

PROJET DE CONSTRUCTION DE LOGEMENTS SOCIAUX SUR LE SITE DE « CAÏS »

COMMUNE DE FREJUS (83)

Ref: PA160217-GD1

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION POUR LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT, LA DESTRUCTION ET LA PERTURBATION INTENTIONNELLE DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Réalisé pour le compte de CIM Action Logement (groupe UNICIL)







AGENCE PACA Site Agroparc Rue Lawrence Durrell BP 31 285 84 911 AVIGNON Cedex 9



PROJET DE CONSTRUCTION DE LOGEMENTS SOCIAUX SUR LE SITE DE « CAÏS », FREJUS (83)

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION POUR LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT, LA DESTRUCTION ET LA PERTURBATION INTENTIONNELLE DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

ET LA PERTURBATION INTENTIONNELLE DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROT					
Rapport remis le :		3 janvier 2017			
Pétitionnaire :		CIM (Groupe UNICIL)			
Coordination :		Guy DURAND			
Chargés d'études milieu ter (NATURALIA) :	rrestre	Thomas CROZE – Botaniste Jean-Charles DELATTRE – Ornithologu Manon Amiguet - Herpétologue Mathieu FAURE – Mammalogue Sylvain FADDA – Entomologiste	e		
Rédaction		Guy DURAND – chef de projet Caroline TA-TRUONG - Ecologue Chargés d'études listés ci-dessus			
Cartographie		Olivier MAILLARD			
Suivi des modifications :					
07 juillet 2016	1e diffusion		G. Durand		
16 novembre 2016	2º diffusion (après intégratio	on des remarques du CSRPN)	G. Durand		

SOMMAIRE

SO	MMAI	RE	4
Tal	ble de	s illustrations et tableaux	6
Ré	sumé	non technique	7
1.	Intro	oduction	14
2.	Prés	entation et justification du projet	15
2	2.1.	Le demandeur	15
2	2.2.	Choix du site et justification du projet	
	2.2.1	Réflexion sur l'implantation de logements sociaux sur la commune de Fréjus	15
	2.2.2	Justification de l'implantation (absence d'autre solution satisfaisante)	16
	2.2.3	Finalité de la dérogation et intérêt public du projet	17
2	2.3.	Présentation du projet retenu	18
	2.3.1	Localisation	18
	2.3.2	Description du projet	20
	2.3.3	Le chantier	22
3.	Métl	nodologie	23
;	3.1.	Définition de l'aire d'étude / Zone prospectée	23
;	3.2.	Méthodologie d'inventaire	25
;	3.3.	Effort d'échantillonnage	25
4.	Con	texte et enjeux naturalistes	26
4	4.1.	Considérations éco-paysagères	26
4	4.2.	Bilan des protections et documents d'alerte	27
4	4.3.	Principaux éléments du volet milieu naturel	32
	4.3.1	Les habitats naturels	32
	4.3.2	La flore	36
	4.3.3		
4	4.4 .	Principaux impacts du projet immobilier	44
	4.4.1	21 1	
	4.4.2	Durée des impacts	49
5.		ts cumulés	
6.	Mes	ures d'atténuation proposées	52
(6.1.	Description des mesures d'évitement	53
(6.2.	Description des mesures de réduction	55
(6.3.	Description des mesures d'accompagnement	64
7.		uation des impacts résiduels du projet sur les espèces protégées	
8.	Esp	èces objet de la saisine de la commission faune du CNPN	74

9.	Pr	és	entation des espèces faisant l'objet de la dérogation	75
ç	9.1.		Elément faunistique remarquable : la Tortue d'Hermann	75
Ć	9.1.		Autres éléments faunistiques remarquables	86
10.		Me	esures compensatoires	89
•	10.1.		Principes fondateurs	89
•	10.2.		Analyse multicritères des sites potentiels de compensation	90
•	10.3.		Scénario compensatoire retenu	92
	10	.3.´	1 Localisation	92
	10	.3.2	Présentation de la mesure technique	93
	10	.3.0	Mesures d'accompagnement à la compensation	97
11.		Su	uivi des mesures engagées par le maître d'ouvrage	99
12.		Ch	niffrage total des mesures	100
13.		Co	onclusion	101
Bik	liog	ıraı	phie	102
ΑN	NEX	(ES	S	105
An	nexe	e 1	– CERFA n°13 616*01	106
An	nexe	e 2	! – CERFA n°13 614*01	109
An	nexe	e 3	s - CERFA n°16630*02	112
An	nexe	e 4	– Eléments réglementaires	113
			5 – Matériels et méthodes d'inventaires de l'expertise faunistique et floristique	
An	nexe	e 6	i – Liste des espèces contactées	120
			' – Compromis de vente des terrains de la Pardiguière	
	nexe	e 8	B - Courrier d'engagement d'UNICIL sur la pose et le maintien d'une clôture périm	étrale
	nexe	e 9	9 – Lettre d'engagement de la commune de Fréjus pour la mise en place d'un A	Arrêté

Table des illustrations et tableaux

Figure 1 : Localisation du projet retenu	19
Figure 2 : Plan-masse du projet (source : CIM / UNICIL)	21
Figure 3 : Localisation des aires d'étude	24
Figure 4 : Localisation des périmètres d'inventaire et terrains du CEN-PACA à proximité de l'aire d'étude	28
Figure 5 : Localisation des PNA et des zones humides à proximité de l'aire d'étude	29
Figure 6 : Place du projet dans le schéma départemental des espaces naturels à enjeux	30
Figure 7 : Localisation des périmètres contractuels à proximité de l'aire d'étude	31
Figure 8 : Cartographie des habitats au sein de l'aire d'étude	35
Figure 9 : Mare de reproduction du Pélodyte ponctué sur site, Pélodyte ponctué (Photo: Naturalia)	36
Figure 10 : Tortue d'Herman sur site et habitat de l'espèce sur site (Photo: Naturalia)	37
Figure 11 : Localisation des enjeux floristiques	40
Figure 12 : Cartographie des espèces faunistiques protégées et patrimoniales	43
Figure 13 : Croisement du projet avec les habitats naturels	45
Figure 14 : Croisement du projet avec les enjeux faunistiques	46
Figure 15 : Croisement du projet avec les enjeux floristiques	47
Figure 16 : Exemple de clôture adaptée	55
Figure 17 : Localisation de la clôture périmétrale	56
Figure 18 : Zones à baliser	57
Figure 19 : Zones exemptes d'aménagements paysagers	61
Figure 20 : Préconisations relatives à l'éclairage (Source: LPO)	66
Figure 21 : Comparaison des usages sur le site d'étude (de gauche à droite et de haut en bas : photo aérienne de 1966, 1985 à aujourd'hui – source : géoportail)	1951, 80
Figure 22 : Localisation du projet au sein de l'aire de répartition départementale de l'espèce	83
Figure 23 : Localisation du projet au sein des continuités écologiques	84
Figure 24 : Localisation des individus et des habitats favorables à la Tortue d'Hermann vis-à-vis du projet	85
Figure 25 : Localisation du site voué à la compensation	92
Figure 26 : Délimitation du site voué à être classé en APPB	98
Tableau 1 : Calendrier des prospections	25
Tableau 2 : Récapitulatif des périmètres d'inventaires et de protection	27
Tableau 3 : Synthèse des enjeux relatifs aux habitats naturels au sein de l'aire d'étude	34
Tableau 4 : Bilan des enjeux faunistiques	42
Tableau 5 : Récapitulatif des projets ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale entre 2011 et 2015 d secteur biogéographique proche du projet	
Tableau 6 : Synthèse des mesures d'atténuation proposées	52

Résumé non technique

Chapitre	Descriptif						
	CIM (Groupe UNICIL – antenne CIL Méditerranée)						
Le demandeur	CIL Méditerranée est membre d'Action Logement. Organisme inscrit dans le champ de l'économie sociale et solidaire qui agit pour faciliter l'accès ou le maintien dans le logement des salariés et ainsi favoriser leur accès à l'emploi.						
Présentation du projet	Le projet consiste en la création d'un ensemble immobilier à vocation d'habitat sur un terrain d'une superficie exacte de 41 377 m². Il se situe dans le quartier des Caïs, en limite Ouest de la route départementale 4 reliant l'autoroute A8 à l'agglomération fréjusienne. La mise en œuvre du présent projet a pour but de proposer une offre importante en nouveaux logements, dont une partie de logements sociaux afin de répondre aux objectifs de loi SRU (10,6% de logements sociaux en 31/12/2014, commune carencée au titre du bilan SRU 2011-2013 à la date du 10/07/2015). Les constructions dans le cadre du présent projet sont ainsi réparties comme suit : - 8 bâtiments en R+4 : 4 sociaux, 2 intermédiaires et 2 libres, - 26 villas en R+1 partiel : 6 intermédiaires et 20 libres, - 331 places de stationnement, la voirie interne, - des espaces piétonniers, - des espaces paysagers et de loisirs, y compris trois bassins de rétention (total d'environ 1 788 m3). Les typologies vont du T1 bis au T5 pour les logements en R+4 et du T3 au T4 pour les logements en R+1. Le présent projet fait plus précisément l'objet d'un découpage en deux sections pilotées par deux Maîtres d'ouvrage différents : - Secteur Est (CIM) : 135 logements, 69 sociaux et 66 libres, - Secteur Ouest (Yann KRIEFF) : 73 logements, 22 sociaux et 51 logements intermédiaires.						
Eligibilité du projet à une dérogation	Le présent projet prévoit la construction de 208 logements dont 91 à vocation sociale (soit 43 %). Compte tenu des caractéristiques et des objectifs auxquels répond le projet, ce dernier répond au motif « c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ».						
Contexte réglementaire	Un dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées suivant l'article L411-2 modifié par la loi Grenelle II de juillet 2010 a été requis par la DREAL PACA afin de préciser les enjeux de conservation de la Tortue d'Hermann et de proposer des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation. Ce dossier sera évalué par le Comité National de Protection de la Nature.						

Le projet est inclus de la zone de sensibilité faible du Plan National d'Action Tortue d'Hermann.

La zone projet s'insère dans une dent creuse dans un contexte périurbain, en cours de densification urbaine. Le quartier de Caïs présente encore un environnement proche relativement naturel mais les connexions avec les grandes entités naturelles que sont l'Esterel, la Colle du Rouet ou la plaine de l'Argens sont empêchées par le tissu urbain et les infrastructures routières.

Le terrain d'assiette se compose d'une mosaïque d'habitats constituée de boisements denses à Pins parasols (env. 40ha) en mélange parfois avec le chêne liège, dominant des maquis à Cistes de Montpellier (9 ha) et des pelouses sèches et/ou humides (prairies pâturées (13 ha), friches postculturales (8 ha) et de pelouses mésophiles à mésohygrophiles de l'Isoetion et du Serapion (2,5 ha)).

Le contexte écologique

Le projet se situe toutefois à 2 km de tout périmètre Natura 2000. Néanmoins, un formulaire d'évaluation simplifiée des incidences Natura 2000 a été réalisé en 2016 et a porté sur :

- la ZPS « Colle du Rouet » (FR9312014)
- la ZSC « Val d'Argens » (FR9301626)
- la ZSC « Embouchure de l'Argens » (FR9301627)
- ZSC « Estérel » (FR9301628)

Cette évaluation a conclu, sous réserve de la mise en œuvre de l'ensemble des mesures de réduction et d'accompagnement proposées, à l'absence d'incidences significatives du projet de construction de logements sociaux sur les espèces et les habitats ayant motivé la désignation des sites Natura 2000 concernés.



Pinède de pin parasol et maquis dense à ciste de Montpelier



Friches à graminées subnitrophiles, inule visqueuse, fenouil et ronce colonisant des terrains anciennement cultivés

Protection et niveau	d'enjeu local	Répartition de l'espèce au sein du projet	Impacts résiduels après mesures	Mesures d'atténuation appliquées à l'espèce (hors mesures d'accompagnement)	Localisation des mesures	Mesures compensatoires, d'accompagnement et de suivi ¹	Type de	CERFA
Invertebres							CERFA n°13 616*01 ² (cf annexe 2)	CERFA N°13 614*01 ³ (cf annexe 3)
Diane Zerynthia polyxena	Protection nationale et européenne <u>Modéré</u>	Clairière humide de la pinède à Pin pignon	Négligeables	E1 : Optimisation du parti d'aménagement R1 : pose d'une clôture périmétrale R2 : Balisage des zones à enjeux A3 : Sensibilisation des habitants en faveur de la biodiversité A5 : Accompagnement écologique en phase chantier	Détails chapitre 6	-	x	х
REPTILES ET AMPHIB	BIENS						CERFA n°13 616*01 ⁴ (cf annexe 2)	CERFA N°13 614*01 ⁵ (cf annexe 3)
Pélodyte ponctué Pelodytes punctatus	Protection nationale <u>Modéré</u>	Mare de reproduction située en bordure nord- est	Négligeables	E1: Optimisation du parti d'aménagement R1: pose d'une clôture périmétrale R2: Balisage des zones à enjeux R3: Calendrier écologique A1: Campagne de sauvegarde de la Tortue d'Hermann et de l'herpétofaune associée A3: Sensibilisation des habitants en faveur de la biodiversité A5: Accompagnement écologique en phase chantier	Détails chapitre 6	-	х	

¹ Seules les mesures bénéficiant aux espèces visées par la dérogation sont listées dans ce tableau

² Formulaire de demande de dérogation pour la capture, l'enlèvement et la destruction de spécimens d'espèces protégées

³ Formulaire de demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées

⁴ Formulaire de demande de dérogation pour la capture, l'enlèvement et la destruction de spécimens d'espèces protégées

⁵ Formulaire de demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées

Protection et niveau d'enjeu local		Répartition de l'espèce au sein du projet	Impacts résiduels après mesures	Mesures d'atténuation appliquées à l'espèce (hors mesures d'accompagnement)	Localisation des mesures	Mesures compensatoires, d'accompagnement et de suivi ¹	Type de CERF	
Coronelle girondine Coronella girondica	Protection nationale <u>Faible</u>	Lisières et sous-bois	Négligeables	E1: Optimisation du parti d'aménagement R1: pose d'une clôture périmétrale R2: Balisage des zones à enjeux R3: Calendrier écologique A1: Campagne de sauvegarde de la Tortue d'Hermann et de l'herpétofaune associée A3: Sensibilisation des habitants en faveur de la biodiversité A5: Accompagnement écologique en phase chantier			X	-
Couleuvre de Montpellier Malpolon monspessulanus	Protection nationale <u>Faible</u>	Milieux semi- ouverts	Négligeables					•
Tarente de Maurétanie Tarentola mauritanica	Protection nationale <u>Faible</u>	Bâti	Négligeables		Détails chapitre 6	-	X	
Lézard des murailles Podarcis muralis	Protection nationale et européenne <u>Faible</u>	Milieux ouverts, lisières et bâti	Négligeables				X	х
Orvet fragile Anguis fragilis	Protection nationale <u>Faible</u>	Lisières et sous-bois	Négligeables				X	-

Protection et niveau	d'enjeu local	Répartition de l'espèce au sein du projet	Impacts résiduels après mesures	Mesures d'atténuation appliquées à l'espèce (hors mesures d'accompagnement)	Localisation des mesures	Mesures compensatoires, d'accompagnement et de suivi ¹	Type de	CERFA
Tortue d'Hermann	Protection nationale et européenne <u>Très fort</u>	Garrigues, maquis, forêts claires de chênes, pinèdes	Assez forts	E1: Optimisation du parti d'aménagement R1: pose d'une clôture périmétrale R2: Balisage des zones à enjeux R3: Calendrier écologique A1: Campagne de sauvegarde de la Tortue d'Hermann et de l'herpétofaune associée A3: Sensibilisation des habitants en faveur de la biodiversité A5: Accompagnement écologique en phase chantier	Détails chapitre 6 et Détails chapitre 10	MC1 : Acquisition, rétrocession et mise en gestion pérenne d'habitats à Tortue d'Hermann MAC1 : Arrêté préfectoral de Protection de Biotope (APPB) S1 : Suivi de l'évolution des populations de Tortue d'Hermann sur le site de compensation	X	X
Oiseaux							CERFA n°13 616*01 ⁶ (cf annexe 2)	CERFA N°13 614*01 7 (cf annexe 3)
Petit duc scops Otus scops	Protection nationale <u>Faible</u>	Chasse/survol Reproduction potentielle Boisements de Pins parasols	Négligeables	E1 : Optimisation du parti d'aménagement R3 : Calendrier écologique de chantier A2 : Optimisation du dispositif d'éclairage A3 : Sensibilisation des habitants en faveur de la		-	-	х
Huppe fasciée Upupa epops	Protection nationale <u>Faible</u>	Chasse/survol Reproduction potentielle Parcelles ouvertes du site d'étude	Négligeables	biodiversité A5 : Accompagnement écologique en phase chantier	Détails chapitre 6	-	-	х

⁶ Formulaire de demande de dérogation pour la capture, l'enlèvement et la destruction de spécimens d'espèces protégées

⁷ Formulaire de demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées

·			Impacts résiduels après mesures	Mesures d'atténuation appliquées à l'espèce (hors mesures d'accompagnement)	Localisation des mesures	Mesures compensatoires, d'accompagnement et de suivi ¹	Type de	CERFA
Oiseaux communs (liste en annexe 5)	Protection nationale <u>Faible</u>	Ensemble du site	Négligeables	E1 : Optimisation du parti d'aménagement R1 : pose d'une clôture périmétrale R2 : Balisage des zones à enjeux R3 : Calendrier écologique A3 : Sensibilisation des habitants en faveur de la biodiversité A4 : Création d'habitats de substitution pour la faune ordinaire A5 : Accompagnement écologique en		-	-	х
				phase chantier				
MAMMIFERES TERRES	STRES			phase chantier			CERFA n°13 616*018 (cf annexe 2)	CERFA N°13 614*01 9 (cf annexe 3)
MAMMIFERES TERRES Ecureuil roux Sciurus vulgaris	Protection nationale Faible	Boisements	Négligeables	phase chantier E1 : Optimisation du parti d'aménagement R1 : pose d'une clôture périmétrale R2 : Balisage des zones à enjeux R3 : Calendrier écologique			n°13 616*018	N°13 614*01

⁸ Formulaire de demande de dérogation pour la capture, l'enlèvement et la destruction de spécimens d'espèces protégées

⁹ Formulaire de demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées

		Répartition de l'espèce au sein du projet	Impacts résiduels après mesures	Mesures d'atténuation appliquées à l'espèce (hors mesures d'accompagnement)	Localisation des mesures	Mesures compensatoires, d'accompagnement et de suivi ¹	Type de	CERFA
Molosse de Cestoni Tadarida teniotis	Protection nationale et européenne <u>Faible</u>	Habitat de lisières	Négligeables	A2 : Optimisation du dispositif d'éclairage		-	-	Х
Vespère de Savi Hypsugo savii	Protection nationale et européenne <u>Faible</u>	Habitat de lisières	Négligeables				-	х
Noctule de Lesler Nyctalus leisleri	Protection nationale et européenne Faible	Habitat de lisières	Négligeables	 A3 : Sensibilisation des habitants en faveur de la biodiversité A5 : Accompagnement écologique en phase chantier 	Détails chapitre 6		-	Х
Pipistrelle commune Pipistrellus pipistrellus	Protection nationale et européenne <u>Faible</u>	Habitat de lisières	Négligeables				-	Х
Pipistrelle de Kuhl Pipistrellus kuhlii	Protection nationale et européenne Faible	Habitat de lisières	Négligeables				-	Х

1. Introduction

La société CIM (Groupe UNICIL - Action Logement) projette de mener à bien un projet de construction immobilière sur le site de Caïs, à l'ouest de la commune de Fréjus (83).

A l'issue des diverses campagnes d'inventaires et du recueil bibliographique, il est apparu que la zone prévue pour le projet immobilier de Caïs sur la commune de Fréjus abritait un certain nombre d'enjeux biologiques

Après un travail d'optimisation de l'emprise à aménager qui a permis d'éviter la totalité des enjeux floristiques, les mesures proposées ont permis d'atténuer autant que possible les impacts attendus sur les quelques espèces faunistiques restantes.

Néanmoins, des impacts résiduels significatifs persistent pour la Tortue d'Hermann dont 2 ha d'habitat fonctionnel définitivement perdus ce qui motive par conséquent une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées, au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement.

Le présent dossier de demande de dérogation réalisé par Naturalia a donc pour objectif de présenter :

- la justification du projet,
- l'état des connaissances sur les populations locales des espèces protégées (effectifs, distribution) impactées par le projet,
- les mesures d'insertion appropriées pour éviter, supprimer ou réduire les impacts liés au projet,
- la définition de mesures de compensation ainsi que leurs modalités d'application.

2. Presentation et justification du projet

2.1. LE DEMANDEUR

Le maître d'ouvrage du projet de construction de logements sociaux est :

CIM (Groupe UNICIL – antenne CIL Méditerranée)

CIL Méditerranée est membre d'Action Logement. Organisme inscrit dans le champ de l'économie sociale et solidaire, il agit au quotidien pour faciliter l'accès ou le maintien dans le logement des salariés et ainsi favoriser leur accès à l'emploi.

La mission première d'Action Logement, acteur de référence du logement social en France, est de faciliter le logement pour favoriser l'emploi. Action Logement, représenté par des employeurs et des salariés, gère paritairement la Participation des Employeurs à l'Effort de Construction (PEEC) en faveur du logement des salariés.

Grâce à son implantation territoriale, au plus près des entreprises et de leurs salariés, ses équipes mènent, sur le terrain, deux missions principales.

Tout d'abord, construire et financer des logements sociaux et intermédiaires, prioritairement dans les zones de forte tension immobilière, en contribuant aux enjeux d'éco-habitat, de renouvellement urbain et de mixité sociale. Action Logement développe également une offre locative intermédiaire - logements en colocation – et de résidences collectives, destinée aux salariés en mobilité, notamment les jeunes actifs.

Sa deuxième mission est d'accompagner les salariés dans leur mobilité résidentielle et professionnelle. Action Logement s'attache particulièrement à proposer des services et des aides financières qui facilitent l'accès au logement et donc à l'emploi des salariés, qu'ils soient jeunes actifs, en mobilité ou en difficulté.

Les Partenaires sociaux, dans un esprit de responsabilité collective, ont lancé en avril 2015, une profonde réforme d'Action Logement au service de l'innovation sociale, avec l'objectif d'offrir des réponses mieux adaptées à l'évolution des attentes des entreprises, des besoins et des modes de vie des salariés.

En 2016, les 20 CIL, dont CIL Méditerranée, chargés d'assurer la collecte et la distribution des aides et services aux entreprises, laisseront place à un groupe unique national, implanté localement, sous la seule marque « Action Logement », au bénéfice de l'emploi des salariés, de la performance des entreprises et de l'attractivité des territoires.

2.2. CHOIX DU SITE ET JUSTIFICATION DU PROJET

2.2.1 <u>REFLEXION SUR L'IMPLANTATION DE LOGEMENTS SOCIAUX SUR LA COMMUNE DE FREJUS</u>

Le projet consiste en la création d'un ensemble immobilier à vocation d'habitat sur un terrain d'une superficie exacte de 41 377 m².

Les objectifs du projet consistent à :

- construire des logements sociaux destinés à accueillir de nouvelles populations,
- créer les voies et parkings internes,

- sécuriser les échanges avec les axes alentours (notamment la rue du Malbousquet),
- proposer des aménagements paysagers de qualité dans ce secteur en entrée de ville,
- prendre en considération la problématique hydraulique de l'opération et les enjeux environnementaux mis en évidence.

2.2.2 <u>JUSTIFICATION DE L'IMPLANTATION (ABSENCE D'AUTRE SOLUTION</u> SATISFAISANTE)

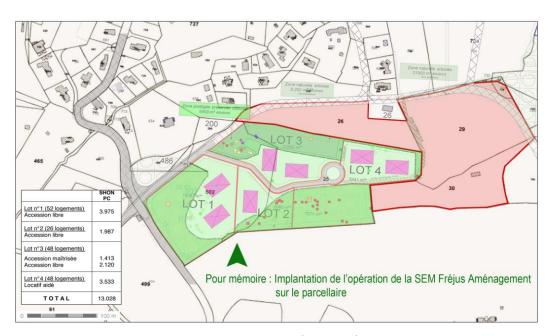
La réalisation d'un projet immobilier dans le secteur de Caïs est historiquement dans le PLU de la commune de Fréjus à travers son inscription :

- dans le PADD qui prévoit de favoriser l'émergence d'un pôle d'habitat pour les actifs lié à la réalisation progressive de la zone d'activités du Capitou et à l'extension de la zone d'activités de La Palud, et ce tout en préservant les espaces naturels et agricoles,
- en zone à urbaniser dédiée à de l'habitat (1AUa7) et dans le cadre d'une opération d'aménagement d'ensemble.

De plus, le présent projet se situe en continuité d'une urbanisation existante, mais aussi d'un aménagement de zone en cours de réalisation (phase chantier). En effet, la SEM Fréjus Aménagement a élaboré un programme immobilier de 174 logements, le pré-montage de ce programme ayant ensuite été racheté par le promoteur ICADE.

Afin d'urbaniser dans ce délaissé, la commune s'est rapprochée de la société CIM pour que ce dernier en qualité de Maître d'ouvrage puisse élaborer un programme répondant pour partie aux objectifs communaux de production de logements sociaux.

De plus, une troisième opération de 7 logements portée par M. GUIGNARD est aussi située dans ce secteur.



Localisation du présent projet (en rouge) par rapport à l'opération de la SEM Fréjus Aménagement (en vert)

Les contraintes qui ont été respectées pour l'aménagement de ce projet immobilier sont les suivantes :

- proposer des logements dimensionnés pour accueillir différents ménages,
- garantir des espaces libres de construction,
- proposer des aménagements paysagers de qualité,
- réaliser des aménagements de voiries permettant de sécuriser les mouvements d'entrée-sortie de la zone.
- sanctuariser la zone naturelle présentant le plus d'enjeux grâce à une identification précise des enjeux écologiques de la zone d'étude.

2.2.3 FINALITE DE LA DEROGATION ET INTERET PUBLIC DU PROJET

La finalité du projet doit correspondre à l'un des cinq motifs visés au 4° de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement :

- a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels :
- b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété;
- c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement;
- d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ;

La mise en œuvre du présent projet a pour but de proposer une offre importante en nouveaux logements, dont une partie de logements sociaux afin de répondre aux objectifs de loi SRU (10,6% de logements sociaux en 31/12/2014, commune carencée au titre du bilan SRU 2011-2013 à la date du 10/07/2015).

Le présent projet fait plus précisément l'objet d'un découpage en deux sections pilotées par deux Maîtres d'ouvrage différents :

- Secteur Est (CIM): 135 logements, 69 sociaux et 66 libres,
- Secteur Ouest (Yann KRIEFF): 73 logements, 22 sociaux et 51 logements intermédiaires.

La préservation et la valorisation de l'environnement urbain, naturel et paysager a constitué un point-clé lors des études de conception du projet.

En l'occurrence, compte tenu des caractéristiques et des objectifs auxquels répond le projet, ce dernier répond au motif « c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ».

2.3. Presentation du projet retenu

2.3.1 LOCALISATION

Le site à l'étude est localisé sur la commune de Fréjus, dans la partie Est du territoire communal, au sud de l'Autoroute A8 et à l'Est de la RD 4 qui relie le centre-ville à la zone industrielle du Capitou. Inscrite dans un secteur urbanisé de manière diffuse mais en cours de densification, la zone d'étude présente encore une naturalité marquée, composée essentiellement de boisements mixtes, de maquis bas et de pelouses. Abandonnée depuis longtemps, la fréquentation humaine y est peu présente malgré des signes ponctuels de dégradation.

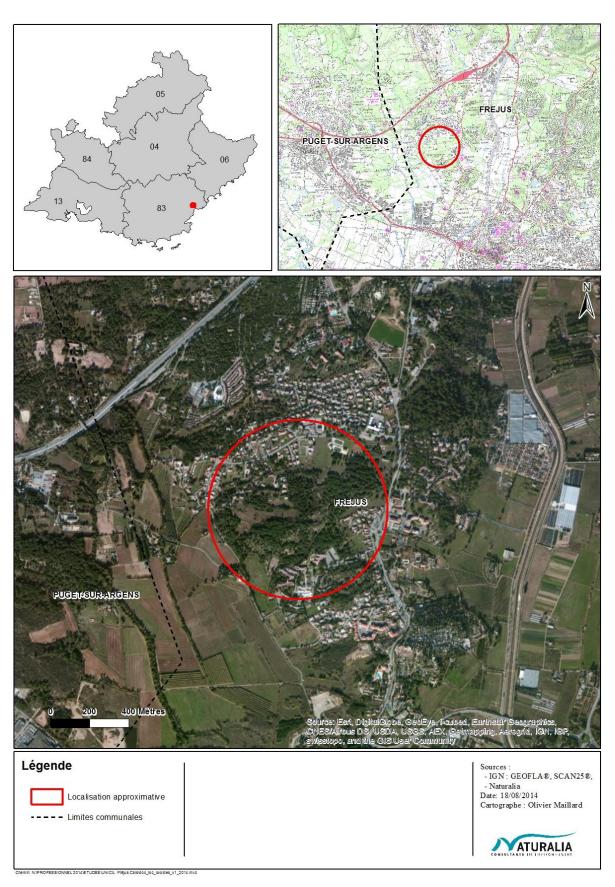


Figure 1 : Localisation du projet retenu

2.3.2 DESCRIPTION DU PROJET

(source: CIM / UNICIL)

Le projet consiste en la création d'un ensemble immobilier à vocation d'habitat sur un terrain d'une superficie exacte de 41 377 m². Les grands principes d'aménagement se décomposent comme suit.

2.3.2.1 La composition générale

Le plan de masse proposé a été élaboré en tenant compte de l'ensemble des contraintes et des études réalisées. Il a été dessiné dans le but d'avoir une intégration des constructions la plus satisfaisante tout en respectant au mieux le milieu naturel.

La composition générale du plan de masse a pour but la mise en valeur des atouts paysagers du site. La topographie et les végétaux intéressants (chênes) ont guidés la composition générale du plan de masse.

Les bâtiments collectifs en R+4 partiels ont été implantés le long de la limite Nord ouvrant des vues sur la vallée de l'Argens et plus particulièrement sur le rocher de Roquebrune. Les maisons en bandes sont implantées au Sud de la parcelle.

Le principe de composition permet de limiter les vis à vis entre les logements.

2.3.2.2 Voiries et stationnements

L'accès à la parcelle se fait depuis l'emplacement réservé en limite Nord.

La voie principale de desserte a été conçue de manière qualitative afin de ne pas avoir de « cul de sac » avec raquette de retournement. Le bouclage de la voie permet une desserte fluide de l'ensemble des bâtiments et des sous-sols.

2.3.2.3 Les modes de déplacements doux

Dans la continuité de la volonté municipale de réaliser sur toute une partie des emplacements réservés des cheminements piétons et vélos vers le centre du quartier de Caïs, le Maître d'ouvrage a décidé de prolonger ce mode de déplacements à l'intérieur de la parcelle.

Un cheminement souple serpente dans les espaces verts créés ou existants et vient desservir la majorité des constructions. Il se prolonge jusqu'à un espace vert commun orienté Sud où les espaces naturels de qualité sont mis en valeur (affleurements rocheux, chênes de grande qualité, ouverture visuelle vers l'espace boisé classé, ...).

2.3.2.4 Le traitement architectural

Les bâtiments proposés s'inscrivent dans un langage architectural contemporain.

L'ensemble des couvertures sont traitées en toiture terrasse.

L'ensemble des éléments techniques seront dissimulés soit par des acrotères, soit par des éléments de structure en serrurerie.

Sur les logements collectifs, les débords des parkings et une partie du R+1 sont traités par une matière et une couleur différente de manière à affirmer un effet de socle.

Les R+2 et R+3 sont traités en étage courants.

Le R+4 est en retrait par rapport au niveau inférieur afin de limiter l'impact visuel depuis le sol.

Les maisons mitoyennes en R+1 sont elles aussi traitées de manière contemporaine.

2.3.2.5 Les réseaux

L'ensemble des réseaux secs seront réalisés sous voirie et viendront desservir l'ensemble des constructions.

L'implantation des bâtiments a permis de réaliser l'ensemble des réseaux humides de manière gravitaire.

Pour le réseau d'eau pluviale, l'étude hydraulique réalisée par le bureau d'études ALIZE environnement a permis de dimensionner et de positionner au mieux les bassins de rétentions.



Figure 2 : Plan-masse du projet (source : CIM / UNICIL)

2.3.3 LE CHANTIER

Dans le cadre de la certification prévue (« NF Logement HQE », ou « Habitat & Environnement »), un « chantier propre » sera assuré dont l'engagement sera suivi par un prestataire dédié (Novacert).

Dans le cadre du chantier, afin d'éviter les nuisances sur l'environnement, il sera réalisé un balisage sur les limites de la zone d'intervention.

Un accès unique sur le chantier est envisagé sur l'emplacement de l'accès définitif.

L'ensemble des stockages et installations de chantier se cantonneront dans l'emprise de la zone de défrichement.

3. METHODOLOGIE

3.1. DEFINITION DE L'AIRE D'ETUDE / ZONE PROSPECTEE

L'analyse des enjeux et des sensibilités écologiques nécessite une prise en compte à deux échelles de réflexion (Figure 3) :

- Une zone d'étude principale (4 ha) qui correspond à la surface d'implantation potentielle des logements ; cette surface a fait l'objet des inventaires les plus poussés.
- Une aire d'étude fonctionnelle ou élargie (92 ha) qui s'écarte de l'aire d'étude principale et inclut les espaces de fonctionnalités, déplacements... applicables à des espèces à large rayon d'action (oiseaux, chiroptères,...). Cette zone a fait l'objet de relevés moins appuyés, ciblés sur certains groupes seulement.

Pour la flore, l'aire d'étude est donc constituée de l'aire d'emprise définie par le porteur de projet. Elle correspond dans le détail aux propriétés de la SARL CACTUS et DEGOUVE, d'une surface cumulée d'environ 4 ha, et longe au nord le chemin de Malbousquet.

Pour la faune, l'aire d'étude inclut l'aire d'étude principale et sa périphérie immédiate. Cette démarche permet d'aborder avec rigueur les peuplements au sein de la zone d'emprise mais également aux abords ainsi que les liens fonctionnels qui peuvent exister entre ces espaces et le site. Certaines espèces en effet ont une partie de leur cycle biologique qui se déroule dans des biotopes différents. Il convient donc d'évaluer aussi ces connexions et les axes de déplacement empruntés pour des mouvements locaux mais aussi plus largement à l'échelle de quelques centaines de mètres autour du site.

23 / 134

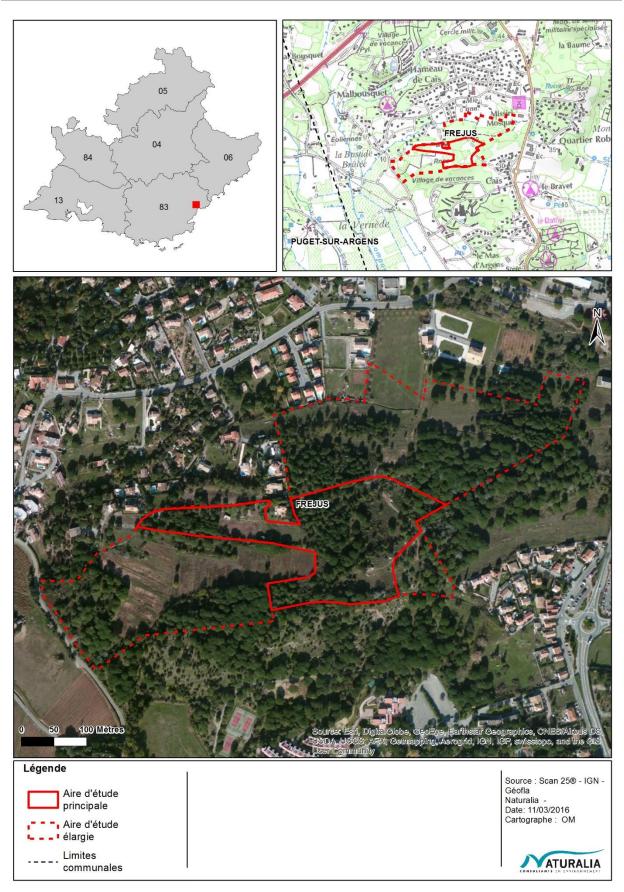


Figure 3 : Localisation des aires d'étude

3.2. METHODOLOGIE D'INVENTAIRE

Les méthodologies appliquées pour chaque compartiment sont détaillées en annexe 5.

3.3. EFFORT D'ECHANTILLONNAGE

Les sessions de prospections se sont déroulées entre le mois de mars 2014 et le mois de septembre 2014, une période suffisante pour cerner les enjeux faunistique et floristique attendus dans l'aire d'étude. Les inventaires ont permis notamment de prendre en compte la floraison des principales espèces de plantes (y compris les plus précoces), la phase de reproduction des oiseaux et des amphibiens, ainsi que les meilleures périodes d'observation des chiroptères, des insectes et des reptiles.

Compte tenu de la localisation du projet et de la nature des habitats présents dans l'aire d'étude, il n'a pas été jugé pertinent d'étendre les inventaires aux périodes migratoires et d'hivernage. En effet, cette partie de la commune de Fréjus n'est pas connu pour jouer un rôle dans le stationnement migratoire ou l'hivernage d'espèces patrimoniales.

Groupes	Intervenants	Dates de prospection	Conditions d'observations
Flore et Habitats	Thomas CROZE	13 mars 2014 07 mai 2014 13 mai 2014	Ensoleillé et frais Couvert, sans vent Ensoleillé
Entomofaune	Sylvain FADDA	15 avril 2014 22 mai 2014 19 juin 2014	Ensoleillé Orageux Ensoleillé
Ornithologie	Jean-Charles DELATTRE Guy DURAND	02/04/2014 21/05/2014	Ensoleillé, léger vent, couverture nuageuse 2/5.
Herpétofaune	Manon AMIGUET	7 avril 2014 24 avril 2014 15 mai 2014 28 mai 2014	Ensoleillé et frais Ensoleillé Couvert et venteux. Températures clémentes Ensoleillé
Mammifères Chiroptères	Mathieu FAURE	05/06/2014 06/08/2014 11/09/2014	Ensoleillé Léger vent Ensoleillé

Tableau 1 : Calendrier des prospections

4. CONTEXTE ET ENJEUX NATURALISTES

4.1. CONSIDERATIONS ECO-PAYSAGERES

Le site, positionné dans le secteur centre-est de la Provence cristalline, dans la périphérie nord de la baie de Fréjus-Saint Raphaël à une altitude de 40 m et à quelques 4 kilomètres de la mer, s'insère dans un contexte montueux mais très largement soumis aux développements humains.

Les sociétés agro-sylvo-pastorales ont largement participé à la structuration du paysage au cours des derniers millénaires.

La trame forestière est ainsi constituée de boisements relictuels, vestiges arborés liés aux sols les moins attrayants pour l'agriculture, mais aussi d'accrus forestiers ayant colonisé des terres arables tombées en déserrance.

La trame arbustive se compose de matorrals et de maquis qui constituent généralement des stades dynamiques de transitions entre ourlets et boisements, parfois en équilibre sur roche mère superficielle.

La trame ouverte est, quant à elle, représentée par divers faciès du complexe agraire (cultures, jachères, friches post-culturales et zones rudérales) mais aussi par le complexe des prairies, pelouses et tonsures entretenues soit par du pâturage (encore présent localement), soit par la maigreur des sols (affleurement naturel ou érosion ancienne) qui entretient un niveau de stress hydrique et trophique important. La nature et l'orientation des substrats favorisent la présence durable en période hivernale d'eau dans les sols et son suintement superficiel qui favorisent le développement d'une subtile trame humide éphémère, parfois concentrée en quelques points bas formant des mares.

Actuellement circonscrit par une trame urbaine en récente expansion, le site de « Caïs » constitue par sa relative naturalité un îlot relictuel, conservant en son cœur des dynamiques naturelles spontanées de persistance de cicatrisation, de maturation et de complexification de ses composantes biotiques et abiotiques, mais dont les relations avec le reste de l'espace sont annihilées par la brusque rupture des continuités paysagères.

26 / 134

4.2. BILAN DES PROTECTIONS ET DOCUMENTS D'ALERTE

Le tableau ci-après récapitule les périmètres d'intérêt écologique qui se trouvent à proximité de l'aire d'étude.

Statut du périmètre	Dénomination	Superficie (ha)	Code	Distance à l'aire d'étude principale (m)	Distance à l'aire d'étude secondaire (m)
	Inclua	nt l'aire d'étud	e		
PNA	Tortue d'Hermann	20 493	Zone de sensibilité faible		
	Hors o	de l'aire d'étud	е		
ZNIEFF terrestre de type l	Vallons de Ronflon et de ses affluents	26	83-198-167	2031	2081
Terrains à vocation de conservation : CREN	La Colle du Rouët et la plaine de Palayson	3159,19	ROUE	2634	2634
	Moyenne et Haute vallée du Reyran et Bois de Bagnols	1 933	83-146-100	2400	2195
ZNIEFF terrestres	Vallée de l'Argens	2 840	83-139-100	2488	2333
de type II	Estérel	8 200	83-189-100	1545	1353
	Bois de Palayson et terres Gastes	3 820	83-198-100	2081	2081
Terrain du CEN- PACA	Colle du Rouet et plaine de Palayson	3133	-	2622	2622
	Le Colombier la palud	0,44	83CGLVAR0236	1046	1046
Zone humide	Les Escales	18,98	83CGLVAR0235	938	938
Zone numice	Etang pagode bouddhique	1,69	83CGLVAR0237	2107	2016
	Les escaravatiers	11 530	83CGLVAR0195	2400	2118
PNA	Aigle de Bonelli	11 530	AQUFASDVO20	2100	2155
	ZPS « Colle du Rouet »	11 558	FR9312014	2100	2155
	ZSC « Val d'Argens »	12 246	FR9301626	2384	2078
Site Natura 2000	ZSC « Embouchure de l'Argens »	1 386	FR9301627	2200	1993
	ZSC « Estérel »	15 121	FR9301628	2464	2234
	ZSC « Forêt de Palayson – bois du Rouet »	5 081	FR9301625	3000	2990
Espace Naturel	Les arènes et le Moulin	1,5	061P10	2012	2012
Sensible	Centre-ville (terrain SNCF)	0,1	061P14	2735	2735

Tableau 2 : Récapitulatif des périmètres d'inventaires et de protection

Au regard des vérifications effectuées auprès des différents organismes de l'Etat, l'aire d'étude, bien que située à proximité de nombreux périmètres d'inventaires ou de protection, n'est pas concernée directement par ces derniers, hormis le PNA Tortue d'Hermann.

Une évaluation simplifiée des incidences Natura 2000 a été réalisée en 2016 sur 4 périmètres Natura 2000 : ZPS « Colle du Rouet » (FR9312014), ZSC « Val d'Argens » (FR9301626), ZSC « Embouchure de l'Argens » (FR9301627), ZSC « Estérel » (FR9301628) ayant conclue, sous réserve de la mise en application des mesures de réduction et d'accompagnement décrites, que le projet de construction de logements sociaux sur la commune de Fréjus ne sera pas susceptible d'engendrer des incidences significatives sur les espèces et les habitats ayant motivé la désignation des sites Natura 2000 étudiés.

Par ailleurs, le projet ne situe dans un réservoir de biodiversité ou n'intercepte aucun corridor écologique identifié à l'échelle du SRCE PACA.

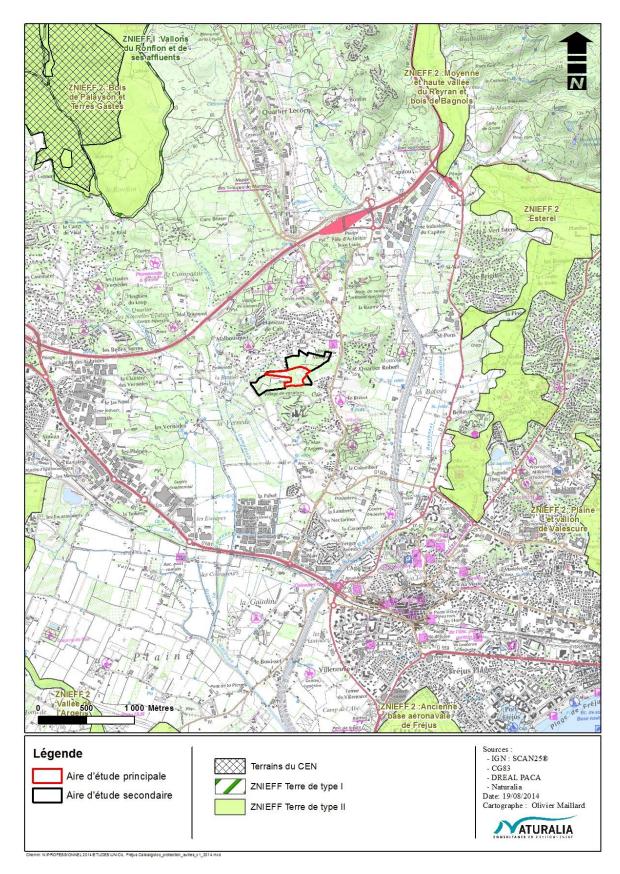


Figure 4 : Localisation des périmètres d'inventaire et terrains du CEN-PACA à proximité de l'aire d'étude

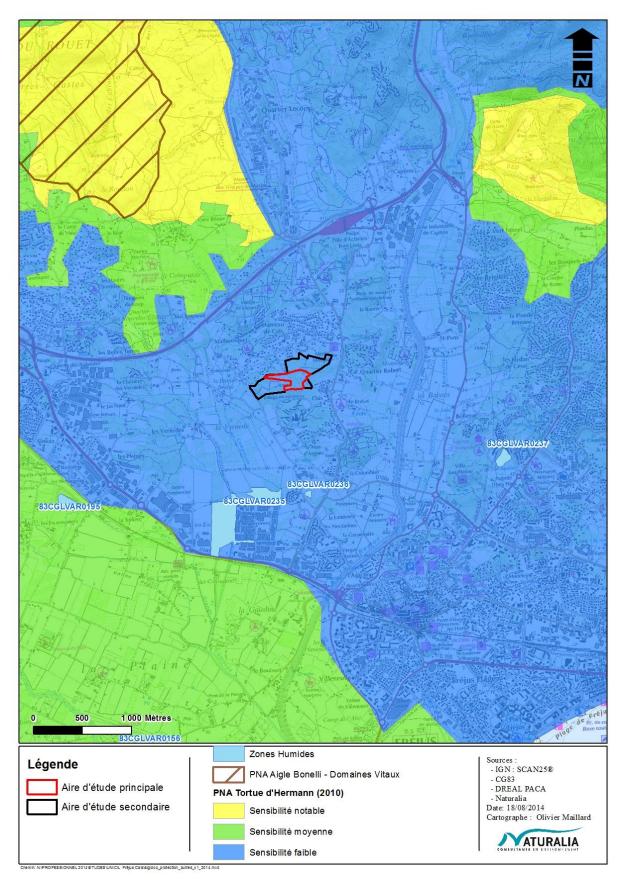


Figure 5 : Localisation des PNA et des zones humides à proximité de l'aire d'étude

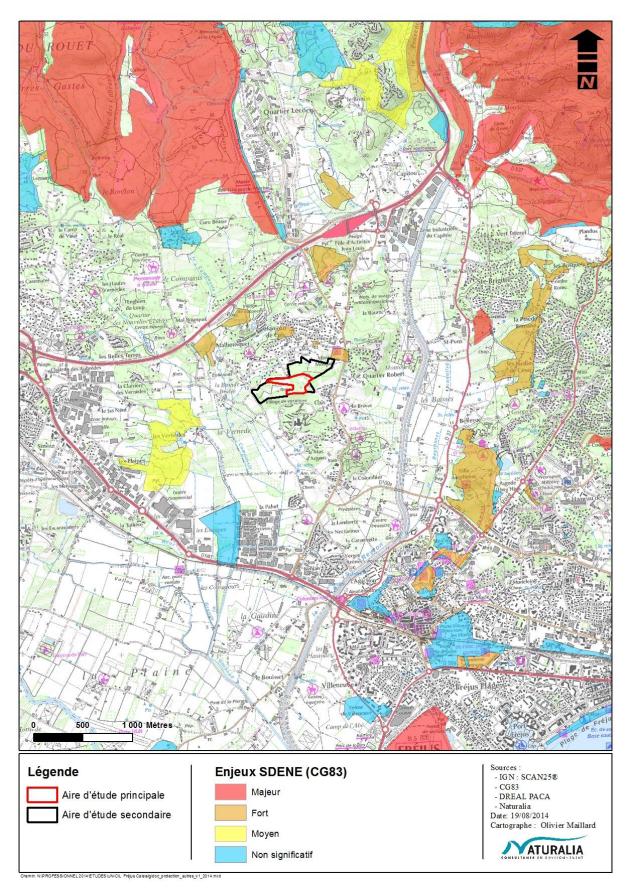


Figure 6 : Place du projet dans le schéma départemental des espaces naturels à enjeux

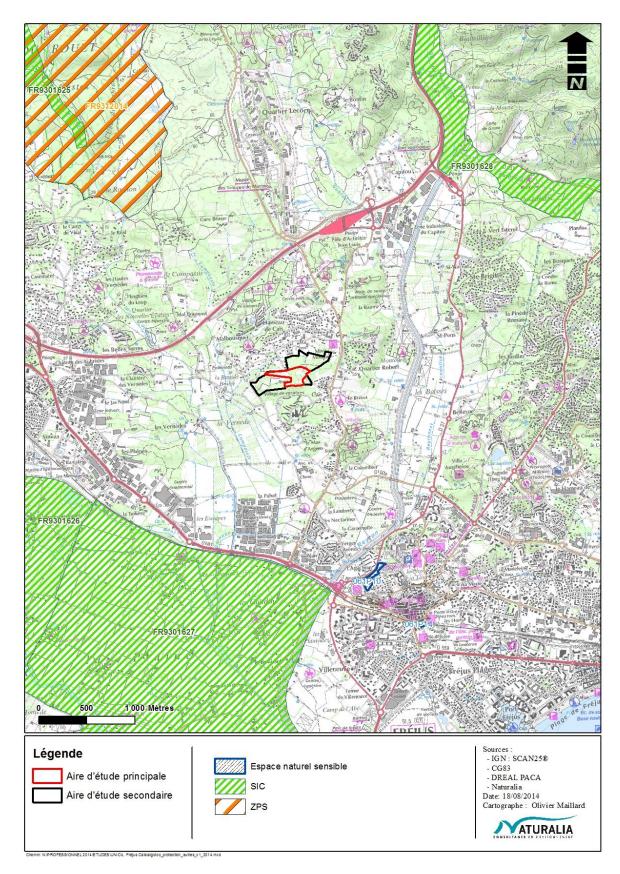


Figure 7 : Localisation des périmètres contractuels à proximité de l'aire d'étude

4.3. PRINCIPAUX ELEMENTS DU VOLET MILIEU NATUREL

4.3.1 LES HABITATS NATURELS

Le site est dominé par les boisements de pin parasol (env. 40ha) qui forment des peuplements denses en mélange parfois avec le chêne liège, dominant des maquis à ciste de Montpelier et des pelouses sèches et/ou humides. Les prairies pâturées constituent la deuxième entité la plus significative sur le site (presque 13ha) au sein desquelles peuvent s'inclure des assemblages l'*Oenantho-Serapion*. Les maquis à ciste de Montpellier forment un ensemble conséquent avec près de 9ha. Les friches postculturales, qui couvrent une part importante du site (près de 8ha) constituent des milieux de second rang en voie de colonisation par divers maquis et fourrés. Les pelouses mésophiles à mésohygrophiles de l'*Isoetion* et du *Serapion*, étroitement liées aux dépressions et linéaments temporairement en eaux sont généralement rares sous nos latitudes, mais ici relativement bien exprimées notamment au nord et au sud du site (env. 2.5ha).

L'aire restreinte s'encarte au cœur du site de Caïs où dominent toujours les bois de pin parasol, mais aussi et surtout un complexe de friches vivaces et annuelles en voie progressive de fermeture par les maquis à ciste de Montpellier et l'accrescence de fourrés. Des boisements relictuels de chêne liège persistent très localement, et quelques lambeaux de pelouses et praires humides se développent en marge nord et sud.



Mosaïque associant pelouses sèches acidophiles des Helianthemetea annua, pelouses mésohygrophiles de l'Isoetion et du Serapion, matorrals mésoxérophiles à Juniperus oxycedrus et pinède à pin parasols... Photo prise dans l'aire d'étude élargie



Pinède de pin parasol et maquis dense à ciste de Montpelier. Photo prise dans l'aire d'étude principale





Friches à graminées subnitrophiles, inule visqueuse, fenouil et ronce colonisant des terrains anciennement cultivés. Photo prise dans l'aire d'étude principale

Le tableau suivant fait la synthèse des principales formations présentes sur l'ensemble du site :

Habitats	Corine	EUR	Zones humides	Enjeu régional	Situation vis-à-vis de la zone projet	Enjeu vis-à-vis de la zone projet
Gazons amphibies à Isoète de Durieu et Pâquerette annuelle	22.341	3120	Avéré	Très fort	Présent en marge sud, représentativité et état de conservation modéré	Fort
Prairies rases silicicoles à Sérapias	22.344	3120	Avéré	Très fort	Présent en marge sud, représentativité et état de conservation modéré	Fort
Pelouses rases sur dalles et affleurements rocheux à Ophioglosse du Portugal	22.3411	3120	Avéré	Très fort	Hors emprise projet mais en marge étroite au sud (lien fonctionnel par les écoulements superficiels possibles	Fort
Pelouses silicicoles sur dalles et affleurements rocheux à Orpins	34.11	8230	-	Assez fort	Hors emprise projet mais en marge étroite à l'Est	Assez fort
Pelouses siliceuses ouest-méditerranéennes	35.3	NC	-	Assez fort	Localement présentes sur l'aire restreinte, en mauvaise état de conservation	Modéré

Habitats	Corine	EUR	Zones humides	Enjeu régional	Situation vis-à-vis de la zone projet	Enjeu vis-à-vis de la zone projet
Bois provençaux de Pins parasols	42.8331	9540	-	Assez fort	Divers faciès de maturité au cœur de l'aire restreinte	Assez fort
Bois provençaux de Chênes lièges	45.2	9330	-	Assez fort	Fragments relictuels localisés, peu étendus et en mauvaise état de conservation au cœur de l'aire restreinte	Assez fort
Matorrals silicoles à Genévriers oxycèdres	32.311	5210	-	Assez fort	Hors emprise en marge sud du site sans lien fonctionnel direct	Faible
Maquis à Ciste de Montpellier et Calycotome	32.35	NC	-	Modéré	Largement représenté sur l'aire restreinte	Assez fort
Bois d'Ormes champêtres	31.81	NC	Potentiel	Modéré	Faciès de recolonisation en marge est de l'aire restreinte	Modéré
Prairies pâturées		NC	Potentiel	Modéré	Hors emprise restreinte	Faible
Fourrés à Spartium junceum	32.A	NC	-	Faible	Faciès de recolonisation, ponctuels	Faible
Friches postculturales avec communautés rudérales d'annuelles	87.1	NC	-	Faible	Bien représentées dans l'aire restreinte	Modéré
Friches semi-rudérales thermophiles à Piptathère faux millet et Fenouil sauvage	87.1	NC	-	Faible	Bien représentées dans l'aire restreinte	Modéré
Habitats résidentiels dispersés	-	NC	-	Négligeable	-	-
Bâtiments agricoles isolés	-	NC	-	Négligeable	Présent dans l'aire restreinte	-
Dépôts de déchets	87.2	NC	-	Négligeable	Présent dans l'aire restreinte	-

Tableau 3 : Synthèse des enjeux relatifs aux habitats naturels au sein de l'aire d'étude

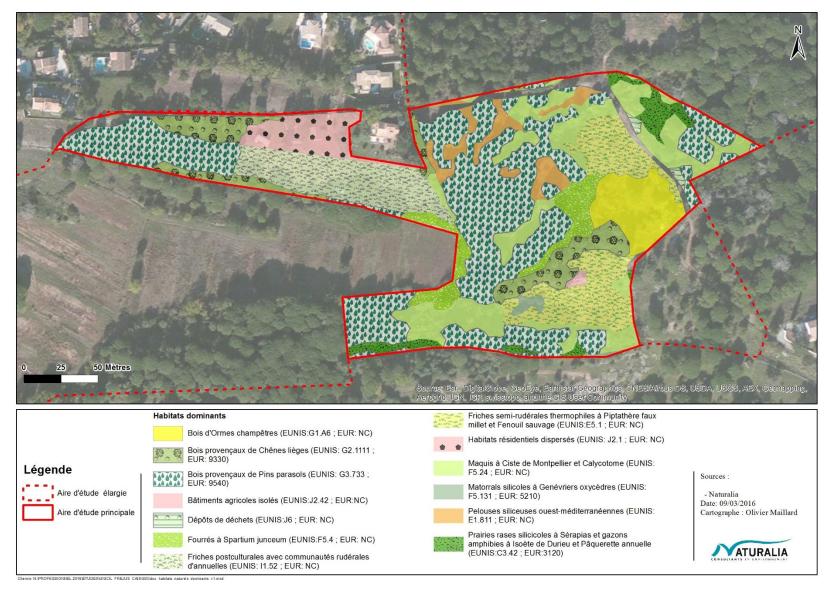


Figure 8 : Cartographie des habitats au sein de l'aire d'étude

4.3.2 LA FLORE

7 espèces floristiques ou patrimoniales ont été recensées au sein de l'aire d'étude restreinte dont plusieurs milliers d'individus d'Isoète de Durieu largement répandue parmi les vastes dépressions humides et suintements présents sous couvert des Pins.

Les enjeux floristiques sont principalement localisés sur les marges des boisements au sein des pelouses temporairement humides qui accueillent notamment des populations de Sérapias négligé et Sérapias d'Hyères.

4.3.3 LA FAUNE

Les enjeux faunistiques sont principalement localisés en lisière de boisement au sein de clairières humides.

4.3.3.1 Les invertébrés

Le cortège entomologique observé se révèle riche, avec soixante-sept espèces identifiées, et composé pour l'essentiel d'espèces assez communes en Provence.

On signalera la présence de trois espèces particulières de coléoptères : le charançon (*Simo schoenherri*), espèce endémique du littoral provençal classée dernièrement comme déterminante ZNIEFF en PACA ; la Chrysomèle grosse (*Chrysolina grossa*), espèce connue en France uniquement des secteurs siliceux des Alpes-Maritimes et du Var, classée remarquable ZNIEFF en PACA ; et la Lachnée paradoxale (*Lachnaia paradoxa*), dont la présence dans le Var était jusqu'alors inconnue.

Quelques vieux chênes ont été observés au sein de l'aire d'étude. Sur plusieurs d'entre eux, des traces d'émergence de capricorne (*Cerambyx* spp.) ont été observées. Il est toutefois impossible d'attribuer à quelle espèce elles se rapportent, puisque 3 grandes espèces coexistent en Provence, le Capricorne soldat (*C. miles*), le Capricorne velouté (*C. welensii*) et le Grand Capricorne (*C. cerdo*), le seul des trois étant protégé.

Concernant les lépidoptères, une seule espèce protégée a été contactée, la **Diane** (*Zerynthia polyxena*), au centre de l'aire d'étude.

4.3.3.2 Les amphibiens

Les zones humides présentes sur le site d'étude sont caractérisées par une mise en eau temporaire, une faible profondeur et une bonne exposition. Une seule mare occupée en reproduction par le Pélodyte ponctué a été identifiée en bordure nord-est du site.





Figure 9 : Mare de reproduction du Pélodyte ponctué sur site, Pélodyte ponctué (Photo: Naturalia)

4.3.3.3 Les reptiles

La mosaïque d'habitats de l'aire d'étude est particulièrement favorable au cortège de reptiles méditerranéens. 6 espèces ont ainsi été contactées. il s'agit de la Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*), grande couleuvre méditerranéenne affectionnant les milieux secs semi-ouverts, la Coronelle girondine (*Coronella girondica*), qui occupe les lisière, les sous-bois ou les murets de pierres, le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), espèce ubiquiste très liée aux zones d'habitations, la Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*), se retrouve sur les bâtis et enfin l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) fréquente les zone plus fraiches comme les sous-bois. Une espèce emblématique de la région, à très fort enjeu de conservation, la Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*) a été contactée au sein de l'aire d'étude. Les prospections de terrain ont donc été ciblées sur cette espèce. La Tortue d'Herman a été contactée une quinzaine de fois sur le site d'étude. Cela démontre qu'une population fonctionnelle occupe les friches semi-rudérales thermophiles de l'aire d'étude ainsi que les pinèdes et les maquis.





Figure 10 : Tortue d'Herman sur site et habitat de l'espèce sur site (Photo: Naturalia)

4.3.3.4 Les oiseaux

Dans ce contexte périurbain, de pinède et friche, le cortège avifaunistique identifié apparaît comme peu diversifié et surtout représenté par des espèces généralistes. Les passereaux ubiquistes sont prédominants, comme cela est souvent le cas dans les zones remaniées et soumises à des influences de nature anthropique.

Parmi les taxons les plus observés il convient de citer la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), la Fauvette mélanocéphale (*Sylvia melanocephala*), le Serin cini (*Serinus serinus*), le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), le Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*), la Mésange huppée (*Lophophanes cristatus*) et le Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*).

Deux espèces à enjeux, la Huppe fasciée (*Upupa epops*) et le Petit-duc scops (*Otus scops*) ont été contactées au sein de la zone d'étude lors d'inventaires et se reproduisent probablement au sein de l'aire d'étude au regard des habitats et des écoutes crépusculaires.

4.3.3.5 Les mammifères

Seules deux espèces communes mais protégées de mammifères terrestres sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude. Il s'agit de l'Ecureuil roux et du Hérisson d'Europe.

Concernant les chiroptères, un seul Chêne liège apparait particulièrement attractif pour les espèces arboricoles.

Les résultats des prospections acoustiques met en évidence un cortège chiroptérologique peu diversifié et dans des effectifs faibles. Les espèces contactées représentent le cortège classique du département et ne sont pas représentatives de fort enjeux patrimoniaux. Il convient donc de citer la Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii* (en moyenne 203 contacts / nuit), le Vespère de Savi *Hypsugo savii* (15 contacts / nuit), la Noctule de Leisler (12 contacts / nuit), le Molosse de Cestoni *Tadarida teniotis* (< 5 contacts / nuit) et la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* (< 5 contacts / nuit). Ces cinq espèces sont caractéristiques du cortège commun de la région et ne représentent pas de véritable enjeu car ces espèces sont exclusivement contactées en activité de chasse ou bien en transit.

4.3.3.6 Bilan des enjeux floristiques

Taxon	Statut de protection	Enjeu régional	Habitat fréquenté sur l'aire d'étude	Représentativité sur l'aire d'étude	Dynamique	Situation vis-à-vis de la zone projet	Enjeu vis-à-vis de la zone projet
Astragulus pelecinus Biserrule en forme de hache	Protection régionale en PACA	Assez fort	Pelouses siliceuses	Faible, une station moins de 10 individus	Régression probable (urbanisation)	Au sein de l'aire d'étude élargie, à quelques dizaines de mètres de la zone projet.	Modéré
Gladiolus x byzanthinus Glaïeul de Byzance	-	Faible	Pelouses siliceuses	Une quinzaine d'individus formant des dèmes épars au sein de la zone projet.	Taxon d'origine hybridogène (G. dubius x G. italicus)	Présente	Nul à négligeable
Isoetes duriei Isoëte de Durieu	PN	Assez fort	Pelouse à humidité temporaire	Très bien exprimés sur le site en populations plus réduite dans l'aire projet	En nette régression dans le secteur (urbanisation, rupture et pollution des écoulements)	Présente. Populations réduites et restreintes	Assez fort
Kickxia commutata Linaire Grecque	PN	Assez fort	Pelouses humides et clairière de sous-bois	Population massive au nord (plus de 100 ind.), restreint au cœur (<10 ind.)	En régression probable (urbanisation, fermeture des milieux)	Présente (moins de 10 individus)	Modéré
Ophioglossum lusitanicum Ophioglosse du Portugal	PR	Assez fort	Tonsures temporairement humides	Deux grandes stations comptant de nombreux individus	En probable régression (urbanisation, rupture et pollution des écoulements	Absente mais proche et en continuité fonctionnelle probable	Modéré
Ophrys exaltata subsp. splendida Ophrys brillant	-	Assez fort	Pelouses en lisières des maquis	Deux stations et quelques individus	Probablement en régression (urbanisation)	Présente (quelques individus situés à l'interface des maquis à ciste et des friches).	Modéré
Ranunculus ophioglossifolius	PN	Assez fort	Dépressions en eau	Une station de petite envergure et quelques individus	Probablement en régression (urbanisation, rupture et	Absente mais située à proximité	Faible

Taxon	Statut de protection	Enjeu régional	Habitat fréquenté sur l'aire d'étude	Représentativité sur l'aire d'étude	Dynamique	Situation vis-à-vis de la zone projet	Enjeu vis-à-vis de la zone projet
Renoncule à feuilles d'ophioglosse					pollution des écoulements)		
Romulea columnae Romulée à petites fleurs	PR	Modéré	Pelouses et arènes temporairement humides	Forte représentativité, plusieurs populations et forte densité (plusieurs centaines d'individus	En nette régression dans le secteur (urbanisation, rupture et pollution des écoulements)	Absente mais présence proche	Modéré
Romulea ramiflora Romulée ramifiée	-	Modéré	Pelouses et prairies humides	Faible, deux populations avec effectifs modérés	En nette régression dans le secteur (urbanisation, rupture et pollution des écoulements)	Présente	Modéré
Rosa gallica Rosier de France	PN	Assez fort	Secondaire sur friche postculturale	Limité à une station et moins de 10 individus	En régression (urbanisation)	Absente	Nul
Serapias neglecta Sérapias négligé	PN	Assez fort	Prairies humides et friches	Bien représenté en plusieurs populations et nombreux individus (env. 100)	En nette régression dans le secteur (urbanisation, rupture et pollution des écoulements)	Présente (une vingtaine d'individus)	Assez fort
Serapias olbia Sérapias d'Hyères	PR	Fort	Praires et pelouses temporairement humides	Localisée mais abondante	Probable régression (urbanisation)	Absente mais proche et en continuité fonctionnelle probable	Assez fort
Trifolium bocconei Trèfle de Boccone	PR	Assez fort	Pelouses, lisières et clairières de maquis	Deux petites stations de quelques dizaines d'individus	En régression probable (urbanisation)	Présente	Modéré

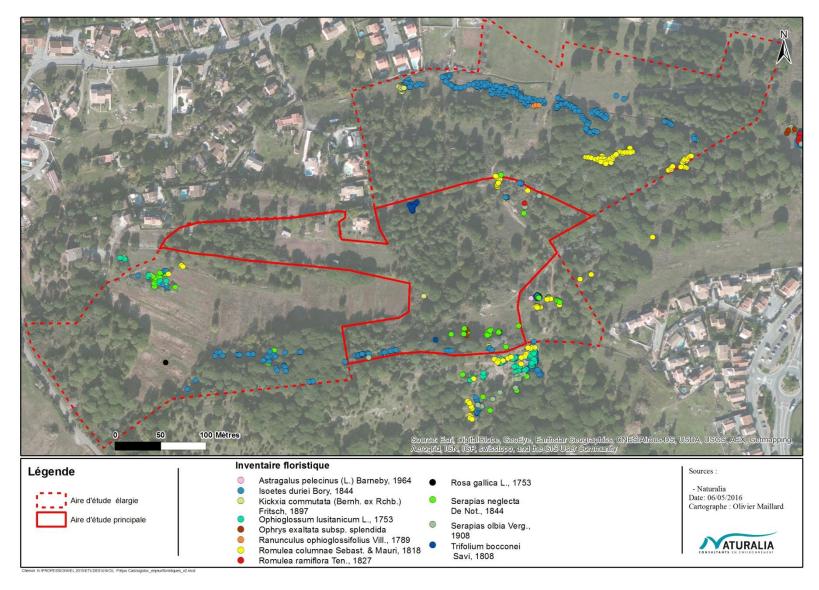


Figure 11 : Localisation des enjeux floristiques

4.3.3.7 Bilan des enjeux faunistiques

	Taxon	Statut de protection	Enjeu régional	Habitat fréquenté sur l'aire d'étude	Représentativité sur l'aire d'étude	Statut biologique	Situation vis-à-vis de la zone projet	Enjeu vis-à-vis de la zone projet
brés	Diane Zerynthia polyxena	PN, DH4	Modéré	Clairière humide de la pinède à Pin pignon	Plus d'une quinzaine de chenilles et 4 adultes observés	Reproduction	Présente au centre de la zone d'étude	Modéré
Invertébrés	Lachnée paradoxale Lachnaia paradoxa	-	Fort	Maquis	Plus d'une dizaine d'individus	Reproduction	Présente au centre de la zone d'étude	Fort
Reptiles	Reptiles communs (Tarente de Maurétanie, Lézard des murailles, Orvet, Coronelle Girondine, Couleuvre de Montpellier)	PN DH4 pour le Lézard des murailles	Faible	Lisières, maquis, milieux semi-ouverts, abord des habitations	Bonne	Reproduction	Présentes	Faible
	Tortue d'Hermann Testudo hermanni	PN, DH2	Très fort	Garrigues, maquis, forêts claires de chênes, pinèdes	Entre 10 et 15 individus contactés	Reproduction	Population bien représentée dans des habitats optimaux	Très fort
Amphibie	Pélodyte ponctué Pelodytes punctatus	PN	Modéré	Zones humides bien exposées, souvent à caractère temporaire exempte de poissons	Quelques dizaines de têtards	Reproduction	Mare de reproduction située en bordure nord-est de la zone projet	Modéré
Oiseaux	Huppe fasciée Upupa epops	PN	Modéré	Zones ouvertes et semi-ouvertes, parcelles agricoles extensives, friches	2 individus	Reproduction potentielle	Présente mais pas d'indice de nidification observés	Faible
SiO	Petit-duc scops Otus scops	PN	Modéré	Boisements, parcs arborés, jardins, zones semi-ouvertes.	2 individus	Reproduction potentielle	Présente mais pas d'indice de nidification observés	Faible

	Taxon	Statut de protection	Enjeu régional	Habitat fréquenté sur l'aire d'étude	Représentativité sur l'aire d'étude	Statut biologique	Situation vis-à-vis de la zone projet	Enjeu vis-à-vis de la zone projet
	Oiseaux communs (liste en annexe 6)	PN	Faible	Ensemble du site	Bonne	Reproduction	Présentes	Faible
	Mammifères terrestres communs (Ecureuil roux et Hérisson d'Europe)	PN	Faible	Boisements et lisières	Moyenne	Reproduction envisagée / alimentation / repos	Présentes au regard des données à proximité (Hérisson) et des indices de présence (Ecureuil)	Faible
Mammifères	Chiroptères communs (Pipistrelle de Kuhl, Vespère de Savi, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune)	PN, DH4	Faible	Tout type	Faible, excepté pour la Pipistrelle de Khul	Activité de chasse et transit	Présent	Faible
	Molosse de Cestoni - Tadarida teniotis	PN, DH4	Assez fort	Tout type	Très faible (moins de 5 contacts)	Survol	Présent	Faible

Tableau 4 : Bilan des enjeux faunistiques



4.3.3.8 Localisation des enjeux faunistiques

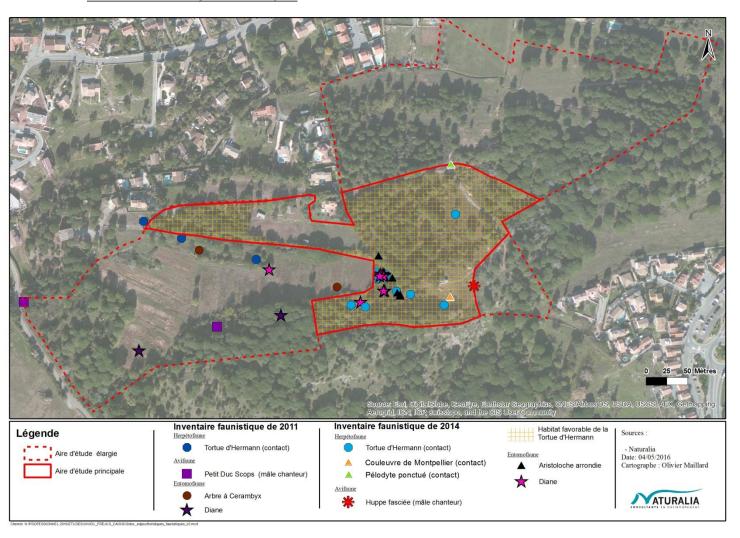


Figure 12 : Cartographie des espèces faunistiques protégées et patrimoniales

4.4. Principaux impacts du projet immobilier

D'une manière générale, ce type de projet entraine divers impacts sur les habitats naturels, les espèces animales (et pour certaines sur leurs habitats) et les espèces végétales qui les occupent. Les atteintes de ce type d'aménagement surfacique concernent la destruction ou la dégradation d'habitats naturels et/ou d'habitats d'espèces, la destruction possible d'espèces protégées, ainsi que le dérangement.

Ainsi, les effets suivants peuvent être envisagés :

4.4.1 TYPES D'IMPACTS

4.4.1.1 Les impacts directs

Les **impacts directs** résultent de l'action directe de la mise en place de l'aménagement sur les milieux naturels. Pour identifier les impacts directs, il faut tenir compte de l'aménagement lui-même mais aussi de l'ensemble des modifications directement liées (les zones d'emprunt de matériaux, les zones de dépôt, les pistes d'accès, les places de retournement des engins,...).

Ils sont susceptibles d'affecter les espèces de plusieurs manières :

> Destruction de l'habitat d'espèces

L'implantation d'un tel projet dans le milieu naturel ou semi naturel a nécessairement des conséquences sur l'intégrité des habitats utilisés par les espèces pour l'accomplissement des cycles biologiques. Les travaux de terrassement préliminaires à l'implantation peuvent notamment conduire à la diminution de l'espace vital des espèces présentes dans l'aire d'étude et sur le site d'implantation.

Les emprises des travaux associés aux places de retournement ou de stockage des matériaux ainsi que les voies d'accès au chantier, à la mise en place des réseaux... peuvent avoir des influences négatives pour des espèces à petit territoire. Celles-ci verront leur milieu de prédilection, à savoir leur territoire de reproduction ou encore leur territoire de chasse, amputé ou détruit et seront forcées de chercher ailleurs un nouveau territoire avec les difficultés que cela représente (existence ou non d'un habitat similaire, problèmes de compétition intra spécifique, disponibilité alimentaire, substrat convenable...).

> Destruction d'individus

Les travaux de défrichement et de terrassement ainsi que les mouvements de matériaux et d'engins sont autant d'occasion de nuire directement aux espèces qui fréquentent la zone à aménager.

Pour la flore et les habitats, c'est l'évidence même mais chez les animaux, cet impact concerne au premier chef les espèces peu mobiles qui trouvent au sol ou sous la végétation leurs seuls abris. Ces espèces, peu aptes à fuir sont systématiquement impactées par l'activité de chantier. Cela concerne les invertébrés car selon la période de l'année, les travaux peuvent détruire les larves enfouies dans le sol, ou bien les adultes. Les reptiles et amphibiens aussi sont généralement les premiers touchés car les abris en milieu semi-ouvert sont très nombreux notamment sur l'horizon superficiel (anfractuosités, tas de rochers, bois morts, litière,...). Enfin, les oiseaux peuvent subir également de la destruction directe si les travaux ont lieu en période de nidification. En effet, les couvées situées dans les arbres et arbustes voire au sol, ou les oiseaux non volants peuvent être touchés.

Cet impact a des conséquences très variables sur les espèces car l'état de conservation local de certaines d'entre elles peut être mis en péril avec la suppression conséquente d'une partie de la population.

Le croisement des emprises du projet avec les différents enjeux faunistiques et floristiques sont illustrées sur les cartes ci-après. Précisons ici que le projet s'inscrit exclusivement au sud de l'emplacement réservé dévolu à une voie de circulation. La voie en elle-même et ce qui se trouve au-delà ne sont pas sous emprise du projet ici à l'étude.

44 / 134

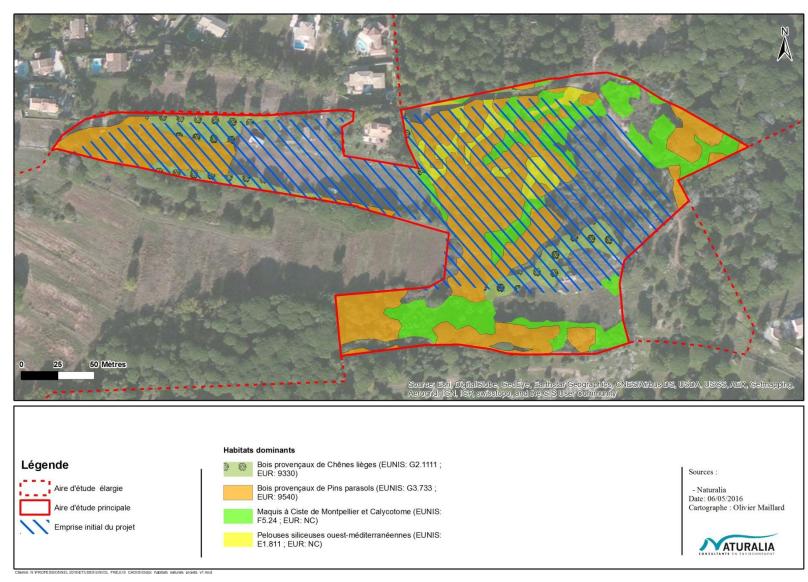


Figure 13 : Croisement du projet avec les habitats naturels

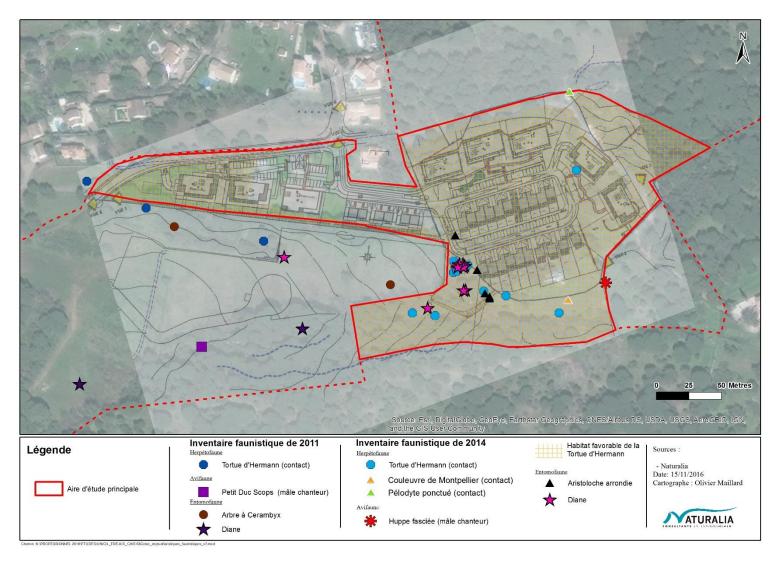


Figure 14 : Croisement du projet avec les enjeux faunistiques

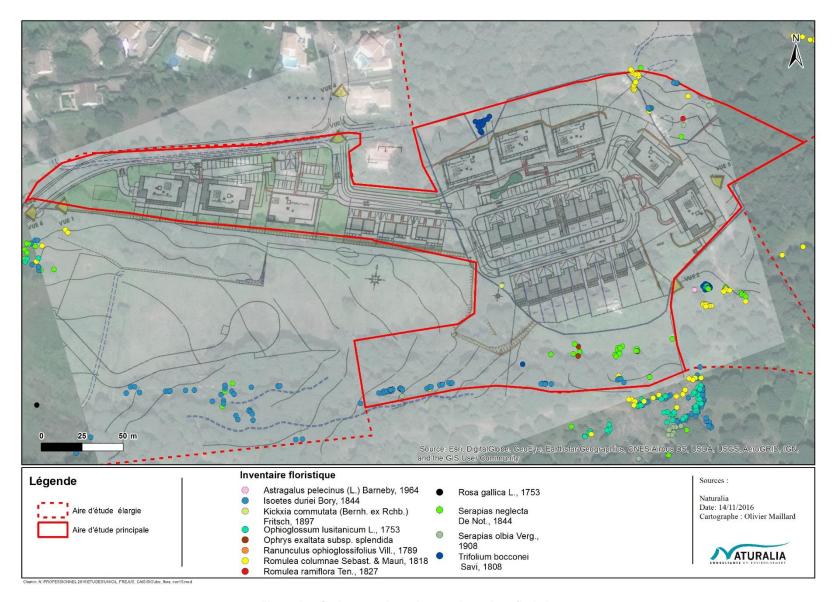


Figure 15 : Croisement du projet avec les enjeux floristiques

Le projet porté par la CIM, avant la mise en œuvre de mesures, a des impacts sur :

- 4 habitats naturels patrimoniaux et 2 espèces floristiques protégées seulement, le Trèfle de Boccone (*Trifolium bocconei*) et la Linaire grecque (*Kickxia commutata*) suite à la contraction du parti d'aménagement.
- L'habitat de dispersion de la Diane et de Lachnée paradoxale.
- L'habitat terrestre du Pélodyte ponctué.
- L'habitat de reproduction de la Tortue d'Hermann ainsi que du cortège commun protégé de reptiles.
- L'habitat d'alimentation du Petit duc scops, de la Huppe fasciée, du Hérisson d'Europe et de l'Ecureuil roux ainsi que l'habitat de reproduction d'oiseaux communs protégés.
- L'habitat de chasse et de transit de chiroptères notamment du Molosse de Cestoni.

La création du projet entrainera de fait une consommation d'espace sur l'emprise du projet et ses abords défrichés/débroussaillés entrainant inévitablement la **destruction d'individus** d'une part et **la destruction d'habitats d'espèces protégées** d'autre part.

4.4.1.2 Les impacts indirects

Les **impacts indirects**, bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement, résultent des conséquences de l'aménagement. Ils concernent dans le cas présent essentiellement des impacts dû à la phase du chantier. Ils peuvent affecter les espèces de plusieurs manières :

> <u>Dérangement</u>

Cette atteinte s'entend généralement par les nuisances sonores et visuelles inhérentes à toute activité de chantier mais comprend également la fréquentation du site une fois le projet immobilier réalisé (promenade, activités de loisirs...). La circulation des engins et des personnes pendant les phases de défrichement et terrassement puis de construction des bâtiments et voiries engendrent du bruit et des mouvements qui génèrent une gêne voire parfois une répulsion des abords de la zone à aménager.

Cette activité nouvelle et répétée dans un contexte autrefois « tranquille » peut avoir pour conséquence d'effaroucher les espèces les plus sensibles et les amener à déserter le site. Cela est le cas pour certaines espèces d'oiseaux qui ont besoin d'une certaine tranquillité (en période de reproduction) et d'une certaine distance vis-à-vis des infrastructures humaines.

Altération des fonctionnalités et des habitats : fragmentation de l'espace, délaissé d'exploitation et plantations paysagères

La réalisation d'un projet au sein du milieu naturel ou semi-naturel peut modifier l'utilisation du site par les espèces, en particulier pour les déplacements... La modification des fonctionnalités des écosystèmes est difficile à appréhender mais est bien connue à travers de multiples exemples. L'écologie du paysage peut aider à évaluer cet impact.

Par ailleurs, l'abandon ou la modification des pratiques d'exploitation ainsi que la plantation de haies ou bosquets peuvent entraîner la modification des conditions mésologiques nécessaires à l'expression de telle ou telle espèce.

Les espèces faunistiques contactées à proximité immédiate de l'emprise du projet subiront, lors de la réalisation des travaux et pendant la phase d'exploitation un dérangement pouvant aller jusqu'à l'abandon de leurs habitats favorables (perturbation liée aux animaux domestiques, prélèvement...), voire une mortalité de certaines espèces (par collision routière par exemple).

Les effets d'un tel aménagement peuvent également occasionner un effet d'isolement des populations par la fragmentation des milieux naturels conduisant à terme à des phénomènes d'extinction locaux.

4.4.2 **DUREE DES IMPACTS**

4.4.2.1 Les impacts temporaires

Il s'agit généralement d'impacts liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité, à condition qu'ils soient réversibles (bruit, poussières, installations provisoires...). Il est très important de tenir compte des dérangements d'espèces animales par le passage des engins ou des ouvriers, la création de pistes d'accès pour le chantier ou de zones de dépôt temporaires de matériaux...

4.4.2.2 Les impacts permanents

Ce sont les impacts qui, bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement, en constituent des conséquences. Ils concernent essentiellement les perturbations liées à l'apparition d'une nouvelle zone d'habitation au milieu d'un milieu naturel peu aménagé et des modalités de son fonctionnement (circulation de véhicules, de personnes et d'animaux domestiques).

Une fois la phase chantier terminée, plusieurs types de nuisances persisteront, lié tous à la fréquentation humaine. Cela peut aller de la destruction de milieux par piétinement, de la destruction d'espèces animales (par la divagation des chiens et chats), de dérangement d'espèces en période de reproduction (par les personnes mais aussi les animaux de compagnie), de prélèvements de flore ou de faune (plantes, tortues, ...) etc.

Dans le cas du projet porté par la CIM, la construction de logements au sein d'espaces naturels et seminaturels, entrainera de fait, une perturbation des espèces et une altération des habitats limitrophes du fait des activités de loisir et de la divagation des animaux domestiques.

49 / 134

5. Effets cumules

Au regard de la localisation du projet photovoltaïque, le tableau ci-dessous liste les projets référencés sur le site de la DREAL PACA (http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/avis-de-l-autorite-r1204.html) ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale entre 2013 et 2016 sur les communes de Fréjus, Saint-Raphaël, Puget sur Argens et Roquebrune sur Argens et synthétise (lorsque cela est possible) les éléments relatifs au milieu naturel.

Projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale Porteur du projet Commune(s) concernée(s)	Référence de l'avis et date d'émission	Etude(s) réglementaire(s) réalisée(s) et conclusion Disponibilité Réalisée par	Effets cumulatifs
Avis de l'autorité environnementale sur la Mise en Compatibilité du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Fréjus (83) avec le projet de réalisation du Pôle Production du Capitou Commune de Fréjus Fréjus	<u>IFD REFDOC 0526256</u> 15/06/2015	Evaluation environnementale comprenant un formulaire simplifié des incidences Natura 2000 Les principaux enjeux sur le site d'étude identifiés: - Tréfle de Boccone, Sérapias négligé	Aucun Le trèfle de Boccone est bien présent dans la zone projet, mais ne sera pas touché par le projet.
Avis de l'Autorité environnementale (Ae) sur la révision simplifiée du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Fréjus (83600) - Secteur de Saint-Jean de l'Esterel. Commune de Fréjus Fréjus	IFD REFDOC 0523687 08/10/2014	Evaluation environnementale ne comprenant de document d'incidences Natura 2000 Les principaux enjeux sur le site d'étude identifiés: Lézard vert et Osmonde royale. Tortue d'Hermann non signalée	Plusieurs observations de l'AE sur la prise en compte des espèces dans les mesures d'insertion
Projet de création du crématorium de SAINT- RAPHAEL (83700). Société des crématoriums de France / Crématorium de St- Raphaël	IFD REFDOC 0529439 15/01/2016	Volet naturel de l'étude d'impact Non disponible Enjeux flore : Sérapias sp.	Aucun. Aucune espèce commune identifiée
Projet d'installation classée, demande d'autorisation d'exploiter une carrière à SAINT- RAPHAËL (83700) Société Carrière des Grands Caous	<u>IFD REFDOC 0529875</u> 29/01/2016	Volet naturel de l'étude d'impact et dossier d'incidences Natura 2000 Enjeux flore identifiés : Sérapias à petites fleurs Enjeux faune identifiés : Pacha à deux queues, Magicienne dentelée, Thécla de l'arbousier, Tortue d'Hermann, Lézard ocellé, Huppe fasciée	Aucun effet résiduel identifié
Projet de défrichement au quartier de l'Aspé ICADE Promotion Saint-Raphaël	IFD REFDOC 0527118 07/09/2015	Volet naturel de l'étude d'impact et dossier d'incidences Natura 2000 Dossiers non disponibles Pas d'espèces citées mais 2 habitats d'intérêt prioritaire	Inconnu L'AE a demandé des compléments car l'étude est incomplète

Projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale Porteur du projet Commune(s) concernée(s)	Référence de l'avis et date d'émission	Etude(s) réglementaire(s) réalisée(s) et conclusion Disponibilité Réalisée par	Effets cumulatifs
Programme immobilier d'habitat collectif et individuel-secteur Caïs ADIM Côte d'Azur Fréjus	<u>IFD_REFDOC_0527275</u> 15/09/2015	Volet naturel de l'étude d'impact et dossier d'incidences Natura 2000 Dossiers non disponibles Enjeux flore identifiés : aucun, seules des espèces potentielles sont citées Enjeux faune identifiés : aucun, seules des espèces potentielles sont citées	Inconnu L'état initial est incomplet et les impacts incorrectement évalués
Projet de défrichement aux lieux – dits Courniller et Saint- Lambert, Mr Merle et Mme Morero Fréjus	IFD REFDOC 0527395 24/09/2015	Volet naturel de l'étude d'impact et dossier d'incidences Natura 2000 Dossiers non disponibles Enjeux flore identifiés : Canne de Pline	Aucun Aucune espèce commune

<u>Tableau 5 : Récapitulatif des projets ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale entre 2011 et 2015</u>
<u>dans le secteur biogéographique proche du projet</u>

Après évaluation des avis de l'autorité environnementale, aucune incidence cumulative ne nous apparait nécessaire de prendre en compte. En effet, considérant la taille du projet de Caïs et les espèces impactées :

- soit les projets sont trop éloignés de la zone
- soit l'avis de l'AE conclut à l'absence d'impacts résiduels sur les espèces
- soit l'avis de l'AE à l'insuffisance de l'étude et recommande de compléter l'état initial et évaluation des impacts
- soit les projets n'abritent pas les espèces présentes sur le site de Caïs.

6. MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES

Les différentes mesures présentées sont issues d'un travail croisé entre les écologues et le maître d'ouvrage : il s'agit donc de mesures validées conjointement, qui sont déjà intégrées au projet et dont la mise en œuvre est réaliste compte tenu des conditions de chantier. Le maître d'ouvrage s'est engagé à mettre en œuvre ces mesures.

Les mesures d'insertion sont synthétiquement reprises dans le tableau ci-dessous.

Code de la mesure	Nom de la mesure				
	MESURES D'EVITEMENT				
E1	Optimisation du parti d'aménagement pour éviter des enjeux biologiques forts				
	MESURES DE REDUCTION				
R1	Pose d'une clôture périmétrale				
R2	Balisage des zones à enjeux				
R3	Définition d'un calendrier des travaux compatible avec les enjeux écologiques locaux				
R4	Contrôle des espèces exotiques envahissantes				
R5	Encadrement des plantations à vocation paysagère et des aménagements paysagers				
	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT				
A 1	Campagne de sauvegarde de la Tortue d'Hermann et de l'herpétofaune associée				
A2	Optimisation du dispositif d'éclairage				
А3	Sensibilisation des habitants en faveur de la biodiversité				
A4	Création d'habitats de substitution pour la faune ordinaire				
A5	Accompagnement écologique en phase chantier				

Tableau 6 : Synthèse des mesures d'atténuation proposées

52 / 134

6.1. DESCRIPTION DES MESURES D'EVITEMENT

Code mesure: E1

Optimisation du parti d'aménagement pour éviter des enjeux biologiques forts

Au regard des nombreux enjeux écologiques rencontrés au sein de l'aire d'étude, une phase de concertation a été engagée entre le maître d'ouvrage et les écologues de Naturalia, l'objectif étant de concilier au mieux les différentes contraintes inhérentes à ce projet et les enjeux patrimoniaux à portée réglementaire.

Modalité technique de la

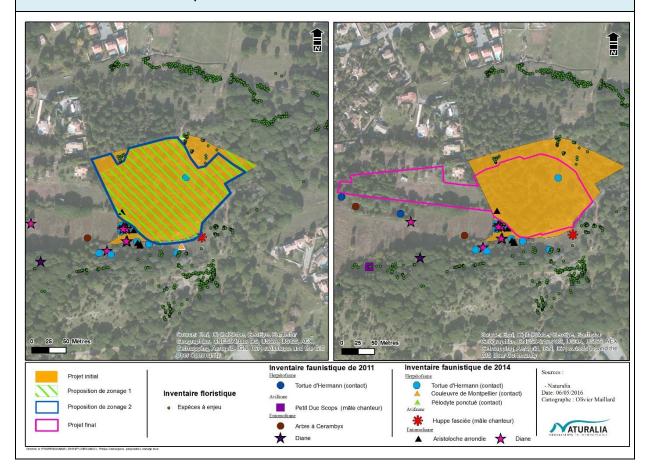
mesure

Conformément à la doctrine du 6 mars 2012, la première étape de la séquence « Eviter / Réduire / compenser » a bien été adoptée et a abouti à la définition d'un parti d'aménagement qui tient compte des enjeux écologiques réglementaires et/ou patrimoniaux connus à ce jour (fig. 24). Deux propositions de périmètre ont été exposées au maitre d'ouvrage et une solution évitant la quasi-totalité des enjeux biologiques a pu naître.

De fait, le plan masse actuel est la résultante d'un travail qui a permis :

- d'éviter les stations de flore les plus importantes que l'on trouvait au nord-ouest et au sud de l'actuel projet. Espèces évitées : Isoetes duriei, Romulea columnae, Romulea ramiflora ;
 - d'éviter une station de Tréfle de Boconne, située en bordure de l'impasse du stade ;
- d'éviter d'aménager l'impasse du stade pour en faire un axe routier de liaison avec la RD4 et ainsi fractionner les espaces naturels périphériques ;
 - d'éviter la seule station de Diane
- de positionner les deux entrées aux bâtiments sur la section de l'impasse du stade déjà bitumée afin d'éviter d'amener des nuisances et la circulation le long de la partie en terre.

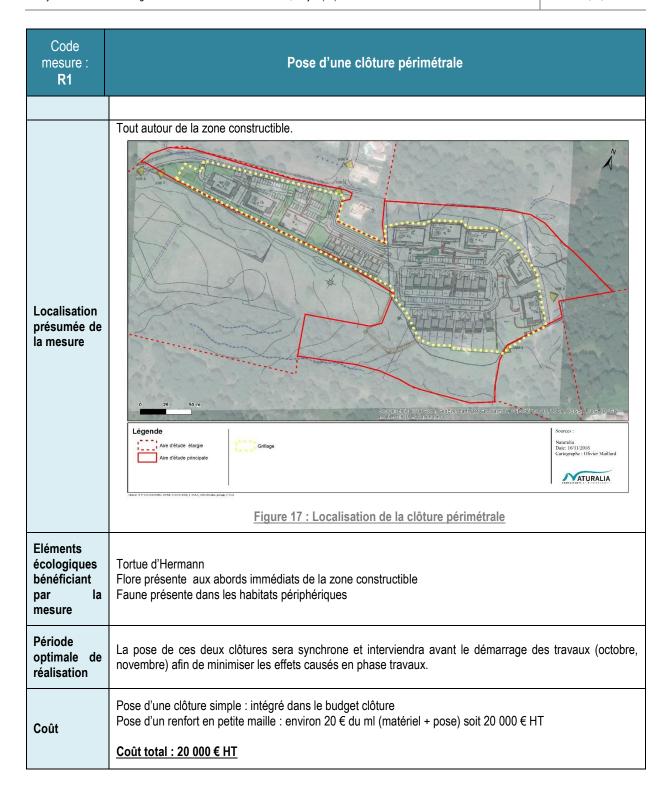
Localisation présumée de la mesure



Eléments écologiques bénéficiant par la mesure	Isoetes duriei, Romulea columnae, Romulea ramiflora, Trifolium bocconei Diane Ensemble des taxons par limitation de la rupture des fonctionnalités écologiques
Période optimale de réalisation	Dès la conception du projet
Coût	Contraction du parti d'aménagement, intégré à la phase conception.

6.2. DESCRIPTION DES MESURES DE REDUCTION

Code mesure : R1	Pose d'une clôture périmétrale
Objectifs de la mesure	Délimiter l'emprise des travaux afin d'éviter tout débordement des engins de chantier et/ou dépôts de matériaux sur des milieux et espèce à enjeux Eviter tout piétinement des espaces à enjeux en périphérie immédiate de la zone des travaux Etanchéifier la zone des travaux pour pouvoir réaliser la campagne de sauvegarde des espèces patrimoniales à enjeux et empêcher qu'elles ne reviennent occuper la zone des travaux. Limiter, lorsque les travaux seront terminés, l'accès facilité des hommes et des chiens, aux zones à enjeux biologiques qui entourent le quartier d'habitation.
Modalité technique de la mesure	Le périmètre de la zone constructible est de 1000 m environ. Une clôture renforcée sera posée le long de ce linéaire. Elle sera composée de : - Une clôture principale composée de panneaux grillagés rigides (maille de 5 * 10 cm) d'une hauteur hors-sol de 1,50 m à 2 m sera enterrée dans le sol (profondeur de 40 cm). - Accolée à la clôture principale, une clôture petite maille (1 cm X 1 cm – type VI référence SETRA) sera posée sur une hauteur maximale de 70 cm hors sol. Ce renfort devra être enterré d'environ 40 cm pour limiter la pénétration de la petite faune (en particulier de la Tortue d'Hermann) au sein des emprises chantier et plus tard au niveau des zones habitées. Deux à trois lignes de barbelé (fil de rive) pourront être installées afin de sécuriser le dispositif vis-à-vis des sangliers. - Poteaux clôture - Poteaux clôture - Poteaux clôture - Poteaux clôture - Poteaux clôture - Fil à ronce x 2 - Poteaux clôture - Fil à ronce x 2 - Fil à ronce x 2 - Poteaux clôture - Liaison sur écran bois - Ecran bois -



Code mesure : R2	Balisage des zones à enjeux
Objectifs de la mesure	Identifier les secteurs à enjeux qui se situent dans la zone constructible, à ne pas toucher lors de la phase travaux
Modalité technique de la mesure	Cette mesure s'applique sur les secteurs où les enjeux écologiques sont à proximité immédiate ou implantés au sein même de la zone de travaux pour le lotissement. Le balisage sera réalisé dans le cadre de l'assistance écologique avant le début des travaux. Il devra être visible par les conducteurs d'engins et fixe pour ne pas être déplacé pendant la période des travaux. L'implantation précise du balisage et la nature des dispositifs de mise en défens (grillage orange de chantier, chaînette, rubalise, barrière Heras, panneautage) doit se faire avec l'aide d'un expert-écologue. Une nette préférence va à la pose de barrière Heras, beaucoup plus visible et résistante dans le temps. Un suivi de l'état du balisage et des espaces préservés sera réalisé par une assistance écologique de chantier Enfin, le schéma de circulation des engins de chantier fera l'objet de concertation et de validation par une Assistance environnementale (structure externe). L'un des principes qui présidera à ce plan de circulation est que les déplacements d'engins se feront à l'intérieur strict de la zone clôturée et en utilisant la seule section bitumée de l'impasse du stade pour accéder à la zone des travaux. Un zonage de ces secteurs à exclure a été produit et validé par le maître d'ouvrage (fig. 14). Dans ces zones, aucun défrichement, terrassement, travaux, stockage d'engins ou de matériel, fréquentation humaine, plantation paysagère n'aura lieu.

Localisation présumée de la mesure

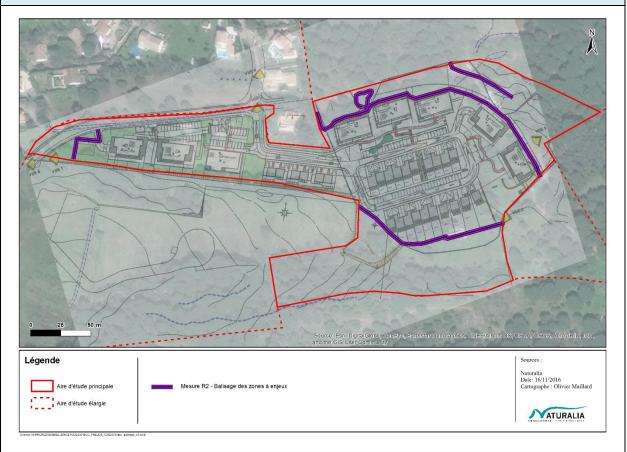


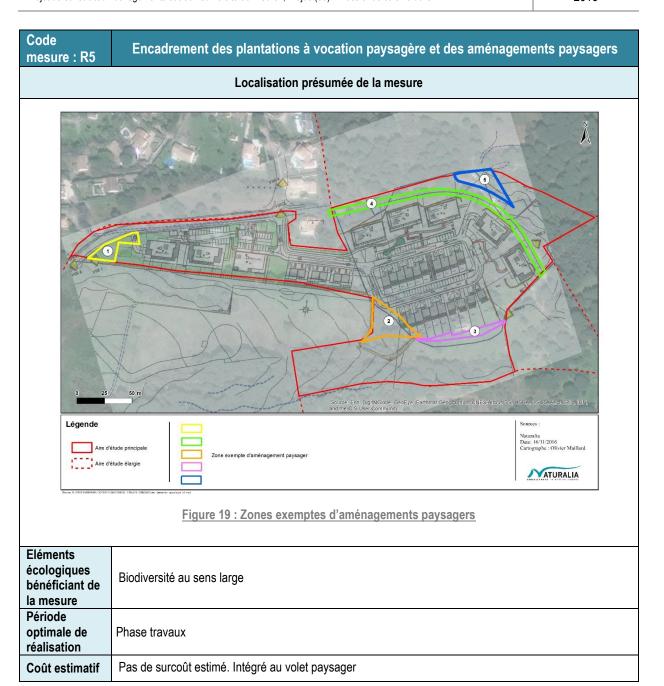
Figure 18 : Zones à baliser

Code mesure : R2	Balisage des zones à enjeux
Eléments écologiques bénéficiant par la mesure	Habitats naturels remarquables. Station de Linaire grecque Habitat de la Diane
Période optimale de réalisation	Après la pose de la clôture périmétrale Après la campagne de sauvegarde Tortue d'Hermann Avant la phase de défrichement / terrassement.
	Le coût de cette mesure sera variable en fonction de la longueur du balisage à implanter et de la nature du balisage réalisé. Pour exemple :
Coût (estimatif)	Balisage par filets de chantier : - 1 € le ml pour 500 ml environ de balisage soit 500 € HT ; - 700 €/j pour l'accompagnement environnemental (piquetage provisoire et validation du piquetage réalisé par l'entreprise en charge des travaux) soit 700 € HT pour 1 j de travail. Soit un total de 1 200 € HT*.
	*Le coût sera intégré dans l'AMO environnement.

Code mesure : R3	Définition d'un calendrier des travaux compatible avec les enjeux écologiques locaux						
Objectif	Adapter les périodes de travaux aux périodes les plus sensibles des cycles écologiques des espèces patrimoniales présentes dans la zone des travaux						
Objectii	Eviter toute destruction ou dérangement d'individus durant les périodes les plus sensibles et tou dérangement pour les espèces qui se reproduisent aux abords immédiats du chantier.						
	Au regard des différentes phases inhérentes à ce type de chantier, il est présenté les périodes de sensibilité de la faune et de la flore présentes dans la zone à aménager						
	jan fév mar avr mai juil sept oct						
	Flore / habitats						
	Invertébrés						
	Reptiles (défrichement)						
	Reptiles (terrassement)						
Modalité	Oiseaux						
technique de	Mammifères non volants						
la mesure et	Chiroptères						
période optimale de	Considérant ces périodes, le calendrier des travaux sera organisé comme suit :						
réalisation	Hiver précédent l'aménagement						
	Pose de la clôture périmétrale et des balisages						
	de mise en défens						
	Pose de plaques à reptiles (A1) Année N						
	Campagne de sauvegarde (A1)						
	Défrichement et terrassement						
	Construction des bâtiments						
	Favorable Favorable sous réserve de la mise en place de mesures spécifiques Défavorable						
Localisation présumée de la mesure	Ensemble de la zone constructible.						
Eléments écologiques bénéficiant par la mesure	Le calendrier d'exécution est compatible avec le plus grand nombre d'espèces à portée réglementaire e notamment les espèces à plus fort enjeu (Tortue d'Hermann).						
Coût (estimatif)	Aucun surcoût. intégré dans la conception du projet.						

Code mesure : R4	Contrôle des espèces exotiques envahissantes
Objectif de la mesure	Ne pas faciliter l'implantation et/ou l'extension d'espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) suite à la mobilisation des sols. Eviter la colonisation des milieux préservés et périphériques par des essences exotiques.
Avant la réalisation des travaux, les foyers d'EVEE seront identifiés par l'assistance éco chantier et les modalités de traitement adaptées en fonction des espèces. L'AMO s'as traitement conforme des EVEE (mobilisation, exportation et destruction). L'AMO veillera au développement des EVEE durant le chantier : suivi des terres vé traitement rapide si nécessaire. Les traitements des EVEE excluront l'utilisation de produits chimiques. Les traitements me et/ou manuel (dévitalisation, arrachage, bûcheronnage) et exportation sur plateformes ac traitement (séchage, brûlage) sont préconisés. Par ailleurs, un rinçage des roues de cam l'entrée sur la zone chantier ainsi que la pose d'une bâche lors d'éventuels apports de terre est demandée pour éviter toute introduction d'espèces allochtones.	
Localisation présumée de la mesure	Toute la zone constructible, y compris les secteurs mis en défend
Eléments écologiques bénéficiant de la mesure	Toutes les formations végétales persistantes dans la zone constructible ainsi que dans la périphérie immédiate du projet.
Période optimale de réalisation	Lors de la phase chantier.
Coût estimatif	- Suivi pendant la phase chantier : compris dans le suivi mensuel Soit aucun surcout

Code mesure : R5	Encadrement des plantations à vocation paysagère et des aménagements paysagers					
Objectif de la mesure	Intégrer au mieux les aménagements paysagers liés au projet avec les enjeux biologiques naturels Eviter la plantation d'espèces exotiques et/ou envahissantes et privilégier les essences locales Préserver au maximum les végétations existantes					
	Un travail de concertation a eu lieu avec l'Agence Guillermin pour délimiter les secteurs à aménager d'un point de vue paysager et pour valider la palette végétale de référence.					
	A côté des secteurs écartés des aménagements paysagers en raison de leur qualité écologique démontrée (fig. 19), les surfaces situées autour des bâtiments feront l'objet de plantations et d'une gestion à vocation paysagère. Afin de coller là-aussi avec l'intégrité des espèces sauvages proches, quelques recommandations ont été formulées et validées par le maitre d'ouvrage :					
Modalité	1. conserver au maximum les caractéristiques édaphiques (texture, taux de matière organique) en pratiquant un tri des terres (terre végétale séparée des horizons profonds);					
technique de la mesure	2. La végétalisation se fera au moyen d'espèces autochtones récupérées sur place lors du tri des terres ou issues de pépinière locale, dont l'autécologie répond aux conditions mésologiques du site d'implantation et provenant de souches génétiques locales.					
	Un choix judicieux des essences est préconisé sur la base d'une démarche privilégiant en premier lieu les espèces autochtones aux dépens des espèces exotiques et in fine qui assureront l'expression spontanée des cortèges floristiques bordant le site avec pour une conséquence une meilleure efficacité du dispositif et une intégration écopaysagère optimisée.					
	3. privilégier un entretien favorable à la diversification de ces groupements. Un minimum d'amendement (fertilisation, phytocide) doit être apporté ;					



Complément à la mesure R5 : Liste des essences végétales préférentielles

Strate arborescente

Fraxinus angustifolia Vahl, 1804 Frêne à feuilles étroites Malus sylvestris Mill., 1768 Pommier sauvage, Boquettier

Olea europaea L., 1753 Olivier d'Europe

Pinus pinea L., 1753 Pin parasol, Pin pignon, Pin d'Italie

Prunus dulcis (Mill.) D.A.Webb, 1967 Prunier amandier, Amandier

Pyrus spinosa Forssk., 1775 Poirier amandier, Poirier à feuilles d'Amandier

Quercus pubescens Willd., 1805 Chêne pubescent

Quercus suber L., 1753 Chêne liège, Surier

Strate arbustive et sous arbustive

Arbutus unedo L., 1753 Arbousier commun, Arbre aux fraises Artemisia vulgaris L., 1753 Armoise commune, Herbe de feu

Cistus monspeliensis L., 1753 Ciste de Montpellier

Cistus salviifolius L., 1753 Ciste à feuilles de sauge, Mondré Coronilla minima L., 1756 Coronille naine, Coronille mineure

Crataegus monogyna Jacq., 1775 Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai

Cytisus villosus Pourr., 1788 Genêt velu, Cytise velu

Daphne gnidium L., 1753 Garou, Sain-Bois, Daphné Garou

Dittrichia viscosa (L.) Greuter, 1973 Inule visqueuse

Dorycnium hirsutum (L.) Ser., 1825 Dorycnium hirsute, Dorycnie hirsute

Dorycnium pentaphyllum Scop., 1772 Dorycnie à cinq feuilles Erica arborea L., 1753 Bruyère arborescente, Bruyère en arbre

Erica scoparia L., 1753 Bruyère à balais

Euphorbia characias L., 1753 Euphorbe des vallons

Fumana ericoides (Cav.) Gand., 1883 Hélianthème à allure de bruyère, Hélianthème de Spach, Fumana fausse bruyère

Genista pilosa L., 1753 Genêt poilu, Genêt velu, Genette

Lavandula stoechas L., 1753 Lavande papillon, Lavande Stéchade

Ligustrum vulgare L., 1753 Troëne, Raisin de chien Malva olbia (L.) Alef., 1862 Lavatère d'Hyères

Osyris alba L., 1753 Rouvet blanc

Phillyrea angustifolia L., 1753 Alavert à feuilles étroites

Phillyrea latifolia L., 1753 Alavert à feuilles larges, Filaria à larges feuilles

Pistacia lentiscus L., 1753

Prunus spinosa L., 1753

Rhamnus alaternus L., 1753

Lentisque, Arbre au mastic

Épine noire, Prunellier, Pelossier

Nerprun Alaterne, Alaterne

Rosa agrestis Savi, 1798 Rosier des haies, Églantier agreste Rosa sempervirens L., 1753 Rosier toujours vert, Rosier de tous les mois

Grimpante

Clematis flammula L., 1753 Clématite flamme, Clématite odorante

Convolvulus althaeoides L., 1753 Liseron fausse mauve, Liseron fausse Guimauve

Lonicera etrusca Santi, 1795 Chèvrefeuille de Toscane Lonicera implexa Aiton, 1789 Chèvrefeuille des Baléares Smilax aspera L., 1753 Salsepareille, Liseron épineux

Strate herbacée

Achillea millefolium L., 1753 Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus

Agrimonia eupatoria L., 1753 Aigremoine, Francormier

Agrostis canina L., 1753 Agrostide des chiens

Aira caryophyllea L., 1753 Canche caryophillée

Aira elegantissima Schur, 1853 Canche élégante, Aïra élégant

Andryala integrifolia L., 1753 Andryale à feuilles entières, Andryale à feuilles entières sinueuse, Andryale sinueuse

Anisantha madritensis (L.) Nevski, 1934 Brome de Madrid

Anisantha rubens (L.) Nevski, 1934 Brome rouge Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934 Brome stérile

Anthemis arvensis L., 1753 Anthémis des champs, Camomille sauvage

Anthericum liliago L., 1753 Phalangère à fleurs de lys, Phalangère petit-lis, Bâton de Saint Joseph, Anthéricum à fleurs

de Lis

Anthoxanthum odoratum L., 1753 Flouve odorante

Bartsia trixago L., 1753 Bellardie, Bartsie trixago, Bellardie Germandrée

Bituminaria bituminosa (L.) C.H.Stirt., 1981 Trèfle bitumeux, Trèfle bitumineux Brachypodium rupestre (Host) Roem. & Schult., 1817 Brachypode des rochers

Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812 Brachypode des bois, Brome des bois

Bromus hordeaceus L., 1753 Brome mou

Campanula rapunculus L., 1753 Campanule raiponce

Carduus nigrescens Vill., 1779 Chardon noirâtre, Chardon noircissant

Carex distachya Desf., 1799 Laîche à longues bractées

Carex divisa Huds., 1762 Laîche divisée

Carlina vulgaris L., 1753 Carline commune, Chardon doré

Catapodium rigidum (L.) C.E.Hubb., 1953 Pâturin rigide, Desmazérie rigide Centaurea paniculata L., 1753 Centaurée à panicule, Centaurée paniculée

Chamaemelum fuscatum (Brot.) Vasc., 1967 Anthémis précoce, Camomille brunâtre

Crepis foetida L., 1753 Crépide fétide

Crupina vulgaris Cass., 1817
Cynosurus echinatus L., 1753
Crupine commune, Crupine vulgaire
Crételle hérissée, Crételle épineuse
Oeillet velu, Armoirie, Oeillet à bouquet

Dianthus balbisii Ser., 1824 Œillet de Balbis

Dittrichia graveolens (L.) Greuter, 1973 Inule fétide, Inule à forte odeur

Echium creticum L., 1753 Vipérine de Crète

Echium plantagineum L., 1771 Vipérine à feuilles de plantain, Vipérine faux Plantain

Echium vulgare L., 1753 Vipérine commune, Vipérine vulgaire

Euphorbia segetalis L., 1753 Euphorbe des moissons Ferula communis L., 1753 Ferule commune, Pamelier

Foeniculum vulgare Mill., 1768 Fenouil commun, Lani, Anis doux, Fenouil Fumaria capreolata L., 1753 Fumeterre grimpante, Fumeterre capréolée

Galactites tomentosus Moench, 1794 Chardon laiteux Galatella sedifolia (L.) Greuter, 2003 Aster âcre

Gladiolus italicus Mill., 1768 Glaïeul des moissons, Glaïeul d'Italie

Helichrysum stoechas (L.) Moench, 1794 Immortelle des dunes, Immortelle jaune

Holcus lanatus L., 1753 Houlgue laineuse, Blanchard

Hypericum perforatum L., 1753 Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean

Inula conyza DC., 1836 Inule conyze, Inule squarreuse
Knautia timeroyii Jord., 1848 Knautie de Timeroy
Lactuca serriola L., 1756 Laitue scariole, Escarole

Lathyrus latifolius L., 1753 Gesse à larges feuilles, Pois vivace

Linaria repens (L.) Mill., 1768 Linaire rampante Linum narbonense L., 1753 Lin de Narbonne

Mantisalca salmantica (L.) Briq. & Cavill., 1930 Centaurée de Salamanque, Microlonque de Salamanque

Marrubium vulgare L., 1753 Marrube commun, Marrube vulgaire

Origanum vulgare L., 1753 Origan commun

Ornithopus compressus L., 1753 Ornithope comprimé

Papaver rhoeas L., 1753 Coquelicot

Pardoglossum cheirifolium (L.) Barbier & Mathez, 1973 Cynoglosse à feuilles de Giroflée

Potentilla erecta (L.) Räusch., 1797 Potentille tormentille Potentilla recta L., 1753 Potentille dressée, Potentille droite

Poterium sanguisorba L., 1753 Pimprenelle à fruits réticulés

Pulicaria odora (L.) Rchb., 1831 Pulicaire odorante Silene italica (L.) Pers., 1805 Silène d'Italie Tordylium maximum L., 1753 Tordyle majeur

Trifolium arvense L., 1753 Trèfle des champs, Pied de lièvre, Trèfle Pied-de-lièvre

Trifolium campestre Schreb., 1804 Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance

Verbascum sinuatum L., 1753 Molène sinuée

Vulpia ciliata Dumort., 1824 Vulpie ambiguë, Vulpie ciliée

Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel., 1805 Vulpie queue-de-rat, Vulpie Queue-de-souris

6.3. DESCRIPTION DES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Code mesure : A1	Campagne de sauvegarde de la Tortue d'Hermann et de l'herpétofaune associée						
Objectif de la mesure	Capturer les Tortues d'Hermann, les déplacer sur un espace favorable et mis en gestion (zone APPB) Lors du prélèvement des Tortues d'Hermann, tous les autres espèces rencontrées (Reptiles, Amphibiens, Micromammifères) seront capturées et relâchées dans la même journée sur le site d'accueil. Enlever tout abri attractif à l'herpétofaune en parallèle de la campagne de sauvegarde des individus ; Cette procédure nécessite de bénéficier au préalable d'une autorisation préfectorale via l'établissement du formulaire CERFA 13 614*01 joint au dossier de dérogation.						
	1º étape : fermer l'accès à la zone à aménager en posant une clôture petite faune						
	2º étape: Pose de plaques à reptiles en période hivernale (avant les interventions) – pose de plaques à reptiles (novembre/décembre) au sein de l'habitat favorable dont le nombre et le positionnement sont adaptés à ou aux espèce(s) ciblée(s).						
	L'ensemble de la zone d'étude apparait favorable à l'herpétofaune. Des plaques seront placées sur l'ensemble des zones ouvertes et en lisières des formations boisées.						
	3e étape : réalisation de la campagne de sauvegarde (capture et translocation d'individus) en période printanière (avril/mai)						
	- Au regard de la surface à traiter (3ha environ), le protocole à mettre en place est le prélèvement à l'avancement. Il s'agit de chercher, capturer et stocker provisoirement (caisse ou carton) les individus trouvés avant de les relâcher sur leur site de réallocation. Le sauvetage devra viser à capturer la totalité de la population, ou à minima 90 % de l'effectif estimé (DREAL PACA 2010). plusieurs sessions seront nécessaires lors de la plus forte période d'activité des reptiles, jusqu'à ce que ce que la zone constructible en soit vidée.						
Modalité technique de la mesure	Avant tout déplacement d'individus de Tortue d'Hermann, il sera nécessaire d'établir une fiche individuelle pour chaque animal. Celui-ci sera mesuré et fera l'objet de photographies. Les spécimens prélevés seront photographiés sous différents angles (dossière, plastron. Toutes ces manipulations permettront de garantir une parfaite traçabilité de chaque tortue.						
	 Les plaques seront contrôlées par deux herpétologues (bénéficiant au préalable des autorisations de captures). Tout individu trouvé sous ces plaques sera déplacé à l'extérieur de la zone (sur le site de l'APPB). Les autres reptiles ou mammifères trouvés sous les plaques seront également déplacés. Les contrôles se feront soit en début à milieu de matinée soit en fin d'après-midi à début de soirée, heures favorables à l'insolation des reptiles. 						
	Si des individus présentent des caractéristiques liées à la domestication ou bien, que certaines soient exotiques, alors ces individus ne seront pas relâchés sur le site de l'APPB. Ceci va dans le sens de l'action « Éviter l'affaiblissement sanitaire et génétique des populations » du PNA en faveur la Tortue d'Hermann.						
	L'équipe mandatée pour l'opération disposera des autorisations ad hoc. Il peut s'agir d'un bureau d'étude ou d'ONG présentes localement (SOPTOM, CEN-PACA). Ces organismes sont à même de mobiliser des salariés mais aussi des bénévoles. Dans un souci d'organisation, ces prospections seront largement anticipées et non improvisées dans l'urgence.						
Localisation présumée de la mesure	Campagne de sauvegarde à réaliser dans toute la zone constructible						
Eléments écologiques bénéficiant de la mesure	Tortue d'Hermann et herpétofaune associée						
Période optimale de réalisation	Avant la phase de défrichement et pendant la meilleure période d'activité des espèces (avril / mai)						

Code mesure : A1	Campagne de sauvegarde de la Tortue d'Hermann et de l'herpétofaune associée					
	Campagne de sauvegarde :					
	 Plaques en fibrociment: 900 € HT (25 € / plaque soit 250 euros pour 10 plaques + 1 jour d'installation à 1 intervenant 650 euros de main d'œuvre) 					
	 Protocole « Tortue d'Hermann » * : 5 500 € HT (4 sessions d'une demi-journée chacune avec du personnel habilité (2 intervenants min) et production d'un CR. 					
Coût estimatif	 Protocole « plaques » *: 1500 € HT (2 passages à 1 personne + production d'un CR) 					
	Le dernier jour servant également à récupérer les plaques pour laisser le champ libre aux engins.					
	Coût global minimal estimé : 7 900 € HT					
	*possibilité de mutualiser en fonction de l'opérateur retenu					

Code mesure :	Optimisation du dispositif d'éclairage							
	N'utiliser que des dispositifs d'éclairage qui ne participent pas à la pollution lumineuse							
Objectif de la mesure	Utiliser des matériaux qui ne soient pas attractifs pour la faune nocturne							
	Privilégier les économies d'énergie							
	Dans un contexte naturel, l'éclairage est un paramètre important à considérer car il se confronte avec des impératifs environnementaux. Des problématiques comme la pollution lumineuse, l'effet répulsif de la lumière, ou les économies d'énergie sont liés à la construction d'un ensemble immobilier et il convient d'adapter les dispositifs mis en place pour en tenir compte.							
	Quelques préconisations générales peuvent être formulées :							
	- Privilégier les minuteries, les lampes basses-pressions et les réflecteurs de lumières ;							
	- Il est fortement contre-indiqué d'utiliser des halogènes et des néons. Un verre luminaire plat plutôt qu'un verre bombé est recommandé;							
	 Disposer les éclairages vers le sol uniquement et de manière limitée. Les éclairages ne doivent pas être dispersés vers les zones naturelles et boisées. Des sources lumineuses munies de capots réflecteurs avec un angle de projection de la lumière ne dépassant pas 70° à partir du sol sont préconisées 							
	- Disposer des éclairages de sécurité à déclencheur de mouvement ou Infrarouge.							
	 Utiliser des ampoules au sodium émettant uniquement dans le visible et de couleur jaune à orange ou bien des leds. Certains animaux sont en effet sensibles aux infrarouges ou aux ultra-violets. 							
	- Installation un nombre minimal de lampadaires, en vérifiant leur puissance et une hauteur de mat minimisée.							
Modalité technique de la mesure	Mauvais Correct Mauvais							
mesure								
	Eclairage des voies de déplacement : le Eclairage de mise en valeur : le flux est							
	flux est dirigé vers le bas et aucun flux dirigé du haut vers le bas. La végétation n'est émis au-dessus du plan horizontal. n'est pas éclairée. La pollution lumineuse							
	La pollution lumineuse est limitée. est limitée.							
	Figure 20 : Préconisations relatives à l'éclairage (Source: LPO)							
L. P. C								
Localisation présumée de la mesure	A l'ensemble des bâtiments et éclairage de voieries							
Eléments écologiques bénéficiant par	Chiroptères et toute la faune nocturne en général							

la mesure	
Période optimale de réalisation	Phase chantier/ phase d'exploitation
Coût	Aucun surcoût. Intégré dans la conception du projet.

Code mesure :	Sensibilisation des habitants en faveur de la biodiversité
Modalité technique de la mesure	L'ensemble immobilier sera implanté dans une zone encore naturelle malgré une occupation humaine croissante. Outre la Tortue d'Hermann qui est souvent prélevée pour en faire des animaux de jardin, les abords abritent de nombreux enjeux faunistiques et floristiques, menacés par la fréquentation humaine. Il apparaît alors pertinent de sensibiliser les habitants de ce futur quartier pour les informer de la présence d'enjeux biologiques et d'adopter un code de conduite adapté. Les principales menaces étant le prélèvement d'espèces (ramasser une tortue ou couper des plantes), la destruction / dérangement des animaux sauvages par les animaux domestiques et le piétinement de la végétation, il apparaît opportun de réaliser des supports de sensibilisation au sein du lotissement traitant de ces trois problématiques. Des panneaux pédagogiques pourront être implantés près des parkings ou des jardins d'agrément. Ces supports pourront comprendre les informations suivantes : - une présentation des espèces phares (Tortue d'Hermann, Diane, flore,) - les menaces qui pèsent sur ces espèces, - un zoom sur le cas du lotissement (pourquoi il y a un grillage qui empêche d'aller se balader derrière le lotissement?), - quels sont les gestes à adopter pour respecter ces espèces (tenir les chiens en laisse, notamment en période d'activité des espèces, mettre une clochette à son chat). - La présence d'une zone de protection en périphérie de leur lieu de vie (APPB) - les sanctions (montant des amendes) en cas de prélèvement d'individu(s) dans la nature
Localisation présumée de la mesure	Autour des parkings, zones de détente.
Eléments écologiques bénéficiant par la mesure	La Tortue d'Hermann et le patrimoine écologique au sens large
Période optimale de réalisation	Cette opération devra obligatoirement être planifiée avant l'occupation des bâtiments.
Coût (estimatif)	Cout estimatif : 2 500 à 3000 euros. Coût de remplacement à prévoir en cas de dégradation / non lisibilité du support.

Code mesure :	Création d'habitats de substitution pour la f	aune ordina	aire					
Objectif	Améliorer la réappropriation du quartier d'habitation par les oiseaux							
Objectif	Attirer des invertebres pollinisateurs et sociaux							
	L'appropriation du quartier d'habitation par la faune ordinaire aménagements simples :	peut s'env	risager via quelques					
	- pour les oiseaux :							
	Pose de 6 nichoirs pour passereaux cavicoles							
	Type de nichoir prévu	Nbre à implanter	Localisation					
	Nichoir fermé « Mésange bleue »	2	Arbre ou façades					
	Nichoir fermé « Mésange charbonnière / Rougegorge	2	Arbre / façade					
	Nichoir fermé « Petit-duc scops »	2	Arbre					
Modalité technique de la mesure	L'hôtel à insectes est un dispositif permettant d'optimiser la présence, par la survie hivernale, d'insectes et d'arachnides auxiliaires lors de constructions à haute qualité environnementale (HQE) où la pollinisation et la biodiversité sont recherchées. Il s'agit en général de petites constructions en bois où sont disposés en modules différents matériaux utiles à l'hivernage ou nidification d'insectes. A placer de préférence au Sud ou au Sud-Est, le dos aux vents dominants, avec un toit imperméable (en ardoise par exemple) pour le protéger de la pluie, et surélevé d'au moins 30 cm pour le mettre à l'abri de l'humidité du sol (cf photo ci-contre). Une armature en bois permet de rendre l'ensemble plus étanche. L'endroit choisi devra être assez calme, à l'écart des allées et venues, et à côté d'un parterre de fleurs sauvages ou cultivées, afin que les insectes aient un accès facile à leur nourriture. Nichoir à oiseau cavicole et hôtel à insectes (photos : Naturalia)							
Eléments écologiques bénéficiant par la mesure	Insectes, oiseaux							
Période optimale de réalisation	Mise en place de l'hôtel en hiver.							
	Achat du matériel : - Nichoirs à oiseaux : 30 € pièces soit 180 € HT							
Coût (estimatif)	 Hôtel à insectes : entre 50 € et 200 € pièce en moyenne Pose : 650 € HT (1 journée) 							
	Coût total : environ 1000 €							

Code mesure : A5	Accompagnement écologique en phase chantier							
	En raison de l'importance des travaux prévus et de la sensibilité du site, le maître d'ouvrage devra recourir à un accompagnement écologique. Celui-ci vise à garantir le respect de la réglementation environnementale et la cohérence entre le contexte écologique spécifique et les opérations de travaux projetées. Cet accompagnement comporte deux volets parallèles :							
		Assistance Ecologique à Maîtrise d'Ouvrage	Contrôle extérieur environnemental					
		Intégration des préconisations environnementales au DCE	Suivi du respect des préconi- sations environnementales					
		Sélection des offres sur critères environnementaux	Relevé des non-conformités éventuelles					
		Sensibilisation et information du personnel de chantier	Proposition de mesures correctrices					
		Décisions opérationnelles en cours d'avancement	Traçabilité de la démarche					
	maître d'ouvrage	dans la mise en place e	cologue expérimenté, doit per et la réalisation d'une dén les dans la chronologie du pr	narche de qualité				
	En amont des trav	aux						
	Assistance pour l'intégration des préconisations environnementales au dossier de consultation des entreprises. Rédaction d'un Cahier des Charges Environnement avec cadre de SOPRE à renseigner par les entreprises soumissionnaires.							
Modalité technique de la mesure	Analyse des offres sur critères environnementaux. Production d'une note de synthèse adressée au maître d'ouvrage sur la prise en compte des enjeux environnementaux par les entreprises.							
	En période préparatoire							
	Analyse du Plan de Respect de l'Environnement produit par l'entreprise titulaire, demande d'amendements le cas échéant et validation du PRE.							
	Participation aux réunions préparatoires de phasage et d'organisation globale du chantier.							
	En phase chantier	,						
	Sensibilisation et information du personnel de chantier aux enjeux écologiques du secteur travaux.							
	Visite de repérage conjointement avec l'entreprise titulaire : définition/validation des emprises chantier (base-vie, stockages, mises en défens) ; plan de circulation, retournement et stationnement des engins ; organisation générale							
	Contrôle extérieur en phase chantier: suivi de la mise en œuvre des préconisations environnementales par les opérateurs de travaux, tenue du journal environnement du chantier. La fréquence du suivi écologique sera hebdomadaire pendant les premières semaines des travaux puis une fréquence plus lâche pourra être envisagée en maintenant une présence renforcée lors des opérations potentiellement impactantes sur le milieu naturel.							
	Participation aux réunions de chantier sur demande du MOA ou MOE, assistance et conseil aux décisions opérationnelles relatives à la protection du milieu naturel.							
	Bilan post-travaux							
	Rédaction d'un bilan du déroulement des opérations en termes de respect du milieu naturel. Note : la mise en place d'un contrôle extérieur environnemental n'exonère pas l'entreprise titulaire de sa propre mission de contrôle.							
Eléments écologiques bénéficiant par la	Ensemble du milieu	ı naturel						

mesure								
Période optimale de réalisation	Depuis la préparation de la consultation jusqu'à la fin des travaux							
	En amont des travaux	durée	P.U.	Total				
	Rédaction CCE	2 j	550 €	1100				
	Analyse offres	0,5 j	550 €	275				
	Période préparatoire							
	Analyse, validation PRE	2 j	600€	1200				
	Réunions préparatoires	la réunion	450 €	450				
Coût	Phase Chantier (base de 12 mois de travaux)							
Cour	Sensibilisation à l'environnement	0,5 j	550 €	275				
	Visite contrôle extérieur	12	650 €	7800				
	Réunions de chantier	la réunion	350 €					
	Rédaction Compte-rendu	le CR	250 €	3000				
	Bilan post-travaux							
	Rédaction du bilan	2 j	600€	1200				
	Cout total minimal estimé : 15300 € HT							

7. EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES

L'ensemble des espèces protégées avec un niveau d'impact brut *non nul* sont présentées dans le tableau cidessous.

Nota bene : sauf mention particulière seules les mesures d'évitement (E) et de réduction (R) peuvent justifier un abaissement de l'impact brut.

Groupe	Taxon / élément concerné	Nature du ou des atteintes	Niveau global d'atteinte avant mesure	Mesures préconisées	Atteintes résiduelles après mesures	Commentaire
	Trèfle de Boccone Trifolium bocconei	Trèfle de Boccone Trifolium bocconei Tragmentation Destruction : 30- 50 ind. Modéré Modéré E1 : Optimisation du parti d'aménagement R1 : pose d'une clôture périmétrale R2 : Balisage des zones à enjeux R4 : contrôle des		Nulles	Station totalement évitée	
Flore	Linaire grecque Kickxia commutata	Destruction : 5 ind. Fragmentation	Faible	espèces invasives R5 : Encadrement des aménagements paysagers A3 : Sensibilisation des habitants en faveur de la biodiversité A5 : Accompagnement écologique en phase chantier	Nulles	Station totalement évitée
Invertébrés	Diane Zerynthia polyxena	Destruction d'individus erratiques Destruction ou dégradation d'habitats d'espèce	Modéré	E1 : Optimisation du parti d'aménagement R1 : pose d'une clôture périmétrale R2 : Balisage des zones à enjeux A3 : Sensibilisation des habitants en faveur de la biodiversité A5 : Accompagnement écologique en phase chantier	Négligeables	Station et habitat significativement évités. Seuls quelques pieds d'aristoloche devraient être perdus.

Groupe	Taxon / élément concerné	Nature du ou des atteintes	Niveau global d'atteinte avant mesure	Mesures préconisées	Atteintes résiduelles après mesures	Commentaire
	Pélodyte ponctué Pelodytes punctatus	Destruction d'individus Destruction d'habitat terrestre	Faible		Négligeables	Aucun site de ponte touché. Possible destruction d'individus en phase terrestre mais en des effectifs très réduits
	Reptiles communs	Destruction d'individus Destruction d'habitat terrestre	Faible	E1 : Optimisation du parti d'aménagement R1 : pose d'une clôture périmétrale R2 : Balisage des zones à enjeux R3 : Calendrier écologique A1 : Campagne de sauvegarde de la Tortue d'Hermann et de l'herpétofaune associée	Négligeables	Quelques individus devraient persister sur site et être touchés par les travaux. Une partie de l'habitat sera définitivement perdue mais la réappropriation des espaces verts et autres bâtiments est possible
Faune	Tortue d'Hermann Testudo hermanni	Destruction d'individus: autour de 10 individus Destruction d'habitats fonctionnels: 2.2 ha.	Fort	A3 : Sensibilisation des habitants en faveur de la biodiversité A5 : Accompagnement écologique en phase chantier	Assez fort	Une surface d'habitat est définitivement perdue (1,94 ha) Mais aucun individu ne devrait être touché directement par le projet. La récolte d'individus après travaux est possible mais difficile à quantifier.
	Huppe fasciée Upupa epops	Destruction / dégradation d'habitats	Faible	E1 : Optimisation du parti d'aménagement R3 : Calendrier écologique de chantier A2 : Optimisation du	Négligeable	Pas de site de nidification détruit et une bonne capacité de repli autour de la zone projet
	Petit duc scops Otus scops	d'espèces Dérangement	Faible	dispositif d'éclairage A3 : Sensibilisation des habitants en faveur de la biodiversité A5 : Accompagnement écologique en phase chantier	Négligeable	Pas de site de nidification détruit et une bonne capacité de repli autour de la zone projet

Groupe	Taxon / élément concerné	Nature du ou des atteintes	Niveau global d'atteinte avant mesure	Mesures préconisées	Atteintes résiduelles après mesures	Commentaire
	Oiseaux communs	Destruction d'individus Destruction d'habitats (de reproduction et fonctionnel)	Faible	E1: Optimisation du parti d'aménagement R1: pose d'une clôture périmétrale R2: Balisage des zones à enjeux R3: Calendrier écologique A3: Sensibilisation des habitants en faveur de la biodiversité A4: Création d'habitats de substitution pour la faune ordinaire A5: Accompagnement écologique en phase chantier	Négligeables	Perte d'une partie d'habitat fonctionnel mais réappropriation possible du site, après travaux
	Mammifères « terrestres » communs	Destruction d'habitats fonctionnels (zone d'alimentation)	Faible	E1: Optimisation du parti d'aménagement R1: pose d'une clôture périmétrale R2: Balisage des zones à enjeux R3: Calendrier écologique A1: Campagne de sauvegarde de la Tortue d'Hermann et de l'herpétofaune associée A3: Sensibilisation des habitants en faveur de la biodiversité A5: Accompagnement écologique en phase chantier	Négligeables	Perte d'une partie d'habitat fonctionnel mais réappropriation possible du site, après travaux
	Molosse de Cestoni et autres chiroptères communs	Destruction d'individus Destruction d'habitats fonctionnels (habitats de reproduction et d'alimentation)	Négligeable	A2 : Optimisation du dispositif d'éclairage A3 : Sensibilisation des habitants en faveur de la biodiversité A5 : Accompagnement écologique en phase chantier	Négligeables	Aucune atteinte pour ces espèces non liées spécifiquement à ce site

8. ESPECES OBJET DE LA SAISINE DE LA COMMISSION FAUNE DU CNPN

28 espèces protégées présentent des impacts résiduels *non nuls* après la définition des mesures (incluant les oiseaux communs). Ces espèces, concernées par la présente dérogation, sont listées ci-dessous.

Groupe	Espèces	Statut de protection nationale ou régionale	Implications réglementaires	Justification de la demande
Invertébrés	Diane	PN - Arrêté du 23 avril 2007 – art. 2	Les individus et les habitats sont protégés	Destruction d'habitats d'espèces et possible d'individus (larves)
	Coronelle girondine	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 3	Seuls les individus sont protégés	Destruction possible d'individus Déplacement d'espèces protégées
	Couleuvre de Montpellier	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 3	Seuls les individus sont protégés	Destruction possible d'individus Déplacement d'espèces protégées
	Tarente de Mauritanie	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 3	Seuls les individus sont protégés	Destruction possible d'individus Déplacement d'espèces protégées
Reptiles	Lézard des murailles	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 2	Les individus et les habitats sont protégés	Destruction possible d'individus Altération d'habitats d'espèces Déplacement d'espèces protégées
	Orvet fragile	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 3	Seuls les individus sont protégés	Destruction possible d'individus Déplacement d'espèces protégées
	Tortue d'Hermann	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 2	Les individus et les habitats sont protégés	Altération d'habitats d'espèces Déplacement d'espèces protégées
Amphibiens	Pélodyte ponctué	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 3	Seuls les individus sont protégés	Destruction possible d'individus Déplacement d'espèces protégées
	Petit duc scops	Arrêté du 29 octobre 2009 – art.3	Les individus et les habitats sont protégés	Destruction d'habitats d'alimentation
	Huppe fasciée	Arrêté du 29 octobre 2009 – art.3	Les individus et les habitats sont protégés	Destruction / Altération d'habitats d'alimentation
Oiseaux	Epervier d'Europe	Arrêté du 29 octobre 2009 – art.3	Les individus et les habitats sont protégés	Destruction / Altération d'habitats de chasse
	Oiseaux communs ¹⁰	Arrêté du 29 octobre 2009 – art.3	Les individus et les habitats sont protégés	Destruction / Altération d'habitats d'espèces (reproduction et alimentation)
	Hérisson d'Europe	Arrêté du 23 avril 2007 – art. 2	Les individus et les habitats sont protégés	Destruction possible d'individus et d'habitats d'espèces
	Ecureuil roux	Arrêté du 23 avril 2007 – art. 2	Les individus et les habitats sont protégés	Destruction d'habitats d'espèces
	Molosse de Cestoni	Arrêté du 23 avril 2007 – art. 2	Les individus et les habitats sont protégés	Destruction d'habitats de chasse
Mammifères	Vespère de Savi	Arrêté du 23 avril 2007 – art. 2	Les individus et les habitats sont protégés	Destruction d'habitats de chasse
	Noctule de Lesler	Arrêté du 23 avril 2007 – art. 2	Les individus et les habitats sont protégés	Destruction d'habitats de chasse
	Pipistrelle commune	Arrêté du 23 avril 2007 – art. 2	Les individus et les habitats sont protégés	Destruction d'habitats de chasse
	Pipistrelle de Kuhl	Arrêté du 23 avril 2007 – art. 2	Les individus et les habitats sont protégés	Destruction d'habitats de chasse

¹⁰ Fauvette à tête noire, Fauvette mélanocéphale, Serin cini, Chardonneret élégant, Rossignol philomèle, Mésange huppée, Grimpereau des jardins, Rouge-gorge familier, Mésange bleue, Pouillot véloce,

74 / 134

9. Presentation des especes faisant l'objet de la derogation

9.1. ELEMENT FAUNISTIQUE REMARQUABLE: LA TORTUE D'HERMANN

TORTUE D'HERMANN TESTUDO HERMANNI HERMANNI GMELIN, 1789

Taxonomie

Classe : Reptiles Ordre : Chéloniens Famille : Emydidés

Statut de protection

- <u>Protection nationale</u>: Espèce protégée en France: article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 (les individus et les habitats sont protégés)
- <u>Liste rouge nationale (UICN)</u>: Vulnérable
- <u>Directive Habitats</u> : Annexe II
- Convention de Berne : Annexe II
- <u>Liste rouge internationale (UICN)</u>: Presque menacée

Statut patrimonial de l'espèce en Provence-Alpes-Côte d'Azur

En France, les populations appartiennent à deux unités distinctes ; une Provençale, morphologiquement affiliée à la population relictuelle de l'Albera et une Corse, peu populations différenciée sardes. vraisemblablement originaire d'Italie péninsulaire. La population varoise (occidentale) peut donc être considérée comme une forme particulière, rare et menacée à moyen terme (on ne connaît que deux populations avec les Albères, si l'on exclut les populations des Baléares qui y ont été introduites). En région PACA, sa distribution continentale est circonscrite au département du Var, auguel s'ajoute une population très importante en Corse. Les noyaux de populations varoises se trouvent dans la Plaine et le massif des Maures, la Colle du Rouet et l'Estérel.





Individus de Tortue d'Hermann à différents âges

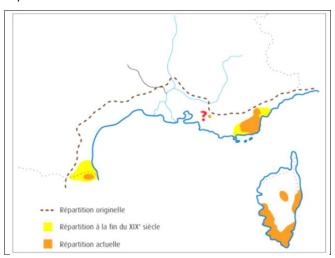
Description de l'espèce

Tortue terrestre à la carapace ovale mesurant entre 13 et 27 cm et pesant entre 300 et 700 g. Cette carapace est généralement jaunâtre noir bien qu'il existe une grande variation de la teinte jaune. L'espèce se caractérise le plus souvent par deux écailles supracaudales (en arrière de la carapace). Le dimorphisme sexuel est assez important avec des mâles de plus petite taille doté d'un plastron concave et d'écailles supracaudales fortement recourbées. La queue, quant à elle, se termine par une griffe cornée fissurée sur la face ventrale, qui est plus longue chez les mâles que chez les femelles.

Répartition internationale, nationale

En Europe, deux sous-espèces se rencontrent dans le Paléarctique Occidental. La sous-espèce *boettgeri* occupe l'Europe de l'Est alors que la sous-espèce *hermanni* est présente en Europe de l'Ouest de la péninsule ibérique, l'Italie en passant par le Var.

En France, sa distribution continentale est circonscrite au département du Var, auquel s'ajoute une population très importante en Corse.



Distribution française de la Tortue d'Hermann (Source : PNA, 2009)

Testudo hermanni boettgeri Testudo hermanni hermanni

Répartition géographique mondiale de la Tortue d'Hermann. Deux sous-espèces sont reconnues : Testudo hermanni hermanni à l'ouest et Testudo hermanni boettgeri à l'est. Au sein de la sous-espèce occidentale, deux ensembles de populations peuvent être identifiés sur la base de critères morphologiques. (Source : PNA, 2009)

Répartition régionale et dans le Var (Source : PNA, 2009)

Dans le Var, elle occupe essentiellement le massif des Maures, la plaine des Maures, le massif de la Colle du Rouet et le plateau de Gonfaron-Flassans sur Issole, à l'ouest de la plaine des Maures. À cela s'ajoutent quelques populations isolées, dans les secteurs de Roquebrune-sur-Argens, Les Arcs, Lorgues, Fréjus. Cet ensemble correspond à un territoire d'environ 100 000 à 150 000 hectares compartimenté par d'importantes barrières naturelles (fleuve, lignes de crêtes, forêts denses) et artificielles (route, autoroute, chemin de fer, zones urbanisées ou cultivées) qui isolent les différentes populations. À l'intérieur de ce périmètre, quelques populations occupent des surfaces assez importantes (300 à 7 000 hectares) et une vingtaine des surfaces nettement plus réduites (moins de 100 hectares le plus souvent). Le novau le plus important occupe la plaine des Maures sur une superficie d'environ 7 000 hectares. Les densités relevées dans ces populations sont généralement inférieures à 2 individus/hectare. Elles peuvent dans certains cas atteindre 5 à 10 individus à l'hectare, voire au-delà (plaine des Maures notamment).



Distribution de la Tortue d'Hermann dans le département du Var

(Source : d'après PNA 2009, modifié Naturalia)

Biologie et écologie (Source : PNA, 2009)

Habitat de l'espèce :

De par ses mœurs et ses caractéristiques biologiques (poïkilotherme, nécessité de thermo-réguler), l'habitat de la Tortue d'Hermann est constitué par une trame paysagère où s'associe à une échelle réduite des milieux naturels

ouverts et des fourrés denses. Cette composition paysagère présente donc des espaces à exposition lumineuse directe et importante alternant avec des milieux fermés dont la température au sol est « plus fraiche ». Ceci permet aux tortues d'effectuer des mouvements quotidiens ou saisonniers afin de :

- mener à bien leur thermorégulation et rechercher leur nourriture dans les zones ouvertes ;
- bénéficier d'une protection dans le couvert végétal lors des périodes de faible activité (fortes chaleurs estivales et hibernation). Elle utilise alors la litière du sol ou bien des tas de branches ou des souches pour se mettre à l'abri.

Les pelouses, le maquis à bruyères et cistes, mêlées à des formations boisées claires à *Pinus* sp (*P. pinea* notamment), ou encore à *Quercus suber* sont des habitats très prisés. A côté de ce préférendum, des habitats secondaires sont également utilisés comme les friches ou les abords de certains vignobles. En hiver, l'espèce s'enfouit jusqu'à une dizaine de centimètres de profondeur ; il lui faut donc des horizons superficiels assez meubles que l'on trouve généralement dans des zones bien végétalisées.

Enfin, la présence d'un point d'eau au cœur du territoire est indispensable dans le cycle biologique. Les abords de cours d'eau constituent en effet un écosystème plus frais où les tortues peuvent trouver un habitat « plus frais » au cœur de l'été et une biomasse consommable. Des déplacements vers ces milieux peuvent donc être enregistrés.



Aperçu d'un habitat favorable à la Tortue d'Hermann sur le site

Activités :

La Tortue d'Hermann hiverne trois à quatre mois (environ de mi-novembre à mi-mars). Elle s'enterre dans la litière, à 6-7 cm sous le sol, au pied d'un buisson ou d'un rocher, dans un secteur boisé. Elle est active tout le reste de l'année. soit pendant 8-9 mois.

C'est une espèce diurne, même si les pontes peuvent s'achever occasionnellement la nuit. Elle a un rythme d'activité unimodal en début et fin de saison, bimodal en été (Huot-Daubremont et Grenot 1997). En effet, le cycle nycthéméral est continu aux heures chaudes de la journée de mars à mi-juin et entrecoupé par une phase méridienne de 2 heures au moins en juillet et août. Il est à nouveau centré sur les heures les plus chaudes en septembre et en octobre.

La Tortue d'Hermann a un domaine vital de 0,6 à 2,4 ha (il est généralement plus petit chez le mâle). Les densités de population sont faibles en France (souvent inférieures à 2 individus par hectare en Provence) ; paradoxalement, elles peuvent être particulièrement importantes en été dans certaines zones refuges (plus de 10 individus/ha).

La distance journalière parcourue pour les deux sexes est de l'ordre de 80 m. Les mouvements saisonniers (changement d'habitat entre printemps et été) sont de 700 m au maximum. Enfin, la distance parcourue par un individu durant son cycle annuel est évaluée à 11-12 kilomètres.

Alimentation:

La Tortue d'Hermann est essentiellement herbivore. Elle trouve sa nourriture dans des milieux ouverts tels que les pelouses sèches ou les prairies. Son régime alimentaire est assez diversifié. Néanmoins, elle consomme préférentiellement des herbacées, comme des Astéracées, des Fabacées, et dans une moindre mesure des Poacées (graminées) et des Renonculacées. Elle affectionne occasionnellement de petits invertébrés (escargots, cloportes, coléoptères).

Cycle de vie:

La maturité sexuelle est tardive. Dans le Var elle se situe en moyenne vers 11 ans chez le mâle et vers 11 ans et demi chez la femelle. Les accouplements se déroulent principalement au printemps (mars-avril) et en fin d'été (septembre-octobre). Les femelles peuvent conserver les spermatozoïdes durant plusieurs années dans les replis des parois utérines.

La ponte survient au début du mois de mai au début du mois de juillet, généralement en soirée, dans un lieu dégagé. Les femelles peuvent parcourir de fortes distances si elles vivent en zone de forêt pour trouver un site favorable ; la distance maximale connue étant de 800 m. La fécondité est faible chez la sous-espèce occidentale, les pontes comportent en moyenne trois œufs dans le Var et quatre en Corse. En France, la plupart des femelles semble effectuer deux pontes par an, séparées de 10 à 20 jours environ. L'éclosion a lieu à la fin de l'été (généralement durant la première quinzaine de septembre). La durée d'incubation est liée à la température du sol. Elle est d'environ 97 [72-111] jours dans le sud de la France. C'est ce facteur qui limite la distribution de l'espèce à la zone méditerranéenne en France. Cette longue période d'incubation constitue une contrainte importante dans la mesure où elle rend très dommageables les travaux sur les zones de pontes entre le 15 mai et le 30 septembre.

La mortalité durant le stade œuf et la première année de vie est très élevée. Ceci est compensé par une forte survie adulte (dans des conditions de faible prédation anthropique). La survie semble largement corrélée à la taille des animaux. Elle augmente donc avec le temps au fur et à mesure que l'âge de l'individu augmente. L'espèce a une longévité moyenne de 35 ans mais peut vivre jusqu'à 80 ans en captivité.

Conservation

Globalement, on constate un fort déclin de l'espèce sur l'ensemble de son aire, notamment en Italie, en France et en Espagne où il ne restent plus que des populations isolées, généralement en situation critique. En France, l'espèce a totalement disparu du côté français du massif des Albères (Pyrénées-Orientales) où elle était considérée comme assez commune au début du siècle. Il en est de même des populations des îles d'Hyères. L'espèce semble également avoir existé dans quelques secteurs des Bouches-du-Rhône, de l'Aude (massif de la Clape ?) et des Corbières orientales. En France continentale (Provence), on dénombre seulement trois métapopulations assez importantes, occupant des domaines d'une surface de 300 à 7 000 ha (la principale correspondant à la plaine des Maures). À celles-ci s'ajoute une vingtaine de populations moyennes à petites, dont les superficies concernées couvrent moins de 100 ha le plus souvent. Bien que les populations varoises soient numériquement assez importantes, leur situation est préoccupante. La Tortue d'Hermann y est considérée comme rare et menacée à moyen terme et il paraît urgent de mettre en œuvre des actions pour assurer sa préservation. En effet, elle est pratiquement éteinte du massif de l'Estérel, extrêmement réduite et localisée dans le massif de la Colle de Rouet et les populations des Maures ont fortement régressé depuis 20 ans. Par ailleurs, on constate un vieillissement de certaines populations qui pourrait être lié à une surmortalité des stades œuf et juvénile. En Corse, la situation est plus favorable à l'espèce. Cependant, il semble que les populations aient considérablement régressé dans la moitié nord de la plaine orientale, pratiquement disparu du Cap corse et fortement décliné dans la région de Porto-Vecchio et dans le sud de l'île. L'espèce est considérée comme menacée à moyen ou long terme sans gestion appropriée. Développer une politique de gestion avant que l'espèce ne devienne rare est recommandable car les chances de succès seront d'autant plus élevées.

Localisation au sein de l'aire d'étude

Au total 9 individus ont été observés¹¹. Si l'on considère l'aire d'étude restreinte, la densité de Tortue d'Hermann est de :

- 2.25 individus / ha pour la totalité de l'aire d'étude restreinte (soit 4 ha) :
- 2,54 individus / ha pour la zone d'habitat favorable (zone de possible reproduction et d'alimentation);

Pour information, les densités moyennes dans la plaine des Maures oscillent entre 2 et 5 individus à l'hectare. En deçà de 2 individus contactés, les densités sont qualifiées de faibles à médiocres (DREAL PACA, 2010).

78 / 134

¹¹ Ce nombre est un minimum car la détection humaine des tortues n'est jamais exhaustive. Pour information, un chien dressé peut « lever » jusqu'à 8 fois plus d'individus que l'homme sur une même parcelle dont le recouvrement végétal est important...



Evaluation de la qualité des habitats

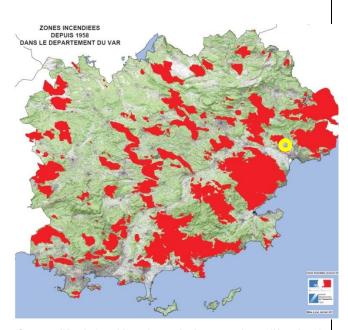
Historique des incendies

S'agissant d'une espèce sensible aux perturbations, l'analyse de l'historique du site reste une composante importante du diagnostic. La Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Var (DDTM 83) fait état d'une vingtaine d'incendies aux abords du Muy, sur une période allant de 1958 à 2011. Toutefois, la banque de données sur les incendies de forêts en région Méditerranéenne en France (Prométhée) n'a recensé aucun incendie sur la zone d'étude ces dernières années (2000-2014).

Historique des usages en pratiques actuelles

L'aire d'étude et ses pourtours font partie de parcelles autrefois à vocation agricole en mosaïque avec des boisements toujours présents actuellement.

Actuellement la partie centrale de l'aire d'étude, colonisé ces dernières années par le Pin Parasol, est particulièrement attractive en raison de sa couverture végétale en mosaïque, dense par endroits et riche en abris de toute sorte. Les anciennes cultures aujourd'hui enfrichées sont par ailleurs des habitats de replis très appréciés par la Tortue d'Hermann.



Secteur d'étude (rond jaune) au sein des zones incendiées depuis (1958) dans le département du Var (Source : DDTM, 2011)

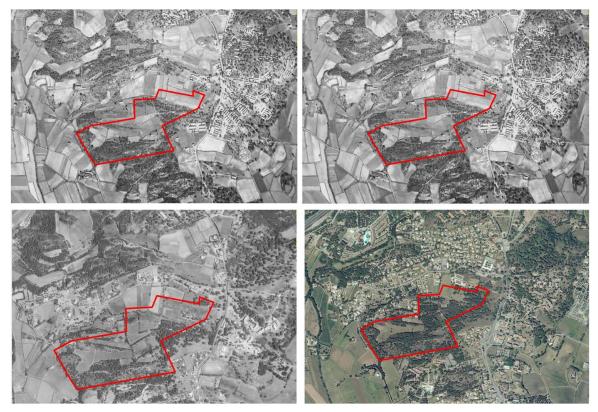


Figure 21 : Comparaison des usages sur le site d'étude (de gauche à droite et de haut en bas : photo aérienne de 1951, 1966, 1985 à aujourd'hui – source : géoportail)

Présence ou absence d'eau

Aucun cours d'eau n'est présent dans l'aire d'étude. On note toutefois la présence du Compassis à moins de 400 m de l'aire d'étude et d'un fossé d'irrigation en limite de l'aire d'étude principale.

A ceux-ci s'ajoutent quelques dépressions à mise en eau temporaire. La zone était néanmoins sèche dès le mois de mai. Cette ressource en eau limitée à l'impluvium est un facteur négatif non négligeable à la présence de la Tortue d'Hermann. Il est alors possible de penser que, par conséquent, l'espèce se déplace dans d'autres secteurs pour y trouver de l'eau en période estivale. Enfin, les jardins et les espaces verts du tissu résidentiel adjacent peuvent constituer une ressource en eau.

Types d'habitats représentés

Le site d'étude présente un caractère anthropique à ses abords mais les milieux naturels présents sont particulièrement intéressants pour la Tortue d'Hermann. Ces derniers, sont représentés par des garrigues ouvertes, friches, pelouses plus ou moins denses, pinèdes, maquis. Ces milieux semi-ouverts et ouverts sont en alternance avec des prairies agricoles et des zones d'habitations.

Les friches :

Elles sont représentées par un complexe de friches vivaces et annuelles en voie progressive de fermeture par les maquis à ciste de Montpellier et l'accrescence des fourrés. Les friches enherbées offrent de la nourriture pendant de longues semaines et les zones buissonnantes ou des lisières arborées fraîches pour s'abriter et passer la saison estivale.

Le maquis

Il offre une structure végétale relativement aérée dans laquelle on retrouve des formations serrées à ciste de Montpellier mais également des pelouses sèches ainsi que leurs variantes hygrophiles. Cet habitat, pour peu qu'il compte des points d'eau accessibles, semble représenter l'optimum écologique de l'espèce. La disponibilité alimentaire y est en effet importante avec une strate herbacée développée, des zones d'abris et une litière importante pour la léthargie hivernale.

Les boisements

Les boisements de pin parasol forment des peuplements denses en mélange parfois avec le chêne liège. C'est en lisière de ces derniers que l'ensemble des individus ont été contactés.



Pelouses rases



Maquis à dense à ciste de Montpelier

Connectivité et fonctionnalité du site

Echelle générale

Le projet est situé à l'est de l'aire de répartition départementale de l'espèce. La zone d'étude est située en zone de sensibilité très faible pour l'espèce. De plus, elle est située à plus de 5 km de deux noyaux de populations, l'un à l'est (à St-Raphaël), l'autre à l'ouest (à Roquebrune-sur-Argens)

Echelle locale

Dans un rayon de 5 km autour du site, les continuités géographiques en termes d'habitats sont principalement constituées de zones forestières et de zones agricoles ainsi que du fleuve Argens. Globalement, on observe de grands ensembles avec peu de milieux en mosaïgues correspondant à l'optimum écologique de l'espèce.

De nombreuses barrières physiques (routes, certaines rivières ou canaux, aménagements divers) sont présentes sur ce territoire. Ces barrières peuvent fortement entraver les échanges entre les populations. Cet effet est particulièrement important ici car la zone d'étude s'inscrit dans un contexte anthropisé avec de nombreuses agglomérations en pleine extension. De plus, le mitage urbain apparait très important. Les milieux naturels persistants se composent de grands ensembles boisés (peu favorables à l'espèce) et les zones ouvertes restantes sont maintenant des zones agricoles, elles-mêmes progressivement conquises par l'urbanisation. Hors zones agricoles, les milieux ouverts favorables à l'espèce sont de faibles surfaces et en cours de fermeture sous l'effet de la dynamique forestière et de l'abandon des pratiques agricoles.

Dans ce contexte, les échanges entre les individus de la zone d'étude et des noyaux les plus proches sont limités (barrières physiques, mortalité élevée). Cependant, à l'échelle de plusieurs années, voire d'une décennie, il est possible que des flux de gènes aient lieu. Des connexions semblent donc possibles à cette échelle Néanmoins, la présence de l'autoroute A8 au nord de l'aire d'étude constitue une barrière peu perméable pour les individus.

Enfin, il est important de noter que les données concernant cette espèce discrète sont lacunaires et il est possible que d'autres noyaux de populations existent sur ce territoire.

Echelle du projet

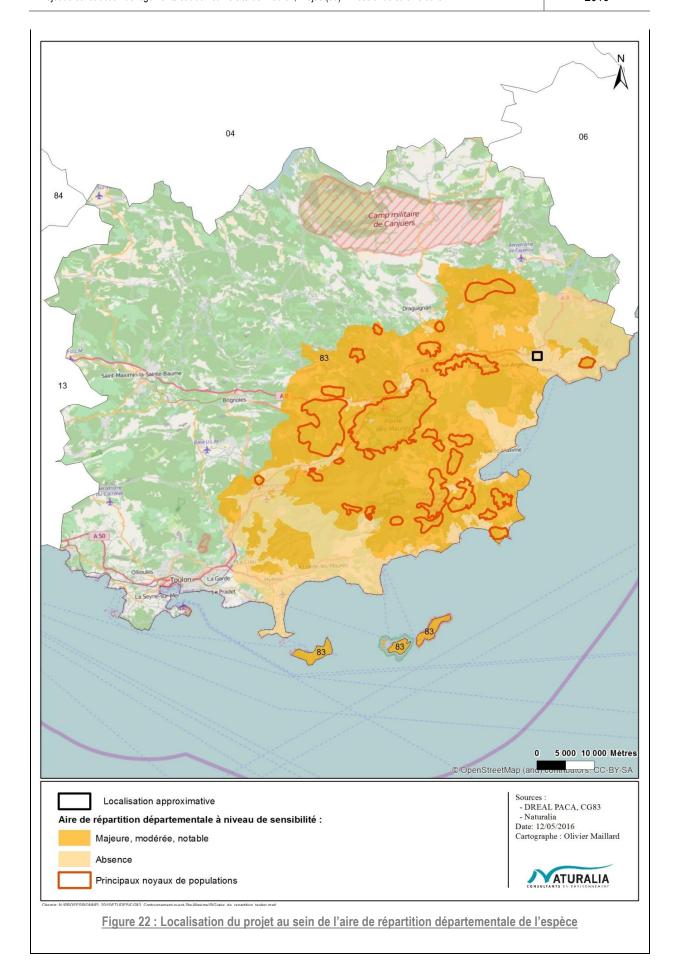
L'échelle du projet constitue un tampon de 500 mètres autour du site. La population de Caïs apparait relativement enclavée au sein d'une zone pavillonnaire. Seules subsistent une connexion à l'ouest avec les milieux agricoles adjacents et des connexions plus diffuses par les jardins des particuliers aux alentours.

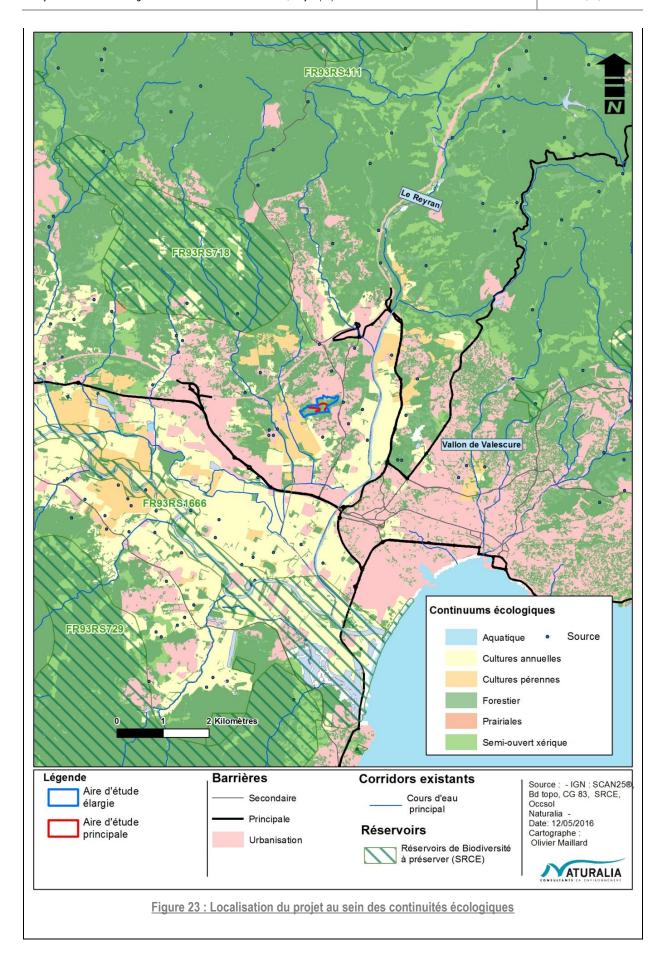
Aucun site de ponte n'a été identifié mais ceux-ci sont particulièrement difficiles à trouver. Cependant, la présence de jeunes atteste d'une reproduction probable *in situ* ou dans les jardins alentours. De plus, les observations de terrain montrent que les deux sexes sont présents. La population de Caïs peut être jugée viable à moyen terme si les barrières physiques et la mortalité sont inchangées. C'est-à-dire, s'il n'y a pas de nouvelle route, pas de densification de l'habitat et pas d'incendie.

Informations clés sur la station

Reproduction	Nbre d'individus observés (effectifs max.)	Habitat favorable (aire d'étude élargie)	Liens fonctionnels
Avérée	7 adultes 2 juvéniles	3,54 ha	Population a priori peu connectée avec d'autres entités

82 / 134





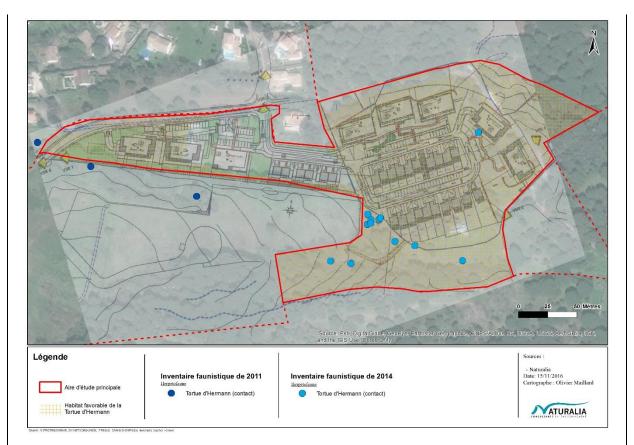


Figure 24 : Localisation des individus et des habitats favorables à la Tortue d'Hermann vis-à-vis du projet

9.1. AUTRES ELEMENTS FAUNISTIQUES REMARQUABLES

Le tableau ci-dessous synthétise les informations concernant les autres espèces protégées pour lesquelles l'impact résiduel est jugé négligeable.

	Taxon	Statut de protection	Habitat fréquenté sur l'aire d'étude	Statut biologique au sein de l'aire d'emprise	Effectifs
Invertébrés	Diane Zerynthia polyxena	Protection nationale et européenne	Clairière humide de la pinède à Pin pignon	Dispersion	Densité modeste
	Coronelle girondine Coronella girondica	Protection nationale	Lisières et sous-bois	Reproduction	Moins de 5 individus
S	Couleuvre de Montpellier Malpolon monspessulanus	Protection nationale	Milieux semi-ouverts	Reproduction	Moins de 5 individus
Reptiles	Tarente de Maurétanie Tarentola mauritanica	Protection nationale	Bâti	Reproduction	Moins de 5 individus
	Lézard des murailles Podarcis muralis	Protection nationale et européenne	Milieux ouverts, lisières et bâti	Reproduction	Moins de 5 individus
	Orvet fragile Anguis fragilis	Protection nationale	Lisières et sous-bois	Reproduction	Moins de 5 individus
Amphibiens	Pélodyte ponctué Pelodytes punctatus	Protection nationale	Mare temporaire au nord-est de la zone Dispersion hibernation		Moins de 5 individus
×	Huppe fasciée Upupa epops	Protection nationale	Zones ouvertes et semi-ouvertes, parcelles agricoles extensives, friches	Alimentation	2 individus
Oiseaux	Petit-duc scops Otus scops	Protection nationale	Boisements, parcs arborés, jardins, zones semi- ouvertes	Alimentation	2 individus
	Epervier d'Europe	Protection nationale	En survol au dessus des zones ouvertes et semi-	Survol fonctionnel,	1 individu

	Taxon	Statut de protection	Habitat fréquenté sur l'aire d'étude	Statut biologique au sein de l'aire d'emprise	Effectifs
	Accipiter nisus		ouvertes	chasse	
	Rouge-gorge familier Erithacus rubecula	Protection nationale	Boisements	Nicheur	Moins de 3 couples
	Serin cini Serinus serinus	Protection nationale	Boisements	Nicheur	Moins de 3 couples
	Grimpereau des jardins Certhia brachydactyla	Protection nationale	Boisements	Nicheur	Moins de 3 couples
	Chardonneret élégant Carduelis carduelis	Protection nationale	Boisements	Nicheur	Moins de 3 couples
	Fauvette à tête noire Sylvia atricapilla	Protection nationale	Boisements	Nicheur	Moins de 3 couples
	Mésange huppée Lophophanes cristatus	Protection nationale	Boisements	Nicheur	Moins de 3 couples
	Rossignol philomèle Luscinia megarhynchos	Protection nationale	Boisements	Nicheur	Moins de 3 couples
	Fauvette mélanocéphale Sylvia melanocephala	Protection nationale	Boisements	Nicheur	Moins de 3 couples
	Mésange bleue Cyanistes caeruleus	Protection nationale	Boisements	Nicheur	Moins de 3 couples
	Pouillot véloce Phylloscopus collybita	Protection nationale	Boisements	Nicheur	Moins de 3 couples
Mam mifèr	Ecureuil roux Sciurus vulgaris	Protection nationale	Boisements	Reproduction, alimentation	Densité modeste (1 famille)

Taxon	Statut de protection	Habitat fréquenté sur l'aire d'étude	Statut biologique au sein de l'aire d'emprise	Effectifs
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	Protection nationale	Lisières et boisements	Reproduction, alimentation	Densité faible (moins de 5 individus)
Molosse de Cestoni Tadarida teniotis	Protection nationale et européenne	Habitat de lisières	Chasse, transit	Fréquentation faible
Vespère de Savi Hypsugo savii	Protection nationale et européenne	Habitat de lisières	Chasse, transit	Fréquentation faible
Noctule de Leisler Nyctalus leisleri	Protection nationale et européenne	Habitat de lisières	Chasse, transit	Fréquentation faible
Pipistrelle commune Pipistrellus pipistrellus	Protection nationale et européenne	Habitat de lisières	Chasse, transit	Fréquentation faible
Pipistrelle de Kuhl Pipistrellus kuhlii	Protection nationale et européenne	Habitat de lisières	Chasse, transit	Fréquentation modeste

10. MESURES COMPENSATOIRES

10.1. PRINCIPES FONDATEURS

Les mesures compensatoires interviennent uniquement lorsqu'en dépit de la mise en œuvre de mesures d'atténuation, des impacts résiduels notables sur des espèces protégées persistent. Ainsi que le définit le « Guide des mesures compensatoires pour la biodiversité » de la DREAL PACA, elles visent à établir un bilan écologique neutre voire une amélioration globale de la valeur écologique d'un site et de ses environs et peuvent concerner aussi bien des milieux remarquables dégradés ou menacés ou susceptibles d'être valorisés que des espaces de nature dite ordinaire, en particulier s'ils participent à l'équilibre écologique ou aux connexions entres zones patrimoniales. Elles sortent du cadre de la conception technique propre au projet et elles font appel à une autre ingénierie : le génie écologique.

Ces mesures compensatoires interviennent lorsqu'un impact résiduel significatif subsiste sur les espèces protégées objet de la saisine (chapitre 8) après application des mesures décrites au chapitre 6.

L'élaboration de telles mesures s'appuie sur quatre principes fondateurs :

- Eviter la perte nette de biodiversité en limitant au maximum la destruction des habitats (y compris de leur fonctionnalité) et des espèces ;
- L'additionnalité qui caractérise une mesure compensatoire lorsque celle-ci produit des effets positifs audelà de ceux que l'on aurait pu obtenir dans les conditions actuelles ;
- La faisabilité de la mesure. Pour être valable une mesure compensatoire doit apporter la garantie de sa faisabilité tant technique que foncière ;
- La pérennité de la mesure qui passe par la maîtrise foncière, la protection règlementaire et la mise en œuvre d'un programme de gestion.

Les différents scenarii compensatoires proposés ci-dessous suivent cette logique. Le principe de la mesure compensatoire obéit à l'une ou plusieurs des prescriptions suivantes énoncées par la DREAL PACA, en phase de concertation :

- Compensation par acquisition foncière ;
- Réhabilitation des milieux si nécessaire pour mise en compatibilité avec l'optimum écologique des taxons considérés par la dérogation ;
- Gestion assumée sur une période de 30 ans et assurée par un organisme compétent ;
- Mise en place d'un outil de protection forte type Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) précédé d'une phase de concertation ;
- Définition des axes de gestion à engager après concertation avec la(es) structure(s) gestionnaire(s) retenue(s);
- Cohérence biogéographique entre le territoire visé par le projet d'aménagement et la zone retenue pour compensation.

Dans le cadre de la présente saisine, la mesure compensatoire a été proportionnée au niveau d'atteinte engagé sur la Tortue d'Hermann.

Lors de plusieurs réunions réalisées en compagnie de la DREAL PACA et de la mairie de Fréjus, deux axes principaux de la compensation ont été décidés :

- l'acquisition et la gestion d'un site d'une vingtaine d'hectares abritant une population de Tortue d'Hermann. Cette surface correspond à la perte de deux hectares d'habitat fonctionnel à Tortue d'Hermann multiplié par un ratio de compensation de 10 en raison du nombre de tortue présentes (minimum 10). Suite à l'acquisition foncière, ce site sera rétrocédé à un organisme compétent dans la gestion des espaces naturels (Conservatoire, Conseil Général, ...)
- la mise en protection réglementaire des espaces naturels exempts d'aménagement autour de Caïs au moyen d'un arrêté de Protection de Biotope. Cet accompagnement de la mesure compensatoire principale permettra de geler l'urbanisation dans ce secteur riche en enjeux biologiques et de préserver les espèces présentes dont les Tortues d'Hermann qui auront été évacuées de la zone projet.

10.2. ANALYSE MULTICRITERES DES SITES POTENTIELS DE COMPENSATION

	Commune	Luc-en-Provence	Fréjus	Saint-Raphaël	Cannet-des-Maures
	Secteur / quartier	Quartier Ste-Hélène	Nord du barrage de Malpasset	Quartier d'Agay	Secteur de la Pardiguière
	Superficie	20 hectares	20 hectares	70 hectares	42 hectares
	Localisation par rapport au PNA Tortue d'Hermann	Inclus dans une zone de sensibilité moyenne à faible	Inclus dans une zone de sensibilité très faible	Inclus dans une zone de sensibilité très faible	Zones de sensibilité notable à majeure
Analyse écopaysagère	Localisation aérienne			CAINTERAPHAED	SASSE STATE OF THE PROPERTY OF
	Dynamique et Facteurs de menace	Développement urbain Fermeture des milieux Proximité infrastructure routière Décharge sauvage Divagation, prélèvement	Fermeture des milieux Activités de loisir	Fermeture des milieux Limitrophe de grandes zones historiquement incendiées	APPB Foncier non maîtrisé Fréquentation Proximité de l'A57 Secteur historiquement incendié

	Commune Luc-en-Provence		Fréjus	Saint-Raphaël	Cannet-des-Maures	
	Secteur / quartier Quartier Ste-Hélène		Nord du barrage de Malpasset	Quartier d'Agay	Secteur de la Pardiguière	
	Présence / absence de la Tortue d'Hermann	Pas de données disponibles	Espèce non trouvée	Noyaux de population connus à proximité	Présence avérée	
ité ue	Statut foncier et propriété	Terrain abandonné avant recherche foncière	Terrain abandonné avant recherche foncière	Privé	Privé	
Faisabilité technique	Opportunité foncière NE		NE	Négociation foncière difficile	Oui	
	Proximité au site (m) 33 km		6 km	10 km	31 km	
	Conclusions	Présence de l'espèce inconnue, habitats fermés non optimaux et lotissement à proximité immédiate	Espèce absente	Blocage foncier Présence de l'espèce inconnue	Espèce avérée, acquisition possible et mise en place de gestion en faveur de l'espèce porte-drapeau	

10.3. SCENARIO COMPENSATOIRE RETENU

10.3.1 LOCALISATION

La solution retenue est donc de terrain de 42 hectares dans le périmètre de l'APPB dont un compromis de vente a déjà été signé avec le propriétaire. Outre l'intérêt d'acquérir un site biologiquement riche, cette surface deux fois supérieure à celle envisagée au départ (ratio de x20 !), sera rétrocédée à un organisme compétent et reconnu qui lui permettra de pérenniser sur une longue période la gestion d'un site majeur pour la conservation de la Tortue d'Hermann et de bien d'autres espèces.

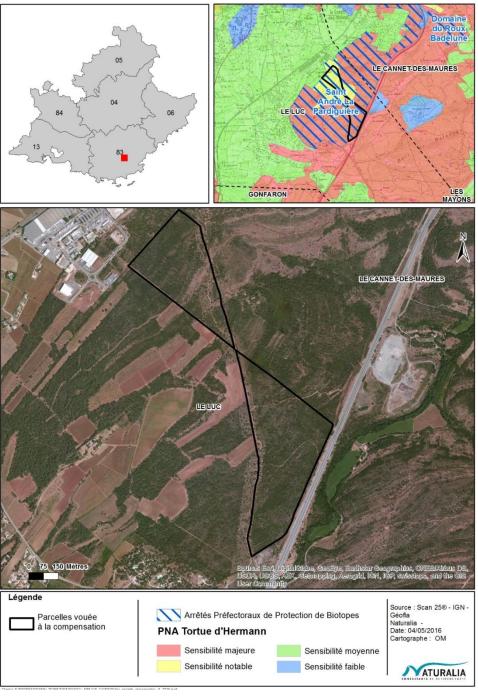


Figure 25 : Localisation du site voué à la compensation

10.3.2 PRESENTATION DE LA MESURE TECHNIQUE

Code mesure : MC1	Acquisition, ré	Acquisition, rétrocession et mise en gestion pérenne d'habitats à Tortue d'Hermann							
	les habitats nat	urels d	étruits			·			ent représentés
Objectif		Rétrocéder le site de compensation à un organisme spécialisé dans la gestion conservatoire despaces naturels					nservatoire des		
	Apporter un bu en son entier, a					saires au m	aintien d	e la ge	stion de l'APPB
	Ecorégion		Comr	nune		Lieu-dit			Surface
	Dépressior permienne		Le Luc en Provence		Ī	₋a Pardiguiè	re	E	Env. 42 ha
	Géologie	issue les e alluvi	de l'érosion dexpressions le ale dont l'altité de grès, de	de la chaîne l s plus visible ude qui varie	hercyn s. La de 40	ienne dont l plaine se c à 170 mètr	es Maure aractéris es. Le s	es et le e par i ubstrat	Pardiguière est Tanneron sont une dépression géologique est alles rocheuses
	Nature des habitats	- pinè - sub - mar médi - pelo	- maquis, landes et subéraies sèches - pinèdes sur dalles rocheuses - subéraies mésophiles - mares et ruisselets, suintements temporaires et intermittents méditerranéens - pelouses xérophiles - ripisylves et bords de rivières						
Pertinence de la mesure	Cortège animaux et végétaux	Faune: Tortue d'Herman, Lézard ocellé, Psammodrome d'Edwards, Crapac calamite, Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche à tête rousse, Rollier d'Europe, Hupfasciée, Flore: Ophioglossum lusitanicum, Ranunculus ophioglossifolius, Serapi neglecta, Romulea columnae, Romulea ramiflora, Serapias olbia, Kicks commutata, Trifolium bocconei, Isoetes duriei					'Europe, Huppe olius, Serapias		
			Statut du périmètre	Dénominat	ion	Superficie (ha)	Cod	de	Distance à la zone de compensation (m)
				Périmètres sur	ou recou	pant le site de	compensat	ion	
			PNA	Tortue d'Herr Sensibilité ma		23,5	-		0
	contexte écologique et		PNA	Tortue d'Herr Sensibilité mo à faible		17,7	-		0
	règlementaire		PNA	Tortue d'Herr Sensibilité no		0,3	-		0
			Arrêtés éfectoraux de rotection de Biotope	Saint André Pardiguiè		42	FR380	0672	0
		ZNI	EFF terrestres de type II	Plaine des Ma (Type 2)		42	83211	1100	0
			Périmèti	es à proximité du	ı site de	compensation (dans un ra	yon de 1	km)

Code mesure : MC1	Acquisition, rétrocession et mise en gestion pérenne d'habitats à Tortue d'Hermann						
		Zone de Protection Spéciale	Plaine des Maures	-	FR9310110	48	
		Site d'Importance Communautaire	La Plaine et le Massif des Maures	-	FR9301622	48	
		Réserves Naturelles Nationales	Réserve nationale de la Plaine des Maures	-	FR3600171	178	
		ZNIEFF terrestres de type I	Plaine des Maures (Type 1)	-	83211150	126	
			Vallée de l'Aille	-	83210100	68	
		Zones humides	Fontaine de Pioule	-	83CGLVAR1102	416	
	Habitats	Pelouses siliceuses ouest-méditerranéennes Maquis à cistes de Montpellier et calycotome Bois de chêne liège Bois de pins parasols					
Eléments écologiques bénéficiant de la mesure	Espèces	Tortue d'Hermann	Trèfle de Boccone, Linaire grecque et toute la flore sillicole patrimoniale Tortue d'Hermann, Lézard ocellé, Psammodrome d'Edwards, Crapaud calamite, Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche à tête rousse, Rollier d'Europe, Huppe fasciée,				
	Fonctions	Maintien d'un écosystème singulier de basse Provence en cours de dégrada (extensions urbaines, agricoles, fermeture des milieux) assurant l'existe spontanée d'un pool d'espèces originalement inféodées à la plaine des Maure					
Retombées attendues	Conservation des milieux ouverts Restauration de milieux boisés Amélioration des connaissances sur la Tortue d'Hermann Participation au fond de gestion de l'APPB						

Code mesure : MC1

Acquisition, rétrocession et mise en gestion pérenne d'habitats à Tortue d'Hermann

<u>Le volet « acquisition »</u> : deux parcelles totalisant 42 hectares ont fait l'objet d'un compromis de vente le 11 mai 2016 entre Mme Garcin et CIM Unicil (annexe 7). Inscrites à l'intérieur de l'actuel périmètre de l'APPB de la Pardiguière, ces deux parcelles feront l'objet d'une rétrocession au CEN-PACA, au titre de l'euro symbolique. La maîtrise foncière du Conservatoire dans ce site protégé sera ainsi fortement augmentée, ce qui facilitera son intervention gestionnaire sur ce site remarquable.

<u>Le volet « gestion »</u> de la mesure compensatoire s'articulerait autour de la participation au financement du fond de gestion qui permet d'assurer la gestion annuelle de l'APPB la Pardiguière depuis 2008. Ce fond est actuellement alimenté par la commune du Luc en Provence par le truchement d'une mesure compensatoire liée à la construction de la Zone Industrielle des Lauves. Une somme de plus de 500 000 € a déjà été consacrée à la gestion du périmètre protégée, soit un cout approximatif annuel de 50 000 €, utilisé par le CEN APCA pour mettre en œuvre les diverses actions du plan de gestion et assurer le suivi des actions.

Engagé pour une période de 10 ans, le fond devrait être tari en 2018 et pour l'instant, aucun autre financement n'est prévu (Antoine Catard, comm. pers.).

Après discussion entre le CEN PACA, la commune du Luc en Provence et CIM / UNICIL, la DREAL PACA a validé le principe d'un amendement du fond de gestion pour assurer la continuation de la gestion par le CEN PACA. Pour cela, une enveloppe de 150 000 € a été dégagée par UNICIL et sera consacrée au fond de gestion de l'APPB pour une durée de 3 à 4 ans, d'après le coût de fonctionnement moyen précisé par le CEN PACA. Cette somme permettra de continuer la gestion et la surveillance du site après la fin de la première phase de financement, en attendant que d'autres fonds issus de mesures compensatoires viennent l'alimenter pour les années suivantes.

Modalités techniques de la mesure

Actuellement les actions de gestion assurées par le CEN PACA sont multiples et variées. Le fond apporté par CIM / UNICIL permettra de prolonger les actions suivantes, notamment en lien avec la Tortue d'Hermann :

- l'ouverture raisonnée et l'entretien de milieux fermés ou en cours de fermeture

Il s'agira d'identifier les secteurs dont la couverture végétale est de plus en dense, restreignant l'accès aux tortues. Des travaux d'ouverture mécanique ou manuelle, effectués aux bonnes périodes, permettront de diminuer le taux de recouvrement végétal, tout en respectant les proportions nécessaires entre strate herbacée, arbustive et arborée. Les surfaces seront réfléchies sérieusement en fonction des objectifs du gestionnaire et surtout des moyens mis à disposition pour maintenir ces ouvertures dans le temps. Une ouverture non entretenue étant contreproductive et synonyme de perte de temps, d'efficacité et de moyens.

- le suivi de population de Tortue d'Hermann au moyen de protocoles scientifiques standardisés

Le suivi au moyen de dispositifs de radiotracking ou de marquage permet d'étudier les capacités de déplacements des individus au sein de son habitat mais également dans des secteurs a priori défavorables, en quête de nouveaux domaines vitaux par exemple. La pose d'émetteurs, de transpondeurs, de balise GPS ou de suivi par CMR (capture – marquage – recapture) permet d'appréhender d'éventuels mouvements fonctionnels, de suivre des individus après la modification ou l'entretien de certains de leurs habitats (débroussaillage DFCI notamment) et contribuer ainsi à l'amélioration des connaissances sur l'écologie de l'espèce.

- travailler sur l'entretien ou la création d'interfaces et de lisières

La Tortue d'Hermann est une espèce d'interface. Elle n'apprécie pas les milieux trop fermés ou trop ouverts et évolue dans les paysages mosaïqués, souvent le long des lisières. Elle y trouve en effet les ressources alimentaires dans les parties ouvertes et les abris dans la végétation de bordure. Le travail à mener dans ce volet consiste à éclaircir les bordures d'espaces embroussaillés ou envahis de végétation afin de rétablir une stratification étagée qui ménage des ouvertures conséquentes le long des zones à forte végétation.

Acteurs

Conservatoire des Espaces Naturel de PACA

Code mesure : MC1	Acquisition, rétrocession et mise en gestion pérenne d'habitats à Tortue d'Hermann			
	Acquisition	150 000 € (acquisition + frais de notaire)		
Coût estimatif	Gestion	150 000 €		
	Total	300 000 €		

10.3.3 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT A LA COMPENSATION

En accompagnement de la mesure compensatoire principale, un classement des abords de la zone non aménagée de Caïs en Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope est en cours d'élaboration, en association avec la mairie de Fréjus et le CEN PACA.

La mise en lumière de nombreux enjeux biologiques dans les secteurs naturels non aménagés de Caïs confronté à un développement immobilier significatif a conduit les services de l'Etat à demander une mise en protection réglementaire contraignante. Sur la base d'une mesure de classement en APPB des espaces non aménagés du projet immobilier de la SAEM Fréjus, il a donc été proposé d'élargir ce périmètre initial aux abords du projet de Caïs centre afin de garantir la préservation de ces espaces naturels riches.

Mesure MAC 1	l'Arrêté préfectoral de Protection de Biotope (APPB)
Objectifs de la mesure	Apposer une mesure réglementaire sur les espaces naturels périphériques au projet d'aménagement, afin d'appliquer une protection stricte sur ces surfaces et en garantir la pérennité.
Contexte	L'initiative en revient au préfet qui prend un arrêté après avis de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites, de la Chambre départementale d'Agriculture et consultation des communes concernées. Le propriétaire n'est pas associé à la procédure et il n'y a pas d'enquête publique préalable. L'APPB fixe les espèces protégées pour lesquelles l'arrêté a été pris ainsi que le périmètre concerné par les mesures fixées. Il peut prévoir :
réglementaire de la mesure	 des mesures d'interdiction en vue de prévenir des actions ou activités susceptibles de modifier ou détruire le biotope (interdiction de débroussaillement, de coupe, de prélèvement, de brûlage et broyage de végétaux, d'extraction de matériaux, de création de voie de circulation,), des mesures d'interdiction en vue de prévenir des activités susceptibles de déranger les espèces protégées (VTT, escalade, engin volant, camping, bivouac, bruit, prise de vue, divagation des animaux domestiques, etc.). la réglementation de l'accès du milieu, la pratique de la chasse, certaines activités pendant des périodes de l'année où l'équilibre biologique est le plus fragile.
Pertinence de la mesure	Cette mesure s'inscrit dans une dynamique de mise en protection d'un espace naturel riche, partiellement soumis à des menaces d'urbanisation. Une première proposition de périmètre APPB avait déjà été faite suite à un précédent projet immobilier et celui-ci sera augmenté significativement dans le cadre de l'actuel projet. A noter que la commune de Fréjus est partie prenante dans la démarche et en a donné l'aval de principe (Annexe 9). Ce périmètre élargi permettra a minima de pérenniser les populations locales de Tortue d'Hermann mais également une riche biodiversité associée (flore patrimoniale protégée, Murin de Bechstein, Diane, Campagnol amphibie,).
	gestion piloté par le CEN PACA. La mise en place d'un APPB requiert les étapes suivantes : - la rédaction d'un dossier de présentation - la rédaction de l'arrêté
Modalités techniques de la mesure	 - la passage en CDNPS Précisons ici qu'une mesure de suivi des Tortues d'Hermann évacuées de la zone projet et relâchées dans le périmètre de l'APPB sera engagée dès l'année suivant la campagne de sauvegarde (cf. mesure S1).
	Par ailleurs, CIM est prêt à rétrocéder à l'organisme gestionnaire de l'APPB (CEN PACA) pour un euro symbolique, la surface de terrain située en EBC (parcelle 0030), d'une surface de 10 000 m² environ et d'un coût estimé à 450 000 €. (source : CIM / UNICIL).
Secteur géographique pertinent	Le périmètre de cet APPB, d'une surface de 21,44 ha, comprendra les secteurs suivants (fig. 26): - les zones à enjeux non aménagées dans le cadre du projet immobilier de la SAEM - une partie de l'EBC - les terrains non construits de Mr Janer - les terrains du Ministère de la Défense
Objectifs liés à	Protection réglementaire

Mesure MAC 1	l'Arrêté préfectoral de Protection de Biotope (APPB)
cette mesure :	
Couts de la	Rédaction : 4 400 €
mesure	(Rétrocession : environ 450 000 €*)

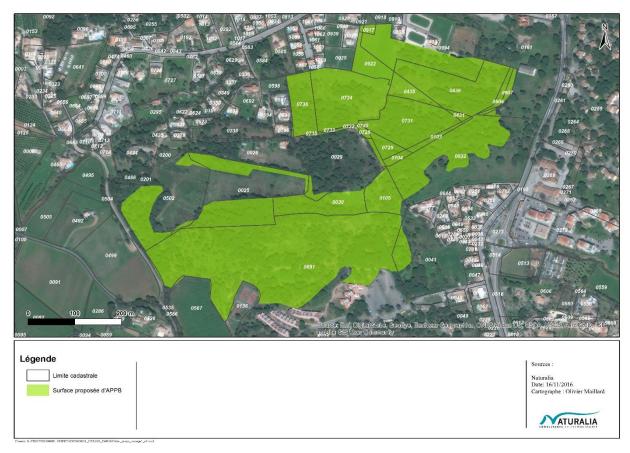


Figure 26 : Délimitation du site voué à être classé en APPB

11. SUIVI DES MESURES ENGAGEES PAR LE MAITRE D'OUVRAGE

Dans le cadre du suivi post-chantier, un indicateur principal a été retenu : la Tortue d'Hermann. Il est en effet indispensable de vérifier le devenir des individus qui auront été évacués de la zone à aménager et de vérifier leur bonne appropriation du site de relâcher. Pour cela, un suivi temporel sur une période de 10 ans sera effectué, suivi qui interviendra dans la zone APPB et constituera l'une des actions préliminaires à la gestion de ce site.

Code mesure : S1	Suivi des Tortues d'Hermann relâchées sur le site de réallocation (site APPB)			
	La mise en place d'un suivi individuel des individus relâchés répond à de multiples objectifs. Il s'agit en effet de :			
Objectif	 S'assurer de la survie à court et moyen terme des individus relâchés S'assurer de la bonne reproduction des individus relâchés et de leur fixation sur le site de lâcher Evaluer la qualité des habitats afin d'identifier d'éventuelles actions de gestion correctives dans le cadre du plan de gestion du site en APPB (gestion non comprise ici) 			
	Matériel et méthode pour la photo-identification : chaque spécimen sera photographié afin d'assurer un suivi individuel à l'issu de la phase de sauvegarde (déplacement) afin de constituer un catalogue photographique des individus.			
	Les photos seront prises selon les vues suivantes :			
Maria Para de la lactación de la	- aplomb vertical pour vue complète de la dossière			
Modalité technique de la mesure	- vue arrière pour photographie des écailles caudales (sexage)			
	- vue de profil arrière (sexage)			
	Outre les photographies, chaque individu contacté sera mesuré et comparé aux photos déjà existantes des individus présents et de ceux qui auront été retirés du site à aménager.			
	Planning du suivi : 2 j / an pendant 10 ans pour les années N+1, N+2, N+3, N+5 et N+10 (N étant l'année de la sauvegarde			
Localisation présumée de la mesure	de la Au sein de la zone APPB (fig. 26).			
Eléments écologiques bénéficiant de la mesure Tortue d'Hermann				
Période optimale de réalisation Avril à juin pendant 10 ans				
	Investigations de terrain : 6500 € HT (10 journées à 650 € / j)			
Coût (estimatif)	Rédaction des comptes rendus : 2750 € HT (5 livrables)			
,	Soit un total de : 9 250 € HT			

12. CHIFFRAGE TOTAL DES MESURES

Code de la mesure	Nom de la mesure	Coût estimé ∈HT					
MESURES DE SUPPRESSION							
E1	Optimisation du parti d'aménagement	Intégrée dans la conception du projet					
	MESURES DE REDUCTION						
R1	Pose d'une clôture périmétrale	20 000 € HT					
R2	Balisage des zones à enjeux	1 200 € HT					
R3	Définition d'un calendrier écologique des travaux	Intégrée dans la conception du projet					
R4	Contrôle des espèces exotiques envahissantes	Aucun surcoût, intégré dans l'accompagnement écologique du chantier.					
R5	Encadrement des plantations à vocation paysagère et aménagements paysagers	Intégré au volet paysager					
	Sous-Total	21 200					
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (HORS SUIVI)							
A 1	Campagne de sauvegarde de la Tortue d'Hermann et de l'herpétofaune associée	5 900 € HT					
A2	Optimisation du dispositif d'éclairage	Intégré dans la conception du projet					
A3	Sensibilisation des habitants en faveur de la biodiversité	2 500 à 3 000 € HT					
A4	Création d'habitats de substitution pour la faune ordinaire	1 000 € HT					
A 5	Accompagnement écologique en phase chantier – De la conception au bilan post-travaux	A minima 15 300 € HT					
	Sous-Total	24 700 à 25 200					
	MESURES COMPENS	ATOIRES					
MC1	Acquisition, rétrocession et financement du fond de gestion de l'APPB Pardiguière	300 000 €					
	Sous-Total	300 000 €					
	MESURE ACCOMPAGNEMENT A	LA COMPENSATION					
MAC1	Mise en place d'un Arrêté préfectoral de Protection de Biotope (APPB)	4 400 €					
	Sous-total	4 400 €*					
	MESURES DE SI	INIT					
S1	Suivi des Tortues d'Hermann relâchées sur le site de réallocation (site APPB)	9 250					
	Sous-total Sous-total	9 250 euros					
	Total global	Environ 360 000 €*					

^{*}Cette somme totale ne comprend pas le coût de la parcelle 0030, à rétrocéder à l'organisme qui pilotera le plan de gestion de l'APPB Cais, estimé à 450 000 €, et qui réévalue la somme totale des mesures <u>à un total de 810 000 €.</u>

13. CONCLUSION

CIM / UNICIL Action Logement est porteur d'un projet immobilier dans le quartier de Caïs, sur la commune de Fréjus, dans le département du Var. L'adaptation du projet a visé une intégration optimisée au regard des enjeux écologiques les plus notables.

Cependant, malgré les différentes mesures d'insertion et de réduction proposées, le projet ne permet pas en l'état de supprimer l'ensemble des impacts résiduels vis-à-vis du patrimoine écologique réglementaire et/ou patrimonial présent au sein de la zone soumise à projet. C'est le cas notamment de la Tortue d'Hermann pour laquelle la destruction d'une partie de l'habitat (2,2 hectares) est inévitable.

A ce titre, une mesure compensatoire a donc été proposée, proportionnée aux impacts résiduels préalablement évalués. Cette dernière consiste en :

- l'acquisition de 42 hectares de milieux optimaux pour la tortue, avec rétrocession au CEN PACA;
- l'amendement du fond de gestion de l'APPB de la Pardiguière à hauteur de 150 000 € (soit 3 à 4 ans de gestion assurée) ;
- la mise en place d'un Arrêté de Protection de Biotope sur une surface de 24 hectares, sur les milieux naturels qui entourent la zone aménagée.

En application de la doctrine du 6 mars 2012, la séquence « Éviter / Réduire / Compenser » a bien été adoptée dans le cadre de ce projet.

Enfin, grâce aux différentes mesures de réduction et de compensation mis en œuvre, le projet n'aura pas d'impact significatif notable sur l'état de conservation des espèces concernées.

101 / 134

Bibliographie

ARNOLD N. & OVENDEN D., 2004 - Le Guide herpéto. Delachaux & Niestlé, « Les Guides Naturalistes ». 288 p.

Bardat J., Bioret F., Botineau M., Boullet V., Delpech R., Géhu J.-M., Haury J., Lacoste A., Rameau J.-C., Royer J.-M., Roux G. & Touffet J., 2004. Prodrome des végétations de France. Coll. Patrimoines naturels, 61. Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 171 p.

BELLMANN H. & LUQUET G., 2009 – Le guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Editions Delachaux et Niestlé

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.

CHEYLAN M., 1998 - Evolution of the distribution of the European pond turtle in the French Mediterranean area since the post-glacial. EMYS Symposium Dresden 96.

CHEYLAN, M., CATARD, A., LIVOREIL, B., BOSC, V. 2009. Plan national d'actions en faveur de la Tortue d'Hermann Testudo hermanni hermanni. 2009-2014. Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement - Provence Alpes Côte d'Azur, Ministères de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer. 138 pp.

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL MEDITERRANEEN. Base de données Silène : http://silene.cbnmed.fr.

Conservatoire Etudes des Ecosystèmes de Provence – CEEP, 1992. – Liste rouge des oiseaux nicheurs dans la région PACA, Faune de Provence n°13 :5-13.

CRUON R. (sous la direction de), Le Var et sa flore. Plantes rares ou protégées, Solliès-Ville, Association pour l'inventaire de la flore du Var/Turriers, Naturalia Publications, 2008, 544p (coll. « Conservatoire botaniques nationaux alpin et méditerranéen ».

DANTON. P, BAFFRAY. M., 1995. – Inventaire des plantes protégées en France. Nathan 294 p.

DEBREUIL M., 2010 – Les Clytrinae de France. Supplément RUTILANS. 115 p.

DHERMAIN F., 1999 à 2004. – Chronique naturaliste provençale. Conservatoire-Etudes des Ecosystèmes de Provence, Feuillet naturaliste, 39 à 69.

Dietz C., Helversen O.V, Nill D., 2009. – L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé, 395 p.

DOGUET S. & MONCOUTIER B., 2006 – Captures récentes et intéressantes de Coléoptères Chrysomelidae de la faune française : *Lachnaia paradoxa* (Olivier) (vicina Lacordaire), espèce nouvelle pour la France. Le Coléoptériste, 9 (2) : 114-116

DIJKSTRA K.D.B., 2009 - Guide des Libellules de France et d'Europe. Editions Delachaux et Niestlé

DIREN PACA 2009. Les mesures compensatoires pour la biodiversité. Principes et projet de mise en œuvre en région PACA.

DREAL PACA/ SBEP / SPI / Pôle évaluation environnementale des projets, 2009 - Commentaire des cartes d'alertes relatives aux chiroptères en Provence-Alpes-Côte-D'azur. 7 p.

DREAL PACA, 2010 – Modalités de prise en compte de la Tortue d'Hermann et de ses habitats dans les projets d'aménagement. Note méthodologique en ligne : www.paca.developpement-durable.gouv.fr 12p.

DREAL PACA, Base de données : http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr

DUBOIS Ph. J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. et YESOU P. (2008). Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux et Niestlé, 560 p.

FADDA S., 2016 – Premières captures de *Lachnaia paradoxa* (G.A. Oliver, 1808) en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (Coleoptera Chrysomelidae). L'Entomologiste, 72 (1) : 59-62.

Flitti A. & al., 2009. – Atlas des oiseaux nicheurs de Provence Alpes-Côte d'Azur. Editions Delachaux et Niestlé. 544 p.

GASC J.P., CABELA A., CRNOBRNJA-ISAILOVIC J., DOLMEN D., GROSSENBACHER K., HAFFNER P., LESCURE J., MARTENS H., MARTINEZ RICA J.P., MAURIN H., OLIVEIRA M.E., SOFIANIDOU T.S., VEITH M. & ZUIDERWIJK A. (Eds) (1997) – Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe. SEH & MNHN (IEGB/SPN) Paris, 496p.

GENIEZ PH. ET CHEYLAN M., 2012 – Les Amphibiens et les Reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes. Atlas biogéographique. Biotope, Mèze; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaire et biodiversité), 448 p.

GRAND D. & BOUDOT JP. 2006 – Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Éditions Biotopes.

HÉRÈS A., 2011 – Guide des Zygènes de France. Supplément au tome XX. R.A.R.E.

Haquart A., Bayle P., Cosson E. & Rombaut D., 1997. – Chiroptères observés dans les départements des Bouches-du-Rhône et du Var. Faune de Provence (C.E.E.P), 18 : 13-32.

HÉRÈS A., 2011 – Guide des Zygènes de France. Supplément au tome XX. R.A.R.E.

HUOT-DAUBREMONT C. & GRENOT C.1997. Rythme d'activité de la Tortue d'Hermanni (testudo hermanni Hermanni) en semi-liberté dans le massif des maures (var). Rev. Ecol. (Terre Vie), vol. 52 : 331-344.

I.E.G.B. (M.N.H.N.), 1994 – Livre rouge de la flore menacée en France. Tome 1 : espèces prioritaires – Mus. Nat. Hist. Nat., Cons. Bot. Nat. De Porquerolles, Ministère de l'Environnement. Paris, 485 p.

JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. INRA édit., Paris, 898 p.

LAFRANCHIS T., 2000 – Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthenope, éditions Biotopes.

LAFRANCHIS T., 2010 – Papillons d'Europe. Editions Diathéo

LAMBRET P. (coord.), 2011 – Plan Régional d'Action en faveur des Odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur (2011 - 2015), Version technique du 28 nov. 2011. Amis des Marais du Vigueirat, Arles, 86 p.

Lasceve M., Crocq C., Kabouche B. & Flitti A., 2006. – Oiseaux remarquables de Provence. Ecologie, statut et conservation. LPO PACA-CEEP. Hyères, Ed. Delachaux et Niestlé. 315p.

Lescure, J. & Massary, J.-C. de (coords) 2012. Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze & Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & Biodiversité). 272 pp.

LPO, 2008 – Atlas interactif des oiseaux nicheurs en région PACA: http://www.atlas-oiseaux.org/atlas.htm

MEDAIL F., 1994. – Liste des habitats naturels retenus dans la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, présents en région méditerranéenne française (Régions Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc-Roussillon et Corse). 72 p.

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, 1994 – Arrêté du 09/05/94 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence – Alpes – Côte d'Azur complétant la liste nationale. Journal Officiel de la République Française.

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, 1995 – Arrêté du 09/05/94 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence – Alpes- Côtes d'Azur complétant la liste nationale. Journal Officiel de la République Française.

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, 1998 – Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national, Journal Officiel de la République Française.14p.

NATURALIA 2011. Projet immobilier de Caïs ouest, commune de Fréjus (83). Diagnostic écologique réalisé pour le compte de la SAEM Fréjus

OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., & ROUX J.-P., 1995 – Livre rouge de la flore menacée de France. Tome 1 : Espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle / Conservatoire Botanique National de Porquerolles / Ministère de l'Environnement éds, 621 p.

OPIE / PROSERPINE, 2009 - Atlas des papillons de jour de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Turriers, Naturalia Publications

Roue S.Y. & Barataud M., 1999. – Habitats et activité nocturne des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances en vue d'une gestion conservatrice. Le Rhinolophe, Spéc. 2 : 47-51.

ROUX J.-P. et NICOLAS I., 2001 – Catalogue de la Flore rare et menacée en région P.A.C.A. Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles / Agence Régionale pour l'Environnement, Hyères.

SFEPM, 2007. – Effectif et état de conservation des chiroptères de l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore en France métropolitaine. Bilan 2004. 33 pp.

TILLIER P., GIACOMINO M. & COLOMBO R., 2013 - Atlas de répartition des Fourmilions en France. Supplément au tome XXII R.A.R.E.

UICN France & MNHN, 2012 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre invertébrés de France métropolitaine. Dossier électronique. En téléchargement : http://inpn.mnhn.fr, http://www.uicn.fr.

WINKELMAN J. & DEBREUIL M.. 2008. Les Chrysomelinae de France (Coleoptera, Chrysomelidae). Supplement Rutilans, 188 pp.

ANNEXES

- Annexe 1 CERFA n°13 616*01
- Annexe 2 CERFA n°13 614*01
- Annexe 3 CERFA n°16 630*02
- Annexe 4 Eléments réglementaires
- Annexe 5 Matériels et méthodes d'inventaires de l'expertise faunistique
- Annexe 6 Liste totale des espèces contactées.
- Annexe 7 Compromis de vente des terrains de Mme Garcin

Annexe 1 – CERFA n°13 616*01

Autres éléments écologiques concernés par le CERFA :

Taxons	Statut de protection	Type d'atteintes	Surfaces impactés après mesures	Mesures prévues pour le maintien des espèces			
Oiseaux							
Huppe fasciée Upupa epops Petit-duc scops Otus scops Epervier d'Europe Accipiter nisus	Protection nationale Art. 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009	Destruction d'habitat d'alimentation					
Rouge-gorge familier Erithacus rubecula Serin cini Serinus serinus							
Grimpereau des jardins Certhia brachydactyla Chardonneret élégant		Destruction d'habitats fonctionnels (alimentation, repos, nidification)	Entre 1 et 2 hectares	Les espèces en question pourront réoccuper aussi bien les bâtiments construits que les espaces verts à vocation paysagère car ils offriront les gîtes et les ressources alimentaires nécessaires (buissons, arbres, cavités,)			
Carduelis carduelis Fauvette à tête noire Sylvia atricapilla							
Mésange huppée Lophophanes cristatus							
Rossignol philomèle Luscinia megarhynchos							
Fauvette mélanocéphale Sylvia melanocephala							
Mésange bleue Cyanistes caeruleus							
Pouillot véloce Phylloscopus collybita							
		Reptiles					
Coronelle girondine Coronella girondica	Protection	Destruction d'habitats fonctionnels (alimentation, repos, reproduction)	Environ 1 hectare	Les espèces en question pourront réoccuper aussi bien les bâtiments construits que les espaces verts à vocation paysagère car ils offriront les gîtes et les ressources alimentaires nécessaires (buissons, arbres, trous de murs, bâtiments, haies,)			
Couleuvre de Montpellier Malpolon monspessulanus	nationale Art. 3 de l'Arrêté du 19						
Tarente de Maurétanie Tarentola mauritanica	novembre 2007						
Lézard des murailles Podarcis muralis	Protection nationale Art. 2 de						

Orvet fragile Anguis fragilis	l'Arrêté du 23 avril 2007 Protection européenne Annexe IV de la Directive Habitats Protection nationale Art. 3 de l'Arrêté du 19 novembre 2007			
		Amphibiens		
Pélodyte ponctué Pelodytes punctatus	Protection nationale Art. 3 de l'Arrêté du 19 novembre 2007	Destruction d'habitats terrestre	Moins de 1000 m²	Moins de 10 individus Max : 10 individus
		Mammifères		
Ecureuil roux Sciurus vulgaris	Protection nationale Art. 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 Protection nationale	Destruction d'habitats fonctionnels (alimentation, repos, reproduction)	Environ 1 hectare	Les travaux de défrichement et de terrassement auront lieu hors de la période de reproduction.
Hérisson d'Europe Erinaceus europaeus		23	Moins de 1000 m²	Les travaux de défrichement et de terrassement auront lieu hors de la période de reproduction. Une campagne de sauvegarde permettra d'évacuer le maximum d'individus dans la zone APPB
Molosse de Cestoni Tadarida teniotis Vespère de Savi Hypsugo savii Noctule de Leisler Nyctalus leisleri Pipistrelle commune Pipistrellus pipistrellus Pipistrelle de Kuhl Pipistrellus kuhlii	Protection nationale Art. 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 Protection européenne Annexe IV de la Directive Habitats	Destruction d'habitats fonctionnels (alimentation)	Entre 1 et 2 hectares	Certaines espèces pourront occuper les nouveaux bâtiments et chasser dans les espaces verts à vocation paysagère. Les espèces de haut vol comme le Molosse de Cestoni ne sont pas affectées par une telle perte

Annexe 2 – CERFA n°13 614*01

Autres éléments écologiques concernés par le CERFA :

Taxons	Statut de protection	Objet de la dérogation	Effectifs / surfaces impactés après mesures	Mesures prévues pour le maintien des espèces
		Oiseaux		
Huppe fasciée Upupa epops			1 couple	
Petit-duc scops Otus scops			Moins de 3 individus	
Epervier d'Europe Accipiter nisus			1 individu	
Rouge-gorge familier				
Erithacus rubecula				
Serin cini				
Serinus serinus				
Grimpereau des jardins				
Certhia brachydactyla	Protection			
Chardonneret élégant	nationale			Les travaux de défrichement et de
Carduelis carduelis	Art. 3 de l'arrêté du	êté du ctobre	Moins de 3 couples	terrassement auront lieu hors de la période de reproduction.
Fauvette à tête noire Sylvia atricapilla	29 octobre 2009			
Mésange huppée				
Lophophanes cristatus				
Rossignol philomèle				
Luscinia megarhynchos				
Fauvette mélanocéphale Sylvia melanocephala				
Mésange bleue Cyanistes caeruleus				
Pouillot véloce				
Phylloscopus collybita				
0 " ' "		Reptiles I		
Coronelle girondine Coronella girondica	Protection			Loo trouger de
Couleuvre de	nationale			Les travaux de défrichement et de
Montpellier	Art. 3 de	Destruction d'individus	Moins de 5 individus	terrassement auront lieu hors de la période de
Malpolon monspessulanus	l'Arrêté du 19	Déplacement d'individus	Max : 10 individus	reproduction.
Tarente de Maurétanie	novembre 2007			Une campagne de sauvegarde permettra
Tarentola mauritanica				d'évacuer le maximum d'individus dans la zone
Lézard des murailles Podarcis muralis	Protection nationale et	Destruction d'individus Déplacement d'individus	Moins de 10 individus Max : 10 individus	APPB

Taxons	Statut de protection	Objet de la dérogation	Effectifs / surfaces impactés après mesures	Mesures prévues pour le maintien des espèces	
	européenne Art. 2 de l'Arrêté du				
	19 novembre 2007				
	Protection nationale				
Orvet fragile Anguis fragilis	Art. 3 de l'Arrêté du 19	Destruction d'individus Déplacement d'individus	Moins de 5 individus Max : 5 individus		
	novembre 2007				
	Amphibiens				
	Protection nationale		Destruction		
Pélodyte ponctué Pelodytes punctatus	Art. 3 de l'Arrêté du 19 novembre 2007	Destruction d'individus Déplacement d'individus	d'individus Déplacement d'individus	Moins de 10 individus Max : 10 individus	
	Mammifères				
Ecureuil roux Sciurus vulgaris	Protection nationale	Perturbation intentionnelle	Moins de 5 individus	Les travaux de défrichement et de terrassement auront lieu hors de la période de reproduction.	
Hérisson d'Europe	Art. 3 de l'Arrêté du 23 avril 2007 Protection	Destruction d'individus	Moins de 5 individus	Les travaux de défrichement et de terrassement auront lieu hors de la période de reproduction.	
Erinaceus europaeus	nationale	Perturbation intentionnelle	Moins de 5 individus	Une campagne de sauvegarde permettra d'évacuer le maximum d'individus dans la zone APPB	

Annexe 3 - CERFA n°16630*02

Annexe 4 – Eléments réglementaires

Sur le territoire national, de nombreuses espèces bénéficient d'une protection. La liste de ces espèces a été fixée par divers arrêtés. Pour celles concernées dans le présent document il s'agit de :

Leur destruction, leur perturbation ou encore leur détention est interdite (article L411-1 du Code de l'Environnement).

Toutefois une dérogation peut être obtenue, après avis du Conseil National de Protection de la Nature, lorsqu'il n'existe aucune alternative.

Code de l'environnement :

Article L411-1

Modifié par LOI n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 124

- I. Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :
- 1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;
- 2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel;
- 3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;
- 4° La destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment les cavités souterraines naturelles ou artificielles, ainsi que le prélèvement, la destruction ou la dégradation de fossiles, minéraux et concrétions présents sur ces sites.
- II. Les interdictions de détention édictées en application du 1°, du 2° ou du 4° du I ne portent pas sur les spécimens détenus régulièrement lors de l'entrée en vigueur de l'interdiction relative à l'espèce à laquelle ils appartiennent.

Article L411-2

Modifié par LOI n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 124

Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

- 1° La liste limitative des habitats naturels, des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi que des sites d'intérêt géologique, y compris des types de cavités souterraines, ainsi protégés ;
- 2° La durée et les modalités de mise en œuvre des interdictions prises en application du I de l'article L. 411-1;
- 3° La partie du territoire national sur laquelle elles s'appliquent, qui peut comprendre le domaine public maritime, les eaux intérieures et la mer territoriale ;
- 4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :
- a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement :
- d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ;
- 5° La réglementation de la recherche, de la poursuite et de l'approche, en vue de la prise de vues ou de son, et notamment de la chasse photographique des animaux de toutes espèces et les zones dans lesquelles s'applique cette réglementation, ainsi que des espèces protégées en dehors de ces zones ;

6° Les règles que doivent respecter les établissements autorisés à détenir ou élever hors du milieu naturel des spécimens d'espèces mentionnés au 1° ou au 2° du I de l'article L. 411-1 à des fins de conservation et de reproduction de ces espèces ;

7° Les mesures conservatoires propres à éviter l'altération, la dégradation ou la destruction des sites d'intérêt géologique mentionnés au 1° et la délivrance des autorisations exceptionnelles de prélèvement de fossiles, minéraux et concrétions à des fins scientifiques ou d'enseignement.

Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

Article 2

La demande de dérogation est, sauf exception mentionnée à l'article 6, adressée, en trois exemplaires, au préfet du département du lieu de réalisation de l'opération. Elle comprend :

- Les nom et prénoms, l'adresse, la qualification et la nature des activités du demandeur ou, pour une personne morale, sa dénomination, les noms, prénoms et qualification de son représentant, son adresse et la nature de ses activités ;
- La description, en fonction de la nature de l'opération projetée :
 - du programme d'activité dans lequel s'inscrit la demande, de sa finalité et de son objectif ;
 - des espèces (nom scientifique et nom commun) concernées ;
 - du nombre et du sexe des spécimens de chacune des espèces faisant l'objet de la demande ;
 - de la période ou des dates d'intervention ;
 - des lieux d'intervention :
- s'il y a lieu, des mesures d'atténuation ou de compensation mises en œuvre, ayant des conséquences bénéfiques pour les espèces concernées ;
 - de la qualification des personnes amenées à intervenir ;
 - du protocole des interventions : modalités techniques, modalités d'enregistrement des données obtenues ;
 - des modalités de compte rendu des interventions.

Article 3

(Modifié par Arrêté du 28 mai 2009 - art. 2)

La décision est prise après avis du Conseil national de la protection de la nature, sauf pour :

- 1° les dérogations aux interdictions de détention, d'utilisation ou de transport, à d'autres fins qu'une introduction dans la nature, d'animaux vivants d'espèces protégées, hébergés ou à héberger :
- -soit dans des établissements autorisés en application de l'article L. 413-3 du code de l'environnement ;
- -soit par des personnes bénéficiant d'une autorisation préfectorale de détention, délivrée en application de l'article L. 412-1 du code de l'environnement.
- 2° les dérogations aux interdictions de détention, de transport ou d'utilisation d'animaux naturalisés d'espèces protégées ;
- 3° Les dérogations délivrées dans les conditions et les limites fixées, après avis du Conseil national de la protection de la nature, par arrêté conjoint des ministres chargés de la protection de la nature, de l'agriculture, et le cas échéant, des pêches maritimes, conformément à l'article R. 411-13 du code de l'environnement.

Aux fins de consultation du Conseil national de la protection de la nature, deux copies de la demande sont adressées par le préfet au ministère chargé de la protection de la nature.

A l'exception des décisions relatives à des transports entre établissements ou personnes autorisés à détenir des animaux d'espèces non domestiques, les décisions sont publiées au recueil des actes administratifs du département.

Annexe 5 – Matériels et méthodes d'inventaires de l'expertise faunistique et floristique

POUR LA FLORE PATRIMONIALE

Une fois le recueil des données établi et les potentialités régionales identifiées, comme pour les habitats, une analyse cartographique est réalisée à partir d'un repérage par BD Ortho® (photos aériennes), des fonds Scan25® et des cartes géologiques afin de repérer les habitats potentiels d'espèces patrimoniales. En effet, la répartition des espèces est liée à des conditions stationnelles précises en termes de type de végétation (Forêts, milieux aquatiques, rochers) ou de caractéristiques édaphiques (pH, granulométrie, bilan hydrique des sols).

Des inventaires de terrain complémentaires à cette synthèse bibliographique sont par ailleurs définis selon le calendrier phénologique des espèces (sur l'ensemble du cycle biologique). Afin d'affiner les principaux enjeux et la richesse relative du site, ces relevés permettent d'établir la composition et la répartition en espèces patrimoniales au sein de la zone d'étude. Les taxons à statuts sont systématiquement géolocalisés et accompagnés si nécessaire de relevés de végétation afin de préciser le cortège floristique qu'ils fréquentent. Ces prospections servent alors à définir leur dynamique (nombre d'individus présents, densité, étendue des populations) et leurs exigences écologiques (associations, nature du sol) mais aussi à étudier leur état de conservation, ainsi qu'à examiner les facteurs pouvant influencer l'évolution et la pérennité des populations.

Ces inventaires floristiques sont principalement dévolus à la recherche d'espèces d'intérêt patrimonial. Sont considérées comme patrimoniales, les espèces bénéficiant d'une législation ou d'une réglementation :

- Les conventions internationales : Annexe I de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, 19/09/1979, Berne ;
- Les textes communautaires : Annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore, Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée par la directive 97/62/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;
- La législation nationale : Articles 1 et 2 des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire,
 Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire;
- La législation régionale et/ou départementale. Dans la région concernée : Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

Ils pourront être complétés par les espèces ne bénéficiant pas de protection mais figurant dans les livres ou listes rouges (nationales ou à une échelle plus fine), les listes d'espèces déterminantes ZNIEFF, les taxons endémiques ou sub-endémiques de France métropolitaine, ou ceux présentant une aire disjointe.

POUR LES HABITATS NATURELS:

Un premier travail de photo-interprétation à partir des photos aériennes orthonormées (BD Ortho®), superposées au fond Scan25® IGN 1/25 000, permet d'apprécier l'hétérogénéité des biotopes donc des habitats du site.

Les grands ensembles définis selon la nomenclature CORINE Biotope peuvent ainsi être identifiés :

- 1. Les habitats littoraux et halophiles ;
- 2. Les milieux aquatiques non marins (Eaux douces stagnantes, eaux courantes...);
- 3. Les landes, fructicées et prairies (Fructicées sclérophylles, prairies mésophiles...);
- 4. Les forêts (Forêts caducifoliées, forêts de conifères...);
- 5. Les tourbières et marais (Végétation de ceinture des bords des eaux...);
- 6. Les rochers continentaux, éboulis et sables (Eboulis, grottes...);
- 7. Les terres agricoles et paysages artificiels (Cultures, terrains en friche et terrains vagues...).

A l'issue de ce pré-inventaire, des prospections de terrain permettent d'infirmer et de préciser les habitats naturels présents et pressentis sur le site d'étude, notamment ceux listés à l'Annexe I de la Directive Habitats (directive 92/43/CEE du 12 mai 1992).

Afin de valider les groupements végétaux caractéristiques des habitats naturels, des inventaires phytosociologiques exhaustifs peuvent être effectués. Le nombre de relevés stratifiés à réaliser pour chaque type de formation est défini selon la surface couverte par l'habitat. Ils permettent ainsi d'avoir un échantillonnage représentatif des communautés végétales rencontrées et d'apprécier leur diversité.

Ces relevés sont établis selon la méthode de coefficient d'abondance-dominance définie par Braun-Blanquet (1928) qui sert à estimer la fréquence de chaque plante dans le relevé. Ils sont également accompagnés d'observations écologiques (nature du sol, pente, etc.). En effet, les habitats et leur représentativité sont définis par des espèces indicatrices mises en évidence dans les relevés. Elles permettent en partie la détermination de l'état de conservation des habitats. D'autre part, lorsque cela est nécessaire, une aire minimale conçue comme l'aire sur laquelle la quasi-totalité des espèces de la communauté végétale est représentée peut être définie.

Le prodrome des végétations de France (Bardat & al., 2004) est utilisé lors de l'étude afin d'établir la nomenclature phytosociologique, notamment l'appartenance à l'alliance. La typologie est par ailleurs définie à l'aide des Cahiers habitats édités par le Muséum National d'Histoire Naturelle (Collectif, 2001-2005) et des publications spécifiques à chaque type d'habitat ou à la région étudiée. Les correspondances sont établies selon le manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne, version EUR 27 (CE, 2007) et le référentiel CORINE biotopes (Bissardon & al., 1997).

Enfin, les différents types d'habitats sont cartographiés à l'échelle du 1/5.000ième (échelle de saisie). La cartographie est élaborée et restituée sous le logiciel de SIG MapInfo 8.5 couche polygones + données attributaires associées). Le système de projection utilisé est le Lambert II cartographique étendu métrique.

Pour la faune

Ces inventaires faunistiques sont principalement dévolus à la recherche d'espèces d'intérêt patrimonial. Sont considérées comme patrimoniales, les espèces bénéficiant d'une législation ou d'une réglementation :

- Les conventions internationales : Annexe II de la **Convention** relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, 19/09/1979, **Berne** ;
- Les textes communautaires :
 - Annexe I de la **Directive Oiseaux**, Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 et ses directives modificatives concernant la conservation des oiseaux sauvages et de leurs habitats de reproduction;
 - Annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore, Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée par la directive 97/62/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages;
- La législation nationale :
 - Arrêté du 17 avril 1981 relatif à la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (dernière modification en date du 29 octobre 2009);
 - Arrêté du 22 juillet 1993 du relatif à la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire (dernière modification en date du 23 avril 2007);
 - Arrêté du 12 février 1982 relatif à la liste des poissons protégés sur l'ensemble du territoire (dernière modification en date du 8 décembre 1988);
 - Arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des reptiles et amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire (dernière modification en date du 19 novembre 2007);
 - Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des **mammifères terrestres** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Ils pourront être complétés par les espèces ne bénéficiant pas de protection mais figurant dans les livres ou listes rouges (nationales ou à une échelle plus fine), les listes d'espèces déterminantes ZNIEFF, les taxons endémiques ou sub-endémiques de France métropolitaine, ou ceux présentant une aire disjointe.

Invertébrés protégés

On estime à environ 34 000 le nombre d'espèces d'insectes présentes en France. En raison de cette diversité spécifique trop importante, il est impossible de les considérer dans leur intégralité. De fait, il convient de faire un choix quant aux groupes étudiés. Ainsi, les inventaires concernent prioritairement les groupes contenant des espèces inscrites sur les listes de protection nationales, aux annexes de la Directive « Habitats », ainsi que les taxons endémiques, en limite d'aire ou menacés (listes rouges) :

- les Odonates (libellules et demoiselles) ;
- les Lépidoptères Rhopalocères (papillons de jours) ;
- les Hétérocère Zygaenidae (zygènes);
- les Orthoptères (criquets et sauterelles);
- une partie des Coléoptères (scarabées, capricornes...);
- les Mantodae (mante religieuse) ;
- une partie des Neuroptères (ascalaphes et fourmilions).

Les sorties de terrain ont été programmées entre avril et juillet 2014, à une époque considérée comme optimale pour l'apparition des adultes des principaux groupes d'insectes. Elles ont été complétées par des recherches bibliographiques, ceci afin de disposer de données qui couvrent une période plus large que la seule fenêtre d'observation de la présente étude (espèces précoces, tardives, données historiques).

La méthodologie d'étude *in situ* des invertébrés consiste en un parcours semi-aléatoire de la zone d'étude, aux heures les plus chaudes de la journée, à la recherche d'individus actifs qui seront identifiés à vue ou après capture au filet. Le cas échéant, la recherche des Lépidoptères est associée à une recherche de plantes-hôtes, de pontes, et de chenilles, tandis que celle des Odonates est adjointe d'une recherche d'exuvies en bordure d'habitats humides. Certains Coléoptères (non protégés) ont être prélevés afin d'être identifiés ultérieurement et des traces d'émergences d'espèces saproxylophages telles que le Grand Capricorne sont recherchées sur les troncs et les branches de gros arbres, notamment les chênes.

Lorsqu'une espèce n'est pas observée, l'analyse paysagère, associée aux recherches bibliographiques, permettra d'apprécier son degré de potentialité. En effet, plus que d'autres compartiments, les invertébrés sont soumis à de grandes variations interannuelles concernant leur phénologie et les densités d'individus. Ceci est notamment influencé par le climat hivernal et printanier (froid, pluviosité...). De plus, concernant les Lépidoptères principalement, l'ensemble des stations de plantes-hôtes sur une zone ne sont pas simultanément exploitées par les adultes pour la ponte. L'absence d'œufs ou de chenille sur des plantes-hôtes une année ne signifie pas une absence l'année suivante.

Amphibiens

Du fait de leurs sensibilités écologiques strictes, de leur aire de distribution souvent fragmentée et du statut précaire de nombreuses espèces, les amphibiens, tout comme les reptiles, constituent un groupe biologique qui présente une grande sensibilité aux aménagements.

La recherche s'effectue généralement en nocturne, lors d'épisodes pluvieux durant la période d'activité optimale des adultes actifs (de février à juin et éventuellement septembre/octobre).

Les sessions d'écoute (en particulier pour les Anoures) et les prospections nocturnes s'accompagnent d'observations visuelles dans les milieux aquatiques afin de vérifier la présence de larves. Pour ces dernières, tout comme pour les têtards, la recherche et l'identification se déroulent aux alentours d'avril-mai. Chaque mare et chaque ruisseau a fait l'objet d'une attention particulière afin de vérifier s'il n'abritait pas la reproduction d'une ou plusieurs espèces.

> Reptiles

Les reptiles forment un groupe discret et difficile à contacter. Durant les investigations qui se sont déroulées de mars à fin juin, ils ont été recherchés à vue sur les places de thermorégulation, lors de déplacements lents effectués dans les meilleures conditions d'activité de ce groupe : temps «lourd», journées printanières et estivales chaudes... Une recherche plus spécifique a été effectuée sous les pierres et autres abris appréciés des reptiles. Les indices indirects sont également recherchés (mues...) et les milieux favorables aux espèces patrimoniales font l'objet d'une attention particulière. Les lisières (écotones particulièrement prisés pour l'insolation des reptiles) ont été inspectées finement à plusieurs reprises.

Pour la Tortue d'Hermann, à la lecture de la cartographie des sensibilités issue du Plan National d'Action en faveur de cette espèce, le projet de la CIM s'inscrit entièrement dans une zone de sensibilité faible (fig. 4) :

Conformément à la typologie des inventaires formulée par la DREAL PACA¹², cette dernière catégorie requiert habituellement la réalisation d'un <u>diagnostic succinct</u>. Néanmoins, compte tenu de la connaissance du contexte herpétologique par les experts de Naturalia, un **diagnostic approfondi** a été effectué.

Conformément à la méthodologie spécifique d'un diagnostic approfondi, 4 sessions de prospections à vue pratiquées de façon homogène sur l'ensemble de l'aire d'étude ont eu lieu entre le **07 avril et le 28 mai.**

Des prospections à vue ont été menées lors de demi-journées, entre 7h et 13h. Chaque individu trouvé a été géo-référencé, photographié sans toutefois être manipulé. Pour les milieux les plus fermés, des points d'écoutes de quelques minutes répétés aux heures les plus favorables ont été effectués.

Une attention particulière a été portée aux habitats naturels, afin de caractériser les zones les plus favorables à l'espèce pour l'accomplissement de son cycle biologique. Cette analyse a été complétée par un recueil de données pour présenter les usages historiques de la parcelle étudiée, ainsi que la localisation des points d'eau les plus proches. Ceci a permis de qualifier la qualité des habitats et donc l'utilisation de l'aire d'étude par la Tortue d'Hermann.

Enfin, la connectivité et la fonctionnalité du site prévu pour l'implantation du projet immobilier ont été étudiées à différentes échelles, au regard des habitats présents et des corridors pouvant éventuellement le relier avec les principaux noyaux de population les plus proches.

Oiseaux

Deux sessions d'inventaires ont été conduites. Pour l'avifaune nicheuse, la méthodologie repose essentiellement en un inventaire aussi exhaustif que possible, visant à identifier toutes les espèces protégées présentes dans l'aire d'étude (aire potentielle d'implantation du projet et aux abords). Pour cela, des sorties matinales sont réalisées, au moment le plus propice de l'activité des oiseaux, quand les indices de reproduction sont les plus manifestes (chants, parades...). Plus précisément, la méthodologie de prospection diffère selon si les espèces sont diurnes ou nocturnes :

Les espèces diurnes :

Les méthodes de détection de l'avifaune varient alors selon plusieurs facteurs :

- la période des inventaires (l'activité et les comportements des oiseaux évoluent au fil des saisons);
- les exigences écologiques des espèces ;
- les conditions topographiques des zones à inventorier.

Au regard de ces critères, différentes méthodes d'inventaires ont été engagées pour l'avifaune diurne :

118 / 134

¹² http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/pnathh_projets_04012010_cle02194f.pdf

- points d'écoute (particulièrement important pour les espèces des zones buissonnantes) ;
- observation aléatoire depuis un point haut ;
- identification des comportements reproducteurs (apport de proies, jeunes non volants,...);

UILes espèces nocturnes :

La détection de ces espèces est limitée du fait de leur comportement particulier. Aussi, des relevés spécifiques ont été entrepris :

- points d'écoute (réalisés sur des points stratégiques, ils permettent d'évaluer la localisation et les densités des espèces chants prénuptiaux et/ou jeunes quémandant);
- recherche des indices indirects de présence (pelotes de rejection, plumes,...);
- identification des zones de reproduction potentielles et avérées (au regard des exigences écologiques des espèces visées et des relevés de terrain).

Mammifères (hors chiroptères)

Les mammifères sont d'une manière générale, assez difficile à observer. Des échantillonnages par grand type d'habitat ont été réalisés afin de détecter la présence éventuelle des espèces patrimoniales et /ou protégées (traces, excréments, reliefs de repas, lieux de passage...). En l'absence de zone humide temporaire ou permanente ou encore de cours d'eau, aucune prospection n'a donc été engagée envers le cortège de mammifères semi-aquatiques (Castor, Loutre, Campagnol amphibie ou Crossope aquatique / Miller).

Chiroptères

Les méthodes d'inventaires mises en œuvre ont visé à répondre aux interrogations nécessaires à la réalisation des études réglementaires des effets du projet sur le milieu naturel. Ces interrogations peuvent être synthétisées en plusieurs points :

- Quelle est l'intérêt chiroptérologique de la zone d'étude ?
 - Quelle en sont les potentialités de gîte ?
- Est-ce que des espèces gîtent sur le site?
- Fonctionnalité du site ? Il s'agit d'appréhender l'utilisation des éléments linéaires.
- Phénologie des espèces (période de présence/absence..) ?

Pour parvenir à y répondre, plusieurs procédés ont été mis en œuvre :

La recherche des gîtes

L'objectif est de repérer d'éventuelles chauves-souris en gîte. Au regard de la configuration du site et en l'absence de cavité naturelle, paroi rupestre, les recherche se sont focalisées au niveau des bâtiments existants ainsi que des arbres à cavités.

Les prospections acoustiques

Trois nuits d'écoute ultrasonore ont été réalisées dans le cadre de cette mission, selon deux méthodes : en effectuant des enregistrements passifs sur toute la durée de la nuit d'une part, puis en multipliant les points d'écoute d'autre part. Ces deux méthodes complémentaires permettent de couvrir l'ensemble du site sur la totalité de la session. Dans le cadre de cette mission deux types de détecteur ont été utilisés, il s'agit de l'ANABAT SD2 et du SM2 Bat detector. Des inventaires ont été effectués au printemps, été et automne 2014, permettant de couvrir l'ensemble des trois saisons d'activité des chiroptères.

Les observations directes

Il s'agit des observations directes de chauves-souris effectuées en début de nuit (observation crépusculaire), plus particulièrement lors de leurs sorties de gîte, déplacement vers les sites de chasse. Ces observations sont généralement situées sur des points hauts ou dégagés de tout encombrement. Cette méthode permet de mettre en évidence des gîtes ou bien la localisation de gîte périphérique.

Annexe 6 – Liste des espèces contactées

> Flore

Taxons floristiques (en gras taxons protégés

Achnatherum bromoides (L.)	Cichorium intybus L., 1753	Lathyrus cicera L., 1753	Rosa sempervirens L., 1753 Sedum caespitosum (Cav.) DC.,
P.Beauv., 1812 Aegilops neglecta Req. ex	Cistus monspeliensis L., 1753	Lathyrus pratensis L., 1753	1828
Bertol., 1835	Cistus salviifolius L., 1753	Lavandula stoechas L., 1753	Sedum ochroleucum Chaix, 1785
Agrimonia eupatoria L., 1753	Clematis flammula L., 1753	Lepidium graminifolium L., 1759	Senecio lividus L., 1753
Agrostis canina L., 1753	Crepis foetida L., 1753	Linaria pelisseriana (L.) Mill., 1768	Serapias cordigera L., 1763
Aira caryophyllea L., 1753	Crepis sancta (L.) Bornm., 1913	Linum trigynum L., 1753	Serapias lingua L., 1753
Aira elegantissima Schur,	, , , , ,	3, 3, 7, 3,	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
1853	Cynosurus echinatus L., 1753	Lotus corniculatus L., 1753	Serapias neglecta De Not., 1844
	-,	Lysimachia arvensis (L.) U.Manns	,,,,,
Allium roseum L., 1753	Cytinus hypocistis (L.) L., 1767	& Anderb., 2009	Serapias olbia Verg., 1908
,	Cytisus spinosus (L.) Bubani,	Lysimachia linum-stellatumL.,	Serapias vomeracea(Burm.f.) Briq.,
Allium vineale L., 1753	1899	1753	1910
Althaea cannabina L., 1753	Daucus carota L., 1753	Lythrum hyssopifolia L., 1753	Silene gallica L., 1753
Amaranthus deflexus L.,	Dittrichia viscosa (L.) Greuter,	_, _, _, _, _, _, _, _, _, _, _, _, _, _	
1771	1973	Malva sylvestris L., 1753	Silene nocturna L., 1753
Anacyclus radiatus Loisel.,		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	,
1828	Draba verna L., 1753	Medicago arabica (L.) Huds., 1762	Smilax aspera L., 1753
Anchusa italica Retz., 1779	Echium vulgare L., 1753	Medicago minima (L.) L., 1754	Spartium junceum L., 1753
Andryala integrifolia L., 1753	Erica arborea L., 1753	Medicago polymorpha L., 1753	Trifolium arvense L., 1753
Anemone hortensis L., 1753	Erica scoparia L., 1753	Mentha pulegium L., 1753	Trifolium bocconei Savi, 1808
Anisantha diandra (Roth)	Erodium cicutarium (L.) L'Hér.,	, 5	,
Tutin ex Tzvelev, 1963	1789	Mibora minima (L.) Desv., 1818	Trifolium campestre Schreb., 1804
Anisantha madritensis (L.)	Erodium malacoides (L.) L'Hér.,	Micropyrum tenellum (L.) Link,	•
Nevski, 1934	1789	1844	Trifolium cherleri L., 1755
		Minuartia hybrida (Vill.) Schischk.,	
Anthemis arvensis L., 1753	Euphorbia exigua L., 1753	1936	Trifolium glomeratum L., 1753
Anthoxanthum odoratum L.,		Moenchia erecta (L.) G.Gaertn.,	
1753	Euphorbia helioscopia L., 1753	B.Mey. & Scherb., 1799	Trifolium scabrum L., 1753
Aphanes arvensis L., 1753	Euphorbia segetalis L., 1753	Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764	Trifolium squamosum L., 1759
Arisarum		Oenanthe lachenaliiC.C.Gmel.,	
vulgareO.Targ.Tozz., 1810	Foeniculum vulgare Mill., 1768	1805	Trifolium stellatum L., 1753
Arundo donax L., 1753	Fumaria capreolata L., 1753	Olea europaea L., 1753	Tuberaria guttata (L.) Fourr., 1868
Avena barbata Pott ex Link,		Oloptum miliaceum (L.) Röser &	Tyrimnus leucographus (L.) Cass.,
1799	Fumaria officinalis L., 1753	Hamasha, 2012	1826
	Galactites tomentosus Moench,	Ophioglossum lusitanicum L.,	
Bellis annua L., 1753	1794	1753	Ulmus minor Mill., 1768
			Urospermum dalechampii(L.) Scop.
Biserrula pelecinus L., 1753	Galium aparine L., 1753	Ophrys exaltata Ten., 1819	ex F.W.Schmidt, 1795
Bituminaria bituminosa (L.)			
C.H.Stirt., 1981	Galium parisiense L., 1753	Ornithopus compressus L., 1753	Verbena officinalis L., 1753
Bombycilaena erecta (L.)	Gastridium ventricosum(Gouan)		
Smoljan., 1955	Schinz & Thell., 1913	Paspalum dilatatum Poir., 1804	Vicia bithynica (L.) L., 1759
Bothriochloa ischaemum (L.)		Petrorhagia prolifera (L.) P.W.Ball	
Keng, 1936	Geranium dissectum L., 1755	& Heywood, 1964	Vicia hirsuta (L.) Gray, 1821
Brachypodium distachyon(L.)			
P.Beauv., 1812	Geranium molle L., 1753	Picris hieracioides L., 1753	Vulpia ciliata Dumort., 1824
Briza maxima L., 1753	Geranium rotundifolium L., 1753	Pinus pinea L., 1753	Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel., 1805
Bromus hordeaceus L., 1753	Gladiolus x byzanthinus	Pistacia lentiscus L., 1753	
	Hedypnois rhagadioloides(L.)		
Bunias erucago L., 1753	F.W.Schmidt, 1795	Plantago bellardii All., 1785	

Calendula arvensis L., 1763	Helminthotheca echioides(L.) Holub, 1973	Poa annua L., 1753 Polycarpon tetraphyllum (L.) L.,
Cardamine hirsuta L., 1753 Carduus tenuiflorus Curtis,	Holcus lanatus L., 1753	1759
1793 Carex caryophyllea Latourr.,	Hordeum murinum L., 1753	Prunella hyssopifolia L., 1753
1785	Hyoseris radiata L., 1753 Hypochaeris achyrophorusL.,	Pulicaria odora (L.) Rchb., 1831
Carex distachya Desf., 1799	1753	Quercus pubescens Willd., 1805
Carex flacca Schreb., 1771	Hypochaeris glabra L., 1753	Quercus suber L., 1753
Carex halleriana Asso, 1779	Isoetes duriei Bory, 1844	Radiola linoides Roth, 1788
Carthamus lanatus L., 1753	Jasione montana L., 1753	Ranunculus muricatus L., 1753
Catapodium rigidum (L.)		Ranunculus
C.E.Hubb., 1953	Juncus capitatus Weigel, 1772	ophioglossifolius Vill., 1789
Centaurea paniculata L.,		
1753	Juniperus oxycedrus L., 1753	Rhamnus alaternus L., 1753
Centaurium maritimum (L.)	Kickxia commutata (Bernh. ex	Romulea columnae Sebast. &
Fritsch, 1907	Rchb.) Fritsch, 1897	Mauri, 1818
Cerastium		
glomeratumThuill., 1799	Lamium amplexicaule L., 1753	Romulea ramiflora Ten., 1827
Cervaria rivini Gaertn., 1788	Lathyrus aphaca L., 1753	Rosa gallica L., 1753

➤ La faune

Sont listées ci-après, l'ensemble des espèces contactées sur site en 2014 :

• Les vertébrés

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut biologique
	Upupa epops	Huppe fasciée	Alimentation
	Otus scops	Petit-duc scops	Alimentation
	Accipiter nisus	Epervier d'Europe	Alimentation
	Erithacus rubecula*	Rouge-gorge familier	Reproduction / alimentation
	Serinus serinus*	Serin cini	Reproduction / alimentation
	Certhia brachydactyla*	Grimpereau des jardins	Reproduction / alimentation
	Carduelis carduelis*	Chardonneret élégant	Reproduction / alimentation
	Sylvia atricapilla*	Fauvette à tête noire	Reproduction / alimentation
Oiseaux	Lophophanes cristatus*	Mésange huppée	Reproduction / alimentation
	Luscinia megarhynchos*	Rossignol philomèle	Reproduction / alimentation
	Sylvia melanocephala*	Fauvette mélanocéphale	Reproduction / alimentation
	Cyanistes caeruleus*	Mésange bleue	Reproduction / alimentation
	Phylloscopus collybita*	Pouillot véloce	Reproduction / alimentation
	Turdus merula*	Merle noir	Reproduction / alimentation
	Pandion haliaetus	Balbuzard pêcheur	En survol
	Columba palumbus	Pigeon ramier	Reproduction / alimentation
	Garrulus glandarius	Geai des chênes	Reproduction / alimentation
Amphibiens	Pelodytes punctatus	Pélodyte ponctué	Reproduction
	Coronella girondica	Coronelle girondine	Reproduction
	Malpolon monspessulanus	Couleuvre de Montpellier	Reproduction
Reptiles	Tarentola mauritanica	Tarente de Maurétanie	Reproduction
	Podarcis muralis	Lézard des murailles	Reproduction
	Anguis fragilis	Orvet fragile	Reproduction
	Testudo hermanii	Tortue d'Hermann	Reproduction
	Sciurus vulgaris	Ecureuil roux	Reproduction
	Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	Reproduction
	Sus scrofa	Sanglier commun	Alimentation
	Martes foina	Fouine	Alimentation
	Vulpes vulpes	Renard roux	Alimentation
Mammifères	Crocidura russula	Crocidure musette	Reproduction / Alimentation
Wallilline 165	Suncus etruscus	Pachyure étrusque	Reproduction / Alimentation
	Apodemus sylvaticus	Mulot sylvestre	Reproduction / Alimentation
	Microtus duodecimcostatus	Campagnol provençal	Reproduction / Alimentation
	Mus musculus	Souris grise	Reproduction / Alimentation
	Tadarida teniotis	Molosse de Cestoni	Alimentation
	Hypsugo savii	Vespère de Savi	Alimentation

122 / 134

Nyctalus leisleri	Noctule de Lesler	Alimentation
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	Alimentation
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	Alimentation

• Les invertébrés

Groupe	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire
ARACHNIDE	Euscorpiidae	Euscorpius cf. flavicaudis	-
COLEOPTERA	Buprestidae	Phaenops cyanea	-
		Trachys minutus	-
	Carabidae	Tachyta nana	-
	Cerambycidae	Anaesthetis testacea	-
		Deilus fugax	-
		Opsilia coerulescens	-
		Pseudovadonia livida	-
		Stenopterus rufus	-
	Cetoniidae	Protaetia morio	-
		Oxythyrea funesta	Drap mortuaire
		Tropinota squalida	-
	Chrysomelidae	Chrysolina geminata	-
		Chrysolina grossa	Chrysomèle grosse
		Chrysolina lucida	Chrysomèle lucide
		Crioceris paracenthesis	-
		Lachnaia paradoxa	Lachnée paradoxale
		Exosoma lusitanicum	-
		Tituboea sexmaculata	-
	Cleridae	Thanasimus formicarius	-
		Trichodes alvearius	-
	Curculionidae	Lixus filiformis	-
		Lixus pulverulentus	-
		Simo schoenherri	-
	Dasytidae	Dolichosoma lineare	-
		Psilothrix viridicoerulea	-
	Elateridae	Ampedus sanguineus	-
		Drasterius bimaculatus	-
	Meloidae	Cerocoma schaefferi	-
		Mylabris variabilis	Mylabre inconstant
	Oedemeridae	Chrysanthia viridissima	-
		Oedemera atrata	-
		Oedemera barbara	-

Groupe	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire
		Oedemera flavipes	-
		Oedemera nobilis	Oedémère noble
		Oedemera podagrariae	-
	Staphylinidae	Ocypus olens	-
	Tenebrionidae	Bioplanes meridionalis	-
		Dendarus tristis	-
		Diaperis boleti	-
		Megischia curvipes	-
		Menephilus cylindricus	-
		Omophlus lepturoides	-
		Uloma culinaris	-
LEPIDOPTERA	Hesperiidae	Carcharodus alceae	Grisette
		Thymelicus lineola	Hespérie du dactyle
	Lycaenidae	Callophrys rubi	Thécla de la ronce
		Satyrium esculi	Thécla du kermès
		Satyrium ilicis	Thécla de l'Yeuse
	Nymphalidae	Brintesia circe	Silène
		Coenonympha pamphilus	Procris
		Lasiommata megera	Mégère
		Limenitis reducta	Sylvain azuré
		Maniola jurtina	Myrtil
		Melanargia galathea	Demi-Deuil
		Melitaea cinxia	Mélitée du plantain
		Melitaea didyma	Mélitée orangée
		Pararge aegeria	Tircis
	Papilionidae	Papilio machaon	Grand Porte-queue
		Zerynthia polyxena	Diane
	Pieridae	Colias crocea	Souci
		Gonepteryx cleopatra	Citron de Provence
		Pieris brassicae	Piéride du chou
		Pieris rapae	Piéride de la rave
		Pontia daplidice	Marbré de vert
NEUROPTERA	Ascalaphidae	Libelloides coccajus	-
ORTHOPTERA	Acrididae	Oedipoda caerulescens	Criquet turquoise
	Tettigoniidae	Tylopsis lilifolia	Phanéroptère liliacé

Annexe 7 – Compromis de vente des terrains de la Pardiguière



Patricia SIMON-JEAN

Notaire

Centre Sigma 1846 Boulevard du Cerceron CS 70099 83707 SAINT RAPHAËL CEDEX (A côté des pompiers-Ligne de bus 12)

Tél. 04 98 11 97 40 Fax. 04 98 11 97 41 patricia.simon-jean@notaires.fr

Notaires assistants : Gaëlle KRIEF Caroline HERNANDEZ

> Dossier suivi par Gaëlle KRIEF gaelle.krief.83090@notaires.fr

VENTE GARCIN / CIM 1004010/GK/

ATTESTATION

Je soussignée Madame Gaëlle KRIEF, Notaire assistant en l'office notarial de Maître Patricia SIMON-JEAN Notaire titulaire d'un Office Notarial à SAINT RAPHAËL (Var), 1846 boulevard du Cerceron, il a été constaté le COMPROMIS DE VENTE sous seings privés,

Par

Madame Chantal Monique Christine Josette GARCIN, psychothérapeute, épouse de Monsieur Jean Marie Augustin MAGNAN, demeurant à MARSEILLE (13000) 4 rue des Brusques. Née à MARSEILLE (13000), le 6 novembre 1949.

Au profit de :

La Société dénommée **COMPAGNIE IMMOBILIERE MEDITERRANEE**, Société par actions simplifiée (SAS) au capital de 1.524.490,00 €, dont le siège est à MARSEILLE 6ÈME ARRONDISSEMENT (13006), 11 rue Armeny, identifiée au SIREN sous le numéro 444275499 et immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de MARSEILLE.

Quotités acquises :

LA COMPAGNIE IMMOBILIERE MEDITERRANEE acquiert la pleine propriété.

IDENTIFICATION DU BIEN

DESIGNATION

A LE LUC (VAR) 83340 Lieu-dit Saint-André. Diverses parcelles de terre



Etude fermée le Mercredi après-midi et le Samedi

Membre d'une Association Agréée. Le réglement des honoraires par chèques est accepté, TVA payée sur débits. Tout palement égal ou supérieur à 3.000 Euros devra faire l'objet d'un virement bancaire.

IBAN : FR85 4003 1000 0100 0026 1508 X38 BIC : CDCGFRPP

Cadastré :

Section	IN"	Lieudit	Surface - 1
G	430	Le Pavillon De Saint Andre	00 ha 11 a 20 ca
G	3054	La Pardiguière	25 ha 34 a 02 ca
G	4322	Le Pavillon De Saint Andre	16 ha 33 a 86 ca

ON OFFICE NOTARIAL

PENSIL CN.T. Centre Sigma

1846 Bld dn Cerceron

Total surface: 41 ha 79 a 08 ca

EN FOI DE QUOI, j'ai délivré la présente attestation pour servir et valoir ce que de droit.

Fait à SAINT RAPHAËL (Var) , Le 11 mai 2016.

Annexe 8 - Courrier d'engagement d'UNICIL sur la pose et le maintien d'une clôture périmétrale



DREAL PACA
Monsieur Antoine ROUX
Chargé de mission de protection de la nature
36 boulevard des Dames,13 002 MARSEILLE

Ref: RF/CJ051/16

Objet : Aménagement Caïs – Marseille, le 10 Octobre 2016

Affaire suivie par Franck REIFF

Monsieur,

Dans le cadre du projet de création de 208 logements prenant corps dans le quartier de Caïs Ouest – commune de Fréjus, nous nous engageons à mettre en œuvre la mesure de protection R1 telle que décrite dans le dossier de demande « de dérogation pour la capture ou l'enlèvement, la destruction et la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées » (pages 52 et 53); et plus précisément nous nous engageons :

- A réaliser une clôture périphérique au projet telle que décrite ci-après sur l'ensemble du périmètre définit sur la carte jointe en annexe 2,
- Description de la clôture jointe en annexe 1,
- Modalités de pose et de maintien de la clôture dans le temps : Elle sera posée dès le début des travaux afin d'éviter les débordements hors de la zone chantier et sera maintenue après les travaux, pour délimiter la résidence mais également limiter les divagations dans les milieux naturels périphériques.

Nous restons à votre entière disposition, et nous vous prions de croire, Monsieur, en l'assurance de notre parfaite considération.

Christian JOUENNE Directeur de CIM - UNICIL

Pièces jointes :

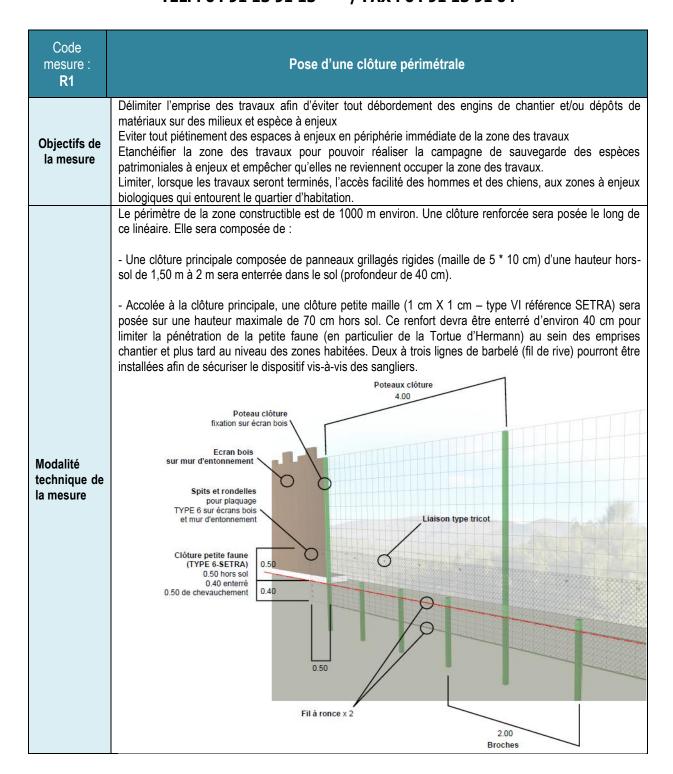
Compagnie Immobilière Méditerranée : DE 1 524 490 € SOCIETE PAR ACTIONS SIMPLIFIEES (SAS) AU CAPITAL

SIEGE SOCIAL:11, RUE ARMENY - 13291



- Annexe 1 Description de la mesure de réduction R1 page 52 du dossier au CSRPN,
- Annexe 2 Localisation de la mesure de réduction R1 page 53 du dossier au CSRPN,





Compagnie Immobilière Méditerranée : DE 1 524 490 € SOCIETE PAR ACTIONS SIMPLIFIEES (SAS) AU CAPITAL



Code mesure : R1	Pose d'une clôture périmétrale				
	Exemple de clôture adaptée				
	Pas de liaisonnement en partie basse. Liaisonnement en partie haute aux piquets d'ancrage + sur le grillage principal tous les 50cm.				
	Les accès à la zone des travaux se feront de manière exclusive depuis le nord-ouest du périmètre, en connexion avec l'impasse du stade.				
	Tout autour de la zone constructible.				
Localisation présumée de la mesure	Deficiency and the state of the				
	Aire d'étude principale Cartographe : Olivier Maillard				
	One A for 10 (100) Total And Annual A				
	Localisation de la clôture périmétrale				
Eléments écologiques bénéficiant par la mesure	Tortue d'Hermann Flore présente aux abords immédiats de la zone constructible Faune présente dans les habitats périphériques				
Période optimale de	La pose de ces deux clôtures sera synchrone et interviendra avant le démarrage des travaux (octobre, novembre) afin de minimiser les effets causés en phase travaux.				

Compagnie Immobilière Méditerranée : DE 1 524 490 €

Compagnie Immobilière Méditerranée : SOCIETE PAR ACTIONS SIMPLIFIEES (SAS) AU CAPITAL



Code mesure : R1	Pose d'une clôture périmétrale
réalisation	
Coût	Pose d'une clôture simple : intégré dans le budget clôture Pose d'un renfort en petite maille : environ 20 € du ml (matériel + pose) soit 20 000 € HT Coût total : 20 000 € HT

Annexe 9 – Lettre d'engagement de la commune de Fréjus pour la mise en place d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

Pôle Aménagement, Urbanisme et Grands Projets

YJ/CC/SEDD/N° M13
Affaire suivie par Yves JACOB
Tel: 04.94,51,97,56 ou secrétariat 60



Fréjus, le

1 0 NOV. 2016

Objet : Avis sur un projet d'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)

Pièce jointe : Périmètre du projet d'APPB - CAIS/FREJUS

Monsieur.

Votre société sollicite la ville de Fréjus pour recueillir son avis sur un projet d'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) envisagé dans le quartier de Caïs. Ce projet d'APPB est conçu pour protéger durablement de forts enjeux de biodiversité (population de Tortues d'Hermann ainsi que plusieurs stations floristiques à enjeu important), localisés sur des parcelles non bâties d'un secteur situé au cœur de ce quartier en plein développement.

Un premier projet d'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope avait été initialement prévu sur une partie de ces parcelles, en liaison avec une opération immobilière déjà autorisée. La nouvelle opération d'aménagement immobilier, portée par votre société, voit sa réalisation conditionnée notamment par l'élargissement de ce périmètre d'APPB à de nouvelles parcelles ou parties de parcelles cadastrales figurant dans le document graphique joint (comportant les propositions n°1 et n°2).

La ville de Fréjus constate que plusieurs des différentes parcelles qu'il est proposé d'inclure à ce jour dans ce périmètre d'APPB sont déjà classées en espace boisé dans le Plan Local d'Urbanisme. Elle confirme donc la vocation de ce secteur à rester une zone naturelle dans laquelle des mesures de protection de la biodiversité ont assurément toute leur place.

En conséquence, la ville de Fréjus vous informe qu'elle se prononce favorablement sur le principe de ce projet de périmètre d'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, tel que présenté dans le document joint.

Veuillez noter que cet accord de principe de la commune de Fréjus ne saurait toutefois se substituer à celui de chacun des propriétaires concernés, que la ville consulte actuellement sur ce projet.

> Pour le Maire, Adjoint

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Hôtel de Ville

CIM A l'attention de M. JOUENNE 2, place de la Préfecture 13006 MARSEILLE 83600 FREJUS

Tdl. 04 94 17 66 00

Fax: 04 94 17 66 99

Ex nertu de l'article 27 de la loi du 6 janvier 1978, vous être infamés que vos counters son enegionts sur support informatique

