très fort
Ail un peu hérissé (<i>Allium subhirsutum</i> L., 1753)	Milieus ouverts et semi-ouverts	Fortement potentielle	PR	-	Fort
Anémone couronnée (<i>Anemone coronaria</i> L., 1753)	Milieus ouverts et semi-ouverts	Fortement potentielle	PN	-	Fort
Anthyllis Barbe-de-Jupiter (<i>Anthyllis barba-jovis</i> L., 1753)	Milieus littoraux	Avéree	PN	LR2	Fort
Caroubier (<i>Ceratonia siliqua</i> L., 1753)	Milieus forestiers	Fortement potentielle	PN	LR2	Fort
Chêne chevelu (<i>Quercus cerris</i> L., 1753)	Milieus forestiers	Avéree	-	LR2	Fort
Palmier nain (<i>Chamaerops humilis</i> L., 1753)	Milieus littoraux	Fortement potentielle	PN	LR1	Fort
Euphorbe péplis (<i>Euphorbia peplis</i> L., 1753)	Milieus littoraux	Fortement potentielle	PN	LR1	Fort
Gattilier (<i>Vitex agnus-castus</i> L., 1753)	Milieus forestiers	Fortement potentielle	PN	LR1	Fort
Germandrée arbustive (<i>Teucrium fruticans</i> L., 1753)	Milieus forestiers	Fortement potentielle	PN	LR2	Fort
Glaïeul douteux (<i>Gladiolus dubius</i> Guss., 1832)	Milieus ouverts et semi-ouverts	Avéree	PN	LR1	Fort
Laurier rose (<i>Nerium oleander</i> L., 1753)	Milieus forestiers	Fortement potentielle	PN	LR1	Fort
Linaire à vrilles (<i>Kickxia cirrhosa</i> (L.) Fritsch, 1897)	Milieus ouverts et semi-ouverts	Fortement potentielle	PN	LR2	Fort

Espèce	Interactions habitats/ espèces	Présence dans la zone d'étude	Statut de protection et autre statut patrimonial	Liste rouge	Enjeu local de conservation
Lis maritime (<i>Pancreatum maritimum</i> L., 1753)	Milieus littoraux	Fortement potentielle	PR	-	Fort
Matthiôle à fruits à trois cornes (<i>Matthiola tricuspidata</i> (L.) R.Br., 1812)	Milieus littoraux	Fortement potentielle	PN	LR2	Fort
Nivéole d'été élégante (<i>Leucojum aestivum</i> subsp. <i>pulchellum</i> (Salisb.) Briq., 1910)	Milieus ouverts et semi-ouverts	Fortement potentielle	PN	LR1	Fort
Ophrys brillant (<i>Ophrys exaltata</i> subsp. <i>splendida</i> (Gözl & Reinhard) R.Soca, 2002)	Milieus ouverts et semi-ouverts	Fortement potentielle	-	LR1	Fort
Ornithogale d'Arabie (<i>Melomphis arabica</i> (L.) Raf., 1837)	Milieus ouverts et semi-ouverts	Fortement potentielle	-	LR1	Fort
Passerine hirsute (<i>Thymelaea hirsuta</i> (L.) Endl., 1847)	Milieus littoraux	Fortement potentielle	PR	-	Fort
Prasium (<i>Prasium majus</i> L., 1753)	Milieus ouverts et semi-ouverts	Fortement potentielle	-	LR2	Fort
Romulée à petites fleurs (<i>Romulea columnae</i> Sebast. & Mauri, 1818)	Milieus ouverts et semi-ouverts	Fortement potentielle	PR	LR2	Fort
Romulée de Rolli (<i>Romulea rollii</i> Parl., 1858)	Milieus ouverts et semi-ouverts	Fortement potentielle	PR	-	Fort
Scille fausse-jacinthe (<i>Nectaroscilla hyacinthoides</i> (L.) Parl., 1854)	Milieus ouverts et semi-ouverts	Avérée	PN	-	Fort
Siméthis de Mattiazzi (<i>Simethis mattiazzii</i> (Vand.) G.López & Jarvis, 1984)	Milieus ouverts et semi-ouverts	Avérée	PR	-	Fort
Urginée maritime (<i>Charybdis maritima</i> (L.) Speta, 1998)	Milieus ouverts et semi-ouverts	Avérée	PN	LR2	Fort
Sérapias à fleurs raides (<i>Serapias strictiflora</i> Welw. ex Da Veiga, 1886)	Milieus ouverts et semi-ouverts	Fortement potentielle	-	LR2	Fort
Sérapias d'Hyères (<i>Serapias olbia</i> Verg., 1908)	Milieus ouverts et semi-ouverts	Avérée	PR	-	Fort

Espèce	Interactions habitats/ espèces	Présence dans la zone d'étude	Statut de protection et autre statut patrimonial	Liste rouge	Enjeu local de conservation
Sérapias négligé (<i>Serapias neglecta</i> De Not., 1844)	Milieus ouverts et semi-ouverts	Fortement potentielle	PN	-	Fort
Sérapias à petites fleurs (<i>Serapias parviflora</i> Parl., 1837)	Milieus ouverts et semi-ouverts	Avérée	PN	-	Fort
Trèfle écumeux (<i>Trifolium spumosum</i> L., 1753)	Milieus ouverts et semi-ouverts	Fortement potentielle	PR	LR2	Fort
Alpiste aquatique (<i>Phalaris aquatica</i> L., 1755)	Milieus ouverts et semi-ouverts	Avérée	PR		Modéré
Anagyre fétide (<i>Anagyris foetida</i> L., 1753)	Milieus forestiers	Fortement potentielle	PR	LR2	Modéré
Canche de Provence (<i>Aira provincialis</i> Jord., 1852)	Milieus ouverts et semi-ouverts	Avérée	PR	LR2	Modéré
Laïche à épis dès la base (<i>Carex depressa</i> subsp. <i>basilaris</i> (Jord.) Kerguelen, 1987)	Milieus ouverts et semi-ouverts	Fortement potentielle	PR	-	Modéré
Ophrys de Provence (<i>Ophrys provincialis</i> (Baumann & Künkele) Paulus, 1988)	Milieus ouverts et semi-ouverts	Fortement potentielle	PR	-	Modéré
Mélilot d'Italie (<i>Melilotus italicus</i> (L.) Lam., 1779)	Milieus ouverts et semi-ouverts	Fortement potentielle	-	LR2	Faible

Légende des abréviations : cf. annexe 1 **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

ENJEUX RELATIFS À LA FLORE

Pré-diagnostic environnemental « faune-flore-habitats » pour les zones défense urbanisées ou à urbaniser dans le cadre de l'élaboration du PLU de Saint Mandrier-sur-Mer (83)



Carte 9 : Espèces végétales remarquables et /ou protégées (apport du terrain ECO-MED 2016)

ENJEUX RELATIFS À LA FLORE - ECO-MED & SILENE

Pré-diagnostic environnemental « faune-flore-habitats » pour les zones défense urbanisées ou à urbaniser dans le cadre de l'élaboration du PLU de Saint Mandrier-sur-Mer (83)



Carte 10 : Espèces végétales remarquables et /ou protégées (données SILENE et ECO-MED réunies)

5.4. Faune

5.4.1. Insectes

Le compartiment entomologique n'a pas encore fait l'objet de prospection dans les terrains militaires et très peu de données existent dans la presqu'île à ce jour. Néanmoins, d'après la bibliographie et les milieux naturels présents, certaines espèces à enjeu et/ou protégées peuvent être considérées comme fortement potentielles.

Une récente publication scientifique transmise à ECO-MED par son premier auteur, Monsieur François DUSOULIER, le Conservateur du Muséum d'Histoire Naturelles de Toulon, cite la présence en 2014 sur la presqu'île de *Solenosthedium bilunatum*, une punaise jusque là jamais découverte en France, sur le site de la Renardière. De plus, l'auteur rajoute un peu plus loin : « Par ailleurs, le secteur de Saint-Mandrier-sur-Mer est connu pour abriter des espèces très localisées en France, notamment des espèces dont l'aire est très méridionale comme le Buprestidae *Julodis onopordi sommeri* [...] La zone militaire de l'extrémité orientale de la presqu'île de Saint-Mandrier-sur-Mer pourrait abriter une belle population de cette espèce... »

5.4.2. Amphibiens

Lors des prospections de terrain de juin 2016 (période tardive pour inventorier ce groupe d'espèces), deux espèces d'amphibiens ont néanmoins pu être avérées au sein des périmètres étudiés. Ces espèces avérées présentent un enjeu local de conservation plutôt faible. En outre, aucune espèce à fort enjeu local de conservation ne semble potentielle au sein de la zone d'étude par manque cruel de points d'eau pérennes. Seules quelques citernes et vallats très intermittents représentent localement les milieux temporairement en eau.

L'inventaire herpétologique réalisé en 2006 par Joël GAUTHIER de l'association Reptil'Var, a permis de confirmer l'état des connaissances de ce groupe. Les deux espèces recensées en 2016 sont celles déjà observées en 2006.

Ces espèces sont listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3 : Enjeux locaux de conservation relatifs à la flore

Espèce	Interactions habitats/ espèces	Présence dans la zone d'étude	Statut de protection et autre statut patrimonial	Liste rouge	Répartition et Abondance	Enjeu local de conservation
Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>)	Citerne bétonnée près du Canier	Avérée	PN3, BE3	LC	Répandue/abondante	Faible
Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>)	Mare artificielle (site du Canier)	Avérée	PN3, BE3	LC	Répandue/abondante	Faible

ENJEUX RELATIFS AUX AMPHIBIENS

Pré-diagnostic environnemental « faune-flore-habitats » pour les zones défense urbanisées ou à urbaniser dans le cadre de l'élaboration du PLU de Saint Mandrier-sur-Mer (83)



Carte 11 : Premiers enjeux relatifs aux amphibiens

5.4.3. Reptiles

Ce compartiment biologique n'a pas fait l'objet de prospection ciblée durant l'étude 2016. Néanmoins, lors des prospections de juin, quatre espèces ont d'ores et déjà été avérées et présentent un faible enjeu local de conservation.

Tableau 4 : Enjeux locaux de conservation relatifs aux reptiles

Espèce	Interactions habitats/ espèces	Présence dans la zone d'étude	Statut de protection et autre statut patrimonial	Liste rouge	Répartition et Abondance	Enjeu local de conservation
Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>)	-	Citée par l'étude reptil'Var 2006 comme avérée	PN2, BE2	V	Très rare sur la presqu'île. Autochtone ? Reptil'Var précise que l'espèce a été signalée à plusieurs reprises par des habitats et des individus ont été apportés au centre de soin de la SOPTOM suite aux travaux de gyrobroyage de 2006.	Très fort
Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola mauritanica</i>)	Trouvée sur le site de la Renardière dans les vieux murets	Avérée (Donnée Reptil-Var et ECO-MED 2016)	PN3, BE3	S	commune	Faible
Lézard vert occidental (<i>Lacerta bilineata</i>)	Zones pré-forestières	Avérée (Donnée Reptil-Var)	PN2, BE2	S	Assez commun ?	Faible
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	Présent un peu partout, surtout près des bâtiments et des jardins	Avérée (Donnée Reptil-Var et ECO-MED 2016)	PN2, BE2	S	commun	Faible
Orvet fragile (<i>Anguis cf. fragilis</i>)	Chênaie fraîche	Avérée (Donnée Reptil-Var et ECO-MED 2016)	PN3, BE3	S	localisé	Faible
Coronelle girondine (<i>Coronella girondica</i>)	-	Citée par l'étude reptil'Var 2006 comme avérée	PN3, BE3	S	Assez commune ?	Modéré
Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus</i>)	-	Avérée (Donnée Reptil-Var)	PN3, BE3	S	Commune ?	Faible
Couleuvre à échelons (<i>Rinechis scalaris</i>)	-	Avérée (Donnée Reptil-Var)	PN3, BE3	S	Assez commune ?	Faible
Couleuvre vipérine (<i>Natrix maura</i>)	Un individu trouvé dans un bassin artificiel	Avérée (donnée ECO-MED)	PN3, BE3	S	localisée	Faible

Légende des abréviations : cf. annexe 1 Critères d'évaluation

ENJEUX RELATIFS AUX REPTILES

Pré-diagnostic environnemental « faune-flore-habitats » pour les zones défense urbanisées ou à urbaniser dans le cadre de l'élaboration du PLU de Saint Mandrier-sur-Mer (83)



Carte 12 : Premiers enjeux relatifs aux reptiles

5.4.4. Oiseaux

Aucun inventaire n'a pu être recueilli dans le domaine militaire. Les seules données disponibles sont issues d'études portées par la LPO sur les terrains civils. Les passages de juin ont été trop avancés en saisons, sur des journées trop chaudes, pour inventorier correctement ce groupe.

La liste qui suit est issue des BDD en ligne (analyse des potentialités) et des documents disponibles (dont notamment l'étude LPO de 2016).

Tableau 5 : Enjeux locaux de conservation relatifs aux oiseaux avérés récemment et localisation par secteur

	Enjeu local de conservation	UM1	UM2	UM3	UM4	UM5	UM6
Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>)	Faible	x					x
Chevalier guignette (<i>Actitis hypoleucos</i>)	Faible	x					x
Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i>)	Modéré	x					x
Cisticole des joncs (<i>Cisticola juncidis</i>)	Faible		x				
Cormoran huppé de Méditerranée (<i>Phalacrocorax aristotelis</i>)	Modéré	x					x
Epervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>)	Faible						x
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	Faible	x	x	x	x	x	x
Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	Fort		x				x
Monticole bleu (<i>Monticola solitarius</i>)	Modéré		x				x
Martinet pâle (<i>Apus pallidus</i>)	Modéré		x	x			x
Martinet à ventre blanc (<i>Apus melba</i>)	Modéré		x				x
Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)	Modéré		x				x
Petit-duc scops (<i>Otus scops</i>)	Modéré		x	x	x		x
Fauvettes passerinette (<i>Sylvia cantillans</i>) et pitchou (<i>S. undata</i>)	Faible		x				
Huppe fasciée (<i>Upupa epos</i>)	Modéré	x	x	x	x	x	X

En gras : espèces avérées

Certaines informations des observateurs permettent de donner des précisions sur la localisation des espèces à enjeu sur les secteurs de la Presqu'île à l'étude :

- Aigrette garzette (ELC faible) : en alimentation et reposoir sur le littoral des zones UM1 et UM6.
- Chevalier guignette (ELC faible) : en alimentation et reposoir sur le littoral des zones UM1 et UM6.

- Chevêche d'Athéna (ELC modéré) : nicheur potentiel dans les zones UM1 et UM6 (peut parfois être très anthropophile et nicher dans le bâti, surtout si celui-ci est peu fréquenté, mais également dans des cavités d'arbres âgés).
- Cisticole des joncs (ELC faible) : nicheur potentiel dans la zone UM2, au niveau des zones les plus ouvertes.
- Cormoran huppé de Méditerranée (ou Cormoran de Desmaret) (ELC modéré, fort si reproduction) : en alimentation et reposoir sur le littoral des zones UM1 et UM6.
- Epervier d'Europe (ELC faible) : nicheur potentiel dans la zone UM6.
- Faucon crécerelle (ELC faible) : nicheur dans potentiellement toutes les zones, dans le bâti.
- Faucon pèlerin (ELC fort) : nicheur certain sur le Cap Cépet en 2006 (zone UM6).
- Monticole bleu (ELC modéré) : nicheur certain sur UM6 et non loin d'UM2.
- Martinet pâle (ELC modéré) : nicheur certains dans les bâtiments du CIN (centre d'instruction naval). Je ne sais pas trop où c'est, mais je dirais nicheur potentiel dans les zones UM3 et UM6. Colonies mixtes avec le Martinet noir (ELC très faible). Nicheur également en falaises (UM2 et UM6).
- Martinet à ventre blanc (ELC modéré) : nicheur certain en falaise. Potentiel dans zones UM2 et UM6.
- Grand-duc d'Europe (ELC modéré) : potentiel nicheur dans les falaises littorales d'UM2 et UM6.
- Petit-duc scops (ELC modéré) : nicheur avéré dans les zones UM2, UM3, UM4 et UM6.
- Fauvettes passerinette et pitchou (ELC faible) : nicheur potentiel dans le secteur UM2.
- Huppe fasciée (ELC modéré) : nicheur potentiel dans toutes les zones. Espèce pouvant être fortement anthropophile (niche en ville et en lotissements).

Ces informations ne permettent néanmoins pas de porter sur une carte des éléments suffisamment précis pour élaborer une cartographie au stade de ce pré-diagnostic.

5.4.5. Mammifères

À ce jour, aucune prospection ciblée sur les mammifères n'a été réalisée. Néanmoins d'après la bibliographie et les milieux naturels présents, plusieurs espèces, à enjeu ou non, peuvent considérées comme fortement potentielles.

Néanmoins, peu de données bibliographiques existent concernant les mammifères sauvages de la presqu'île.

« Faune PACA » cite :

- Le Hérisson
- Le Blaireau
- Le Sanglier
- Le Surmulot

Concernant les chiroptères, aucun inventaire (bibliographie) n'a pu être obtenu lors de l'étude, mais la presqu'île présente de nombreuses prédispositions : *a priori*, peu de cavités naturelles dans ce secteur mais la présence d'anciens forts militaires et de nombreux souterrains, favorables en tant que gîtes (hiver, été ou transit), alimentation et déplacement (gîtes potentiels en bâti) : Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échancrées, Grand et Petit Murins, Noctule de Leisler, Molosse de Cestoni, Sérotine commune, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle commune et Kuhl, Vespère de Savi, Oreillard gris, Murin de Natterer, Murin de Daubenton... Murin de Capaccini potentiel en déplacement.

Les biologistes du GCP, association locale de protection des chauves-souris, ont été consultés et ne possèdent qu'une donnée d'Oreillard gris (probablement en gîte) de transit dans le secteur.

6. PREMIERE ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES DU DECLASSEMENT

6.1. Grille d'analyse

Sur la base des données recueillies (bibliographie et données de terrain) dans le cadre de ce pré-diagnostic, il est possible de mettre en place une méthodologie d'évaluation des incidences (= effets) **potentielles du déclassement** sur la conservation de la Flore, de la Faune et des habitats naturels.

Ce travail d'évaluation préliminaire s'est basé sur trois grands critères essentiels :

- l'état de conservation moyen des sites étudiés (1) ;
- la fonctionnalité intrinsèque des habitats parcourus (2);
- la composition floristique/faunistique connue et potentielle (enjeux locaux de conservation) (3).

6.2. Première analyse et discussion

L'état de conservation des parcelles prospectées est globalement bon à excellent. Il est notamment important de souligner ici l'intégrité écologique qui a pu être constatée dans de nombreux versants et replats du site, pourtant à proximité de bâtiments, de constructions militaires et de l'activité humaine.

Quel que soit le secteur considéré, le niveau de préservation des espaces naturels est souvent très élevé et, en dehors des gyrobroyages parfois intensifs, liés en partie au besoin de DFCl (notamment sur le site du Lazaret), de l'introduction de quelques espèces invasives pouvant localement être problématiques (notamment sur le PEM avec l'Herbe de la Pampa ou les Griffes de sorcière), il n'est pas rare de voir des pelouses à orchidées en contrebas d'un logement ou d'un bâtiment technique.

Ainsi, il n'a pas été évident de pouvoir cartographier, en les hiérarchisant, les niveaux d'enjeux écologiques (et donc par extension l'incidence potentielle résultante du déclassement) dans les parcelles étudiées dans le cadre de ce projet de déclassement. En effet, il existe une matrice tellement complexe de petits milieux à enjeux (mosaïque), au sein-même des habitations, de bâtiments et de constructions, à proximité des voiries et des zones de stationnements, que ces éléments ne peuvent qu'échapper aux représentations cartographiques d'un travail de pré-diagnostic.

Il a été choisi, vu les imprécisions justifiées ci-avant et semble-t-il inévitables à ce stade, de privilégier les photo-interprétations, en les croisant systématiquement, sur la base des trois critères énoncés ci-avant, au niveau d'enjeu moyen identifié sur les secteurs prospectés en juin 2016.

La notion de fonctionnalité écologique a été prépondérante dans notre analyse. La pondération a été maximale lorsqu'un secteur, même s'il ne comportait pas à ce jour un nombre élevé de pointages connu d'espèces à enjeux, se comportait en corridor ou en réservoir potentiel. Les zones très remaniées et très occupées quotidiennement pour les besoins de l'armée ont été essentiellement qualifiées de moindre incidence par rapport au déclassement. Dans le détail, des espèces rares et protégées subsistent dans cette matrice très anthropisée où, comme nous l'expliquions précédemment, quelques micro-milieux naturels ont été maintenus, souvent en bon état de conservation.

Assez fréquemment, les milieux littoraux prospectés, et notamment au PEM et à la Renardière, sont encore en excellent état de conservation, malgré les activités militaires en place. Sur le Lazaret, ce sont étonnamment les abords naturels des cuves et tout le versant boisé (pinède) qui sont à très forte naturalité, malgré des gyrobroyages très sévères exigés par la nature-même du lieu (site industriel de stockage). En revanche, sur ce dernier site, les zones littorales sont en moins bon état de conservation que les parties « arrière-littoral ».

Le secteur de la croix des signaux, se poursuivant vers l'ouest par les trois villas « villa du commandant », est là aussi un secteur à très forte naturalité. Les jardins des trois villas ont été inventoriés et recélaient jusqu'à une dizaine d'espèces végétales protégées, dans des pelouses sous pinèdes extrêmement riches et préservées.

La synthèse des ces premières évaluations des niveaux d'incidences potentielles a permis l'élaboration de la carte de la page suivante :

INCIDENCES POTENTIELLES DU DÉCLASSEMENT

Pré-diagnostic environnemental « faune-flore-habitats » pour les zones défense urbanisées ou à urbaniser dans le cadre de l'élaboration du PLU de Saint Mandrier-sur-Mer (83)



Carte 13 : Synthèse des niveaux d'incidence potentielle par secteur d'étude

Sigles

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

CBN : Conservatoire Botanique National

CDNPS : Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites

CELRL : Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres

CEN : Conservatoire des Espaces Naturels

CNPN : Conseil National de la Protection de la Nature

COFIL : COmité de PIlotage Natura 2000

CRBPO : Centre de Recherches sur la Biologie des Populations d'Oiseaux

CREN : Conservatoire Régional d'Espaces Naturels

CROP : Centre de Recherches Ornithologiques de Provence

CSRPN : Conseil Scientifique Régional de la Protection de la Nature

DDASS : Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales

DDT : Direction Départementale des Territoires

DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

DFCI : Défense de la Forêt Contre les Incendies

DOCOB : Document d'Objectifs

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

DTADD : Directive Territoriale d'Aménagement et de Développement Durable

EBC : Espace Boisé Classé

EIE : Etude d'Impact sur l'Environnement

ENS : Espace Naturel Sensible

EPHE : Ecole Pratique des Hautes Etudes

EUROBATS : Accord sur la conservation des populations de chauves-souris européennes

FSD : Formulaire Standard de Données

GCP : Groupe Chiroptères de Provence

GPS : Global Positioning System

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

IGN : Institut Géographique National

INFLOVAR : Association loi 1901, dont le but est de mener l'inventaire et la cartographie de la flore du Var

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux

MAB : Man And Biosphere

MEDDE : Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie

MISE : Mission Inter-Services de l'Eau

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

ONEM : Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens

ONF : Office National des Forêts

OPIE : Office Pour les Insectes et leur Environnement

PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PN : Parc National

PNA : Plan National d'Action

PNR : Parc Naturel Régional

POS : Plan d'Occupation des Sols

pSIC : proposition de Site d'Importance Communautaire

RNN : Réserve Naturelle Nationale

RNR : Réserve Naturelle Régionale

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SCAP : Stratégie de Création d'Aires Protégées

SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SIC : Site d'Importance Communautaire

SIG : Système d'Information Géographique

SFEPM : Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères

SFO : Société Française d'Orchidophilie

SOPTOM : Station d'Observation et de Protection des Tortues et de leurs Milieux

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

ZNIEFF : Zone d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

ZPS : Zone de Protection Spéciale

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

Bibliographie

- ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003 – les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.
- ALLEMANT R. & ABERLENC H.-P., 1991 – Une méthode efficace d'échantillonnage de l'entomofaune des frondaisons : le piège attractif aérien ; Bull. Soc. Entom. Suisse ; 64, 293 – 305
- ARNOLD N. & OVENDEN D., 2002 – Le guide herpéto ; 199 amphibiens et reptiles d'Europe. éd Delachaux & Niestlé, Paris, 288p.
- ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2005 – Les chauves-souris maîtresses de la nuit. Delachaux et Niestlé, Paris, 272p.
- AUDIBERT, 2001 – Techniques de captures des Hétérocères : chasses de nuit, pièges automatiques, miellées ; Bulletin Rosalia ; n° 18 : 29 – 32.
- BAS Y., DEVICTOR V., MOUSSUS J.-P., JIGUET F., 2008 – Accounting for weather and time of day parameters when analysing count data from monitoring programs. Biodiversity and Conservation 17, 3403-3416.
- BCEOM, 2001 – L'étude d'impact sur l'environnement : Objectifs - Cadre réglementaire - Conduite de l'évaluation. Ed. du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 153 p.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 – Birds in the European Union: a status assessment. Wageningen, The Netherlands: BirdLife International, 59 p.
- BLONDEL B., FERRY C., FROCHOT B., 1970 - Méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) ou des relevés d'avifaune par stations d'écoute. Alauda, 38 : 55-70.
- BOCK B., 2003 – Base de données nomenclaturale de la flore de France, version 3 ; Tela Botanica, Montpellier (France) ; base de donnée FileMaker Pro.
- BOUR R., CHEYLAN M., CROCHET P.A., GENIEZ Ph., GUYETANT R., HAFFNER P., INEICH I., NAULLEAU G., OHLER N. & LESCURE J., 2008 – Liste taxinomique actualisée des Amphibiens et Reptiles de France. Bull. Soc. Herp. Fr., 126 : 37-43.
- COUGNENC E., 2016 – Les oiseaux de la commune de Saint-Mandrier-sur-Mer (Var). Faune-PACA Publication n°57, 24 pp.
- DANTON P. & BAFFRAY M. (dir. sc. Reduron J.-P.), 1995 – Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan, Paris / A.F.C.E.V., Mulhouse, 296 p.
- DIREN PACA, ATELIER CORDOLEANI & ECO-MED, 2007 – Guide des bonnes pratiques ; Aide à la prise en compte du paysage et du milieu naturel dans les études d'impact de carrières, 102 p.
- DOMMANGET J.-L. , 1987 – Etude Faunistique et Bibliographique des Odonates de France - Inventaire de Faune et de Flore, fasc.36, MNHN, Paris, 283 p.
- DUBOIS Ph.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. & YESOU P., 2008 – *Nouvel inventaire des oiseaux de France*. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.
- DUPONT P., 1990 – Atlas partiel de la flore de France, Collection patrimoines naturels, Vol.3, 442p.
- DUPONT P., 2001.- Programme national de restauration pour la conservation de Lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Document de travail, OPIE, 200p.
- DUSOULIER F. et al 2016 – Deux espèces nouvelles pour la France continentale : *Eyprepocnemis plorans* et *Solenosthedium bilunatum*, L'entomologiste tome 72 n°2 : 121-126
- FIERS V., GAUVRIT B., GAVAZZI E., HAFFNER P., MAURIN H. & coll. 1997 – Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degré de menaces, statuts biologiques. MNHN/IEGB/SPN, RNF, Min. Env. 225 p.
- FLITTI, A., KABOUCHE B., KAYSER Y. & OLIOSO G., 2009 – *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. LPO PACA. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 544 p.
- FOURNIER P., 1947 (rééd. 1990) – Les quatre flores de France. Ed. Lechevalier, Paris, 1104 p.
- GARRAUD L., 2003 – Flore de la Drôme, Atlas écologique et floristique, CBNA, 925p.
- GAUTHIER J, 2006 – Inventaire herpétologique de la presqu'île de Saint-Mandrier (Var, France), 10 p.
- GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2005 – Amphibiens et Reptiles de France. CD-Rom, Educagri, Dijon.

- I.U.C.N., 2003 – IUCN Red List of Threatened Species.Consultable sur Internet à l'adresse <http://www.redlist.org/search/search-expert.php>
- JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. INRA édit., Paris, 898 p.
- KERGUELEN M., 1999 – Index synonymique de la flore de France. Site internet de l'INRA, à l'adresse : <http://www.dijon.inra.fr/malherbo/fdf/>
- KREINER G., 2007 – The Snakes of Europe. Edition Chimaira (Germany). 317p.
- LASCEVE M., CROCQ C., KABOUCHE B., FLITTI A. & DHERMAIN F., 2006 – Oiseaux remarquables de Provence : Ecologie, statut et conservation. LPO PACA, CEEP, DIREN PACA, Région PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 317 p.
- LPO, 2008 – Atlas interactif des oiseaux nicheurs en région PACA : <http://www.atlas-oiseaux.org/atlas.htm>.
- MAURIN H., KEITH P., 1994 – Inventaire de la faune menacée en France. MNHN / WWF / Nathan, Paris. 176 p.
- MIAUD C. & MURATET J., 2004 – Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. Coll. Techniques et pratiques, INRA Editions, Paris ; 200 p.
- MNHN, 2001 – Cahiers d'habitats forestiers, La Documentation Française, vol 2, 423p.
- MNHN, 2005 – Cahiers d'habitats agropastoraux, La Documentation Française, tome 4, vol. 2, 487p.
- MULLER S. (coord.), 2004 – Plantes invasives en France. Collection Patrimoines Naturels, 62. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 168 p.
- MURATET J., 2007 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine, Guide de terrain. Ecodiv, France ; 291 p.
- NIDAL ISSA et al, 2006 – Inventaire de l'avifaune sur la presqu'île de Saint-Mandrier. 10 p.
- NOLLERT A. & NOLLERT C., 2003 – Guide des amphibiens d'Europe, biologie, identification, répartition. Coll. Les guides du naturaliste, éd Delachaux&Niestlé, Paris ; 383 p.
- OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., & ROUX J.-P., 1995 – Livre rouge de la flore menacée de France. Tome I : Espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle / Conservatoire Botanique National de Porquerolles / Ministère de l'Environnement édts, 621 p.
- PASCAL M., LORVELEC O., VIGNE J.D., KEITH P. & CLERGEAU P. 2003 – Evolution holocène de la faune de vertébrés de France : invasions et extinctions. INRA, CNRS, MNHN. Rapport au Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Direction de la Nature et des Paysages, Paris. Version définitive du 10 juillet 2003 : 36 pages + annexes <http://www.rennes.inra.fr/scribe/recherche/inventaire.htm>
- PRELLI R., 2001 – Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Belin, Paris 431 p.
- QUELIN L. & MICHAUD H., 2005 – Etude des zones prioritaires de conservation de la biodiversité de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. CEEP, CBN Méditerranéen, CBN Alpin, étape 1, 53 p.
- RAMEAU J.C., MANSION D., DUME G. *et al.*, 1993 – Flore forestière française, Guide écologique illustré. Tome 2 Montagnes. Institut pour le Développement Forestier. 2421 p.
- RAMEAU J.C., MANSION D., DUME G. *et al.*, 1993 – Flore forestière française, Guide écologique illustré. Tome 3 Méditerranée. Institut pour le Développement Forestier. 2426 p.
- ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Société d'Etudes Ornithologique de France (SEOF) et Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO). Paris, 598 p.
- SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-137.
- SFEPM, 2008 – Connaissance et conservation des gîtes et habitats de chasse de 3 Chiroptères cavernicoles, Rhinolophe euryale, Murin de Capaccini, Minioptère de Schreibers. Paris, 103p.
- SWAAY van C. & WARREN M., 1999 – Red data book of European Butterflies (Rhopalocera). Nature and environment, N° 99. Council of Europe Publishing, 260 p.
- THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – Rapaces nicheurs de France, distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, 175 p.
- UICN, 2008 – La Liste Rouge des espèces de reptiles et d'amphibiens menacées de France. Communiqué de presse ; Comité français de l'UICN, Http://www.uicn.fr/IMG/pdf/Dossier_presse_reptiles_amphibiens_de_metropole.pdf

UICN, 2008 – La liste rouge des espèces menacées en France. Oiseaux nicheurs de France métropolitaine, 14 p.

VACHER J.P & GENIEZ M., (coords) 2010 – Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d’Histoire naturelle, Paris, 544 p.

Annexe 1. Critères d'évaluation

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, en utilisant des critères exclusivement biologiques, 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 « DH1 ») et prioritaire (désignés « DH1* »), habitats dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

➤ 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. ». Ce dernier vise en particulier la préservation des zones humides dont l'intérêt patrimonial se retranscrit à travers plus de 230 pages d'enveloppes réglementaires. 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 « 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.

➤ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les ZNIEFF constituent le socle de l'inventaire du patrimoine naturel. Une liste des espèces et des habitats déterminants (Dét ZNIEFF) ou remarquables (Rq ZNIEFF) ayant servi à la désignation de ces ZNIEFF a été établie pour chaque région et est disponible sur les sites de leurs DREAL respectives.

- PACA : http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ZNIEFF-2eGEN-ANNEXE1-listes_cle2df19d.pdf
- Languedoc-Roussillon : http://www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ZNIEFF_SpHabDet_cle2e247d-1.pdf

➤ Stratégie de Création d'Aires Protégées

La Stratégie nationale de Création d'Aires Protégées terrestres métropolitaines (SCAP) vise, tout d'abord, à évaluer l'ensemble du réseau d'aires protégées existant, en tenant compte des connaissances actuellement disponibles, afin de pouvoir, ensuite, proposer la planification d'une stratégie d'actions. Le Muséum National d'Histoire Naturelle a notamment participé à l'élaboration d'une liste d'espèces et d'habitats (liste SCAP) qui constitue le fondement du diagnostic patrimonial du réseau actuel des espaces naturels français.

- Pr1 SCAP : espèce ou habitat de priorité 1 pour la SCAP.

❖ 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/Rhône-Alpes/Languedoc Roussillon 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 « 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 « PR »), de l'arrêté du 9 mai 1994 paru au J.O. du 26 juillet 1994. Cette liste complète la liste nationale précitée.
- La liste régionale des espèces protégées en Rhône-Alpes (désignées « PR »), de l'arrêté du 4 décembre 1990 paru au J.O. du 29 janvier 1991. Cette liste complète la liste nationale précitée.
- La liste régionale des espèces protégées en Languedoc Roussillon (désignées « PR »), de l'arrêté du 29 octobre 1997 paru au J.O. du 16 janvier 1998.

■ Livre rouge de la flore menacée de France

- Le tome 1 (désigné « 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 « 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 2 : Espèces d'intérêt communautaire (désignées « DH2 ») dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
- Annexe 4 : Espèces (désignées « DH4 ») qui nécessitent une protection stricte, sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne.
- Annexe 5 : Espèces (désignées « DH5 ») dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

■ Plan National d'Action (PNA)

Les plans nationaux d'actions visent à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées. Cet outil de protection de la biodiversité est mis en œuvre par la France depuis une quinzaine d'année. Ces plans ont été renforcés suite au Grenelle Environnement. La Direction générale de l'aménagement du logement et de la nature a notamment produit une brochure offrant un aperçu de cet instrument de protection des espèces menacées à tous les partenaires potentiellement impliqués dans leur réalisation (élus, gestionnaires d'espaces naturels, socioprofessionnels, protecteurs de la nature, etc.). http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/PNA-Objectifs_exemples_brochure.pdf

- espèce PNA : espèce concernée par un PNA

Certains de ces plans ont également été déclinés aux échelles régionales :

- espèce PRA : espèce incluse dans la déclinaison régionale du PNA.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

❖ 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 « PN »).

■ Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

■ 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.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

❖ 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 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 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 (VAN SWAAY *et al.*, 2010). Au niveau national, il s'agit des listes rouges des Lépidoptères diurnes (UICN, 2012), des Orthoptères (SARDET & DEFAUT, 2004) et des

Odonates (DOMMANGET, 1987). Au niveau régional, il s'agit des listes rouges des Odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur (BENCE *et al.*, 2011) et de Rhône-Alpes (DELIRY & Groupe SYMPETRUM, 2011). 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.

■ **Plan National d'Action (PNA)**

Cf. ci-dessus.

■ **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Cf. ci-dessus.

■ **Stratégie de Création d'Aires Protégées**

Cf. ci-dessus.

❖ **Poissons**

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

Cf. ci-dessus.

■ **Liste nationale des poissons protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain**

L'arrêté du 08 décembre 1988 fixe la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national. Sont interdits en tout temps, sur tout le territoire national, la destruction ou l'enlèvement des œufs ainsi que la destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers, et notamment des lieux de reproduction, désignés par arrêté préfectoral, des poissons des espèces désignées « PN ».

■ **Liste rouge des espèces de poissons d'eau douce menacés**

L'UICN a réalisé des listes rouges à l'échelle internationale (2008) et nationale (2002) présentant les espèces constituant un enjeu de conservation.

Onze niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « EX » éteint ; « EW » éteint à l'état sauvage ; « CR » gravement menacé d'extinction ; « EN » menacé d'extinction ; « VU » vulnérable ; « NE » non évalué ; « LR » faible risque ; « DE » dépendant de mesures de conservation ; « NT » quasi menacé ; « LE » préoccupation mineure ; « DD » insuffisamment documenté.

■ **Plan National d'Action (PNA)**

Cf. ci-dessus.

■ **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Cf. ci-dessus.

■ **Stratégie de Création d'Aires Protégées**

Cf. ci-dessus.

❖ **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 « PN2 », les espèces protégées dont l'habitat n'est pas protégé sont désignées « 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. (<http://www.uicn.fr/Liste-rouge-reptiles-amphibiens.html>)

■ Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

❖ 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 « 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 « 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 « PN3 » (article 3 du présent arrêté) ; les espèces protégées sans leurs habitats sont désignées « 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).

■ Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

❖ 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.

■ Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.