



Projet de réaménagement d'espaces extérieurs (parking) Le Luc-en-Provence (83)

Evaluation Simplifiée des Incidences



SITES NATURA 2000 :
ZSC « LA PLAINE ET LE MASSIF DES MAURES »
ZPS « PLAINE DES MAURES »

Réalisé pour le compte de



Directrice d'étude Silke HECKENROTH
06 83 24 24 77
s.heckenroth@ecomед.fr

Approbation Silke HECKENROTH



Référence bibliographique à utiliser

ECO-MED 2017 – Evaluation Simplifiée des Incidences dans le cadre d’un projet de réaménagement d’espaces extérieurs (parking) et d’installation de clôture – Syndicat Mixte de la Base de Loisirs du Circuit Automobile du Var – Le Luc-en-Provence (83) – 45 p.

Suivi de la version du document

27/01/2017 – Version 1 (a)
31/03/2017 – Version (b)

Porteur du projet

Syndicat Mixte de la Base de Loisirs du Circuit Automobile du Var
Route des Mayons
83 340 Le Luc-en-Provence
Contact Projet : Caroline CHAMBON
Coordonnées : 04.94.50.37.02 - direction@circuitduvar.com

Equipe technique ECO-MED

Sébastien CABOT – Faunisticien
Jérôme VOLANT – Botaniste
Jean-Marc BOUFFET - Géomaticien

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 et soumis à l’approbation de Silke HECKENROTH.

Table des matières

Préambule	5
1. Description du projet	6
1.1. Coordonnées du porteur de projet.....	6
1.2. Description détaillée du projet	6
1.3. Localisation du projet par rapport au réseau Natura 2000 local	8
2. Etat des lieux	11
2.1. Méthodologie employée.....	11
2.2. Périmètres à statut	13
2.3. Usage actuel de la zone d'étude	16
2.4. Milieux naturels présents	16
3. Présentation de la ZSC FR9301622 « La plaine et le massif des maures »	18
3.1. Habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire listés au FSD du site FR9301622 « La plaine et le massif des Maures »	19
3.2. Autres espèces listées au FSD du site FR9301622 « La plaine et le massif des Maures » en tant « qu'autres espèces importantes ».....	23
3.3. Espèces à enjeu (hors FSD) avérées.....	23
4. Présentation de la ZPS FR9310110 « Plaine des Maures »	28
4.1. Espèces d'intérêt communautaire et migratrices régulières listés au FSD du site FR9310110 « Plaine des Maures »	29
4.2. Autres espèces listées au FSD du site FR9310110 « Plaine des Maures » en tant « qu'autres espèces importantes »	32
4.3. Espèces à enjeu (hors FSD) avérées.....	32
5. Incidences du projet.....	33
5.1. Destruction ou détérioration d'habitat (= milieu naturel) ou habitat d'espèce	33
5.2. Destruction ou perturbation d'espèces inscrites au FSD (DH2) du site Natura 2000.....	33
5.3. Destruction ou perturbation des autres espèces importantes de faune et de flore des sites Natura 2000 évalués	35
5.4. Destruction ou perturbation d'espèces à enjeu non inscrites au FSD du site Natura 2000	35
5.5. Altération des continuités et des fonctionnalités écologiques.....	36
6. Recommandations et mesures.....	38
7. Conclusion sur les incidences	42
Bibliographie	43
ANNEXE 1 : Liste des espèces exotiques à caractère envahissant en France - Source INPN 2013.....	44

Table des cartes

Carte 1 :	Secteur d'étude.....	7
Carte 2 :	Réseau Natura 2000.....	8
Carte 3 :	Zone d'étude et d'emprise du projet.....	12
Carte 4 :	Zonage d'inventaires écologiques.....	14
Carte 5 :	Sensibilité vis-à-vis de la Tortue d'Hermann.....	15
Carte 6 :	Habitats naturels – Classification EUNIS.....	17
Carte 7 :	Habitats d'intérêt communautaire recensés.....	24
Carte 8 :	Insectes d'intérêt communautaire recensés.....	25
Carte 9 :	Reptiles d'intérêt communautaire recensés.....	26
Carte 10 :	Mammifères d'intérêt communautaire recensés.....	27
Carte 11 :	Oiseaux d'intérêt communautaire recensés.....	31
Carte 12 :	Trame Verte et Bleu du Plan Local d'Urbanisme.....	37

Préambule

Dans le cadre d'un projet de réaménagement des espaces extérieurs (parking), sur le secteur de la base de loisirs du Circuit du Luc, sur la commune du Luc-en-Provence (83), le bureau d'études ECO-MED a été mandaté par Var Aménagement Développement (VAD afin de réaliser l'**Évaluation Simplifiée des Incidences** (ESI) dans le cadre de la demande d'autorisation préfectorale.

Cette évaluation porte sur les sites Natura 2000 suivants :

- la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR9301622 « La plaine et le massif des Maures » ;
- la Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR9310110 « Plaine des Maures ».

Ces sites ont été désignés pour la conservation d'habitats naturels d'intérêt communautaire, de plusieurs espèces de chauves-souris, de poissons, d'insectes, de reptiles, et enfin pour la conservation de plusieurs espèces d'oiseaux.

Dans ce contexte, le bureau d'études ECO-MED spécialisé dans l'expertise écologique et le conseil appliqués à l'aménagement du territoire et à la mise en valeur des milieux naturels a mis à disposition les experts suivants :

- un expert en flore, habitats naturels, Monsieur Jérôme VOLANT ;
- un expert en faune sauvage, Monsieur Sébastien CABOT.

L'étude a été encadrée par Madame Silke HECKENROTH, directrice d'études et les cartographies ont été réalisées par Monsieur Jean-Marc BOUFFET.

Le présent document constitue l'Évaluation Appropriée des Incidences, version simplifiée du projet au titre de l'art. L.414-4 du Code de l'Environnement.

1. DESCRIPTION DU PROJET

1.1. Coordonnées du porteur de projet

Nom (personne morale) : Syndicat Mixte de la Base de Loisirs du Circuit Automobile du Var

Commune et département : Le Luc-en-Provence – Var

Adresse : Route des Mayons - Le Luc-en-Provence - 83 340

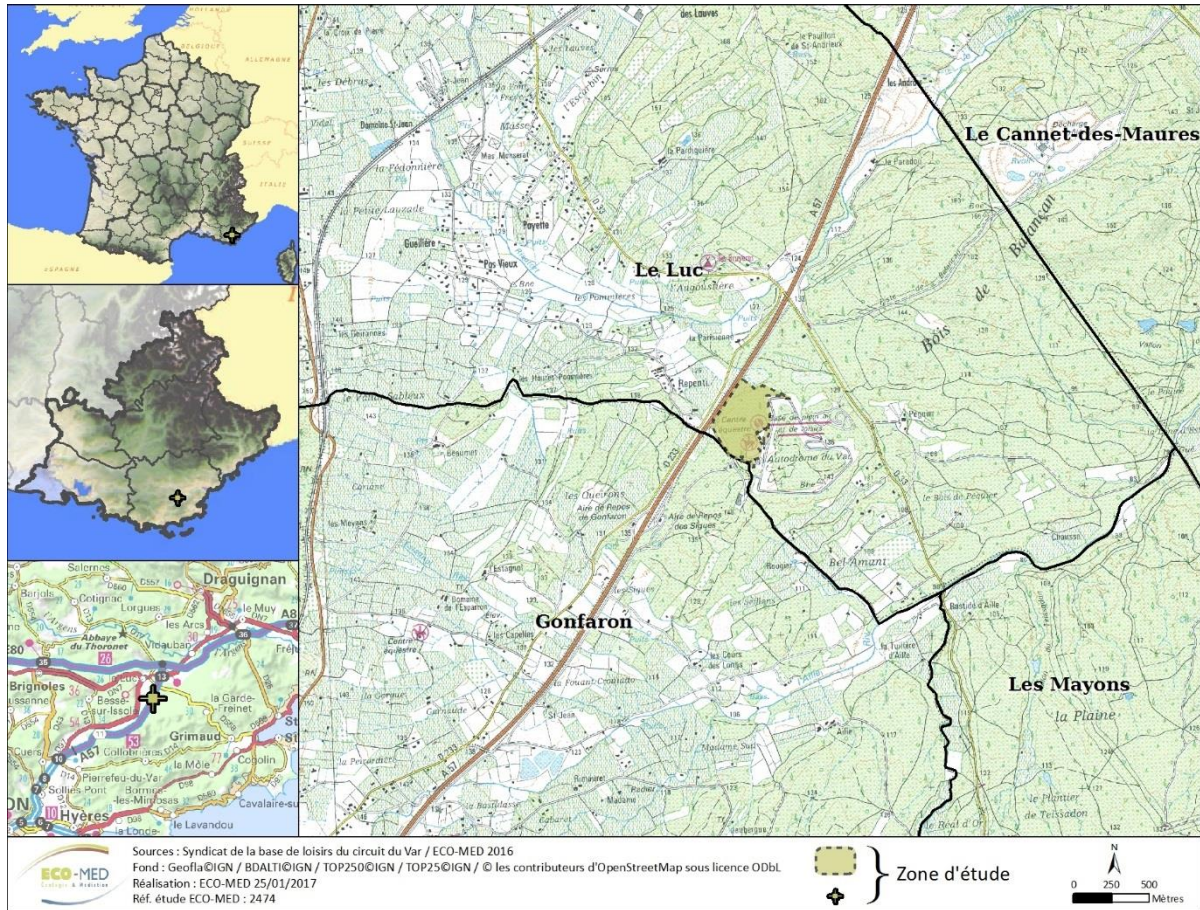
Coordonnées : 04.94.50.37.02 - direction@circuitduvar.com

Nom du projet : Demande d'autorisation de réaménagement d'espaces extérieurs (parking)

1.2. Description détaillée du projet

1.2.1. Localisation

Contexte administratif :		
Région de Provence-Alpes-Côte d'Azur	Département du Var	Commune du Luc-en-Provence
Communauté de communes Cœur du Var	Autres EPCI d'adhésion : Besse-sur-Issole, Cabasse-sur-Issole, Le Cannet-des-Maures, Carnoules, Flassans-sur-Issole, Gonfaron, Les Mayons, Pignans, Puget-ville, Le Thoronet.	
Contexte environnemental		
Topographie : plaine	Altitude moyenne : 130 mètres	
Hydrographie : rivière de l'Aille	Bassin versant : de l'Aille	
Etage altitudinal : méso-méditerranéen		
Aménagements urbains à proximité		
Aménagements :	Le long de l'autoroute A57 (Aire de repos des Sigues à proximité immédiate au sud-est, bordé par le karting du Luc à l'est et par le centre équestre à l'ouest)	
Zones d'habitat dense les plus proches :	Domaine de Péguier à 500 m à l'est Bel Amant à 250 m au sud	

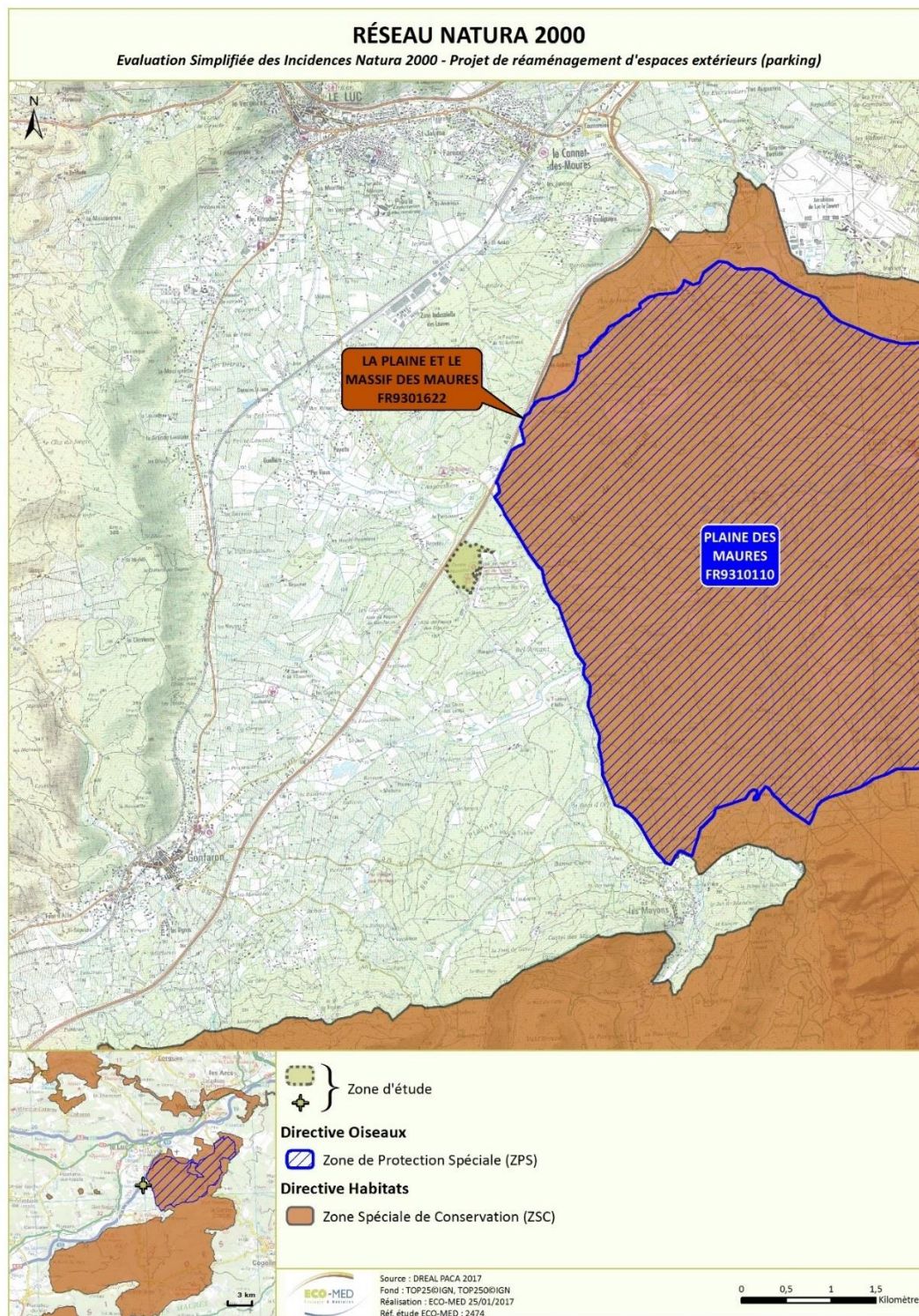


Carte 1 : Secteur d'étude

1.3. Localisation du projet par rapport au réseau Natura 2000 local

Le projet est situé :

- à 600 m de la ZSC FR9301622 « La plaine et le massif des Maures » ;
- à 600 m de la ZPS FR9310110 « Plaine des Maures ».



Carte 2 : Réseau Natura 2000

1.3.1. Nature et description du projet

Le projet consiste en un réaménagement des espaces extérieurs du circuit et notamment un réaménagement du parking pour permettre un meilleur cheminement des visiteurs et de créer un parking bien délimité pour les pilotes.

Dans le cadre de ce projet cinq types de sol seront employés :

- Sol en place : places de stationnement parking où le sol est maintenu en place,
- Béton désactivé 12 cm : accès piéton menant aux toilettes et au restaurant,
- Béton désactivé 15 cm : accès piéton pour les spectateurs,
- Béton voirie lourde (béton bitumineux) : pré-paddock,
- Béton voirie légère (bi-couche) : voies d'accès aux véhicules.

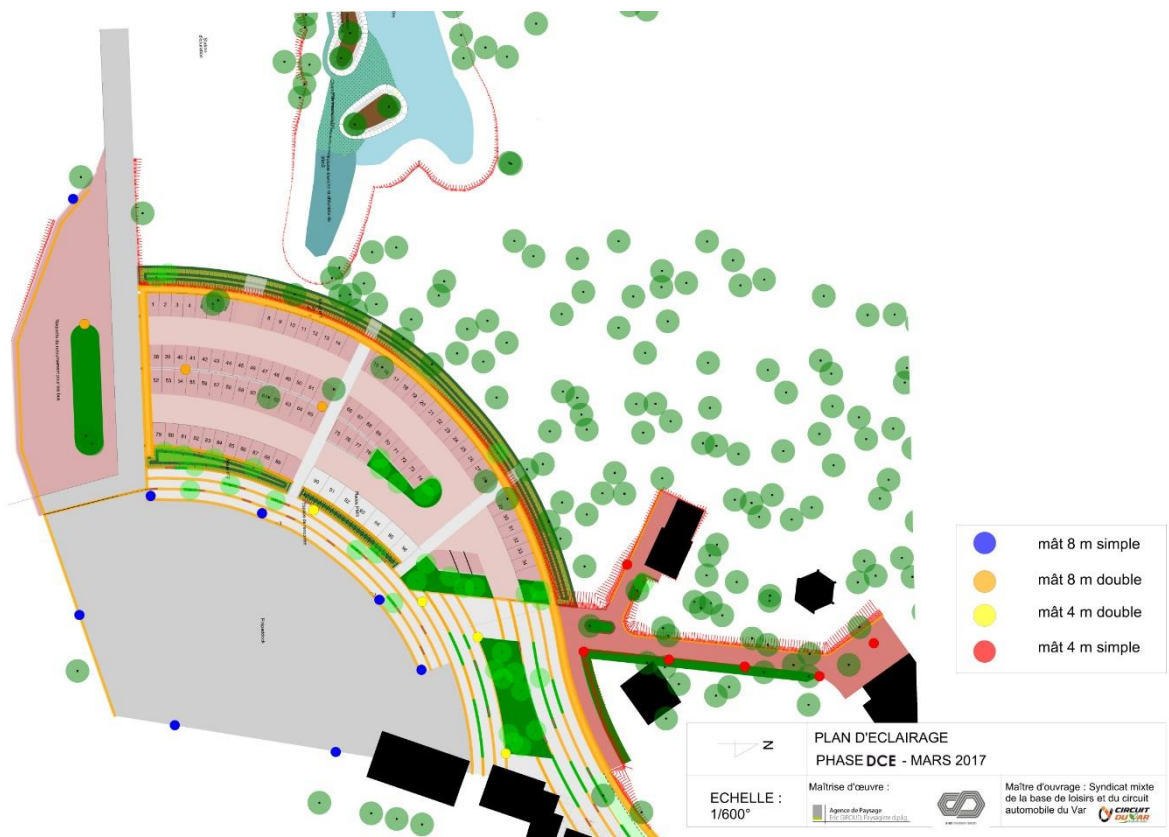
Trois types d'éclairages (orientation vers le sol) sont prévus (voir « plan d'éclairage » ci-dessous) :

- Eclairage pré-paddock (8 m de haut),
- Eclairage circulation piéton,
- Eclairage accès restaurant et toilettes (4 m de haut).

Il est prévu dans l'aménagement paysager, la coupe de 10 pins (voir « plan d'arbres » ci-dessous).

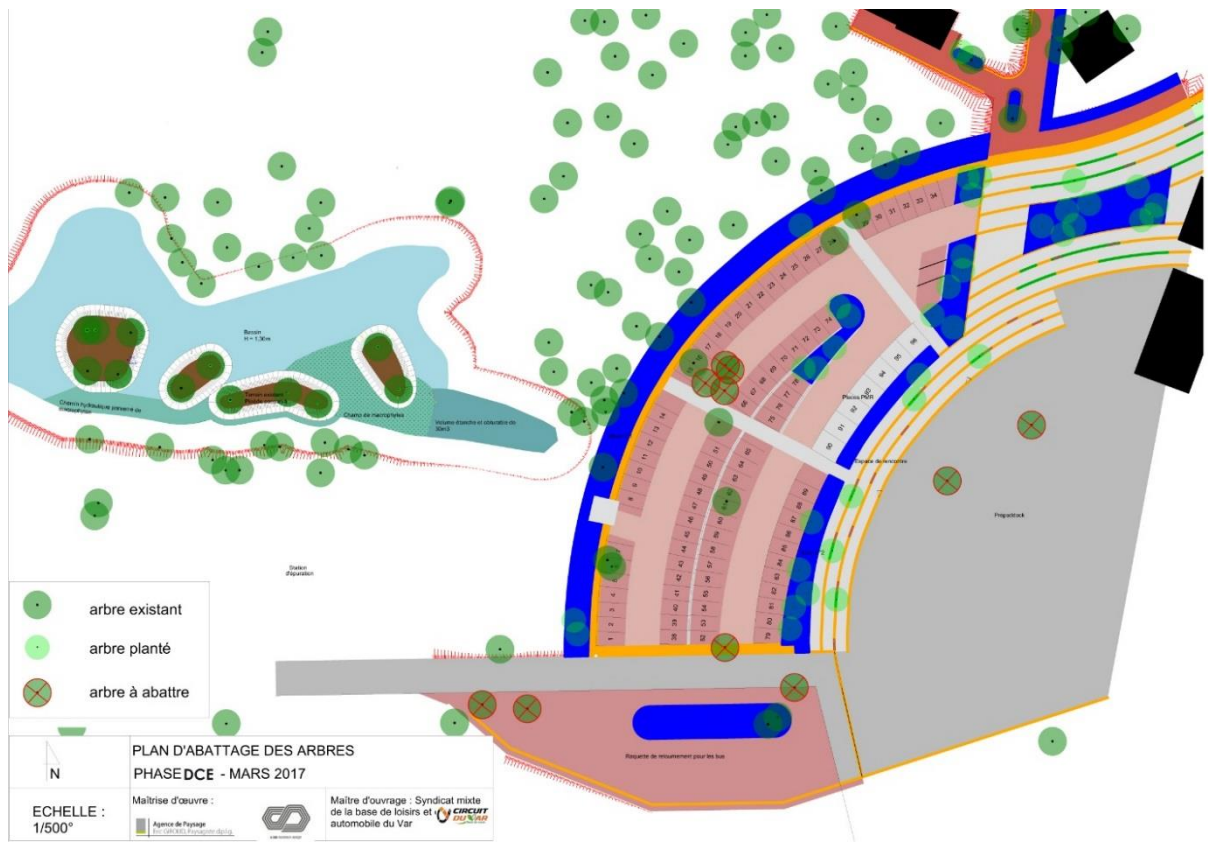
De même, des bâtiments sont présents et seront conservés.

Enfin, il est envisagé de démarrer les travaux en septembre 2017 en vue d'une livraison en avril 2018.



Plan d'éclairage

Source : Var Aménagement Développement / Terre en vue (mars 2017)



Plan d'arbres

Source : Var Aménagement Développement / Terre en vue

2. ETAT DES LIEUX

2.1. Méthodologie employée

L'analyse d'ECO-MED s'est basée à la fois sur les plans et les descriptifs des travaux fournis par VAD et par l'agence paysagiste Terre en vue ainsi que sur les données récoltées par ECO-MED en 2015/2016 sur le site à l'étude et les données du FSD (Formulaire Standard de Données) des sites Natura 2000 concernés.

Cette évaluation a permis de réaliser une cartographie des habitats et des espèces d'intérêt communautaire avérées et potentielles afin de statuer sur les incidences du projet.

En octobre 2015 (réf. 1511-2474-EM-PRD-AMG-CircuitduVar-LeLuc83-1B), deux experts ont prospecté les zones de pose de clôture (pour « fermer » le site de la base de loisirs aux activités sauvages de motocross et de quads) et de parkings.

En 2016 (réf. 1611-2524-EM-RP-DIAG-SyndicatMixte-BaseLoisirsCircuit-LeLuc83-2), six experts ont prospecté la totalité des zones naturelles et semi-naturelles (12 ha), propriété de la base de loisirs.

Ci-dessous, sont présentés la zone d'étude de connaissance globale et la zone d'emprise du projet.



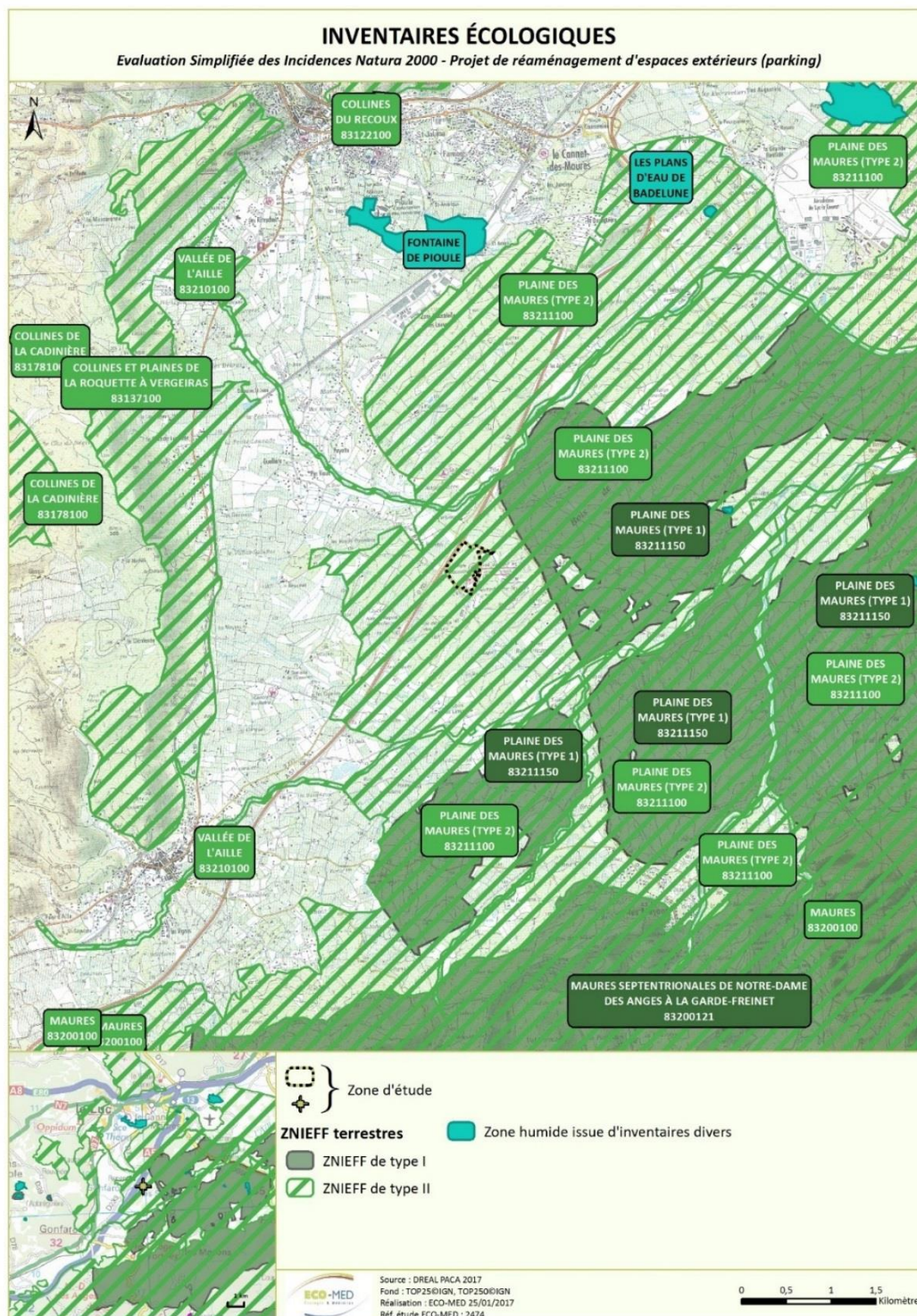
Carte 3 : Zone d'étude et d'emprise du projet

Compartiment étudié	Expert	Dates des prospections	Méthode appliquée
Flore / Habitats naturels	Martin DALLIET	09 octobre 2015	Un passage a permis de relever les habitats naturels d'intérêt communautaire présents au sein de la zone d'étude
Faune	Marine JARDE	09 octobre 2015	Un passage a permis de rechercher les espèces d'intérêt communautaire à une période peu favorable. Néanmoins, le passage a toutefois permis d'analyser les habitats et notamment leur attractivité par rapport aux groupes considérés.
Flore / Habitats naturels	Martin DALLIET	23 février 2016 21 avril 2016 20 mai 2016 20 juin 2016	Quatre passages ont permis de relever les habitats naturels d'intérêt communautaire présents au sein de la zone d'étude
Insectes	Sylvain MALATY	16 mai 2016 20 juin 2016	Trois passages diurnes ont été réalisés pour rechercher les espèces d'intérêt communautaire (coléoptères saproxylophages, papillons et libellules)
Amphibiens	Marine JARDE	08 mars 2016	Un passage diurne et nocturne afin de rechercher les espèces d'amphibiens
Reptiles	Marine JARDE	11 avril 2016 30 mai 2016 07 juin 2016	Trois passages diurnes ont été réalisés pour rechercher les espèces d'intérêt communautaire telles que la Cistude d'Europe et la Tortue d'Hermann
Oiseaux	Sébastien CABOT	16 mai 2016 30 mai 2016	Deux passages diurnes et un passage nocturne ont été réalisés afin d'identifier les espèces d'intérêt communautaire
Mammifères	Pauline LAMY	19 mai 2016 27 juin 2016	Un passage diurne de recherche de gîte a été réalisée. Elle a été suivie de deux nuits d'écoute et d'enregistrement de sons pour identifier les espèces d'intérêt communautaire

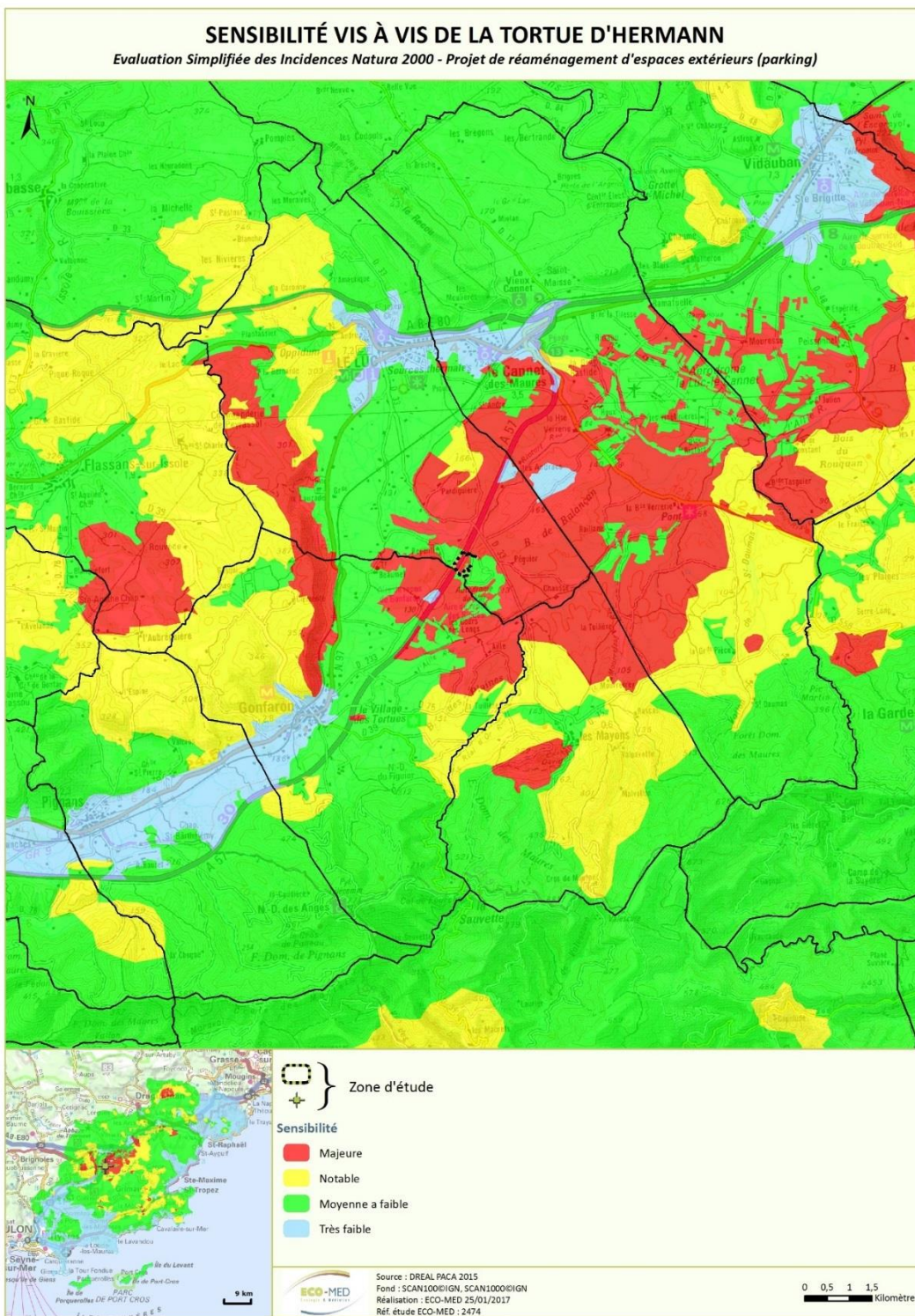
2.2. Périmètres à statut

Type	Nom du/des sites	Projet situé au sein du site
Réserve Naturelle Nationale	FR3600171 « Réserve Naturelle Nationale de la Plaine des Maures »	Non
Réserve Naturelle Régionale	-	Non
Parc National	-	Non
Arrêté de Protection de Biotope	FR3800672 « Saint André la Pardiguière »	Non
	FR3800780 « Roux-Badelune »	
Site Classé	-	Non
Site Inscrit	-	Non
Projet d'Intérêt Général de protection	-	Non
Parc Naturel Régional	-	Non
Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique	ZNIEFF de type I : n°83-211-150 « Plaine des Maures »	Non
	ZNIEFF de type I : n°83-200-121 « Maures septentrionales de Notre-Dame des Anges à la Garde-Freinet »	Non
	ZNIEFF de type II : n°83-211-100 « Plaine des maures »	Oui
	ZNIEFF de type II : n°83-210-100 « Vallée de l'Aille »	Non

Type	Nom du/des sites	Projet situé au sein du site
	n°83-137-100 « Collines et plaines de la Roquette à Vergeiras »	Non
Réserve de Biosphère	-	Non
Site RAMSAR	-	Non
Plan National d'Action	Tortue d'Herman	Oui



Carte 4 : Zonage d'inventaires écologiques



Carte 5 : Sensibilité vis-à-vis de la Tortue d'Hermann

2.3. Usage actuel de la zone d'étude

Usage	Présence dans la zone d'étude
Pâturage / fauche	Non
Chasse	Non
Pêche	Non
Sport & Loisirs (base de plein air et de loisirs de l'autodrome)	Oui
Agriculture	Non
Sylviculture	Non
Décharge sauvage	Oui
Perturbations diverses (incendie)	Oui
Cabanisation	Non

2.4. Milieux naturels présents

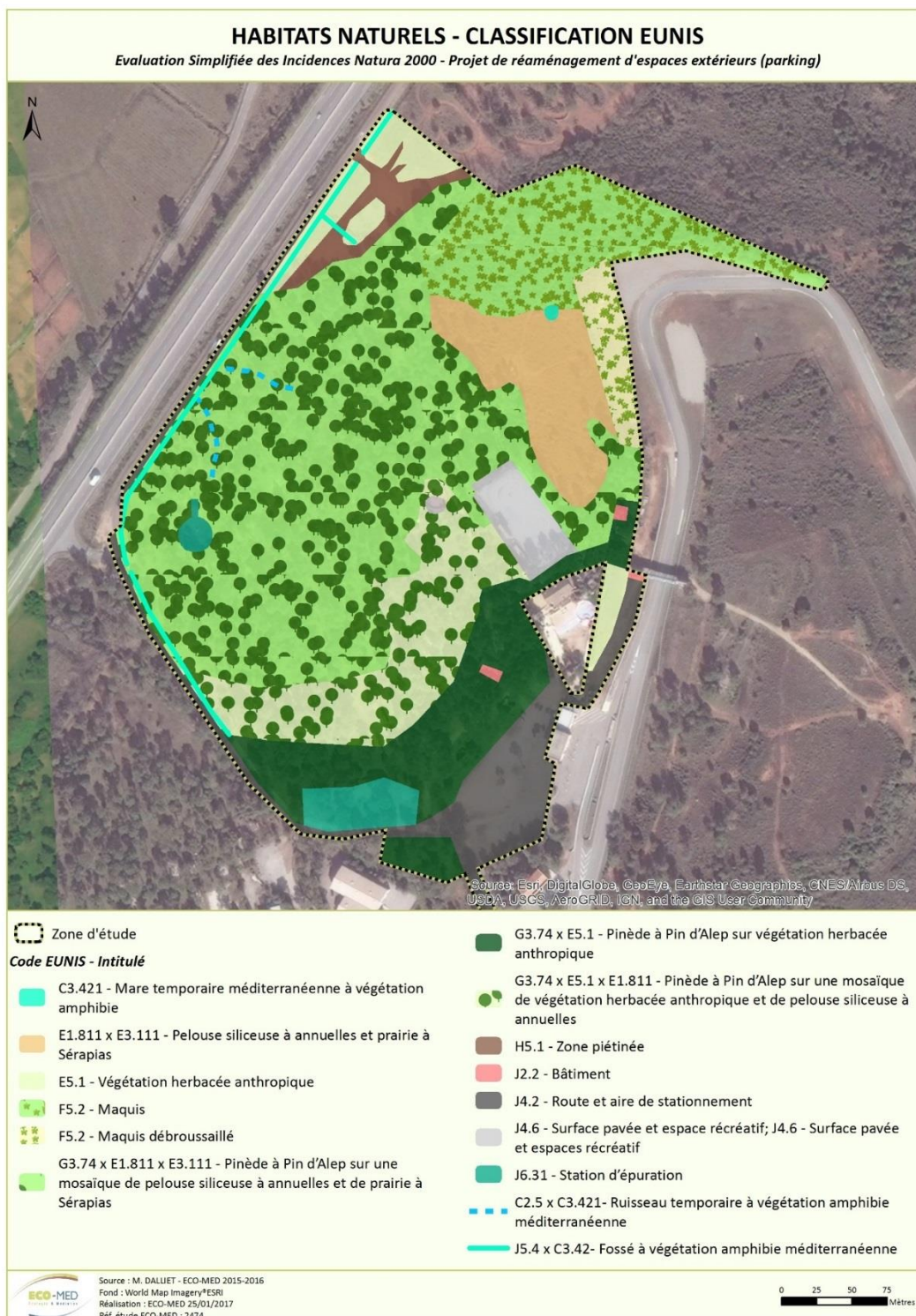
La zone d'étude est localisée au sud du village du Luc-en-Provence et correspond à la base de plein air et de loisirs de l'autodrome du Var en bordure de l'autoroute A57. Elle est située à une altitude comprise entre 120 et 140 m sur des roches constituées par des grès fins passant à des pélites (Permien rouge).

A l'étage de végétation du mésoméditerranéen et sur ce type de roche, la végétation qui se développe est une végétation acidophile qui, sans perturbations naturelle ou anthropique, évolue vers la Chênaie à Chêne-liège (*Quercus suber*). Du fait de son utilisation à des fins récréatives et du passage ancien d'incendies dans certains secteurs, la végétation de la zone d'étude correspond à des stades de dégradation de la suberaie tels que le boisement à Pin d'Alep (*Pinus halepensis*) au sous-bois entretenu par débroussaillage et le maquis à Bruyère arborescente (*Erica arborea*) et à Arbousier (*Arbutus unedo*). Une végétation herbacée acidophile allant de la pelouse à Hélianthème tacheté (*Tuberaria guttata*) à la prairie à Sérapias (*Serapias spp.*) peut se développer au niveau des clairières en fonction de l'humidité du sol. De plus, une végétation amphibie méditerranéenne à Isoètes (*Isoetes spp.*) peut être présente à la faveur des talwegs et des dépressions temporairement humides.



Aperçu de la végétation de la zone d'étude

M. DALLIET, 09/10/2015, Le Luc-en-Provence (83)



Carte 6 : Habitats naturels – Classification EUNIS

3. PRESENTATION DE LA ZSC FR9301622 « LA PLAINE ET LE MASSIF DES MAURES »

Consultation du FSD sur le site de l'INPN le : 18/01/2017

Surface : 34 264 ha

Date de désignation / classement

- pSIC : première proposition : 31/12/1998
- pSIC : dernière évolution du contour : 31/12/1998
- SIC : publication au JOUE : 19/07/2006
- ZSC : arrêté en vigueur : 21/01/2014

État du DOCOB :

- Approuvé en février 2007 pour la partie plaine, en décembre 2009 pour la partie massif.
- Actualisé le 13/09/2016

La ZSC FR9301622 « La plaine et le massif des Maures » est situé sur une zone cristalline très diversifiée en biotopes bien préservés. En ce qui concerne les habitats d'intérêt communautaire, 26 sont présents sur le site dont 3 prioritaires avec notamment des mares temporaires méditerranéennes ou encore des forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*. Et en effet, le site accueille un ensemble forestier exceptionnel sur les plans biologique et esthétique. De plus, la plaine des Maures comporte une extraordinaire palette de milieux hygrophiles temporaires méditerranéens. La diversité et la qualité de ces milieux permettent le maintien d'un cortège très diversifié d'espèces animales d'intérêt communautaire et d'espèces végétales très rares. Parmi un grand nombre d'espèces d'intérêt communautaire justifiant la désignation de ce site, deux reptiles emblématiques sont à noter : la Tortue d'Hermann et la Cistude d'Europe.

3.1. Habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire listés au FSD du site FR9301622 « La plaine et le massif des Maures »

Type d'habitat		Code - Nom de l'habitat	Evaluation globale	Présence sur la zone d'étude	Commentaire
Milieux littoraux et marins	falaises et récifs grottes herbiers plages et bancs de sables lagunes	1140- Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	Non significative	-	Absence de l'habitat
		1170 - Récifs	Non significative	-	Absence de l'habitat
Milieux rocheux	falaise affleurement rocheux éboulis blocs	1240 - Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes avec <i>Limonium</i> spp. endémiques	Non significative	-	Absence de l'habitat
		8220 - Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	Excellente	-	Absence de l'habitat
		8230 - Roches siliceuses avec végétation pionnière du <i>Sedo-Scleranthion</i> ou du <i>Sedoalbi-Veronicion dillenii</i>	Bonne	-	Absence de l'habitat
Milieux forestiers	forêt de résineux forêt de feuillus forêt mixte plantation	91B0 - Frênaies thermophiles à <i>Fraxinus angustifolia</i>	Significative	-	Absence de l'habitat
		9260 - Forêts de <i>Castanea sativa</i>	Excellente	-	Absence de l'habitat
		92A0 - Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i> *	Excellente	-	Absence de l'habitat
		92D0 - Galeries et fourrés riverains méridionaux (<i>Nerio-Tamaricetea</i> et <i>Securinegion tinctoriae</i>)	Bonne	-	Absence de l'habitat
		9320 - Forêts à <i>Olea</i> et <i>Ceratonia</i>	Significative	-	Absence de l'habitat
		9330 - Forêts à <i>Quercus suber</i>	Excellente	-	Absence de l'habitat
		9340 - Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	Excellente	-	Absence de l'habitat
		9380 - Forêts à <i>Ilex aquifolium</i>	Significative	-	Absence de l'habitat
Milieux ouverts ou semi-ouverts	pelouse pelouse semi-boisée	4030 - Landes sèches européennes	Bonne	-	Absence de l'habitat
		5210 - Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp.	Bonne	-	Absence de l'habitat
		5310 - Taillis de <i>Laurus nobilis</i>	Significative	-	Absence de l'habitat

Type d'habitat		Code - Nom de l'habitat	Evaluation globale	Présence sur la zone d'étude	Commentaire
	lande garrigue / maquis autre : friche	5330 - Fourrés thermoméditerranéens et prédésertiques	Bonne	-	Absence de l'habitat
		5410 - Phryganes ouest-méditerranéennes des sommets des falaises (<i>Astralo-Plantaginetum subulatae</i>)	Significative	-	Absence de l'habitat
		6220 - Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i> *	Significative	-	Absence de l'habitat
Zones humides	fossé cours d'eau étang tourbière gravière prairie humide	3120 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à <i>Isoëtes spp.</i>	Bonne	Avérée	Aucun lien car hors site Natura 2000 (600m)
		3170 - Mares temporaires méditerranéennes*	Excellente	Avérée	Aucun lien car hors site Natura 2000 (600m)
		3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	Significative	-	Absence de l'habitat
		3280 - Rivières permanentes méditerranéennes du <i>Paspalo-Agrostidion</i> avec rideaux boisés riverains à <i>Salix</i> et <i>Populus alba</i>	-	-	Absence de l'habitat
		3290 - Rivières intermittentes méditerranéennes du <i>Paspalo-Agrostidion</i>	Excellente	-	Absence de l'habitat
		6420 - Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i>	Significative	-	Absence de l'habitat

*Habitats prioritaires : habitats en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation desquels l'Union européenne porte une responsabilité particulière.

Compartiment biologique	Nom	Evaluation globale	Présence avérée ou potentielle sur la zone d'étude	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce...)
Poissons	Blageon (<i>Leuciscus souffia</i>)	Bonne	-	Absence d'habitat favorable à l'espèce (rivière ou fleuve rapide avec substrat pierreux ou graveleux) au niveau de la zone d'étude
	Barbeau méridional (<i>Barbus meridionalis</i>)	Bonne	-	Absence d'habitat favorable à l'espèce (rivière ou fleuve rapide avec substrat pierreux ou graveleux) au niveau de la zone d'étude
Insectes	Pique prune (<i>Osmoderma eremita</i>)	Excellente	-	Absence d'habitat favorable à l'espèce (absence d'arbre à très grande cavité) au niveau de la zone d'étude
	Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra cutisii</i>)	Bonne	Avérée	Maquis bas, pelouses : alimentation
	Damier de la succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Bonne	-	Absence d'habitat favorable à l'espèce (absence de sa plante hôte : Céphalaire blanche) au niveau de la zone d'étude
	Ecaille chinée (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>)	Bonne	Potentielle	Fréquente un grand nombre de milieux. Malgré son statut particulier, l'Ecaille chinée est très commune sur l'ensemble du territoire français et n'est nullement en danger. Son inscription à l'annexe II de la directive Habitats résulte d'une erreur. C'est uniquement la sous-espèce <i>E. quadripunctaria rhodosensis</i> (endémique de Rhodes) qui, à l'origine, devait être inscrite.
	Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	Bonne	Potentielle	Espèce potentielle au niveau des chênes sénescents ou déperissants
	Taupin violacé (<i>Limoniscus violaceus</i>)	Excellente	-	Absence d'habitat favorable à l'espèce (cavité située à la base de tronc d'arbres et à ras de terre)
	Grand capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	Bonne	Potentielle	Espèce potentielle au niveau des chênes sénescents ou déperissants
Reptiles	Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>)	Excellente	-	Absence d'habitat favorable à l'espèce (rivière ou fleuve rapide avec substrat pierreux ou graveleux) au niveau de la zone d'étude
	Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>)	Excellente	Avérée	Maquis ouvert et semi-ouvert et boisements

Mammifères	Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Moyenne	Potentielle	Milieux forestiers et lisières / chasse, transit
	Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Bonne	Potentielle	Milieux forestiers et lisières / chasse, transit
	Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Bonne	Potentielle	Milieux forestiers / chasse sur le feuillage, transit, gîte
	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Bonne	Potentielle	Milieux forestiers / chasse, transit
	Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Moyenne	Potentielle	Milieux ouverts (prairies), chasse, transit
	Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	Bonne	Potentielle	Espaces ouverts / chasse
	Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)	Bonne	Potentielle	Lisières et boisements / transit
	Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Excellente	Potentielle	Lisières et boisements / transit
	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Bonne	Avérée	Tous les milieux présents / chasse, transit

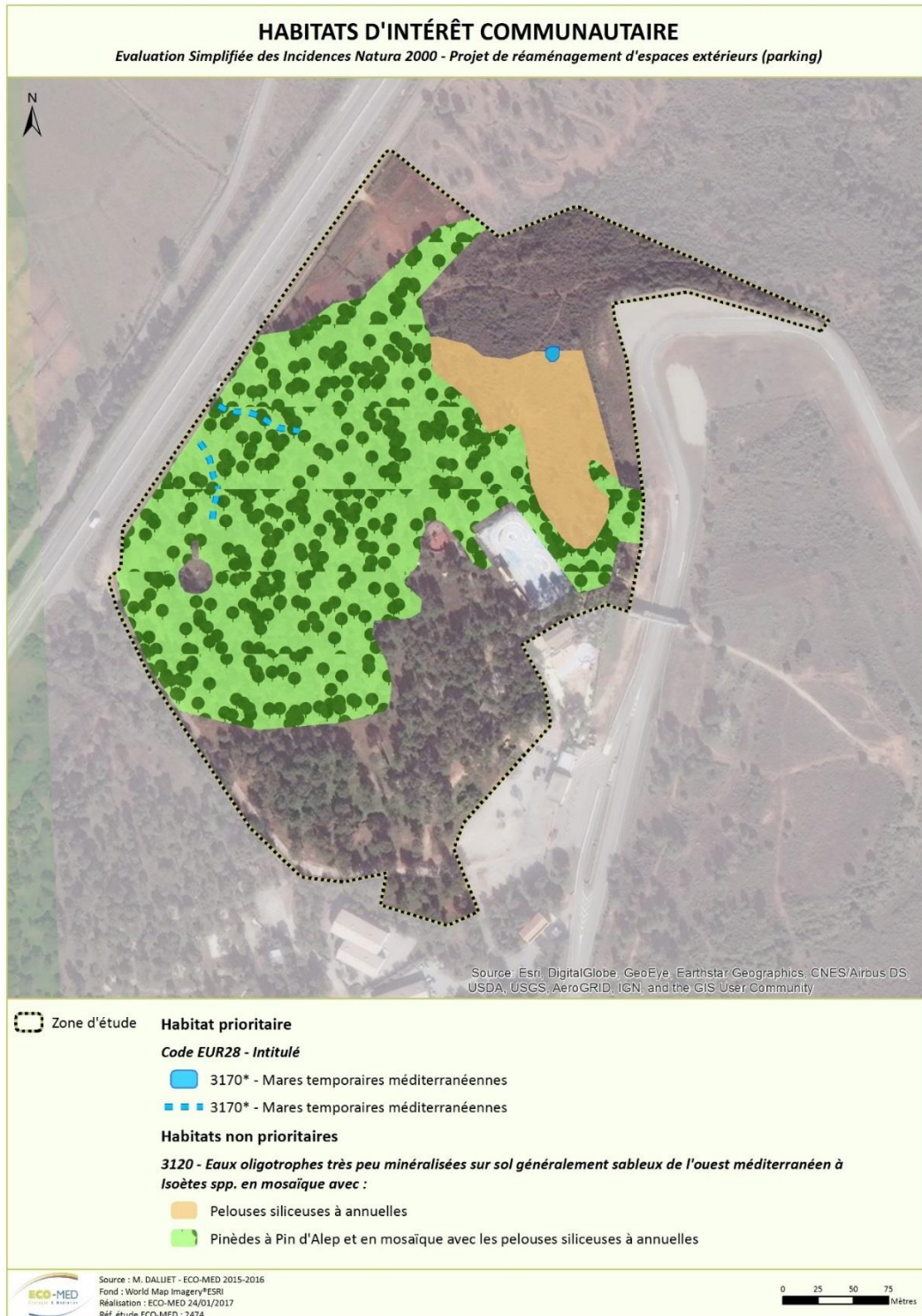
3.2. Autres espèces listées au FSD du site FR9301622 « La plaine et le massif des Maures » en tant « qu'autres espèces importantes »

Aucune autre espèce importante n'est listées au FSD du site FR9301622 « La plaine et le massif des Maures ».

3.3. Espèces à enjeu (hors FSD) avérées

Compartiment biologique	Nom	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce...)
Flore	Crassule de Vaillant (<i>Crassula vaillantii</i>)	Habitat : végétation amphibie méditerranéenne
	Glaïeul douteux (<i>Gladiolus dubius</i>)	Habitat : pelouse siliceuse à annuelles ; Maquis
	Sérapias d'Hyères (<i>Serapias olbia</i>)	Habitat : prairie à Sérapias ; Pelouse siliceuse à annuelles
	Laïche ponctuée (<i>Carex punctata</i>)	Habitat : prairie à Sérapias ; Pelouse siliceuse à annuelles
	Sérapias négligé (<i>Serapias neglecta</i>)	Habitat : prairie à Sérapias ; Pelouse siliceuse à annuelles
	Salicaire à feuilles de Thym (<i>Lythrum thymifolium</i>)	Habitat : végétation amphibie méditerranéenne
	Péplis dressé (<i>Lythrum borysthenicum</i>)	Habitat : végétation amphibie méditerranéenne
	Orchis papillon (<i>Anacamptis papilionacea</i>)	Habitat : prairie à Sérapias ; Pelouse siliceuse à annuelles
	Isoète de Durieu (<i>Isoetes duriei</i> Bory)	Habitat : végétation amphibie méditerranéenne ; Prairie à Sérapias
	Canche de Provence (<i>Aira provincialis</i>)	Habitat : pelouse siliceuse à annuelles ; Maquis
	Alpiste bleuâtre (<i>Phalaris coerulescens</i>)	Habitat : prairie à Sérapias ; Pelouse siliceuse à annuelles
	Anthémis précoce (<i>Chamaemelum fuscatum</i>)	Habitat : végétation herbacée anthropique
	Taéniathérum tête-de-méduse (<i>Taeniatherum caput-medusae</i>)	Habitat : maquis
	Hélianthème genévrier (<i>Fumana juniperina</i>)	Habitat : maquis
	Grand Mélinet (<i>Cerinthe major</i>)	Habitat : maquis
Insectes	Grand Fourmilion (<i>Palpares libelloides</i>)	Maquis bas, pelouses : alimentation et reproduction
Amphibiens	Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>)	Milieus ouverts et semi-ouverts (déplacement)
Reptiles	Lézard ocellé (<i>Timon l. lepidus</i>)	Milieus ouverts et semi-ouverts de la zone d'étude blocs rocheux : cycle de vie complet
	Orvet de Véronne (<i>Anguis veronensis</i>)	Milieus ouverts, semi-ouverts et boisés : cycle de vie complet
	Lézard vert occidental (<i>Lacerta bilineata bilineata</i>)	Milieus ouverts et semi-ouverts de la zone d'étude : cycle de vie complet

	<p>Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus monspessulanus</i>)</p>	<p>Milieus ouverts et semi-ouverts de la zone d'étude : cycle de vie complet</p>
--	--	--



Carte 7 : Habitats d'intérêt communautaire recensés



Carte 8 : Insectes d'intérêt communautaire recensés



Carte 9 : Reptiles d'intérêt communautaire recensés



Carte 10 : Mammifères d'intérêt communautaire recensés

4. PRESENTATION DE LA ZPS FR9310110 « PLAINE DES MAURES »

Consultation du FSD sur le site de l'INPN le : 18/01/2017

Surface : 4 537 ha

Date de désignation / classement :

- ZPS : arrêté en vigueur : 23/12/2003

État du DOCOB :

- Approuvé en février 2007 pour la partie plaine, en décembre 2009 pour la partie massif.
- Actualisé le 13/09/2016

La richesse biologique est très liée à la diversité des milieux parfois associés en étroite mosaïque. Le réseau de ruisseaux temporaires (habitat prioritaire) est bien représenté. Les enjeux majeurs se situent dans le domaine des habitats, de la flore, de l'entomofaune (présence d'endémiques espèces propres à la Provence cristalline) et de l'herpétofaune (présence de la Tortue d'Hermann, *Testudo hermanni* et de la Cistude d'Europe, *Emys orbicularis* en particulier). L'avifaune présente surtout un intérêt pour les espèces macroinsectivores de milieux ouverts ou semi-ouverts : Rollier, Pies-grièches écorcheur, à tête rousse, méridionale et Pie-grièche à poitrine rose, *Lanius minor* observée ponctuellement.

La ZPS est un terrain de chasse privilégié pour les rapaces dont certains nichent dans le massif des Maures (Bondrée apivore, Circaète Jean-le-Blanc, Aigle royal). Ce site présente un ensemble d'habitats favorables à plusieurs espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire. La présence d'un lac de grande superficie (lac des Escarcets, 14 ha), dont la qualité de l'eau est de bonne qualité, et la végétation associée des zones humides (roselière, ripisylve) bien représentée, constitue un atout majeur du site pour l'avifaune. Des oiseaux rares tels que le Blongios nain, le Martin-pêcheur ont été recensés sur le lac des Escarcets. D'autre part, la mosaïque constituée par les formations basses et claires de maquis et de pelouses sur lithosol sableux parsemée d'îlots boisés accueille de nombreuses autres espèces d'oiseaux, et en particulier l'Engoulevent d'Europe, l'Alouette lulu, la Fauvette pitchou, la Pie-grièche écorcheur et le Bruant ortolan.

4.1. Espèces d'intérêt communautaire et migratrices régulières listés au FSD du site FR9310110 « Plaine des Maures »

Compartiment biologique	Nom	Evaluation globale	Présence avérée ou potentielle sur la zone d'étude	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce...)
Oiseaux	Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>)	Bonne	-	-
	Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	Non significative	-	-
	Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Bonne	Avérée	Plusieurs individus observés dans la zone d'étude. Les milieux ouverts de la zone d'étude sont utilisés pour les recherches alimentaires de l'espèce.
	Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	Bonne	-	-
	Aigle royal (<i>Aquila chrysaetos</i>)	Bonne	-	-
	Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Excellente	-	-
	Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)	Moyenne	-	-
	Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	Bonne	-	-
	Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Excellente	Avérée	Un couple d'Alouette lulu se reproduit probablement dans la zone d'étude, au sein des zones ouvertes et semi-ouvertes.
	Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>)	Bonne	-	-
	Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	Excellente	-	-
	Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	Non significative	-	-
	Pie-grièche à poitrine rose (<i>Lanius minor</i>)	Non significative	-	-

Compartiment biologique	Nom	Evaluation globale	Présence avérée ou potentielle sur la zone d'étude	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce...)
	Bruant ortolan <i>(Emberiza hortulana)</i>	Bonne	-	-
	Bécasse des bois <i>(Scolopax rusticola)</i>	Non significative	-	-



Carte 11 : Oiseaux d'intérêt communautaire recensés

4.2. Autres espèces listées au FSD du site FR9310110 « Plaine des Maures » en tant « qu'autres espèces importantes »

Compartiment biologique	Nom	Présence avérée ou potentielle sur la zone d'étude	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce...)
Oiseaux	Coucou geai (<i>Clamator glandarius</i>)	-	-
	Hirondelle rousseline (<i>Hirundo daurita</i>)	-	-
	Pie-grièche méridionale (<i>Lanius meridionalis</i>)	-	-
	Pie-grièche à tête rousse (<i>Lanius senator</i>)	-	-
	Guêpier d'Europe (<i>Merops apiaster</i>)	-	-
	Loriot d'Europe (<i>Oriolus oriolus</i>)	-	-
	Petit-duc scops (<i>Otus scops</i>)	Avérée	Plusieurs mâles chanteurs ont été contactés aux abords de la zone d'étude. Cette dernière semble favorable aux recherches alimentaires mais l'absence de cavités de taille suffisante n'est pas favorable à la nidification de cette espèce cavicole.
	Fauvette passerinette (<i>Sylvia cantillans</i>)	-	-
	Fauvette orphée (<i>Sylvia hortensis</i>)	-	-
Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)	-	-	

4.3. Espèces à enjeu (hors FSD) avérées

Aucune autre espèce à enjeu (hors FSD) n'est avérée dans la zone d'étude.

5. INCIDENCES DU PROJET

Le projet est susceptible d'engendrer des effets négatifs sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire identifiés au sein de la zone d'étude.

5.1. Destruction ou détérioration d'habitat (= milieu naturel) ou habitat d'espèce

- La Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR9301622 « La plaine et le massif des Maures » ;
- la Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR9310110 « Plaine des Maures ».

Nom site	Habitat évalué	Nature de l'atteinte	Niveau de l'atteinte	Commentaire
ZSC FR9301622 « La plaine et le massif des Maures »	3120 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à <i>Isoetes spp.</i>	-	Nulle	Habitat situé hors emprise du projet
	3170 - Mares temporaires méditerranéennes*	-	Nulle	Habitat situé hors emprise du projet

5.2. Destruction ou perturbation d'espèces inscrites au FSD (DH2) du site Natura 2000

Bien que la zone d'étude ne soit pas incluse au sein des périmètres Natura 2000, ZPS « Plaine des Maures » et ZSC « La plaine et le massif des Maures », elle se situe à proximité immédiate (600 mètres). De cette proximité en découle un échange possible entre les populations d'espèces ayant justifié ces deux sites Natura 2000 et les individus observés au sein de la zone d'étude (uniquement pour les chiroptères et les oiseaux).

Nom site	Espèce évaluée	Nature de l'atteinte	Niveau de l'atteinte	Commentaire
ZSC FR9301622 « La plaine et le massif des Maures »	Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra cutisii</i>)	Perturbation éventuelle d'individus / Dégradation d'habitats d'alimentation	Nulle	L'espèce n'étant potentiellement présente sur les emprises, uniquement pour l'alimentation et la maturation, le projet n'entraînera ni destruction d'individus ni destruction d'habitat de reproduction (maquis bas, pelouses)
	Ecaille chinée (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>)	Destruction et perturbation éventuelle d'individus / dégradation d'habitats	Nulle	Espèce ubiquiste et commune
	Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	-	Nulle	Aucune coupe d'arbre de feuillus de prévue
	Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	-	Nulle	Aucune coupe d'arbre de feuillus de prévue
	Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>)	-	Nulle	Espèce peu potentielle dans la zone d'emprise
	Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus</i>)	Perturbation éventuelle d'individus /	Très faible	Milieux forestiers et lisières / chasse, transit

	<i>ferrumequinum</i>)	altération d'habitat d'espèce (transit et chasse)		
	Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Perturbation éventuelle d'individus / altération d'habitat d'espèce (transit et chasse)	Très faible	Milieux forestiers et lisières / chasse, transit
	Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Perturbation éventuelle d'individus / altération d'habitat d'espèce (transit et chasse)	Très faible	Milieux forestiers / chasse sur le feuillage, transit.
	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Perturbation éventuelle d'individus / altération d'habitat d'espèce (transit et chasse)	Très faible	Milieux forestiers / chasse, transit
	Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Perturbation éventuelle d'individus / altération d'habitat d'espèce (transit et chasse)	Très faible	Milieux ouverts (prairies), chasse, transit
	Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	Perturbation éventuelle d'individus / altération d'habitat d'espèce (transit et chasse)	Très faible	Espaces ouverts / chasse
	Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)	Perturbation éventuelle d'individus	Nulle	Lisières et boisements / transit
	Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteini</i>)	Perturbation éventuelle d'individus	Nulle	Lisières et boisements / transit
	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Perturbation éventuelle d'individus	Très faible	Habitat de chasse et en transit préférentiel au sein de la zone d'étude.
ZPS FR9310110 « Plaine des Maures »	Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Perturbation éventuelle d'individus / Destruction ou altération d'habitat d'alimentation	Très faible	Plusieurs individus en alimentation dans l'emprise du projet
	Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Perturbation éventuelle d'individus / Destruction ou altération d'habitat d'alimentation	Très faible	Un couple nicheur à proximité. Possiblement en alimentation dans l'emprise du projet

5.3. Destruction ou perturbation des autres espèces importantes de faune et de flore des sites Natura 2000 évalués

Nom site	Espèce évaluée	Nature de l'incidence	Niveau de l'incidence	Commentaire
ZPS FR9310110 « Plaine des Maures »	Petit-duc scops (<i>Otus scops</i>)	Destruction d'habitat d'alimentation (0,9 ha) et dérangements	Très faible	Nicheur à proximité possiblement en alimentation dans la zone d'emprise

5.4. Destruction ou perturbation d'espèces à enjeu non inscrites au FSD du site Natura 2000

Compartiment biologique	Nom	Perturbation possible	Commentaire
Flore	Crassule de Vaillant (<i>Crassula vaillantii</i>)	-	Espèce hors emprise du projet
	Glaïeul douteux (<i>Gladiolus dubius</i>)	-	Espèce hors emprise du projet
	Sérapias d'Hyères (<i>Serapias olbia</i>)	-	Espèce hors emprise du projet
	Laïche ponctuée (<i>Carex punctata</i>)	-	Espèce hors emprise du projet
	Sérapias négligé (<i>Serapias neglecta</i>)	-	Espèce hors emprise du projet
	Salicaire à feuilles de Thym (<i>Lythrum thymifolium</i>)	-	Espèce hors emprise du projet
	Péplis dressé (<i>Lythrum borysthenticum</i>)	-	Espèce hors emprise du projet
	Orchis papillon (<i>Anacamptis papilionacea</i>)	-	Espèce hors emprise du projet
	Isoète de Durieu (<i>Isoetes duriei</i> Bory)	-	Espèce hors emprise du projet
	Canche de Provence (<i>Aira provincialis</i>)	Destruction éventuelle d'individus	Quelques individus présents à proximité de l'emprise du projet
	Alpiste bleuâtre (<i>Phalaris coeruleascens</i>)	-	Espèce hors emprise du projet
	Anthémis précoce (<i>Chamaemelum fuscatum</i>)	-	Espèce hors emprise du projet
	Taéniathérum tête-de-méduse (<i>Taeniatherum caput-medusae</i>)	-	Espèce hors emprise du projet
	Hélianthème genévrier (<i>Fumana juniperina</i>)	-	Espèce hors emprise du projet
Grand Mélinet (<i>Cerintho major</i>)	-	Espèce hors emprise du projet	
Invertébrés	Grand Fourmilion	-	-

	<i>(Palpares libelloides)</i>		
Amphibiens	Rainette méridionale <i>(Hyla meridionalis)</i>	Destruction éventuelle d'individus	Espèce à proximité de l'emprise du projet
Reptiles	Lézard ocellé <i>(Timon l. lepidus)</i>	Perturbation éventuelle d'individus	Espèce présente à proximité de l'emprise du projet
	Orvet de Vérone <i>(Anguis veronensis)</i>	-	Espèce peu potentielle dans l'emprise du projet
	Lézard vert occidental <i>(Lacerta bilineata bilineata)</i>	Destruction / perturbation éventuelle d'individus	Espèce potentielle dans l'emprise du projet
	Couleuvre de Montpellier <i>(Malpolon monspessulanus monspessulanus)</i>	Peu potentielle	Espèce peu potentielle dans l'emprise du projet

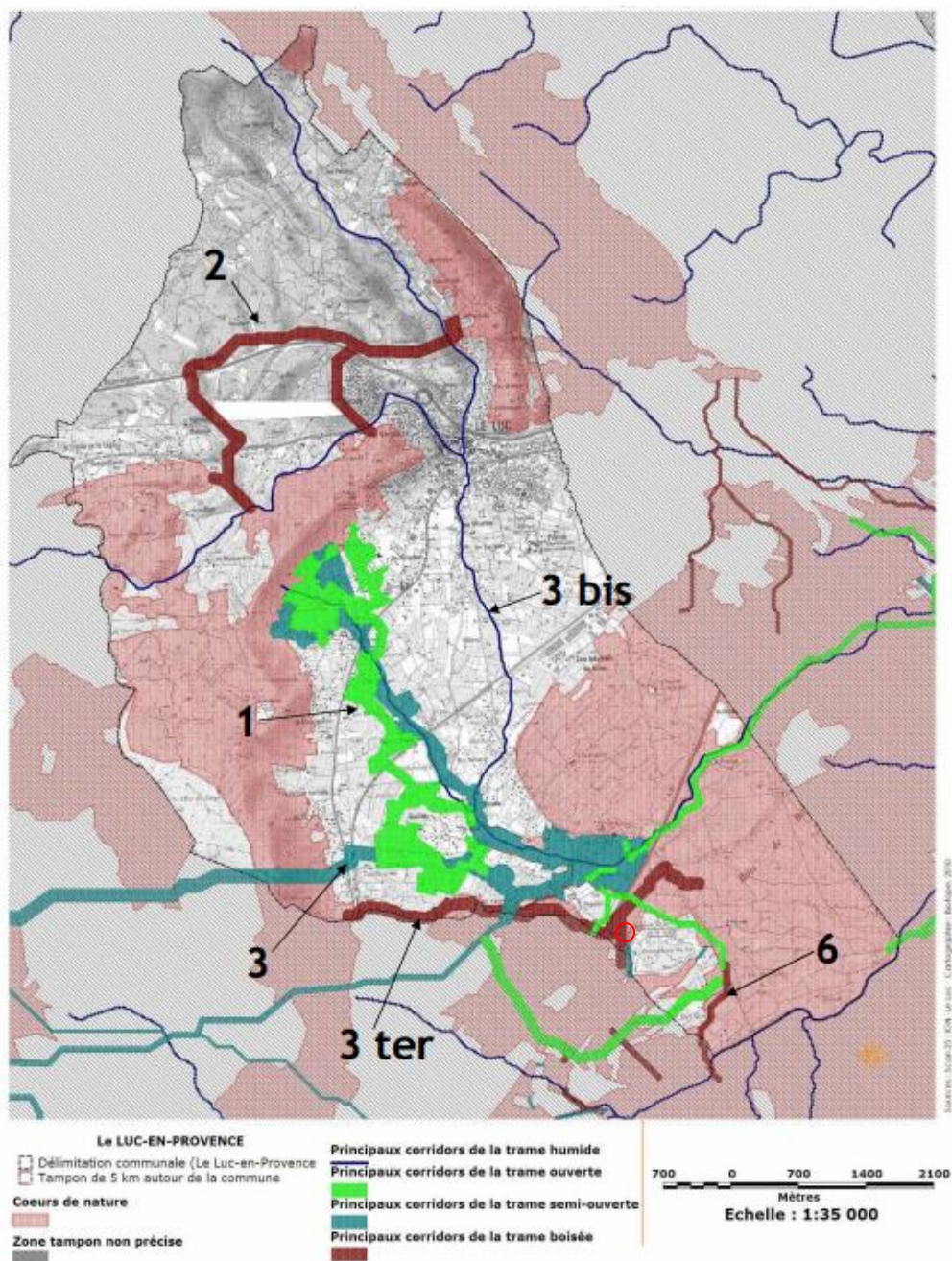
5.5. Altération des continuités et des fonctionnalités écologiques

La présente analyse s'est basée sur « L'identification des Trames Vertes et Bleues à l'échelle de la commune du Luc-en-Provence dans le cadre de l'élaboration du Plan Local d'urbanisme » réalisée en 2010 par le bureau d'études Biotope.

Six corridors biologiques principaux ont pu être mis en évidence sur la commune, dont l'un présent à l'ouest du circuit (n°3 ter sur la carte ci-dessous). Le circuit est ainsi situé au cœur d'une zone « cœur de nature » et ceinturé des principaux corridors de la trame ouverte au nord et à l'est, de la trame semi-ouverte à l'ouest, et de la trame boisée au nord, à l'ouest et au sud-est.

Les alentours du circuit et de la base de loisirs sont donc particulièrement importants puisque faisant partie des corridors de la Trame Verte et Bleue majeurs. Ils permettent le déplacement des espèces et la connexion des populations du nord au sud et de l'est à l'ouest de la commune du Luc-en-Provence.

Le projet n'altérera pas les principaux corridors biologiques puisque l'emprise reprend une grande partie du parking existant et s'étend sur moins d'un hectare de milieux naturels dans la continuité des aménagements existants.



Carte 12 : Trame Verte et Bleu du Plan Local d'Urbanisme

6. RECOMMANDATIONS ET MESURES

■ Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la phénologie des espèces

Espèces concernées : reptiles, oiseaux, mammifères

Cette mesure a pour objectif d'éviter, ou du moins réduire la probabilité de destruction d'individus en période de reproduction et/ou d'hivernage et de limiter les effets du dérangement. Elle comprend deux actions complémentaires qui sont :

- la réduction de l'attrait de la zone d'emprise pour la faune en amont des travaux ;
- et l'adaptation du calendrier des travaux afin qu'ils génèrent le moins d'impact possible.

Concernant les reptiles et plus particulièrement la Tortue d'Hermann, il est recommandé de réaliser les travaux en dehors des périodes d'activités (novembre à fin février).

Concernant les oiseaux, la sensibilité est plus importante en période de nidification que lors des autres périodes du cycle biologique (migration, hivernage, etc.). De façon générale également, cette **période de nidification s'étend du mois de mars** pour les espèces les plus précoces **au mois d'août** pour les espèces les plus tardives. Aussi, il est préconisé de ne pas démarrer les travaux à cette époque de l'année, ce qui entraînerait une possible destruction de nichées (œufs ou juvéniles non volants) d'espèces à enjeu et/ou protégées et un dérangement notable sur les espèces en cours de reproduction.

Cette mesure sera d'autant plus efficace que les espèces concernées sont, pour leur grande majorité, des espèces migratrices qui passent l'hiver en Afrique, et un démarrage des travaux durant cette période ne les affecteront pas.

Une fois débutés en dehors de cette période, les travaux de préparation du terrain peuvent être continués même durant la période de reproduction. En effet, les oiseaux, de retour de leurs quartiers d'hivernage africains ou sédentaires, ne s'installeront pas dans le secteur du chantier, du fait des perturbations engendrées, et aucune destruction directe d'individus ne sera à craindre.

Concernant les chauves-souris, la période la plus sensible est la période estivale (de juin à août) durant laquelle les chauves-souris mettent bas et élèvent leurs jeunes. Ainsi, il conviendra d'éviter cette période lors des travaux préparatoires et de confection du projet (pour minimiser les atteintes sur l'alimentation et le transit en période de reproduction). Notamment pour l'abattage des 10 pins au niveau du paddock, la période la plus propice s'étend de septembre à octobre.

Pour les chiroptères arboricoles, les périodes les plus sensibles, pendant lesquelles ces espèces peuvent être présentes en gîte arboricole, sont celles de l'hibernation (mi-novembre à fin février) et de la mise bas et émancipation des jeunes (début mai à fin août). Les travaux devront se faire lors de la période qui portera le moins préjudice aux chiroptères. Il est donc nécessaire de réaliser les travaux d'abattage à l'automne entre le mois de septembre et d'octobre (voire mi-novembre). En effet, à cette période les jeunes chiroptères sont émancipés et donc moins vulnérables et les individus ne sont pas encore entrés en phase d'hibernation.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Sensibilité reptiles												
Sensibilité oiseaux												
Sensibilité chauves-souris												
Bilan												

Période sensible
 Période de moindre sensibilité

■ Mesure R2 : Traitement phytosanitaire

Espèces concernées : tous compartiments biologiques

Il est préconisé de limiter fortement voire de **proscrire le traitement phytosanitaire à base des molécules de synthèse**. Cette mesure permettra d'éviter les incidences liées à la pollution des eaux ainsi qu'une mortalité directe pour de nombreux invertébrés et des répercussions sur les niveaux trophiques supérieurs (amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères dont chiroptères). Dans le cas où un entretien ou une coupe de la végétation doit être effectué, il faudra privilégier de débroussaillage.

■ Mesure R3 : Utilisation d'espèces végétales locales pour les plantations

Espèces concernées : tous compartiments biologiques

Dans le cadre du présent projet, des plantations sont prévues. Ces plantations devront respecter certaines règles afin que le projet ne participe pas à l'implantation ou l'expansion de plantes exotiques envahissantes. Ces plantations ne devront pas faire appel à des espèces allochtones pour éviter la « fuite » d'espèces horticoles, potentiellement invasives, et pour conserver la qualité des milieux naturels proches.

Dans le contexte local, les **espèces locales à privilégier** par rapport à la palette d'espèces présentées ci-avant sont notamment les suivantes :

- Pin d'Alep (*Pinus halepensis*),
- Chêne pubescent (*Quercus pubescens*),
- Chêne liège (*Quercus suber*),
- Alavert à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*)
- Ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*),
- Ciste à feuilles de sauge (*Cistus salviifolius*),
- Bruyère à balais (*Erica scoparia*),
- Lentisque (*Pistacia lentiscus*),

Toute plantation d'arbres ou arbustes à caractère envahissant tels que le Mimosa (*Acacia dealbata*), l'Ailanthé (*Ailanthus altissima*), le Faux Indigo (*Amorpha fruticosa*), l'Arbre aux papillons (*Buddleja davidii*) et le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) **est à proscrire**.

Une liste des espèces exotiques à caractère envahissant, à proscrire pour les plantations, est fournie en annexe 1 (source : Source INPN – 2013) et dans la bibliographie disponible (TERRIN E., DIADEMA K., FORT N., 2014 - <http://www.invmed.fr/>).

■ Mesure R4 : Limitation et adaptation de l'éclairage – évitement de l'effarouchement de certaines espèces de chauves-souris

Espèces concernées : chauves-souris

Si l'installation ou la rénovation d'éclairage est prévue dans le projet, ce point est particulièrement important, il se doit d'être souligné.

La plupart des chauves-souris sont lucifuges (surtout les Rhinolophes). Les insectes (micro-lépidoptères majoritairement, source principale d'alimentation des chiroptères) attirés par les lumières s'y concentrent, ce qui provoque localement une perte de disponibilité alimentaire pour les espèces lucifuges (espèces généralement les plus rares et les plus sensibles), dont les zones éclairées constituent donc des barrières inaccessibles. En effet, malgré la présence de corridors, une zone éclairée sera délaissée par ces espèces (phénomène de barrière). Cette pollution lumineuse perturbe les déplacements des espèces sensibles et peut conduire à l'abandon de zones de chasse des espèces concernées.

En outre, l'éclairage attirant les insectes, les espèces non lucifuges telles que les pipistrelles et les sérotines seront à leur tour attirées lors de leur activité de chasse. Néanmoins, le risque pour ces espèces de se faire alors percuter par les véhicules en sera amplifié.

Aussi, tout éclairage permanent est à proscrire, surtout s'il s'agit d'halogènes, sources puissantes et dont la nuisance sur l'entomofaune et donc sur les chiroptères lucifuges est plus accentuée.

Une utilisation ponctuelle peut être tolérée, seulement si les conditions suivantes sont respectées :

- minuteur ou système de déclenchement automatique (système plus écologique mais aussi plus économique et dissuasif (sécurité)) ;
- éclairage au sodium à basse pression ;
- Si les LEDs sont envisagées, attention à la puissance et la longueur d'onde (certaines attirent les insectes fortement). La couleur orangée doit être privilégiée (590 nm)
- orientation des réflecteurs vers le sol, en aucun cas vers le haut ;
- l'abat-jour doit être total ; le verre protecteur plat et non éblouissant (des exemples de matériels adaptés sont cités dans les documentations de l'Association Nationale pour la Protection du Ciel Nocturne (ANPCN)) ;
- moins de 5 % de l'émission lumineuse doit se trouver au-dessus de l'horizontale (voir schémas ci-après) ;



Représentation des différentes manières d'éclairer.

Source : ANPCN, 2003

■ Mesure R5 : Canalisation du public

Espèces concernées : tous compartiments

Essayer de **canaliser les visiteurs afin qu'ils se cantonnent aux espaces qui leurs sont dédiés et afin d'éviter leur divagation dans les espaces naturels alentour.**

■ Mesure R6 : Prévention des risques de pollution

Espèces concernées : tous compartiments biologiques

Du fait des travaux, des risques de pollutions diverses (notamment les écoulements accidentels de substances polluantes comme les hydrocarbures, les déchets solides, etc.) sont à prévenir. Voici ci-après les recommandations à prendre en considération :

Huiles, graisses et hydrocarbures :

- les véhicules et engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique récent et être bien entretenus (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques),
- les bases-vie du chantier seront installées loin des zones écologiquement sensibles, au niveau de zones non inondables (ou non facilement inondables) dans l'emprise du projet,
- les engins de chantier stationneront loin des zones écologiquement sensibles, au niveau de zones non inondables (ou non facilement inondables). Les vidanges, nettoyages, entretiens et ravitaillements des engins

seront réalisés sur des emplacements spécialement aménagés à cet effet et imperméabilisés, à l'écart de la zone de travaux. Les produits de vidanges seront recueillis/évacués en fûts fermés vers des décharges agréées,

- interdiction de tout entretien ou réparation mécanique en dehors des aires spécifiquement dédiées,
- les substances non naturelles ne seront pas rejetées dans le milieu naturel et seront retraitées par des filières appropriées. Les terres souillées seront aussi évacuées/retraitées.

Des produits absorbants devront être disponibles sur le chantier afin de pouvoir intervenir immédiatement en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures ou d'huiles de moteur dans les cours d'eau.

Eaux sanitaires

Si les aires de chantier ne sont pas reliées au réseau de collecte des eaux usées, elles devront être équipées de sanitaires (douches, WC) autonomes munies de cuves de stockage des effluents. Ces cuves seront régulièrement vidangées par une société gestionnaire.

Déchets de chantier

Les déchets de chantier doivent être gérés et traités par les entreprises attributaires des travaux dans le respect de la réglementation en vigueur à savoir :

- Loi n°75-633 du 15 juillet 1975 modifiée relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux ;
- Loi n°92-646 du 13 juillet 1992 modifiée, complétant et modifiant la précédente ;
- Arrêté du 18 février 1994 modifiant celui du 18 décembre 1992 et fixant les seuils d'admission des déchets spéciaux en Centre d'Enfouissement Technique (CET) de classe 1 ainsi que ceux à partir desquels ces déchets doivent être stabilisés ;

Les entreprises devront ainsi s'engager à :

- organiser la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité ;
- conditionner hermétiquement ces déchets ;
- définir une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieur selon les filières appropriées ;
- prendre les dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages ;

7. CONCLUSION SUR LES INCIDENCES

Au regard des résultats des inventaires de terrain et des analyses de données, le projet ne portera pas d'atteinte sur l'état de conservation des habitats et des espèces Natura 2000 ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 locaux.

Ainsi, le projet de réaménagement des espaces extérieurs (parking) a une incidence non notable dommageable sur la ZSC FR9301622 « La plaine et le massif des Maures » et la ZPS FR9310110 « Plaine des Maures ».

Bibliographie

- ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003 – les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.
- ARNOLD N. & OVENDEN D., 2002 – Le guide herpéto ; 199 amphibiens et reptiles d'Europe. éd Delachaux & Niestlé, Paris, 288p.
- ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009. – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris, 544 p.
- BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 – CORINE Biotopes - Version originale - Types d'habitats français ; Ecole nationale du génie rural et des eaux et forêts, Laboratoire de recherches en sciences forestières, Nancy (France), 339 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 4.02 ; Tela Botanica, Montpellier (France) ; base de donnée FileMaker Pro.
- COSTE H., 1906 – Flore de la France. A. Blanchard. 3 vol.
- 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.
- 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.
- 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.
- ONEM – Atlas des chauves-souris du midi méditerranéen. Site Internet :, ONEM, <http://www.onem-france.org/chiropteres>
- TERRIN E., DIADEMA K., FORT N., 2014 – Stratégie régionale relative aux espèces végétales exotiques envahissantes en Provence-Alpes-Côte d'Azur et son plan d'actions. Conservatoire botanique national alpin (Gap) et Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles, 454 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.

ANNEXE 1 : Liste des espèces exotiques à caractère envahissant en France - Source INPN 2013

Nom de référence	Nom vernaculaire
<i>Acacia dealbata</i> Link, 1822	Mimosa argenté
<i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd., 1806	Mimosa de Farnèse
<i>Acacia mearnsii</i> De Wild., 1925	Mimosa argenté, Mimosa vert
<i>Acacia melanoxylon</i> R.Br., 1813	Acacia à bois dur, Acacia à bois noir
<i>Acacia saligna</i> (Labill.) H.L.Wendl., 1820	Mimosa à feuilles de Saule
<i>Acer negundo</i> L. subsp. <i>negundo</i>	
<i>Acer negundo</i> L., 1753	Érable negundo, Érable frêne, Érable Négondo
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Faux-verniss du Japon, Vernis du Japon, Ailanthé
<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart.) Griseb., 1879	Alligatorweed
<i>Ambrosia peruviana</i> Willd., 1805	Absinthe anglaise
<i>Amorpha fruticosa</i> L., 1753	Indigo du Bush, Amorphe buissonnante
<i>Aristolochia altissima</i> Desf., 1799	
<i>Aristolochia sempervirens</i> L., 1753	Aristolochie toujours verte, Aristolochie élevée
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte, 1876	Armoise des Frères Verlot, Armoise de Chine
<i>Azolla filiculoides</i> Lam., 1783	Azolla fausse-fougère
<i>Baccharis halimifolia</i> L., 1753	Séneçon en arbre, Baccharis à feuilles d'Halimione
<i>Berteroa incana</i> (L.) DC., 1821	Alysson blanc, Alysse blanche
<i>Bidens connata</i> Muhlenb. ex Willd., 1803	Bident à feuilles connées, Bident soudé
<i>Bidens frondosa</i> L., 1753	Bident feuillé, Bident à fruits noirs, Bident feuillu
<i>Bromus catharticus</i> Vahl, 1791	Brome purgatif, Brome faux Uniola
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleja du père David, Arbre à papillon
<i>Campylopus introflexus</i> (Hedw.) Brid.	
<i>Carpobrotus acinaciformis</i> (L.) L.Bolus, 1927	Ficoïde à feuilles en sabre, Griffes de sorcière
<i>Carpobrotus edulis</i> (L.) N.E.Br., 1926	Ficoïde doux, Griffes de sorcière, Figuier des Hottentots
<i>Cenchrus spinifex</i> Cav., 1799	
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L., 1753	Chénopode fausse-ambrosie
<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist, 1943	Vergerette d'Argentine
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist, 1943	Vergerette du Canada
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa, Roseau à plumes
<i>Cotula coronopifolia</i> L., 1753	Cotule Pied-de-corbeau
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam., 1791	Souchet vigoureux, Souchet robuste
<i>Cytisus multiflorus</i> (L'Hér.) Sweet, 1826	Cytise blanc, Cytise à fleurs nombreuses
<i>Cytisus striatus</i> (Hill) Rothm., 1944	Genêt strié
<i>Egeria densa</i> Planch., 1849	Égéria, Élodée dense
<i>Elodea callitrichoides</i> (Rich.) Casp., 1857	Élodée à feuilles allongées
<i>Elodea canadensis</i> Michx., 1803	Élodée du Canada
<i>Elodea nuttallii</i> (Planch.) H.St.John, 1920	Élodée à feuilles étroites
<i>Epilobium ciliatum</i> Raf., 1808	Épilobe cilié
<i>Gunnera tinctoria</i> (Molina) Mirb., 1805	Gunnéra du Chili
<i>Helianthus tuberosus</i> L., 1753	Topinambour, Patate de Virginie
<i>Helianthus x laetiflorus</i> Pers., 1807	Hélianthe vivace

Nom de référence	Nom vernaculaire
<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier & Levier, 1895	Berce du Caucase, Berce de Mantegazzi
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle, 1833	Balsamine de l'Himalaya, Balsamine géante, Balsamine rouge
<i>Impatiens parviflora</i> DC., 1824	Balsamine à petites fleurs
<i>Lagarosiphon major</i> (Ridl.) Moss, 1928	Grand lagarosiphon
<i>Lemna minuta</i> Kunth, 1816	Lentille d'eau minuscule
<i>Lemna turionifera</i> Landolt, 1975	Lenticule à turion
<i>Lindernia dubia</i> (L.) Pennell, 1935	Lindernie fausse-gratiolle
<i>Ludwigia grandiflora</i> (Michx.) Greuter & Burdet, 1987	Ludwigie à grandes fleurs, Jussie
<i>Ludwigia peploides</i> (Kunth) P.H.Raven, 1963	Jussie
<i>Myriophyllum aquaticum</i> (Vell.) Verdc., 1973	Myriophylle aquatique
<i>Oenothera biennis</i> L., 1753	Onagre bisannuelle
<i>Oxalis pes-caprae</i> L., 1753	Oxalis pied-de-chèvre
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir., 1804	Paspale dilaté
<i>Paspalum distichum</i> L., 1759	Paspale à deux épis
<i>Pittosporum tobira</i> (Thunb.) W.T.Aiton, 1811	Arbre des Hottentots
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt. var. <i>japonica</i>	Renouée du Japon
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon
<i>Reynoutria sachalinensis</i> (F.Schmidt) Nakai, 1922	Renouée de Sakhaline
<i>Reynoutria x bohémica</i> Chrtek & Chrtkova, 1983	Renouée de Bohême
<i>Rhododendron ponticum</i> L., 1762	Rhododendron des parcs, Rhododendron pontique, Rhododendron de la mer Noire
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge
<i>Rumex cristatus</i> DC., 1813	Patience à crêtes
<i>Rumex cuneifolius</i> Campd., 1819	Oseille à feuilles en coin, Rumex
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon sud-africain
<i>Solidago canadensis</i> L. subsp. <i>canadensis</i>	Gerbe-d'or
<i>Solidago canadensis</i> L., 1753	Tête d'or
<i>Solidago gigantea</i> Aiton, 1789	Tête d'or
<i>Spartina alterniflora</i> Loisel., 1807	Spartine à feuilles alternes
<i>Spartina anglica</i> C.E.Hubb., 1978	
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br., 1810	Sporobole fertile, Sporobole tenace
<i>Symphotrichum lanceolatum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995	Aster lancéolé
<i>Symphytum asperum</i> Lepech., 1805	Consoude hérissée
<i>Ulex breoganii</i> (Castrov. & Valdés Berm.) Castrov. & Valdés Berm., 1991	Ajonc de Bréogan
<i>Xanthium strumarium</i> L., 1753	Lampourde glouteron