Dossier CNPN – Campus Sport Santé et logements - MIPROM17EV038_2Mougins20161135



RAPPORT D'ÉTUDE

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION
A L'INTERDICTION DE DESTRUCTION D'ESPECES
ET D'HABITATS D'ESPECES PROTEGEES

Projet d'aménagement du domaine du Pigeonnier Commune de Mougins (06)



N° de Dossier : MIPROM17EV038_2Mougins20161125

SCI du Pigeonnier c/o MIPROM 67 Quai Charles de Gaulle 69006 Lyon

Auteur : Suzy FEMANDY Relecteur : Sylvain ALLARD

5, ZA des Prairies - Route de la Verpillière -38290 Frontonas - France -Tél. 04 74 82 62 35



TABLE DES MATIÈRES

		_	ÈRES	
TA	4BLE	DES ILLUS	TRATIONS	4
1	Pr	réambule		5
	1.1	Context	te de la demande de dérogation	5
	1.2	Context	te règlementaire	8
	1	.2.1 Ra	ppel des textes	8
	1	.2.2 Po		8
2	M	lodèles CE	RFA relatifs à la demande	9
3			eur, les principales caractéristiques du projet et sa justification	
	3.1		andeur	
	3		ésentation du demandeur et de ses activités	
	3		s intervenants au projet	
	3		s moyens mis en œuvre pour intégrer les enjeux liés aux espèces protégées	
	3.2		et	
			calisation et historique du projet	
	_		scription et principales caractéristiques du projet	
	_		itimisation du projet	
		3.2.3.1	Présentation du projet sous sa forme initiale	
		3.2.3.2	Synthèse des impacts brut du projet initial	
		3.2.3.3	Présentation du projet final	
		3.2.3.4	Comparaison des impacts du projet initial et du projet final après mises en place de n	
			ent et de réduction	
	3		ppel et présentation des autres procédures réglementaires applicables au projet	
	,	3.2.4.1	L'évaluation environnementale	
		3.2.4.2	L'évaluation d'incidence Natura 2000	
		3.2.4.3	Le dossier Loi sur l'Eau.	
	2		hérence du projet avec les autres politiques de protection de l'environnement et de la nat	
	,	3.2.5.1	Le PLU de Mougins	
		3.2.5.2	Le Schéma de Cohérence Territoriale de l'Ouest des Alpes-Maritimes	
		3.2.5.3	Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux	
		3.2.5.4	Le Plan Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)	
		3.2.5.5	Le Schéma Régional Climat Air Energie de PACA	
		3.2.5.6	Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de PACA	
		3.2.5.7	Contrat de milieu : le contrat de baie des Golfes de Lérins	
	2.2		impérative d'intérêt public majeur	
	3.3		stration de l'absence de solutions alternatives satisfaisantes envisagées	
1	3.4		demandedemande	
4		•		
	4.1		s, individus, habitats, surfaces concernées ation de l'objet de la demande : inventaires et études environnementales conduits à cet ef	
	4.2		éthodologie	
	4			
		4.2.1.1	Périmètres d'études	
		4.2.1.2	Equipe de travail et compétences	
		4.2.1.3	Calendrier et déroulement des études	
		4.2.1.4	Méthodologie d'inventaires employée concernant la flore et les habitats naturels – rec	cueii de
		données		20
		4.2.1.5	Méthodologie d'évaluation des enjeux	
	4		contexte écologique	
		4.2.2.1	Présentations des zonages environnementaux sur l'emprise du projet et à sa périphérie	
		4.2.2.2	Continuités écologiques	
	_	4.2.2.3	Synthèse des inventaires	
_		-	nthèse des espèces présentant un enjeu réglementaire	
5			n des impacts bruts généraux attendus	
	5.1		iation de l'impact	
	5.2		durées et natures des impacts	
	5.3	-	e des impacts sur les habitats naturels	
	5.4	Analyse	e des impacts sur la flore	107



	5.5 Analys	se des impacts sur les zones humides	107
		se générale des impacts sur la faune	
	5.7 Analys	se des impacts sur la faune par compartiment	108
		res (hors chiroptères)	
	Chiroptèr	es	110
	Oiseaux		111
	Reptiles		112
	Amphibie	ns	113
	Invertébr	és	114
	Poissons.		115
6	Mesures o	l'évitement et de réduction des impacts prises pour chacune des espèces	115
	6.1 Mesui	es d'évitement des impacts	115
	6.2 Mesui	es de réduction des impacts	122
	6.3 Impac	ts résiduels après mesures d'évitement et de réduction	138
	6.4 Effets	cumulatifs prévisibles	143
7	Mesures o	ompensatoires	144
	7.1 Métho	odologie d'évaluation et justification des mesures compensatoires	144
	7.2 Moda	lité de la compensation proposée	144
	7.2.1 D	urée d'engagement du maître d'ouvrage	145
	7.2.2 F	aisabilité des mesures	145
	7.2.3 N	lodalités de suivi de la mise en œuvre des mesures et de modalité de suivi de l'effi	cacité des
	mesures.		145
	7.3 Calcul	des surfaces à compenser	145
	7.4 Fiches	de mesures compensatoires	146
	7.5 Synthe	èse des impacts résiduels après compensation	157
8	Mesures o	le suivis et de contrôle	158
9	Synthèse	des coûts des mesures	161
1	0 Conclusio	1	162
1	1 Annexes		163
		es végétales inventoriées en 2018	
	11.2 Prései	ntation des espèces protégées et de leur site de reproduction et aires de repos faisant l'o	objet de la
	demande et	de leur environnement	
	11.2.1	Caractéristiques et état de conservation des espèces protégées concernées	166
	11.2.2	Flore	
	11.2.3	Mammifères (hors chiroptères)	171
	11.2.4	Chiroptères	173
	11.2.5	Oiseaux	186
	11.2.6	Reptiles	188
	11.2.7	Amphibiens	189
	11.2.8	Insectes	192
	11.3 Projet	sommaire d'optimisation de la ZEC et de diversification des habitats (Source CEN PACA).	194
	11.4 CERFA	.2	195



TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1: Localisation du projet sur fond Scan 25	13
Figure 2 : Localisation du projet sur photo aérienne	14
Figure 3 : Plan masse du projet	
Figure 4: Plan masse du projet initial	18
Figure 5 : Zonage du PLU	25
Figure 6 : Aire d'étude rapprochée	31
Figure 7 : Aire d'étude bibliographique	32
Figure 8 : Localisation des points d'écoute pour l'avifaune	
Figure 9 : Localisation des transects réalisés pour l'inventaire des insectes	36
Figure 10 : Localisation des points d'écoutes et transects de recherche d'amphibiens	
Figure 11 : Localisation des points d'écoute et transect de prospection propre aux chiroptères	
Figure 12 : Localisation des points d'inventaire mollusques	38
Figure 13 : Localisation des ZNIEFF à proximité du projet	
Figure 14 : Localisation des sites Natura 2000 les plus proches	
Figure 15 : Localisation des parcs départementaux	
Figure 16 : Extrait du SRCE PACA	
Figure 17 : Déclinaison locale des Trames Verte et Bleue	
Figure 18 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels	
Figure 19 : Cartographie des enjeux liés aux habitats naturels	65
Figure 20 : Anacamptis laxiflora	
Figure 21 : Phalaris aquatica	
Figure 22 : Allium nigrum	69
Figure 23 : Localisation des dernières données connues de l'Ail noir (Source : http://siflore.fcbn.fr)	69
Figure 24 : Gladiolus sp. (supposé dubius)	69
Figure 25 : Anacamptis papilionacea	
Figure 26 : Serapias lingua	70
Figure 27 : Localisation des stations d'espèces patrimoniales	71
Figure 28 : Herbe de la Pampa	
Figure 29 : Vigne vierge	74
Figure 30 : Localisation des espèces exotiques envahissantes	
Figure 31 : Zone humide expertisée en 2014	
Figure 32 : Exemple de sondage positif	
Figure 33 : Sondages réalisés pour l'expertise zones humides (en 2014)	
Figure 34 : Sols caractéristiques de zones humides (source : arrêté du 24 juin 2008)	80
Figure 35 : Localisation des relevés floristiques	
Figure 36 : Délimitation de la zone humide	85
Figure 37 : Ecureuil roux	86
Figure 38 : Activité recensée par point d'écoute active (nb contacts / heure)	88
Figure 39 : Guano au sol et potentialités de gîte identifiées	
Figure 40 : De gauche à droite et de haut en bas : arbres morts avec trous de pics, arbres à écorces	décollées,
branches creuses	90
Figure 41 : Localisation de la ressource en gîtes potentiels ou avérés pour les chiroptères	
Figure 42 : Couleuvre de Montpellier	
Figure 43 : Qualification de l'intérêt des tronçons des vallons pour les amphibiens	
Figure 44 : Habitats favorables à la reproduction de l'Agrion de Mercure	
Figure 45 : Cordulégastre annelé et Onychogomphe à crochets	



1 Préambule

1.1 Contexte de la demande de dérogation

En 2013, la société Beylat participations souhaitait développer sur la commune de Mougins (06), un programme de construction prévoyant l'aménagement d'une aire sportive (école d'athlétisme), logements sociaux, une dizaine de pavillons et une grande surface laissée naturelle et valorisée par un cheminement piétonnier traversant le site. Ce projet se situe juste au Sud de la zone de Sophia-Antipolis, dans un secteur classé en zone naturelle et sportive au PLU communal. Le projet n'était donc pas compatible avec le zonage. Une mise en compatibilité du document existant était donc nécessaire.

L'objectif de notre équipe était donc de réaliser les études faune flore nécessaires à l'alimentation des dossiers réglementaires (étude d'impacts éventuelle) et la rédaction de l'évaluation environnementale du projet nécessaire à la modification partielle du PLU communal.

Ce travail fut réalisé sur la base d'un premier projet et déposé en 2015. L'avis émis par l'Autorité Environnementale le 10 juillet 2015 jugeait l'étude « globalement de qualité tant sur le fond que sur la forme », elle se devait de préciser cependant :

- La transparence paysagère du campus dans l'axe du vallon
- La définition d'une marge de recul des constructions par rapport aux vallons afin d'assurer la pérennité de leur fonctionnement écologique
- La définition du fonctionnement hydraulique de la zone (vallons et zones humides) et de son bassin versant
- La présence potentielle d'espèces protégées de mollusques et de flore (notamment l'Alpiste aquatique).

Prenant en compte ces différentes remarques, l'évaluation environnementale de 2015 a été complétée en prenant en compte les modifications du projet.

La société MI-Prom a ensuite repris le projet pour créer un campus sport/santé initié par M. Stéphane Diagana sur le domaine du Pigeonnier de la commune de Mougins. Ce projet serait complémentaire avec le gymnase du Font de l'Orme et des cliniques à proximité. De plus, des logements collectifs et aidés ainsi qu'un équipement public sportif ou de loisirs sont également prévus sur le domaine.

Le domaine du Pigeonnier s'étend sur une surface de 7,7 ha au Nord-Est de la commune de Mougins dans une vallée d'axe Ouest-Est donnant à l'Est sur le golf de Cannes-Mougins. Actuellement, la destination de la zone Ns (espaces naturels à vocation de tourisme, de sports et de loisirs permettant l'aménagement d'aires de golf, de terrains de jeux et les installations et constructions directement liées et nécessaires aux activités sportives, y compris les tribunes et les équipements sanitaires dans la limite de 500 m² de surface hors œuvre nette par bâtiment) ne permet pas la réalisation du projet sur le domaine du Pigeonnier.

Des prospections complémentaires ont été réalisées en 2016 pour une meilleure prise en compte de la flore protégée du site, et de réaliser un diagnostic sur le groupe des mollusques (taxon non pris en compte dans le premier diagnostic écologique).

Un projet modifié doit aujourd'hui être réétudié afin de prendre en compte les retours des services d'instruction. Ainsi, l'évaluation des incidences sur l'environnement du nouveau projet est réalisée en février 2017, un dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées complémentaire est nécessaire

En effet, lors des différentes campagnes, plusieurs espèces protégées ont été inventoriées et des impacts résiduels subsistent sur plusieurs d'entre elles malgré la mise en place de mesures d'évitement



et de réduction : destruction potentielle d'individus, destruction et altération d'habitat de reproduction et de repos.

Or, les arrêtés relatifs aux espèces protégées stipulent qu'il est interdit de détruire, d'altérer ou de dégrader leur milieu. Le projet présentant un intérêt public majeur et aucune autre solution alternative n'étant plus satisfaisante après ajustement du projet, la société MIPROM et la SCI du Pigeonnier ont donc confié au bureau d'études EVINERUDE, la réalisation d'un dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement.

La constitution de ce dossier s'appuie sur le Guide « Espèces protégées, aménagements et infrastructures » Recommandations pour la prise en compte des enjeux liés aux espèces protégées et pour la conduite d'éventuelles procédures de dérogation au sens des articles L. 411-1 et L. 411-2 du Code de l'Environnement dans le cadre des projets d'aménagements et d'infrastructures qui décrit la méthodologie à appliquer en faveur de la préservation de la biodiversité dès l'élaboration du projet et bien en amont de l'établissement du dossier de dérogation, et les éléments essentiels à la constitution du dossier de dérogation, complétée par la note éditée en avril 2018 par la DREAL PACA « Recommandations sur le contenu du dossier de demande de dérogation « espèce protégée » pour un projet d'aménagement ».

Groupe	Nom français	Destruction potentielle d'individus	Destruction d'habitat de reproduction	Destruction d'habitat de repos	Altération d'habitat de reproduction et de repos
Mammifères	Ecureuil roux	X	X	X	
iviammiteres	Hérisson d'Europe	X	x	X	
	Murin de Daubenton	X	X	X	
	Noctule de Leisler	X	X	X	
	Pipistrelle commune	X	X	X	
Chinanthuan	Pipistrelle de Kuhl	X	X	X	
<u>Chiroptères</u>	Pipistrelle pygmée	X	X	X	
	Vespère de Savi	X	X	X	
	Petit murin	X	X	×	
	Grand murin	X	X	X	
	Bergeronnette des ruisseaux			×	
	Buse variable	X	X	X	
	Chardonneret élégant	X	X X	<mark>X</mark>	
	Coucou gris	X	×	X X	
	Fauvette à tête noire	X	x X	x ×	
	Grimpereau des jardins	X	× ×	×	
	Mésange à longue queue	×	X.	X X	
	Mésange bleue	X	X X	X X	
Oiseaux	Mésange charbonnière	X	X X	X X	
Olocadx	Mésange huppée	X	X X	X	
	Pic vert	X	X X	X	
	Pinson des arbres	X	X X	X	
	Roitelet à triple bandeau	X	X X	X	
	Roitelet huppé	X	X X	X	
	Rougegorge familier	X	<u>X</u>	X X	
	Troglodyte mignon	X X	X X	X X	
	Verdier d'Europe	X	<u>X</u>	<u>X</u>	
	Pipit des arbres	X X	X X	<u>X</u>	
	Alyte accoucheur	X	X	<u>X</u>	X
	Crapaud commun	<u> </u>	X	X	X
<u>Amphibiens</u>	Grenouille rieuse	\	X X	X	X.
	Grenouille de Lessona	\	X X	<u>X</u>	X.
	Rainette méridionale	\	X X	<u>X</u>	X X
	Couleuvre de Montpellier Lézard des murailles	\	X X	X	
		\	<u> </u>	X	
Reptiles	Orvet fragile Couleuvre à collier	<u> </u>	X X	<u> </u>	
Reptiles	Couleuvre a coller Couleuvre vipérine	<u>^</u>	x X	X X	
	Lézard vert	<u> </u>	X X	*************************************	
	Tarente de Maurétanie)	X X	X X	
Invertébrés	Agrion de Mercure)	X X	X X	X
invertebres	Alpiste aquatique	-	<u>^</u>	^	<u> </u>
<mark>Flore</mark>	Orchis à fleurs lâches	<u> </u>			<u>*</u>
	Orchis a fieurs laches	<u>X</u>			



1.2 Contexte règlementaire

1.2.1 Rappel des textes

Afin d'éviter la disparition d'espèces animales et végétales, un certain nombre d'interdictions sont édictées par l'article L. 411-1 du Code de l'environnement, qui dispose que :

- « I. Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, 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 du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;
- 4° La destruction des sites contenant des fossiles permettant d'étudier l'histoire du monde vivant ainsi que les premières activités humaines et la destruction ou l'enlèvement des fossiles présents sur ces sites ».

Les espèces concernées par ces interdictions sont fixées par des listes nationales, prises par arrêtés conjoints du ministre chargé de la Protection de la Nature et du ministre chargé de l'Agriculture, soit, lorsqu'il s'agit d'espèces marines, du ministre chargé des pêches maritimes (article R. 411-1 du Code de l'environnement), et éventuellement par des listes régionales.

L'article R. 411-3 dispose que pour chaque espèce, ces arrêtés interministériels précisent : la nature des interdictions mentionnées aux articles L. 411-1 et L. 411-3 qui sont applicables, la durée de ces interdictions, les parties du territoire et les périodes de l'année où elles s'appliquent. À ce titre, les arrêtés listés dans le tableau ci-après ont été adoptés.

Groupe	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Mammifères dont	Arrêtés du 15 septembre 2012 et du 23 avril	
chauves-souris	2007 modifiant l'arrêté du 17 avril 1981	
Insectes	Arrêté du 23 avril 2007 modifiant l'arrêté du 22 juillet 1993	-/
Amphibiens et Reptiles	Arrêté du 19 novembre 2007 modifiant l'arrêté du 22 juillet 1993	<
Oiseaux	Arrêté du 29 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 17 avril 1981	/_
Flore	Arrêté du 20 janvier 1982 (publié au J.O. du 13 mai 1982, puis modifié par l'arrêté du 31 août 1995)	Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (JORF n°171 du 26 juillet 1994)

Ces arrêtés stipulent qu'il est interdit de détruire, d'altérer ou de dégrader le milieu particulier à ces espèces protégées. Et c'est à cette interdiction touchant au « milieu particulier » et l'atteinte aux végétaux protégés qu'est confrontée la SCI du Pigeonnier dans son projet d'aménagement.

1.2.2 Possibilité de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées

Le champ des dérogations possibles a été élargi (il n'était auparavant possible qu'à des fins scientifiques) mais reste strictement encadré. L'article L411-2 (alinéa 4 du Code de l'Environnement) précise que : « 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 ».

La dérogation est accordée par arrêté préfectoral précisant les modalités d'exécution des opérations autorisées.

Les trois conditions incontournables à l'octroi d'une dérogation sont les suivantes :

- la demande s'inscrit dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur,
- il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante,
- la dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle.

2 Modèles CERFA relatifs à la demande

Voir annexe jointe au dossier.



3 Le demandeur, les principales caractéristiques du projet et sa justification

3.1 Le demandeur

3.1.1 Présentation du demandeur et de ses activités

STATUT JURIDIQUE : SOCIETE CIVILE IMMOBILIERE					
·					
Entreprise individuelle, SARL, SA, SCI, collectivité, groupements de communes, etc.					
RAISON SOCIALE : SCI DU PIGEONNIER	RAISON SOCIALE : SCI DU PIGEONNIER				
Code NAF/APE : 00017					
Secteur d'activité : Immobilier	Secteur d'activité : Immobilier				
Représentant légal : Laurent MILLARA					
Fonction du représentant légal : Gérant	Fonction du représentant légal : Gérant				
Adresse permanente : 67 Quai Charles de Gaulle					
Code postal : 69006 Commune : LYON					
Téléphone : 04.81.13.01.30 Courriel : l.millara@mi-prom.com					
Site internet de l'entreprise : http://www.mi-prom.com/					

Créé en 2010, MIPROM est un promoteur indépendant spécialisé dans la réalisation de programmes immobiliers neufs sur Lyon, la région Rhône-Alpes et le franco Genevois.

Proche des préoccupations de ses clients, de ses partenaires, des collectivités et reposant sur des bases financières solides, MIPROM s'est rapidement imposé comme un acteur à part entière sur le marché. Après seulement 7 ans d'existence, MIPROM compte déjà parmi les promoteurs incontournables sur le marché lyonnais tant sur de grands projets d'aménagements que sur des opérations de moindre échelle.

MIPROM bénéficie de l'expertise et du savoir-faire de son fondateur, Laurent MILLARA, qui a œuvré de nombreuses années chez un promoteur immobilier national reconnu et qui a su constituer une équipe performante et motivée.

La connaissance approfondie du territoire rhodanien leur a permis de réaliser avec succès un grand nombre d'opérations dans des domaines variés : logement neuf, immobilier tertiaire et services.

Au-delà de la qualité architecturale insufflée à chacune des opérations immobilières, ils travaillent à créer, dans une démarche de réflexion globale avec les collectivités locales, des lieux de vie favorisant la convivialité, le respect de l'environnement et l'accession au logement.

De la recherche foncière à la commercialisation en passant par le montage de l'opération et la construction, sont associées en interne, toutes les compétences nécessaires à la réalisation d'un projet, afin d'en maîtriser avec précision chaque étape.

Réaliser un projet d'envergure nécessite de faire appel à un ensemble de compétences et d'expertises avérées. MIPROM collabore avec les meilleurs spécialistes de leur secteur d'activité : architectes, économistes, ingénieurs techniques, notaires et urbanistes, afin de garantir la qualité de leurs prestations.

3.1.2 Les intervenants au projet

Le bureau d'étude EVINERUDE est le rédacteur du dossier de dérogation. Créé le 02 mai 2006, Evinerude est un bureau d'étude spécialisé dans l'étude et la gestion du patrimoine naturel. Il intervient notamment dans :

- les inventaires écologiques (faune, flore, habitats naturels, zones humides) liés à l'amélioration des connaissances dans le cadre de la gestion des Espaces Naturels Sensibles, des Réserves naturelles, des Parcs Naturels Régionaux;
- l'élaboration de plan de gestion, de préservation, d'interprétation des espaces naturels, qu'il s'agisse d'interventions au titre de la politique Espaces Naturels Sensibles ou bien dans le cadre de mesures compensatoires, la restauration de site dégradé ou la gestion des espèces envahissantes;



la biosurveillance de la qualité de l'air par l'utilisation de bio-indicateurs (mousses, lichens, etc.).

Notre équipe travaille depuis plusieurs années maintenant sur les volets faune flore et habitats naturels des dossiers réglementaires seul ou en en collaboration avec d'autres bureaux d'études ou cabinet d'urbanisme qu'il s'agisse :

- des évaluations d'incidences Natura 2000
- d'évaluations environnementales des Plans Locaux d'Urbanisme ;
- des études d'impacts dans le cadre d'un nouvel aménagement (carrières, champs photovoltaïques, Zones d'Aménagement Concerté...) ou bien dans l'extension d'une activité ou le renouvellement d'une autorisation d'exploiter;
- de dossier de dérogation au titre des espèces protégées.

Son siège social est établi à l'adresse suivante :

383 Chemin de Planbois 38 290 Satolas et Bonce

L'ensemble des études est mené dans notre établissement basé au :

5 ZA les prairies Route de La Verpillière 38 290 Frontonas Tel : 04-74-82-62-35

3.1.3 Les moyens mis en œuvre pour intégrer les enjeux liés aux espèces protégées

Plusieurs approches complémentaires ont été mises en œuvre.

Tout d'abord, afin de recueillir des informations pour orienter par la suite les prospections de terrain, une bibliographie a été établie et consultée.

Les principales sources ayant constitué la base de ce travail sont présentées ci-dessous.

Structure	Personne contactée	Informations recueillies		
CBNMED	Gestionnaire base de données et site internet	Demande d'accès aux espèces faune flore géolocalisées de la base de données SILENE et consultation de la base de données communale.		
SCI BAN	Gardien du domaine	Localisation d'espèces sur le périmètre du projet (amphibiens, reptiles, etc.)		
DREAL PACA	Site internet	Consultation des données disponibles sur les différents périmètres d'inventaires et de protections dans un rayon de 3 km autour du site d'étude (internet)		
LPO PACA	A. Flitti et internet	Achat de données géolocalisées et consultation de la base communale de l'association		
Réseau Natura 2000	Site internet	Consultation de la FSD des sites Natura 2000 le plus proche (internet)		
SCOT OAM	Laurent Pinon	Trames Vertes et Bleues		
CG 06	Site internet	Accès aux données des parcs naturels départementaux		
GCP	D. Sarrey et G. Kapfer	Achat d'une synthèse sur le groupe des chiroptères dans le secteur d'étude		
CEN	Leslie Motta	Réflexion sur les mesures compensatoires possibles sur la commune d'Antibes sur le volet zone humide		
DDTM Philippe Ribollet		Concertation pour la mise en place d'une mesure compensatoire sur les boisements		



3.2 Le projet

3.2.1 Localisation et historique du projet

Le projet du domaine du Pigeonnier est situé au Nord-Est de la commune de Mougins, à 4 km à l'Est d'Antibes et à 5 km au Nord de Cannes (Figure 1).

Le site représente une surface d'environ 7,7 ha dans le secteur de Saint-Basile, en limite avec le pôle d'activité du Font de l'Orme. Il est bordé à l'Est par le golf de Cannes-Mougins, au Sud et à l'Ouest par des habitations et au Nord par une zone d'activités faisant partie de Sophia Antipolis (Figure 2).

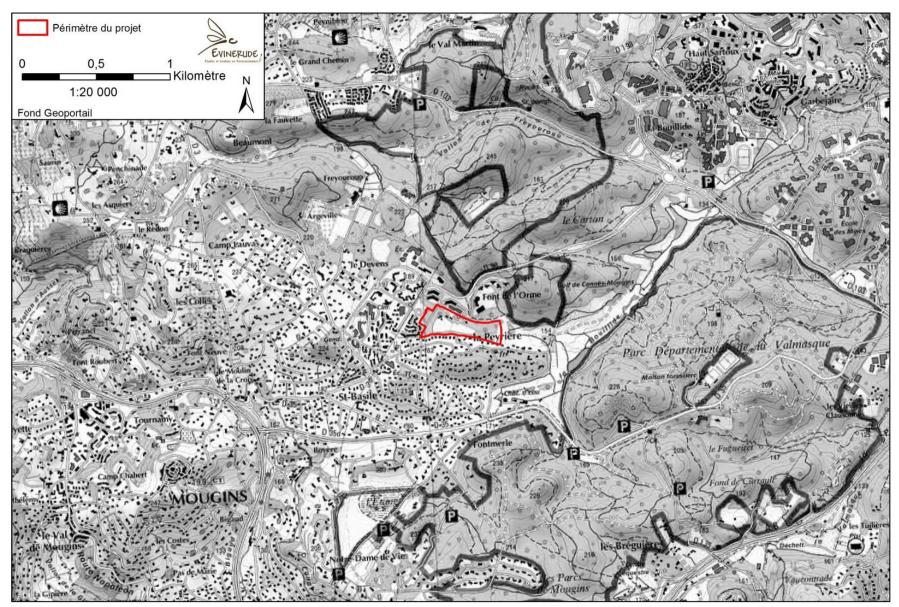


Figure 1 : Localisation du projet sur fond Scan 25

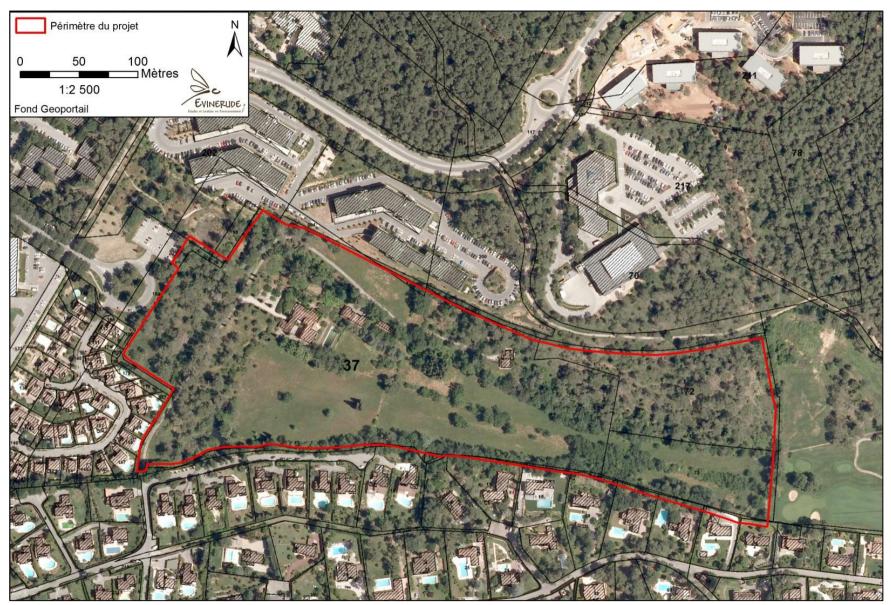


Figure 2 : Localisation du projet sur photo aérienne



3.2.2 Description et principales caractéristiques du projet

Le projet a été modifié plusieurs fois tout au long de l'étude afin de prendre en compte les enjeux et les impacts environnementaux, hydraulique et paysagers. La modification la plus importante a consisté à la suppression d'une zone pavillonnaire au Sud du site qui impactait une zone humide et une espèce protégée dans un secteur d'aléa inondation. De plus, la route d'accès prévue au Nord du site sera finalement créée sous le stade d'athlétisme afin de préserver le vallon au Nord d'un éventuel busage. Ce nouveau projet a donc permis de réduire considérablement l'impact du projet sur l'ensemble des thématiques environnementales et paysagères.

Le projet est composé :

- du campus sportif avec des installations sportives (multisports avec capacité d'hébergement de type hôtelier et hébergement sportif et stagiaire)
- de logements sociaux (1 bâtiments de 2 050 m², 41 logements prévus)
- de logements collectifs (2 bâtiment de 2200 m², 37 logements prévus dans chaque bâtiments)
- d'espaces naturels (zones naturelles traversées par le vallon central)
- des secteurs d'espaces boisés classés
- de voies d'accès et parkings
- d'un cheminement piétonnier non imperméabilisé

Des boisements au Sud du site seront préservés et classés en Espaces Boisés Classés afin de maintenir la ripisylve du vallon longeant le Sud du site. Le vallon traversant actuellement les parcelles sera busé seulement sous les voiries, tandis que le reste sera canalisé mais à ciel ouvert. La partie Sud de ce vallon sera classé en EBC sur la partie Est du site, exceptée un petit secteur qui sera régulièrement fauché pour préserver une espèce floristique protégée.

L'accès au site se fera par le côté Ouest, au bout de l'allée des Ormes, pour la desserte du campus et par le Nord, à partir de la RD98, pour la desserte des logements.

Les voiries créées seront calibrées afin de permettre l'accès aux pompiers. Un cheminement piétonnier permettra de parcourir les espaces naturels encadrant le site. Il ne sera pas imperméabilisé afin de préserver la zone humide identifiée au Sud du projet.

Le campus sportif représente une surface de 2,7 ha (soit 34% du site), les logements et les stationnements (dont logements sociaux) 1,1 ha (soit 14 % du site), les espaces naturels 3,8 ha (soit 48 % du site dont 0,9 ha d'Espaces Boisés Classés) pour un projet total représentant 7,64 ha.

Ce projet est la version définitive qui a évolué au fil de l'étude dont les différentes variantes sont présentées en paragraphe 6.

Les surfaces du projet (campus et logements) ont été limitées dans la dernière version du projet grâce à l'intégration des stationnements dédiés au campus sous le stade d'athlétisme.

Le budget total du projet est estimé entre 33 et 35 millions d'euros.

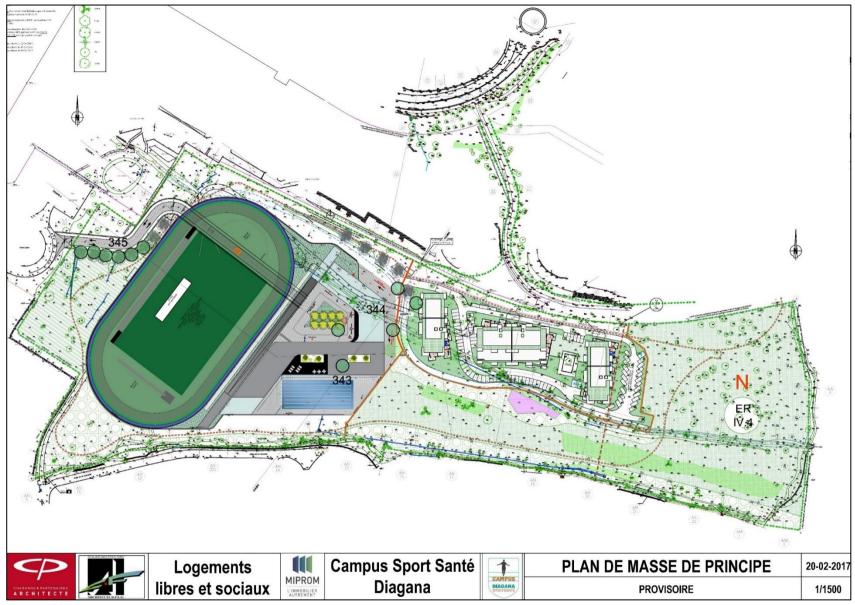


Figure 3 : Plan masse du projet



3.2.3 Optimisation du projet

Après avoir présenté les enjeux du site d'étude, le plan de base a été modifié et affiné de nombreuses fois afin d'obtenir un projet impactant le moins possible les différents compartiments.

Une première variante est présentée ci-dessous pour se faire une idée des évolutions du projet au fil du temps. Seule la variante du plan initial et le plan final sont présentés ici afin de noter la prise en compte de l'environnement et du paysage dans l'insertion du projet. En tout, 7 variantes ont été produites sur la demande des bureaux d'études afin de limiter les impacts du projet sur l'environnement et le paysage.

3.2.3.1 Présentation du projet sous sa forme initiale

Ce premier projet est composé :

- du campus sportif avec des installations sportives (multisports avec résidence de tourisme et résidence étudiante)
- d'une zone pavillonnaire (9 villas)
- de logements sociaux (1 bâtiments de 1100 m²)
- de logements collectifs (1 bâtiment de 1100 m²)
- d'espaces sport et nature (zones naturelles traversées par des chemins réservés aux piétons et aux vélos)
- de voies d'accès et parkings

Des boisements au Sud du site seront préservés et classés en Espaces Boisés Classés afin de maintenir la ripisylve du vallon longeant le Sud du site. Le vallon traversant actuellement les parcelles sera busé sur une partie de son cours, tandis que le reste sera canalisé mais à ciel ouvert.

L'accès au site se fera par le côté Ouest par un parking au bout de l'allée des Ormes. L'unique voie d'accès permettra une circulation à double sens longeant le campus puis le Nord du premier espace sport nature et des logements sociaux. Elle longe ensuite le second espace sport nature et l'école avant de desservir les zones pavillonnaires au Sud du site. La voie se termine par un cul de sac au fond de la zone pavillonnaire. Une voie d'accès réservée aux pompiers est prévue le long de la partie Est du campus.

Le campus sportif représente une surface de 3,18 ha (soit 41 % du site), les zones pavillonnaires 0,77 ha (soit 10,08 % du site), les logements sociaux 0,30 ha (soit 3,93 % du site), les voies d'accès 0,58 ha (soit 7,59 % du site), l'école 0,01 ha (soit 0,13 % du site), les espaces sport nature 2,17 ha (soit 28,40 % du site) et le boisement conservé au Sud 0,63 ha (soit 8,25 % du site) pour un projet total représentant 7,64 ha.



Figure 4 : Plan masse du projet initial



3.2.3.2 Synthèse des impacts brut du projet initial

Cette partie synthétise les impacts du projet initial ne considérant aucune mesure.

Appréciation de l'impact	Signification
Très positif	Impact positif important
Positif	Impact positif mineur
Nul	Pas d'impact notable
Faible	Impact négatif mineur
Modéré	Impact négatif important
Fort	Impact négatif très importants

	Impact initial	Détail de l'impact		
Caractéristiques géographiques				
Consommation de milieux naturels	Modéré	Destruction de 80% de milieux naturels classés en zone N au PLU.		
Climat	Nul			
Topographie	Faible	Décaissement pour la construction de la piste d'athlétisme		
Hydrologie	Fort	Busage du vallon central, milieux humides impactés		
Paysage	Fort	Rupture de la continuité avec le golf		
Patrimoine : EBC/arbres remarquables	Fort	Destruction d'arbres remarquables et du puits		
Gestion de l'eau				
Eau potable	Faible	Augmentation des consommations d'eau potable		
Eaux usées	Faible	Augmentation des rejets d'eaux usées		
Eaux pluviales	Modéré	Augmentation surfaces imperméabilisées		
Milieu naturel				
Habitats naturels	Modéré	Destruction importante d'habitats patrimoniaux		
Zones humides	Fort	Destruction d'une zone humide, modification de son fonctionnement		
Flore	Fort	Destruction de plusieurs stations d'espèces protégées (Anacamptis laxiflora et Phalaris aquatica)		
Oiseaux	Faible	Destruction potentielle d'individus et d'habitat d'espèces		
Mammifères	Faible	Destruction potentielle d'individus et d'habitat d'espèces protégées		
Chiroptères	Modéré	Destruction potentielle d'individus, de gîtes favorables dans le bâti et les arbres et d'axes de déplacement (vallons et haies)		
Amphibiens	Fort	Destruction potentielle d'individus et destruction d'habitat d'espèce (habitat terrestre et de reproduction)		
Reptiles	Faible	Destruction potentielle d'individus et destruction d'habitat d'espèce		
Invertébrés	Modéré	Destruction potentielle d'individus et destruction d'habitat d'espèce		
Trames Verte et Bleue	Faible	Busage et canalisation du vallon central.		
Les risques naturels et technologiques				
Risques naturels	Fort	Présence d'un Plan de Prévention des Risques Incendies de Forêts et d'un risque inondation		
Risques technologiques	Nul	Pas de risque inventorié		
Pollution, nuisances sonores et qualité	é de l'air			
Pollution des sols	Nul	Pas de pollution		
Déchets	Faible	Augmentation de la quantité de déchets		



Nuisances sonores	Faible	Augmentation du bruit lié aux travaux et à la circulation		
Qualité de l'air	Faible	Augmentation des rejets liés à la circulation, des climatisations et des chauffages		
Accessibilité, déplacements et transport	Positif	Nouvelles places de stationnement, places handicapées, création d'un arrêt de bus, mode déplacement doux		
Natura 2000				
Sites Natura 2000	Faible	Pas d'impact sur les sites Natura 2000 à proximité		

3.2.3.3 Présentation du projet final

Après avoir analysé différentes variantes, le projet le moins impactant a été sélectionné. Le stade d'athlétisme a été pivoté dans le sens Nord/Sud dans la longueur pour des raisons de topographie ce qui limite un décaissement important de terre dû à la topographie du terrain.

Concernant la préservation des vallons, des zones humides et du secteur inondable, un effort important a été réalisé. Le campus sportif a été repoussé le plus possible au Nord afin de limiter ces impacts. La voirie au Nord a été déplacée sous le stade qui sera occupé par un parking, permettant ainsi de maintenir au Nord le vallon à l'air libre et limiter les imperméabilisations liées aux stationnements.

Les villas au Sud du site ont été supprimées et un bâtiment collectif ajouté. L'accès à ces logements a été décorrélé de celui du campus sportif. Ainsi, l'accès est prévu au Nord, par une voirie déjà existante entre la RD98 et les logements. Cette voie sera redimensionnée pour desservir le projet en toute sécurité.

La mise en place des mesures de suppression correspond à l'alternative au projet de moindre impact. Elles impliquent une révision du projet initial notamment en reconsidérant les zones d'aménagement. Les mesures de réduction interviennent lorsque les mesures de suppression ne sont pas envisageables. Elles permettent de limiter les impacts pressentis relatifs au projet et peuvent porter sur trois aspects du projet : conception, calendrier de mise en œuvre et de déroulement, lieu d'implantation.



3.2.3.4 Comparaison des impacts du projet initial et du projet final après mises en place de mesures d'évitement et de réduction

	Impact initial	Mesures d'évitement/réduction/accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires
Caractéristiques	géographiq			
Consommation de milieux naturels	Modéré	<u>Réduction</u> : diminution de l'impact du projet sur les milieux naturels (35% de zone Ns impactée contre 80% dans projet initial)	Faible	Non
Climat	Nul	-	Nul	Non
Topographie	Modéré	<u>Réduction</u> : orientation du stade en Nord/Sud afin de limiter les décaissements de terre.	Faible	Non
Hydrologie	Fort	<u>Réduction</u> : vallon non busé (sauf sous voirie), ajout d'une ripisylve au Sud du vallon central, redimensionnement des cours	Faible	Non
Paysage	Fort	Evitement : ripisylves et zones humides préservées, zones naturelles identifiées et protégées Réduction : transparence est-Ouest du site, préservation des arbres remarquables (avec des transplants) Accompagnement : renforcement des franges boisées Nord et Sud	Faible	Non
Patrimoine : EBC/arbres remarquables	Fort	Evitement: remplacement des EBC déclassés par une surface équivalente Réduction: déplacement des arbres remarquables Accompagnement: plantation de nouveaux arbres remarquables	Positif	Non
Gestion de l'eau				
Eau potable	Faible	-	Faible	Non
Eaux usées	Faible	- / -	Faible	Non
Eaux pluviales	Modéré	<u>Réduction</u> : création de bassins de rétention pour limiter l'imperméabilisation des sols	Faible	Non
Milieu naturel				
Habitats naturels	Modéré	<u>Réduction</u> : diminution de l'impact via la suppression de la zone pavillonnaire.	Faible	Non
Zones humides	Fort	<u>Réduction</u> : suppression de la zone pavillonnaire, impact de 0,9 ha, compensation nécessaire loi sur l'eau	Modéré	Oui
Flore	Fort	<u>Evitement</u> : préservation de l'intégralité de l'habitat inventoriant les espèces protégées d'orchidées mais impacts sur Alpiste aquatique. <u>Accompagnement</u> : gestion par des fauches annuelles afin d'éviter la fermeture du terrain.	Modéré	Oui
Oiseaux	Faible	Réduction: adaptation des périodes de travaux, plantation d'arbres favorables à la nidification des oiseaux, diminution des surfaces impactées par le projet. Accompagnement: pose de nichoirs	Faible	Non
Mammifères	Faible	Réduction: adaptation des périodes de travaux, diminution des surfaces impactées par le projet.	Faible	Non
Chiroptères	Modéré	Réduction : adaptation des périodes de travaux et mise en place d'une ripisylve au Sud du valloncentral, adaptation de l'éclairage, diminution des surfaces impactées par le projet. Accompagnement : intervention d'un chiroptérologue avant l'abattage des arbres et la destruction du bâti.	Faible	Oui



Amphibiens	busage du vallon limité		Modéré	Oui
Reptiles	Faible	Réduction: conservation des murets favorables aux reptiles, adaptation des périodes de travaux, diminution des surfaces impactées par le projet.	Faible	Non
Invertébrés	Fort	<u>Réduction</u> : diminution des surfaces impactées par le projet, busage du vallon limité, impact sur l'agrion de Mercure lors des travaux du vallon Sud.	Modéré	Oui
Les Trames Verte et Bleue	Faible	Réduction: diminution de la partie busée du vallon. Accompagnement: plantation d'espèces au Sud du vallon central favorisant les déplacements de la faune sur le site.	Faible	Non
Les risques natur	els et techr	nologiques		
Risques naturels	Fort	<u>Réduction</u> : création de murs au Sud du projet, redimensionnement des vallons, suppression des seuils, etc.	Faible	Non
Risques technologiques	Nul	-	Nul	Non
Pollution, nuisan	ces sonore	s et qualité de l'air		
Pollution des sols	Nul	-	Nul	Non
Déchets	Faible	-	Faible	Non
Nuisances sonores	Faible	Réduction : limitation de la vitesse à 30 km/h.	Faible	Non
Qualité de l'air	Faible	Réduction: limitation de la vitesse à 30 km/h.	Faible	Non
Accessibilité, déplacements et transport	Faible	Réduction: création d'un accès dédié au campus et d'un second pour les logements.	Positif	Non
Natura 2000				
Sites Natura 2000	Faible	<u>Réduction</u> : diminution de l'impact sur les habitats potentiellement favorables à la chasse des espèces inventoriées dans les périmètres Natura 2000 les plus proches.	Nul	Non

3.2.4 Rappel et présentation des autres procédures réglementaires applicables au projet

3.2.4.1 L'évaluation environnementale

La modification du PLU est soumise à une évaluation environnementale qui a été initialement en 2015, dont l'avis de l'Autorité Environnementale soulignait la « qualité tant sur le fond que sur la forme », des précisions ont tout de même été demandée pour améliorer la prise en compte du patrimoine écologique, assurer sa transparence paysagère et une meilleure prise en compte de l'enjeu hydrologique local. Des compléments d'inventaires, sur la flore et les mollusques notamment ont été réalisés en 2016 et l'évaluation environnementale complétée et adaptée à la dernière version du projet a été déposée en février 2017.

Concernant le patrimoine naturel, de nombreux inventaires faunistiques et floristiques ont été réalisés par Evinerude en 2014, complété en 2016 pour la localisation précise des pieds d'Alpiste aquatique, et un inventaire des mollusques par Alain Thomas (Indépendant). Une expertise de zones humide a également été réalisée en 2014 sur le site.

Les mesures d'évitement et de réduction proposées aboutissent à une incidence faible du projet sur les habitats naturels à l'exception des zones humides, dont l'impact résiduel est jugé modéré. L'impact sur l'Alpiste aquatique est également jugé modéré. Concernant la faune, un impact faible réside pour les oiseaux, les mammifères (dont les chiroptères) et les reptiles ; tandis qu'un impact modéré est présent pour les amphibiens et l'Agrion de Mercure, qui doivent faire l'objet de mesures compensatoires et d'une dérogation à la destruction d'espèce et d'habitat d'espèce, étant donné qu'il s'agit d'espèces protégées.



3.2.4.2 L'évaluation d'incidence Natura 2000

L'évaluation environnementale intègre l'évaluation d'incidences Natura 2000. Les sites les plus proches sont localisés à plus de 6 km du projet. Etant donné les mesures mises en place, le projet n'aura aucune incidence significative sur l'état de conservation des espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 « ZSC Dôme de Biot », « ZSC Baie et cap d'Antibes – Îles de Lerins ».

3.2.4.3 Le dossier Loi sur l'Eau

Un dossier d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau est en cours de réalisation par le bureau d'études Eau et Perspectives.

Le tableau annexé à l'article R214-1 du code de l'environnement, précise la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214- 1 à L. 214-3 du code de l'environnement. Ainsi, Le projet Campus Sport Santé est concerné par les rubriques suivantes :

Rubrique	Intitulé	Type de dossier			
Pour les essais par pompages nécessaires à la définition des débits de chantier et à la réalisation des					
prélèvements, ainsi que pour les ouvrages qui seront utilisés pour rabattre la nappe en phase chantier					
:					
1.1.1.0.	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines y compris dans les nappes d'accompagnement	Déclaration			
1	d'un cours.				
Pour les nom	pages de rabattement de nappe en phase chantier.				
	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forag	re, puits ou ouvrage			
	souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'a	• • •			
1.1.2.0.	cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant :				
	Supérieur ou égal à 200.000 m³/an.	Autorisation			
	Supérieur à 10.000 m³/an mais inférieur à 200.000 m³/an.	Déclaration			
Selon la qual	lité hydrochimique des eaux rejetées : La qualité des rejets relève	de la rubrique 2.2.3.0.			
qui porte sur	des flux massiques.				
	Rejet dans les eaux de surface, à l'exclusion des rejets visés aux rubriques 4.1.3.0, 2.1.1.0, 2.1.2.0 et 2.1.5.0 :				
	Le flux total de pollution brute étant :				
1	Supérieur ou égal au niveau de référence R2 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent :	Autorisation			
2.2.3.0.	Compris entre les niveaux de référence R1 et R2 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent :	Déclaration			
	Le produit de la concentration maximale d'Escherichia coli,	par le débit moyen			
	journalier du rejet situé à moins de 1 km d'une zone conchylicole ou de culture marine, d'une prise d'eau potable ou d'une zone de baignade, au sens des articles D.1332-1 et D.1332-16 du code de la santé publique, étant :				
	Supérieur ou égal à 10 ¹¹ E coli/j	Autorisation			
	Compris entre 10 ¹⁰ à 10 ¹¹ E coli/j	Déclaration			
Pour les supe	erficies concernées par le projet et le bassin versant amont interce				
	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-				
	sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du				
2.1.5.0.	bassin versant naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :				
	Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha.	Déclaration			
D	uction de zone humide :				



Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha.	n
--	---

La consultation de la DDTM a permis de conclure que les deux vallons présents sur le site ne sont pas considérés comme des cours d'eau, au sens réglementaire du terme. De plus, le décaissement nécessaire à la mise en place de la mesure compensatoire pour l'expansion des crues est considéré comme un impact temporaire, et n'est pas sujet à la nécessité de compensation sous réserve de la mise en place de mesures de réduction adaptées.

3.2.5 Cohérence du projet avec les autres politiques de protection de l'environnement et de la nature 3.2.5.1 Le PLU de Mougins

Le projet est localisé sur la commune de Mougins dont le territoire est couvert par un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 28 octobre 2010 et dont la dernière modification a été approuvée le 19 février 2015. Cette modification ainsi que d'autres plus anciennes, ne concernent pas le secteur du projet.

Les terrains concernés sont actuellement classés en Ns. Ce classement permet l'aménagement d'aires de golf, de terrain de jeux et les installations et constructions directement liées et nécessaires aux activités sportives, y compris les tribunes et les équipements sanitaires dans la limite de 500 m² de surface hors œuvre nette par bâtiment. La destination de la zone Ns ne permet donc pas la réalisation du projet sur le domaine du Pigeonnier qui accueillera le campus sportif mais également des logements collectifs et pavillonnaires.

De plus, des boisements EBC sont présents sur le site ainsi que 3 arbres remarquables inscrits dans le zonage. Les EBC seront modifiés et les arbres remarquables déclassés (ils ne représentent pas un enjeu ni pour le patrimoine naturel, ni pour le paysage). De nouveaux secteurs seront classés en EBC de façon à recréer plus de boisements classés qu'initialement. D'autres arbres remarquables seront également définis et classés en EBC pour compenser le déclassement des arbres d'origine (Figure 5).



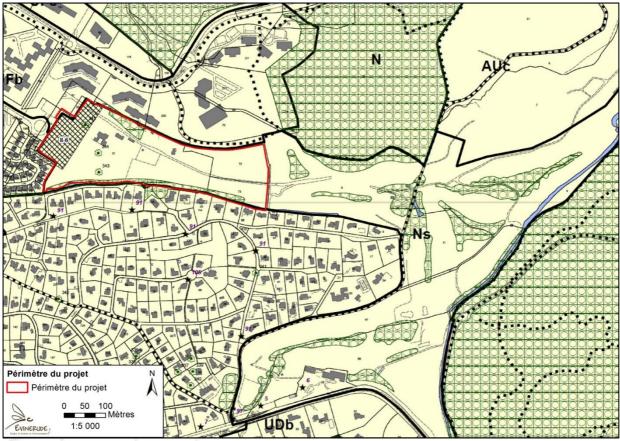


Figure 5 : Zonage du PLU

3.2.5.2 Le Schéma de Cohérence Territoriale de l'Ouest des Alpes-Maritimes

Le SCoT de l'Ouest des Alpes-Maritimes est en cours d'élaboration. Il s'agit d'un des 12 SCOT Grenelle qui prend en compte des objectifs du Grenelle de l'environnement.

Le socle du projet s'organise autour de cinq priorités. Il rassemble les collectivités associées dans le Scot Ouest des Alpes-Maritimes qui s'engagent à :

- Conforter un territoire ouvert sur le monde et en mouvement : le modèle économique ouvert sur le monde est au cœur de la dynamique du territoire, il est créateur de richesse et d'emploi.
- Rééquilibrer les valeurs d'un espace rare et contraint : la poursuite de ce modèle de développement et de la fonction d'accueil qui va de pair impose de gérer le territoire de façon raisonnée, coordonnée et sur le long terme.
- Articuler « ville des proximités » et « territoire en réseau » : rapprocher résidences, activités et services, faciliter la mobilité avec un service de déplacement hiérarchisé et efficace, tel est le chemin pour progresser vers une organisation durable du territoire.
- Développer les capacités d'anticipation et d'adaptation aux risques et aux changements : les contraintes budgétaires qui vont de plus en plus s'imposer aux collectivités orientent les investissements en faveur de capacités d'adaptation à des risques accrus et de moins en moins prévisibles.
- Tisser les solidarités économiques, sociales et territoriales : les diversités économiques, sociales et territoriales appellent des mesures de solidarité qui cimenteront la cohésion de ce nouveau territoire de projet.

Le projet respecte les priorités du SCoT en créant 60 emplois à pleins temps, en préservant l'aspect naturel au travers d'espaces sport nature, en comblant un creux dans un secteur déjà fortement anthropisé aux alentours et en développant un projet hétérogène mêlant logements sociaux, logements collectifs et espaces dédiés aux sports et à la santé.



3.2.5.3 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques à l'échelle du bassin, le SDAGE Rhône-Méditerranée 2010-2015 est entré en vigueur le 17 décembre 2009. Il fixe pour une période de 6 ans les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègre les obligations définies par la Directive européenne sur l'eau, ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour un bon état des eaux d'ici 2015. Il est opposable à l'État, aux collectivités locales et aux établissements publics.

Les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau et des milieux aquatiques sont les suivantes :

- Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité.
- Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques.
- Intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux.
- Organiser la synergie des acteurs pour la mise en œuvre de véritables projets territoriaux garantissant une gestion durable de l'eau.
- Lutter contre les pollutions en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé.
- Préserver et redévelopper les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques.
- Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir.
- Gérer les risques d'inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau.

La commune de Mougins fait partie du SDAGE Rhône-Méditerranée (approuvé le 20 novembre 2009) qui englobe l'ensemble du quart Sud-Est de la France. Ce schéma directeur permet de fixer des objectifs afin de parvenir à un bon état des eaux en 2015.

En décembre 2015, le nouveau SDAGE 2016-2021 a été approuvé. Neuf orientations fondamentales traitent les grands enjeux de la gestion de l'eau. Elles visent à économiser l'eau et à s'adapter au changement climatique, réduire les pollutions et protéger notre santé, préserver la qualité de nos rivières et de la Méditerranée, restaurer les cours d'eau en intégrant la prévention des inondations, préserver les zones humides et la biodiversité.

Nouvelles orientations du SDAGE 2016-2021 :

- S'adapter au changement climatique : il s'agit de la principale avancée de ce SDAGE, traduite dans une nouvelle orientation fondamentale. Les cartes de vulnérabilité, tirées du plan de bassin d'adaptation au changement climatique, mettent en évidence les territoires vulnérables, au regard de la disponibilité en eau, de l'assèchement des sols, de la biodiversité et de l'eutrophisation des eaux. Elles incitent les acteurs de ces territoires à agir dès à présent.
- Assurer le retour à l'équilibre quantitatif dans 82 bassins versants et masses d'eau souterraine: dans ces territoires, le SDAGE demande d'élaborer des plans de gestion de la ressource en eau. Construits en concertation avec tous les usagers, ces plans définissent les actions à réaliser: économies d'eau (eau potable, agriculture, industrie), partage de l'eau, ressources de substitution.
- Restaurer la qualité de 269 captages d'eau potable prioritaires pour protéger notre santé: pour réduire les pollutions diffuses par les nitrates et les pesticides qui affectent les captages, le SDAGE demande de mettre en œuvre des plans d'actions. Le SDAGE cible des secteurs d'actions prioritaires pour lutter contre les pollutions par les substances dangereuses issues des activités industrielles, des zones urbaines et des sites et sols pollués (métaux, solvants, perturbateurs endocriniens, pesticides...) et incite à réduire les rejets de ces substances dans les milieux aquatiques. Enfin, pour garantir l'accès à une eau potable de qualité et en quantité suffisante pour les générations futures, le SDAGE identifie des ressources stratégiques à sauvegarder pour l'avenir.



- Restaurer 300 km de cours d'eau en intégrant la prévention des inondations: Le SDAGE préconise de préserver l'espace de bon fonctionnement des milieux et de conserver les champs d'expansion de crues qui participent à ce bon fonctionnement. Il incite les collectivités à une application complète de la compétence « gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations » (GEMAPI) à l'échelle des bassins versants. Le SDAGE engage les acteurs à développer les plans de gestion sédimentaire. Il identifie les territoires qui nécessitent des actions visant conjointement la restauration physique des cours d'eau et la gestion de l'aléa d'inondation. Ces démarches contribuent aux objectifs du plan de gestion des risques d'inondation (PGRI).
- Restaurer 300 km de cours d'eau en intégrant la prévention des inondations : le SDAGE vise la restauration de la continuité écologique et un transport suffisant des sédiments sur près de 1400 seuils et barrages situés sur des cours d'eau.
- Lutter contre l'imperméabilisation des sols : pour chaque m² nouvellement bétonné, 1,5 m² désimperméabilisé : le SDAGE incite à ce que les documents d'urbanisme élaborés par les collectivités (SCOT et PLU) prévoient, en compensation de l'ouverture de nouvelles zones à l'urbanisation, la désimperméabilisation de surfaces déjà aménagées à hauteur d'une valeur guide de 150 % de la nouvelle surface imperméabilisée.
- Compenser la destruction des zones humides à hauteur de 200 % de la surface détruite : le SDAGE rappelle que les projets d'aménagement doivent éviter puis réduire les impacts sur les zones humides. Lorsque des destructions sont inévitables, il demande de compenser les fonctions de la zone humide qui sont détruites : fonction hydraulique (champ d'expansion de crue), fonction de biodiversité (présence d'une faune ou d'une flore spécifique) ou fonction biogéochimique (préservation de la qualité des eaux). Il incite à l'élaboration de plans de gestion stratégique des zones humides dans les bassins versants, afin d'anticiper et d'orienter les aménagements.
- Préserver le littoral méditerranéen: le SDAGE demande de mieux encadrer les usages en mer pour éviter la détérioration des milieux naturels. Il préconise de réduire les flux de pollutions qui rejoignent la Méditerranée et les lagunes, quelles que soient leurs origines dans le bassin. Cet objectif est commun avec ceux du plan d'action pour le milieu marin (PAMM). Le SDAGE incite à établir des plans de gestion pour préserver le trait de côte et restaurer les habitats marins du littoral.

Plusieurs enjeux liés à l'eau sont inventoriés sur le site d'étude. Cependant, le projet limite les impacts sur des milieux sensibles. Le vallon au Nord sera dévié et partiellement busé (seulement sous les voiries) alors que le projet initial prévoyait un busage important. Le vallon Sud sera redimensionné afin de prendre en compte le risque inondation. Les habitats humides ont également été épargnés en supprimant une zone pavillonnaire prévu dans le projet initial. Seul un secteur en zone humide, limité au maximum, reste impacté par le projet.

Un dossier loi sur l'eau, en cours de rédaction, dont les actions sont détaillées dans les parties traitant de l'hydrographie, du risque inondation et des zones humides permet de prendre en compte ces enjeux et adapter des mesures suffisantes par rapport aux impacts inventoriés, notamment en compensant par de la création ou de la restauration de milieux humides dans le secteur d'étude.

3.2.5.4 Le Plan Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)

Au titre de sa compétence « Environnement - Lutte contre les nuisances sonores », la Communauté d'agglomération des Pays de Lérins va réaliser des **cartes de bruit**, dans le cadre d'un groupement de commandes en partenariat avec la Communauté d'agglomération du Pays de Grasse afin de réaliser des économies d'échelle.

Ces cartes rendront compte par modélisation des bruits émis par les infrastructures routières, ferrées, aériennes et industrielles.

Elles ont vocation à évaluer les niveaux d'exposition et à en informer la population. Cette cartographie servira de base à l'élaboration d'un **Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement** (PPBE) pour



mettre en œuvre des actions de réduction de l'exposition au bruit des habitants et assurant ainsi la préservation d'une qualité de vie.

Le Département des Alpes Maritimes a approuvé son PPBE, le 27/10/2011, sur la base des CBS validées par arrêté préfectoral en date du 25/06/2009, concernant les sections routières supportant un trafic annuel supérieur à 6 millions de véhicules. Sur Mougins, une seule voie est concernée, il s'agit de la RD 6185.

Par rapport au projet, cette voie est localisée à plus de 1,3 km au Sud-Ouest. On peut donc affirmer qu'il n'est pas concerné par des impacts et des mesures spécifiques concernant le bruit émis par les véhicules circulant sur cette voirie.

3.2.5.5 Le Schéma Régional Climat Air Energie de PACA

La loi Grenelle 2 prévoit l'élaboration dans chaque région d'un Schéma Régional Climat Air Energie. Elaboré conjointement par l'Etat et la Région, sa vocation est de définir les grandes orientations et objectifs régionaux en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, maîtrise de la demande d'énergie, développement des énergies renouvelables, qualité de l'air et adaptation au changement climatique. Le Schéma Régional Eolien qui lui est annexé définit en outre les parties du territoire favorables au développement de l'énergie éolienne.

Le SRCAE de Provence-Alpes-Côte d'Azur a été approuvé par l'assemblée régionale le 28 juin 2013 et arrêté par le préfet de région le 17 juillet 2013.

Qualité de l'air :

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur est particulièrement sensible à la pollution atmosphérique. C'est l'une des régions françaises les plus émettrices en dioxyde de soufre (SO2), oxydes d'azote (NOx) et composés organiques volatils (COV). Ces multiples sources d'émissions, conjuguées à un fort ensoleillement, exposent la région à une pollution photochimique à l'ozone parmi les plus élevées d'Europe. Si plus aucun dépassement de la valeur limite horaire en dioxyde de soufre n'a été observé pendant 24 heures depuis 2008, de fréquents dépassements des normes de qualité de l'air sont également constatés pour les oxydes d'azote et pour les particules fines.

La qualité de l'air dégradée s'explique par :

- une pollution urbaine essentiellement due aux transports sur les 4 principales agglomérations (Aix-Marseille, Toulon, Nice et Avignon),
- une pollution industrielle autour de la zone de l'Étang de Berre. Dans ce contexte, l'amélioration de la qualité de l'air constitue en Provence-Alpes-Côte d'Azur un enjeu sanitaire majeur. Les orientations du SRCAE visent à réduire en priorité les émissions d'oxydes d'azote, les particules fines et les composés organiques volatils (COV) polluants primaires précurseurs de l'ozone

La commune de Mougins est concernée par des risques de dépassement des seuils des différents polluants. Le projet engendrera indirectement une augmentation de la pollution par les véhicules rejoignant le campus sportif ou les nouveaux logements qui seront créés. Cependant, le secteur est desservi par les transports en communs et le projet prévoit la création d'un sentier permettant de développer les modes doux sur le territoire communal limitant ainsi les impacts négatifs du projet sur le climat.

3.2.5.6 Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de PACA

La Trame Verte et Bleue a, pour ambition première, d'enrayer la perte de biodiversité. Par la préservation et la remise en état des sites à forte qualité écologique, riches en biodiversité (les réservoirs) et par le maintien et la restauration des espaces qui les relient (les corridors), elle vise à favoriser les déplacements et les capacités adaptatives des espèces et des écosystèmes, notamment dans le contexte de changement climatique. La Trame Verte et Bleue se veut également un véritable outil d'aménagement du territoire, selon les termes mêmes de la Loi Grenelle I. Cette approche amorce



une profonde mutation dans le regard porté sur les territoires. Il ne s'agit plus d'opposer conservation de la nature et développement des territoires, mais de les penser ensemble. Ce changement traduit la prise de conscience récente des services rendus par les écosystèmes pour le maintien de l'activité économique et le bien-être des populations. La constitution de la Trame Verte et Bleue nationale se fait à l'échelle de chaque région, via l'élaboration de Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) qui constituent de nouveaux documents dans la hiérarchie des outils de planification territoriale.

Les données du SRCE indiquent que le projet est :

- localisé à l'interface entre des milieux artificialisés à l'Ouest et le golf formant une trame verte à l'Est.
- traversé par un vallon formant une trame bleue dans le secteur

Ces informations ne peuvent cependant pas être utilisées à l'échelle du projet, le SRCE étant réalisé au niveau régional et est donc trop peu précis pour une utilisation fine. Une déclinaison à l'échelle du projet est donc indispensable dans l'état initial de l'environnement en notant toutefois un enjeu potentiel au niveau de la préservation des vallons et des boisements du secteur.

3.2.5.7 Contrat de milieu : le contrat de baie des Golfes de Lérins

Le développement économique et touristique de la Côte d'Azur s'est appuyé sur la richesse et la qualité de son milieu marin. Conscientes de la fragilité du milieu littoral et des enjeux qu'il représente pour l'économie de l'Ouest des Alpes-Maritimes, douze communes (Antibes, Auribeau sur Siagne, Cannes, Grasse, La Roquette sur Siagne, Le Cannet, Mandelieu la Napoule, Mouans-Sartoux, Mougins, Pégomas, Théoule sur Mer, Vallauris) se sont lancées dans une démarche globale de Contrat de Baie afin de gérer ces milieux à l'échelle globale. Cette démarche permettra d'apporter des réponses aux pressions de plus en plus fortes qui s'exercent sur le littoral.

Le Contrat de Baie constitue pour ces communes un outil commun opérationnel de gestion intégrée et raisonnée de la ressource et des usages du milieu naturel et marin. Il permet notamment :

- De conduire des actions cohérentes pour maintenir ou améliorer la qualité des eaux,
- De préserver et valoriser les écosystèmes littoraux.
- D'assurer un développement socio-économique respectueux de l'environnement.
- De sensibiliser et d'informer le public au respect des milieux marins.

Trois objectifs ont été fixés en concertation pour cette démarche :

- Disposer d'une mer de qualité et préserver la richesse naturelle du milieu marin.
- Préserver les milieux naturels et humains sans freiner le développement économique.
- Gérer et animer les 5 années du contrat de Baie

La commune de Mougins n'est pas directement concernée par des actions sur le littoral ne possédant pas de territoires côtiers. La problématique concerne donc essentiellement le traitement des eaux usées étant un enjeu de qualité des eaux marines dans le secteur.

Le projet devra donc assurer un traitement de ses eaux usées qui assure l'absence d'impact majeur sur l'environnement et notamment sur les milieux marins à proximité.

3.3 Raison impérative d'intérêt public majeur

L'intérêt public majeur de ce projet est décliné selon les différentes thématiques.

- La réalisation de ce campus permettrait la création d'au moins 60 emplois à temps pleins.
- 5000 touristes par an sont attendus autour de la thématique de sport santé permettant des retombées économiques indirectes conséquentes.



- La population locale pourra bénéficier des programmes d'activités physiques préventives et thérapeutiques des maladies chroniques. Au niveau national, l'objectif est de développer de nouveaux services et métiers ayant un impact fort et positif sur la santé publique.
- Le campus permettra également d'obtenir une exposition médiatique pour la ville de Mougins en présentant des disciplines sportives encadrées par des athlètes de haut niveau.
- Les objectifs du campus représentent une offre inexistante dans la commune et la région.
- L'accessibilité au public des parcelles actuellement privées dont les milieux seront mis en valeur au travers d'espaces naturels à l'est du projet. Ils seront accessibles via une piste cyclable en périphérie du projet qui permettrait de créer une liaison pédestre entre les espaces boisés au Nord du golf et le quartier du gymnase à l'Ouest.
- Les espaces nature mis à disposition complètent les infrastructures de la ville.
- Le campus sportif fera l'objet d'une convention d'exploitation entre la commune et le centre privé afin que le public ait accès aux équipements.
- Le projet permettra également d'accueillir un bâtiment de 2050 m² de logements sociaux pour environs 40 appartements.

3.4 Démonstration de l'absence de solutions alternatives satisfaisantes envisagées

Le site fait partie des rares disponibilités de 3,5 ha dans les Alpes-Maritimes ayant une topographie propice à l'installation du projet. Cet emplacement était de plus initialement dédié aux installations sportives dans le PLU (zonage Ns).

De par son modèle d'exploitation, le projet du Campus Sport Santé demande la proximité d'un aéroport international (30 min), d'un accès autoroutier à proximité (10 min) et d'être en zone urbaine et périurbaine.

L'environnement économique et démographique du secteur est également propice pour le projet avec une densité de population importante, un tissu d'entreprises dense (proximité immédiate de Sophia Antipolis) et un pouvoir d'achat élevé.

Le climat ensoleillé et l'environnement naturel préservé du secteur de la commune de Mougins en font un territoire idéal pour ce projet.

4 Objet de la demande

4.1 Espèces, individus, habitats, surfaces concernées

Se reporter aux CERFA joints au dossier.

4.2 Justification de l'objet de la demande : inventaires et études environnementales conduits à cet effet

4.2.1 Méthodologie

4.2.1.1 Périmètres d'études

Deux échelles de réflexion ont été utilisées pour l'analyse des sensibilités écologiques :

- une aire d'étude rapprochée: elle comprend l'emprise directe de l'aménagement ainsi que les
 espaces de proximité susceptibles d'être influencés par les travaux. C'est le périmètre de base
 pour réaliser les inventaires de terrain. Ces derniers ont été réalisés en 2014 (10 passages sur le
 terrain), en 2016 (2 passages sur le terrain) pour compléter les prospections sur le groupe des
 mollusques et localiser précisément les pieds d'Alpiste aquatique, espèce protégée en PACA, et
 en 2017-2018 (14 passages sur le terrain) afin de réactualiser les inventaires sur l'ensemble des
 taxons.
- une aire d'étude éloignée : il s'agit d'une zone élargie intégrant les périmètres du patrimoine naturel ainsi que les continuités écologiques. C'est un secteur faisant essentiellement l'objet d'un recueil bibliographique. Cette aire est constituée d'un rayon de 3 km autour de l'emprise du projet.

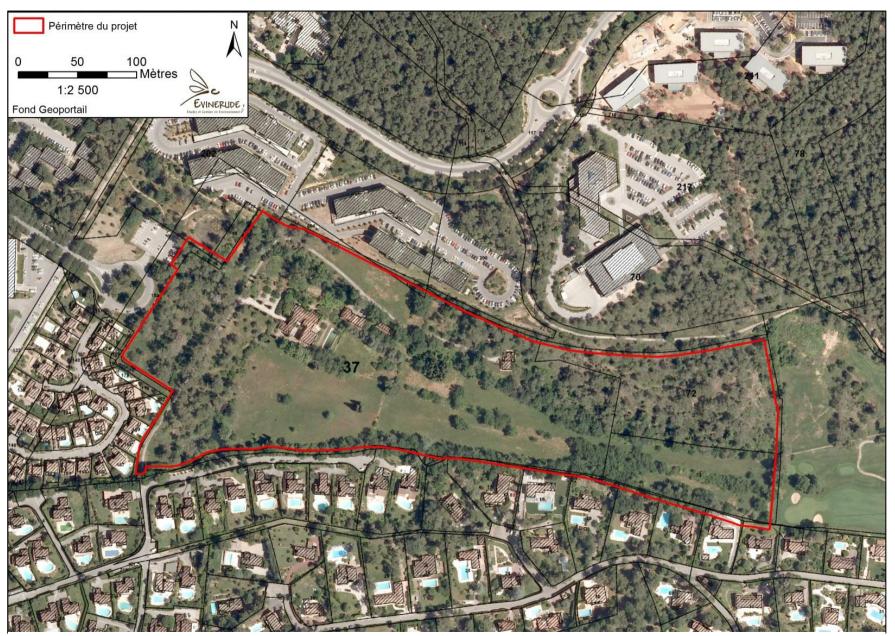


Figure 6 : Aire d'étude rapprochée

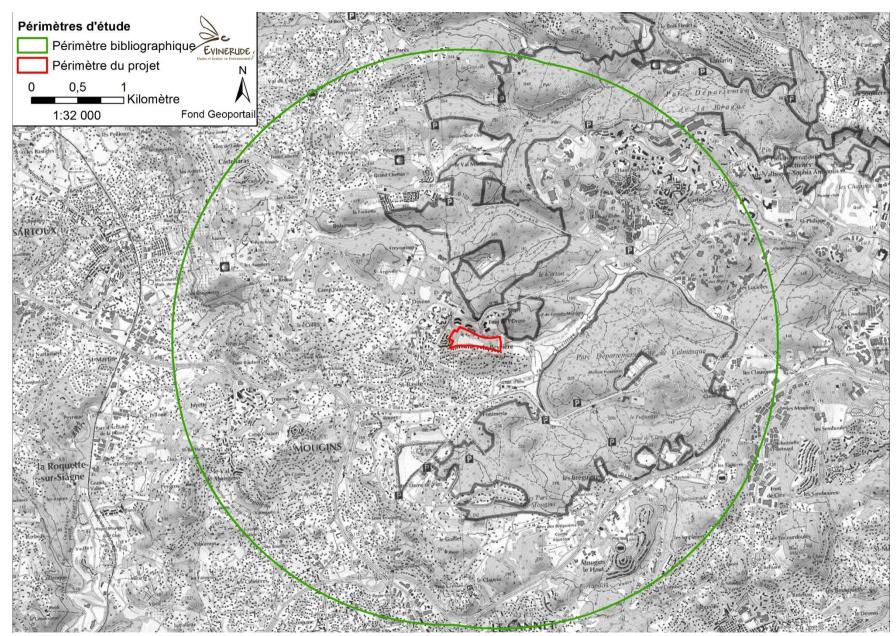


Figure 7 : Aire d'étude bibliographique



4.2.1.2 Equipe de travail et compétences

Pour la réalisation de l'étude et des inventaires qui l'alimentent, différents experts sont intervenus :

Structures	Intervenants	Missions	Domaine d'expertises naturalistes
	Sylvain Allard (2014-2018)	Coordination, cartographie, contrôle qualité, rédaction de l'évaluation environnementale	-
	Suzy Femandy (2017-2018)	Rédaction du dossier de dérogation, inventaires faune	Avifaune, reptile, amphibien, rhopalocères, odonates, coléoptères patrimoniaux, mammifères (hors chiroptères)
	Aurélien Bourdin (2018)	Inventaires faune	Avifaune
	Nicolas Sandoz (2018)	Inventaires faune	Avifaune
Evinerude	Marie Doron (2018)	Inventaires flore-habitats, rédaction, cartographie	Flore, habitats
	Grégory Agnello (2018)	Expertise zones humides, rédaction, cartographie	Expertise pédologique
	Marie Parachout (2016)	Inventaires flore-habitats	Localisation des pieds d'Alpiste aquatique
	Carole Bourdiaux (2014)	Inventaire faune	Avifaune, reptile, amphibien, rhopalocères, odonates, coléoptères patrimoniaux, mammifères (hors chiroptères)
	Cécile Bayle (2014)	Inventaires flore-habitats, zones humides Flore, habitats, expertise pédol	
	Coralie Meunier (2014)	Inventaire chiroptère	Chiroptères
Experts	Laurène Trebucq (2018)	Inventaire chiroptère	Chiroptères
indépendants	Alain Thomas (2016)	Inventaire mollusque, rédaction	Mollusques

4.2.1.3 Calendrier et déroulement des études

Les investigations sur le terrain se sont concentrées sur les habitats naturels, la flore, la faune vertébrée, leurs habitats ainsi que sur le fonctionnement et l'état de conservation de l'écosystème.

Les dates de prospections, les experts mobilisés, l'objet des prospections et les conditions météorologiques sont présentés dans le tableau suivant :

Date	Auteur	Objet	Conditions météorologiques
31/01/2014 (journée)	C. Bourdiaux	Avifaune hivernante, chiroptères (gîte dans le bâti)	Couvert le matin, ensoleillé l'après-midi, averses le matin, pas de vent, 8-11°C
27/02/2014 (journée)	C. Bourdiaux	Avifaune hivernante et amphibiens	Ciel clair puis nuageux, pas de vent, 10-
	C. Bayle	Inventaires flore - habitats naturels	12°C
14/04/2014 (soirée)	C. Bourdiaux C. Meunier	Amphibiens	Peu nuageux, pas de vent, 8-12°C
15/04/2014 (journée)	C. Bayle,	Inventaires flore et habitats naturels, Sondages zone humide	Ciel nuageux puis dégagé, vent faible à modéré, 16-24°C
	C. Bourdiaux	Avifaune nicheuse, reptiles, amphibiens, insectes, mammifères	
	C. Meunier	Chiroptères (étude acoustique)	
2/07/2014	C. Bayle	Inventaires flore et habitats naturels	Ciel dégagé, vent faible, 25-28°C
(journée)	C. Bourdiaux	Avifaune, reptile, amphibiens tardifs, insectes, mammifères	
2/07/2014 (soirée)	C. Meunier	Chiroptères (étude acoustique)	Ciel dégagé, vent faible, 20°C
2/07/2014	2/07/2014 C. Bayle	Inventaires flore et habitats naturels	Ciel dégagé, vent faible à modéré, 25- 30°C
3/07/2014 (journée)	C. Bourdiaux	Avifaune, reptile, amphibiens tardifs, insectes, mammifères	
1/06/2016	M. Parachout	Localisation des pieds d'Alpiste Aquatique	Ciel dégagé, vent faible, 20°C
(journée)	A. Thomas	Mollusques	



Date	Auteur	Objet	Conditions météorologiques
21/12/2017 (journée)	S. Femandy	Chiroptères (gîtes arboricoles), identification des habitats potentiels pour les amphibiens et l'Agrion de Mercure	Ciel dégagé, pas de vent, 5-10°C
08/04/2018 (soirée)	S. Femandy	Amphibiens, avifaune nocturne	Couvert, rares averses 15-20°C
09/04/2018 (journée)	G. Agnello	Expertise pédologique	Pluie puis averses orageuses, vent faible, 15-20°C
15 et 16 /05/2018 (journée)	M. Doron	Inventaires flore et habitats naturels	Ciel dégagé, pas de vent, 20-25°C
16/05/2018 (journée)	G. Agnello	Expertise pédologique, chiroptères (pose de SM2 et SM4)	Ciel dégagé, pas de vent, 20-25°C
18/05/2018 (journée)	S. Femandy	Insectes, chiroptères (récupération du SM2 et SM4)	Ciel dégagé, pas de vent, 25-30°C
25 au 27/06/2018 (3 soirées)	L. Trebucq	Chiroptères (écoutes actives, pose d'enregistreurs, prospection des bâtiments)	Ciel dégagé, pas de vent, 24°C
29/08/2018 (journée)	N. Sandoz A. Bourdin	Avifaune migratice	Ciel dégagé, pas de vent, 15-20°C
24 au 26/09/2018 (3 soirées)	L. Trebucq	Chiroptères (écoutes actives, pose d'enregistreurs, prospection des bâtiments)	Couvert, pas vent, 22°C

4.2.1.4 Méthodologie d'inventaires employée concernant la flore et les habitats naturels – recueil de données

Flore et habitats naturels

Pour la flore et les habitats, l'ensemble des parcelles accessibles a été prospecté.

Les espèces floristiques ont été identifiées à l'aide de la « Flore de la France méditerranéenne continentale », Jean-Marc Tison et Philippe Jauzein, CBNMed, 2014.

La cartographie et la caractérisation des habitats naturels se sont organisées de la manière suivante :

- **Photo-interprétation**: un pré-repérage a été effectué sous Système d'Information Géographique (SIG) à l'aide de la BD Ortho de l'IGN disponible sur Géoportail. Cette analyse a permis de repérer et de délimiter, grâce aux caractères de la végétation, les divers milieux ouverts, fermés, les bâtiments ainsi que les entités homogènes.
- Phase de terrain: chaque habitat a été parcouru et cartographié sous forme de polygones, directement sur les orthophotographies en format papier. Chaque habitat a été nommé par son code selon les systèmes typologiques de caractérisation mentionnés ci-après.
- Caractérisation des habitats naturels : les différents habitats ont été définis à l'aide de relevés floristiques de type présence/absence sur des secteurs homogènes.

La caractérisation des habitats naturels a été réalisée par confrontation d'un ensemble d'ouvrages décrivant ces milieux, de façon phytosociologiques ou non. La détermination des habitats a été effectuée à l'aide de la typologie européenne CORINE Biotope et EUR 15. Les informations sont ensuite retranscrites sous SIG, dans le système de projection RGF Lambert 93, à l'échelle 1/10 000 qui constitue un bon compromis pour différencier et représenter les données de façon visible.

Les espèces potentielles à enjeux ont été identifiées par une analyse bibliographique préalable : consultation de la base de données communale de SILENE (Système d'Information et de Localisation des Espèces Natives et Envahissantes), http://www.silene.eu). Cette base de données comprend la grande majorité des références bibliographiques historiques et contemporaines traitant de la flore vasculaire dans la région et les observations inédites réalisées par les personnels des CBN ainsi que d'un important réseau de botanistes amateurs.

Un passage complémentaire en 2017 a été réalisé afin de comptabiliser et localiser précisément les stations d'Alpiste aquatique, espèce protégée en PACA. Une expertise flore/habitats a été réalisée en 2018 afin de comparer l'évolution des habitats cartographiés en 2014 et d'actualiser la cartographie en fonction (notamment pour les habitats de zones humides).

Limites méthodologiques :

Les périodes de prospection ont permis de couvrir une grande partie des périodes favorables à la flore (fin hiver, printemps et été). L'observation des milieux permet d'analyser les probabilités de présence.



Seules les espèces indigènes ont été notées. Les espèces horticoles n'ont pas été recensées avec exhaustivité.

Faune

Pour la faune, les pressions de prospections ont été adaptées en fonction des milieux favorables par compartiment biologique (oiseaux, reptiles, insectes ...).

Avifaune

Les prospections ont été réalisées en matinée ou en après-midi/soirée en fonction de la période de prospection. Le site a été parcouru à pied et les déterminations se sont faites à vue et au chant. En fonction du comportement des individus et de la date d'observation, l'espèce a été classée en nicheuse possible (oiseau vu dans un milieu favorable en période de reproduction), en nicheuse probable (chants en période de reproduction, couple territorial, parades), en nicheuse certaine (nids vides ou occupés, juvéniles non volants, transport de nourriture ou matériaux de construction du nid), en migration ou en hivernage.



Figure 8 : Localisation des points d'écoute pour l'avifaune

Insectes

Les lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) et les odonates (libellules) ont été recherchés à vue et/ou par capture au filet, principalement au niveau des milieux humides du site (vallons et étang notamment).





Figure 9 : Localisation des transects réalisés pour l'inventaire des insectes

Amphibiens

Les amphibiens ont été recherchés au niveau des points d'eau (fontaine, piscine, vallons, étang, prairie humide) en soirée, par observation directe d'individus, de têtards ou de ponte ou par écoute des chants.



Figure 10 : Localisation des points d'écoutes et transects de recherche d'amphibiens



Reptiles

Les reptiles ont été recherchés à vue lors de leur période d'activité c'est-à-dire lorsqu'ils s'insolent (augmentent leur température interne en s'exposant au soleil). Les individus ont aussi été repérés grâce à leurs déplacements dans la végétation.

Mammifères terrestres hors chiroptères

Les prospections ont été faites par l'observation d'individus, de traces et indices (empreintes et fèces).

Chiroptères

Plusieurs prospections ont été réalisés en couplant les méthodes afin d'avoir une vision la plus précise possible de la diversité spécifique présente et de l'utilisation du site par ce groupe.

Une prospection ultrasonore a été réalisée à l'aide d'un détecteur à ultrasons actif (réalisation de 7 points d'écoutes) et d'un détecteur passif (SM2 : enregistrement des sons sur toute la nuit). Les sons obtenus ont ensuite été analysés pour déterminer les espèces de chauves-souris présentes.

Recherche de gîte :

- Gîtes dans le bâti : les combles et caves des différents bâtiments du site ont été visités à chaque passage de prospection
- Gîtes arboricoles : les arbres potentiellement favorables c'est-à-dire les arbres morts, ceux présentant des trous des pics, des fissures ou des écorces décollées ont été recherchés et systématiquement géolocalisés et marqués sur site.

<u>Détection acoustique :</u>

Afin d'identifier les enjeux chiroptères sur la zone, un inventaire à l'aide d'un détecteur d'ultra-sons est réalisé. Il est suivi d'une analyse des sons enregistrés à l'aide du logiciel BATSOUND. Des transects ainsi que des points d'écoute de 10 minutes sont réalisés dans la zone étudiée.

Rappelons que cette méthode ne permet pas toujours d'arriver sur une identification à l'espèce (cas, entre autres, des oreillards et de certaines espèces de *Myotis*).



Figure 11 : Localisation des points d'écoute et transect de prospection propre aux chiroptères



Mollusques

Dans chacune des huit stations (voir carte suivante), les collectes ont été réalisées, soit à vue ou pour les milieux aquatiques à l'aide d'un troubleau muni d'une ouverture de $25 \times 20 \text{ cm}$ et d'un filet de maillage 500 micromètres et pour les terrestres en récoltant de la litière sur environ 1 m^2 et d'une épaisseur d'environ 1 cm, le volume de litière pour l'ensemble des stations a été de 40 litres. Ensuite le matériel a été trié à travers des tamis de 5 mm et $500 \text{ }\mu\text{m}$, puis conservé dans des piluliers pour examen au laboratoire. L'identification au niveau spécifique s'est faite à l'aide d'une loupe binoculaire et suivant la Liste de référence annotée des mollusques continentaux de France ; Gargominy, Prie, Bichain, Cucherat, Fontaine. (2011).

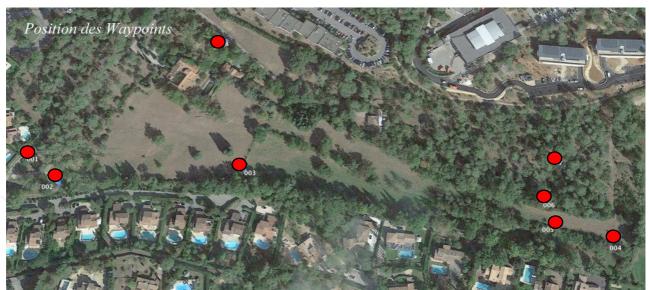


Figure 12: Localisation des points d'inventaire mollusques

Poissons

L'AFB réalisera une pêche électrique en 2019 afin de connaître la biodiversité en poissons dans le Colombier qui sera impacté par le projet. Le vallon semble toutefois peu favorable pour ce groupe.

Limites méthodologiques :

Les prospections n'ont pas été réalisées sur un cycle biologique complet (observations de janvier à début juillet). Ainsi, les inventaires menés ne permettent de prétendre à l'exhaustivité (notamment en ce qui concerne les chiroptères, les oiseaux migrateurs tardifs et les invertébrés). Cependant, ils permettent de cerner le niveau d'enjeux pour l'ensemble des groupes et d'identifier les impacts et les mesures nécessaires dans le cadre du projet.

4.2.1.5 Méthodologie d'évaluation des enjeux

« L'intérêt patrimonial » d'une espèce ou d'un habitat est une notion généralement utilisée pour caractériser l'importance des habitats et espèces d'un site. Toutefois, cette notion est extrêmement subjective. L'intérêt patrimonial se base sur un grand nombre de critères d'évaluation (variant selon les évaluateurs) et est défini indépendamment de l'échelle de réflexion.

De fait, la méthode de hiérarchisation à appliquer au cours de cette évaluation doit être la plus objective possible et se baser sur des critères scientifiques rigoureux. Nous avons ainsi évalué un enjeu local de conservation en utilisant les critères suivants :

- des paramètres d'aire de répartition, d'affinité de la répartition et de distribution des habitats naturels et/ou espèces concernés : plus la répartition d'une espèce ou d'un habitat est réduit et plus l'enjeu de conservation sera fort,
- du statut biologique : reproducteur, migrateur, hivernant...



- de la vulnérabilité biologique : inscription sur les listes rouges européennes, nationales ou régionales et autres documents d'alerte (plus une espèce ou un habitat est jugé menacé et plus son enjeu de conservation sera fort),
- des principales menaces connues ou potentielles.

Ces critères ont également été nuancés par notre avis d'expert. A partir de ces critères d'analyse, plusieurs classes d'enjeux locaux de conservation ont été définies, allant de très fort à nul :

Très fort Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul
----------------	--------	--------	-------------	-----

Habitats naturels

Pour l'évaluation de l'intérêt écologique des unités de végétation, il n'existe pas aujourd'hui de document régional ou départemental standardisé qui indique les niveaux de rareté ou de sensibilités des habitats naturels en PACA ou dans le département des Alpes Maritimes. L'enjeu de conservation des habitats naturels a donc été basé sur l'analyse :

- de la Directive Habitats Faune-Flore n°92/43/CEE (DH) qui concerne la préservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage. Elle donne pour objectif aux Etats membres la constitution d'un « réseau écologique européen cohérent de zones spéciales de conservation (ZSC), dénommé Natura 2000 ». Les habitats inscrits dans cette directive répondent au moins à l'un des critères suivants :
 - o Ils sont en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle.
 - o Ils ont une aire de répartition réduite, par suite de leur régression ou de causes intrinsèques
 - o Ils constituent des exemples remarquables ou représentatifs des différentes régions biogéographiques en Europe.

Parmi les habitats reconnus d'intérêt communautaire, les habitats prioritaires sont considérés par la Directive Habitats comme étant en danger important de disparition. La responsabilité particulière des Etats membres de l'Union Européenne est engagée pour leur conservation.

- de la liste des habitats déterminants et remarquables des Zones Naturelles d'Intérêt écologique,
 Faunistique et Floristique de Provence Alpes Côte d'Azur
- du degré d'artificialisation de l'habitat avec quatre catégories pouvant être définies: naturel ou quasi naturel, semi-naturel (prairies de fauche, pâtures, vergers), anthropisé (peupleraies, bords de routes) et artificialisé (routes, bâtiments);
- de la richesse en espèces à enjeu de conservation (cf. partie relative à la flore) ;
- de l'existence de menaces ou de dynamiques pouvant conduire à une régression de l'aire de répartition de l'habitat ou à une augmentation de sa fragilité (éléments renseignés en fonction des données bibliographiques disponibles).

A l'aide de l'ensemble de ces paramètres nous avons considéré que, plus un habitat était rare, en régression ou fragilisé par un ensemble de menaces d'importance locales ou régionales, plus l'enjeu local de conservation était important.

Flore

L'analyse des espèces recensées est basée sur plusieurs documents :

L'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (PN)

- L'arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence Alpes Côte d'Azur complétant la liste nationale (PRPACA)
- L'annexe II (AII) de la Directive Habitats qui regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- L'annexe IV (AIV) de la Directive Habitats qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.



- La liste rouge régionale de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur de 2015.
- La liste de la flore déterminante pour les ZNIEFF PACA (version du 14/08/2013)
- La liste de la flore remarquable pour les ZNIEFF PACA version du 14/08/2013).
- Le catalogue de la flore vasculaire de la région PACA (mars 2013) qui contient des informations sur le statut d'indigénat des taxons.
- Le livre rouge de la flore menacée de France, tome I et tome II.

A partir de ces différentes listes à statut réglementaire et qualitatif, nous avons considéré :

- qu'une station d'espèce(s) protégée(s) doit être sauvegardée comme l'impose la loi ;
- qu'une station d'espèce(s) rare(s) à très rare(s) ou inscrite(s) dans les Listes Rouges mérite que tout soit fait pour qu'elle soit sauvegardée (même si la loi ne l'impose pas comme pour une espèce protégée);
- qu'une espèce peu commune ou déterminante de ZNIEFF ne justifie pas de mesure de protection stricte mais est indicatrice de potentialités écologiques qui peuvent faire l'objet de compensations lors d'un projet d'aménagement;
- que les espèces communes à très communes ou non spontanées sur le territoire considéré ne présentent pas de valeur patrimoniale particulière.

Faune

L'analyse des espèces recensées est basée sur plusieurs documents :

- Les arrêtés fixant les listes des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (PN) :
 - L'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
 - L'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
 - L'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
 - L'arrêté du 15 septembre 2012 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- La Directive Oiseaux n°2009/147/CE (DO), qui a pour but la protection des espèces d'oiseaux sauvages ainsi que de leurs habitats, de leurs nids et de leurs œufs.
 - L'annexe I (AI) liste les espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciales (ZPS).
 - o L'annexe II (AII) liste les espèces dont la chasse est autorisée.
 - o L'annexe III (AIII) liste les espèces dont le commerce est autorisé.
- La Directive Habitats Faune Flore n°92/43/CEE (DH) :
 - L'annexe I (AI) liste les types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).
 - L'annexe II (AII) regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).
 - L'annexe III (AIII) donne les critères de sélection de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme d'importance communautaire et désignés comme ZSC.
 - L'annexe IV (AIV) liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.
 - L'annexe V (AV) concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.
- o La liste des espèces déterminantes pour les ZNIEFF en PACA de 2016 (ZnPACA) :



Trois catégories sont définies :

- les espèces déterminantes (D) dont la présence justifie à elle seule la création d'une ZNIEFF.
- les espèces remarquables (r) comprenant d'autres espèces dont l'intérêt patrimonial est moindre pour la région. Elles contribuent à la richesse du milieu mais leur seule présence ne justifie pas la création d'une ZNIEFF.
- Les listes rouges nationale (LRN) et régionales lorsqu'elles existent (LRPACA) en vigueur :
 - o la liste rouge des espèces de faune menacées en France de 2016.
 - o la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de PACA de 2016.
 - o la liste rouge régionale des odonates de PACA de 2017.
 - o la liste rouge régionale des papillons de PACA de 2016.
 - o la liste rouge régionale des reptiles et des amphibiens de PACA de 2016.

Signification des sigles utilisés dans les listes rouges :

LC: Préoccupation mineure; NT: Quasi menacé; VU: Vulnérable; EN: En danger; CR: En danger critique d'extinction; DD: Manque de données; RE: Eteint; NA: Non applicable.

4.2.2 Le contexte écologique

4.2.2.1 Présentations des zonages environnementaux sur l'emprise du projet et à sa périphérie Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

L'inventaire ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique) est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère de l'Environnement. Il constitue un outil de connaissance du patrimoine national de la France.

Cet inventaire différencie deux types de zone :

- Les ZNIEFF de type 1 sont des sites, de superficie en général limitée, identifiés et délimités parce qu'ils contiennent : des espèces ou au moins un type d'habitat, de grande valeur écologique locale, régionale, nationale ou européenne.
- Les ZNIEFF de type 2, concernent les grands ensembles naturels, riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs zones de type 1 ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

L'inventaire ZNIEFF ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis-à-vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

Le périmètre d'étude n'est pas directement concerné par des ZNIEFF mais 2 périmètres sont localisés à moins de 3 km du projet.



Туре	N° Intitulé	Intérêts	Distance du site d'étude
ZNIEFF 2	N°06124100 : Forêts de la Brague, de Sartoux et de la Valmasque	Cet ensemble de forêts de Pins présente un curieux mélange de flores calcicole et silicicole. Les pelouses abritent de nombreuses orchidées, certaines devenues rares. Dans les ravins se développent des formations plus fraîches. Six espèces animales d'intérêt patrimonial (dont 2 déterminantes) figurent au compte du cortège faunistique de ce site forestier. L'avifaune nicheuse locale est représentée par le Petit-duc scops, espèce remarquable d'affinité méridionale et la Chouette chevêche espèce remarquable de milieux semi-ouverts. Les Lépidoptères comportent 2 espèces intéressantes : la Diane, espèce déterminante et menacée et le Damier de la Succise, espèce remarquable protégée au niveau européen. Quant aux Myriapodes, citons la Scolopendre annelée, espèce déterminante dite « sensible » qui semble en régression du fait de la destruction de ses habitats par l'urbanisation notamment.	50 m
ZNIEFF 2 N° 06123100 : Étang de Fontmerle		C'est une petite étendue d'eau douce entourée de pelouses et colonisée par une végétation haute. Les étangs et les prairies mésophiles sont des milieux rares dans les Alpes Maritimes et de ce fait, les espèces méso-hygrophiles associées présentent un intérêt patrimonial certain. L'étang est situé dans un vallonnement peu accentué à l'est de Mougins. Il est entretenu par des petites sources qui le préservent de la dessiccation estivale. La nappe d'eau est bordée par une phragmitaie et l'eau libre est occupée par un peuplement de Lotus sacré de plusieurs milliers de pieds. L'origine de son introduction n'est pas connue mais il est probable qu'elle remonte à la fin du 19è siècle. Seule 1 espèce déterminante floristique est présente, l'Utriculaire du Midi. Cinq espèces animales d'intérêt patrimonial, incluant 1 espèce déterminante, ont été dénombrées dans cette zone humide. Ce sont toutes des espèces aviennes nicheuses dignes d'intérêt : la Marouette ponctuée, espèce déterminante, nicheuse en nette régression en France, le Blongios nain, espèce remarquable liée aux phragmitaies, devenue rare, la Chouette chevêche, espèce remarquable de milieux semiouverts, le Torcol fourmilier, espèce forestière remarquable pas très fréquente en région P.A.C.A. et la Pie-grièche écorcheur, espèce remarquable de milieux ouverts et semiouverts, en régression à l'heure actuelle.	1 km

Il n'y a pas de ZNIEFF de type 1 à proximité du site d'étude.

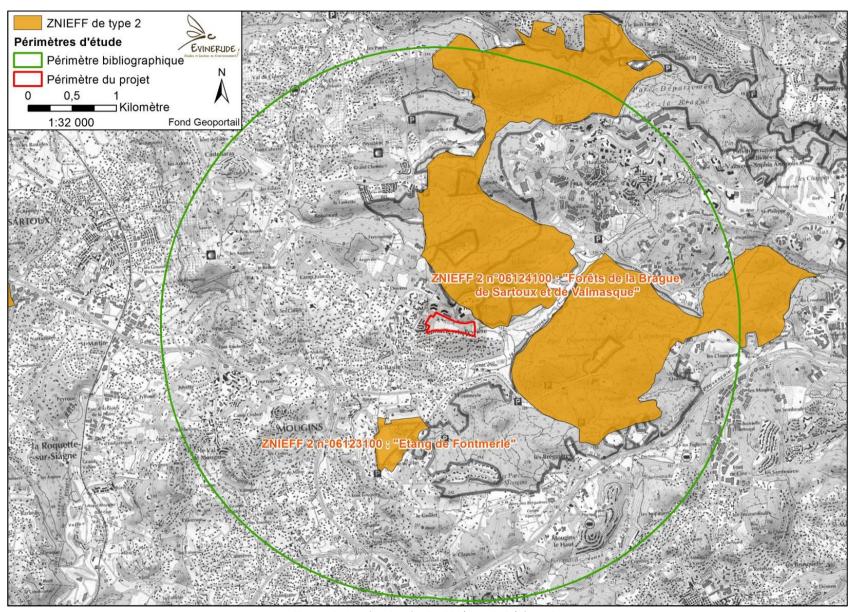


Figure 13 : Localisation des ZNIEFF à proximité du projet



Sites Natura 2000

Les sites NATURA 2000 constituent un réseau d'espaces naturels situés sur le territoire de l'Union Européenne. Chaque Etat membre propose des zones où se trouvent des habitats naturels et des espèces animales et végétales d'intérêt communautaires. L'objectif est de préserver la diversité biologique et de valoriser le patrimoine naturel du territoire européen.

Le réseau Natura 2000 comprend 2 types de zones réglementaires : les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

- Les ZPS sont désignées à partir de l'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) définies par la directive européenne du 25/4/1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages (appelée couramment « Directive oiseaux »).
- Les ZSC sont définies par la directive européenne du 21/05/1992 sur la conservation des habitats naturels (appelée couramment « Directive Habitats »). Un ZSC est d'abord « pSIC » ("proposé Site d'Importance Communautaire ») puis " SIC " après désignation par la commission européenne et enfin "ZSC" pour " Zone Spéciale de Conservation" après arrêté du ministre chargé de l'Environnement.

Le périmètre d'étude n'est pas directement concerné par des sites Natura 2000, aucun site Natura 2000 n'est présent dans le périmètre bibliographique de 3 km. Le périmètre le plus proche se situe à plus de 6 Km du secteur d'étude :

Туре	N° Intitulé	Description	Distance du site d'étude
ZSC	N°FR9301572 Dôme de Biot	Localisé au Nord-Est du projet, le Dôme de Biot abrite 8 habitats naturels appartenant à la Directive Habitat dont 3 sont prioritaires. Les espèces présentes sur le site sont 3 chiroptères (chauves-souris) et un lépidoptère hétérocère (papillon de nuit).	6,5 km
ZSC	N°FR9301573 Baie et cap d'Antibes – Iles de Lerins	Localisé au Sud-Est du projet, 17 habitats appartenant à la Directive Habitat sont recensés et dont 3 sont prioritaires. 2 mammifères (Dauphins et chiroptère), 1 reptile et 3 invertébrés sont inventoriés.	6,5 km

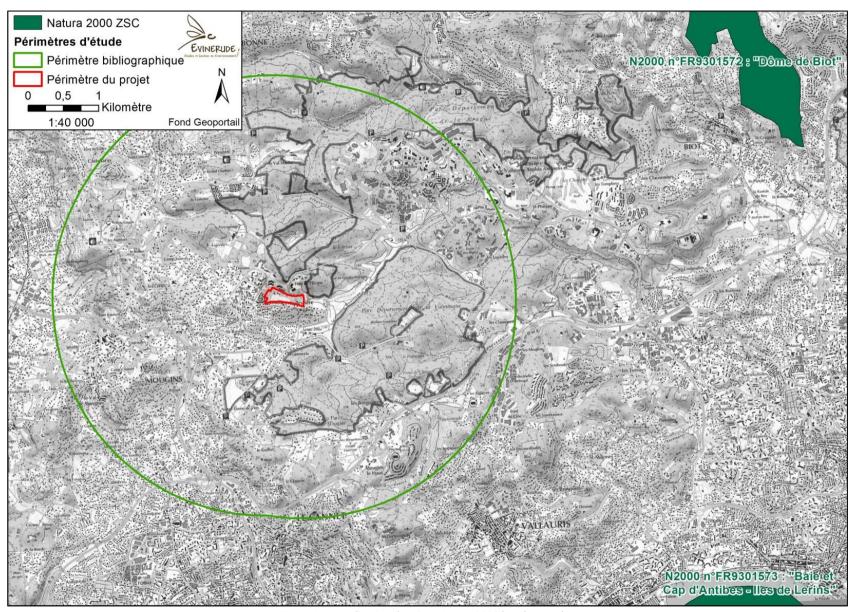


Figure 14: Localisation des sites Natura 2000 les plus proches



Parcs naturels départementaux

Les lois de décentralisation et notamment la loi du 18 juillet 1985 ont confirmé les compétences du Département en matière "d'élaboration et de mise en œuvre d'une politique de protection, de gestion, et d'ouverture au public d'espaces naturels sensibles".

Pour mener à bien cette politique, le Département dispose du produit de la taxe départementale des espaces naturels sensibles (TDENS), perçue sur les permis de construire dont le taux a été fixé à 2% depuis le 10 octobre 1991.

Il s'agit d'une taxe particulière grevée d'affectation spéciale (article L.142-2 du code de l'urbanisme) qui fait l'objet d'une comptabilité spécifique, jointe au compte administratif, faisant apparaître le bilan des recettes et des dépenses.

Le produit de la TDENS peut être utilisé pour :

- l'acquisition, l'aménagement, et la gestion d'espaces naturels ouverts au public, y compris les berges de rivières,
- l'élaboration et la mise en œuvre du plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée.

La politique des parcs naturels départementaux s'articule principalement autour de trois axes :

- la politique d'acquisitions foncières,
- la gestion, l'aménagement et la garderie des espaces naturels,
- la politique d'animation et d'éducation à l'environnement.

La conduite des opérations d'acquisition d'espaces naturels repose sur deux principes :

- Les acquisitions liées à la création de nouveaux parcs ;
- Les acquisitions guidées par la définition de périmètres d'objectif cohérents des parcs actuels.

Les parcs départementaux sont composés de terrains acquis grâce au produit de la taxe départementale sur les espaces naturels sensibles et de terrains mis à la disposition du Département par les communes et le conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres.

Il existe 2 parcs naturels départementaux dans le périmètre bibliographique de 3 km. Ces périmètres ne présentent pas d'enjeu vis à vis du projet.

Туре	Intitulé	Description	Distance du site d'étude
PND Parc départemental de la Brague es charmes, noise ensoleillé, la vég présence de difficulté de la Brague es charmes, noise ensoleillé, la vég présence de difficulté de la Valmas duces, Brague, la Valma grande richesse Le parc est com chênes verts, che L'étang de Fontiémergent des sa partie de l'étang roseaux, joncs, sédentaires ou maigrettes,) vive eaux calmes abriles bois du par		Situé sur un plateau calcaire entaillé de vallons, ce parc offre un havre de verdure et de fraîcheur à 6 kilomètres de la mer. Le long de la Brague est dominée par des feuillus tels qu'aulnes, frênes, charmes, noisetiers, lauriers et noyers. Sur le plateau, plus ensoleillé, la végétation est typiquement méditerranéenne avec la présence de différentes sortes de chênes et de pins.	70 m
		Composé de trois collines boisées alternant avec des vallons aux formes douces, ce parc s'étend entre les petits affluents de la Brague, la Valmasque et la Bouillide. L'enclave aquatique que constitue l'étang de Fontmerle est un pôle d'attraction d'une grande richesse biologique. Le parc est composé de pin d'Alep, de chênes méditerranéens, de chênes verts, chênes blancs et chênes lièges. L'étang de Fontmerle est bordé par 12 hectares de prairies d'où émergent des saules, des peupliers et des cyprès chauves. Sur une partie de l'étang se développe des plantes aquatiques telles que roseaux, joncs, carex, iris et lotus. Une soixantaine d'espèces sédentaires ou migratrices (canards, poules d'eau, hérons, foulques, aigrettes,) vivent ou s'arrêtent temporairement sur cet étang. Ses eaux calmes abritent carpes, tanches, anguilles et batraciens. Dans les bois du parc, des lapins de garenne, quelques renards et sangliers sont inventoriés.	0,5 km

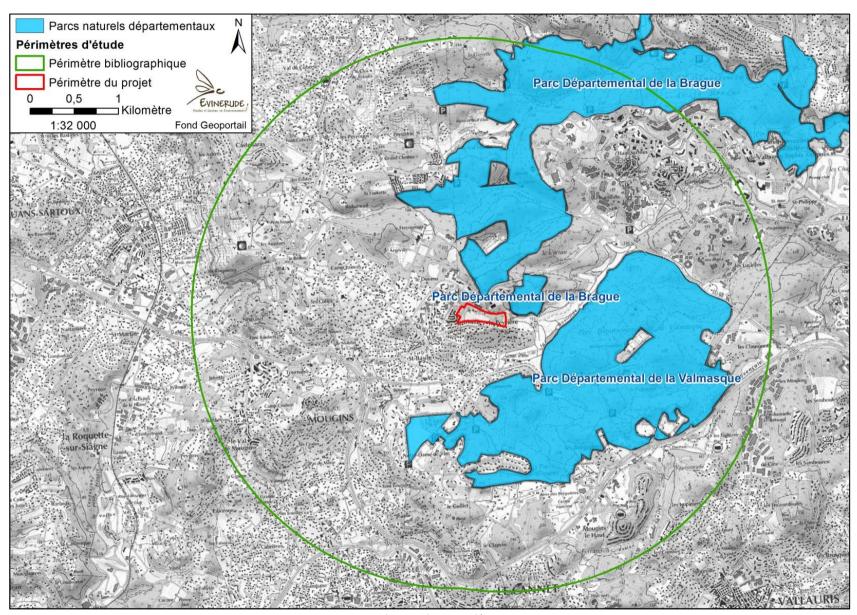


Figure 15 : Localisation des parcs départementaux



Autres périmètres

Il n'existe pas d'autres périmètres liés au patrimoine naturel à proximité.

Conclusion

Le site n'est pas directement concerné par un périmètre lié au patrimoine naturel. Il est toutefois proche de ZNIEFF de type 2 où sont inventoriés plusieurs espèces à enjeux. Concernant Natura 2000, 2 sites sont présents à environs 6 km du projet. Cette distance éloignée ne peut cependant pas exclure l'utilisation du site par certaines espèces de chiroptères qui seront traitées dans une partie dédiée à ce groupe.

4.2.2.2 Continuités écologiques Schéma Régional de Cohérence Ecologique

La Trame Verte et Bleue est introduite par le Code de l'Environnement en ses articles L.371-1 à 7. Elle est un outil d'aménagement du territoire qui vise à (re)constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, pour permettre aux espèces d'assurer leur survie et permettre aux écosystèmes de continuer à rendre à l'homme leurs services.

L'ensemble des porteurs de projets (collectivités, privés) doivent prendre en compte les continuités écologiques dans leurs projets d'aménagement. Les SRCE constituent les nouveaux outils pour la préservation de la trame verte et bleue à l'échelle régionale. Après avoir été adopté en séance plénière du Conseil Régional le 17 octobre 2014, le SRCE PACA a été arrêté par le préfet de Région le 26 novembre 2014. Les enjeux régionaux dans le secteur d'étude sont indiqués dans la carte page suivante.

Les données du SRCE indiquent que le projet est :

- localisé à l'interface entre des milieux artificialisés à l'Ouest et le golf formant une Trame verte à l'Est,
- traversé par un vallon formant une Trame bleue dans le secteur.

Ces informations ne peuvent cependant pas être utilisées à l'échelle du projet, le SRCE étant réalisé au niveau régional et est donc trop peu précis pour une utilisation fine. Une déclinaison à l'échelle du projet est donc indispensable dans l'état initial de l'environnement en notant toutefois un enjeu potentiel au niveau de la préservation des vallons et des boisements du secteur.

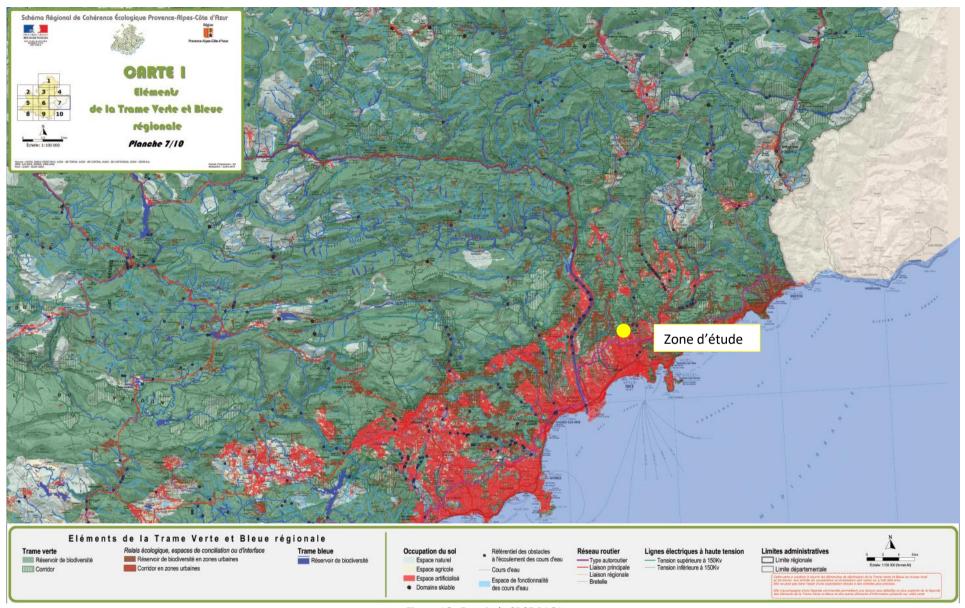


Figure 16 : Extrait du SRCE PACA



Déclinaison à l'échelle du projet

Une étude des continuités a été réalisée sur la base de l'occupation des sols et des réservoirs de biodiversité à proximité (ZNIEFF, ZH, Natura 2000, etc.). Les déplacements de faune sont impactés à de nombreux endroits par des axes routiers importants du secteur. Sur le site d'étude, une Trame bleue correspondant à la ripisylve au Sud du domaine du Pigeonnier permet le déplacement de la faune terrestre (chiroptères compris) le long du vallon. Cette ripisylve est donc un enjeu fort du site d'étude. Elle sera préservée en maintenant une bande en EBC au Sud du site d'étude.

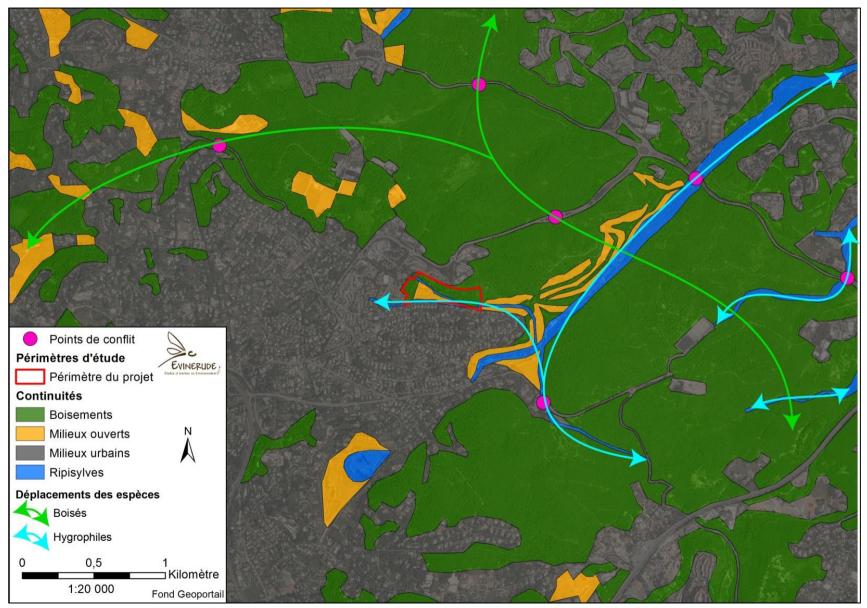


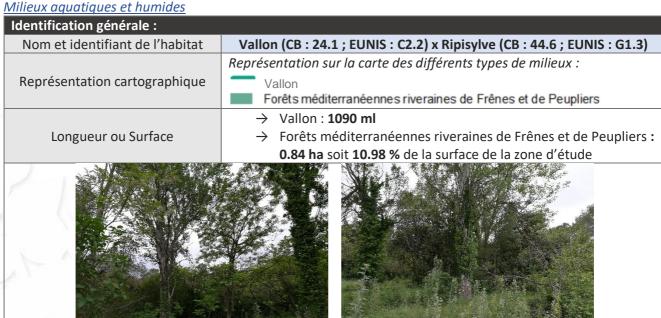
Figure 17 : Déclinaison locale des Trames Verte et Bleue



4.2.2.3 Synthèse des inventaires Les habitats naturels

Le domaine du Colombier, situé en zone urbaine est constitué majoritairement de milieux naturels à semi – naturels régulièrement entretenus de manière extensive (un à deux débroussaillages par an). Les cortèges floristiques sont peu perturbés, composés d'espèces majoritairement indigènes : ripisylve de vallon, étang, pelouses sèches à humides, pinèdes claires, fruticées. Seuls les abords immédiats des anciennes zones d'habitation sont sous influences anthropiques marquées avec l'existence de petites surfaces de jardins, de zones rudérales, et de quelques espaces parking en graviers. L'aire d'étude se présente donc comme une enclave de milieux assez préservés aux frontières d'un contexte géographique très urbanisé.

Les prospections du 15 et 16 mai 2018 ont fait l'objet d'une actualisation du diagnostic réalisé par Evinerude en 2014 et 2017.





Le domaine est parcouru d'Est en Ouest par deux vallons : « La Bouillide » et son affluent (absence de dénomination). En période estival, un faible écoulement est encore présent, ils apparaissent presque asséchés. Certaines parties sont très encaissées (en amont), d'autres sont affleurantes du terrain naturel. Ces vallons présentent une morphologie semi-naturelle :

En aval, les vallons sont suffisamment humides pour l'installation de ripisylves ; le fond du lit est resté naturel (roche mère apparente, pas de partie bétonnée, présence de petits décrochements et de



quelques vasques peu profondes) permettant à des espèces hygrophiles de bordure de vallon de s'installer.

En amont, le ruisseau possède un intérêt écologique moindre : certaines parties sont busées, encaissées et les berges requalifiées. Les abords du ruisseau sont régulièrement entretenus et présentent une végétation plus rudérale avec le développement de ronces ponctuellement.

Sur l'ensemble du linéaire en bordure immédiate des vallons, quelques espèces hygrophiles herbacées très communes ont pu être notées : la Laîche pendante (*Carex pendula*), le Cresson de fontaine (*Nasturtium officinale*), le Scirpe-jonc (*Scirpoides holoschoenus*).

Une **ripisylve** s'est installée sur les berges des deux vallons. La strate arborée apparaît dominée par le Frêne à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolia*), des Peupliers (*Populus alba, Populus nigra*) et l'Orme champêtre (*Ulmus minor*). Ces boisements sont caractéristiques des ripisylves à inondation hivernale courte. L'habitat n'est pas inscrit au sein de la Directive Habitat mais cette formation joue un rôle dans la stabilisation et la préservation des berges et dans la dénitrification des eaux de ruissellement pour la nappe superficielle.

Espèces patrimoniales :

Aucune espèce patrimoniale n'a été recensée dans les vallons et dans la ripisylve.

Espèces invasives:

La Vigne vierge (*Parthenocissus inserta*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) et l'Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*) ont été observées au sein de cet habitat, à proximité des habitations.

Identification de l'intérêt écologique :

L'enjeu local de conservation des **vallons** a été estimée **« modéré »** puisqu'il s'agit d'un habitat aquatique pouvant potentiellement accueillir une flore patrimoniale.

L'enjeu local de conservation pour de la **ripisylve** a été estimée « **modéré** » au vu de son caractère humide et du rôle qu'elle joue sur le maintien des berges et la dépollution de l'eau.



Identification générale :	
Nom et identifiant de l'habitat	Typhaie x Lisière humide à grandes herbes (CB : 53.13 x 37.7 ; EUNIS : C3.23 x E5.4)
Représentation cartographique	Représentation sur la carte des différents types de milieux : Typhaie x Lisière humide à grandes herbes
Surface	0.11 ha , soit 1.44 % de la surface de la zone d'étude







Description de l'habitat et des espèces caractéristiques observées :

Le comblement de l'étang au Sud-Ouest de la zone d'étude, en 2014, à modifier la dynamique du milieu. Au sein du vallon une typhaie à Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*) s'est développée. Une mégaphorbiaie s'est également établie à l'emplacement de l'ancien étang et sur les berges du ruisseau.

Des espèces comme la Laîche pendante (*Carex pendula*), l'Ache faux-cresson (*Helosciadium nodiflorum*), le Scirpe-jonc (*Scirpoides holoschoenus*), ou encore le Gaillet gratteron (*Galium aparine*) se sont installées dans cette unité de végétation.

Espèces patrimoniales :

L'Alpiste aquatique (*Phalaris aquatica*), espèce protégée à l'échelle régionale, a été identifié au sein de cet habitat.

Espèces invasives:

Aucune espèce exotique envahissante n'a été contacté au sein de cette formation.

Identification de l'intérêt écologique :

L'enjeu local de conservation de cet habitat a été estimé "modéré" puisqu'il s'agit d'un habitat de zone humide.



Milieux ouverts et prairiales

Identification générale :			
Nom et identifiant de l'habitat	Prairies méditerranéennes mésophiles à mésohygrophiles (CB : 37.4		
	x 38.2 ; EUNIS : E3.1 x E2.2)		
Localisation	Représentation sur la carte des différents types de milieux : Prairies méditerranéennes mésophiles à mésohygrophiles		
	Prairies méditerranéennes mésophiles à mésohygrophiles & Anacamptis laxiflora		
	→ Prairies méditerranéennes mésophiles à mésohygrophiles :		
	0.97 ha		
Surface	→ Prairies méditerranéennes mésophiles à mésohygrophiles et		
	Anacamptis laxiflora : 0.10 ha		
	1.07 ha, soit 13.99% de la surface de la zone d'étude		





Description de l'habitat et des espèces caractéristiques observées :

En aval de l'étang, de grands espaces ouverts au sein d'un vallon présentent une physionomie prairiale. La majeure partie correspond à des formations mésophiles à mésohygrophiles dominés par des poacées comme le Brome érigé (*Bromopsis erecta*), la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata, Dactylis glomerata subsp. hispanica*), la Fétuque élévée (*Schedonorus arundinaceus*)...

Au vu de la composition floristique, ces prairies correspondent à un stade intermédiaire entre une pelouse calcaire médioeuropéenne et une prairie méso hygrophile courtement inondable. Le degré d'humidité de cet habitat n'apparaît pas réparti de manière régulière. Des stations semblent plus humides, notamment à proximité des ripisylves avec la présence de gouilles et la prédominance d'espèces hygrophiles. En effet, cette unité de végétation est encadrée par deux vallons, ainsi les prairies peuvent être alimenter par inondation hivernale ponctuelle et par capillarité. Toutefois cet habitat semble en cours d'assèchement par endroit depuis le diagnostic réalisé en 2014. Le comblement de l'étang a également pu influencer l'hydrologie du site puisque qu'il pouvait potentiellement générer une alimentation en eau de la prairie via des écoulements. De plus, la dynamique végétale observée depuis 2014 permet de constater une re fermeture progressive du milieu par colonisation des ligneux bordant les vallons. L'état de conservation de la prairie est donc en voie de dégradation.

Le cortège floristique comprend également des espèces comme le Gaillet jaune (*Galium verum*), la Renoncule bulbeuse (*Ranunculus bulbosus*), l'Aristoloche à feuilles rondes (*Aristolochia rotunda*), l'Œnanthe faux boucage (*Oenanthe pimpinelloides*), la Laîche glauque (*Carex flacca*), la Potentille rampante (*Potentilla reptans*), la Filipendule commune (*Fllipendula vulgaris*), l'Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), le Scirpe-jonc (*Scirpoides holoschoenus*), le Salsifis de Provence (*Tragopogon porrifolius*)...

Espèces patrimoniales :

Dans les secteurs les plus humides, le long de l'affluent central, l'**Orchis à fleurs lâches (***Anacamptis laxiflora***)** a été observée. Cette espèce caractéristique des prairies mésohygrophiles à hygrophiles est protégée à l'échelle régionale. Elle est également inscrite au rang de « Vulnérable » (VU) sur la liste rouge nationale des orchidées. Environ 125 pieds de cette orchidée ont été aperçues.



Quelques pieds **d'Ail noir (***Allium nigrum***)**, espèce également protégée régionalement et inscrite « en danger » (EN) sur la liste rouge régionale, ont été observées à proximité de la ripisylve, en limite de cet habitat.

L'Alpiste aquatique (*Phalaris aquatica*), autre espèce protégée à l'échelle régionale, a été identifié au sein de cet habitat.

L'Orchis papillon (Anacamptis papillonacea), inscrite au rang « quasi-menacé » (NT) sur la liste rouge nationale des orchidées et espèce ZNIEFF déterminante, a été contactée en limite de cet habitat.

Espèces invasives:

Aucune espèce invasive n'a été observée.

Identification de l'intérêt écologique :

Ces prairies ne sont pas inscrites au sein de la Directive Habitat et ne sont pas recensées dans la liste des habitats déterminants ou remarquables de PACA. Les espèces recensées restent ordinaires et courantes exceptées pour l'Orchis à fleurs lâches, l'Ail noir et l'Alpiste aquatique. L'enjeu local de conservation au niveau des cortèges floristiques a donc été estimé « modéré » puisqu'il s'agit d'une formation à caractère humide abritant des espèces protégées. Toutefois, le secteur accueillant l'Orchis à fleurs lâches est considéré comme « fort » puisque cette espèce, en plus d'être protégée, est classée comme « vulnérable » sur la liste rouge nationale des orchidées.



Identification générale :		
Nom et identifiant de l'habitat	Pelouses mésophiles à mésoxérophiles (CB : 34.32 x 34.8 ; EUNIS : E1.26 x E1.6)	
Localisation	Représentation sur la carte des différents types de milieux : Pelouses mésophiles à mésoxérophiles	
Surface	1 02 ha soit 13 33 % de la surface de la zone d'étude	





Description de l'habitat et des espèces caractéristiques observées :

Des pelouses calcaires à faciès plus secs sont présentes au sein de la zone d'étude. Ces formations sont adjacentes à des habitats plus humides, cependant leur localisation sur des points plus hauts ne leur offre pas les mêmes conditions stationnelles. Ainsi, le cortège floristique est composée d'espèces mésophiles et parfois xérophiles, ces dernières restent principalement retrouvées sur la partie Ouest de l'habitat (secteur le plus haut).

Cette formation est largement dominée par des poacées comme l'Egilope à inflorescence ovale (Aegilops geniculata), le Brome érigé (Bromopsis erecta) ou les Avoines. Des espèces comme le Dactyle aggloméré (Dactylis glomerata), le Plantain lancéolé (Plantago lanceolata), le Muscari à toupet (Muscari comosum), la Shérardie des champs (Sherardia arvensis), le Thym commun (Thymus vulgaris), l'Ail rose (Allium roseum), l'Urosperme de Daléchamps (Urospermum dalechampii), le Liseron des champs (Convolvulus arvensis), l'Hippocrépide à toupet (Hippocrepis comosa) ou encore l'Euphorbe exiguë (Euphorbia exigua) ont aussi été observées au sein de cet habitat. Un petit cortège d'orchidées s'est également installées dans cette formation sur les secteurs les plus secs, avec la présence du Sérapias à labelle allongé (Serapias vomeracea), de l'Orchis pyramidal (Ancamptis pyramidalis), l'Ophrys abeille (Ophrys apifera), l'Ophrys brun (Ophrys fusca) et l'Ophrys bécasse (Ophrys scolopax). Toutefois, ces espèces ne font pas l'objet d'une réglementation particulière.

Espèces patrimoniales :

L'Alpiste aquatique (*Phalaris aquatica*), espèce protégée à l'échelle régionale, a été identifié au sein de cet habitat. Quelques pieds d'Ail noir (*Allium nigrum*), espèce également protégée régionalement et inscrite « en danger » (EN) sur la liste rouge régionale, ont été observées en limite de cet habitat et de la prairie méditerranéenne mésophile à mésohygrophile.

L'Orchis papillon (Anacamptis papillonacea), inscrite au rang « quasi-menacé » (NT) sur la liste rouge nationale des orchidées et espèce ZNIEFF déterminante, a été contactée en limite de cet habitat et de la prairie méditerranéenne mésophile à mésohygrophile, à proximité de la station d'Ail noir.

Espèces invasives :

Aucune espèce invasive n'a été observée.

Identification de l'intérêt écologique :

Cette formation peut se rapprocher de l'habitat d'intérêt communautaire 6210, cependant son état apparaît dégradé dû au remaniement fréquent qu'il a subi, des espèces caractéristiques de friches s'y sont développées.

La présence de l'Alpiste aquatique lui confère un enjeu local de conservation jugé « modéré ».



<u>lilieux forestiers</u> dentification générale :			
Nom et identifiant de l'habitat	Pinèdes claires à Pin d'Alep sur fourrés thermophiles et pelouses mésoxérophiles (CB : 42.84 x 34.32 x 32.21 ; EUNIS : G3.74 x E1.26 x F5.51 ; N2000 : 9540 x 6210)		
Localisation	Représentation sur la carte des différents types de milieux : Pinèdes claires à Pin d'Alep sur fourrés thermophiles et pelouses mésoxérophiles Pinèdes claires à Pin d'Alep sur fourrés thermophiles		
Surface	 → Pinèdes claires x fourrés thermophiles x pelouses mésoxérophiles : 1.80 ha → Pinèdes claires x fourrés thermophiles : 1.57 ha 3.37 ha, soit 44.05 % de la surface de la zone d'étude 		

Description de l'habitat et des espèces caractéristiques observées :

Ce **peuplement dominé par le Pin d'Alep** (*Pinus halepensis*) présente une strate arborée très clairsemée et monospécifique. Il recouvre presque la moitié de la zone d'étude mais s'exprime à deux stades différents :

Un faciès au sous-bois clair où la strate herbacée est constituée d'une pelouse mésoxérophile. Cette formation est localisée à l'Ouest et au Nord du périmètre d'étude. La pelouse mésoxérophile (alliance du Mesobromion) est essentiellement composée des espèces suivantes: le Brome érigé (Bromopsis erecta), l'Asperge à feuilles aigües (Asparagus acutifolius), l'Urosperme de Daléchamps (Urospermum dalechampii), le Dactyle d'Espagne (Dactylis glomerate subsp. hispanica), l'Aphyllanthe de Montpellier (Aphyllanthes monspeliensis), l'Ail rose (Allium roseum), l'Hippocrepis à toupet (Hippocrepis comosa), la Renoncule bulbeuse (Ranunculus bulbosus), le Trèfle bitumeux (Bituminaria bituminosa), le Sérapias à labelle allongé (Serapias vomeracea), de l'Orchis pyramidal (Ancamptis pyramidalis)... Cette formation est maintenue grâce à un entretien régulier (tonte/débroussaillage). La strate arbustive se compose de fourrés arbustifs clairsemés. Ils sont formés d'espèces comme le Ciste blanc (Cistus albidus), le Pistachier lentisque (Pistacia lentiscus), la Viorne tin (Viburnum tinus), le Buisson ardent (Pyracantha coccinea), l'Arbousier (Arbutus unedo), la Filaire à feuilles étroites (Phillyrea angustifolia), le Chêne pubescent (Quercus pubescens), le Calicotome épineux (Cytisus spinosa)...



Un faciès très refermé où les **fourrés thermophiles** se sont densément développés en sousstrate. Il constitue un stade plus avancé que l'autre formation dû à une absence d'entretien. Ce faciès est situé au Nord-Est du site. Les bosquets arbustifs sont principalement composés de Pistachiers lentisques (*Pistacia lentiscus*), de Myrtes (*Myrtus communis*), de Filaires à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*), de Chênes verts (*Quercus ilex*), de Calicotomes épineux (*Cytisus spinosa*), de Bruyères arborescentes (*Erica arborea*)...

Espèces patrimoniales :

Au sein du premier faciès décrit, l'**Alpiste aquatique** (*Phalaris aquatica*), espèce protégée à l'échelle régionale, a été identifié vers l'extrémité Ouest, en entrée de site. De plus, un Glaïeul a aussi été observé, il peut potentiellement s'agir du Glaïeul douteux (*Gladiolus dubius*), espèce protégée nationalement. La confirmation de cette espèce s'effectue pendant sa fructification.

Aucune espèce protégée n'a été aperçue dans le second faciès présent, toutefois une espèce inscrite sur la liste rouge nationale des orchidées au rang « Quasi-menacé » (NT) a été contactée, le **Sérapias à languette (Serapias lingua).**

Espèces invasives:

L'Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*) a été observée à plusieurs reprises au sein de la Pinède sur pelouse mésoxérophile.

Identification de l'intérêt écologique :

La Pinède de Pin d'Alep peut être rattaché à l'habitat d'intérêt communautaire **9540**. La pelouse mésoxérophile est aussi inscrite au sein de la Directive Habitat (**6210**). Toutefois, en l'état des connaissances, les pelouses n'abritent pas de cortèges floristiques remarquables mis à part l'Alpiste aquatique. Les espèces observées sont communes à très communes.

L'enjeu local de conservation des deux faciès a donc été estimé « modéré ».



Identification générale :			
Nom et identifiant de l'habitat	Haies et bosquets (CB: 84.3 x 84.2; EUNIS: FA)		
Localisation	Représentation sur la carte des différents types de milieux : Haies & Bosquets		
Surface	0.27 ha , soit 3.53 % de la surface de la zone d'étude		





Description de l'habitat et des espèces caractéristiques observées :

Cet habitat peut prendre l'aspect de haies champêtres ou de bosquets isolés. Ce sont des formations arborées ou arbustives de petites surfaces (moins d'un hectare en général). Elles sont composées d'espèces comme le Frêne à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolia*), l'Orme champêtre (*Ulmus minor*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), les Ronces (*Rubus sp.*), le Figuier (*Ficus carica*)....

Espèces patrimoniales:

Cet habitat n'est pas favorable à la présence des espèces patrimoniales.

Espèces invasives:

Aucune espèce exotique envahissante a été observée.

Identification de l'intérêt écologique :

L'habitat n'est pas inscrit en liste patrimoniale. L'enjeu local de conservation est estimé « faible ».



Milieux anthropisées

Identification générale :	
Nom et identifiant de l'habitat	Alignements d'arbres ou plantations
	(CB: 84.1 x 83.3; EUNIS: G5.1)
Localisation	Représentation sur la carte des différents types de milieux :
	Alignements d'arbres ou plantations
Surface	0.27 ha , soit 3.53 % de la surface de la zone d'étude



Description de l'habitat et des espèces caractéristiques observées :

Ponctuellement des haies de Cyprès et d'autres essences ont été plantées. Les essences sont pour la plupart d'origine exogène.

Espèces patrimoniales :

Cet habitat n'est pas favorable à la présence des espèces patrimoniales.

Espèces invasives:

Aucune espèce exotique envahissante a été observée.

Identification de l'intérêt écologique :

L'enjeu local de conservation est estimé « faible ».



Identification générale :		
Nom et identifiant de l'habitat	Habitations et espaces verts (CB: 86.1 x 85.3; EUNIS: J1.1 x I2.2)	
Localisation	Représentation sur la carte des différents types de milieux : Habitations & Espaces verts Espaces verts	
Surface	 → Habitations et espaces verts : 0.46 ha → Espaces verts : 0.24 ha = 0.7 ha, soit 9.15 % de la surface de la zone d'étude 	



Description de l'habitat et des espèces caractéristiques observées :

Sous cette dénomination ont été regroupés l'ensemble des bâtiments d'habitation du site ainsi que leurs dépendances : parking, jardin et espaces verts, piscine, fontaine...

Les espaces verts entourant le bâti sont principalement composés d'espèces exogènes.

Espèces patrimoniales :

Cet habitat n'est pas favorable à la présence d'espèces patrimoniales.

Espèces invasives :

Aucune espèce exotique envahissante a été observée.

Identification de l'intérêt écologique :

Les habitations constituent des zones très artificialisées par conséquent, ils présentent un intérêt de conservation « nul ».

Les espaces verts adjacents au bâti présentent un enjeu local de conservation « faible ».

Synthèse des habitats naturels :

Au sein de la zone d'étude plusieurs enjeux sont ressortis :

- Les prairies méditerranéennes mésophiles à mésohygrophiles représentent un enjeu modéré du fait de la présence de l'Ail noir et de l'Alpiste aquatique. Le secteur concerné par l'importante station d'Orchis à fleurs lâches représentent un enjeu jugé fort. Cependant, l'assèchement progressif et la fermeture du milieu permettent de conclure à un état de conservation se dégradant au fur et à mesure.
- Les **pelouses mésophiles à mésoxérophiles**, qui présente un enjeu jugé modéré puisque l'**Alpiste aquatique** y a été retrouvé.
- Les deux faciès de Pinèdes à Pin d'Alep qui sont rattachés à des habitats d'intérêt communautaire et dont un, accueille des stations d'Alpiste aquatique.
- Les vallons et leur ripisylve ainsi que le complexe typhaie x lisière humide à hautes herbes, présentent un enjeu modéré du fait de leur caractère humide et de leur rôle fonctionnel au sein de l'écosystème (réglementation spécifique zone humide, fonction de protection).

Les autres habitats présentent des enjeux faibles voir nul pour les secteurs les plus anthropisés.

Le tableau suivant synthétise les enjeux écologiques sur les habitats naturels et semi-naturels :



Synthèse des enjeux liés aux habitats naturels et semi-naturels (Surface totale : 7.65 ha)

Habitats	CORINE Biotopes	EUNIS	N2000	Surface (ha)	ELC
Prairies méditerranéennes mésophiles à mésohygrophiles & <i>Anacamptis laxiflora</i>	37.4 x 38.2	E3.1 x E2.2	-	0.10	Fort
Pelouses mésophiles à mésoxérophiles	34.32 x 34.8	E1.26 x E1.6	ı	1.02	Modéré
Pinèdes claires à Pin d'Alep sur fourrés thermophiles et pelouses mésoxérophiles	42.84 x 34.32 x 32.21	G3.74 x E1.26 x F5.51	9540 x 6210	1.80	Modéré
Forêts méditerranéennes riveraines de Frênes et de Peupliers	44.6	G1.3	-	0.84	Modéré
Prairies méditerranéennes mésophiles à mésohygrophiles	37.4 x 38.2	E3.1 x E2.2	-	0.97	Modéré
Typhaie x Lisière humide à grandes herbes	53.13 x 37.7	C3.23 x E5.4	ı	0.11	Modéré
Vallons	24.1	C2.2	-	1090 ml	Modéré
Alignements d'arbres ou plantations	84.1 x 83.3	G5.1	-	0.27	Faible
Haies et bosquets	84.3 x 84.2	FA	-	0.27	Faible
Espaces verts	85.3	12.2	-	0.24	Faible
Pinèdes claires à Pin d'Alep sur fourrés thermophiles	42.84 x 32.21	G3.74 x F5.51	9540	1.57	Faible
Habitations et espaces verts	86.1 x 85.3	J1.1 x I2.2	-	0.46	Nul

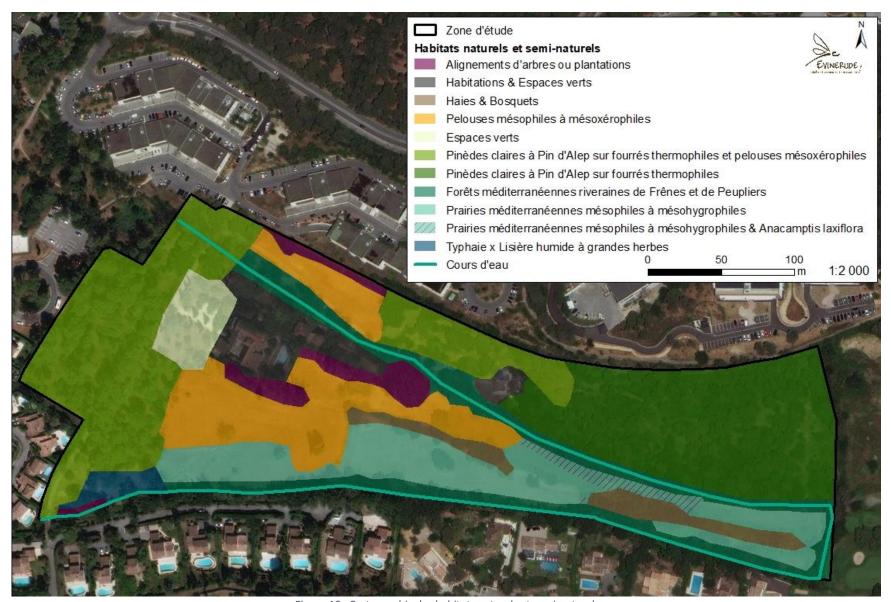


Figure 18 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels

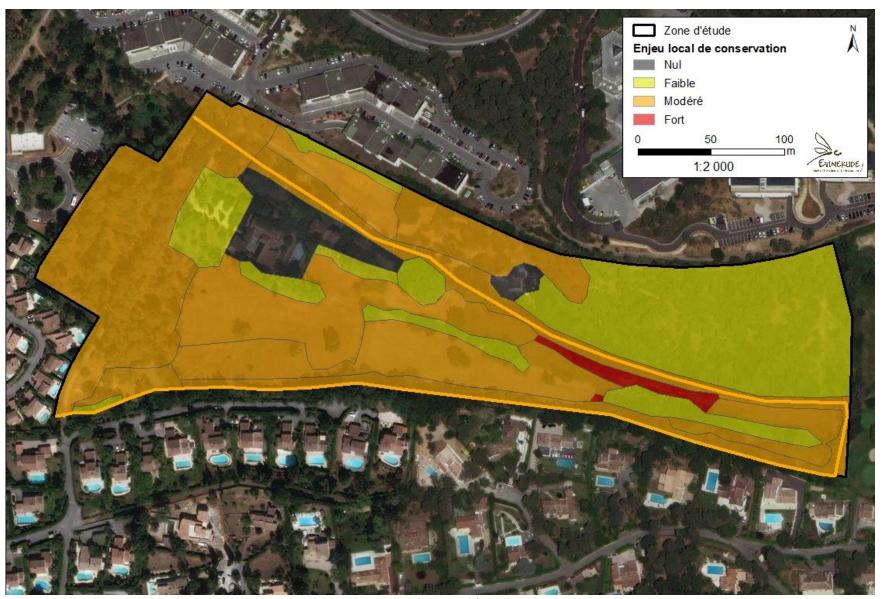


Figure 19 : Cartographie des enjeux liés aux habitats naturels



La flore

Probabilité de présence d'espèces patrimoniales

Selon la base de données SILENE, 47 espèces floristiques patrimoniales ont été identifiées sur la commune de Mougins et la commune limitrophe de Valbonne. Lors des inventaires, une attention particulière a été portée à la présence de ces espèces sur l'aire d'étude.

Liste des espèces patrimoniales recensées à l'échelle des communes de Mougins et Valbonne (Source : SILENE)

Taxons	N P	PACA	n 06	Listes	rouges	Ecologie	Potentialité de présence
Anacamptis coriophora	X	FACA	00	14	VU	Pelouses sèches à humides	Peu probable
Anacamptis laxiflora		х		VU		Prairies mésohygrophiles à hygrophiles, bas-marais en conditions trophiques neutres à basiques.	Avérée
Anacamptis papilionacea				NT		Maquis, pelouses, prairies fraîches	Avérée
Anemone coronaria	х			1,4,1		Cultures, friches	Peu probable
Asplenium scolopendrium		х				Parois calcaires ombragées	Peu probable
Bellevalia romana	х			NT	VU	Prairies et champs humides, temporairement inondés, fossés.	Peu probable
Carex depressa subsp. basilaris		х				Bois frais et humides, maquis hauts, sur les massifs siliceux ou les calcaires gréseux	Nulle
Carex grioletii	х			VU	VU	Tufs spongieux, fond des ravins et vallons frais et humides sur substrat filtrant	Nulle
Carex olbiensis		х				Chênaies vertes, suberaies, forêts de ravins, ripisylves, surtout sur substrat filtrant.	Peu probable
Cephalaria transylvanica		х		VU		Friches et cultures humides ou sur sols profond, décombres	Peu probable
Cleistogenes serotina		х				Faciès rocailleux des garrigues et maquis ouverts, dalles rocheuses.	Nulle
Coronilla securidaca	_ /	х	7	VU	EN	Friches, cultures, bords de chemin, talus souvent sur sol profond	Peu probable
Coronilla valentina		х				Garrigues pierreuses, éboulis, rochers, gorges	Nulle
Ferulago campestris	(h)			NT		Brousses et fruticées proches du littoral	Nulle
Galatella linosyris		1		/	VU	Pelouses souvent marneuses, temporairement humides à détrempées en hiver	Peu probable
Geropogon hybridus	/		V	VU	VU	Friches annuelles, subnitrophiles, méditerranéennes à subméditerranéennes, vernales	Peu probable
Gladiolus dubius	х			7		Maquis, garrigues, pentes marneuses, prairies humides ou saumâtres	Potentielle
Kengia serotina			1	VU		Côteaux secs, pelouses sèches parfois steppiques	Nulle
Kickxia commutata	х		V	-	AB	Pelouses un peu humides en hiver, prairies maritimes, friches	Peu probable
Lavatera punctata		х				Cultures, friches, remblais, chemin (étage thermoméditerrannéen).	Peu probable
Leucojum pulchellum	1//			VU	1	Prairies humides, fossés, ripisylves	Peu probable
Lotus tetragonolobus		Х				Cultures, friches décombres	Peu probable
Lysimachia tenella			х			Prairies marécageuses, tourbières, zones d'écoulement temporaires	Peu probable
Malope malacoides		_				Friches vivaces xérophiles, méditerranéennes	Peu probable
Malva punctata		х				Lieux rudéralisés, friches	Peu probable
Narcissus tazetta						Prairies de fauche des zones humides	Peu probable
Nerium oleander	х			EN		Cours d'eau temporaires, souvent rocheux, à débit torrentiel	Nulle
Oenanthe globulosa					VU	Fossés et prairies maigres humides, mares temporaires	Peu probable
Ophrys bertolonii	Х			NT		Pelouses, pinèdes claires, friches	Peu probable



VU	EN		Peu probable
VO		2.0000000	
		Pelouses et prairies rocailleuses,	Peu probable
		broussailles, taillis clairs.	
		Pelouses basophiles	Peu probable
		mésoméditerranéennes, mésoxérophiles	
		Pentes rocailleuses, éboulis bien exposés	Nulle
		mais souvent humides en hiver	
		Friches, talus routiers	Avérée
sempervirentes sur screacus cercus crenata x EN VU Forêts fraîches cad sempervirentes sur screacus crenata x EN Pelouses et prairie mulea columnae x Terrains sablonneux, bas, ou	\ // I	Forêts fraîches caducifoliées ou semi	N. II
	sempervirentes sur sols légèrement acides	Nulle	
		Forêts fraîches caducifoliées ou semi	A1 II
EN	VU	sempervirentes sur sols légèrement acides	Nulle
	EN	Pelouses et prairies inondées l'hiver	Peu probable
		Terrains sablonneux, garrigues et maquis	Nulle
		bas, ouverts.	
NT		Pelouses et maquis bas à forte humidité	Peu probable
		édaphique.	
		Pelouses, friches humides en hiver	Peu probable
		Terrains aquifères sablonneux meubles,	5 1 11
	VU	fossés, frênaies, aulnaies, peupleraies.	Peu probable
VU		Côteaux du littoral méditerranéen	Nulle
	VU	Prairies humides, fossés, roselières	Peu probable
5 11		broussailleuse Pelouses et prairies rocailleuses, broussailles, taillis clairs. Pelouses basophiles mésoméditerranéennes, mésoxérophiles Pentes rocailleuses, éboulis bien exposés mais souvent humides en hiver Friches, talus routiers Forêts fraîches caducifoliées ou semi sempervirentes sur sols légèrement acide Forêts fraîches caducifoliées ou semi sempervirentes sur sols légèrement acide Pelouses et prairies inondées l'hiver Terrains sablonneux, garrigues et maquis bas, ouverts. Pelouses et maquis bas à forte humidité édaphique. Pelouses, friches humides en hiver Terrains aquifères sablonneux meubles, fossés, frênaies, aulnaies, peupleraies. Côteaux du littoral méditerranéen Prairies humides, fossés, roselières Champs, moissons, vignes, oliveraies et lieux anthropisés	Nulle
EN		lieux anthropisés	
		·	Peu probable
EN		1	
		Bois clairs, taillis, prés-bois, broussailles,	Peu probable
		l	
	Dépressions d'ar	Dépressions d'arrière dunes, fourrés	Peu probable
	NT	VU EN VU EN VU VU VU EN	Pelouses et prairies rocailleuses, broussailles, taillis clairs. Pelouses basophiles mésoméditerranéennes, mésoxérophiles Pentes rocailleuses, éboulis bien exposés mais souvent humides en hiver Friches, talus routiers Forêts fraîches caducifoliées ou semi sempervirentes sur sols légèrement acides Forêts fraîches caducifoliées ou semi sempervirentes sur sols légèrement acides EN Pelouses et prairies inondées l'hiver Terrains sablonneux, garrigues et maquis bas, ouverts. Pelouses et maquis bas à forte humidité édaphique. Pelouses, friches humides en hiver Terrains aquifères sablonneux meubles, fossés, frênaies, aulnaies, peupleraies. VU Côteaux du littoral méditerranéen VU Prairies humides, fossés, roselières Champs, moissons, vignes, oliveraies et lieux anthropisés Champs cultivés et leurs abords, ripisylves et fossés Bois clairs, taillis, prés-bois, broussailles, buxaies, ripisylves Dépressions d'arrière dunes, fourrés

Légende : N « Nationale »,

La plupart sont principalement liées aux milieux ouverts du domaine : pelouses mésophiles à méso xérophiles, pelouses temporairement humides.

Présence avérée d'espèces patrimoniales

Les liste des espèces observées sur le périmètre d'étude lors des reconnaissances de terrain effectuées le 27 février et le 3 juillet 2014, le 1^{er} juin 2017 et le 15/16 mai 2018, sont indiquées en annexes.

Suite aux prospections de terrain, trois espèces protégées, l'Orchis à fleurs lâches (Anacamptis laxiflora), l'Ail noir (Allium nigrum) et l'Alpiste aquatique (Phalaris aquatica), ont été identifiées sur le site. Ces trois espèces sont soumises à réglementation. Une autre espèce protégée est potentiellement présente : le Glaïeul douteux (Gladiolus dubius).



L'Orchis à fleurs lâches (Anacamptis laxiflora) :

125 pieds ont été cartographiés dans le vallon humide entre les deux vallons. L'espèce semble trouver dans cette prairie mésohygrophile les conditions nécessaires à son maintien. Cette espèce est déjà inventoriée par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles à proximité du site, sur la commune de Valbonne, sa présence n'est donc pas surprenante sur le site d'étude. Cette espèce est protégée au niveau régional (Arrêté du 9 mai 1994). « Sont interdits, en tout temps, sur le territoire de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages de cette espèce ». En France, menacée par l'urbanisation, cette espèce a fortement régressé et se maintient en situation parfois précaire dans certains départements. L'Orchis à fleurs lâches est inscrit sur la liste rouge national des orchidées au rang « Vulnérable ». L'enjeu local de conservation et réglementaire pour cette espèce a donc été estimé « fort ».



Figure 20 : Anacamptis laxiflora

L'Alpiste aquatique (Phalaris aquatica) :



Figure 21 : Phalaris aquatica

12 stations d'Alpiste aquatique ont été contactée au sein de la zone d'étude représentant entre 450 et 500 hampes florales (NB : tiges avec épi florifère, le dénombrement du nombre de pied étant difficile pour cette espèce). Cette poacée occupe des biotopes souvent secondaires, voire franchement perturbés, comme les friches, les talus et bords de fossés, dans une ambiance généralement thermophile et souvent sur des terrains lourds à humidité temporaire, aux étages thermo- et mésoméditerranéens. Les stations sont localisées au Sud-Ouest de la zone d'étude.

En France, l'Alpiste aquatique semble inégalement réparti sur le pourtour méditerranéen et reste très localisé ou méconnu dans certains départements. Elle apparaît plus commune dans l'Hérault et dans le Var où elle concentre l'essentiel de ses populations. Dans les Alpes-Maritimes, l'espèce est évaluée comme présentant des populations en voie d'extension du fait de sa capacité à coloniser des milieux rudéralisés. Il s'agit donc d'une espèce réglementée en PACA mais assez commune. Son statut de menace est évalué en préoccupation mineure sur la liste rouge régionale de PACA. L'enjeu local de conservation et réglementaire pour cette espèce a donc été estimé « modéré ».



L'Ail noir (Allium nigrum):



Figure 22: Allium nigrum

Quatre pieds d'Ail noir ont été observés au Sud-Ouest de la zone d'étude, à proximité de la ripisylve dans la prairie mésophile à mésohygrophile. Cette espèce bénéficie d'un statut de protection en PACA et est inscrite sur la liste rouge régionale au rang « En danger » (EN) et sur la liste rouge nationale au rang « Vulnérable » (VU). Cette plante barochore est retrouvée principalement dans les champs cultivés ou les friches et reste très rare sur le territoire français. A noter qu'il existe des variétés ornementales, il est donc possible que ces pieds correspondent à des « échappées de jardin » et ne soit donc pas l'espèce indigène protégée. En effet, selon la base de données « SI Flore », l'Ail noir n'a jamais été observé sur la commune de Mougins. Les observations de l'espèce dans les communes à proximité remontent à avant 1950 ou 2000. Les données les plus récentes (après 2000) sont situées à plusieurs kilomètres (<5 km) de la zone d'étude. Ainsi, les pieds observés correspondent très certainement à une variété ornementale

provenant des jardins adjacents au site d'étude. L'enjeu local de conservation pour cette espèce a été estimé « nul ».

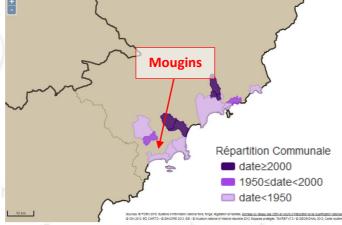


Figure 23 : Localisation des dernières données connues de l'Ail noir (Source : http://siflore.fcbn.fr)

Le Glaïeul douteux (Gladiolus dubius) - Potentielle :

Un Glaïeul a été retrouvé dans la Pinède de Pin d'Alep à l'Ouest de la zone d'étude. Il peut potentiellement s'agir du Glaïeul douteux, espèce protégée nationalement. Les caractères des plantes fleuries apparaissent peu fiables, il est préférable de confirmer l'espèce par l'examen des graines. Par précaution, l'espèce est considérée comme présente sur le site d'étude. Il s'agit d'une espèce se développant préférentiellement dans les maquis, les garrigues, les pentes marneuses, les prairies humides ou saumâtres.

L'enjeu local de conservation pour cette espèce a été estimé « fort ».



Figure 24 : Gladiolus sp. (supposé dubius)



<u>L'Orchis papillon (Anacamptis papilionacea)</u>:



Figure 25: Anacamptis papilionacea

Une vingtaine de pieds d'Orchis papillon ont également été observés sur le terrain en limite entre la pelouse méditerranéenne mésophile à mésoxérophile et la prairie mésophile à mésohygrophile. Cette espèce est inscrite sur la liste rouge nationale des orchidées au rang « quasi-menacé ». Cette plante de pleine lumière se développe préférentiellement en conditions sèches dans les maquis, les pelouses calcaires mais parfois également dans les prairies fraîches.

L'enjeu local de conservation pour cette espèce a été estimé « modéré ».

Le Sérapias en languette (Serapias lingua) :

Une vingtaine de pieds de ce Sérapias ont été contactés au sein de la Pinède à Pin d'Alep, au Nord-Est de la zone d'étude. Cette espèce présente une grande souplesse écologique. Elle affectionne les milieux ouverts, de pleine lumière à mi-ombre, sur sol herbeux et sablonneux. Ainsi, ces biotopes de prédilection sont les pelouses maigres, les prairies humides ou encore les bois clairs. Cette espèce est inscrite sur la liste rouge nationale des orchidées au rang « Quasi-menacé ».

L'enjeu local de conservation pour cette espèce a été estimé « modéré ».



Figure 26: Serapias lingua

ESPECES PRESENTANT UN ENJEU REGLEMENTAIRE

Ainsi, l'Alpiste aquatique, l'Orchis à fleurs lâches et le Glaïeul douteux présentent un enjeu règlementaire.

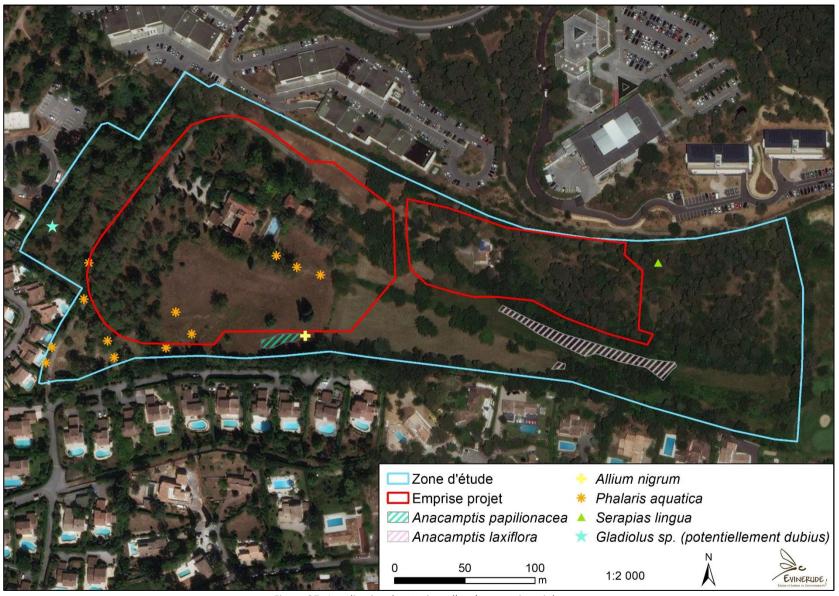


Figure 27 : Localisation des stations d'espèces patrimoniales



Les espèces exotiques envahissantes

Trois espèces exotiques envahissantes ont été observées au sein de la zone d'étude, leur localisation est reportée sur la carte ci-après.

L'Herbe de la Pampa (Cortaderia selloana)

Localisation sur le site

Cette espèce a été contactée à l'Ouest du site, dans la Pinède claire à Pin d'Alep et à proximité de la ripisylve proche des habitations.

Provenance et histoire de l'espèce

Le genre regroupe une vingtaine d'espèces essentiellement originaire de l'Amérique du Sud. Au total, deux espèces sont considérées comme invasives dont l'Herbe de la Pampa. Cette dernière est cultivée et vendue comme plante ornementale.

Caractères morphologiques distinctifs

Il s'agit d'une poacée pérenne formant des touffes hautes de 4 mètres et larges de 2 mètres. Ses feuilles sont linéaires glauques, scabres, à bords coupants dont la base est crème ou jaune pâle. Elle mesure environ 2 mètres. Ses fleurs sont regroupées en inflorescences formant de grandes panicules blanchâtres d'aspect duveteux. Ces panicules sont plus larges et plus denses sur les pieds femelles.



Figure 28 : Herbe de la Pampa

Elle est généralement dioïque même si des plantes portant les deux sexes ont déjà été observées. Ses fruits sont nommés les caryopses.

Reproduction et modes de propagation

Elle se multiplie par voie sexuée et possède aussi de bonnes capacités de reproduction végétative :

- → **Reproduction sexuée** : les fleurs de l'herbe de la Pampa sont pollinisées par le vent. Elles produisent une quantité de graines importante (environ 10 millions par pieds presque toutes viables).
- → **Reproduction végétative**: la reproduction végétative est possible par des fragments de la plante quand les conditions d'humidité sont adéquates. Cependant, ce mode de reproduction a été très peu observé.

Milieux naturels colonisés

En France, cette espèce est abondante dans les départements bordant la Méditerranée ainsi que dans le Sud-Ouest.

Nuisances créées par son invasion

- → Economique : diminution de la qualité des pâturages où elle est présente.
- → <u>Environnementale</u>: sa croissance rapide et l'accumulation d'une biomasse aérienne et souterraine importante lui permettent de capter la lumière, l'humidité et les nutriments au détriment des autres plantes.
- → <u>Problème de santé public</u> : l'Herbe de la Pampa produit de grandes quantités de matériaux hautement inflammables, augmentant sérieusement les risques d'incendie.



Le Robinier faux-acacia (Robinia pseudoacacia)

Localisation sur le site

Cette essence a été retrouvée dans la ripisylve la plus au Nord à proximité des habitations.

Provenance et histoire de l'espèce

Le Robinier faux-acacia a été introduit d'Amérique du Nord en Europe en 1601. Il s'agit de l'arbre Nord-Américain le plus planté au monde. Il s'est naturalisé en France à partir de plantations puis s'est propagé, par la suite, dans toute l'Europe.

Caractères morphologiques distinctifs

Arbre de 10 à 25 m de hauteur de la famille des Fabacées. Il possède un tronc droit à écore fissurée. Les jeunes rameaux sont épineux, avec des épines situées à la base des feuilles. Ses feuilles sont alternes composées et pennées à 3 -10 paires de folioles ovales.

Ses fleurs sont blanches, très odorantes et se disposent en grappes pendantes. Elles sont présentes de mai à juillet. Ses fruits sont des gousses aplaties, de 7 à 12 cm de long, contenant plusieurs graines dures, aplaties, brillantes brunes ou noirâtres en forme de haricot ou de rein. Elles restent fixées à l'arbre (tout l'hiver), bien après la chute des feuilles.

Reproduction et modes de propagation

Il se multiplie par voie sexuée et possède également de bonnes capacités de reproduction végétative :

- → **Reproduction sexuée**: l'arbuste fleurit de mai à juillet et sa pollinisation est assurée par les insectes lui permettant de produire un nombre considérable de graines, dispersées ensuite par le vent. Ces dernières gardent leur pouvoir de germination pendant plusieurs années.
- → **Reproduction végétative très efficace**: l'arbuste peut se propager par rejets de souches et par ses drageons.

Milieux naturels colonisés

Espèce héliophile et pionnière, le robinier peut coloniser des terrains secs et bien aérés comme des remblais de voies ferrées, talus, terrils, terrains vagues et friches, sur des sols à granulométrie, niveau trophique et pH très variable. Mais le caractère pionnier du Robinier et sa résistance à la sécheresse lui permettent également de coloniser facilement (par ses drageons) des pelouses calcaires ou sableuses qui ne font plus l'objet d'une gestion pastorale.

Nuisances créées par son invasion

Les nuisances occasionnées par l'espèce sont principalement environnementales :

- → Fixation symbiotique d'azote atmosphérique par le Robinier à des communautés végétales riches en espèces nitrophiles comportant elles-mêmes un grand nombre d'espèces exotiques.
- → Appauvrissement considérable de la biodiversité.
- → Nuisance socio-économique : l'arbre est cultivé pour la qualité de son bois. Sa forte capacité de dispersion fait concurrence à d'autres espèces utilisées en sylviculture dans les boisements renaissants.



La Vigne vierge (Parthenocissus inserta)





Figure 29: Vigne vierge

Localisation sur le site

Cette espèce s'est développée à proximité des habitations le long du ruisseau.

Provenance et histoire de l'espèce

Cette liane d'Amérique du Nord se naturalise facilement hors des jardins. Elle se retrouve de plus en plus fréquemment dans les haies et lisières. Le feuillage dense rend difficile la croissance d'autres plantes.

Caractères morphologiques distinctifs

Cette liane à écorce brun-rouge grimpe relativement haut. Ses feuilles palmatiséquées sont constituées de 5 folioles généralement pétiolés, dentés, d'un vert brillant. Elle mesure de 6 à 15 cm de long. Les vrilles sont constituées de 3 à 5 bras, sans crampons aux extrémités. Ses fleurs sont jaune-vert. Ses fruits sont regroupés en panicule formant une demi-sphère.

Reproduction et modes de propagation

Cet arbuste à croissance rapide grimpe sur les arbres et les murs grâce à ses vrilles. Il se développe également à l'horizontale. Le feuillage dense peut recouvrir les buissons ou les arbres qu'il prend comme support.

Milieux naturels colonisés

Cette plante préfère les sols riches en azote, ni trop secs ni trop humides. Elle colonise abondamment les bords de routes, les voies ferrées.

Nuisances créées par son invasion

Elle va essentiellement impacter la biodiversité en prenant la place d'espèces autochtones et en colonisant rapidement le milieu.

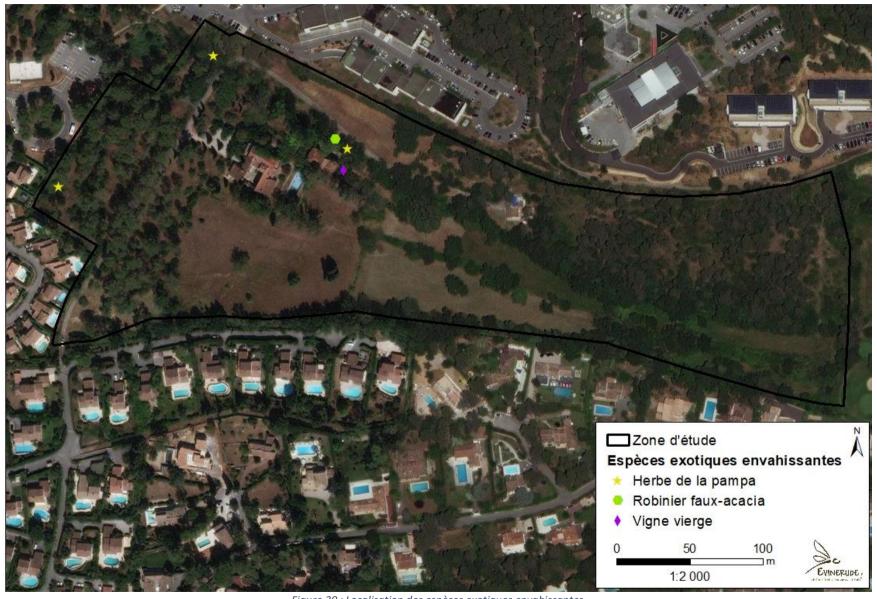


Figure 30 : Localisation des espèces exotiques envahissantes



Enjeux relatifs aux zones humides

Une zone humide au titre de la loi sur l'eau a été délimitée en 2014. Lors de la prospection réalisée en décembre 2017, un sondage pédologique a montré qu'une partie de la zone pourrait potentiellement être déclassée du fait du terrassement/remblaiement de l'étang à l'Ouest du site ajouté aux sècheresses de ces dernières années. Une nouvelle expertise complète a donc été réalisée en 2018.

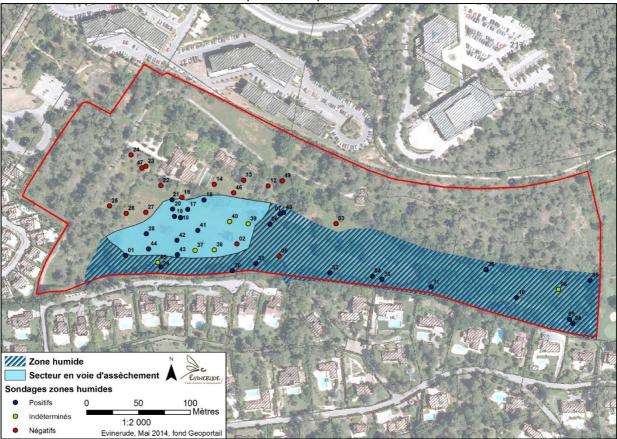


Figure 31 : Zone humide expertisée en 2014

Rappel règlementaire

La loi sur l'eau n°92-3 du 3 janvier 1992 définit réglementairement les zones humides : "On entend par zone humide, les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année."

Trois critères principaux sont ainsi utilisés pour identifier une zone humide :

- La submersibilité des terrains avec la présence d'eau permanente ou temporaire,
- La végétation hygrophile,
- La pédologie avec la présence de sols hydromorphes.

L'arrêté du 24 juin 2008 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides. Il a été modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 et complété par la circulaire du 18 janvier 2010. La préservation des zones humides devient une obligation légale. Cette loi préconise leur conservation et une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Les zones humides et le SDAGE Rhône-Méditerranée

Après leur adoption par le Comité de bassin le 20 novembre 2015, le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 ainsi que le programme de mesures associé ont été approuvés le 20 novembre 2009 par le Préfet coordonnateur de bassin, Préfet de la Région Rhône-Alpes. Le SDAGE 2010-2015 est entré en vigueur le



21 décembre 2015 pour une durée de 6 ans et définit les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité des milieux aquatiques et de quantité des eaux à maintenir ou à atteindre dans le bassin. Le SDAGE Rhône-Méditerranée a fait l'objet d'une évaluation environnementale.

Le SDAGE détermine les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les aménagements à réaliser pour les atteindre. Ces orientations sont déclinées en objectifs et règles de gestion précises et sont l'expression politique de la volonté de tous les acteurs et gestionnaires de l'eau. Huit orientations fondamentales ont été définies, accompagnées d'un programme de mesures décliné par territoire :

- Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité,
- Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques,
- Intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en oeuvre des objectifs environnementaux,
- Renforcer la gestion locale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau,
- Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé,
- Préserver et redévelopper les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques,
- Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir,
- Gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau. Compte tenu de l'impact sur les zones humides et sur les écoulements les alimentant, un dossier Loi sur l'Eau est en cours de réalisation. Des mesures compensatoires sont également mises en place permettant la compatibilité du projet avec le SDAGE, développées plus en aval de cette étude.

Les zones humides et la Directive Cadre sur l'Eau

Adoptée le 23 octobre 2000, la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE) engage les pays de l'Union Européenne sur un objectif de bonne qualité de l'eau et des milieux aquatiques. Elle définit un cadre de référence pour la gestion et la protection des eaux par grands bassins hydrographiques. Elle fixe des obligations de résultats pour tous les milieux et impose l'atteinte d'un "bon état" des milieux aquatiques d'ici 2015. La préservation des zones humides contribue au bon état écologique fixé par la DCE.

Le tableau suivant synthétise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.2111-108 du code de l'environnement. Un espace peut être considéré comme une zone humide dès qu'il présente l'un des critères suivants :

VEGETATIONS	SOLS
Présence des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste des espèces figurant à l'annexe 2.1 de l'arrêté du 24 juin 2008. (Liste complétée par le Conservatoire Botanique National Alpin, annexe 2).	Sols correspondants à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 de l'arrêté du 24 juin 2008, et l'annexe IV de la circulaire du 18 janvier 2010. Ce critère se traduit par la présence :
Présence des communautés d'espèces végétales, dénommées "habitats", caractéristiques des zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante à l'annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008	 d'histosols (sols tourbeux); de réductisols marqués par des traits réductiques à moins de 50 cm de la surface (gley); d'autres sols marqués par des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (sols hydromorphes ou pseudo-gley).



Méthodologie employée

Deux méthodologies ont été mises en œuvre sur le domaine du Pigeonnier pour vérifier la présence d'une zone humide sur le site : méthode des sondages pédologique et relevé

floristique.

• Sondages pédologiques

Un sondage pédologique consiste à extraire une carotte de terre à l'aide d'une tarière. Si des tâches rouge/rouille apparaissent, c'est que le fer naturellement présent est oxydé. Ce phénomène est dû à la présence d'oxygène dans le sol. A l'opposé, si des tâches d'un gris bleuté (cf. photo ci-contre), sont observées alors le fer est en phase réduite, état dans lequel il se trouve lorsque les conditions du milieu sont anoxiques, c'est-à-dire sans oxygène à cause de la présence d'eau.

Conformément à la réglementation, la profondeur à laquelle ces tâches apparaissent, définissent (ou non) le caractère humide d'un sol (cf. tableau cidessous).

Les données relevées ont fait l'objet de fiches de terrain saisies sous informatique en format tableur (cf. partie résultats). Tous les sondages effectués ont fait l'objet d'un point GPS.



Figure 32 : Exemple de sondage positif

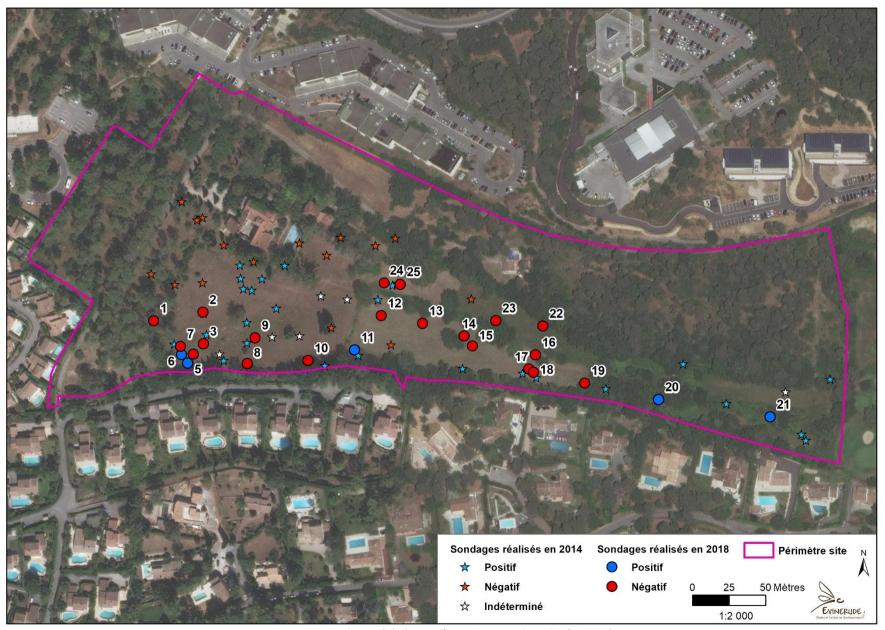
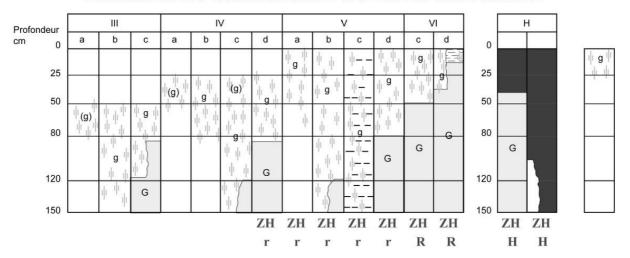


Figure 33 : Sondages réalisés pour l'expertise zones humides (en 2014)



ILLUSTRATION DES CARACTÉRISTIQUES DES SOLS DE ZONES HUMIDES



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- (g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
- g caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
- G horizon réductique (gley)
 H Histosols R Réductisols
- r Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)

Figure 34 : Sols caractéristiques de zones humides (source : arrêté du 24 juin 2008)

Relevés floristiques

Afin de permettre d'affirmer ou non le caractère humide des parcelles étudiées, il n'a pas été réalisé un protocole normalisé des espèces dominantes caractéristiques de zones humides selon la méthodologie décrite dans l'arrêté du 24 juin 2008 avec notamment l'estimation du pourcentage de recouvrement cumulé des espèces par strate en fonction d'un transect de déplacement.

Le critère floristique réalisé dans le cadre du diagnostic écologique du site a néanmoins fait l'objet d'une attention particulière. Il a permis notamment d'identifier la présence /absence d'espèces caractéristiques de zones humides. Cela permet d'apporter des informations supplémentaires qui peuvent conforter ou non le critère pédologique.

La liste des espèces caractéristiques est renseignée dans l'inventaire floristique global disponible en annexe.

Délimitation

La délimitation de la zone humide, s'est fait principalement sur le critère pédologique. Le critère floristique a simplement permis de conforter ou non les résultats en deuxième approche. La limite de la zone humide a été tracée sur un support cartographique à l'échelle 1/5.000ème à l'aide de l'ortho-photo (IGN) et des sondages pédologiques positifs.

Résultats

Caractérisation hydrologique du site

Altitude : entre 160 et 180 m. Le secteur d'étude est constitué :

- de deux vallons orientés Est-Ouest, l'un au Nord du site, l'autre au Sud,
- d'une prairie en pente vers l'Ouest, partant de l'étang vers l'extrémité Ouest du site.

Résultats critères floristiques

Les prospections botaniques ont été réalisées le 25 mai 2018. L'ensemble du site d'étude a été parcouru, toutefois, des relevés floristiques ont été effectués dans des secteurs homogènes afin de mieux caractériser chaque habitat. La localisation des relevés phytosociologiques est présentée ci-dessous.

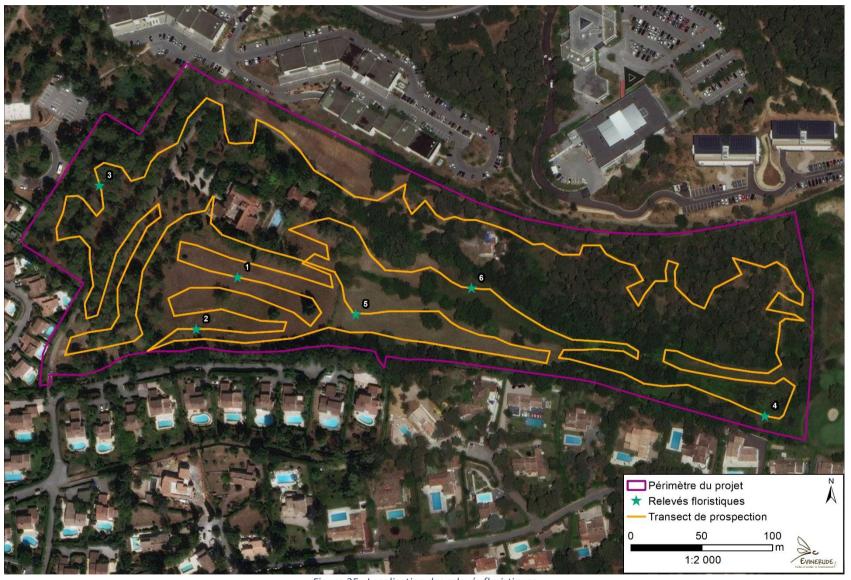


Figure 35 : Localisation des relevés floristiques



Habitats	CORINE Biotopes	Caractéristique de l'habitat d'après l'arrêté du 24 juin 2008	Flore hygrophile >50%	Engorgement permanent	Conclusion
Prairies méditerranéennes mésophiles à mésohygrophiles & <i>Anacamptis laxiflora</i>	37.4 x 38.2	Н. х р.	Non	Non	Vérification pédologique nécessaire
Pelouses mésophiles à mésoxérophiles	34.32 x 34.8	-	Non	Non	Non humide
Pinèdes claires à Pin d'Alep sur fourrés thermophiles et pelouses mésoxérophiles	42.84 x 34.32 x 32.21	-	Non	Non	Non humide
Forêts méditerranéennes riveraines de Frênes et de Peupliers	44.6	H.	Oui	Non	Humide
Prairies méditerranéennes mésophiles à mésohygrophiles	37.4 x 38.2	Н. х р.	Non	Non	Vérification pédologique nécessaire
Typhaie x Lisière humide à grandes herbes	53.13 x 37.7	Н. х р.	Oui	Non	Humide
Vallons	24.1	-	-	Oui	Humide
Alignements d'arbres ou plantations	84.1 x 83.3	p.	Non	Non	Vérification pédologique nécessaire
Haies et bosquets	84.3 x 84.2	p.	Non	Non	Vérification pédologique nécessaire
Espaces verts	85.3	-	Non	Non	Non humide
Pinèdes claires à Pin d'Alep sur fourrés thermophiles	42.84 x 32.21	-	Non	Non	Non humide
Habitations et espaces verts	86.1 x 85.3	-	Non	Non	Non humide

H.: habitat caractéristique de zones humides ; p.: « pro parte » conclusion sur la nature humide de l'habitat impossible à la seule lecture de l'habitat

Conclusion sur le critère botanique :

Trois unités de végétation sont considérées comme humide selon le critère botanique :

- La ripisylve
- Les annexes humides où se trouve une typhaie et une lisière humide à grandes herbes
- Les vallons où s'écoulent les cours d'eau

Des sondages pédologiques restent néanmoins nécessaires pour identifier précisément le caractère humide ou non des autres habitats et dessiner le contour précis des zones humides dans le périmètre d'étude.

• Résultats critère pédologique

Au total, 45 sondages ont été réalisés le 9 avril et le 16 mai pour qualifier le caractère humide ou non du terrain. Ils sont présentés dans le tableau ci-dessous et la figure ci-après.

La liste ci-dessous présente les résultats des relevés sur les sondages tarière. A chaque point de sondage, est rattaché un profil de sol dans le tableau suivant.

Numéro de sondage	Remarques	Positif/Négatif	Type de sol
1	Sol sableux puis conglomérat/remblai/argiles ; refus après 70 cm, quelques traces de rouille	Cf. IIIa	Négatif
2	Remblai à 40 cm puis refus à 50 cm, aucune trace d'oxydation	Cf. I ou II	Négatif
3	Traces de charbon et tuiles, aucune trace d'oxydation jusqu'à 60 cm	Cf. I ou II	Négatif
4	Très argileux, aucune trace d'oxydation jusqu'à 60 cm	Cf. I ou II	Négatif
5	Oxydation entre 0 et 30 cm puis réduction à 40 cm	VIc2	Positif
6	Sol saturé en eau à 45 cm	VId	Positif
7	Aucune trace d'oxydation jusqu'à 50 cm	Cf. I ou II	Négatif
8	Aucune trace d'oxydation jusqu'à 50 cm	Cf. I ou II	Négatif
9	Aucune trace d'oxydation jusqu'à 50 cm	Cf. I ou II	Négatif
10	Aucune trace d'oxydation jusqu'à 50 cm	Cf. I ou II	Négatif
11	Oxydation entre 20 et 70 cm puis réduction à 70 cm	VIc2	Positif



Numéro de sondage	Remarques	Positif/Négatif	Type de sol
12	Aucune trace d'oxydation jusqu'à 50 cm	Cf. I ou II	Négatif
30	Oxydation à 50 cm puis refus (gravière)	Cf. III	Négatif
31	Oxydation de 30 à 80 cm puis refus (gravière)	IVb	Négatif
32	Oxydation de 30 à 80 cm puis refus (gravière)	IVb	Négatif
33	Oxydation de 30 à 110 cm	IVc	Négatif
34	Oxydation de 40 à 50 cm puis refus (gravière)	IVb	Négatif
35	Oxydation de 40 à 110 cm	IVc	Négatif
39	Aucune trace d'oxydation jusqu'à 50 cm	Cf. I ou II	Négatif
40	Oxydation immédiate puis diffuse jusqu'à 50 cm puis refus (gravière)	Va	Positif
41	Oxydation immédiate puis diffuse jusqu'à 50 cm puis refus (gravière)	Va	Positif
42	Oxydation de 40 à 80 cm puis refus (gravière)	IVb	Négatif
43	Oxydation de 50 à 110 cm puis refus (gravière)	IVc	Négatif
44	Oxydation de 30 à 50 cm puis refus (gravière)	IVb	Négatif
45	Aucune trace d'oxydation jusqu'à 60 cm	Cf. I ou II	Négatif

<u>Conclusion sur le critère pédologique</u>: Depuis le comblement de l'étang, la zone humide identifiée initialement n'a cessé de régresser, comme ont pu le montrer les campagnes successives. Actuellement, seule la ripisylve au sud montre un sous-sol encore humide sur des secteurs très délimités mais l'observation des profils pédologiques montre une diminution des caractères hydromorphiques, laissant supposer que l'assèchement se poursuit toujours à l'heure actuelle.

Conclusion générale

Les limites de la zone humide potentielle ont été tracées par analyse croisée des critères botaniques et pédologiques. Les résultats mettent en évidence un caractère humide du vallon dans l'ensemble du secteur positionné entre les deux vallons. L'humidité du vallon est cependant faiblement marquée, avec une nappe qui semble assez basse avec des traces de réduction apparaissant en moyenne vers 30 cm de profondeur. Les cortèges floristiques sont peu caractéristiques d'une prairie humide mésohygrophile.

Le tableau descriptif suivant permet de récapituler ses caractéristiques en l'état des connaissances :

Superficie	1,5 ha				
Délimitation de la zone humide et de son espace de fonctionnalité	Critère pédologique et habitats naturels				
Description du bassin versant	Corine Biotopes - Prairie mésophile à méso hygrophile 37 - Ripisylve de cours d'eau méditerranéens 44.6				
Fonctions écologiques, valeurs socio-économique, intérêt patrimonial	Fonctions hydrobiologiques : régulation hydraulique par ralentissement des ruissellements, expansion naturelle des crues. Fonctions biologiques : fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales. Fonctions socio-économiques : Intérêt pour les loisirs/valeurs récréatives. Intérêt patrimonial : présence de l'orchis à fleur lâche.				
Statuts et gestion de la zone humide	Aucun statut (ZNIEFF, Natura 2000, etc.)				
Evaluation générale du site	Etat de conservation moyen à dégradé. Habitat favorable à la présence d'espèces protégées.				

Il s'agit probablement d'un vallon qui historiquement devait être plus humide mais dont le fonctionnement hydraulique a été modifié antérieurement par l'évolution de l'occupation des sols, de l'urbanisme notamment. Avec l'existence des deux vallons, l'humidité des sols arrive tout de même à se maintenir.

A noter que pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ;



modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

De manière générale, il peut être mentionné que l'évolution des zones humides durant les dernières décennies est assez négatif, le nombre et la superficie des zones humides national ont connu une très forte régression, en liaison avec la pression exercée par les différentes activités humaines (extension des zones urbaines et des zones d'activités, exploitations agricoles, extractions de matériaux, infrastructures, lutte contre les crues et les inondations, démoustication, assainissement). Outre la réduction de leurs surfaces, les zones humides ont également été affectées dans leur fonctionnement par les pollutions d'origine anthropique et par la transformation des dynamiques naturelles. Actuellement, la prise en compte des zones humides est devenue une priorité au niveau des différents bassins hydrographiques comme celui de Rhône-Méditerranée (RM) et le projet d'aménagement du domaine du Pigeonnier, intervenant sur une zone humide définie réglementairement, devra prévoir des mesures en relation avec les impacts occasionnés.

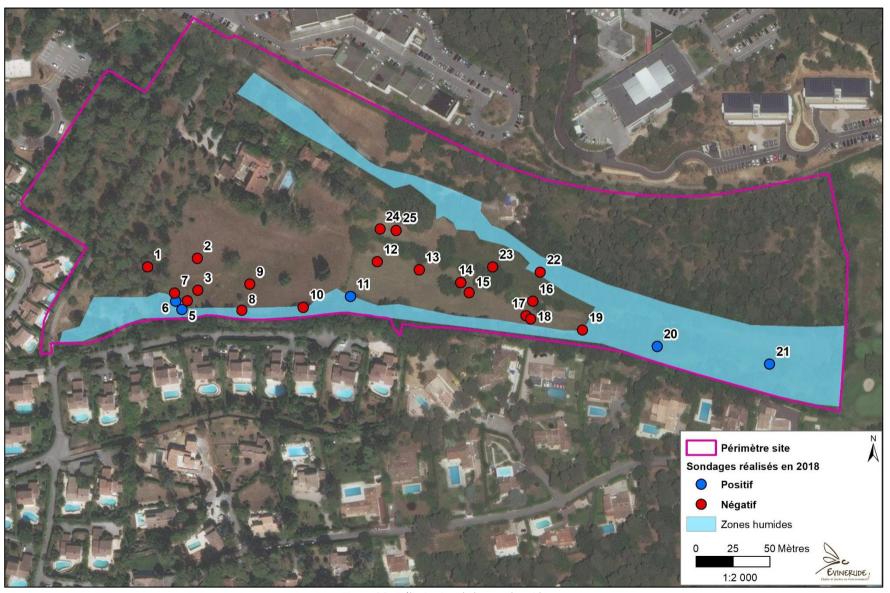


Figure 36 : Délimitation de la zone humide



La faune Mammifères

Espèces avérées

Les différents passages de terrain ont permis de recenser 5 espèces de mammifères ce qui ne reflète pas la diversité du secteur :

- L'Ecureuil roux : des individus ont été ponctuellement au niveau de l'ensemble des boisements du site. L'espèce fréquente le site pour son alimentation, son repos et potentiellement sa reproduction.
- Le Sanglier d'Europe: de nombreuses traces sont présentes sur le site, et quelques individus ont été contactées en alimentation lors des prospections nocturnes sur le site. L'espèce fréquente le site pour son alimentation.
- Le Lapin de garenne fréquente les prairies du site pour la réalisation de son cycle biologique comme en témoigne les traces présentes (crottes, terriers).
- Le **Hérisson d'Europe**: des traces ont été contactées sur le site, ne permettant pas de conclure sur le statut biologique de l'espèce. Cependant, compte tenu de la mosaïque bocagère présente, l'espèce utilise probablement le site pour la réalisation de son cycle biologique complet.



Figure 37 : Ecureuil roux

- Le **Renard roux** : quelques traces ont également été contactées sur le site, mais l'absence de tanière permet de conclure que l'espèce n'utilise pas le site pour sa reproduction. L'espèce est supposée seulement en transit et en alimentation sur le site.

Parmi ces espèces, 2 sont protégées au niveau national mais sont néanmoins communes tant au niveau national que régional ou local : le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux. L'enjeu associé est donc jugé faible.

Espèces recensées dans la bibliographie

Selon les bases de données communales et les fiches des zonages à proximité : 6 espèces de mammifères (hors chiroptères) supplémentaires sont recensées dans la bibliographie. Ce cortège est composé d'espèces communes, sans enjeu de conservation particulier.

Sur le site, le groupe des mammifères (hors chiroptères) représente donc un **enjeu local de conservation** (ELC) global faible.

Nom français	Nom latin	PN	DH	LRN	LR PACA	ZNIEFF	Statut	ELC
Espèces avérées								
Ecureuil roux	Sciurus vulgaris	Art.2	LY	LC	- 175		Inconnu	Faible
Sanglier	Sus scrofa	-		LC	-		Alimentation	Très faible
Lapin de garenne	Oryctolagus cuniculus			LC	-/		Inconnu	Très faible
Hérisson d'Europe	Erinaceus europaeus	Art.2		LC	-		Inconnu	Faible
Renard roux	Vulpes vulpes LC - Inconnu		Inconnu	Très faible				
Espèces patrimoniales potentielles								
Aucune espèce patrimoniale							Très faible	

Légende : DH « Directive Habitat », PN « Protection Nationale », LRN « Liste Rouge Nationale », LR PACA « Liste rouge PACA », ELC « Enjeu local de conservation »

ESPECES PRESENTANT UN ENJEU REGLEMENTAIRE

Ainsi, deux espèces sont présentent un enjeu règlementaire au regard du projet : l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe.



Chiroptères

Les inventaires chiroptèrologiques ont été effectués grâce à plusieurs campagnes de prospection acoustique : une soirée d'écoutes ultrasonores réalisée avec des détecteurs d'ultrasons manuel et passif en 2014, complété par trois campagnes d'inventaire de trois nuits d'écoute chacune en mai, juin et septembre 2018. De plus, nous disposons de données bibliographiques fournis par le GCP (Groupe Chiroptères de Provence) et recensant les espèces présentes à proximité de la zone d'étude.

Espèces recensées dans la bibliographie

Dix-huit espèces présentes dans un rayon de 10 km ont été recensées par le GCP, et six autres sont potentielles. Parmi ces espèces, deux présentant un enjeu de conservation modéré et inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats, sont potentielles sur la zone d'étude. Il s'agit du Petit murin et du Grand murin, toutes deux fréquentant les milieux ouverts plus ou moins arborés.

Résultats de la campagne acoustique de 2014

En vue des données des points d'écoutes actives, il est marquant de remarquer que la prairie est très utilisée par la Pipistrelle de Kuhl pour la chasse. Cette une espèce qui gîte dans les bâtiments, de plus la forte activité au sein de cette prairie, à proximité des habitations peut démontrer une potentialité de gîte. Les autres zones sont peu utilisées pour les autres espèces que la Pipistrelle de Kuhl. Le boisement Nord est quant à lui bien utilisé par l'espèce pour la chasse. Quelques Vespère de Savi ont été contacté sur les différentes écoutes. En vue de l'écologie de cette espèce (plutôt associée aux fissures de falaises et disjointements des ponts comme gîte) elle est sur une zone d'alimentation.

La première campagne de prospection a permis l'identification de 9 espèces de chiroptères : Minioptère de Schreibers, Pipistrelles commune, pygmée, de Kuhl, de Nathusius, Vespère de Savi, Noctule de Leisler et Murin de Daubenton.

Résultats des campagnes acoustiques de 2018

Campagne de mai 2018

La campagne de mai 2018 (3 nuits) a été réalisée par pose de deux enregistreurs passifs (SM2 en bordure du vallon Sud/ SM4 à côté des gîtes bâti potentiels). Ces nuits d'écoutes ont permis de contacter les espèces suivantes :

Espèces	Niveau d'activité (contacts / 3 nuits)
Minioptère de Schreibers	1
Pipistrelle commune	3
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	14
Pipistrelle de Nathusius	2

Ces activités sont jugées très faible, à l'instar de la diversité spécifique observée. Toutes les espèces ont été enregistrées en action de chasse (absence d'activités de sociales ou de transit).

Campagne de juin 2018

Lors de cette période de forte sensibilité, un expert chiroptère a réalisé une étude acoustique plus précise par pose de 3 enregistreurs, réalisation de points d'écoute de 10 minutes couplé à la réalisation de transects. Les résultats de ces inventaires sont les suivants :

Détection passive

1								
Espèces	Zone humide (Pt n°6)	Boisement (Pt n°12)	Habitation (Pt n°3)					
Minioptère de Schreibers	3	0	6					
Pipistrelle commune	82	336	158					
Pipistrelle de Nathusius	23	0	52					
Pipistrelle de Kuhl	595	1090	932					
Pipistrelle pygmée	62	11	25					
Vespère de Savi	0	4	16					

Niveau d'activité (contacts / 3 nuits)

La Pipistrelle de Kuhl est la seule espèce présentant une activité de chasse jugée « modérée » sur l'ensemble des points d'écoute passive. La Pipistrelle commune présente également une activité de



chasse « faible » au sein des boisements du site. Les autres espèces n'ont été contactées qu'en transit ou en chasse mais selon des activités jugées « très faibles » sur l'ensemble des trois nuits. La diversité spécifique la plus importante est au niveau des points n°3 (à proximité des habitations) et n°6 (point zone humide).

Détection active

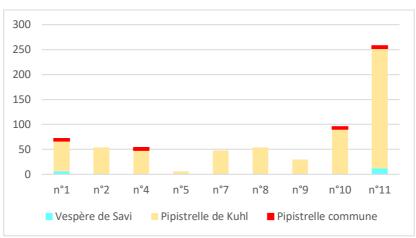


Figure 38 : Activité recensée par point d'écoute active (nb contacts / heure)

La diversité spécifique observée est très faible sur le site avec seulement trois espèces contactées. Les activités recensées sont essentiellement des activités de chasse, hormis pour la Pipistrelle de Kuhl où des cris sociaux ont été enregistrés au point n°10 (à proximité des habitations). La Pipistrelle commune et le Vespère de Savi ont été contactés ponctuellement tandis que la Pipistrelle de Kuhl domine largement la proportion des contacts enregistrés avec des activités faibles (pt n°5) à importantes (pt n°11).

Campagne de septembre 2018

Les inventaires en période de migration automnale ont suivi le même protocole que ceux de juin 2018. Les résultats de ces inventaires sont les suivants :

Détection passive

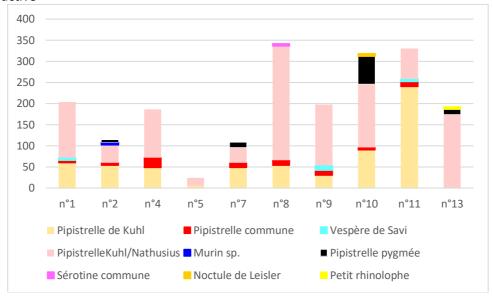
Espèces	Zone humide (Pt n°6)	Boisement (Pt n°12)	Habitation (Pt n°3)
Pipistrelle de Kuhl	94	10	4
Pipistrelle pygmée	108	13	39
Molosse de Cestoni	7	1	12
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	938	540	220
Barbastelle d'Europe	4	0	1
Petit rhinolophe	1	0	4
Noctule de Leisler	10	3	3
Sérotine commune	5	0	2
Oreillard gris	1	8	2
Pipistrelle commune	4	5	5
Grand murin	0	0	2
Murin de Daubenton	0	1	0

Niveau d'activité (contacts / 3 nuits)

A l'instar des prospections de juin le groupe acoustique Pipistrelle de Kuhl/Nathusius dominent largement la proportion de contacts enregistrés sur l'ensemble des points d'écoute. La diversité spécifique est beaucoup plus importante lors de cette période de transit automnal variant entre 8 espèces / groupes acoustiques identifiés dans le boisement et 11 espèces / groupes à proximité des habitations. Des cris sociaux ont été enregistrés pour la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle pygmée sur l'ensemble des points, tandis que le Petit rhinolophe a été contacté en transit à proximité des habitations. Les autres espèces n'ont été contactées qu'en chasse pendant ces 3 nuits d'écoutes.



Détection active



La diversité spécifique globale observée est beaucoup plus importante que les prospections précédentes avec un total de 9 espèces / groupes acoustiques identifiés sur le site. La diversité spécifique par point varie entre 2 (pt n°5) et 5 espèces (pts n°2 et 11, réalisés en zones ouvertes) par point d'écoute. Les activités recensées sont essentiellement des activités de chasse, hormis pour la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle pygmée où des cris sociaux ont été enregistrés au point n°10 (à proximité des habitations). Des activités de transit ont été enregistrées pour la Pipistrelle pygmée et le complexe Kuhl / Nathusius sur le point n°10 tandis que le Petit rhinolophe a été contacté en transit à proximité des bâtiments abandonnés.

Expertise de gîte

Un inventaire exhaustif des gîtes présents ou potentiels a été réalisé avec notamment un passage en décembre 2017 pour pointer les arbres potentiellement favorables au gîte des chiroptères. Les bâtiments ont également été prospectés lors des campagnes acoustiques de juin et septembre 2018.

Gîtes dans le bâti:

En 2014, aucun individu ou traces n'a été détecté au sein des parties accessibles des bâtiments abandonnés. Cependant, un petit nombre de pipistrelles chassaient avant la tombée de la nuit en face de la maison principale de la zone d'étude. Ces individus gîtent probablement dans les bâtiments autour de la zone d'étude.

Lors des prospections de 2018, un Petit rhinolophe a été contacté gîtant au sein d'un bâtiment. De plus, de nombreuses traces de guano ont pu être observées. Ces indices de présence n'ont pas été détecté en avril ou juin 2018. Les bâtiments constituent donc un gîte de transit avéré a minima pour le Petit rhinolophe, et probablement pour les Pipistrelles de Kuhl ou pygmée.



Figure 39 : Guano au sol et potentialités de gîte identifiées



<u>Gîtes arboricoles :</u>

Un total de 27 arbres jugés gîtes potentiels (arbres morts, creux, présentant des trous de pics, des fissures ou des écorces décollées) ont été recensés sur le site, qu'il s'agisse de feuillus ou de résineux. Ils sont donc susceptibles d'être utilisés par les chiroptères comme gîtes.









Figure 40 : De gauche à droite et de haut en bas : arbres morts avec trous de pics, arbres à écorces décollées, branches creuses

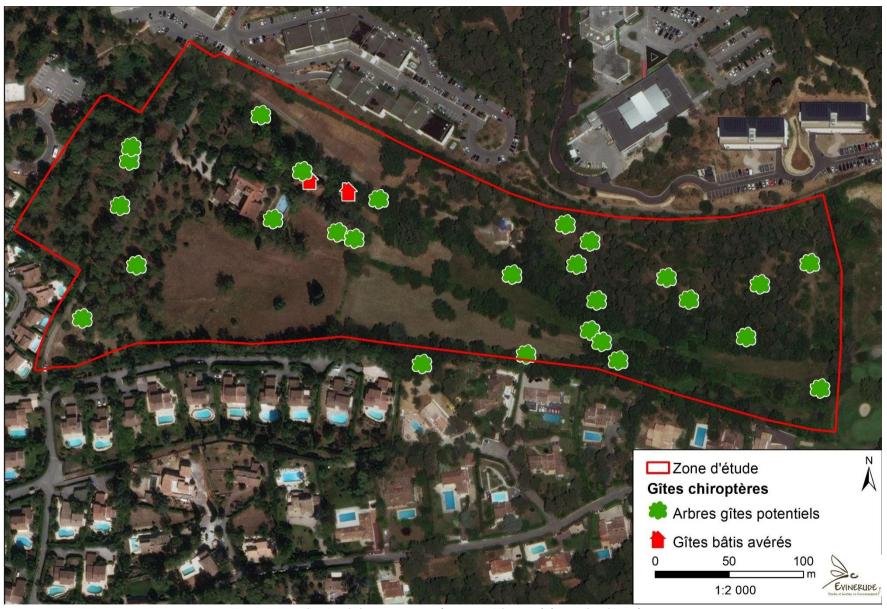


Figure 41 : Localisation de la ressource en gîtes potentiels ou avérés pour les chiroptères



Synthèse des enjeux

Le cortège observé est composé de 14 espèces avérées et une espèce potentielle. La diversité spécifique totale est globalement intéressante, bien que de nombreuses espèces n'aient été contactées que ponctuellement en période de transit automnale. Les activités de chasse sont très importantes pour la Pipistrelle de Kuhl, et la Pipistrelle commune secondairement, les activités enregistrées pour les autres espèces sont restées très faibles à faibles sur l'ensemble des campagnes d'inventaires.

Concernant la ressource en gîte, 27 arbres ont été jugés potentiellement intéressant pour le gîte des espèces arboricoles, ce qui constitue une ressource significative. De plus, les bâtiments abandonnés constituent des gîtes de transit avérés pour le Petit rhinolophe (espèce fortement patrimoniale) et probablement pour la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle pygmée (sans précision quant à son utilisation).

Les seules espèces où l'enjeu a été jugé faible sont : le Molosse de Cestoni, l'Oreillard gris et la Sérotine commune étant donné que ces espèces n'ont été contactées que très anecdotiquement et ne sont pas jugés sensibles à la fréquentation humaine.

Les enjeux par espèces sont détaillés dans le tableau suivant.

Nom français	Nom latin	PN	DH	LRN	Statut régional	ZNIEFF	Statut	ELC
Espèces avérées		•						
Barbastelle d'Europe	Barbastella barbastellus	Art.2	AII	LC	-	D	С	Modéré
Grand murin	Myotis myotis	Art.2	AII	LC	-	D	С	Modéré
Minioptère de Schreibers	Miniopterus schreibersii	Art.2	All	VU	En déclin	D	Т	Faible
Molosse de Cestoni	Tadarida teniotis	Art.2	AIV	NT	-	r	С	Faible
Murin de Daubenton	Myotis daubentonii	Art.2	AIV	LC	Commun		C/T	Modéré
Noctule de Leisler	Nyctalus leislerii	Art.2	AIV	NT	Assez commun	r	C/T	Modéré
Oreillard gris	Plecotus austriacus	Art.2	AIV	LC	-	-	С	Faible
Petit rhinolophe	Rhinolophus hipposideros	Art.2	All	LC	-	r	G/T	Fort
Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	Art.2	AIV	LC	Très Commun	-	С/Т	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii	Art.2	AIV	LC	Très commun	-	G/C/T	Modéré
Pipistrelle de Nathusius	Pipistrellus nathusii	Art.2	AIV	NT	Défavorable inadéquate	-	C/T	Modéré
Pipistrelle pygmée	Pipistrellus pygmaeus	Art.2	AIV	LC	Commun	-	G/C/T	Modéré
Sérotine commune	Eptesicus serotinus	Art.2	AIV	NT	-	-	С	Faible
Vespère de Savi	Hypsugo savii	Art.2	AIV	LC	Commun	r	C/T	Modéré
Espèces patrimoniales pot	entielles							
Petit murin	Myotis blythii	Art.2	AII	NT	-	D	Potentiel	Modéré

Légende : DH « Directive Habitat », PN « Protection Nationale », LRN « Liste Rouge Nationale », LR PACA « Liste rouge PACA », ELC « Enjeu local de conservation », ZNIEFF, D « Espèce déterminante », r « Espèce remarquable », C « Chasse », T « Transit », G « Gîte ».

Ainsi, ce groupe est présente un enjeu global jugé modéré sur le site.

ESPECES PRESENTANT UN ENJEU REGLEMENTAIRE

Ainsi, 15 espèces présentent un enjeu règlementaire : Barbastelle d'Europe, Grand murin, Minioptère de Schreibers, Molosse de Cestoni, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Petit rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune, Vespère de Savi, Petit murin.



Oiseaux

Espèces avérées

Les cinq campagnes d'inventaires diurnes et nocturnes, sur un cycle biologique complet, ont permis de recenser 38 espèces d'oiseaux sur le site. Parmi les espèces avérées, 27 sont protégées au niveau national formant un cortège modérément diversifié mais composé majoritairement d'espèces communes aux différentes échelles, ainsi qu'une espèce introduite : la Perruche à collier.

Parmi ces espèces, 5 sont inféodées aux milieux humides ce qui s'explique par la présence de l'étang (présent lors des prospections de 2014 mais absent aujourd'hui), de la piscine sur le domaine et de l'étang de Fontmerle à proximité. La plupart des autres espèces fréquentent les milieux boisés, que ce soit des friches arbustives ou des boisements de feuillus et/ou de résineux.

Trois espèces présentent un statut de conservation **menacé** (Vulnérable) à l'échelle nationale : le Chardonneret élégant, le Pic épeichette et le Verdier d'Europe. Ces espèces affectionnent les boisements pour leur reproduction et leur repos. Etant communes en région PACA, l'enjeu associé restent **faible**.

Espèces recensées dans la bibliographie

La bibliographie fait état de 139 espèces recensées dans le secteur d'étude, dont 97 sont jugées patrimoniales. Ces espèces d'oiseaux patrimoniaux appartiennent à différents cortèges :

- presque un tiers de ces espèces est inféodé aux milieux aquatiques (en raison de la présence de l'étang de Fontmerle à proximité) : Vanneau huppé, Rémiz penduline, Aigrette garzette, Bouscarle de Cetti, Bihoreau gris, Héron cendré, chevaliers...
- espèces liées aux landes et broussailles : Alouette Iulu, Bruant zizi, Fauvettes à tête noire et mélanocéphale, Hypolaïs polyglotte...
- espèces liées aux milieux agricoles / bocagers : Alouette des champs, Bruant proyer, Tarier des prés, Faucon crécerelle, Pie-grièche écorcheur, Chevêche d'Athéna...
- espèces liées aux milieux forestiers : Chouette hulotte, Pic épeiche, Pic épeichette et Pic vert, Bécasse des bois, Coucou gris, Gobemouche noir...
- espèces liées aux milieux rupestres : Grand corbeau, Faucon pèlerin, Choucas des tours, Hirondelle de rochers, Martinet à ventre blanc...

Probabilité de présence

Parmi les espèces patrimoniales citées dans la bibliographie, plusieurs espèces sont susceptibles de fréquenter les alentours du site d'étude :

- les rapaces, qui pourraient nicher et/ou chasser dans les environs : Bondrée apivore, Circaète Jean-le-Blanc, Milan noir ... Compte tenu de l'absence d'aire de rapaces observée, ces espèces ne sont pas considérées comme nicheuses au sein du site.
- des espèces de milieux ouverts dans les prairies : Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche à tête rousse, Tarier pâtre, Linotte mélodieuse... Ces espèces présentent globalement les mêmes exigences écologiques que les espèces rencontrées sur le site, mais n'ont pas été contactées lors des différentes campagnes de prospection. Leur absence du site est jugée effective.

Les enjeux spécifiques sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Nom français	Nom latin	PN	DO	LRN	LR PACA	ZNIEFF	Statut	ELC
Bergeronnette des ruisseaux	Motacilla cinerea	Art.3		LC	LC		Н	Faible
Buse variable	Buteo buteo	Art.3		LC	LC		Npo	Faible
Canard colvert	Anas platyrhynchos		AII	LC	LC		Npo	Très faible
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Art.3		VU	LC		Npro	Faible
Corneille noire	Corvus corone		All	LC	LC		Npro	Très faible
Coucou gris	Cuculus canorus	Art.3		LC	LC		Npo	Faible
Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris		AII	LC	LC		Npo	Très faible
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Art.3		NT	LC		Npo	Faible
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Art.3		LC	LC		Npro	Faible
Fauvette grisette	Sylvia communis	Art.3		LC	NT		Npo	Faible



Foulque macroule	Fulica atra	Art.3	All	LC	LC	-	Très faible
Geai des chênes	Garrulus glandarius		AII	LC	LC	-	Très faible
Goéland leucophée	Larus michahellis	Art.3		LC	LC	-	Très faible
Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla	Art.3		LC	LC	Npro	Faible
Grive musicienne	Turdus philomelos		AII	LC	LC	Npro	Très faible
Héron cendré	Ardea cinerea	Art.3		LC	LC	-	Très faible
Hirondelle rustique	Hirundo rustica	Art.3		NT	LC	-	Faible
Merle noir	Turdus merula		AII	LC	LC	Npro	Très faible
Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus	Art.3		LC	LC	Npo	Faible
Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	Art.3		LC	LC	Npro	Faible
Mésange charbonnière	Parus major	Art.3		LC	LC	Npro	Faible
Mésange huppée	Lophophanes cristatus	Art.3		LC	LC	Npo	Faible
Moineau domestique	Passer domesticus	Art.3		LC	LC	Npo	Faible
Perruche à collier	Psittacula krameri			NA	NA	Npro	Nulle
Petit duc scops	Otus scops	Art.3		LC	LC	Npo	Faible
Pic vert	Picus viridis	Art.3		LC	LC	Npro	Faible
Pic épeiche	Dendrocopos major	Art.3		LC	LC	Npo	Faible
Pic épeichette	Dendrocopos minor	Art.3		VU	LC	Npo	Faible
Pie bavarde	Pica pica		AII	LC	LC	Npo	Très faible
Pigeon ramier	Columba palumbus		AII	LC	LC	Npo	Très faible
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Art.3		LC	LC	Npro	Faible
Pipit des arbres	Anthus trivialis	Art.3		LC	LC	Npro	Faible
Roitelet à triple bandeau	Regulus ignicapilla	Art.3		LC	LC	Npro	Faible
Roitelet huppé	Regulus regulus	Art.3		NT	LC	Npro	Faible
Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Art.3		LC	LC	Npro	Faible
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto		AII	LC	LC	Npro	Très faible
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Art.3		LC	LC	Npro	Faible
Verdier d'Europe	Carduelis chloris	Art.3		VU	LC	Npro	Faible

Légende : DO « Directive Oiseaux », PN « Protection Nationale », LRN « Liste Rouge Nationale », LR PACA « Liste rouge PACA », ELC « Enjeu local de conservation », ZNIEFF, D « Espèce déterminante » r « Espèce remarquable »

Sur le site, le groupe des oiseaux représente donc un enjeu règlementaire en raison de la présence d'espèces protégées au niveau national. Elles sont cependant communes. Ainsi, l'enjeu concernant le groupe des oiseaux a été estimé faible.

ESPECES PRESENTANT UN ENJEU REGLEMENTAIRE

Ainsi, sont visées par la présente demande, les espèces protégées pouvant potentiellement utiliser la mosaïque d'habitat présentes comme habitat de repos et/ou de reproduction (statut nicheur potentiel ou hivernant).

Ainsi, vingt-trois espèces sont concernées par la présente demande de dérogation : la Bergeronnette des ruisseaux, la Buse variable, le Chardonneret élégant, le Coucou gris, le Faucon crécerelle, la Fauvette à tête noire, la Fauvette grisette, le Grimpereau des jardins, les Mésanges à longue queue, bleue, charbonnière et huppée, le Petit-duc scops, les Pic épeiche, épeichette et vert, le Pinson des arbres, le Pipit des arbres, le Moineau domestique, les Roitelets à triple bandeau et huppé, le Rougegorge familier, le Troglodyte mignon et le Verdier d'Europe.



Reptiles

Espèces avérées

Les inventaires herpétologiques ont mis en évidence la présence de 4 espèces qui sont toutes protégées mais néanmoins communes.

De nombreux **Lézards des murailles** ont été recensés sur l'ensemble du site d'étude. Trois **Couleuvres de Montpellier** ont été notées au niveau des murets et de la pinède à Pin d'Alep, une mue a été trouvée près de la piscine du site d'étude. Un **Orvet fragile** a été observé dans la partie garrigue à l'Est du site. Enfin, les prospections nocturnes ont permis de contacter de nombreux **Tarentes de Maurétanie** à proximité des éléments bâtis et des murets.



Figure 42 : Couleuvre de Montpellier

Espèces recensées dans la bibliographie

Onze espèces sont recensées dans la bibliographie, elles sont toutes protégées, excepté la Tortue de Floride qui est une espèce invasive.

Probabilité de présence

Parmi les 11 espèces présentes dans la bibliographie, 4 ont été trouvées sur le site et 4 autres sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude. Il s'agît de :

- la Couleuvre à collier et la Couleuvre vipérine, espèces liées aux milieux humides qui pourraient être rencontrées à proximité des vallons,
- le Lézard à deux raies qui pourrait fréquenter la garrigue à l'Est du site,
- l'Hémidactyle verruqueux présente la même écologie que le Tarente de Maurétanie avec qui il peut entrer en compétition.

Concernant les espèces de tortues patrimoniales connues sur le territoire communal, Cistude d'Europe et Tortue d'Hermann, la pression de prospection a permis de certifier l'absence de ces espèces (les habitats ne sont pas favorables à la Cistude d'Europe, espèce semi-aquatique affectionnant les étangs, cependant la Tortue d'Hermann affectionne les pinèdes claires sur sol sableux).

Nom français	Nom latin	PN	DH	LRN	LR PACA	ZNIEFF	Statut	ELC			
Espèces avérées											
Couleuvre de Montpellier	Malpolon monspessulanus	Art.3	7	LC	NT		Inc	Faible			
Lézard des murailles	Podarcis muralis	Art.2	AIV	LC	LC		R	Faible			
Orvet fragile	Anguis fragilis	Art.3		LC	DD		Inc	Faible			
Tarente de Maurétanie	Tarentola mauritanica	Art.3		LC	LC		R	Faible			
Espèces potentielles											
Couleuvre à collier	Natrix natrix	Art.2		NT	LC		Р	Faible			
Couleuvre vipérine	Natrix maura	Art.3		NT	LC		Р	Faible			
Hémidactyle verruqueux	Hemidactylus turcicus	Art.3		LC	LC		Р	Faible			
Lézard à deux raies	Lacerta bilineata	Art.2	AIV	LC	LC		Р	Faible			

Légende : DH « Directive Habitats », PN « Protection Nationale », LRN « Liste Rouge Nationale », LR PACA « Liste rouge PACA », ELC « Enjeu local de conservation », Statut « Inc » Inconnu, « R » Reproducteur, « P » Potentiel

Sur le site, le groupe des reptiles représente donc un enjeu règlementaire en raison de la présence d'espèces protégées au niveau national, ainsi qu'un **enjeu de conservation faible.**

ESPECES PRESENTANT UN ENJEU REGLEMENTAIRE

Ainsi, toutes les espèces susceptibles de fréquenter les lisières boisées, les boisements clairs mais aussi les abords du vallon ou les pierriers pour réaliser leur cycle de vie sont concernées par la présente demande de dérogation.



Ainsi, huit espèces présentent un enjeu règlementaire : Couleuvre de Montpellier, Lézard des murailles, Orvet fragile, Tarente de Maurétanie, Couleuvre à collier, Couleuvre vipérine, Lézard à deux raies et Hémidactyle verruqueux.

Amphibiens

Espèces avérées

Les inventaires amphibiens ont mis en évidence la présence de 5 espèces qui sont toutes protégées mais néanmoins relativement communes. Tous les milieux en eau du site, qu'ils soient naturels ou non, à savoir : les deux vallons, la fontaine, la piscine et la prairie humide constituent des lieux de reproduction pour les amphibiens :

- dans les vallons ont été recensés de très nombreux têtards de Crapaud commun et de Grenouille verte, un mâle chanteur d'Alyte accoucheur a également été entendu,
- dans l'étang ainsi que les tranchées à proximité ont été trouvées des milliers de têtards de Crapaud commun et de Grenouille verte. Une femelle et un mâle de Crapaud commun ont été notés aux alentours de l'étang. Cet enjeu n'est pas pris en compte dans le dossier car le comblement de l'étang n'est pas lié au projet,
- dans la fontaine, ce sont 3 Rainettes méridionales qui ont été notées ainsi qu'au moins 3 pontes,
- dans la piscine, des Grenouilles vertes ainsi que des Grenouilles rieuses ont été entendues,
- au sein de la prairie humide, des têtards de Crapaud commun ainsi qu'une Rainette méridionale ont été recensés.

L'Alyte accoucheur, le Crapaud commun et la Rainette méridionale, sont des espèces communes et bien réparties aux différentes échelles, elles présentent un enjeu intrinsèque faible. La Grenouille commune, « Vulnérable » en PACA, présente également un enjeu faible du fait qu'elle n'est pas protégée (ni ses habitats). Concernant la Grenouille rieuse, l'espèce est commune, ubiquiste, présentant un caractère ponctuellement envahissant. En PACA, elle n'est pas considérée comme autochtone, son enjeu de conservation est donc très faible.

Espèces recensées dans la bibliographie et probabilité de présence

Cinq espèces sont recensées dans la bibliographie. Quatre ont été notées sur le site, une espèce la Grenouille de Lessona est la seule à ne pas avoir été recensée. Sa présence reste cependant potentielle sur le site mais il ne s'agit pas d'une espèce présentant un enjeu particulier.

Sur le site, le groupe des amphibiens représente donc un enjeu de conservation modéré, de par la diversité observée ainsi qu'un enjeu règlementaire puisque ces espèces sont toutes protégées au niveau national, à l'exception de la Grenouille commune, qui est seulement règlementée.

Les prospections de décembre 2017 ont permis de définir précisément les tronçons des vallons favorables à ces espèces selon trois critères :

- peu favorable : écoulement à vitesse importante, berges abruptes bétonnées ou assec
- moyennement favorable: vitesse d'écoulement peu importante, berges pentues
- très favorable : écoulement très lent voire tronçon en stagnation, présence de vasques, berges en pente douce.

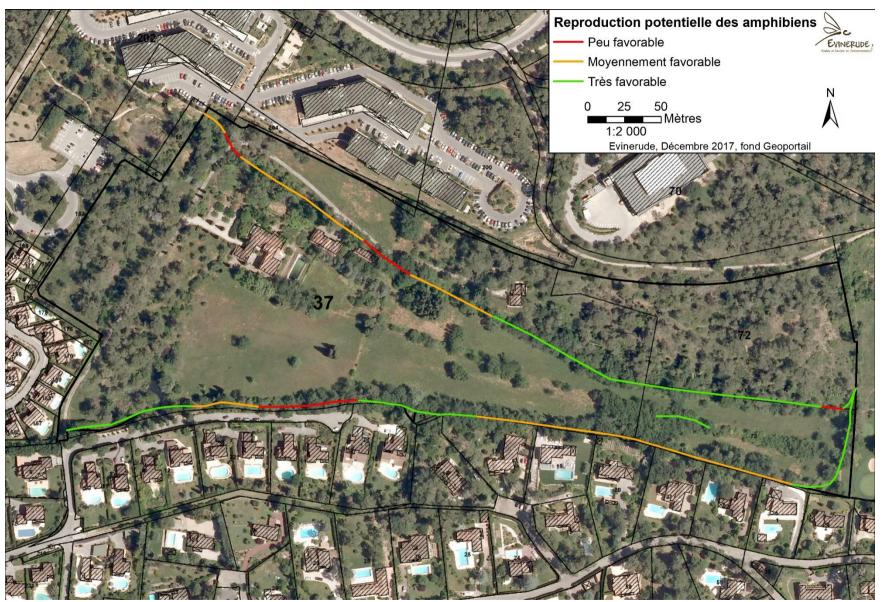


Figure 43 : Qualification de l'intérêt des tronçons des vallons pour les amphibiens



Nom français	Nom latin	PN	DH	LRN	LR PACA	ZNIEFF	Statut	ELC		
Espèces avérées										
Alyte accoucheur	Alytes obstetricans	Art.2	AIV	LC	LC		Inc	Faible		
Crapaud commun	Bufo bufo	Art.3		LC	LC		R	Faible		
Grenouille rieuse	Pelophylax ridibundus	Art.3	AV	LC	NA		R	Très faible		
Grenouille verte	Pelophylax kl. esculenta	Art.5		LC	VU		R	Faible		
Rainette méridionale	Hyla meridionalis	Art.2	AIV	LC	LC		R	Faible		
Espèces potentielles										
Grenouille de Lessona	Pelophylax lessonae	Art.2	AIV	NT	LC		Р	Faible		

Légende : DH « Directive Habitats », PN « Protection Nationale », LRN « Liste Rouge Nationale », LR PACA « Liste rouge PACA », ELC « Enjeu local de conservation », ZNIEFF, D « Espèce déterminante » r « Espèce remarquable », Statut « Inc » Inconnu, « R » Reproducteur, « P » Potentiel

ESPECES PRESENTANT UN ENJEU REGLEMENTAIRE

Ainsi, toutes les espèces susceptibles de fréquenter les vallons et la prairie humide pour le repos ou la reproduction sont concernées. Concernant la Grenouille verte, cette espèce est règlementée selon l'article 5, ainsi sont interdits « la mutilation des animaux, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel ».

Ainsi, cinq espèces présentent un enjeu règlementaire : Alyte accoucheur, Crapaud commun, Grenouille rieuse, Rainette méridionale et Grenouille de Lessona.

Insectes

Espèces avérées

Sur le site, 27 espèces de papillons ont été recensées (dont un papillon de nuit ou « hétérocère »), 15 espèces d'odonates et 1 espèce de névroptère lors des différentes campagnes de prospection en 2014 et 2018.

Parmi ce cortège, une espèce est protégée au niveau national : l'Agrion de Mercure (et inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitat) et deux sont inscrites sur les listes rouges nationales et régionales en « Quasi menacée » : l'Agrion de Mercure de nouveau et l'Onychogomphe à crochets.

Un **Agrion de Mercure** mâle a été noté au niveau du vallon au Sud dans sa partie ensoleillée en 2014. La présence de l'espèce est avérée mais pas la reproduction. La prospection de décembre 2017 a permis d'identifier précisément les tronçons des vallons lui étant favorable (bien ensoleillés avec présence d'herbiers aquatiques). Ces habitats favorables sont représentés sur la carte suivante. En 2018, l'Agrion de Mercure a été contacté a de nombreuses reprises en alimentation au sein de la prairie.



Figure 44 : Habitats favorables à la reproduction de l'Agrion de Mercure



De nombreux **Onychogomphes** à crochets, mâles, femelles et immatures ont été notés sur les deux vallons du site ainsi que dans la prairie mésophile à mésohygrophile. La reproduction de l'espèce est donc très probable sur le site. Également, plusieurs individus de **Cordulégastre annelé** *ssp. immaculifrons* ont été recensés au niveau des vallons du site et d'une petite dépression humide en fond de vallon. Il s'agit d'une espèce notée « Données insuffisantes » en région PACA.

Espèces recensées dans la bibliographie

La bibliographie mentionne 85 espèces de lépidoptères, 37 espèces d'odonates et 10 espèces d'orthoptères.

Probabilité de présence

Parmi les espèces patrimoniales mentionnées dans la bibliographie, seules 2 espèces de papillons pourraient être présentes sur le site : la Diane (*Zerynthia polyxena*) et le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*).

Bien que la plante-hôte de la **Diane** ait été recensée, l'Aristoloche à feuilles rondes (*Aristolochia rotunda*), l'espèce n'a pas été contactée. Compte tenu de sa bonne visibilité, elle n'est donc **pas considérée comme potentielle.**

Concernant le **Damier de la Succise**, ses plantes-hôtes principales : la Céphalaire à fleurs blanches (*Cephalaria leucantha*) et la Centranthe à feuilles étroites (*Centranthus angustifolius*) n'ont pas été recensées. Le passage de prospection réalisé mi-avril correspond à la période de vol de l'espèce, s'étendant de fin mars à juin. L'espèce n'a pas été contactée, ni ses plantes hôtes, **elle n'est donc pas considérée comme potentielle.**

La présence de la Zygène cendrée (*Zygaena rhadamanthus*), bien que non mentionnée dans la bibliographie, est également possible. Sa plante-hôte, la Dorycnie à cinq feuilles (*Dorycnium pentaphyllum*) a été recensée sur le site mais l'espèce n'a pas été observée lors des prospections de juillet.

Parmi les odonates patrimoniaux potentiels et suite au remblaiement de l'étang, seule une espèce serait susceptible de fréquenter la zone d'étude, l'Agrion jouvencelle (*Coenagrion puella*) qui pourrait être rencontré à proximité des vallons.

Sur le site, le groupe des invertébrés, et notamment l'Agrion de Mercure, représente donc un enjeu de conservation modéré.





Figure 45 : Cordulégastre annelé et Onychogomphe à crochets

Nom français	Nom latin	PN	DH	LRN	LR PACA	ZNIEFF	Statut	ELC
Lépidoptères								
Amaryllis	Pyronia tithonus			LC	LC		Inc	Très faible
Aurore	Anthocaris cardamines			LC	LC		R	Très faible



Nom français	Nom latin	PN	DH	LRN	LR PACA	ZNIEFF	Statut	ELC
Azuré commun	Polyommatus icarus			LC	LC		R	Très faible
Bleu nacré	Lysandra coridon			LC	LC		Inc	Très faible
Citron	Gonepteryx rhamni			LC	LC		Inc	Très faible
Citron de Provence	Gonepteryx cleopatra			LC	LC		Inc	Très faible
Demi-deuil	Melanargia galathea			LC	LC		Inc	Très faible
Flambé	Iphiclides podalirius			LC	LC		Inc	Très faible
Machaon	Papilio machaon			LC	LC		Inc	Très faible
Mégère	Lasiommata megera			LC	-		R	Très faible
Mélitée du mélampyre	Mellicta athalia			LC	-		Inc	Très faible
Mélitée orangée	Melitaea didyma			LC	LC		Inc	Très faible
Mélitée du plantain	Melitaea cinxia			LC	LC		Inc	Très faible
	Maniola jurtina			LC	LC		R	Très faible
Panthère	Pseudopanthera macularia			LC	-		Inc	Très faible
Petite violette	Boloria dia			LC	LC		R	Très faible
Piéride de la moutarde	Leptidea sinapsis			LC	LC		Inc	Très faible
Piéride de la rave	Pieris rapae			LC	LC		R	Très faible
Piéride du chou	Pieris brassicae			LC	LC		R	Très faible
Procris	Coenonympha pamphilus			LC	LC		R	Très faible
Silène	Brintesia circe			LC	LC		Inc	Très faible
Souci	Colias crocea			LC	LC		R	Très faible
Sylvain azuré	Limenitis reducta			LC	LC		Inc	Très faible
Sylvaine	Ochlodes sylvanus			LC	LC		Inc	Très faible
Thècle du kermès	Satyrium esculi			LC	LC		Inc	Très faible
Tircis	Pararge aegeria			LC	LC		R	Très faible
Vulcain	Vanessa atalanta			LC	LC		Inc	Très faible
Névroptères	ranessa atalanta							11 63 141516
Ascalaphe soufré	Libelloides coccajus				_		Inc	Très faible
Odonates	<u> Liberioraes coccajas</u>			l			iiie	TTC3 Taibic
Agrion de Mercure	Coenagrion mercuriale	Art.3	AII	LC	NT		R	Modéré
Agrion délicat	Ceriagrion tenellum	Αι τ.5	All	LC	LC		R	Très faible
Agrion de Vander Linden	Erythromma lindenii			LC	LC		Inc	Très faible
Calopteryx hemorroidal	Calopteryx hemorroidalis			LC	LC		R	Très faible
Cordulégatre annelé	Cordulegaster boltonii ssp. immaculifrons	1		LC	DD		Inc	Faible
Crocothemis écarlate	Crocothemis erythraea			LC	LC		Inc	Très faible
Libellule fauve	Libellula fulva			LC	LC		Inc	Très faible
Libellule déprimée	Lubellula depressa	- 5	. 4	LC	LC		Inc	Très faible
Onychogomphe à crochets				NT	NT		R	Faible
Orthertum bleuissant	Orthetrum coerulescens			LC	LC		R	Très faible
Orthetrum brun	Orthetrum brunneum	1	. 1	LC	LC		R	Très faible
Orthetrum réticulé	Orthetrum cancellatum			LC	LC		R	Très faible
Petite nymphe à corps de feu	Pyrrhosoma nymphula		/	LC	LC		R	Très faible
Sympetrum méridional	Sympetrum meridionale			LC	LC		Inc	Très faible
Sympetrum strié	Sympetrum striolatum			LC	LC			Très faible

ESPECES CONCERNEES PRESENTANT UN ENJEU REGLEMENTAIRE

Seul l'Agrion de Mercure est une espèce protégée, fréquentant le vallon Sud de la zone d'étude pour sa reproduction.

Ainsi, seul l'Agrion de Mercure présente un enjeu réglementaire sur le site d'étude.



Poissons

Il n'y a pas de connaissance concernant la faune piscicole du Colombier et du Devins. L'AFB réalisera un inventaire par pêche électrique courant 2019 afin de vérifier la présence d'espèces à enjeux. Les deux ruisseaux semblent peu favorables à la présence d'espèces protégées, le Chabot peu toutefois être présent et sera recherché par l'AFB.

Mollusques

L'ensemble des 8 stations collectées, a fourni 46 taxons répartis en 31 espèces regroupées en 22 familles. Parmi les 27 espèces terrestres, les plus fréquentes sont *Cochlicella barbara*, *Oxychilus draparnaudi* et *Vertigo pygmaea*, pour les 4 espèces aquatiques, les plus fréquentes sont : *Potamopygus antipodarum*, *Physella acuta*. Les familles ayant la plus grande occurrence sont les *Virtiginidae*, les *Valloniidae* pour les terrestres quant au *Hydrobiidae*, elle est la famille aquatique la plus présente.

Malacologiquement, le site présente 2 faciès bien distincts séparés par un ruisseau. La partie Sud avec une prairie et des bosquets méso-hygrophiles engendrés par les débordements des vallons et une partie Nord avec des espèces caractérisant un milieu thermo-méditerranéen.

Le prélèvement ayant donné le plus d'espèces en quantité et en diversité est en WP4. Situé près du golf, il est localisé au niveau de l'exutoire du ruisseau séparant le site et du ruisseau endigué de la partie Sud. D'après l'échelle de sensibilité des mollusques (mollusques dulcicoles et pollutions biodégradables des cours d'eau : échelle de sensibilité des espèces, genres et familles Par : Mouthon, J. – Juin 2001), la présence Ancylus fluviatilis (Gr3) et Physella acuta (Gr1) nous indique que le réseau hydraulique du site n'a pas une grande valeur biologique. Pour les terrestres, une attention particulière pourrait être portée à Pomatias elegans, un des rares mollusques terrestres prosobranches, calcicoles et à sexe séparé.

Malgré le nombre important d'espèces rencontrées sur le site, aucune des espèces n'a de valeur patrimoniale vis à vis des textes actuels.

Ainsi, aucune espèce de mollusque ne présente d'enjeu réglementaire.



FAMILLE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM_VERNACULAIRE	WP1	WP2	WP3	WP4	WP5	WP6	WP7	WP8	
Valloniidae	Acanthinula aculeata (O.F. Müller, 1774)	Escargotin hérisson				X					1
Planorbidae	Ancylus fluviatilis O.F. Müller, 1774	Patelline des fleuves						X			1
Hygromiidae	Candidula sp	Hélicette					X			X	2
Ellobiidae	Carychium tridentatum (Risso, 1826)	Auriculette commune				X					1
Ferussaciidae	Cecilioides acicula (O.F. Müller, 1774)	Aiguillette commune				X					1
Hygomiidae	Cernuella neglecta (Draparnaud, 1805)	Caragouille élargie	X								1
Hygromiidae	Cochlicella acuta (O.F. Müller, 1774)	Cornet étroit	Λ			1				X	1
Hygromiidae	Cochlicella barbara (Linnaeus, 1758)	Cornet méditerranéen				X	X		X	X	4
Cochlicopidae	Cochlicopa lubrica (O.F. Müller, 1774)	Brillante commune				X					1
Helicidae	Cornu aspersum (O.F. Müller, 1774)	Escargot petit-gris	X		X						2
Discidae	Discus rotundatus (Fagot, 1879)	Bouton aplati				X					1
Euconulidae	Euconulus sp	Conule				X					1
Valloniidae	Gittenbergia sororcula (Benoit, 1859)	Escargotin montagnard				X					1
Helicodontidae	Helicodonta obvoluta (O.F. Müller, 1774)	Veloutée plane								X	1
Hygromiidae	Hygromia cinctella (Draparnaud, 1801)	Hélice carénée				X					1
Lauriidae	Lauria cylindracea (Da Costa, 1778)	Maillot commun				X					1
Limacidae	Lehmannia valentiana (A. Férussac, 1822)	Limace d'Espagne	X								1
Hygomiidae	Monacha cartusiana (O.F. Müller, 1774)	Petit moine	X								1
Oxychilidae	Oxychilus draparnaudi (Beck, 1837)	Grand luisant			X	X			X		3
Punctidae	Paralaoma servilis (Shuttleworth, 1852)	Escargotin cosmopolite				X		X			2
Physidae	Physella acuta (Draparnaud, 1805)	Physe voyageuse						X		X	2
Sphaeriidae	Pisidium sp	Pisidie		X		X					2
Pomatiidae	Pomatias elegans (O.F. Müller, 1774)	Élégante striée			X				X		2
Hydrobiidae	Potamopyrgus antipodarum (J. E. Gray, 1843)	Hydrobie des antipodes				X		X		X	3
Punctidae	Punctum pygmaeum (Draparnaud, 1801)	Escargotin minuscule				X					1
Pupillidae	Pupilla muscorum (Linnaeus, 1758)	Maillot des mousses				X			X		2
Chondrinidae	Solatopupa similis (Bruguière, 1792)	Maillot cendré							X		1
Vertiginidae	Truncatellina cylindrica (A. Férussac, 1807)	Maillotin mousseron				X					1
Valloniidae	Vallonia costata (O.F. Müller, 1774)	Vallonie costulée				X					1
Vertiginidae	Vertigo pygmaea (Draparnaud, 1801)	Vertigo commun				X				X	2
Pristilomatidae	Vitrea diaphana (S. Studer, 1820)	Cristalline diaphane				X					1
	31		4	1	3	20	2	4	5	7	46

4.2.3 Synthèse des espèces présentant un enjeu réglementaire

Au total, 57 espèces représentent un enjeu réglementaire sur le site : 3 espèces de flore, 2 espèces de mammifères, 15 espèces de chiroptères, 23 espèces d'oiseaux, 8 espères de reptiles, 5 espèces d'amphibiens et 1 espèce d'invertébré.



Groupe	Nom français	Nom latin	Enjeu local de conservation
	Alpiste aquatique	Phalaris aquatica	Modéré
Flore	Glaïeul douteux	Gladiolus dubius	Fort
	Orchis à fleurs lâches	Orchis laxiflora	Fort
Managaifènea	Ecureuil roux	Sciurus vulgaris	Faible
Mammifères	Hérisson d'Europe	Erinaceus europaeus	Faible
	Barbastelle d'Europe	Barbastella barbastellus	Modéré
	Grand murin	Myotis myotis	Modéré
	Minioptère de Schreibers	Miniopterus schreibersii	Faible
	Molosse de Cestoni	Tadarida teniotis	Faible
	Murin de Daubenton	Myotis daubentonii	Modéré
	Noctule de Leisler	Nyctalus leislerii	Modéré
	Oreillard gris	Plecotus austriacus	Faible
Chiroptères	Petit murin	Myotis blythii	Modéré
	Petit rhinolophe	Rhinolophus hipposideros	Fort
	Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	Modéré
	Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii	Modéré
	Pipistrelle de Nathusius	Pipistrellus nathusii	Modéré
	Pipistrelle pygmée	Pipistrellus pygmaeus	Modéré
	Sérotine commune	Eptesicus serotinus	Faible
	Vespère de Savi	Hypsugo savii	Modéré
	Bergeronnette des ruisseaux	Motacilla cinerea	Faible
	Buse variable	Buteo buteo	Faible
1	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Faible
	Coucou gris	Cuculus canorus	Faible
	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Faible
1 -1	Fauvette grisette	Sylvia communis	Faible
	Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla	Faible
/\	Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus	Faible
1/2	Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	Faible
	Mésange charbonnière	Parus major	Faible
V 4	Mésange huppée	Lophophanes cristatus	Faible
Oiseaux	Moineau domestique	Passer domesticus	Faible
	Petit duc scops	Otus scops	Faible
	Pic épeiche	Dendrocopos major	Faible
100	Pic épeichette	Dendrocopos minor	Faible
1	Pic vert	Picus viridis	Faible
	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Faible
	Pipit des arbres	Anthus trivialis	Faible
	Roitelet à triple bandeau	Regulus ignicapilla	Faible
	Roitelet huppé	Regulus regulus	Faible
1	Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Faible
	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Faible
	Verdier d'Europe	Carduelis chloris	Faible
	Couleuvre à collier	Natrix natrix	Faible
	Couleuvre de Montpellier	Malpolon monspessulanus	Faible
	Couleuvre vipérine	Natrix maura	Faible
Reptiles	Hémidactyle verruqueux	Hemidactylus turcicus	Faible
першез	Lézard à deux raies	Lacerta bilineata	Faible
	Lézard des murailles	Podarcis muralis	Faible
	Orvet fragile	Anguis fragilis	Faible
7	Tarente de Maurétanie	Tarentola mauritanica	<u>Faible</u>
	Alyte accoucheur	Alytes obstetricans	Faible
	Crapaud commun	Bufo bufo	Faible
Amphibiens	Grenouille de Lessona	Pelophylax lessonae	Faible
	Grenouille rieuse	Pelophylax ridibundus	Très faible
	Rainette méridionale	Hyla meridionalis	Faible
Invertébrés	Agrion de Mercure	Coenagrion mercuriale	Modéré
Poissons	Chabot (potentiel)	Cottus gobio	Modéré



5 Présentation des impacts bruts généraux attendus

Les impacts attendus « bruts » du projet sur les habitats naturels, la flore et la faune sans mesure d'atténuation, sont présentés dans cette partie.

5.1 Appréciation de l'impact

L'appréciation dépend de l'enjeu de l'espèce et des paramètres explicités dans le paragraphe suivant : nature, durée et type d'impact. L'impact global a été apprécié selon l'échelle suivante :

/	a impact 1 impact bloods a ctc apprecie scions continue salvante i
Nul	Aucun impact prévisible.
Très faible	Impact mineur, localisé.
Faible	Impact peu significatif, ne remettant pas en cause les habitats ou populations
	concernées.
Modéré	Impact significatif : une part non négligeable des habitats ou des populations est
	impactée.
Fort	Impact significatif: une fraction importante des habitats ou des populations est
	impactée.
Très fort	Impact significatif : la majeure partie des habitats ou des populations considérées est
	impactée.

5.2 Types, durées et natures des impacts

Impact direct: ce sont les impacts résultants de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels. Il faut tenir compte de l'aménagement mais aussi de l'ensemble des modifications directement liées (les zones de dépôt, les pistes d'accès, les pompages ou les rejets d'eau...).

Impact indirect : ce sont les impacts qui, bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement, en constituent des conséquences.

Impact temporaire: il s'agit d'impacts liés à la phase de travaux et à la phase d'exploitation, 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 temporaire de matériaux... Ces impacts ont donc une durée limitée dans le temps et perdurent jusqu'à l'interruption de la source de perturbation.

Impact permanent: il s'agit d'impacts qui vont persister durant les phases d'exploitation.

Portée de l'impact : elle s'analyse à différentes échelles : locale, régionale ou nationale. La portée de l'impact sera d'autant plus grande que l'espèce présente une aire de répartition réduite et inversement.

5.3 Analyse des impacts sur les habitats naturels

Les effets pressentis « bruts » du projet sur les habitats et la flore sans mesure d'atténuation, sont essentiellement négatifs et peuvent se résumer selon les catégories suivantes.

 La destruction directe et permanente des habitats et des espèces végétales au sein de l'emprise

En phase travaux et fonctionnement, la création du projet nécessitera de décaper les couches superficielles de sols pour construire les bâtiments et leurs dépendances ce qui supprimera les cortèges floristiques existants sans possibilité d'évitement. Il en sera de même pour les parties qui vont être busées du vallon. On peut considérer que le fait de construire un nouveau quartier est un projet permanent. Le retour aux caractéristiques générales des habitats initiaux ne pourra donc pas être envisagé. L'impact du projet est direct et permanent. Les surfaces détruites par habitat sont précisées dans le tableau suivant.

La destruction temporaire des habitats pour la création de deux bassins d'expansion des crues



D'un point de vue hydrologique, une mesure compensatoire consistant à la création de deux bassins d'expansion des crues est nécessaire. Ces aménagements nécessitent le décaissement de matériaux d'une profondeur de 40 cm, sur une surface d'environ 0,83 ha. Un rabotage des berges est également prévu afin de recréer des pentes plus douces, permettant le débordement des eaux en cas de fortes pluies. Cependant, les sondages pédologiques ont permis d'identifier une importante couche de remblais (localement présence d'éclat de tuile ou de verre à une profondeur d'environ un mètre). Ainsi, ce décapage entrainera une destruction de la couche végétale, mais la suppression d'une partie du remblai présent permettra un retour à une plus grande naturalité des habitats concernés. L'impact est donc jugé direct et permanent pour les habitats boisés, temporaires pour les habitats ouverts (prairies, végétation humide et rivulaire).

La création de nouveaux habitats

En phase chantier, avec la mise à nu des terrains, les tassements des sols dus aux passages des engins et les terrassements fréquents, les cortèges floristiques rudéraux et pionniers vont être favorisés ainsi qu'au début de la phase fonctionnement. Ils vont s'implanter préférentiellement sur les sols secs, éclairés. Il s'agit cependant de groupements floristiques pionniers et fugaces qui ne subsistent guère plus de 3-4 ans sans intervention. Il s'agit donc d'un impact direct temporaire.

Par ailleurs, en phase fonctionnement, une fois le nouveau quartier construit, de nouveaux cortèges floristiques vont apparaître d'origine anthropique (plantations). Il s'agit d'un impact indirect permanent. En fonction de la nature du réaménagement cet impact peut être négatif (artificialisation) ou positif s'il est composé d'espèces indigènes.

Le développement d'espèces invasives

En phase chantier et fonctionnement, l'apport de gravats extérieurs ou le remaniement de sols peut être sources d'ensemencement de plantes invasives. Il s'agit d'un impact indirect temporaire à permanent.

La dégradation des habitats situés aux abords

En phase chantier et fonctionnement, des dégradations physiques et/ou chimiques pourront avoir lieu sur les milieux naturel et semi-naturels ainsi que les tronçons du réseau hydrographique non concernés directement par les travaux :

- Perturbations physiques: en phase chantier, les opérations de terrassement et la circulation des engins vont être à l'origine d'émissions de poussières pouvant entraîner une rudéralisation, voire une disparition temporaire des cortèges végétaux en bordure des vallons. L'accumulation de fines dans le lit peut être à l'origine d'embâcles et peut modifier la morphologie du lit (colmatage, formation de plages de dépôts). Ces particules pourront être entraînées plus ou moins loin du périmètre chantier par ruissellement des eaux de pluie. Ces dégradations peuvent néanmoins se résorber aux cours du temps notamment lorsque les perturbations s'arrêtent. L'impact est indirect et temporaire.
- Pollutions chimiques: en phase chantier, des accidents générateurs de pollutions peuvent survenir: fuites d'huiles des engins, pollutions accidentelles, etc. En phase fonctionnement, des pollutions chroniques pourront également avoir lieu: pollutions liées à l'augmentation de la circulation routière (émission de métaux lourds) et à l'utilisation de produits phytosanitaires d'entretien dans les espaces verts, de rejet des eaux de vidange de piscine dans le vallon du Colombier, etc. Ce type d'impact peut toucher les EBC et dégrader la qualité des vallons. Il s'agit d'un impact indirect et permanent.
- <u>Pollutions thermiques</u>: en phase de fonctionnement, les rejets des eaux de vidange de la piscine se feront vers le bassin écrêteur pluvial du stade avant rejet au vallon du Colombier. Ces eaux seront donc à une température estimée entre 24°C et 28°C, source d'une pollution thermique aigue sur ce vallon. Il s'agit d'un impact direct et permanent.
- <u>Modifications du fonctionnement hydrologique local :</u> en phase fonctionnement, l'imperméabilisation des terrains va générer une augmentation du débit ruisselé rejeté dans le



milieu naturel notamment dans les deux vallons situés à proximité. Il s'agit d'un impact direct permanent.

Ces effets se traduisent par des impacts, plus ou moins intenses suivant l'habitat (ou l'espèce) considéré.

Habitats [CB / EUNIS / N2000]	Surface présente	ELC	Nature de l'impact	Surface / linéaire brut impacté	Impact brut global
Prairies méditerranéennes			Destruction temporaire	0,05 ha	
mésophiles à mésohygrophiles & Anacamptis laxiflora [37.4 x 38.2 / E3.1 x E2.2 /]	0,1 ha	Fort	Développement d'espèces invasives Dégradation des habitats situés aux abords	Non quantifiable	Fort
Pelouses mésophiles à mésoxérophiles [34.32 x 34.8 / E1.26 x E1.6 /]	1,02 ha	Modéré	Destruction permanente Création de nouveaux habitats naturels Développement d'espèces invasives Dégradation des habitats situés aux abords	0,83 ha Non quantifiable	Modéré
Pinèdes claires à Pin d'Alep sur fourrés thermophiles et pelouses			Destruction permanente	0,82 ha	
mésoxérophiles [42.84 x 34.32 x 32.21 / G3.74 x E1.26 x F5.51 / 9540 x 6210]	1,8 ha	Modéré	Dégradation des habitats situés aux abords	Non quantifiable	Modéré
Forêts méditerranéennes			Destruction permanente	0,42 ha	
riveraines de Frênes et de Peupliers [44.6 / G1.3 /]	0,84 ha	Modéré	Dégradation des habitats situés aux abords	Non quantifiable	Modéré
			Destruction temporaire	0,32 ha	
Prairies méditerranéennes			Destruction permanente	0,23 ha	
mésophiles à mésohygrophiles [37.4 x 38.2 / E3.1 x E2.2 /]	0,97 ha	Modéré	Création de nouveaux habitats naturels Développement d'espèces invasives Dégradation des habitats situés aux abords	Non quantifiable	Modéré
Tombele of Distance bounds			Destruction temporaire	0,08 ha	
Typhaie x Lisière humide à grandes herbes	0,11 ha	Modéré	Destruction permanente	0,008 ha	Faible
[53.13 x 37.7 / 53.13 x 37.7 /]	0,11111	Modere	Dégradation des habitats situés aux abords	Non quantifiable	Taibic
Vallons			Destruction permanente	245 ml	
[24.1 / C2.2/]	1090 ml	Modéré	Dégradation des habitats situés aux abords	Non quantifiable	Modéré
			Destruction permanente	0,17 ha	
Alignements d'arbres ou plantations [84.1 x 83.3 / G5.1 /]	0,27 ha	Faible	Création de nouveaux habitats naturels Développement d'espèces invasives Dégradation des habitats situés aux abords	Non quantifiable	Faible
- /- /-			Destruction permanente	0,22 ha	
Haies et bosquets [84.3 x 84.2 / FA /]	0,27 ha	Faible	Création de nouveaux habitats naturels Développement d'espèces invasives Dégradation des habitats situés aux abords	Non quantifiable	Faible
			Destruction permanente	0,24 ha	
Espaces verts [85.3 / I2.2 /]	0,24 ha	Faible	Création de nouveaux habitats naturels Développement d'espèces invasives Dégradation des habitats situés aux abords	Non quantifiable	Faible
Pinèdes claires à Pin d'Alep sur			Destruction permanente	0,51 ha	
fourrés thermophiles [42.84 x 32.21 / G3.74 x F5.51 / 9540]	1,57 ha	Faible	Dégradation des habitats situés aux abords	Non quantifiable	Faible
Habitations et espaces verts [86.1 x 85.3 / J1.1 x I2.2 /]	0,46 ha	Nul	Destruction permanente	0,46 ha -	Nul



5.4 Analyse des impacts sur la flore

La création du bassin compensatoire va entrainer la destruction de 0,05 ha de prairie humide au sein de laquelle se trouvent 125 pieds d'une espèce floristique protégée au niveau régional : l'Orchis à fleurs lâches. L'espèce est donc sujette à un risque de destruction d'individus. Au vu des travaux de décaissement de remblais envisagés, il est estimé que les habitats qui se développeront à leur suite seront des formations végétales similaires, présentant à moyen terme un meilleur état de conservation qu'actuellement car la nappe d'eau sera plus proche. En effet, il est rappelé que cette espèce affectionne les sols humides, voire détrempés, légèrement acides à alcalins, en pleine lumière. L'impact des travaux est donc jugé modéré sur cette espèce.

Concernant l'**Alpiste aquatique**, les trois-quarts des stations présentes seront impactées par ce projet. **L'impact est donc jugé modéré** sur cette espèce protégée, bien que commune et se développant sur des habitats parfois rudéralisés.

La station supposée de **Glaïeul douteux** n'est pas concernée par les travaux, **l'impact est donc nul** sur cette espèce.

Espèces	Nombre d'individu / station présents	ELC	Nature de l'impact	Stations / individus impactés	Impact brut global
Alpiste aquatique	12 stations	Modéré	Destruction d'individus	9 stations	Modéré
Orchis à fleurs lâches	125 pieds sur 1031 m²	Fort	Destruction a marvidus	533 m²	Modéré

5.5 Analyse des impacts sur les zones humides

Les impacts pressentis sur la partie humide du domaine sont les suivants :

- Destruction permanente de 0,30 ha de terrain considéré « zone humide » constitué de prairies mésophiles à méso-hygrophiles, de ripisylves et de typhaie / lisière humide.
- Destruction temporaire de 0,56 ha de zone humide par la création d'un bassin compensatoire entraînant la destruction des couverts végétaux et le décaissement de 40 cm de remblais. Le retour au terrain naturel est prévu dans le cadre de cette opération.
- Sur la zone humide restante (0.64 ha): en phase chantier, risque de dégradation physique indirect sur les secteurs localisés en marge des zones de travaux. En phase fonctionnement, risque de modification du fonctionnement hydrologique local suite à l'imperméabilisation des sols et aux rejets d'eau pluviales dans les vallons. Il existe également un risque de pollutions chroniques ou accidentelles lié à l'urbanisation (exemple : rejets piscine, etc.).

L'impact du projet est direct, permanent et fort.

5.6 Analyse générale des impacts sur la faune

• Destruction d'individus :

Tous les groupes sont potentiellement concernés selon la période de réalisation des travaux :

- **Mammifères**: les travaux de déboisements pourront entraîner la destruction de juvéniles au nid d'Ecureuil roux tandis que les travaux de décapage pour présenter un risque pour les jeunes d'Hérisson d'Europe et les individus en léthargie.
- Chiroptères: les différents arbres gîtes peuvent être occupés par la majorité des espèces contactées lors des campagnes d'inventaire que ce soit pour le transit, la reproduction, voire pour l'hivernage de certaines espèces (Noctules par exemple). De plus, les bâtiments abandonnés constituent un gîte de transit avéré pour le Petit rhinolophe, et potentiellement pour les pipistrelles.
- Oiseaux : il existe un risque de destruction d'individus (œufs et oisillons) d'espèces nichant dans les arbres lors des travaux de déboisement ainsi que pour celle nichant au sol lors des travaux de décapage.
- Reptiles: les différentes espèces peuvent utilisés les mosaïques de milieux ouverts et arbustifs comme habitat de repos et de reproduction tandis que la Tarente de Maurétanie (et



potentiellement l'Hémidactyle verruqueux) affectionne les milieux pierreux et les fissures dans le bâti. Ces espèces pourront être impactées (destruction de pontes, de juvéniles ou d'individus en léthargie) lors des travaux de décapage et de destruction du bâti.

- **Amphibiens :** Selon la période de travaux, ce groupe peut être concerné par une destruction d'individus (adultes en léthargie, pontes, juvéniles) lors des travaux de décapage de la prairie humide et du recalibrage des écoulements.
- **Invertébrés**: les œufs et larves de papillons pourront être impactés lors des travaux de décapage.
- **Poissons**: la déviation du ruisseau central du Colombier nécessitera son assèchement temporaire pour réaliser les travaux. Une mortalité d'individu est attendu.

Il s'agit d'un impact direct et permanent.

• Destruction d'habitats d'espèces :

Il peut s'agir d'un habitat de reproduction et/ou de repos selon les groupes et espèces concernées. Cet impact aura lieu lors des travaux de décapage (concerne les oiseaux, les reptiles, les amphibiens, les mammifères et les invertébrés), de recalibrage des écoulements (concerne les amphibiens et les odonates), de déboisements (concerne les reptiles, les oiseaux, les mammifères dont les chiroptères) et de destruction des bâtiments (reptiles, chiroptères).

Il s'agit d'un impact direct et temporaire.

• Dérangement :

L'impact du dérangement concernera tant la phase de travaux que la phase de fonctionnement :

- lors de la réalisation de la phase travaux, le bruit et la vibration des engins de chantier ainsi que la fréquentation humaine perturberont les espèces (tous groupes confondus). Les impacts seront plus ou moins importants en fonction de la période de réalisation des travaux (ils seront ainsi plus préjudiciables à la faune s'ils sont réalisés lors de la période de reproduction des espèces, et de nuit),
- lors de la phase fonctionnement : la fréquentation humaine engendrera du dérangement supplémentaire. Beaucoup d'espèces d'oiseaux sont très sensibles au dérangement. Cependant, la plupart des espèces identifiées sur le site peuvent s'accommoder d'un bruit régulier.

Il s'agit d'un impact indirect et temporaire.

• La modification des continuités locales :

Le dérangement occasionné pendant la phase travaux, l'artificialisation des surfaces concernées et l'émission de pollution lumineuse en phase de fonctionnement entraîneront la modification des axes de déplacements de la faune, notamment les chiroptères.

Il s'agit d'un impact indirect et permanent.

L'altération des habitats aux abords :

Comme décrit précédemment, les travaux pourront générer une dégradation des habitats naturels et aquatiques aux abords, particulièrement préjudiciable aux espèces inféodées aux milieux aquatiques, nécessitant une bonne qualité des eaux (amphibiens, Agrion de Mercure).

Il s'agit d'un impact indirect et permanent.

5.7 Analyse des impacts sur la faune par compartiment

Mammifères (hors chiroptères)

Le projet va entraîner une destruction potentielle d'individus (juvéniles ou adultes en dormance hivernale) selon la période de réalisation des travaux. La destruction des boisements et des prairies constituera une destruction d'habitat que ce soit un habitat d'alimentation, de reproduction et/ou de repos selon les espèces concernées. Également la période de travaux ainsi que l'augmentation de l'activité sur le site lors de la phase de fonctionnement de l'aménagement (fréquentation humaine, augmentation du trafic routier...) entraîneront un dérangement sur ce groupe.



Ecureuil roux

Trois individus ont été observés au niveau des boisements au Nord Est du site d'étude lors des campagnes d'inventaire de réalisées en 2014. Le statut de l'espèce n'est pas connu mais les boisements sont considérés comme habitats de repos et de reproduction potentiels.

Compte tenu des travaux de déboisement prévu dans le cadre du projet, l'espèce est sujette aux impacts suivants :

- le risque de destruction d'individus: adultes en état de torpeur ou juvéniles au nid, lors des travaux de déboisement, surtout si les travaux sont réalisés pendant la période de reproduction de l'espèce. Cependant, cette espèce est relativement commune. L'impact est donc considéré comme faible.
- la **destruction d'habitat** : inévitable du fait du déboisement. Il s'agit d'un habitat de repos, d'alimentation et de reproduction dans le cas présent. Compte-tenu de l'importante disponibilité en habitat de substitution à proximité immédiate des boisements impactés, **cet impact est considéré comme faible.**
- le **dérangement**, pendant la phase de travaux. Cet impact est à relativiser compte tenu de l'utilisation actuelle du site (circulation importante) entraînant dérangement continu par l'émission de bruit et par une fréquentation humaine très importante. **Cet impact est donc estimé à faible**

Espèce		Ecureuil roux
Enjeu local	de conservation	Faible
Statut		Nicheur possible sur le site
	Nature	Destruction potentielle d'individus
Impact 1	Туре	Direct
Impact 1	Durée	Permanent
	Portée	Locale
	Nature	Destruction d'habitat de reproduction, de repos et d'alimentation
	Туре	Direct
Impact 2	Durée	Permanent
	Portée	Locale
	Surface	1,97 ha de boisements
	Nature	Dérangement
Impact 2	Туре	Indirect
Impact 3	Durée	Temporaire
	Portée	Locale
Evaluation de l'impact global		Faible Faible

Hérisson d'Europe

Un individu a été contacté en janvier 2014 sur le site d'étude. Compte tenu de la mosaïque d'habitats présents (milieux ouverts, friches, fourrés, boisements), l'espèce est susceptible d'utiliser le site pour son repos et sa reproduction et donc subir les impacts suivants :

- le **risque de destruction d'individus** : adultes en état de torpeur ou juvéniles, lors des travaux de décapage notamment. Cependant, cette espèce est relativement commune. **L'impact est donc considéré comme faible.**
- la destruction d'habitat : inévitable du fait du déboisement et du décapage. Il s'agit d'un habitat de repos, d'alimentation et de reproduction. Compte-tenu de l'importante disponibilité en habitat de substitution à proximité immédiate des surfaces impactées, cet impact est considéré comme faible.
- le **dérangement**, pendant la phase de travaux. Cet impact est à relativiser compte tenu de l'utilisation actuelle du site (circulation importante) entraînant dérangement continu par l'émission de bruit et par une fréquentation humaine très importante. **Cet impact est donc estimé à faible.**



Espèce		Hérisson d'Europe
Enjeu local d	le conservation	Faible
Statut		Potentiel
	Nature	Destruction potentielle d'individus
luna un ant d	Туре	Direct
Impact 1	Durée	Permanent
	Portée	Locale
	Nature	Destruction d'habitat de reproduction, de repos et
		d'alimentation
Impact 2	Туре	Direct
Impact 2	Durée	Permanent
	Portée	Locale
	Surface	1,068 ha de milieux ouverts
	Nature	Dérangement
Immost 2	Туре	Indirect
Impact 3	Durée	Temporaire
	Portée	Locale
Evaluation de l'impact global		Faible

Chiroptères

Ce groupe est concerné par les impacts suivants :

- le risque de destruction d'individus lors de l'abattage des arbres gîtes potentiels et la destruction du bâti: Plusieurs arbres gîtes potentiels sont identifiés sur le site pour de nombreuses espèces, quelques bâtiments délabrés sont identifiés en tant que gîte de transit avéré pour le Petit rhinolophe et probablement pour les pipistrelles. A l'exception du Minioptère de Schreibers et du Molosse de Cestoni, toutes les espèces identifiées sont susceptible d'occuper ces gîtes et sont donc concernés par un risque de destruction d'individu.

Selon les espèces, le risque de mortalité induite par l'abattage des arbres et la destruction du bâti est considéré comme modéré.

- la **destruction de gîtes arboricoles potentiels** : 27 arbres présentant des gîtes potentiels ont été localisés sur le site. Parmi eux, 18 seront impactés par le projet.

Cet impact est donc considéré comme modéré.

- la destruction de gîtes bâtis avérés : le Petit rhinolophe utilise les bâtiments abandonnés en tant que gîte de transit. Les traces de guano, le comportement d'individus et le contact de cris sociaux permet de conclure que les pipistelles (sans précision sur l'espèce) utilisent probablement ces éléments bâtis en tant que gîte.

Cet impact est donc considéré comme modéré.

- la modification ou altération de corridor biologique: de par le busage partiel de l'écoulement au travers de la parcelle, la suppression de sa ripisylve et de boisement alentours, les continuités écologiques locales seront modifiées. Compte tenu du contexte anthropisé à l'Ouest du site d'étude, cette connexion est importante à l'échelle locale, les espèces utilisant les structures paysagères seront impactés significativement. La Noctule, espèce de haut vol, peut quant à elle s'affranchir de ce type de maillage.

Nom français	Nom latin	ELC	Destruction d'individus	Destruction de gîtes	Modification / altération de corridor	Impact global
Barbastelle d'Europe	Barbastella barbastellus	Modéré	Modéré	18 arbres Modéré	Modéré	Modéré
Grand murin	Myotis myotis	Modéré	-	-	Faible	Faible
Minioptère de Schreibers	Miniopterus schreibersii	Faible	-	=	Faible	Faible



Nom français	Nom latin	ELC	Destruction d'individus	Destruction de gîtes	Modification / altération de corridor	Impact global
Molosse de Cestoni	Tadarida teniotis	Faible	-	-	Faible	Faible
Murin de Daubenton	Myotis daubentonii	Modéré	-	-	Faible	Faible
Noctule de Leisler	Nyctalus leislerii	Modéré	Modéré	18 arbres Modéré	Modéré	Modéré
Oreillard gris	Plecotus austriacus	Faible	Modéré	Bâtis Modéré	Modéré	Modéré
Petit murin	Myotis blythii	Modéré	-	-	Faible	Faible
Petit rhinolophe	Rhinolophus hipposideros	Fort	Fort	Bâtis Fort	Modéré	Fort
Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	Modéré	Modéré	Bâtis Modéré	Modéré	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii	Modéré	Modéré	Bâtis Modéré	Modéré	Modéré
Pipistrelle de Nathusius	Pipistrellus nathusii	Modéré	Modéré	Bâtis Modéré	Modéré	Modéré
Pipistrelle pygmée	Pipistrellus pygmaeus	Modéré	Modéré	Bâtis Modéré	Modéré	Modéré
Sérotine commune	Eptesicus serotinus	Faible	Modéré	Bâtis Modéré	Modéré	Modéré
Vespère de Savi	Hypsugo savii	Modéré	Modéré	Bâtis Modéré	Modéré	Modéré

L'impact global sur ce groupe est donc considéré comme modéré.

Oiseaux

Le cortège d'espèces jugées nicheuses sur le site est composé d'espèces arboricoles à l'exception du Pipit des arbres qui niche au sol. Ce groupe est concerné par les impacts suivants à l'échelle du site d'étude :

- **un risque de destruction d'individus :** par la destruction d'œufs et d'oisillons des espèces nichant dans les arbres lors des travaux de défrichement, ou de décapage pour le Pipit des arbres
- une destruction d'habitat d'espèce: inévitable du fait du décapage et de l'abattage. Il peut s'agir d'un habitat de reproduction, d'un habitat de repos (1,97 ha de boisements) ou d'un habitat d'alimentation pour les espèces qui nichent à proximité du projet mais se nourrissent sur les prairies concernées par les travaux (1,068 ha de milieux ouverts),
- un **dérangement** comme vu précédemment, tant lors de la phase de travaux que lors de la phase de fonctionnement.

Ces espèces étant communes et leurs habitats largement répartis, l'impact global sur ce groupe est considéré comme faible.

Espèces Espèces Enjeu local de conservation Faible		Espèces arboricoles	
		Faible	
Statut		Nicheurs probables sur le site	
	Nature	Destruction potentielle d'individus	
	Туре	Direct	
Impact 1	Durée	Permanent	
	Portée	Locale	
	Nature	Destruction d'habitat de reproduction, de repos	
	Туре	Direct	
Immost 3	Durée	Permanent	
Impact 2	Portée	Locale	
	Surface	1,97 ha de boisements, 1,068 ha de milieux ouverts (Pipit des arbres)	
Impact 3	Nature	Dérangement	



	Туре	Indirect
	Durée	Permanent
	Portée	Locale
Evaluation de l'impact	global	Faible

Reptiles

Quatre espèces à enjeu de conservation faible ont été contactées sur le site d'étude ou à sa proximité immédiate. Ces espèces sont : la Couleuvre de Montpellier (contactée au niveau des murets et de la pinède à pin d'Alep), le Lézard des murailles sur l'ensemble du site, l'Orvet fragile (garrigue à l'Est) et le Tarente de Maurétanie au niveau des bâtiments abandonnés. Quatre autres espèces sont jugées potentielles sur le site du fait des exigences écologiques proches : la Couleuvre à collier, la Couleuvre vipérine, l'Hémidactyle verruqueux et le Lézard à deux raies. Ces espèces fréquentent préférentiellement les lisières ensoleillées, les friches thermophiles et autres habitats offrant des placettes d'ensoleillement à proximité de végétation plus dense. Les Couleuvres vipérine et à collier affectionne la proximité de milieux aquatiques pour leur alimentation

Ces espèces sont potentiellement soumises aux impacts suivants :

- un **risque de destruction d'individus** : il concerne tant les adultes en léthargie si les travaux sont effectués en période hivernale ou les œufs si les travaux sont effectués en période de reproduction des espèces. Etant donné que les espèces concernées sont très communes, voire anthropophiles dans le cas du Lézard des murailles, **l'impact est jugé faible sur ces espèces.**
- une destruction d'habitat de reproduction, d'alimentation et de repos : inévitable du fait du décapage et de déboisement. Sont concernées essentiellement les placettes d'ensoleillement (pierriers, murets sur un linéaire de 368 m de murs en pierre sèche, bâtiments abandonnés), les zones de friches et des lisières (habitats de reproduction et de repos) et les vallons (245 ml). Compte tenu des faibles surfaces impactées, de la disponibilité d'habitat de substitution, et de la plasticité écologique qui laisse supposer que les espèces pourront utiliser les habitats recréés après végétalisation, l'impact est considéré comme faible.
- Une **dégradation des habitats** par pollutions notamment au niveau du vallon du Colombier constituant un habitat d'alimentation pour la Couleuvre vipérine et la Couleuvre à collier.
- un dérangement pendant la phase de travaux par l'émission de bruit, de vibrations, de poussière et liée à une forte fréquentation humaine. Les espèces étant cependant communes, voire anthropophiles, et du caractère temporaire des travaux, l'impact est considéré comme faible sur ces espèces.

Espèces		Couleuvre de Montpellier, Lézard des murailles, Orvet fragile, Tarente de Maurétanie, Couleuvre à collier, Couleuvre vipérine, Hémidactyle verruqueux, Lézard à deux raies
Enjeu local de co	onservation	Faible Faible
Statut		Reproducteurs potentiels
	Nature	Destruction potentielle d'individus
lana and 1	Туре	Direct
Impact 1	Durée	Permanent
	Portée	Locale
	Nature	Destruction d'habitat de reproduction, de repos
	Туре	Direct
Immost 2	Durée	Permanent
Impact 2	Portée	Locale
	Surface	1,068 ha de milieux ouverts, 368 ml de mur en pierre sèche 245 ml de vallon
	Nature	Dérangement
Impact 3	Туре	Indirect
	Durée	Permanent



	Portée	Locale			
	Nature	Dégradation d'habitat			
Impact 4	Туре	Indirect			
Impact 4	Durée	Permanent			
	Portée	Locale			
Evaluation de l'impact global		Faible			

Amphibiens

Trois espèces à enjeu de conservation faible ont été contactées sur le site d'étude, à savoir : l'Alyte accoucheur (un mâle chanteur a été entendu à proximité des vallons), le Crapaud commun (des pontes ont été observées dans l'ensemble des milieux aquatiques du site) et la Rainette méridionale (reproductrice dans la fontaine). Ces espèces présentent une grande plasticité écologique qui leur permet de coloniser tous les milieux humides stagnants de la zone d'étude pour leur reproduction, ainsi que les boisements et pierriers pour le repos. La Grenouille de Lessona et la Grenouille rieuse sont également jugées potentielles du fait de leur écologie ubiquiste. A noter que la Grenouille rieuse, bien que protégée, est considérée comme allochtone en région PACA, son enjeu associé est donc jugé très faible.

Le projet va entraîner une destruction potentielle d'individus (œufs, têtards ou adultes en hibernation) selon la période de réalisation des travaux. La destruction de la piscine, de la fontaine, de l'étang, de la prairie humide constituera une destruction d'habitat de reproduction, d'alimentation et de repos avérée pour 5 espèces protégées. Le busage et le recalibrage du ruisseau Nord entraînera une altération d'un habitat de reproduction avéré ou favorable pour plusieurs espèces, et générera une perturbation potentiellement importante. Enfin, la destruction des boisements et prairies constituera une destruction d'habitat de repos potentiel pour ces espèces. L'impact a donc été estimé modéré pour ce groupe.

Ces espèces sont potentiellement soumises aux impacts suivants :

- un risque de destruction d'individus: il concerne tant les adultes en léthargie si les travaux sont effectués en période hivernale ou les œufs et têtards si les travaux sont effectués en période de reproduction des espèces. Etant donné que les espèces concernées sont communes et ubiquistes, mais qu'elles sont reproductrices avérées (Crapaud commun, Rainette méridionale) ou potentielles (Alyte accoucheur) l'impact est jugé modéré sur ces espèces.
- une destruction d'habitat de reproduction, d'alimentation et de repos: inévitable du fait du décapage et des interventions prévues sur les vallons. Ainsi cet impact concerne 245 ml de vallon plus ou moins favorable aux espèces, ainsi que 0,70 ha de zone humide. Compte tenu des surfaces impactées non négligeables à l'échelle du site, l'impact est considéré comme modéré.
- une dégradation des habitats d'espèces : par dégradation physiques des écoulements mais aussi du risque de pollution chimique qui peut être important en phase travaux (sachant que d'un point de vue général, les amphibiens sont sensibles à l'état physico-chimique de l'eau) et pollution thermique en phase de fonctionnement. L'impact est considéré comme modéré.
- un dérangement pendant la phase de travaux par l'émission de bruit, de vibrations, de poussière et liée à une forte fréquentation humaine. Les espèces étant cependant communes, voire anthropophiles, et du caractère temporaire des travaux, l'impact est considéré comme faible sur ces espèces.



Espèces		Alyte accoucheur, Crapaud commun, Rainette méridionale, Grenouille de Lessona, Grenouille rieuse
Enjeu local de consei	vation	Faible (Très faible pour la Grenouille rieuse)
Statut		Reproducteurs avérés (Crapaud commun, Rainette méridionale) ou potentiel (Alyte accoucheur)
	Nature	Destruction potentielle d'individus
Impact 1	Туре	Direct
	Durée	Permanent
	Portée	Locale
	Nature	Destruction d'habitat de reproduction, de repos
	Туре	Direct
Impact 2	Durée	Permanent
iiipact 2	Portée	Locale
	Surface	0,70 ha de zones humides, 245 ml de vallons, 1,068
	Juliace	ha de milieux ouverts, 1,97 ha de boisements
	Nature	Dégradation d'habitat de reproduction, de repos
	Туре	Direct
Impact 3	Durée	Permanent
	Portée	Locale
	Surface	Non quantifiable
	Nature	Dérangement
Impact 4	Туре	Indirect
Impact 4	Durée	Permanent
	Portée	Locale
Evaluation de l'impact global		Modéré

Invertébrés

Un Agrion de Mercure mâle a été noté au niveau du vallon au Sud dans sa partie ensoleillée en 2014. La présence de l'espèce est avérée mais pas la reproduction. La prospection de décembre 2017 a permis d'identifier précisément les tronçons des vallons lui étant favorable (bien ensoleillés avec présence d'herbiers aquatiques). En 2018, l'Agrion de Mercure a été contacté a de nombreuses reprises en alimentation au sein de la prairie. L'espèce n'étant potentiellement reproductrice qu'au niveau du vallon Sud, elle est concernée par les impacts suivants :

- **Une destruction d'individus** des œufs ou larves lors des travaux de rabotage des berges au niveau des herbiers aquatiques.
- Une altération des habitats d'espèces : par dégradation physique des écoulements mais aussi du risque de pollution chimique qui peut être important en phase travaux, sachant que d'un point de vue général, l'Agrion de Mercure est sensible à l'état physico-chimique de l'eau. En phase de fonctionnement, la pollution thermique peut également être particulièrement impactant pour cette espèce sensible. L'impact est considéré comme modéré.

Espèce		Agrion de Mercure
Enjeu local de conservation		Modéré
Statut		Inconnu
	Nature	Altération d'habitat de reproduction, de repos
Impact 1	Туре	Direct
	Durée	Permanent
	Portée	Locale
	Nature	Altération d'habitat de reproduction, de repos
	Туре	Direct
Impact 2	Durée	Permanent
	Portée	Locale
	Surface	Non quantifiable
Evaluation de l'impact global		Modéré



Poissons

Le chabot est noté en potentiel par l'AFB dans le ruisseau du Colombier. Une pêche électrique est prévue en 2019. Une destruction d'individus est donc potentiel pendant la phase travaux (assèchement temporaire du ruisseau).

6 Mesures d'évitement et de réduction des impacts prises pour chacune des espèces

L'article L 122-1 du Code de l'Environnement prévoit trois types de mesures : « les mesures destinées à éviter, réduire et, lorsque c'est possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement...».

Il est donc nécessaire, suite à l'analyse des impacts, de proposer des mesures générales d'atténuation du projet associées aux impacts déclinés dans la partie précédente. La priorité est d'essayer de supprimer la source potentielle d'impact. Si le projet ne peut pas être déplacé à un autre endroit ou modifié, l'objectif est ensuite de réduire les impacts. Suite à cette étape, les impacts sont réévalués en tenant compte de l'application de ces mesures. Enfin, s'il subsiste des impacts résiduels significatifs, il est indispensable de proposer des mesures compensatoires.

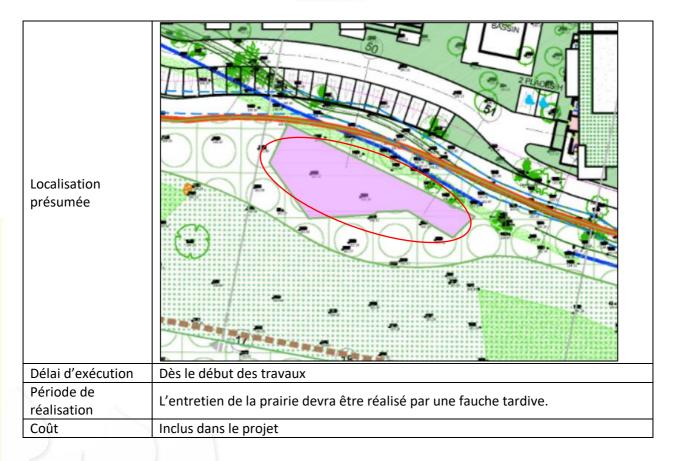
6.1 Mesures d'évitement des impacts

Les mesures d'évitement impliquent une révision du projet initial en reconsidérant certaines zones de chantier. Elles permettent de supprimer les impacts sur les habitats naturels et les habitats d'espèces. Au cours de la conception du projet, différentes mesures d'évitement ont été mise en place afin d'éviter les secteurs les plus sensibles détaillées dans les fiches suivantes.

E1 : Evitement des stations d'Orchis à fleurs lâches

Mesure E1	Evitement des stations d'Orchis à fleurs lâches
11	Dans le projet initial, le secteur pavillonnaire Sud entraîne la destruction totale de
Contexte	la station de 11 pieds de l'espèce en 2014 au sein d'une prairie mésophile à méso
	hygrophile indifférenciée.
Objectifs	Supprimer l'impact sur une espèce végétale protégée
Espèce concernée	Orchis à fleurs lâches
	Le projet a été repris en supprimant la zone pavillonnaire sur ce secteur sensible
N 4 1 - 121 / -	afin d'éviter l'intégralité de la station. La préservation du secteur à orchidée qui
Modalités	sera maintenu par une fauche annuelle (fauche à prévoir à partir du 1er juillet avec
techniques	export de matière).
1 - 1	En phase travaux, un balisage devra être mis en place afin de localiser le secteur
	sensible.







E2 : Evitement de certaines stations d'Alpiste aquatique

Mesure E2	Evitement de certaines stations d'Alpiste aquatique
Contexte	A l'instar de l'Orchis à fleurs lâches, l'implantation du projet a été revue afin d'éviter
Contexte	un maximum de station d'Alpiste aquatique.
Objectifs	Supprimer l'impact sur une espèce végétale protégée
Espèce	Alpiste aquatique
concernée	
Modalités techniques	Le stade d'athlétisme a été pivoté dans le sens Nord/Sud dans la longueur pour des raisons de topographie ce qui limite un décaissement important de terre dû à la topographie du terrain et limiter les impacts écologiques sur le secteur. Les individus hors projet seront mis en défens par la pose d'un balisage afin de s'assurer que le projet ne les impacte pas. Concernant les individus forcément impactés, une mesure compensatoire est nécessaire, développée plus en aval de l'étude.
Localisation présumée	Zone d'étude Bassins compensatoires du DLE Station impactée de Phalaris aquatica Non Oui
Délai d'exécution	Dès le début des travaux
Période de réalisation	- / 3 \. /
Coût	Relève de l'organisation des travaux



E3 : Conservation des murets en pierre

Mesure E3	Conservation des murets en pierre	
Contexte	Plusieurs murets en pierre sont recensés sur le domaine. Certains de ces murets situés autour du site seraient intéressants à conserver en l'état puisqu'ils constituent des habitats pour les reptiles et certains amphibiens en particulier.	
Objectifs	Conserver les milieux favorables pour les reptiles et les amphibiens	
Groupes concernés	Reptiles et amphibiens	
Modalités techniques	A l'instar des stations d'espèces végétales protégées, il conviendra de baliser les murets concernés afin de s'assurer qu'aucune intervention ne sera faite pendant la phase travaux.	
Localisation présumée Délai d'exécution Période de réalisation	Préservation des murets existants N 0 20 40 I:1 300 Fond Geoportal Dès le début des travaux	
Coût	Relève de l'organisation des travaux	



E4 : Préservation des habitats naturels dans la partie Est du domaine

Mesure E4	Préservation des habitats naturels dans la partie Est du domaine	
Contexte	Le boisement à l'Est du site n'est pas susceptible d'être impacté par les travaux, mais la gestion future de cet espace de nature doit le maintenir favorable à la biodiversité locale.	
Objectifs	Préserver une mosaïque d'habitats naturels favorable à la faune	
Groupes concernés	Oiseaux, reptiles, mammifères, chiroptères, amphibiens	
Modalités techniques	Il est préconisé de conserver en l'état le boisement à l'Est du site. Aucun aménagement n'est prévu sur cette partie du domaine. Etant donné l'intérêt de cette zone pour les reptiles, les chiroptères et les autres mammifères, il est conseillé de ne réaliser aucune intervention sur ce secteur : ni aménagement et ni coupe d'arbres, ni entretien du sous-bois (maintien de la végétation en place).	
Localisation présumée	ER (V) 4	
Délai d'exécution	Dès la phase travaux	
Période de réalisation		
Coût	Relève de l'organisation des travaux	



E5 : Matérialisation des secteurs sensibles à ne pas dégrader

Mesure E5	Matérialisation des secteurs sensibles à ne pas dégrader	
Contexte	La phase de chantier est une phase de perturbation intense pour le milieu naturel. Le dégagement des emprises, l'installation des zones du chantier, les travaux de terrassement peuvent provoquer une dégradation des habitats naturels situés à proximité de la zone d'emprise stricte du projet.	
Objectifs	Restreindre tout risque de dégradations des habitats naturels sensibles à proximité immédiate des zones de travaux	
Groupes concernés	Tous les groupes	
Modalités	L'ensemble du secteur Sud du vallon et des ripisylves qui ne sera pas concerné par	
techniques	les travaux seront à mettre en défend pendant la durée des travaux.	
Localisation présumée	343 Res travadx services travadx.	
Délai d'exécution	Dès la phase travaux	
Période de réalisation	[
Coût	Clôture: 10 € / ml (pose et matériel compris) soit environ 500 ml X 10 = 5000 € HT Piquet: 1 € / piquet, soit pour 500 m environ 50 piquets = 50 € + 0,5 j de pose (500 € / j) = 300 € Total: 5300 € HT	

E6 : Préservation de la qualité de l'eau

Mesure E6	Préservation de la qualité de l'eau	
Contexte	Le site est riche de périmètre de zones humides ainsi que de deux vallon Les travaux sont susceptibles d'être source d'une pollution chimique aigü tandis qu'en phase de fonctionnement les rejets d'eaux de vidanges de piscine peuvent entraîner une pollution chimique (eaux chlorées) ain qu'une pollution thermique (eaux chaudes).	
Objectifs	Eviter toute pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines en phase travaux et phase de fonctionnement	
Groupes concernés	Tous	
Modalités techniques	En phase travaux : Les modalités à mettre en œuvre pour réduire au maximum le risque de pollution des eaux superficielles et souterraines devront être définies par la maîtrise d'œuvre. Différentes préconisations sont exposées ci-dessous à titre d'exemple : - assainissement provisoire du chantier (fossés de collecte des eaux) ; - décantation des eaux du chantier dans des bassins provisoires avant rejet dans le milieu naturel. Ces derniers auront également un rôle de déshuileur en retenant les hydrocarbures lessivés.	



	 ravitaillement en carburant des engins de chantier à l'aide de pompes à arrêt automatique sur une aire étanche; entretien des engins réalisé sur une aire étanche avec un système de récupération des eaux liquides et résiduelles; vidange des engins effectuée par aspiration sur l'aire étanche prévue à cet effet; huiles usées et liquides hydrauliques récupérés et stockés dans des réservoirs étanches et évacués par un professionnel agréé.
	 En phase de fonctionnement: Concernant les eaux de vidange de la piscine: les rejets se feront vers le bassin écrêteur pluvial du stade avant rejet au vallon du Colombier. le bassin fonctionnant sur pompe et les vidanges devant être programmées hors périodes de pluies (bassin vide), les eaux de la piscine seront temporairement stockées par arrêt des pompes pendant, leur laissant ainsi le temps de redescendre à une température ambiante avant leur vidange vers le vallon du Colombier. Les processus de déchloration, seront adaptés aux exigences environnementales, précisées dans le DLE qui précisera également les suivis spécifiques à réaliser (température, chlore, pH, etc.)
Localisation présumée	Ensemble du site
Délai d'exécution	A l'amont des travaux
Période de réalisation	-
Coût	Relève de l'organisation des travaux et de la phase de fonctionnement

E7 : Mise en œuvre d'un Programme de Management Environnemental

Mesure E7	Mise en œuvre d'un Programme de Management Environnemental	
Objectifs	Atteindre les objectifs fixés par la déclaration de politique environnementale pour la conception et l'aménagement du campus sportif et des logements sociaux.	
Description	La volonté affichée est de créer un complexe sport / santé et des logements tout en prenant en compte la problématique environnementale identifiée. Cette démarche volontaire peut se traduire par la mise en place d'un Plan de Management Environnemental. Ainsi, la réalisation de ce projet devra respecter ce PME.	
Principes et actions	ce PME. Objectifs: 1) Intégrer la qualité environnementale dans toutes les phases de conception du complexe - Elaborer un plan d'aménagement paysager : création d'une trame verte et bleue, intégration paysagère du projet, prévoir des surfaces « espaces naturels », préserver un maximum l'existant, valoriser, respect de la palette végétale locale, suivi de la biodiversité - Gestion de l'eau : gestion de l'assainissement, des eaux pluviales, de l'apport en eau potable, maintien des débits et amélioration de la qualité (Dossier Loi sur l'Eau), contrôle des rejets d'eaux de vidange de la piscine - Gestion de la voirie, stationnement : établir un plan d'aménagement et de circulation, évaluer les besoins en stationnement afin de limiter les emprises, gestion des eaux de ruissellement - Energie : recours à 20% d'énergie renouvelable	



	2) Maitriser les impacts environnementaux en phase aménagement du parc - Chantier faible impact : toutes les entreprises signataires de la charte « chantier faible impacts », intégration de cette charte dans les DCE et CCTP, sensibilisation des entreprises aux enjeux environnementaux, nommer un coordinateur environnemental sur le chantier - Eaux, air et sol : aires de stockage, lavagedélimitées et sécurisées, rejets interdits, posséder des kits anti-pollution, promouvoir l'utilisation de produits moins toxiques, inspecter et contrôler les engins, confiner, évacuer et traiter les eaux et sols pollués, plan de gestion des eaux pluviales de chantier (récupérateur eau de pluie, installation de compteurs), adapter la saisonnalité des travaux, arroser le sol, pose de barrières opaques pour contenir les poussières - Gestion des déchets : mise en place d'un Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets intégré dans la charte (recyclage, bennes identifiables, consignes de tri, collecte sélective), former le personnel au tri, 100% de déchets triés - Nuisance sonore, visuelles, olfactives : maitrise de la circulation, bâtiments aves matériaux absorbants, limiter le bruit de la climatisation, éloigner les équipements bruyants des zones sensibles, isolation acoustique des bâtiments, limiter la production de poussières, plan de circulation, vérifier le bon état du matériel - Terrassement : 100% de la terre végétale stockée et réutilisée, ratio remblais-déblais=1, délimiter une zone de stockage, sensibilisation des entreprises
	3) Intégrer la qualité environnementale dans l'accueil et l'implantation des infrastructures - Promouvoir la qualité environnementale auprès des usagers : rédiger un livret d'accueil développement durable, comité d'agrément pour le choix des entreprises Qualité des implantations : prises en compte des recommandations environnementales des DCE, du livret et de la charte, accompagner les entreprises dans la mise en œuvre de ces recommandations, mettre en place un suivi de chantier, sensibilisation des employés du chantier et des entreprises
Préconisations supplémentaires	 Réaliser l'entretien des espaces verts (débroussaillage, taillage) durant la période hivernale, utiliser du matériel léger n'éclatant pas les branches. Utiliser l'eau de pluie pour arroser Arroser uniquement le soir Ne pas utiliser de produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts

6.2 Mesures de réduction des impacts

Les mesures de réduction interviennent ensuite lorsque les mesures d'évitement ne sont pas envisageables ou insuffisantes. Ces mesures permettent de limiter les impacts attendus.

5 jours de rédaction à 600 € / jour soit 3000 € HT

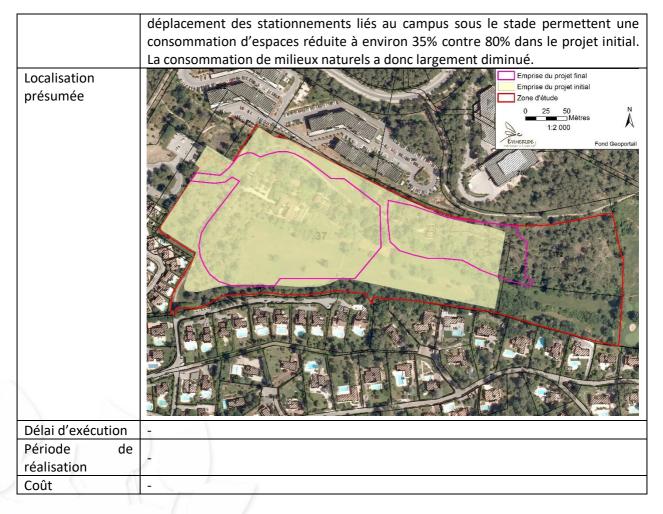
R1 : Réduction de l'emprise du projet

Indication sur le

coût

Mesure R1	Réduction de l'emprise du projet	
Contexte	Initialement le projet avait une emprise couvrant près de 80 % du domaine, avec des impacts importants sur des habitats d'espèces protégées.	
Objectifs	Réduire l'impact du projet sur les habitats d'espèces protégées	
Groupes concernés	Tous les groupes	
Modalités techniques	Ce nouveau projet est beaucoup moins impactant pour la consommation d'espaces naturels dans le secteur. La disparition de la zone pavillonnaire au Sud du site et le	

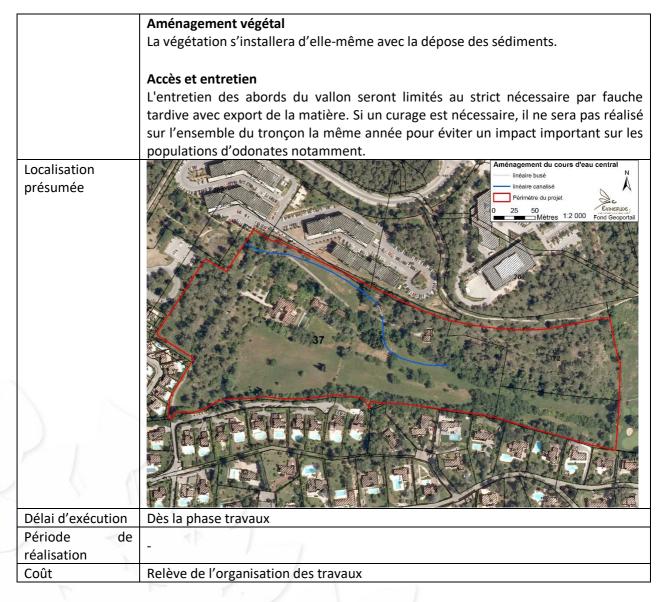




R2 : Adaptation des aménagements sur le vallon central

Mesure R2	Adaptation des aménagements sur le vallon central	
Contexte	nitialement, le vallon central devait être busé sur une proportion importante de son inéaire (130 ml) avec des impacts notables sur l'hydrologie et les espèces de faune associée.	
Objectifs	Réaliser les aménagements nécessaires les moins impactants possibles sur le vallon central.	
Groupes concernés	Amphibiens, invertébrés	
Modalités techniques	Le vallon s'écoulant au centre du domaine sera busé au niveau des passages sous les voies de circulation seulement. Il sera canalisé sur l'ensemble de son cours afin de prendre en compte le risque inondation. Le bon dimensionnement des buses et des berges permettra de préserver les fonctionnalités du milieu.	
	Le fossé recalibré devra présenter des berges adoucies (pente d'environ 3 pour 2) afin de garantir le développement graduel de la végétation et permettre le transit aux amphibiens.	
	Le fond du cours sera empierré mais des interstices entre les blocs permettront le développement de la végétation.	
	Afin que la fonctionnalité écologique soit restaurée le plus rapidement possible pour les espèces de faune, l'aménagement du vallon central est une priorité dans le phasage des travaux, et sera réalisé dès le début du dégagement des emprises.	





R3: Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage

Mesure R3	Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage	
Contexte	Les différents groupes (voire espèces) faunistiques concernés par le projet	
	présentent des cycles biologiques qui leur sont propres. Il est donc nécessaire de	
*	choisir les périodes de travaux les moins impactantes pour ces espèces.	
Objectifs	Réduire le risque de destruction des espèces et limiter le dérangement	
Groupes concernés	Oiseaux, reptiles, amphibiens et mammifères (dont chiroptères)	
Modalités	Mammifères terrestres :	
techniques	De petits mammifères utilisent ou peuvent utiliser les habitats présents sur	
	l'emprise comme habitat de reproduction et de repos (exemple : Hérisson). Il est	
	donc nécessaire d'éviter les travaux de décapage au printemps et en été pendant	
	la période de reproduction. De plus, l'Ecureuil roux se reproduit au sein des	
	boisements, afin d'éviter la destruction de juvéniles au nid, il est nécessaire de	
	réaliser les travaux de déboisement en dehors des périodes de reproduction.	
	<u>Chiroptères :</u>	
	Afin d'éviter toute mortalité induite par les travaux de déboisement, les périodes	
	de parturition (élevage des jeunes) et hivernale devront être évitées. La période	
	de transit automnal (septembre à fin octobre) devra être favorisée. Les travaux de	
	nuit sont par ailleurs à éviter. Les arbres abattus devront être laissés en place 1	



journée (et nuit) de manière à permettre aux éventuels chiroptères, qui auraient

pu rester dedans, de pouvoir sortir la nuit venant. Avifaune: La période la plus sensible correspond à la période de nidification. Les travaux sont en effet susceptibles de détruire des nichées situées au sol ou dans les boisements. Cette période s'étend globalement du 1er mars au 31 août. **Amphibiens:** Les travaux devront être réalisés hors des périodes sensibles (migration prénuptiale, reproduction, hivernage) périodes qui seraient les plus impactantes pour ces espèces. Reptiles: Les travaux devront être réalisés hors de la période de reproduction et de ponte qui a lieu de février à mi-septembre, et en dehors de la période d'hivernage où les individus en léthargie ne pourraient s'enfuir pendant le décapage. Insectes: Qu'importe la période des travaux, la destruction d'individu ne peut être évitée pour ce groupe. Un calendrier d'intervention par type de travaux est proposé ci-après. Localisation Ensemble du site présumée Délai d'exécution Cette mesure est à réaliser lors de la phase de travaux. Période Cf. calendriers d'interventions par type de travaux réalisation Coût Cette mesure ne nécessite aucun coût supplémentaire mais relève seulement de l'organisation du chantier. Calendrier d'intervention pour les travaux de décapage Janv Fev Mars Août Oct Déc Avr Mai Juil Sept Nov Mammifères Chiroptères Oiseaux **Amphibiens** Reptiles Période recommandée Calendrier d'intervention pour les travaux de déboisement Janv Fev Mai Juin Mars Avr Juil Sept Oct Nov Mammifères Chiroptères

Avr

Mai

Juil

Août

Sept

Oct

Nov

Déc

Calendrier d'intervention pour la démolition des bâtiments Janv Fev Mars

Oiseaux **Amphibiens** Reptiles Période recommandée

Mammifères Chiroptères Oiseaux **Amphibiens**

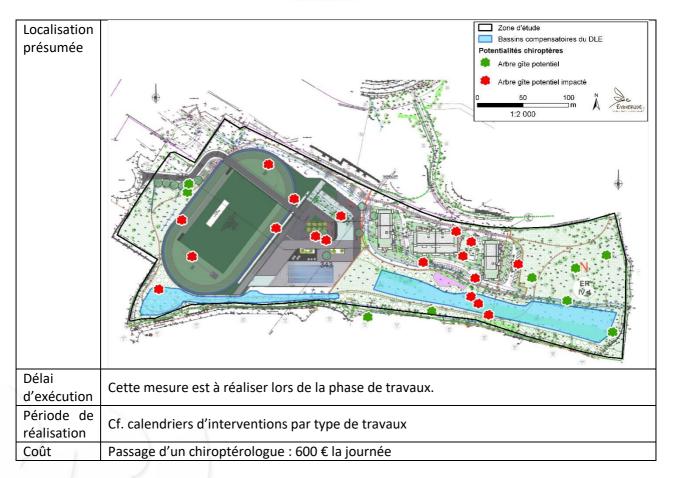


Reptiles		
Période		
recommandée		

R4 : Méthode d'abattage des arbres gîtes potentiels

Mesure R4	d'abattage des arbres gîtes potentiels Méthode d'abattage des arbres gîtes potentiels
Contexte	
Contexte	Malgré les mesures d'évitements des arbres gîtes, 18 arbres restants sont compris dans l'emprise travaux. Ces arbres ne pouvant être évité, un risque de destruction d'individus de
	·
Objectife	chauve-souris est présent, qu'il convient de réduire au maximum.
Objectifs	Réduire le risque de destruction d'individus de chiroptères
Groupes	Chiroptères
concernés	
Modalités techniques	Afin de limiter les risques induits par l'abattage des arbres gîtes, il conviendra de ne pas abattre brutalement les arbres concernés.
	L'abattage de ces arbres sera progressif : on « démonte » l'arbre, en commençant par les
	charpentières, ce qui permet de ne pas faire chuter brutalement le tronc par terre. Afin de
	permettre la fuite d'éventuels individus, il conviendra de laisser le tronc au sol au moins une
	journée et une nuit complète avant enlèvement.
	De même, le tronçonnage de l'arbre devra être proscrit au niveau des décollements
	d'écorce lors du « démontage » mais réalisé bien à l'amont et à l'aval de ces éléments.
	Le passage d'un chiroptérologue permettra de détecter la présence ou l'absence d'individus
	lors de la destruction. Suite à ce passage, et en cas de certitude ou de doute sur la présence
	d'individus dans les arbres, celui-ci devra préconiser, en accord avec le maitre d'œuvre
	toutes techniques permettant d'éviter la mortalité des individus.
	En cas de la présence d'individus, un dispositif de chaussette anti-retour sera mis en place (si c'est pendant dans la période d'activité).
	Pose de dispositif anti retour, Silva Environnement, 2016
	De plus, afin de conserver, au moins temporairement, la ressource en gîte locale, les troncs
	d'arbres gîtes devront être repiqués en chandelle au sein des boisements à l'Est.
	Une partie du bois mort sera laissé sur place, pour favoriser la présence de la microfaune
	The part of the following the property of the





R5 : Méthode de destruction des bâtiments

Mesure R5	Méthode de destruction des bâtiments
Contexte	Les combles de tous les bâtiments du site ont été prospectés lorsque cela était possible. En effet, les bâtiments étant délabrés, il n'a pas été possible de visiter chaque comble en intégralité, les risques d'effondrement du sol étant important. Cependant, les combles présentent de nombreux interstices dans lesquels les chiroptères peuvent se glisser. Ils peuvent aussi s'installer dans les trous de certains murs, entre les tuiles, au niveau des fissures présentes dans les poutres Les prospections automnales de 2018 ont permis de détecter la trace d'individu voire de colonie par la présence de guano. Un Petit rhinolophe a également été contacté en transit. A noter qu'un petit nombre de pipistrelles chassaient avant la tombée de la nuit en face de la maison principale de la zone d'étude. Ces individus gîtent probablement dans les bâtiments autour de la zone d'étude.
Objectifs	Réduire le risque de destruction d'individus de chiroptères
Groupes concernés	Chiroptères
Modalités techniques	Afin de limiter les risques induits par la destruction des bâtiments, il conviendra de ne pas foudroyer le bâtiment. Les éléments susceptibles d'être utilisés par les chiroptères comme gîte (tuiles, bardages, voliges,) devront être démontés de manière à éviter toute mortalité. En période de transit, afin d'éviter toute utilisation du site, un maximum de lumière devra être apporté au sein des bâtiments pour faire fuir les espèces lucifuges comme le Petit rhinolophe. Les combles et caves devront être éclairés plusieurs jours à l'amont des dates de travaux de démolition prévues. Le passage d'un chiroptérologue permettra de détecter la présence ou l'absence d'individus lors de la destruction. Suite à ce passage, et en cas de certitude ou de



Mesure R5	Méthode de destruction des bâtiments	
	doute sur la présence d'individus dans le bâtiment, celui-ci devra préconiser, en accord avec le maitre d'œuvre, toutes techniques permettant d'éviter la mortalité des individus.	
Localisation présumée	Datiment favorable aux chiroptères Zone d'étude 0 25 50 Mètres Elbergurg, 1:2 000 Fond Ceoportail	
Délai d'exécution	Cette mesure est à réaliser lors de la phase de travaux.	
Période de réalisation	Cf. calendriers d'interventions par type de travaux	
Coût	Passage d'un chiroptérologue : 600 € la journée	

R6 : Réduction de la pollution lumineuse

Mesure R6	Réduction de la pollution lumineuse
Contexte	Il n'a pas été précisé si les travaux seront réalisés partiellement de nuit. De plus, la mise en place d'un éclairage sur le site est possible. Compte tenu de la présence de chauve-souris et d'amphibiens sur le site, certaines espèces sont lucifuges et peuvent être gênées par la pollution lumineuse produite.
Objectifs	Limiter la pollution lumineuse
Groupes concernés	Chiroptères, amphibiens
Modalités techniques	Les travaux de nuit, pendant la phase d'activité des chiroptères sont à proscrire, à savoir de mars à octobre. L'éclairage utilisé sur le site devra prendre en compte la problématique des chiroptères en utilisant un éclairage adapté et une extinction des luminaires pendant une période de la nuit. Ainsi, aucun éclairage ne devra porter directement sur les boisements. De plus, de manière à limiter la pollution lumineuse résiduelle, le choix devra se porter sur des lampadaires munis de réflecteurs dirigeant la lumière du sol et de couleur ambrée. L'éclairage LED orangé munis de réflecteurs directionnels orientés vers le sol sera à privilégier sur le site en évitant la tombée de la nuit et le levé du jour si possible.
Localisation présumée	Ensemble du site
Délai d'exécution	Pendant et à l'issue des travaux



Mesure R6		Réduction de la pollution lumineuse
Période réalisation	de	-
Coût		-

R7 : Gestion écologique des vallons

Mesure R7	Gestion écologique des vallons
Contexte	Les vallons présents sur le site seront potentiellement entretenus. Les modalités de cet entretien sont donc à cadrer.
Objectifs	Favoriser l'attractivité des vallons par des méthodes de gestion adaptées
Groupes concernés	Agrion de Mercure, amphibiens
Modalités techniques	Le curage total sur un écoulement quel qu'il soit est généralement à éviter. Compte tenu de la présence potentielle ou avérée de l'Agrion de Mercure sur les tronçons, il est recommandé de réaliser le curage en divisant le linéaire en 3 tronçons, et alterner les interventions (exemple : tiers Ouest à n+1, tronçon central n+2 et tiers Est n+3). De même, les vallons étant des zones de reproduction des amphibiens, le calendrier d'intervention doit éviter les périodes sensibles.
Localisation présumée	Vallons du site
Délai d'exécution	A l'issue des travaux
Période de réalisation	Automne
Coût	-

R8 : Lutte contre les espèces invasives

Mesure R8	Lutte contre les espèces invasives
Contexte	Différentes espèces végétales invasives sont présentes sur le site d'étude, à savoir : l'Herbe de la Pampa, le Robinier faux-acacia et la Vigne-vierge. Ces espèces ayant un fort pouvoir colonisateur des espaces de terre remaniée, il est nécessaire de gérer dès l'amont du chantier et tout au cours de celui-ci, les espèces et les sols qu'elles ont contaminés (graines et rhizomes).
Objectifs	Limiter la dissémination de ces espèces
Groupes concernés	Tous
Modalités techniques	Les engins qui interviendront sur les chantiers devront arriver sur site exempts de tout fragment d'espèce invasive, c'est-à-dire que les chenilles, roues, bennes, godets devront avoir été nettoyés soigneusement avant d'arriver sur le chantier. Dans le cas où de nouveaux foyers d'espèces invasives apparaissent dans la zone de travaux, les stations devront être matérialisées (à la rubalise par exemple) et impérativement évitées par les engins avant traitement. Si des volumes de terre sont importés sur le site, leur provenance et la garantie que les terres sont saines devront être indiquées. Afin d'éviter l'apparition d'espèces envahissantes, une veille de ces espèces sera mise en place sur le site dès le début des travaux (contrôle visuel). En cas de nouveaux foyers, il sera impératif de les traiter au plus tôt (arrachage manuel lorsque cela est possible) et les déchets devront être amenés dans un centre de traitement adapté. Aucune zone de terre à nue ne devra être laissée après les fouilles et une végétalisation adaptée devra être effectuée. A titre indicatif, un mélange



Mesure R8	Lutte contre les espèces invasives
	prairial dense est recommandé notamment pour traiter la problématique des espèces annuelles.
Localisation présumée	Ensemble du projet
Délai d'exécution	A l'amont des travaux
Période de réalisation	Durant la phase de travaux
Coût	Inclus dans le projet

R9 : Transplantation des stations d'Orchis à fleurs lâches

Mesure R9	Transplantation des stations d'Orchis à fleurs lâches
	Une station d'Orchis à fleurs lâches comportant près de 125 pieds est actuellement
	implantée dans la prairie méso-hygrophile à l'Est de l'emprise projet.
	La création du bassin compensatoire dans le cadre de DLE implique le décapage de
	la moitié de la station, et le décaissement de 40 cm de remblai in situ. Compte tenu
	des conditions météorologiques favorables en 2018, la station observée en 2014 a
Comtovito	doublé depuis les premiers inventaires.
Contexte	C'est une espèce vivace, à bulbe, affectionnant les substrats humides à détrempés,
	alcalins à légèrement acides : prairies humides ou marécageuses, bas-marais,
	bords de ruisseau, suintements, jusqu'à 1600 m d'altitude.
	Son statut de protection règlementaire impose une attention particulière dans le
	cadre d'une demande de dérogation pour le déplacement de ces individus
1	d'espèces à bulbes, afin d'éviter leur destruction directe.
Objectifs	Préserver les pieds d'espèce végétale protégée par le déplacement et la recréation
Objectifs	des stations de cette espèce in situ.
Groupes	Orchis à fleurs lâches
concernés	
1	Toute manipulation (récolte, transplantation, ensemencement, etc.) d'espèce
	protégée est interdite sans dérogation accordée par l'état après avis du CNPN. En
_	outre, ceci doit être réalisé par un organisme agrémenté tel qu'un Conservatoire
7	Botanique National.
	Méthode de déplacement des pieds en place :
4	Piquetage des stations à déplacer :
	Repérage et piquetage précis des stations et pieds d'Orchis à fleurs lâches, en juin-
	juillet.
, S	juniet.
	Délimitation et préparation d'un secteurs hors travaux devant recevoir ces stations
Modalités	(surface prévue disponible : 2 secteurs de surface équivalente à la station détruite
techniques	→ > 500m².
	Repérage et piquetage des stations de destination des pieds déplacés (prairies
	méso-hygrophiles, en station fraîche, où les sondages pédologiques s'avéraient
	positifs), préparation du sol, export de la couche superficielle du sol, destinée à
	recevoir le sol et les pieds d'Orchis à fleurs lâches en juin – juillet. Ces secteurs sont
7	pré-identifiés sur la carte ci-dessous.
	pre racitation surface of accessors.
	Travaux de déplacement des stations
	- Prélèvement des individus :
	A l'automne, après réalisation du cycle de floraison-reproduction des plantes
	(sénescence de l'appareil végétatif), les stations balisées seront « exportées » : les



Mesure R9 Transplantation des stations d'Orchis à fleurs lâches bulbes d'Orchis et le sol associé sur 30 cm d'épaisseur seront récoltés, avec l'appui d'un botaniste, pour réimplantation définitive sur les 2 secteurs d'environ 500 m². Les travaux s'effectueront manuellement à la pelle-bêche (ou de manière mécanique sous conditions de grande précaution quant à l'effective récolte des bulbes dans le sol), de manière à exporter les stations avec une épaisseur de sol d'au minimum 30 cm, à repérer les bulbes et les extraire. Les bulbes seront comptabilisés avant transplantation. Le déplacement aura lieu en septembre – octobre. Il conviendra de réaliser ces opérations lors de conditions hydrologiques favorables, c'est-à-dire après une période de pluie. Il est en effet primordial d'éviter tout stress hydrique pouvant compromettre la mise en place du système racinaire et la survie des plantules. De plus en ces conditions, les bulbes seront extraits plus facilement. Transplantation Les opérations de transplantation auront lieu dans la continuité du déterrage (elle doit se dérouler pendant la période de repos du bulbe), suite à la préparation du sol. Les bulbes devront être réimplantés correctement, selon l'avis d'un botaniste, sans tassement préalable, et respectant la polarité des bulbes, à une profondeur équivalente moyenne à ce qui a pu être observé lors de l'étape précédente de prélèvement. Si les conditions d'humidité de la station sont suffisantes, il ne sera pas nécessaire Les sites de transplantation seront matérialisés et les coordonnées GPS reportées sur une cartographie, afin de les mettre en évidence pour éviter toutes dégradation pendant la poursuite des travaux de construction, mais aussi permettre leur suivi (reprise) dans le temps. Localisation R9 Transplantation des stations d'Orchis à fleurs lâches Stations d'Orchis à fleurs lâches Prairies méditerranéennes mésophiles à mésohygrophiles Bassins compensatoires DLE Emprise projet Zone d'étude Avant le démarrage des de création du bassin de compensation : Période - Piquetage des stations à déplacer : Juin-Juillet réalisation - Délimitation et préparation des 2 secteurs hors travaux devant recevoir ces stations: Juin-Juillet

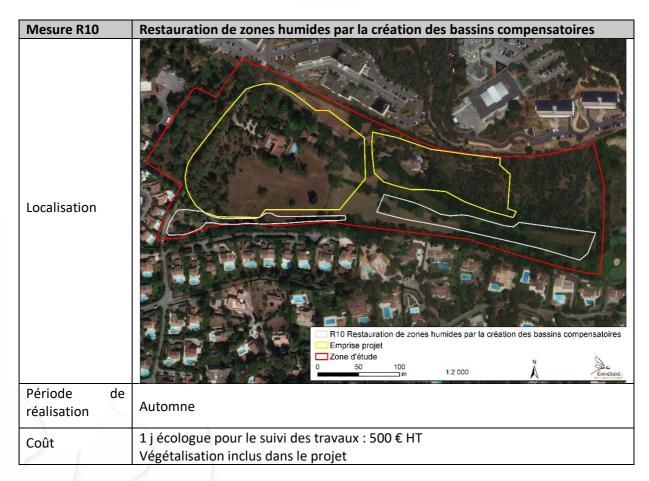


Mesure R9	Transplantation des stations d'Orchis à fleurs lâches
	- Travaux de déplacement des stations Export et transplantation : Septembre-
	Octobre
Coût	1.5 j expert botaniste agréé pour repérage et pour suivi des opérations : 750 € HT 1j pour travaux de préparation des stations de destination : 500 € HT 1j pour opérations de transplantation, pose et dépose chantier : 1000 € HT Total coût estimatif : 2250 € HT.

R10 : Restauration de zones humides par la création des bassins compensatoires

Les contraintes hydrologiques du site impliquent la création d'un bassin compensatoire au titre de la Loi sur l'Eau notamment pour parer à l'imperméabilisation des sols. Ces travaux impliquent le décapage et le décaissement de matériaux sur une profondeur d'environ 40 cm. Les habitats
concernés sont partiellement en zone humide. Par ailleurs, concernant le bassin le plus à l'Ouest, il est localisé sur l'emplacement historique de l'étang, remblayé en 2014. Un rabotage localisé des berges du vallon du Devins est également prévu.
Créer les bassins compensatoires en permettant une restauration locale des habitats humides
Zone humide, Orchis à fleurs lâches, Agrion de Mercure
Les travaux de décapage et de décaissement des bassins compensatoires devront respecter les conditions suivantes : - Etrépage de la couche superficielle de sol sur 15 cm de profondeur, - Conservation des mottes de sol sur une bâche, - Décaissement de 40 cm de profondeur (avec export des matériaux), - Replacement des mottes de sol en conservant leur structure, - Arrosage pour restaurer la cohésion.
 Concernant les travaux de rabotages de berges, il sera nécessaire de : Limiter au maximum les interventions sur la végétation rivulaire et aquatique. Replacer les herbiers aquatiques en bordure des berges nouvellement créées après décaissement des matériaux. Réaliser un rabotage pour retrouver des pentes douces. Végétaliser les zones de sol à nu pour retrouver les habitats existants (végétation types roselières basses dans les secteurs les plus ouverts avec Glyceria notata, Mentha aquatica, Lythrum salicaria, Lysimachia vulgaris, Ranunculus repens, Veronica beccabunga, Phalaris arundinacea / plantation de 0,14 ha de ripisylve sur les tronçons concernés par bouturage de Salix sp., Fraxinus angustifolia et Populus sp.).
. 2 C <u>t</u> Z L r





R11: Installation de nichoirs pour les oiseaux

Mesure R11	Installation de nichoirs pour les oiseaux
Contexte	Plusieurs espèces d'oiseaux protégées sont susceptibles de nicher dans les boisements et haies. Les travaux de déboisements prévus sur le site entraînent une perte d'habitats de reproduction potentielle pour un cortège d'espèces communes.
Objectifs	Augmenter le potentiel d'accueil des boisements pour l'avifaune nicheuse
Groupes concernés	Oiseaux
Modalités techniques	Une quarantaine de nichoirs seront installés sur le site. Ces nichoirs seront posés au sein des boisements conservés à l'Est, ainsi qu'au sein de la ripisylve et les futurs EBC. Les nichoirs devront être installés avec un système anti-prédation, par un écologue pour les placer aux endroits les plus favorables (minimum de 2 mètres de hauteur).
Localisation	Boisements, ripisylves dont EBC.
Délai d'exécution	A l'issue du chantier
Période de réalisation	
Coût (estimation)	40 nichoirs à 30 € l'unité soit 1200 €, 2 journées de travail d'un écologue 2x600 € soit 2400 € au total

R12 : Installation de gîtes artificiels pour les chiroptères

Mesure R12	Installation de gîtes artificiels pour les chiroptères
Contexte	Malgré les mesures d'évitement et de réduction, 18 arbres gîtes favorables seront
	impactés par le projet, ainsi que quelques bâtiments.
Objectifs	Augmenter le potentiel d'accueil pour les chauves-souris peu exigeantes



Mesure R12	Installation de gîtes artificiels pour les chiroptères
Groupes concernés	Chiroptères
Modalités techniques	Afin de palier à la disparition de gîtes arboricoles favorables aux chiroptères, il est proposé de poser une trentaine de gîtes artificiels répartis en 3 types : - gîte plat (Schwegler 1FF) - gîte rond avec ouverture centrale (Schwegler 2F Universel) - gîte rond avec ouverture basse (Schwegler 2FN) Les différentes espèces ne vont pas privilégier les mêmes types de gîtes. L'utilisation de ces 3 types de gîte permet d'offrir des conditions favorables à la majorité des espèces de chiroptères arboricoles. - Gîte Schwegler 1FF (à qauche) - 2F Universel (au centre) - 2FN (à droite)
Localisation	Boisements, ripisylves dont EBC.
Délai d'exécution	A l'issue du chantier
Période de réalisation	
Coût (estimation)	30 nichoirs à 60 € l'unité soit 1800 €, 2 journées de travail d'un écologue à 600 € soit 3000 € au total

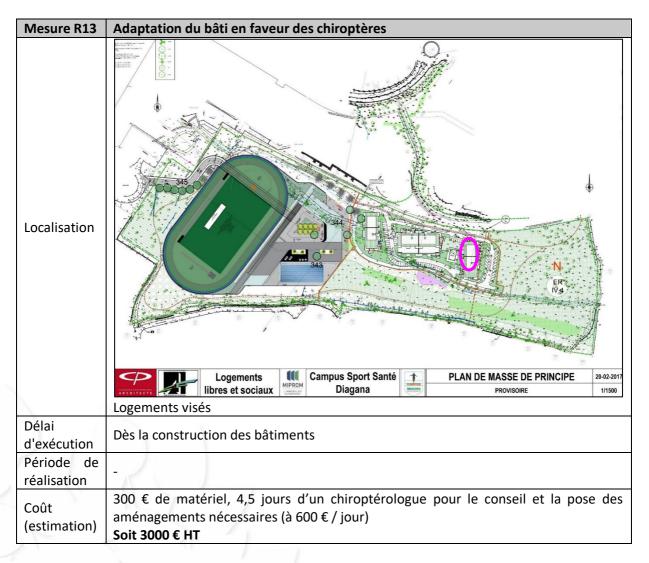
R13 : Adaptation du bâti en faveur des chiroptères

Mesure R13	Adaptation du bâti en faveur des chiroptères
Contexte	Les bâtiments abandonnés présents représentent des gîtes avérées pour les chauves- souris, même des espèces exigeantes comme le Petit rhinolophe. Le projet inclus la création de logements sociaux.
Objectifs	Offrir des potentialités de gîtes pour les chauves-souris dans le bâti neuf
Groupes concernés	Chiroptères
Modalités techniques	Un bâtiment devra être aménagé en faveur des chiroptères. Celui-ci sera localisé le plus à l'Est possible afin qu'il soit connecté à la Trame verte (boisements) et à la Trame noire (pas d'éclairage), les espèces concernées étant lucifuges. Les principes les plus importants à respecter sont : obscurité (intérieure et extérieure), tranquillité, absence de courant d'air et chaleur avec diversité de conditions microclimatiques à l'intérieur du gîte et connectivité du paysage. Le volume du gîte n'a d'importance que parce qu'il permet une diversité de conditions microclimatiques (température principalement) à l'intérieur du gîte. Si cette diversité peut être obtenue par des aménagements intérieurs, des volumes réduits peuvent suffire (type abri de jardin). Sinon, un volume d'au moins 250 m³ est préconisé.



Mesure R13 Adaptation du bâti en faveur des chiroptères Caractéristiques des ouvertures : **Grandes :** ouverture de type « fenêtre sans carreau », œil-de-bœuf, grille dont l'écartement des barreaux est important (12.5 cm entre les barreaux) sur au moins 60 cm de large. **Basses :** pour éviter la fuite d'air chaud qui s'accumule dans les parties hautes du bâtiment. Lumière coupée du reste du gîte : des écrans sont installés près des entrées pour obscurcir l'intérieur. Ces écrans (baffles) peuvent être des 5/20 murs ou cloisons en bois parallèles à l'ouverture et situés à au moins un mètre de celleci. Il peut y en avoir plusieurs disposés en quinconce pour faire une chicane (qui coupera bien la lumière et qui sera contournée par les chauves-souris), ou éventuellement, si le gîte est petit, se réduire à un conduit partant à 45° depuis l'ouverture. Proches de la végétation (orientées Est) à proximité de la végétation et non éclairées de l'extérieur. Agencement du volume intérieur : Diversité de micro-climats intérieurs : les Rhinolophes ont besoin de trouver des endroits où il va vite faire chaud au printemps pendant la journée (toiture peu isolée, la plus pentue possible, orientée à la fois sud, est et ouest pour profiter du soleil toute la journée), mais aussi des endroits où la température va rester élevée pendant la nuit en été (caissons isolés, sans pertes d'air chaud), ainsi que des endroits plus frais à occuper lors des fortes chaleurs estivales et en début et fin de nuit avant et après la sortie. La première priorité est donc en général de créer un plancher horizontal pour scinder le volume en deux niveaux : des pièces au rez-de-chaussée, où la température sera nécessairement plus fraîche et des pièces dans les combles, où la température va monter plus vite. Eventuellement, les combles peuvent être divisés par des parois verticales, afin d'augmenter les recoins et la diversité de conditions. Il est intéressant d'installer des "hot boxes", c-à-d des caissons isolés sous la toiture, où l'air chaud s'accumule et se maintient, même lorsque la température extérieure diminue en cours de nuit. Ces "hot boxes" permettent aux femelles allaitantes de laisser leurs jeunes au chaud lorsqu'elles sortent pour chasser. **Accrochage:** l'accrochage, du grillage plastique (de type moustiquaire ou avec des mailles jusqu'à 1 cm²) est fort apprécié comme point d'ancrage. Il est cependant nécessaire qu'il soit apposé directement contre une plaque de sous-toiture (et non dans le vide, entre deux éléments de charpente) pour éviter que les jeunes n'y coincent leurs ailes et meurent. Ouvertures entre les pièces : au sein du gîte, les chauves-souris circulent librement entre les pièces d'un même étage grâce à des ouvertures, soit dans le plancher, soit dans les murs, soit dans les portes. Eléments issus du « Compte-rendu de la visite au Vincent Wildlife Trust (9-12 février 2010), dans le cadre du Projet INTERREG IVa Lorraine »

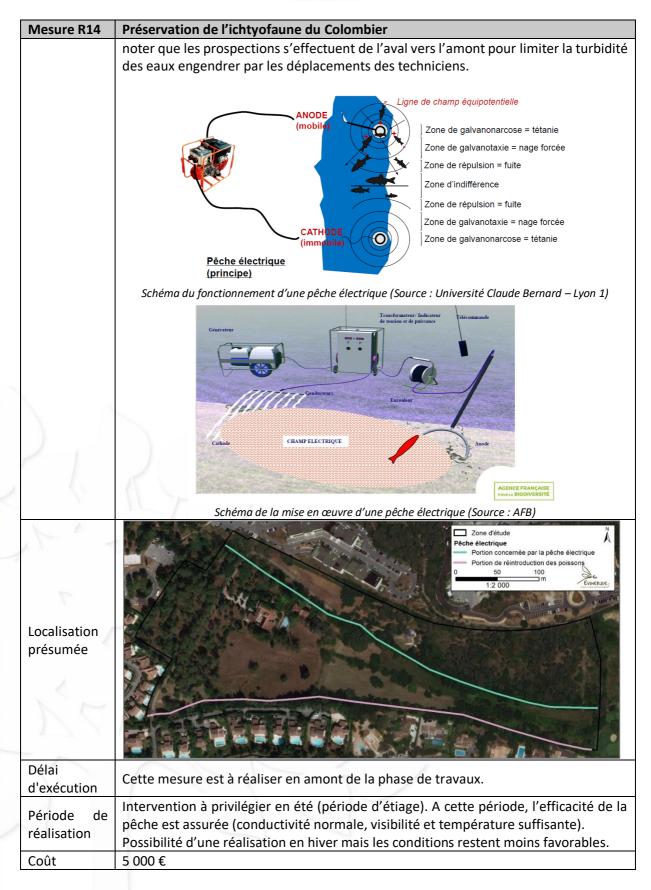




R14: Préservation de l'ichtyofaune du Colombier

Mesure R14	Préservation de l'ichtyofaune du Colombier
Contexte	Dans le cadre du projet, le vallon central du Colombier sera dévié. Pour se faire, un assèchement temporaire est prévu et portera atteinte aux populations de poissons. Ainsi, une pêche électrique doit être réalisée en amont de ces travaux pour transférer les individus dans le cours d'eau adjacent (Devins) et de ce fait, s'assurer de la préservation des populations.
Objectifs	Réduire le risque de destruction d'individus de poissons
Groupes concernés	Poissons
	La réalisation de la pêche électrique suit plusieurs étapes et nécessite des dispositifs relativement conséquents (personnel, matériel). Le transfert des individus du cours d'eau central vers celui adjacent mobilisera environ cinq personnes pour effectuer les différentes étapes : anode, épuisette, porteurs,
Modalités	Principe de la pêche électrique
techniques	Un courant électrique est généré entre l'anode (négatif, élément mobile) et la cathode (positif, élément immobile) grâce à un groupement électrogène. Le champ électrique généré autour de l'anode induit une tétanisation (galvanonarcose) et une attraction des poissons vers l'anode (galvanotaxie). Le cours d'eau est ensuite balayé dans son intégralité à l'aide de l'anode. Les poissons sont par la suite récupérés à l'épuisette puis évacués vers l'autre cours d'eau grâce à des seaux remplis d'eau. A







6.3 Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction

Malgré les mesures d'évitement et de suppression proposées, le projet aura des impacts résiduels faibles sur plusieurs espèces appartenant aux groupes suivants :

Groupe	Espèce(s) concernée(s)
Flore	Alpiste aquatique
Mammifères	Ecureuil roux, Hérisson d'Europe
Chiroptères	Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler
Oiseaux	Bergeronnette des ruisseaux, Buse variable, Chardonneret élégant, Coucou gris, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Grimpereau des jardins, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange huppée, Moineau domestique, Petit duc scops, Pic épeiche, Pic épeichette, Pic vert, Pinson des arbres, Roitelet à triple bandeau, Roitelet huppé, Rougegorge familier, Troglodyte mignon, Pipit des arbres, Verdier d'Europe
Reptiles	Couleuvre à collier, Couleuvre de Montpellier, Couleuvre vipérine, Hémidactyle verruqueux, Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Orvet fragile, Tarente de Maurétanie
Amphibiens	Alyte accoucheur, Crapaud commun, Rainette méridionale, Grenouille rieuse, Grenouille de Lessona
Invertébrés	Agrion de Mercure

Espèce	Nature d'impact brut	Surface / linéaire impacté	Impact brut global	Mesure d'évitement / réduction	Impact résiduel	Surface / linéaire résiduel impacté	Impact résiduel
		·		Flore		•	
Orchis à fleurs lâches	Destruction d'individus	533 m² de la station (soit environ 60 pieds)	Fort	E1: Evitement des stations d'Orchis à fleurs lâches E5: Matérialisation des secteurs sensibles à ne pas dégrader R1: Réduction de l'emprise projet R9: Transplantation des stations d'Orchis à fleurs lâches R10: Restauration de zones humides par la création des bassins compensatoires	-	-	Négligeable
Alpiste aquatique	Destruction d'individus	12 stations	Modéré	E2 : Evitement des stations d'Alpiste aquatique	Destruction d'individus	9 stations sur 12	Faible
	·		Mamm	nifères (hors chiroptères)			
	Risque de destruction d'individus	-	Faible	R3 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage	-	-	
Ecureuil roux	Destruction d'habitat de repos, de reproduction et d'alimentation	1,97 ha de boisements		E4: Préservation des habitats naturels dans la partie Est du domaine E7: Mise en œuvre d'un Programme de Management Environnemental R1: Réduction de l'emprise du projet R10: Restauration de zones humides par la création des bassins compensatoires	Destruction d'habitat d'espèces	1,83 ha de boisements	Faible
	Dérangement	-		R3 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage	-	-	
	Risque de destruction d'individus	-	Faible	R3 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage	-	-	Faible
Hérisson d'Europe	Destruction d'habitat de repos, de reproduction et d'alimentation	1,068 ha de milieux ouverts		E7: Mise en œuvre d'un Programme de Management Environnemental R1: Réduction de l'emprise du projet R10: Restauration de zones humides par la création des bassins compensatoires	Destruction d'habitat d'espèces	1,068 ha de milieux ouverts	
	Dérangement	-		R3 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage R6 : Réduction de la pollution lumineuse	-		
				Chiroptères			
Barbastelle d'Europe Noctule de Leisler	Risque de destruction d'individus	-	Modéré	R3 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage	-	-	
	Destruction de gîtes	18 arbres potentiels		R1 : Réduction de l'emprise du projet R4 : Méthode d'abattage des arbres gîtes potentiels	Destruction d'habitat d'espèces	18 arbres potentiels	Faible
	Modification / altération de corridor	-		E4 : Préservation des habitats naturels dans la partie Est du domaine	-	-	

Grand murin Minioptère de Schreibers Molosse de Cestoni Murin de Daubenton Petit murin	Modification / altération de corridor	-	Faible	E5: Matérialisation des secteurs sensibles à ne pas dégrader R6: Réduction de la pollution lumineuse R10: Restauration de zones humides par la création des bassins compensatoires E4: Préservation des habitats naturels dans la partie Est du domaine E5: Matérialisation des secteurs sensibles à ne pas dégrader R6: Réduction de la pollution lumineuse R10: Restauration de zones humides par la création des bassins compensatoires	-	-	Négligeable
Oreillard gris Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl Pipistrelle de Nathusius Pipistrelle pygmée Sérotine commune Vespère de Savi	Risque de destruction d'individus Destruction de gîtes et d'habitats	-	Modéré	R3 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage R5 : Méthode de destruction des bâtiments R12 : Installation de gîtes artificiels pour les chiroptères	-	-	
	de chasse Modification / altération de corridor	Bâti -		R13 : Adaptation du bâti en faveur des chiroptères E4 : Préservation des habitats naturels dans la partie Est du domaine E5 : Matérialisation des secteurs sensibles à ne pas dégrader R6 : Réduction de la pollution lumineuse R10 : Restauration de zones humides par la création des bassins compensatoires	-	-	Négligeable
	Risque de destruction d'individus	-		R3 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage R5 : Méthode de destruction des bâtiments	-	-	
	Destruction de gîtes	Bâti (gîte avéré)		R13 : Adaptation du bâti en faveur des chiroptères	-	-	
Petit rhinolophe	Modification / altération de corridor	-	Fort	E4: Préservation des habitats naturels dans la partie Est du domaine E5: Matérialisation des secteurs sensibles à ne pas dégrader R6: Réduction de la pollution lumineuse R10: Restauration de zones humides par la création des bassins compensatoires	-	-	Négligeable
				Oiseaux			
Bergeronnette des ruisseaux Buse variable Chardonneret élégant Coucou gris Fauvette à tête noire Fauvette grisette	Risque de destruction d'individus	-	Faible	R3 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage	-	-	Faible

Grimpereau des jardins Mésange à longue queue Mésange bleue Mésange charbonnière Mésange huppée Moineau domestique Petit duc scops Pic épeiche Pic épeichette Pic vert Pinson des arbres Roitelet à triple bandeau Roitelet huppé Rougegorge familier Troglodyte mignon Verdier d'Europe	Destruction d'habitat de repos, de reproduction et d'alimentation	1,97 ha de boisements		E4: Préservation des habitats naturels dans la partie Est du domaine E5: Matérialisation des secteurs sensibles à ne pas dégrader E7: Mise en œuvre d'un Programme de Management Environnemental R1: Réduction de l'emprise du projet R10: Restauration de zones humides par la création des bassins compensatoires R11: Installation de nichoirs pour les oiseaux	Destruction d'habitat d'espèces	1,83 ha de boisements	
	Dérangement	•		R3 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage	-	-	
	Risque de destruction d'individus	-		R3 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage	-	-	
Pipit des arbres	Destruction d'habitat de repos, de reproduction et d'alimentation	1,068 ha de milieux ouverts		E4: Préservation des habitats naturels dans la partie Est du domaine E5: Matérialisation des secteurs sensibles à ne pas dégrader E7: Mise en œuvre d'un Programme de Management Environnemental R1: Réduction de l'emprise du projet	Destruction d'habitat d'espèces	1,068 ha de milieux ouverts	Faible
	Dérangement	-		R3 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage	-	-	
				Reptiles			
	Risque de destruction d'individus	-		R3 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage	-		
Couleuvre à collier Couleuvre de Montpellier Couleuvre vipérine Hémidactyle verruqueux Lézard à deux raies Lézard des murailles Orvet fragile Tarente de Maurétanie	Destruction d'habitat de repos, de reproduction et d'alimentation	1,068 ha de milieux ouverts 368 ml de murs en pierres sèches 245 ml de vallon	Faible	E3: Conservation des murets en pierre E4: Préservation des habitats naturels dans la partie Est du domaine E5: Matérialisation des secteurs sensibles à ne pas dégrader E6: Préservation de la qualité de l'eau E7: Mise en œuvre d'un Programme de Management Environnemental R1: Réduction de l'emprise R10: Restauration de zones humides par la création des bassins compensatoires	Destruction d'habitat d'espèces	1,068 ha de milieux ouverts 15 ml de vallon	Faible

	Dérangement	-		R3 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage R6 : Réduction de la pollution lumineuse	-		
				Amphibiens			
	Risque de destruction d'individus	-	Modéré	R3 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage	-	-	Faible
Alyte accoucheur Crapaud commun Rainette méridionale Grenouille rieuse Grenouille de Lessona	Destruction d'habitat de repos, de reproduction et d'alimentation	0,70 ha de zones humides, 245 ml de vallons, 1,068 ha de milieux ouverts, 1,97 ha de boisements		E4: Préservation des habitats naturels dans la partie Est du domaine E7: Mise en œuvre d'un Programme de Management Environnemental R1: Réduction de l'emprise du projet R2: Adaptation des aménagements sur le vallon central R7: Gestion écologique des vallons R10: Restauration de zones humides par la création des bassins compensatoires	Destruction d'habitat d'espèces	0,30 ha de zones humides 15 ml de vallons 1,068 ha de milieux ouverts, 1,83 ha de boisements	
	Dégradation d'habitat de reproduction, de repos	Non guantifiable		E5 : Matérialisation des secteurs sensibles à ne pas dégrader E6 : Préservation de la qualité de l'eau	-	-	
	Dérangement	-		R3 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage R6 : Réduction de la pollution lumineuse	-	-	
				Invertébrés			
	Risque de destruction d'individu	-		R10 : Restauration de zones humides par la création des bassins compensatoires	-	-	
Agrion de Mercure	Altération d'habitat de reproduction, de repos	Non quantifiable	Modéré	E5: Matérialisation des secteurs sensibles à ne pas dégrader E6: Préservation de la qualité de l'eau E7: Mise en œuvre d'un Programme de Management Environnemental R7: Gestion écologique des vallons	-	-	Négligeable
				Poissons			
	Risque de destruction d'individu	-		R2 : Adaptation des aménagements sur le vallon central	Déplacement d'individus	-	
Chabot	Altération d'habitat de reproduction, de repos	450 ml	Modéré	R14 : Préservation de l'ichtyofaune du Colombier	Destruction temporaire de l'habitat	-	Faible



6.4 Effets cumulatifs prévisibles

Les effets cumulatifs peuvent être définis comme la somme des effets conjugués et/ou combinés sur l'environnement, de plusieurs projets compris dans un même territoire. Cette approche permet d'évaluer les impacts à une échelle qui correspond le plus souvent au fonctionnement écologique des différentes entités du patrimoine naturel.

En effet, il peut arriver qu'un aménagement n'ait qu'un impact faible sur un habitat naturel ou une population, mais que d'autres projets situés à proximité affectent aussi cet habitat ou espèce et l'ensemble des impacts cumulés pourrait alors porter gravement atteinte à la pérennité de la population à l'échelle locale, voire régionale.

L'étude d'impact doit ainsi prendre en compte les installations et activités existantes ainsi que les autres « projets connus » tels que définis au R.122-5 II 4° du code de l'environnement afin d'analyser les effets cumulés du projet.

Ces projets regroupent :

- les projets qui ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 et d'une enquête publique ;
- les projets qui ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière de l'environnement a été publié.

Le site de la DREAL PACA a été consulté afin de recenser l'ensemble des projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale dans un rayon de 5 km.

Un projet situé sur la commune de Valbonne, à environ 3,2 km a fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale le 21 Mars 2016. Il porte sur un projet de construction d'un centre commercial, d'un hôtel et de bureaux, soumis à étude d'impact. Il est localisé à l'extrémité Sud-Est de la commune de Valbonne Sophia Antipolis, en limite avec les communes d'Antibes et de Vallauris, au niveau de la principale entrée du parc d'activités de Sophia Antipolis.

Le site du projet commercial et immobilier caractérisé par des milieux naturels « ordinaires » et des espèces végétales communes à très communes, à l'exception d'une espèce patrimoniale : le Sérapias en langue dont quelques pieds ont été trouvés dans la partie centrale du site constructible.

L'intérêt faunistique est limité à quelques secteurs au sein de l'aire d'étude et il est très faible si l'on ne considère que l'emprise du projet. La capacité d'accueil et la fonctionnalité des habitats sont fortement altérés par l'expansion des zones urbanisées et le développement des infrastructures routières.

Le projet entraîne la destruction d'une zone de Mattoral et forêt de Chênes verts et de Pins d'Alep (1 ha) et de prairies rudérales (1,5 ha) occasionnant la destruction de sites de reproduction et de repos, la perte de zone d'alimentation, le dérangement en phase chantier et la perturbation par pollution lumineuse des espèces animales présentes dans les secteurs boisés et les milieux ouverts dans le site et ses abords.

Différentes mesures sont donc mises en place :

- adaptation du calendrier des travaux en intégrant toutes les espèces à enjeux de conservation concernées et identifies dans l'état initial (oiseaux, reptiles, Ecureuil roux, chiroptères),
- mise en défends des espaces sensibles (vallon de Valmasque, hameau des Clausonnes, boisements au Sud du site) avec le plan des parcelles concernées,
- mise en place d'un plan de gestion simplifié pour les boisements situés au Sud-Ouest du projet
- « gestion raisonnée » des espaces végétalisés du projet
- limitation de la pollution lumineuse

Un projet de travaux de protection contre les inondations du secteur des Caravelle à Cannes (06) publié le 18 septembre 2013 est situé à 4,55 km du projet du Campus Sport Santé. Le projet a pour objectif de réduire le risque d'inondation dans la traversée du quartier des Caravelles, quartier le plus exposé à ce risque le long de la Grande Frayère. Les travaux concernent un linéaire de 900 m de la Frayère de Cannes,



entre le hameau du Carimaï et la confluence avec la Petite Frayère. D'un point de vue de la biodiversité, les enjeux sont identifiés comme très faible au regard du contexte très artificialisé et dégradé. Seule la Consoude bulbeuse est mentionnée. Aucun effet cumulé sur les espèces protégées visées n'est à prévoir.

Un autre projet a fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale le 04 Mars 2010, dans le cadre d'une demande d'autorisation présentée par la société du Compactage Cannois pour poursuivre l'exploitation d'une installation de stockage et récupération de déchets de métaux sur la commune de Mougins, à environ 2 km du futur Campus Sport Santé. Aucun impact sur les espèces protégées n'est défini, il n'y aura donc pas d'effet cumulé entre les projets.

Etant donnée les impacts résiduels identifiés du projet porté par MIPROM et de l'importante pression anthropique à l'échelle locale sur la biodiversité commune, l'impact résiduel <u>faible</u> est jugée significatifs bien que les espèces concernées soient communes pour la plupart. Ces espèces sont présentés dans les monographies en annexes. Les mesures de compensation pour améliorer la conception du projet sont proposées dans la partie suivante.

7 Mesures compensatoires

7.1 Méthodologie d'évaluation et justification des mesures compensatoires

La démarche de compensation doit s'évaluer par rapport à des critères variés concernant la nature des mesures compensatoire, leur dimensionnement, et les modalités concrètes de leur mise en œuvre :

- Les mesures compensatoires sont des mesures écologiques : le programme de compensation doit nécessairement comprendre des actions de terrain, telles que des actions de remise en état ou d'amélioration des habitats des espèces visées, dans l'objectif du maintien du bon état de conservation des espèces.
- Les mesures compensatoires s'inscrivent dans une logique d'équivalence écologique entre les pertes résiduelles et les gains générés par les actions de compensation : elles visent le rétablissement de la situation biologique observée avant l'impact.
- Les mesures compensatoires doivent être techniquement et écologiquement faisables : il s'agit notamment de ne pas mettre en œuvre des actions au succès incertain et de s'assurer de la possibilité effective de les mettre en place : accès au foncier, partenariats à mettre en place, procédures administratives éventuelles, etc.
- Les mesures compensatoires doivent être anticipées le plus en amont possible par le maître d'ouvrage de façon à perturber le moins possible l'état de conservation des espèces visées.
- Les mesures compensatoires doivent être « additionnelles », c'est-à-dire qu'elles doivent générer une plus-value écologique qui n'aurait pas été obtenue en leur absence.
- Les mesures compensatoires doivent être assorties d'objectifs de résultat, et de modalités de suivi de leur efficacité et de leurs effets.
- Les mesures compensatoires doivent s'inscrire dans la durée : la pérennité peut être assurée par l'acquisition de terrains ou des démarches contractuelles de long terme avec les propriétaires.

7.2 Modalité de la compensation proposée

Afin de répondre à ces principes de compensation, la société SCI du Pigeonnier, mettra en place des mesures compensatoires afin de retrouver des surfaces diversifiées et attractives pour les espèces impactées dans le secteur du projet, compte tenu des contraintes techniques et d'emprise disponible dans un contexte très artificialisé.

Le dimensionnement de la compensation est précisé dans le paragraphe suivant. Il est basé sur les surfaces et linéaires impactés auxquels ont été ajoutés des coefficients multiplicateurs. Ces derniers ont été définis en concertation avec la DREAL PACA et sont adaptés aux espèces impactées résiduelles ainsi qu'au niveau d'impact résiduel avant compensation.



7.2.1 Durée d'engagement du maître d'ouvrage

La SCI du Pigeonnier se porte garante de la réalisation de l'ensemble des mesures compensatoires envisagées, et ce, sur une période de 30 ans.

7.2.2 Faisabilité des mesures

Les parcelles concernées par les compensations font partie de l'ensemble du domaine du Pigeonnier, acquis par la SCI du Pigeonnier pour les mesures *in situ*. Concernant la mesure en partenariat avec le Conservatoire d'Espaces Naturels PACA, la parcelle AE114 est de propriété communale avec une convention de partenariat avec le CEN. Enfin, la parcelle AA6 sur la commune de Mougins est de propriété état.

7.2.3 Modalités de suivi de la mise en œuvre des mesures et de modalité de suivi de l'efficacité des mesures

La coordination des travaux et de la mise en œuvre des mesures seront assurés par la SCI du Piegonnier. Afin de suivre l'efficacité et l'impact des mesures mises en place sur la faune et la flore, des suivis scientifiques seront réalisés régulièrement. Pour la mise en œuvre et le suivi des mesures, le maître d'ouvrage fera appel à des structures et organismes spécialisés extérieurs qui seront soit des bureaux d'étude soit des associations naturalistes spécialisées en écologie pour le suivi scientifique du site et le suivi de l'évolution de la biodiversité des terrains compensés.

Des comptes rendus seront rédigés à chaque campagne. Ces suivis permettront également d'apporter des mesures correctives si besoin. Les méthodologies qui seront mises en œuvre sont précisées dans le paragraphe 8.

7.3 Calcul des surfaces à compenser

Depuis plusieurs années, l'usage est de dimensionner la compensation en surface, sur la base de coefficients multiplicateurs appliqués aux surfaces impactées par les projets : les ratios compensatoires. Basé sur ce principe et en concertation avec la SCI du Pigeonnier et la DREAL PACA, il a été choisi :

- de regrouper les espèces présentant les mêmes exigences écologiques et touchées par la même nature d'impact car une mesure peut être favorable à plusieurs espèces fréquentant le même type d'habitat.
- de compenser à l'aide d'un ratio toutes les espèces protégées pour lesquelles un impact subsiste même faible. Le ratio de compensation a été défini pour intégrer :
 - o la proportionnalité de la compensation par rapport à l'intensité des impacts ;
 - les conditions de fonctionnement des espaces susceptibles d'être le support des mesures;
 - les risques associés à l'incertitude relative à l'efficacité des mesures ;
 - le décalage temporel ou spatial entre les impacts du projet et les effets des mesures.
- Ensuite, pour chaque unité de surface, de retenir le niveau d'enjeu écologique le plus fort des espèces du groupe.

Les ratios prévus sont les suivants :

- ratio de 1 pour 1 pour les reptiles, les mammifères, les oiseaux et les chiroptères : les espèces rencontrées sont communes et non menacées. Le classement d'espaces boisés et une gestion écologique des milieux ouverts existants et recréés suite aux aménagements permettront de préserver des zones refuges pour la faune.
- ratio de 2 pour 1 pour les amphibiens et les zones humides : Les amphibiens quant à eux sont des espèces reproductrices pour la plupart, mais communes présentant une forte plasticité écologique. Un ratio de 2 pour 1 est donc justifié pour ces espèces.



7.4 Fiches de mesures compensatoires

Sept mesures sont détaillées :

C1 : Compensation à la destruction de stations d'espèce protégée : Alpiste aquatique

C2 : Réhabilitation de la ripisylve le long du vallon

C3: Création d'un Espace Boisé Classé

C4 : Gestion écologique des milieux prairiaux

C5: Création d'un îlot de sénescence

C6: Restauration d'une prairie humide à Antibes

C7: Création d'hibernaculums

Les fiches mesures suivantes précisent pour chaque mesure :

Le contexte (rappel de l'impact)

L'objectif à atteindre pour la mesure

• Les groupes / espèces concernés

• Les modalités techniques

La localisation

• Les délais d'exécution

• La période de réalisation

Le coût de la mesure

C1 : Compensation à la destruction de stations d'espèce protégée : Alpiste aquatique

: Compensation à la destruction de stations d'espèce protégée : Alpiste aquatique	
Mesure C1	Compensation à la destruction de stations d'espèce protégée : Alpiste aquatique
4 1	Concernant l'espèce Alpiste aquatique, le projet impacte de manière résiduelle 9 stations malgré les mesures d'évitement élaborées à l'occasion de la reformulation du projet, et de la réduction de son emprise.
Contexte	Une mesure de déplacement de ces 9 stations est envisagée au niveau de secteurs qui ne seront pas touchés par les travaux à court et long termes, et qui retrouveront des conditions écologiques plus favorables à l'espèce. Etant donné que cette espèce présente de bonnes capacités à coloniser des
	biotopes secondaires, remaniés, il est ici supposé que le déplacement de pieds, la récolte et le réensemencement de graine soit bien supporté par cette espèce. Cette action de compensation a donc de forte probabilité de réussite.
Objectifs	Préserver les pieds d'espèce végétale protégée, Alpiste aquatique, et reconstituer les stations de cette espèce in situ, pour un ratio d'à minima 1 : 1.
Espèces concernées	Alpiste aquatique
Modalités	Toute manipulation (récolte, transplantation, ensemencement, etc.) d'espèce protégée est interdite sans dérogation accordée par l'état après avis du CNPN. En outre, ceci doit être réalisé par un organisme agrémenté tel qu'un Conservatoire Botanique National. Deux méthodes de déplacement pourront être employées pour cette espèce selon le protocole suivant : Piquetage des stations à déplacer :
techniques	Repérage et piquetage précis des stations et pieds d'Alpiste aquatique, en juin-juillet. Délimitation des secteurs hors travaux devant recevoir ces stations Repérage et piquetage des stations de destination des pieds déplacés, préparation du sol, export de la couche superficielle du sol, destinée à recevoir le sol et les pieds d'Alpiste déplacés, en juin – juillet. Récolte de graines



Mesure C1	Compensation à la destruction de stations d'espèce protégée : Alpiste aquatique
	Récolte manuelle de graines des pieds en place en juin – juillet, et stockage à court terme en conditions adéquates (à l'abri de la lumière, dans un contenant respirant),
	Travaux de déplacement des stations A l'automne, après réalisation du cycle de floraison-reproduction des plantes, les stations balisées seront « exportées » : les pieds, avec leurs systèmes racinaire et le sol associé seront récoltés, avec l'appui d'un botaniste, pour réimplantation définitive sur un secteur extérieur à la zone de travaux, et déterminé favorable : en marge du secteur de vallon réaménagé écologiquement (Mesure C2)- secteur classé par la suite en tant qu'espace boisé règlementaire bénéficiant de protection règlementaire. Les travaux s'effectueront à la pelle mécanique, de manière à exporter les stations avec une épaisseur de sol d'au minimum 20cm. Le déplacement aura lieu en septembre – octobre. Il conviendra de réaliser ces opérations lors de conditions hydrologiques favorables, c'est-à-dire après une période de pluie. Il est en effet primordial d'éviter tout stress hydrique pouvant compromettre la mise en place du système racinaire et la survie des plantules.
1	Ensemencement En complément, afin de s'assurer d'une meilleure reprise de la translocation d'individus de cette espèce, l'ensemencement des graines d'Alpistes aquatiques stockées précédemment, (étape 3), sera réalisée sur des surfaces en marge des nouvelles stations implantées, sur un terrain préparé préalablement par un raclage manuel au râteau.
T A T	Suivi de l'efficacité de la mesure L'année suivant les travaux, le suivi des pieds réimplantés devra être effectué, mis en place par le comptage du nombre de hampes florales développées sur chaque pied. Les conditions d'habitat seront également décrites et analysée par un la méthode des quadrats, au droit de 2 stations réimplantées, dans lesquels seront consignés également les phénomènes favorables ou portant préjudice aux stations. Ce suivi de l'évolution et de de l'état de conservation des stations réimplantées sera répété en année n+ 2, n+5.
Localisation présumée	Secteur d'implantation in situ à localiser hors travaux. Marge du vallon réaménagé au Sud du site d'étude.
Délai d'exécution	Pendant les travaux
Période de réalisation	Année N: Dès l'amont des travaux en juin – juillet : étapes 1, 2, 3 En septembre – octobre : étapes 4, 5 Années N+1, N+2; N+5 En juin- juillet, suivis régulier de la reprise des individus d'espèces
Coût	Passage d'un écologue par année de suivi + rédaction d'un rapport Soit 900 €/ an, donc 3600 €.



C2 : Réhabilitation de la ripisylve le long du vallon

2 : Réhabilitation de la ripisylve le long du vallon		
Mesure C2	Réhabilitation de la ripisylve le long du vallon	
Contexte	Le vallon central est destiné à être re-calibré sur l'ensemble de son cours. Le vallon existant n'est actuellement pas très attractif mais il constitue un axe de déplacement de la faune, dont la fonction doit être maintenue, voire renforcée.	
Objectifs	Conserver et améliorer la fonction de corridor écologique du vallon central	
Groupes concernés	Oiseaux, chiroptères, reptiles	
Surface	215 ml soit environ 0,065 ha	
	Aménagement d'un espace d'environ 5m de largeur dédié à l'installation, le long du vallon central, de cordons de ripisylves stratifiées : Grands arbres, arbustes et ourlets herbacés en pieds de ripisylves.	
	Période d'implantation : la plantation s'effectue de novembre à mars, traditionnellement le 25 novembre (Sainte Catherine), hors période de fort gel, de neige et d'engorgement du sol. Cependant, si les berges sont basses et soumises aux fréquentes crues, il est plus prudent de réaliser une plantation en février - mars.	
	Préparation de la plantation : La préparation du terrain n'est pas nécessaire, car les bords de rivières sont en général riches et faciles à travailler. Par contre, la plantation se fera en potet pour faciliter l'installation des arbres. Les plants en racines nues et de grande taille (50 à 80 cm de haut) seront privilégiés si le recru ligneux existe. En effet, une hauteur suffisante des plants à l'installation est importante pour supporter la concurrence aérienne avec le recru ligneux. Les plants en mottes, généralement limités en hauteur, seront à conseiller uniquement en cas de berge nue.	
, 11	Involuntation .	
V /	Implantation:	
	Avant de planter, il convient de respecter certaines règles :	
Modalités	- un équilibre entre zone d'ombre et zone de lumière ;	
techniques	 des interruptions localisées sur 10 à 15 m; une plantation plus ou moins dense selon les besoins de fixation (virage/ligne droite). 	
1	Composition de la ripisylve, choix des essences : il faut choisir les espèces à implanter en fonction du sol, du climat et des objectifs attendus (largeur et hauteur de haie).	
No.	Il est nécessaire de privilégier les essences locales qui résistent mieux aux parasites et sont plus adaptées au sol et au climat (Frênes, Ormes, Aulnes, Saules et Peuplier). L'attractivité pour la faune dépendra des essences implantées. Il est important d'associer les espèces pour constituer une ripisylves composite ou plurispécifique en choisissant des arbres de haut jet et	
	des arbustes. Les strates buissonnantes et herbacées sont essentielles. Ce type d'association satisfait aux conditions nécessaires à la réalisation du cycle de vie de nombreuses espèces.	
	Protection des plants: Tous les plants doivent être protégés contre les lapins, les ragondins et les chevreuils. Les protections "chevreuils" à 1,20 m de haut sont les plus adaptées à l'ensemble des animaux cités. La concurrence de la végétation herbacée est souvent importante. Les méthodes chimiques étant à proscrire en milieu rivulaire, les dalles biodégradables et les films en géotextile empêchent le développement de cette végétation.	



Mesure C2	Réhabilitation de la ripisylve le long du vallon
	Entretien: Les entretiens consistent principalement en des dégagements manuels pendant les 2 à 3 premières années. Le liseron et la ronce, ainsi que toute la végétation pionnière de bord de rivière, perturbent la croissance des jeunes plants. Quelle que soit la méthode d'entretien mise en œuvre, au bout de 3-4 ans, les plants dominent la végétation concurrente et les entretiens deviennent inutiles. Les entretiens devront être réalisés hors période de reproduction de l'avifaune (mars à août).
Localisation	Voir carte p.157
Délai d'exécution	A l'issue des travaux de recalibrage du vallon
Période de réalisation	Automne, voire février mars, selon l'hydrologie
Coût (estimation)	Environ 8,30 € par mètre linéaire soit un total de 1785 € pour 215 ml

C3 : Création d'un Espace Boisé Classé

Mesure C3	Création d'un Espace Boisé Classé
Contexte	Le projet entraîne la destruction d'EBC sur la parcelle. La commune exige une compensation à un ratio 1 : 1 de nouveaux EBC sur le site. Ces boisements sont favorables à tout un cortège d'espèces de faune (chiroptères, oiseaux, mammifères, amphibiens et reptiles)
Objectifs	Définir des espaces de boisements qui seront conservés sur le long terme
Surface concernée	0,66 ha
Groupes concernés	Chiroptères, oiseaux, reptiles, amphibiens, mammifères.
Modalités techniques	Les espaces boisés classés ont pour objectif la protection ou la création de boisements ou d'espaces verts, particulièrement en milieu urbain ou périurbain. Le classement en espaces boisés empêche les changements d'affectation ou les modes d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements. Le défrichement est interdit. Lorsqu'ils ont acquis la propriété d'espaces verts, boisés ou non, dans les conditions précitées, l'Etat, les départements, les communes ou les établissements publics s'engagent à les préserver, à les aménager et à les entretenir dans l'intérêt du public.
Localisation	Ripisylve du vallon Sud et boisements hors emprises à l'Est
Délai d'exécution	Dès le début des travaux
Période de réalisation	
Coût (estimation)	

C4 : Gestion écologique des milieux prairiaux

Mesure C4	Gestion écologique des milieux prairiaux
Contexte	Le projet entraîne la destruction de près de 1,068 ha de pelouses et prairies mésophiles utilisés comme habitats d'espèces pour le Pipit des arbres, les reptiles et le Hérisson d'Europe. Ces espèces sont communes mais protégées. Des espaces verts seront également créés en périphérie des logements.
Surface et ratio	Surface impactée : 1,068 ha Surface compensée : Non quantifiable (NQ) Ratio : (NQ)
Objectifs	Appliquée une gestion des espaces verts et milieux ouverts favorables pour la biodiversité
Groupes concernés	Oiseaux, Reptiles, Mammifères



Mesure C4	Gestion écologique des milieux prairiaux
	Concernant les dépendances vertes :
	Afin de retrouver une végétation se rapprochant de celle d'une prairie «
	naturelle », il est proposé suite aux travaux, de réaliser un semis s'inspirant des
	espèces suivantes (exemple de composition floristique) :
	Avoine élevée ou Fromental (<i>Arrhenatherum elatius</i>)
	Flouve odorante (<i>Anthoxanthum odoratum</i>)
	Houlque laineuse (Holcus lanatus)
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
	Plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>)
	Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>)
	Marguerite commune (Leucanthemum vulgare)
	Brome dressé (Bromus erectus)
	Salsifi de Provence (<i>Tragopogon porrifolius</i>)
	Fétuque élevée (Festuca arundinacea)
	Renoncule bulbeuse (Ranunculus bulbosus)
	Trèfle des prés (<i>Trifolium pratense</i>)
	Gaillet jaune (Galium verum)
	Potentille rampante (Potentilla reptans)
	Dans le semis proposé, on notera l'absence du ray gras anglais (<i>Lolium perenne</i>)
	habituellement utilisé en espaces verts car cette espèce présente le défaut
	majeur de se développer rapidement au détriment d'autres espèces mais de ne
	pas se maintenir au-delà de 2 à 3 ans, ce qui génère à moyen terme des zones
	de pelades susceptibles d'être occupées par des espèces indésirables.
1	La densité du semis doit être faible (entre 2 et 10 g/m²) afin qu'il puisse laisser
1 1	place par la suite au développement de la flore spontanée, et issue de la banque
Modalités	de graines du sol, tout en assurant son objectif de stabilisation rapide du
techniques	substrat.
teeninques	Il sera proscrit toute fertilisation ou tout usage d'engrais dans le mélange à
1 1	pulvériser.
	Ce semis devra avoir lieu en automne de façon à garantir une bonne levée.
10	En cas de plantation d'arbres et arbustes, privilégier le choix d'espèces locales
	et indigènes.
	- Commission - Com
	Gestion des dépendances : entretien par fauche différenciée
	L'entretien de ces dépendances suivra les grands principes suivants :
	- Pas d'application de produits phytosanitaires, utilisation de technique
1	préventive (paillage, couvre sol, etc.) et curative de type désherbage manuel,
1	mécanique ou thermique.
VCV	- Application de niveaux différents de gestion. Par exemple :
	o fauches régulières des bordures immédiates des chemins sur 1 m de
_	large, et fauches tardives sur les surfaces restantes (à partir du 1er
	juillet).
	o hauteur de coupe supérieure ou égale à 10 cm. Cela permettra aux
	espèces végétales et aux espèces faunistiques de mener à terme leur
	cycle de reproduction.
	 Fauche et non broyage
	- Surveillance de l'apparition de plantes envahissantes et traitement (arrachage,
	enlèvement de rhizome, etc.)
	Concernant les milieux prairiaux non impactés :
	Afin de conserver l'attractivité des milieux prairiaux qui ne sont pas impactés
	par le projet, leur entretien devra être réalisé par une fauche tardive. Ainsi,
	suivant ce mode de gestion, les milieux maintenus ouverts seront favorables à
	Janvante de mode de gestion, les inilieux maintenus ouverts seront lavorables à



Mesure C4	Gestion écologique des milieux prairiaux
	la faune et constitueront des zones refuges intéressantes. Cette gestion permettra un état de conservation favorable pour ces habitats et les espèces qui y sont inféodées étant donné que le milieu se referme actuellement.
Localisation	Ensemble du site
Délai d'exécution	A l'issue du chantier
Période de réalisation	-
Coût (estimation)	Inclus dans le projet

C5 : Création d'un îlot de sénescence

Mesure C5	Création d'un îlot de sénescence
Contexte	Le projet entraîne la destruction de près de 1,83 ha de boisements composés majoritairement de Pinède claire à Pin d'Alep. Ces boisements constituent un habitat de repos, de reproduction ou d'alimentation pour de nombreuses espèces protégées. Une compensation s'avère nécessaire pour ces espèces.
Surface et ratio	Surface impactée : 1,83 ha Surface compensée : 1,7 ha
Objectifs	Favoriser le développement de la biodiversité forestière sur une parcelle fonctionnelle
Groupes concernés	Oiseaux, Reptiles, Mammifères (dont chiroptère)
Modalités techniques	Les îlots seront à rapprocher de la phase de sénescence, d'écroulement et de décomposition. Ils sont abandonnés à eux-mêmes en termes de rapports concurrentiels entre individus ; ils ne doivent pas faire l'objet de coupe d'amélioration ni sanitaire. Une coupe de mise en sécurité peut être envisagée avec abandon <i>in situ</i> de la totalité des produits, seulement en limite d'îlots et en cas de risques avérés (ne pas abattre si un simple élagage suffit). En termes de gestion, il n'y aura pas d'interventions à prévoir sauf une mise en sécurité à minima des bordures si nécessaire et peut être une information du public restant à définir. Au vu du statut de propriété actuel, une convention de gestion entre la DDFip, la DDTM et la SCI du Pigeonnier devra être mise en place.
Localisation	Parcelle AA6 sur la commune de Mougins A37.5 m



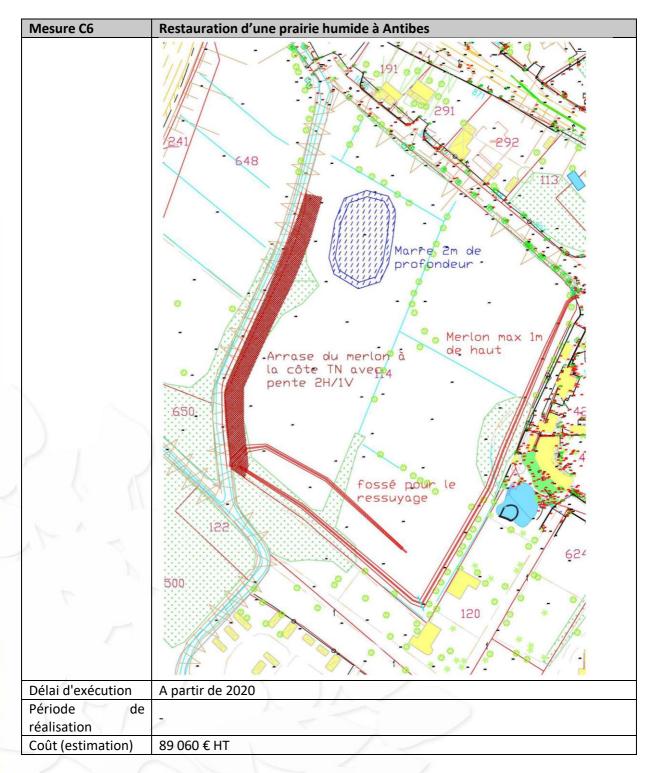
Mesure C5	Création d'un îlot de sénescence
Délai	A l'amont du chantier
d'exécution	
Période de	-
réalisation	
Coût	A définir avec la DDTM et la DDFip
(estimation)	

	e prairie humide à Antibes
Mesure C6	Restauration d'une prairie humide à Antibes
Contexte	Le projet entraîne la destruction de près de 0,30 ha de zones humides et de 1,068 ha de milieux ouverts. La concertation des acteurs locaux a permis d'identifier une mesure de restauration écologique favorable pour les zones humides et habitats associés. La présente mesure s'inscrit dans le Plan de Gestion « Prairies humides de la Brague (Alpes Maritimes), période 2014-2019 ».
Surface et ratio	Surface impactée : 1,068 ha de milieux ouverts / 0,30 ha de zones humides Surface compensée : 2,72 ha
Objectifs	Optimisation de l'inondabilité de la parcelle en vue de participer à la prévention des inondations de la plaine de la Brague et de recouvrer le caractère humide de la parcelle, en vue de favoriser les espèces hygrophiles partiellement présentes sur le site.
Groupes concernés	Tous
	Les modalités techniques précises sont détaillées en Annexe selon la note technique produite par le CEN PACA. Le projet consiste à un arasement du merlon de berge à la cote du terrain naturel et à la création d'un merlon de ceinture de la parcelle à la cote 4.60 NGF, soit une altimétrie maximum de 1m en partie Sud Est de la parcelle. La mise en œuvre des travaux veillera à conserver les habitats biogènes à fort potentiel, notamment l'ourlet nitrophile au sud et la prairie à faciès hygrophile à l'Ouest du site.
Modalités techniques	Habitats naturels du site des Prairies humides de la Brague Légende: Site des Prairies de la Brague Périmètre de co-propriété Habitat naturel Cannes de Provence Cannes de Provence Cannes de Provence Praire humide à faciés hydrophile Redeau de Frienes Redeau de Frien
	Les accès se feront par le Nord-Ouest de la parcelle, le long de la frênaie, pour l'arasement du merlon de berge, la création du fossé de ressuyage et pour le



Mesure C6	Restauration d'une prairie humide à Antibes
	merlon de ceinture au Sud-Est. Le merlon de ceinture du Nord-Est se fera via l'accès actuel. A la fin de chantier l'ouverture de la parcelle au Nord-Ouest sera laissée ouverte pour permettre aux crues ruisselant sur la route de s'épandre dans la ZEC. Un système anti-intrusion sera installé au niveau de cette brèche dans le merlon de route, pour éviter l'accès à tout véhicule, et notamment les caravanes. Le merlon sera confectionné en 2 couches successives avec compactage mécanique. L'utilisation de petits engins sera à privilégier.
	Capacité hydraulique de la ZEC Les hypothèses sont basées sur un arasement du merlon de berge à la cote du terrain naturel et création d'un merlon de ceinture de la parcelle à la cote 4.60 NGF, soit une altimétrie de 1m en partie sud est de la parcelle. Ce choix a été privilégié pour : - Disposer d'une capacité de stockage significative - Eviter d'être tenu soumis au régime « digue » avec un merlon >1m, et toutes les opérations de gestion qui en découlent - Restaurer le fonctionnement normal de la ZEC - Favoriser un profil de berge sans protection lourde et création d'un déversoir enroché.
	A partir de ce scénario, le volume de stockage potentiel serait de l'ordre de 10 300m3. Inondation prairie humide : 10 000m3 8500m² avec 0.75m d'eau / 15000m² avec 0.25m d'eau
	Marnage de la mare =300m3 Malgré l'arasement du merlon de berge, les premières simulations hydrauliques laissent présager un débordement pour une crue centennale. Une réflexion doit encore menée pour satisfaire une inondation plus fréquente de la prairie, en organisant l'inondation par le fossé de ressuyage, voire une réduction légère du profil du cours d'eau, pour faciliter le débordement sur l'ensemble de la berge arasée. La durée de vidange de la parcelle sera à ajustée en fonction des espèces
I dealine the second	présentes et leur sensibilité à la submersion. Les premiers calculs donnent une vidange en 30 h avec un exutoire en \emptyset 300.
Localisation	Parcelle 000 AE 114





C7 : Création d'hibernaculums

Mesure C7	Création d'hibernaculums		
Contexte L'artificialisation des emprises entraînera une perte de micro-habitats reptiles notamment par les destructions des anciens bâtiments.			
Surface et ratio	5 hibernaculums d'environ 5 m² soit 25 m²		
Objectifs	Augmenter le potentiel d'accueil du site pour les reptiles		
Groupes concernés	Reptiles		
Modalités techniques	Il est proposé la création d'hibernaculums, favorable à l'herpétofaune en général. Ce type de refuge est favorable aux reptiles, mais également aux amphibiens pour leur hibernation.		



Mesure C7	Création d'hibernaculums
	La création de ce type de gîte demande que peu de moyens matériels et humains. De façon générale la construction d'un gîte s'effectue selon le schéma ci-dessous en respectant les étapes suivantes: - Creuser un espace « abri profond » et y déposer les briques de construction de façon à ce que l'herpétofaune puissent accéder à l'abri profond. - Les briques seront recouvertes de pierres plates jusqu'au niveau du sol - Un feutre de jardin est disposé par-dessus les pierres plates. Il faudra veiller à laisser des espaces entres les pierres et le feutres pour permettre le passage de la faune - Des pierres sèches de tailles et formes variables sont disposés par-dessus le feutre de jardin. Un espace sera laissé libre au centre de la structure afin de pouvoir le remplir de sable. Le centre remplit de centre permettra aux reptiles de disposer d'un site de ponte. - Une fois le sable disposé au centre de la structure de pierres sèches, l'aménagement est recouvert d'ardoises qui ont l'avantage de capter très vite la chaleur du soleil (Guérineau, et al., 2016).
	1 m Branchage Brique, pierre Terre retournée
	Pour favoriser leur attractivité, ces gîtes doivent être localisés dans un secteur ensoleillé, de préférence exposé Sud, en continuité avec des habitats favorables. Ces gîtes sont localisés à l'Est du site d'étude pour garantir la tranquillité des
Localisation	espèces et complété la disponibilité locale (les murets favorables étant situés à l'Ouest).



Mesure C7	Création d'hibernaculums
	C7: Création d'hibernaculums Emprise projet Zone d'étude 0 50 100 N 12 000
Délai d'exécution	A l'amont des travaux
Période de	
réalisation	
Coût (estimation)	5000 € HT

7.5 Synthèse des impacts résiduels après compensation

Espèce	Nature d'impact résiduel	Habitat	Surface / linéaire impacté	Mesure compensatoire	Surface compensée	Ratio
			Flore	e		
Alpiste aquatique	Destruction d'individus	-	9 stations	C1 : Compensation à la destruction de stations d'espèce protégée : Alpiste aquatique	-	1:1
			Mammi	fères		
Ecureuil roux	Destruction d'habitat	Boisements	1,83 ha	C2 : Réhabilitation de la ripisylve le long du vallon C3 : Création d'un Espace Boisé Classé C5 : Création d'un îlot de sénescence	2,43 ha	1,33 : 1
Hérisson d'Europe	Destruction d'habitat	Milieux ouverts	1,068 ha	C4 : Gestion écologique des milieux prairiaux C6 : Restauration d'une prairie humide à Antibes	> 2,72 ha	> 2,55 : 1
			Chiropt			
Barbastelle d'Europe Noctule de Leisler	Destruction de gîtes potentiels	Boisements	1,83 ha	C2 : Réhabilitation de la ripisylve le long du vallon C3 : Création d'un Espace Boisé Classé C5 : Création d'un îlot de sénescence	2,43 ha	1,33 : 1
			Oisea	ux		
Cortèges d'espèce de boisements et bocages	Destruction d'habitat	Boisements	1,83 ha	C2 : Réhabilitation de la ripisylve le long du vallon C3 : Création d'un Espace Boisé Classé C5 : Création d'un îlot de sénescence	2,43 ha	1,33 : 1
Pipit des arbres	Destruction d'habitat	Milieux ouverts	1,068 ha	C4 : Gestion écologique des milieux prairiaux C6 : Restauration d'une prairie humide à Antibes	> 2,72 ha	> 2,55 : 1
			Reptil	les		
Toutes les espèces	Destruction d'habitat	Milieux ouverts	1,068 ha	C4 : Gestion écologique des milieux prairiaux C6 : Restauration d'une prairie humide à Antibes C7 : Création d'hibernaculums	> 2,72 ha 5 hibernaculums	> 2,55 : 1
			Amphib	piens		
Toutes les espèces	Destruction d'habitat	Zones humides, Vallon Milieux ouverts, Boisements	0,30 ha 15 ml 1,068 ha 1,83 ha	C2 : Réhabilitation de la ripisylve le long du vallon C3 : Création d'un Espace Boisé Classé C4 : Gestion écologique des milieux prairiaux C5 : Création d'un îlot de sénescence C6 : Restauration d'une prairie humide à Antibes	2,72 ha 215 ml > 2,72 ha 2,43 ha	9.07:1 14:1 > 2,55:1 1,33:1
		Zones humides	0,30 ha	C6 : Restauration d'une prairie humide à Antibes	2,72 ha	9,07 : 1
Toutes espèces	Destruction d'habitat	Vallons	15 ml, reste canalisé	C2 : Réhabilitation de la ripisylve le long du vallon	215 ml	14 : 1
confondues especes		Milieux ouverts	1,068 ha	C4 : Gestion écologique des milieux prairiaux C6 : Restauration d'une prairie humide à Antibes	> 2,72 ha	> 2,55 : 1
		Boisements	1,65 ha	C3 : Création d'un Espace Boisé Classé C5 : Création d'un îlot de sénescence	2,43 ha	1,33 : 1



8 Mesures de suivis et de contrôle

S1 : Vérification de l'ensemble des préconisations en phase de chantier

Mesure S1	Vérification de l'ensemble des préconisations en phase de chantier			
Objectifs	Vérifier l'application des mesures en phase chantier			
Groupes concernés	Tous			
Modalités techniques	A l'amont de la réalisation du chantier, une formation des entreprises intervenantes sera réalisée par un écologue pour la sensibilisation aux enjeux environnementaux. De plus, un suivi régulier, à raison d'un passage mensuel devra être réalisé pour vérifier l'application des mesures proposées. Cette fréquence pourra être adaptée en fonction des sensibilités rencontrées.			
Coûts	Formation du personnel de chantier: 0.5 jour de préparation + 1 jour d'intervention à 600 € / jour soit 900 € Passage mensuel avec rédaction de compte rendu: 0.5 jour de terrain + 0.25 jour de rédaction à 500 €/ jour soit sur 18 mois 6750 € Coût total estimé: 7650 € HT			

S2 : Suivis écologiques à long terme

Mesure S2	Suivis écologiques à long terme
Objectifs	Evaluer les impacts réels du projet sur les compartiments biologiques (faune, flore, habitats naturels) et l'efficacité des mesures proposées, in situ et au sein des mesures compensatoires
Groupes concernés	Tous
1	La mesure consistera à mettre en place un suivi régulier de la faune, de la flore et des habitats naturels en phase fonctionnement du projet. • Les suivis in situ sont les suivants : Mammifères :
* [2 passages par an en été et en hiver pour les années n+1, n+2, n+3, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25, n+30 : 250 € par passage soit 500 € par an soit 4500 euros sur 30 ans de suivis. Chiroptères :
Modalités techniques	2 passages par an en été et en hiver pour contrôler l'occupation des gîtes pour les années n+1, n+2, n+3, n+4, n+5, n+6, n+8, n+10, n+15, n+20, n+25, n+30 : 250 € par passage soit 500 € par an soit 6 000 euros sur 30 ans de suivis.
	Reptiles: Pose de plaque à proximité des secteurs favorables par un écologue et relevé deux fois par an, au printemps et en été à l'année n+1, n+2, n+3, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25, n+30 : 250 € par passage soit 500 € par an soit 4500 € sur 30 ans de suivis.
	Oiseaux : Suivi de l'avifaune nicheuse et contrôle des nichoirs avec à minima 2 passages pendant la période de reproduction sur le site et à proximité n+1, n+2, n+3, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25, n+30 : 250 € par passage 500 € par an soit 4500 € sur 30 ans de suivis.



Mesure S2 Suivis écologiques à long terme Amphibiens: Suivi des amphibiens présents sur le site avec un passage pendant la période de migration pré-nuptiale et un passage pendant la période de reproduction à l'année n+1, n+2, n+3, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25, n+30 : 250 € par passage, 500 € par an soit 4 500 € sur 30 ans de suivis.

Orchis à fleurs lâches et Alpiste aquatique :

L'année suivant les travaux, le suivi des pieds réimplantés devra être effectué, mis en place par le comptage du nombre de hampes florales développées sur chaque pied. Les conditions d'habitat seront également décrites et analysée par la méthode des quadrats, au droit des stations réimplantées, dans lesquels seront consignés également les phénomènes favorables ou portant préjudice aux stations.

Ce suivi de l'évolution et de de l'état de conservation des stations réimplantées sera répété en année n+1, n+2, n+3, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25 et n+30. 250 € par passage, 500 € par an soit 4 500 € sur 30 ans de suivis.

Habitats naturels:

Relevés phytosociologiques selon la méthode sigmatiste de Braün-Blanquet et cartographie sous Système d'Information Géographique des faciès de végétation à une échelle d'environ 1/2500ème. Deux passages d'une journée seront réalisés par année de suivi, complété par une demi-journée de cartographie, répété en année n+1, n+3, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25 et n+30. 500 € par passage, 1250 € par an soit 10 000 € sur 30 ans de suivis.

• Les suivis pour la mesure C5 sont les suivants :

Le suivi de la naturalité des boisements sera réalisé grâce au protocole de calcul de l'Indice de Biodiversité Potentielle (IBP).

L'IBP est un outil simple et rapide qui permet aux gestionnaires forestiers :

- d'estimer la biodiversité taxonomique potentielle du peuplement, c'est-à-dire sa capacité d'accueil en espèces et en communautés, sans préjuger de la biodiversité réellement présente qui ne pourrait être évaluée qu'avec des inventaires complexes, non opérationnels en routine.
- de diagnostiquer les éléments améliorables par la gestion.

L'IBP ne constitue pas une norme de gestion, mais un outil d'aide à la décision. Le calcul de l'IBP consiste à apprécier un ensemble de dix facteurs parmi ceux qui sont habituellement reconnus comme les plus favorables à la diversité interne des peuplements forestiers : composition spécifique et structuration du peuplement, maturité et l'offre en microhabitats liés aux arbres, présence d'habitats associés à la forêt, continuité de l'état boisé. Plusieurs facteurs décrivent le bois mort et les microhabitats pour tenir compte du rôle fonctionnel primordial et de la diversité des saproxyliques (plus de 25 % de la diversité taxonomique forestière). Sept facteurs sont directement dépendants du peuplement et de la gestion, trois autres sont plutôt liés au contexte. Un score 0, 2 ou 5 est donné à chacun des facteurs selon une échelle de valeurs seuils.

Un passage de suivi est préconisé pour établir un diagnostic initial sur une journée, ainsi que localiser les arbres remarquables présentant une offre en gîte pour les oiseaux et les chauves-souris (écorces décollées, cavités, fissures)



Mesure S2	Suivis écologiques à long terme		
	aux années n+1, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25 et n+30 à 500 € par passage soit		
	3500 € sur 30 ans de suivis.		
	Les suivis de la mesure C6 sont les suivants :		
	Insectes: Suivi des cortèges odonatologiques par l'application du protocole RhoMéO avec 4 campagnes par années de suivi entre mai et septembre (selon la phénologie des espèces). Ce cortège est un indicateur de l'efficacité de la mesure de restauration de zones humides. Ces passages seront sous la forme d'une demi-journée: n+1, n+3, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25, n+30: 250 € par passage, 1000 € par an soit 8000 € sur 30 ans de suivis.		
	Amphibiens: Suivi des amphibiens présents sur le site avec un passage pendant la période de migration pré-nuptiale et un passage pendant la période de reproduction à l'année n+1, n+2, n+3, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25, n+30 : 250 € par passage, 500 € par an soit 4 500 € sur 30 ans de suivis.		
	Habitats naturels: Relevés phytosociologiques selon la méthode sigmatiste de Braün-Blanquet et cartographie sous Système d'Information Géographique des faciès de végétation à une échelle d'environ 1/2500ème. Deux passages d'une journée seront réalisés par année de suivi, complété par une demi-journée de cartographie, répété en année n+1, n+3, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25 et n+30. 500 € par passage, 1250 € par an soit 10 000 € sur 30 ans de suivis.		
	Rapport de suivi :		
	L'ensemble des suivis sera confié à un prestataire spécialisé en écologie et indépendant du maître d'ouvrage (bureau d'études, association naturaliste). Chaque année de suivi, un rapport présentant et analysant les résultats sera rédigé par le prestataire (écologue). Ce dernier devra :		
	- conclure sur l'efficacité des mesures d'évitement, de compensation et d'accompagnement mises en place,		
	- faire état des facteurs pouvant expliquer un éventuel manque d'efficacité des mesures,		
	- si besoin, proposer des adaptations qui permettront de réorienter les actions ou l'entretien si les résultats attendus ne sont pas atteints.		
V C I	Suivi <i>in situ</i> : 38500 € pour 30 ans de suivi		
Coûts	Suivi C5 : 3500 € pour 30 ans de suivi		
Cours	Suivi C6 : 22500 € pour 30 ans de suivi		
	Soit 64500 € au total		



9 Synthèse des coûts des mesures

Mesures	Coûts approximatifs des mesures (HT)
Mesures d'évitement	
E1 : Evitement des stations d'Orchis à fleurs lâches	-
E2 : Evitement de certaines stations d'Alpiste aquatique	-
E3 : Conservation des murets en pierre	-
E4 : Préservation des habitats naturels dans la partie Est du domaine	-
E5 : Matérialisation des secteurs sensibles à ne pas dégrader	5300€
E6 : Préservation de la qualité de l'eau	-
E7 : Mise en œuvre d'un Programme de Management Environnemental	3000€
Mesures de réduction	
R1 : Réduction de l'emprise du projet	-
R2 : Adaptation des aménagements sur le vallon central	-
R3 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage	-
R4 : Méthode d'abattage des arbres gîtes potentiels	600 €
R5 : Méthode de destruction des bâtiments	600 €
R6 : Réduction de la pollution lumineuse	-
R7 : Gestion écologique des vallons	-
R8 : Lutte contre les espèces invasives	-
R9 : Transplantation des stations d'Orchis à fleurs lâches	2250€
R10 : Restauration de la zone humide par la création du bassin	500€
compensatoire	
R11: Installation de nichoirs pour les oiseaux	2400 €
R12 : Installation de gîtes artificiels pour les chiroptères	3000€
R13 : Adaptation du bâti en faveur des chiroptères	3000€
R14 : Préservation de l'ichtyofaune du Colombier	5 000 €
Mesures compensatoires	
C1 : Compensation à la destruction de stations d'espèce protégée : Alpiste aquatique	3600€
C2 : Réhabilitation de la ripisylve le long du vallon	1785€
C3 : Création d'un Espace Boisé Classé	-
C4 : Gestion écologique des milieux prairiaux	-
C5 : Création d'un îlot de sénescence	A définir
C6 : Restauration d'une prairie humide à Antibes	89 060 €
C7 : Création d'hibernaculums	5000€
Mesures de suivi	
S1 : Vérification de l'ensemble des préconisations en phase de chantier	7650€
S2 : Suivis écologiques à long terme	64 500 €
Total	197 245 €



10 Conclusion

Le présent dossier de demande de dérogation à l'Article L411-1 du Code de l'Environnement a été réalisé dans le cadre du projet de Campus Sport Santé porté par la SCI du Pigeonnier sur la commune de Mougins (06).

L'étude environnementale montre que la zone d'étude est essentiellement composée de boisements, d'un vallon plutôt humides et d'autres milieux prairiaux. Les inventaires faunistiques et floristiques menés en 2014 ont mis en évidence la présence de plusieurs taxons bénéficiant d'un statut de protection nationale utilisant le site : oiseaux, chiroptères, reptiles, amphibiens et invertébrés, et régionale : Alpiste aquatique et Orchis à fleurs lâches. La plupart des taxons sont des espèces communes. Cependant certaines espèces restent susceptibles d'être impactées par le projet : destruction potentielle d'individus, destruction d'habitat de reproduction et de repos, altération d'habitat de reproduction et de repos et perturbation intentionnelle.

Des mesures d'évitement et de réduction des impacts ont donc été prévues.

En vue d'atteindre une non perte nette de biodiversité sur ces espèces, la SCI du Pigeonnier s'engage également à appliquer les mesures de compensation *in situ* suivantes : translocation des stations d'Alpiste aquatique, réhabilitation du vallon central, création d'un Espace Boisé Classé, complétée par la gestion écologique des milieux prairiaux, création d'hibernaculums. En complément, deux mesures *ex situ* sont prévues : la mise en place d'un îlot de sénescence à proximité immédiate du projet, ainsi que la restauration d'une prairie humide à Antibes, s'inscrivant dans le plan de gestion global « Prairies humides de la Brague (Alpes Maritimes), période 2014-2019 ».

Ces mesures seront renforcées par un ensemble de mesures de contrôle et de suivis écologiques sur une période de 30 ans.

L'éventail de mesures d'évitement, de réduction et de compensation tel qu'il a été défini, permet de s'assurer que le projet ne remet pas en cause l'état de conservation de la population des espèces faunistiques et floristiques protégées concernées par le présent dossier.



11 Annexes

11.1 Espèces végétales inventoriées en 2018

Tableau 1 : Liste des espèces végétales observées lors du passage de 2018

Tableau 1 : Liste des especes vegetales	
Nom latin	Nom vernaculaire
Achillea millefolium	Achillée millefeuille
Aegilops geniculata	Égilope ovoïde
Allium nigrum	Ail noir
Allium roseum	Ail rose
Anacamptis laxiflora	Orchis à fleurs lâches
Anacamptis pyramidalis	Orchis pyramidal
Anemone hortensis	Anémone des jardins
Anisantha sterilis	Brome stérile
Anthoxanthum odoratum	Flouve odorante
Aphyllanthes monspeliensis	Aphyllanthe de Montpellier
Arbutus unedo	Arbousier commun
Arctium lappa	Grande bardane
Aristolochia rotunda	Aristoloche à feuilles rondes
Arrhenatherum elatius	Fromental
Asparagus acutifolius	Asperge sauvage
Avena sativa	Avoine cultivée
Bellis perennis	Pâquerette
Betonica officinalis	Épiaire officinale
Bituminaria bituminosa	Trèfle bitumeux
Borago officinalis	Bourrache officinale
Brachypodium sp.	Brachypode
Briza maxima	Brize élevée
Bromopsis erecta	Brome érigé
Bromus hordeaceus	Brome mou
Capsella bursa pastoris	Capselle bourse à pasteur
Carex flacca	Laîche glauque
Carex pendula	Laîche à épis pendants
Catapodium rigidum	Pâturin rigide
Centranthus ruber	Centranthe rouge
Cerastium glomeratum	Céraiste aggloméré
Cercis siliquastrum	Arbre de Judée
Cerinthe major	Grand mélinet
Cirsium arvense	Cirse des champs
Cistus albidus	Ciste blanc
Cistus monspeliensis	Ciste de Montpellier
Clematis flammula	Clématite flammette
Convolvulus arvensis	Liseron des champs
Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin
Cotoneaster sp.	Cotonéaster
Crataegus monogyna Cupressus sempervirens	Aubépine monogyne Cyprès commun
Cytique spinocus	Cynoglosse de Crête
Cytisus spinosus Dactylis glomerata	Calicotome épineux
	Dactyle aggloméré
Dactylis glomerata subsp. hispanica	Dactyle d'Espagne
Dorycnium hirsutum	Dorycnium hirsute
Equisetum telmateia	Grande prêle
Erica arborea	Bruyère arborescente
Eryngium campestre	Chardon Roland
Euphorbia amygdaloides	Euphorbe des bois
Euphorbia exigua	Euphorbe fluette



From house in floring and	F
Euphorbia flavicoma	Euphorbe à tête jaune
Euphorbia helioscopia	Euphorbe réveil-matin
Ficaria verna	Ficaire
Ficus carica	Figuier d'Europe
Filipendula vulgaris	Filipendule vulgaire
Foeniculum vulgare	Fenouil
Fragaria vesca	Fraisier sauvage
Fraxinus angustifolia	Frêne à feuilles étroites
Fraxinus excelsior	Frêne commun
Fumaria capreolata	Fumeterre grimpante
Galium aparine	Gaillet gratteron
Galium verum	Gaillet jaune
Geranium dissectum	Géranium découpé
Gladiolus sp.	Glaïeul
Globularia bisnagarica	Globulaire commune
Hedera helix	Lierre grimpant
Helianthemum nummularium	Hélianthème jaune
Helosciadium nodiflorum	Ache nodiflore
Hieracium pilosella	Épervière poilue
Himantoglossum hircinum	Orchis bouc
Hippocrepis comosa	Hippocrepis à toupet
Hippocrepis emerus	Coronille arbrisseau
Holcus lanatus	Houlque laineuse
Hordeum murinum	Orge des rats
Hypericum perforatum	Millepertuis perforé
	Genévrier commun
Juniperus communis	
Juniperus oxycedrus	Genévrier oxycèdre
Knautia arvensis	Knautie des champs
Lapsana communis	Lampsane commune
Lathyrus aphaca	Gesse aphylle
Lathyrus latifolius	Gesse à larges feuilles
Ligustrum vulgare	Troëne
Linum usitatissimum	Lin bisannuel
Lolium perenne	Ivraie vivace
Lonicera implexa	Chèvrefeuille des Baléares
Lonicera periclymenum	Chèvrefeuille des bois
Lotus dorycnium	Badasse
Lysimachia arvensis	Mouron des champs
Lythrum salicaria	Salicaire commune
Malva sylvestris	Mauve sylvestre
Medicago arabica	Luzerne tachetée
Medicago minima	Luzerne naine
Melilotus sp.	Mélilot
Mentha suaveolens	Menthe à feuilles rondes
Muscari comosum	Muscari à toupet
Myrtus communis	Myrte
Nerium oleander	Laurier rose
Oenanthe pimpinelloides	Oenanthe faux boucage
Olea europaea	Olivier
Onobrychis viciifolia	Sainfoin cultivé
Ophrys apifera	Ophrys abeille
Ophrys fusca	Ophrys brun
Ophrys scolopax	Ophrys bruit
Ornithogalum sp.	Ornithogale
	-
Papaver rhoeas	Coquelicot
Parthenocissus inserta	Vigne vierge



Phalaris aquatica	Alpiste aquatique	
Phillyrea angustifolia	Filaire à feuilles étroites	
Phlomis fruticosa	Sauge de Jérusalem	
Pinus halepensis	Pin d'Alep	
Pistacia lentiscus	Pistachier lentisque	
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	
Poa bulbosa	Pâturin bulbeux	
Poa trivialis	Pâturin commun	
Polygala nicaeensis	Polygale de Nice	
Populus alba	Peuplier blanc	
Potentilla reptans	Potentille rampante	
Poterium sanguisorba	Pimprenelle	
Pyracantha coccinea	Buisson ardent	
Quercus pubescens	Chêne pubescent	
Ranunculus bulbosus	Renoncule bulbeuse	
Raphanus raphanistrum	Ravenelle	
Rosa canina	Rosier des chiens	
Rosmarinus officinalis	Romarin officinale	
Rubia peregrina	Garance voyageuse	
Rubus sp.	Ronce	
Rumex obtusifolius	Rumex à feuilles obtuses	
Salvia pratensis	Sauge des prés	
Salvia verbenaca	Sauge verveine	
Schedonorus pratensis	Fétuque des prés	
Schoenus nigricans	Choin noirâtre	
Scirpoides holoschoenus	Scirpe jonc	
Serapias lingua	Sérapias langue	
Serapias vomeracea	Sérapias en soc	
Sherardia arvensis	Rubéole des champs	
Silene vulgaris	Silène enflé	
Smilax aspera	Salsepareille	
Sorbus domestica	Cormier	
Stachys recta	Épiaire droite	
Thymus vulgaris	Thym commun	
Torilis arvensis	Torilis des champs	
Tragopogon porrifolius	Salsifis à feuilles de poireau	
Tragopogon sp.	Salsifis	
Trifolium pratense	Trèfle des près	
Typha latifolia	Massette à larges feuilles	
Ulmus minor	Orme champêtre	
Urospermum dalechampii	Urosperme de Daléchamps	
Urtica dioica	Ortie dioïque	
Veronica persica	Véronique de Perse	
Viburnum tinus	Viorne tin	
Vicia hybrida	Vesce hybride	
Vicia narbonensis	Vesce de Narbonne	
Vicia sativa	Vesce cultivée	
Vinca major	Grande pervenche	
Viola sp.	Violette	
<u> </u>	1	



11.2 Présentation des espèces protégées et de leur site de reproduction et aires de repos faisant l'objet de la demande et de leur environnement

11.2.1 Caractéristiques et état de conservation des espèces protégées concernées

Le présent chapitre détaille sous forme de fiche descriptive pour chaque espèce ou groupe d'espèces protégées concernées par la demande de dérogation :

- les statuts de rareté, menace et protection,
- la morphologie,
- la répartition en France et/ou Europe et dans la région,
- la biologie et l'écologie,
- les menaces potentielles,
- les données sur l'aire d'étude.

Sources utilisées:

- NOBLE V., VAN ES J., FEMANDY H., GARRAUD L. (coordination), 2016. Catalogue de la flore vasculaire de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Version 2.4 Novembre 2016. Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles.
- NOBLE V., VAN ES J., FEMANDY H., GARRAUD L. (coordination), 2015. Liste Rouge de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur Version mise en ligne. Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement & Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 14 pp.
- Julve, Ph., 2016 ff. Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. Version : 09 février 2017. http://www.tela-botanica.org
- Carte de répartition des oiseaux en France et rédaction : Atlas des oiseaux de France métropolitaine, Delachaux et Niestlé, 2009.
- Carte de répartition des oiseaux en PACA et rédaction : Atlas des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes. CORA, 2002.
- Carte de répartition des reptiles en Europe et rédaction : Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, 2010.
- Carte de répartition des amphibiens et reptiles en France et rédaction : Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. SHF, 2012.
- Carte de répartition des chiroptères en France et rédaction : Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Biotope, 2009.



11.2.2 Flore Alpiste aquatique

Alpiste aquatique		Biologie de l'espèce	
Illustration Description	Source : M. Parachout/Evinerude L'Alpiste aquatique est une plante vivace de 50 cm à 1 mètre, glabre, à souche oblique formée de 2 à 4 tubercules superposés assez petites. La tige est nue dans le haut, les feuilles sont larges de 3-6 mm. La supérieure possède une gaine un peu renflée. La ligule des feuilles est oblongue. L'inflorescence est une panicule spiciforme, oblongue ou cylindrique, dense, verdâtre. Les pédicelles sont bien plus courts que l'épillet, les glumes sont lancéolées-aiguës, à carène relevée de la base au sommet d'une aile étroite entière ou brièvement denticulée. Les glumelles sont velues.		
Type biologique	Géophytes (>= 1m) à tubercule : Vivace		
Floraison	De juin à août.		
Reproduction Dissémination	Reproduction hermaphrodite. Espèce à pollinisation anémogame (par le vent), et à dissémination des graines barochore (tombent au sol par gravité).		
Ecologie - habitat	Cette espèce est principalement présente dans des biotopes souvent secondaires et temporairement humides, aux étages thermo- et mésoméditerranéen, tels que des prairies et des friches agricoles, des fossés ou encore des bords de route. Des contacts pris avec les experts du CBNMed permettent de confirmer la capacité de cette espèce de graminée à coloniser les biotopes secondaires, ce qui fait que l'on retrouve régulièrement cette espèce sur des secteurs au sol perturbé.		
		Statut de protection	
Niveau régional	Protection régionale PACA : Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur		
	Répai	rtition géographique et état de conservation	
Répartition géographique	Monde - Europe	Au niveau mondial, l'Alpiste aquatique est une espèce euryméditerranéo- macaronésienne qui est présente sur l'ensemble du pourtour méditerranéen avec des extensions vers la Macaronésie et le Proche-Orient. Cependant, étant naturalisée sur les continents africain et américain, en Océanie et dans les îles britanniques, elle est devenue subcosmopolite.	



En France, elle est inégalement répartie sur la façade méditerranéenne française et très localisée ou méconnue dans certains départements. Enfin, elle est plus commune dans l'Hérault et surtout dans le Var où elle concentre l'essentiel de ces populations. **France** Source: http://siflore.fcbn.fr L'espèce est présente dans les Alpes-Maritimes, les Bouches-du-Rhône et le Var. **PACA** Source : SILENE, CBNMed. Données représentées par points d'observation de Phalaris aquatica par mailles géographique de 10kms. A l'échelle locale, dans les Alpes Maritimes, cette espèce est notée en voie d'extension par la rudéralisation de ses biotopes (SALANON & al., 2010). Elle a une grande faculté à coloniser des milieux secondaires. État de conservation Statut de l'espèce dans les listes rouges et tendances d'évolution des Europe **France PACA** effectifs en Europe, LC LC LC France et région **PACA** Menaces identifiées La pression d'urbanisation croissante sont les principales menaces pour les populations de ce Phalaris, par ailleurs assez tolérant aux perturbations (SALANON & al., 2010, communucation CBNMed). La fermeture des milieux dans le cadre de la déprise agricole, la concurrence végétale Menaces identifiées semblent être le facteur défavorable au maintien de l'espèce le plus important (BIOTOPE, 2014). Par ailleurs, au vu de l'aire de répartition et la relative abondance des populations à l'échelle de la région, les menaces sont faibles si l'on considère l'ensemble de l'aire de répartition française.

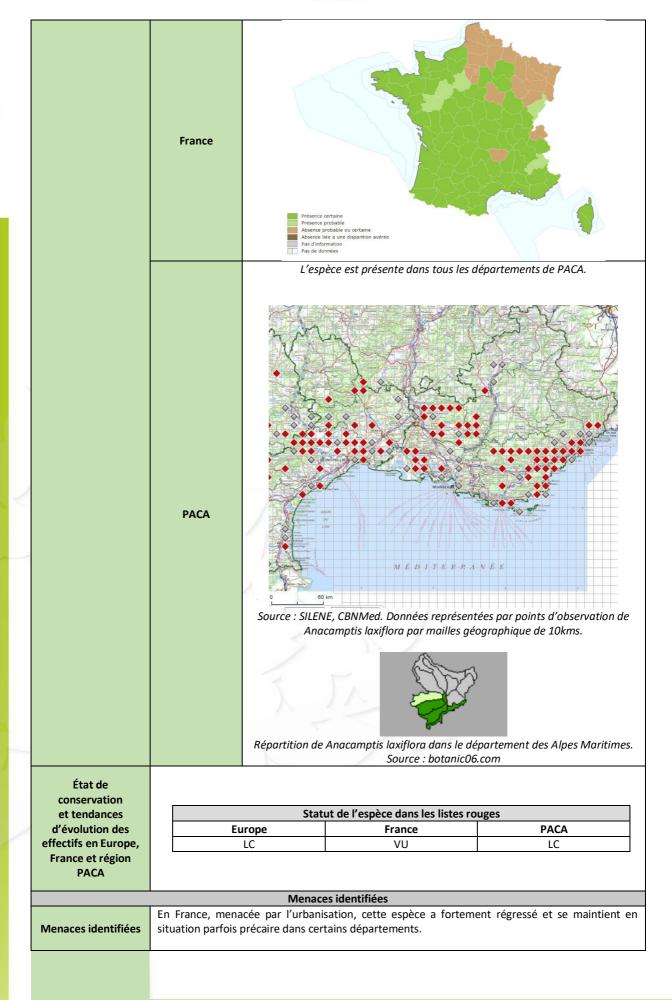


Compte tenu des éléments apportés par le statut de protection règlementaire de l'espèce en PACA, enjeu nuancé par les connaissances de l'évaluation de son état de conservation en préoccupation mineure d'après la liste rouge régionale, et de son écologie lui permettant de coloniser des biotopes secondaires - anthropisés, mais aussi de sa répartition commune au Sud-Ouest de Nice (d'après les compléments de l'étude Biotope réalisés pour le compte de la Métropole Nice Côte d'Azur en 2014), l'enjeu de conservation de l'espèce est évalué modéré.

Orchis à fleurs lâches

Orchis à fleurs lâche	
	Biologie de l'espèce
Illustration Description	Source: Anacamptis laxiflora - Photo C. Bayle / Evinerude Cette orchidée est une plante vivace de 30-60 cm, glabre, à tubercules ovoïdes entiers. Ces feuilles sont dressées jusqu'au sommet de la tige, lancéolées-linéaires aiguës, pliées, et de couleur verte. Les fleurs dont d'un pourpre foncé, grandes, en épi long et très lâche. Leurs bractées sont rougeâtres, plurinervées, et un peu plus courtes que l'ovaire. Les divisions extérieures du périanthe sont étalées-dressées ou un peu renversées. Le labelle des fleurs est large, non ponctué, sub-bilobé, à lobe moyen presque nul ou bien plus court que les latéraux qui sont eux fortement réfléchis. L'éperon de la fleur est ascendant-horizontal, dilaté-échancré au sommet, d'un tiers à peine plus court que l'ovaire.
Type biologique	Plante vivace : Géophyte (< 1m) à tubercule
Floraison	mai à juillet
Reproduction Dissémination	Plante hermaphrodite, à pollinisation entomogame (par les insectes, et en particulier par des bourdons).
Ecologie - habitat	Plante de sols humides, voire détrempés, légèrement acides à alcalins, en pleine lumière : marais, prairie humides, bords des ruisseaux, suintements.
	Statut de protection
Niveau régional	Protection régionale : Article 1 de l'Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur
Niveau européen	Règlementation CITES : Annexe B (Convention de Washington)
	Répartition géographique et état de conservation
Répartition géographique	Monde - Europe







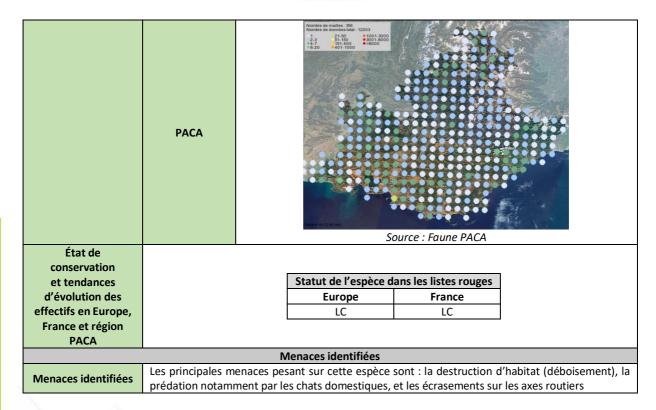
Etat de conservation au niveau régional et local et Evaluation de l'Enjeu local de conservation 125 pieds ont été cartographiés dans le vallon humide entre les deux vallons de l'aire d'étude en 2018. L'espèce semble trouver dans cette prairie mésohygrophile les conditions nécessaires à son maintien. Cette espèce est déjà inventoriée par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles à proximité du site, sur les communes de Mougins et Valbonne. Sa présence n'est donc pas surprenante sur le site d'étude.

11.2.3 Mammifères (hors chiroptères)

Ecureuil roux

Ecureuil roux				
		Biologie de l'espèce		
Activité	une activité exclu variable selon les aux autres saisons saison durant laq branche d'un arb	t un rongeur arboricole solitaire, excepté durant la période de reproduction. Il a sivement diurne, du lever du jour au coucher du soleil. Son rythme d'activité est périodes de l'année, avec un pic principal en fin de matinée en hiver, et deux pics s, un à l'aube et un avant le coucher du soleil. Ces pics sont plus prononcés en été, uelle il est peu actif en milieu de journée, rejoignant son nid, ou somnolant sur la re. Son activité est associée principalement à la recherche de nourriture, à la id, à la constitution de réserve et à la reproduction. En hiver, il ne présente pas de on.		
Reproduction		roduction sont observés, l'un entre février et avril, le second entre mai et août. on physique et les disponibilités en nourriture, les femelles font 1 ou 2 portées tits en moyenne.		
Régime alimentaire	se nourrit princip bourgeons. A la invertébrés et occ	uniste, son régime est adapté en fonction des saisons. En automne et en hiver il alement de fruits d'arbres mais aussi de champignons, de l'écorce des arbres et belle saison, son régime est diversifié: baies, fleurs, jeunes pousses d'arbres, casionnellement œufs et oisillons.		
Habitats utilisées	Son nid (branches, mousses et herbes) se retrouve en bois et forêts de feuillus ou résineux, dans les parcs, les grands jardins boisés. Il peut utiliser un arbre creux ou un ancien nid d'oiseau. Un même individu peut avoir plusieurs nids à lui.			
Statut de protection				
Niveau européen	Convention de Be	rne : annexe III		
Niveau national	Protection nationale : article 2			
	Répar	tition géographique et état de conservation		
	Europe	L'Ecureuil roux est présent dans presque toute l'Europe, du cercle polaire à la Méditerranée ainsi que l'Asie		
Répartition géographique	France	Il est présent sur l'ensemble du territoire français à l'exception de la Corse. Présence certaine Présence probable Absence probable ou certaine Absence liée à une disparition avérée Pas d'information Pas de données Source : INPN		
		333175		



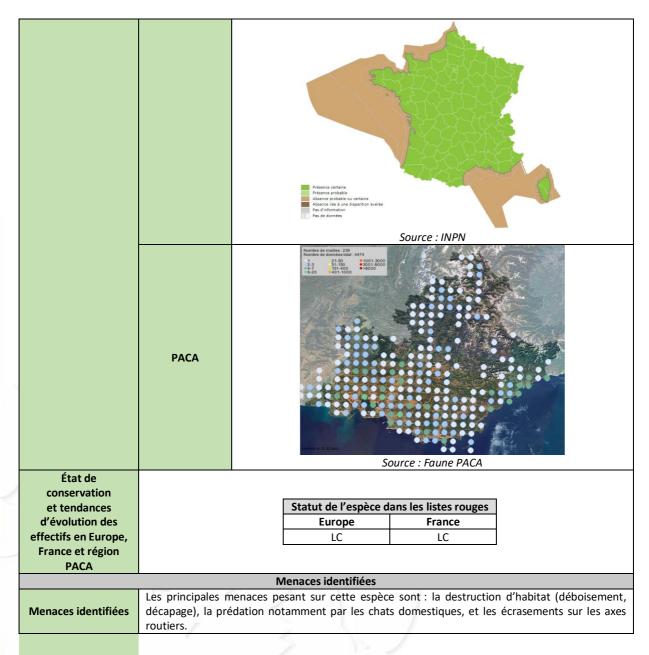


Après consultation de la base de données régionale, il apparait clairement que l'Ecureuil roux est très bien représenté sur l'ensemble du territoire, avec 356 mailles sur 374 mailles régionales indiquant sa présence. Le statut de conservation de l'Ecureuil roux est donc favorable tant au niveau régional que local.

Hérisson d'Europe

		Biologie de l'espèce	
Activité		if au crépuscule et la nuit et observable du printemps à l'automne lorsque la asse les 10 degrés. Il tombe entre en léthargie en hiver mais se réveille au moins nger de nid.	
Reproduction	semaines plus tar	ope s'accouple d'avril en septembre. La femelle met bas, dans un nid, six à sept d de 2 à 7 jeunes. Il est assez solitaire et se roule en boule à la moindre alerte pour rédateurs en présentant que ses piquants.	
Régime alimentaire	lombrics, carabe	ntaire du Hérisson d'Europe est surtout composé d'invertébrés terrestres : s, chenilles, araignées, limaces. Mais il peut également s'alimenter plus nt de grenouilles, lézards, jeunes rongeurs, oisillons, œufs, cadavres ; mais aussi hampignons.	
Habitats utilisées	Le Hérisson d'Europe occupe les bois de feuillus, les haies, les broussailles, les parcs, les prairies humides, les jardins et les dunes avec buissons. Il est présent jusqu'à 2000 m en montagne. Il est rare dans les forêts de résineux, les champs de céréales, les landes et les marais. Dans le nord de son aire de répartition, le climat limite sa présence et ses proies. En été, il s'abrite dans la végétation et peut changer d'endroit au bout de quelques jours. Les femelles sont plus casanières que les mâles.		
		Statut de protection	
Niveau européen	Convention de Berne : annexe III		
Niveau national	Protection nationale : article 2		
Répartition géographique et état de conservation			
Répartition géographique	Europe	L'aire de répartition du Hérisson d'Europe s'étend de l'Europe de l'Ouest à la Scandinavie et au nord-ouest de la Russie. Elle inclut les péninsules Ibérique, Italienne et Istrienne.	
	France	Il est présent sur l'ensemble du territoire français.	





Après consultation de la base de données régionale, il apparait clairement que le Hérisson d'Europe est très bien représenté sur l'ensemble du territoire à l'exception des zones de plus haute altitude, avec 239 mailles sur 374 mailles régionales indiquant sa présence. Le statut de conservation du Hérisson d'Europe est donc favorable tant au niveau régional que local.

11.2.4 Chiroptères

Sont présentés sous formes de fiches les espèces présentant un enjeu jugé modéré localement. Grand Murin

	Biologie de l'espèce
Activité	Le Grand Murin quitte généralement son gîte environ 30 minutes après le coucher du soleil pour le regagner environ 30 minutes avant le lever du soleil. Lors de l'allaitement, les femelles rentrent exceptionnellement au gîte durant la nuit. Il utilise régulièrement des reposoirs nocturnes. Le Grand Murin entre en hibernation d'octobre à avril en fonction des conditions climatiques locales. Durant cette période, cette espèce peut former des essaims importants ou être isolée dans des fissures. Le Grand Murin est considéré comme une espèce plutôt sédentaire malgré des déplacements de l'ordre de 200 km entre les gîtes hivernaux et estivaux. Les colonies de reproduction s'établissent dès le début du mois d'avril jusqu'à fin septembre



	·	se déroule dès le mois d'août jusqu'au début de l'hibernation. Les femelles		
Reproduction	donnent naissances à un seul jeune par an, exceptionnellement deux. Elles forment des colonies			
	importantes pouvant regrouper plusieurs milliers d'individus. Les jeunes naissent généralement durant le mois de juin, ils comment à voler à un mois, et sont sevrés vers six semaines.			
		taire du Grand Murin est principalement constitué de coléoptères carabidés (> 10		
Régime alimentaire		s'ajoutent aussi des coléoptères scarabéoïdes, des orthoptères, des diptères		
negime unincircuite	• •	idoptères, des araignées, des opilions et des myriapodes.		
		La plupart des colonies de parturition est située dans des ouvrages anthropiques (comblés d'église		
		caves, tunnels voire ponts à tablier creux)		
	Le Grand Murin e	est essentiellement noté en activité de chasse dans des forêts de feuillus au sous-		
Habitats utilisés	bois dégagé.			
		nation de cette espèce sont essentiellement des cavités souterraines (grottes,		
		res, galeries de mines, caves de température voisine de 7-12°C et d'hygrométrie		
	élevée) dispersées sur un vaste territoire d'hivernage.			
	Dina stiva Habitat	Statut de protection		
Nivery curenáce	Convention de Be	s : annexe II et annexe IV		
Niveau européen	Convention de Bo			
Niveau national	Protection nation			
THE COUNTY INCIDIO		rtition géographique et état de conservation		
		En Europe, le Grand Murin se rencontre de la péninsule Ibérique jusqu'en		
	Europe	Turquie. Il est absent au Nord des îles Britanniques et en Scandinavie. Il convient		
		également de signaler la présence de l'espèce en Afrique du Nord.		
		Elle est présente dans		
		pratiquement tous les		
		départements métropolitains,		
		hormis certains départements de		
		la région parisienne.		
Répartition	France	The state of the s		
géographique		The state of the s		
		Value of the second of the sec		
		Source Les chauves-souris de		
		France, Belgique, Luxembourg et		
		Suisse, 2009		
		A / . \		
	5101	Non communiqué - Consultation du Groupe Chiroptère de Provence (GCP)		
	PACA	Les données de Faune-PACA sur ce groupe sont très morcelées et ne peuvent pas être prises en compte.		
		erre prises en compte.		
État de				
conservation				
et tendances		Statut de l'espèce dans les listes rouges		
d'évolution des		Europe France		
effectifs en Europe,	LC LC			
France et région				
PACA				
		Menaces identifiées		
	Dérangements et	destructions, intentionnels ou non, des gîtes d'été, consécutifs à la restauration		
Monacos sur		des travaux d'isolation ; et des gîtes d'hiver, par un dérangement dû à la sur-		
Menaces sur l'espèce	fréquentation hu	maine, l'aménagement touristique du monde souterrain et l'extension de carrière.		
respece	Flle est égalemen	nt sensible à l'éclairage sur les édifices publics, la disparition ou la fragmentation		
		e chasse, l'utilisation des insecticides		

Etat de conservation au niveau régional et départemental

Compte tenu des difficultés d'identification (visuelle ou acoustique, très proche du Petit murin entrainant rarement une identification à l'espèce), et un manque de connaissances des gîtes d'hibernation, l'évaluation précise de l'évolution des effectifs régionaux est impossible. Aucun gîte de



reproduction ou d'hivernage n'est connu dans un rayon de 10 km. A l'échelle régionale, l'état de conservation de l'espèce n'a pas été déterminé par le GCP.

Petit Murin

Petit Murin		Biologie de l'espèce	
	Le Petit Murin so	rt de son gîte en général une demi-heure après le coucher du soleil lorsque la nuit	
Activité	est pratiquement noire. Les animaux chassent une grande partie de la nuit et reviennent au gîte une à deux heures avant le lever du soleil. Le Petit Murin entre en hibernation d'octobre à avril en fonction des conditions climatiques locales. Durant cette période, cette espèce peut former des essaims importants ou être isolée dans des fissures. Le Petit Murin est considéré comme une espèce sédentaire et les déplacements ne dépassent pas plus d'une quinzaine de kilomètres entre les gîtes d'hiver et d'été. Plus tardif que le Grand Murin, les colonies de reproduction s'établissent plutôt à partir du mois de mai.		
Reproduction	L'accouplement d à un seul jeune pa d'individus, en r Minioptère et Mi mi-juillet, ils com	débute en août jusqu'au début de l'hibernation. Les femelles donnent naissances ar an. Elles forment des colonies importantes pouvant regrouper plusieurs milliers nixité avec d'autres espèces (Grand Murin, Murin de Capaccini, rhinolophes, urin à oreilles échancrées). Les jeunes naissent généralement durant de fin juin à ment à voler à 30 jours et chassent de manière indépendante à 50 jours.	
Régime alimentaire		entaire est principalement constitué d'orthoptères (sauterelles, grillons), de netons, de carabidés et en zone méditerranéenne de Mantes religieuses et de	
Habitats utilisés	La plupart des colonies de parturition est située dans des ouvrages anthropiques (comblés d'église ou d'habitation, caves, tunnels voire ponts à tablier creux) Le Petit Murin fréquente les paysages ouverts soumis à un climat chaud : pâtures, prairies, steppes, paysages agricoles extensifs, milieux légèrement boisés, garrigues. Les gîtes d'hibernation de cette espèce sont essentiellement des cavités souterraines (grottes, anciennes carrières, galeries de mines, caves de température voisine de 7-12°C et d'hygrométrie élevée) dispersées sur un vaste territoire d'hivernage.		
		Statut de protection	
Niveau européen	Directive Habitat Convention de Be Convention de Be		
Niveau national	Protection nationale : article 2		
	Répa Europe	tition géographique et état de conservation L'espèce occupe tout le Sud de l'Europe. Sur les îles méditerranéennes, elle n'est présente ni en Corse, ni en Sardaigne ni aux Baléares. Elle couvre la Turquie et	
Répartition géographique	France	va jusqu'en l'Iran, l'Inde et la Chine. Elle est limitée aux régions méridionales au Sud d'une ligne en U qui va de la Charente-Maritime au Jura puis rejoint la Suisse. Source Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, 2009	
	PACA	Non communiqué - Consultation du Groupe Chiroptère de Provence (GCP) Les données de Faune-PACA sur ce groupe sont très morcelées et ne peuvent pas être prises en compte.	



État de conservation et tendances d'évolution des effectifs en Europe, France et région PACA		Statut de l'espèce d Europe LC	ans les listes rouges France NT	
	1	Menaces identifiées		
Menaces sur l'espèce	Les changements des milie pâturage soit à l'inverse qu dérangement par la fréc problématique.	and ils sont détruits pa	ar des cultures intensiv	res ou des feux de forêt. Le

Etat de conservation au niveau régional et départemental

Compte tenu des difficultés d'identification (visuelle ou acoustique, très proche du Grand murin entrainant rarement une identification à l'espèce), et un manque de connaissances des gîtes d'hibernation, l'évaluation précise de l'évolution des effectifs régionaux est impossible. Aucun gîte de reproduction ou d'hivernage n'est connu dans un rayon de 10 km. A l'échelle régionale, l'état de conservation de l'espèce n'a pas été déterminé par le GCP.

Murin de Daubento	n			
		Biologie de l'espèce		
Activité	Le Murin de Daubenton quitte son gîte environ 40 minutes après le coucher du soleil. La chasse peut durer toute la nuit entrecoupée par de courtes pauses.			
Reproduction	Les colonies de mise-bas se mettent en place dès mi-mars jusqu'en avril. En gîtes arboricoles, les colonies comptent de 20 à 50 femelles, voire plus dans les ponts où les colonies sont les plus populeuses. Les naissances ont lieu les deux premières semaines de juin et un mois plus tard les jeunes sont volants. Les colonies se dispersent en août et l'essaimage commence à l'entrée de cavités souterraines.			
Régime alimentaire		me essentiellement des chironomes et d'autres insectes des eaux calmes. Quand sur l'eau, elle capture les insectes qu'elle trouve.		
Habitats utilisés	Les gîtes d'été sont situés soit en milieu arboricole, soit sous les ponts ou les autres passages souterrains sous lesquels l'eau courante circule. La présence dans les combles est exceptionnelle. Le Murin de Daubenton chasse au-dessus des eaux calmes, des étangs et des lacs, dans les cours d'eau non agités des ruisseaux, les rivières et les fleuves. Il exploite aussi les milieux boisés riverains, les lisières et les allées des sous-bois. Les gîtes d'hiver sont des gîtes cavernicoles, mais l'espèce peut aussi occuper les gîtes arboricoles.			
		Statut de protection		
Niveau européen	Directive Habitats : annexe IV Convention de Berne : annexe II Convention de Bonn : annexe II			
Niveau national	Protection nationale : article 2			
Répartition géographique et état de conservation				
	Europe	Le Murin de Daubenton est présent du centre de la Scandinavie jusqu'au Sud de l'Espagne, de la Grèce méridionale et du Nord de la Turquie.		
Répartition géographique	France	Source Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, 2009		
	PACA	Commune - Consultation du Groupe Chiroptère de Provence (GCP)		



		ées de Faune-PACA su es en compte.	ır ce groupe sont très ı	morcelées et ne peuvent pas
État de conservation et tendances		Statut de l'espèce o	dans les listes rouges]
d'évolution des		Europe	France	
effectifs en Europe,		LC	NT	
France et région PACA				
	N	/lenaces identifiées		
Menaces sur l'espèce	La rénovation des ponts s individus. L'espèce est égale les rapaces nocturnes. L'assèchement des zones ha les habitats de l'espèce.	ement victime des coll	isions routières et de l	

Etat de conservation au niveau régional et départemental

A l'image de l'ensemble des espèces communes ou à large distribution, l'estimation des effectifs de murin de Daubenton est délicate voire impossible. Les connaissances parcellaires de pans entiers de son écologie, notamment son caractère arboricole ou la méconnaissance de ses gîtes hivernaux, entravent toute interprétation ou évaluation relatives aux effectifs régionaux. Aucun gîte de reproduction ou d'hivernage n'est connu dans un rayon de 10 km. A l'échelle régionale, l'espèce est jugée commune par le GCP.

Pipistrelle commune

La Pipistrelle commune fait partie des espèces qui quittent leur gîte le plus tôt, environ 1/4h ap le coucher du soleil. Les individus chassent généralement à moins de 2km de leur gîte. Les individus arrivent de mi-avril à mi-mai sur leurs sites de parturition. Les colonies comptent habituelleme de 30 à 100 individus, voir, si les milieux sont favorables, dépasser les 200 individus. La plupart colonies s'éclatent dès mi-juillet, cependant, quelques individus hibernent parfois sur leur gestival. Les individus rejoignent leur site d'hibernation dès novembre et certains individus y reste jusqu'à fin mars. Lors de radoucissements, certains individus retournent chasser. Les jeunes deviennent rapidement autonomes, au bout de 4 semaines environ, et 1/4 des jeur mâles peuvent se reproduire dès la première année. Les pariades ont lieu de mi-juillet à début octobre. Ces sites sont majoritairement arboricoles situés dans le bâti et sont régulièrement les mêmes que ceux utilisés pour l'hibernation. Lors de contra pariades, les mâles émettent quantité de cris sociaux à l'entrée de leur gîte de manière à attirer femelles. La Pipistrelle commune est opportuniste dans le choix de ses proies et très adaptable à la ressour disponible. Sa sortie assez précoce, juste après le coucher du soleil, lui donne un avantage prapport aux autres espèces car c'est à ce moment-là qu'il y a le plus d'insectes disponibles. Elle fréquente tout type de milieux avec une préférence pour les milieux humides (rivières, étan lacs). Elle exploite aussi les jardins, les lotissements (éclairages publics), les zones boisées et mêt les zones agricoles. L'espèce est très anthropophile et gîte dans les bâtiments en été. Il lui arr	ripisti elle commune				
le coucher du soleil. Les individus chassent généralement à moins de 2km de leur gîte. Les individ arrivent de mi-avril à mi-mai sur leurs sites de parturition. Les colonies comptent habituelleme de 30 à 100 individus, voir, si les milieux sont favorables, dépasser les 200 individus. La plupart colonies s'éclatent dès mi-juillet, cependant, quelques individus hibernent parfois sur leur ge estival. Les individus rejoignent leur site d'hibernation dès novembre et certains individus y reste jusqu'à fin mars. Lors de radoucissements, certains individus retournent chasser. Les jeunes deviennent rapidement autonomes, au bout de 4 semaines environ, et 1/4 des jeur mâles peuvent se reproduire dès la première année. Les pariades ont lieu de mi-juillet à début octobre. Ces sites sont majoritairement arboricoles situés dans le bâti et sont régulièrement les mêmes que ceux utilisés pour l'hibernation. Lors de ce pariades, les mâles émettent quantité de cris sociaux à l'entrée de leur gîte de manière à attirer femelles. La Pipistrelle commune est opportuniste dans le choix de ses proies et très adaptable à la ressour disponible. Sa sortie assez précoce, juste après le coucher du soleil, lui donne un avantage praport aux autres espèces car c'est à ce moment-là qu'il y a le plus d'insectes disponibles. Elle fréquente tout type de milieux avec une préférence pour les milieux humides (rivières, étan lacs). Elle exploite aussi les jardins, les lotissements (éclairages publics), les zones boisées et mêt les zones agricoles. L'espèce est très anthropophile et gîte dans les bâtiments en été. Il lui arr également d'occuper des cavités arboricoles. Elle passe l'hiver dans les bâtiments ou les cavi d'arbres. Et dans le Nord de la France, elle peut gîter dans des cavités souterraines (carrières). Statut de protection Directive Habitats : annexe III Convention de Benn : annexe III Convention de Bonn : annexe III		.//	Biologie et écologie de l'espèce		
arrivent de mi-avril à mi-mai sur leurs sites de parturition. Les colonies comptent habituelleme de 30 à 100 individus, voir, si les milieux sont favorables, dépasser les 200 individus. La plupart or colonies s'éclatent dès mi-juillet, cependant, quelques individus hibernent parfois sur leur ge estival. Les individus rejoignent leur site d'hibernation des novembre et certains individus y reste jusqu'à fin mars. Lors de radoucissements, certains individus retournent chasser. Les jeunes deviennent rapidement autonomes, au bout de 4 semaines environ, et 1/4 des jeur mâles peuvent se reproduire dès la première année. Les pariades ont lieu de mi-juillet à début octobre. Ces sites sont majoritairement arboricoles situés dans le bâti et sont régulièrement les mêmes que ceux utilisés pour l'hibernation. Lors de contra pariades, les mâles émettent quantité de cris sociaux à l'entrée de leur gîte de manière à attirer femelles. Régime alimentaire Régime alimentaire Régime alimentaire Habitats utilisés Elle fréquente tout type de milieux avec une préférence pour les milieux humides (rivières, étan lacs). Elle exploite aussi les jardins, les lotissements (éclairages publics), les zones boisées et mêmels zones agricoles. L'espèce est très anthropophile et gîte dans les bâtiments en été. Il lui arre également d'occuper des cavités arboricoles. Elle passe l'hiver dans les bâtiments ou les cavit d'arbres. Et dans le Nord de la France, elle peut gîter dans des cavités souterraines (carrières). Statut de protection Directive Habitats : annexe IV Convention de Berne : annexe III Convention de Bonn : annexe III					
de 30 à 100 individus, voir, si les milieux sont favorables, dépasser les 200 individus. La plupart colonies s'éclatent dès mi-juillet, cependant, quelques individus hibernent parfois sur leur gestival. Les individus rejoignent leur site d'hibernation dès novembre et certains individus y reste jusqu'à fin mars. Lors de radoucissements, certains individus retournent chasser. Les jeunes deviennent rapidement autonomes, au bout de 4 semaines environ, et 1/4 des jeur mâles peuvent se reproduire dès la première année. Les pariades ont lieu de mi-juillet à début octobre. Ces sites sont majoritairement arboricoles situés dans le bâti et sont régulièrement les mêmes que ceux utilisés pour l'hibernation. Lors de capariades, les mâles émettent quantité de cris sociaux à l'entrée de leur gîte de manière à attirer femelles. La Pipistrelle commune est opportuniste dans le choix de ses proies et très adaptable à la ressour disponible. Sa sortie assez précoce, juste après le coucher du soleil, lui donne un avantage prapport aux autres espèces car c'est à ce moment-là qu'il y a le plus d'insectes disponibles. Elle fréquente tout type de milieux avec une préférence pour les milieux humides (rivières, étan lacs). Elle exploite aussi les jardins, les lotissements (éclairages publics), les zones boisées et mêri les zones agricoles. L'espèce est très anthropophile et gîte dans les bâtiments ou les cavi d'arbres. Et dans le Nord de la France, elle peut gîter dans les bâtiments ou les cavi d'arbres. Et dans le Nord de la France, elle peut gîter dans des cavités souterraines (carrières). Statut de protection Directive Habitats : annexe IV Convention de Berne : annexe III Convention de Bonn : annexe III					
colonies s'éclatent dès mi-juillet, cependant, quelques individus hibernent parfois sur leur gestival. Les individus rejoignent leur site d'hibernation dès novembre et certains individus y reste jusqu'à fin mars. Lors de radoucissements, certains individus retournent chasser. Les jeunes deviennent rapidement autonomes, au bout de 4 semaines environ, et 1/4 des jeur mâles peuvent se reproduire dès la première année. Les pariades ont lieu de mi-juillet à début octobre. Ces sites sont majoritairement arboricoles situés dans le bâti et sont régulièrement les mêmes que ceux utilisés pour l'hibernation. Lors de ce pariades, les mâles émettent quantité de cris sociaux à l'entrée de leur gîte de manière à attirer femelles. La Pipistrelle commune est opportuniste dans le choix de ses proies et très adaptable à la ressour disponible. Sa sortie assez précoce, juste après le coucher du soleil, lui donne un avantage prapport aux autres espèces car c'est à ce moment-là qu'il y a le plus d'insectes disponibles. Elle fréquente tout type de milieux avec une préférence pour les milieux humides (rivières, étan lacs). Elle exploite aussi les jardins, les lotissements (éclairages publics), les zones boisées et mêr les zones agricoles. L'espèce est très anthropophile et gîte dans les bâtiments en été. Il lui arre également d'occuper des cavités arboricoles. Elle passe l'hiver dans les bâtiments ou les cavi d'arbres. Et dans le Nord de la France, elle peut gîter dans des cavités souterraines (carrières). Statut de protection Directive Habitats : annexe IV Convention de Berne : annexe III Convention de Bonn : annexe III		arrivent de mi-av	ril à mi-mai sur leurs sites de parturition. Les colonies comptent habituellement		
estival. Les individus rejoignent leur site d'hibernation dès novembre et certains individus y restrigusqu'à fin mars. Lors de radoucissements, certains individus retournent chasser. Les jeunes deviennent rapidement autonomes, au bout de 4 semaines environ, et 1/4 des jeur mâles peuvent se reproduire dès la première année. Les pariades ont lieu de mi-juillet à début octobre. Ces sites sont majoritairement arboricoles situés dans le bâti et sont régulièrement les mêmes que ceux utilisés pour l'hibernation. Lors de constitués pariades, les mâles émettent quantité de cris sociaux à l'entrée de leur gîte de manière à attirer femelles. La Pipistrelle commune est opportuniste dans le choix de ses proies et très adaptable à la ressour disponible. Sa sortie assez précoce, juste après le coucher du soleil, lui donne un avantage praport aux autres espèces car c'est à ce moment-là qu'il y a le plus d'insectes disponibles. Elle fréquente tout type de milieux avec une préférence pour les milieux humides (rivières, étan lacs). Elle exploite aussi les jardins, les lotissements (éclairages publics), les zones boisées et mêt les zones agricoles. L'espèce est très anthropophile et gîte dans les bâtiments en été. Il lui arrégalement d'occuper des cavités arboricoles. Elle passe l'hiver dans les bâtiments ou les cavi d'arbres. Et dans le Nord de la France, elle peut gîter dans des cavités souterraines (carrières). Statut de protection Directive Habitats : annexe IV Convention de Berne : annexe III Convention de Bonn : annexe II	Activité				
Jusqu'à fin mars. Lors de radoucissements, certains individus retournent chasser. Les jeunes deviennent rapidement autonomes, au bout de 4 semaines environ, et 1/4 des jeur mâles peuvent se reproduire dès la première année. Les pariades ont lieu de mi-juillet à début octobre. Ces sites sont majoritairement arboricoles situés dans le bâti et sont régulièrement les mêmes que ceux utilisés pour l'hibernation. Lors de controlle pariades, les mâles émettent quantité de cris sociaux à l'entrée de leur gîte de manière à attirer femelles. Régime alimentaire Régime alimentaire Habitats utilisés La Pipistrelle commune est opportuniste dans le choix de ses proies et très adaptable à la ressour disponible. Sa sortie assez précoce, juste après le coucher du soleil, lui donne un avantage prapport aux autres espèces car c'est à ce moment-là qu'il y a le plus d'insectes disponibles. Elle fréquente tout type de milieux avec une préférence pour les milieux humides (rivières, étan lacs). Elle exploite aussi les jardins, les lotissements (éclairages publics), les zones boisées et mên les zones agricoles. L'espèce est très anthropophile et gîte dans les bâtiments en été. Il lui arrégalement d'occuper des cavités arboricoles. Elle passe l'hiver dans les bâtiments ou les cavit d'arbres. Et dans le Nord de la France, elle peut gîter dans des cavités souterraines (carrières). Statut de protection Directive Habitats : annexe IV Convention de Berne : annexe III Convention de Bonn : annexe III		colonies s'éclater	nt dès mi-juillet, cependant, quelques individus hibernent parfois sur leur gîte		
Les jeunes deviennent rapidement autonomes, au bout de 4 semaines environ, et 1/4 des jeur mâles peuvent se reproduire dès la première année. Les pariades ont lieu de mi-juillet à début octobre. Ces sites sont majoritairement arboricoles situés dans le bâti et sont régulièrement les mêmes que ceux utilisés pour l'hibernation. Lors de capariades, les mâles émettent quantité de cris sociaux à l'entrée de leur gîte de manière à attirer femelles. La Pipistrelle commune est opportuniste dans le choix de ses proies et très adaptable à la ressour disponible. Sa sortie assez précoce, juste après le coucher du soleil, lui donne un avantage prapport aux autres espèces car c'est à ce moment-là qu'il y a le plus d'insectes disponibles. Elle fréquente tout type de milieux avec une préférence pour les milieux humides (rivières, étan lacs). Elle exploite aussi les jardins, les lotissements (éclairages publics), les zones boisées et mêt les zones agricoles. L'espèce est très anthropophile et gîte dans les bâtiments en été. Il lui arrégalement d'occuper des cavités arboricoles. Elle passe l'hiver dans les bâtiments ou les cavit d'arbres. Et dans le Nord de la France, elle peut gîter dans des cavités souterraines (carrières). Statut de protection Directive Habitats : annexe IV Convention de Berne : annexe III Convention de Bonn : annexe III		estival. Les individ	dus rejoignent leur site d'hibernation dès novembre et certains individus y restent		
mâles peuvent se reproduire dès la première année. Les pariades ont lieu de mi-juillet à début octobre. Ces sites sont majoritairement arboricoles situés dans le bâti et sont régulièrement les mêmes que ceux utilisés pour l'hibernation. Lors de capariades, les mâles émettent quantité de cris sociaux à l'entrée de leur gîte de manière à attirer femelles. La Pipistrelle commune est opportuniste dans le choix de ses proies et très adaptable à la ressour disponible. Sa sortie assez précoce, juste après le coucher du soleil, lui donne un avantage prapport aux autres espèces car c'est à ce moment-là qu'il y a le plus d'insectes disponibles. Elle fréquente tout type de milieux avec une préférence pour les milieux humides (rivières, étan lacs). Elle exploite aussi les jardins, les lotissements (éclairages publics), les zones boisées et mêmes des zones agricoles. L'espèce est très anthropophile et gîte dans les bâtiments en été. Il lui arrégalement d'occuper des cavités arboricoles. Elle passe l'hiver dans les bâtiments ou les cavit d'arbres. Et dans le Nord de la France, elle peut gîter dans des cavités souterraines (carrières). Statut de protection Directive Habitats : annexe IV Convention de Berne : annexe III Convention de Bonn : annexe III		jusqu'à fin mars. I	Lors de radoucissements, certains individus retournent chasser.		
Les pariades ont lieu de mi-juillet à début octobre. Ces sites sont majoritairement arboricoles situés dans le bâti et sont régulièrement les mêmes que ceux utilisés pour l'hibernation. Lors de ceux pariades, les mâles émettent quantité de cris sociaux à l'entrée de leur gîte de manière à attirer femelles. La Pipistrelle commune est opportuniste dans le choix de ses proies et très adaptable à la ressour disponible. Sa sortie assez précoce, juste après le coucher du soleil, lui donne un avantage parapport aux autres espèces car c'est à ce moment-là qu'il y a le plus d'insectes disponibles. Elle fréquente tout type de milieux avec une préférence pour les milieux humides (rivières, étan lacs). Elle exploite aussi les jardins, les lotissements (éclairages publics), les zones boisées et mêmer les zones agricoles. L'espèce est très anthropophile et gîte dans les bâtiments en été. Il lui arre également d'occuper des cavités arboricoles. Elle passe l'hiver dans les bâtiments ou les cavit d'arbres. Et dans le Nord de la France, elle peut gîter dans des cavités souterraines (carrières). Statut de protection Directive Habitats: annexe IV Convention de Berne: annexe III Convention de Bonn: annexe III		Les jeunes devier	nnent rapidement autonomes, au bout de 4 semaines environ, et 1/4 des jeunes		
situés dans le bâti et sont régulièrement les mêmes que ceux utilisés pour l'hibernation. Lors de ceux pariades, les mâles émettent quantité de cris sociaux à l'entrée de leur gîte de manière à attirer femelles. La Pipistrelle commune est opportuniste dans le choix de ses proies et très adaptable à la ressour disponible. Sa sortie assez précoce, juste après le coucher du soleil, lui donne un avantage paraport aux autres espèces car c'est à ce moment-là qu'il y a le plus d'insectes disponibles. Elle fréquente tout type de milieux avec une préférence pour les milieux humides (rivières, étan lacs). Elle exploite aussi les jardins, les lotissements (éclairages publics), les zones boisées et mêmes zones agricoles. L'espèce est très anthropophile et gîte dans les bâtiments en été. Il lui arrégalement d'occuper des cavités arboricoles. Elle passe l'hiver dans les bâtiments ou les cavi d'arbres. Et dans le Nord de la France, elle peut gîter dans des cavités souterraines (carrières). Statut de protection Directive Habitats : annexe IV Convention de Berne : annexe III Convention de Bonn : annexe III		mâles peuvent se	reproduire dès la première année.		
Régime alimentaire Habitats utilisés Réglement d'occuper des cavités arboricoles. Elle passe l'hiver dans les bâtiments en été. Il lui arrégalement d'occuper des cavités arboricoles. El passe l'hiver dans les bâtiments ou les cavid'arbres. Et dans le Nord de la France, elle peut gîter dans des cavités souterraines (carrières). Statut de protection Directive Habitats: annexe IV Convention de Bonn: annexe III Convention de Bonn: annexe III Convention de Bonn: annexe III	Danier direction	Les pariades ont	lieu de mi-juillet à début octobre. Ces sites sont majoritairement arboricoles ou		
Régime alimentaire La Pipistrelle commune est opportuniste dans le choix de ses proies et très adaptable à la ressour disponible. Sa sortie assez précoce, juste après le coucher du soleil, lui donne un avantage prapport aux autres espèces car c'est à ce moment-là qu'il y a le plus d'insectes disponibles. Elle fréquente tout type de milieux avec une préférence pour les milieux humides (rivières, étan lacs). Elle exploite aussi les jardins, les lotissements (éclairages publics), les zones boisées et mêt les zones agricoles. L'espèce est très anthropophile et gîte dans les bâtiments en été. Il lui arrégalement d'occuper des cavités arboricoles. Elle passe l'hiver dans les bâtiments ou les cavi d'arbres. Et dans le Nord de la France, elle peut gîter dans des cavités souterraines (carrières). Statut de protection Directive Habitats : annexe IV Convention de Berne : annexe III Convention de Bonn : annexe III	Reproduction	situés dans le bât	i et sont régulièrement les mêmes que ceux utilisés pour l'hibernation. Lors de ces		
Régime alimentaire La Pipistrelle commune est opportuniste dans le choix de ses proies et très adaptable à la ressour disponible. Sa sortie assez précoce, juste après le coucher du soleil, lui donne un avantage prapport aux autres espèces car c'est à ce moment-là qu'il y a le plus d'insectes disponibles. Elle fréquente tout type de milieux avec une préférence pour les milieux humides (rivières, étan lacs). Elle exploite aussi les jardins, les lotissements (éclairages publics), les zones boisées et mêt les zones agricoles. L'espèce est très anthropophile et gîte dans les bâtiments en été. Il lui arrégalement d'occuper des cavités arboricoles. Elle passe l'hiver dans les bâtiments ou les cavi d'arbres. Et dans le Nord de la France, elle peut gîter dans des cavités souterraines (carrières). Statut de protection Directive Habitats : annexe IV Convention de Berne : annexe III Convention de Bonn : annexe III		pariades, les mâle	es émettent quantité de cris sociaux à l'entrée de leur gîte de manière à attirer les		
disponible. Sa sortie assez précoce, juste après le coucher du soleil, lui donne un avantage prapport aux autres espèces car c'est à ce moment-là qu'il y a le plus d'insectes disponibles. Elle fréquente tout type de milieux avec une préférence pour les milieux humides (rivières, étan lacs). Elle exploite aussi les jardins, les lotissements (éclairages publics), les zones boisées et mêles zones agricoles. L'espèce est très anthropophile et gîte dans les bâtiments en été. Il lui arrégalement d'occuper des cavités arboricoles. Elle passe l'hiver dans les bâtiments ou les cavi d'arbres. Et dans le Nord de la France, elle peut gîter dans des cavités souterraines (carrières). Statut de protection Directive Habitats : annexe IV Convention de Berne : annexe III Convention de Bonn : annexe III		· /			
rapport aux autres espèces car c'est à ce moment-là qu'il y a le plus d'insectes disponibles. Elle fréquente tout type de milieux avec une préférence pour les milieux humides (rivières, étan lacs). Elle exploite aussi les jardins, les lotissements (éclairages publics), les zones boisées et mêl les zones agricoles. L'espèce est très anthropophile et gîte dans les bâtiments en été. Il lui arr également d'occuper des cavités arboricoles. Elle passe l'hiver dans les bâtiments ou les cavi d'arbres. Et dans le Nord de la France, elle peut gîter dans des cavités souterraines (carrières). Statut de protection Directive Habitats : annexe IV Convention de Berne : annexe III Convention de Bonn : annexe II		La Pipistrelle com	mune est opportuniste dans le choix de ses proies et très adaptable à la ressource		
Elle fréquente tout type de milieux avec une préférence pour les milieux humides (rivières, étan lacs). Elle exploite aussi les jardins, les lotissements (éclairages publics), les zones boisées et mêt les zones agricoles. L'espèce est très anthropophile et gîte dans les bâtiments en été. Il lui arrégalement d'occuper des cavités arboricoles. Elle passe l'hiver dans les bâtiments ou les cavid'arbres. Et dans le Nord de la France, elle peut gîter dans des cavités souterraines (carrières). Statut de protection Directive Habitats : annexe IV Convention de Berne : annexe III Convention de Bonn : annexe II	Régime alimentaire	disponible. Sa sortie assez précoce, juste après le coucher du soleil, lui donne un avantage par			
lacs). Elle exploite aussi les jardins, les lotissements (éclairages publics), les zones boisées et mêt les zones agricoles. L'espèce est très anthropophile et gîte dans les bâtiments en été. Il lui arrégalement d'occuper des cavités arboricoles. Elle passe l'hiver dans les bâtiments ou les cavitérarbres. Et dans le Nord de la France, elle peut gîter dans des cavités souterraines (carrières). Statut de protection Directive Habitats : annexe IV Convention de Berne : annexe III Convention de Bonn : annexe II		rapport aux autre	es espèces car c'est à ce moment-là qu'il y a le plus d'insectes disponibles.		
Habitats utilisés les zones agricoles. L'espèce est très anthropophile et gîte dans les bâtiments en été. Il lui arrégalement d'occuper des cavités arboricoles. Elle passe l'hiver dans les bâtiments ou les cavités arboricoles. Elle passe l'hiver dans les bâtiments ou les cavités arboricoles. Et dans le Nord de la France, elle peut gîter dans des cavités souterraines (carrières). Statut de protection Directive Habitats : annexe IV Convention de Berne : annexe III Convention de Bonn : annexe II		Elle fréquente tou	ut type de milieux avec une préférence pour les milieux humides (rivières, étangs,		
également d'occuper des cavités arboricoles. Elle passe l'hiver dans les bâtiments ou les cavités d'arbres. Et dans le Nord de la France, elle peut gîter dans des cavités souterraines (carrières). Statut de protection Directive Habitats : annexe IV Convention de Berne : annexe III Convention de Bonn : annexe II		lacs). Elle exploite aussi les jardins, les lotissements (éclairages publics), les zones boisées et même			
d'arbres. Et dans le Nord de la France, elle peut gîter dans des cavités souterraines (carrières). Statut de protection Directive Habitats : annexe IV Convention de Berne : annexe III Convention de Bonn : annexe II	Habitats utilisés	les zones agricoles. L'espèce est très anthropophile et gîte dans les bâtiments en été. Il lui arrive			
Niveau européen Directive Habitats : annexe IV Convention de Berne : annexe III Convention de Bonn : annexe II		également d'occuper des cavités arboricoles. Elle passe l'hiver dans les bâtiments ou les cavités			
Niveau européen Directive Habitats : annexe IV Convention de Berne : annexe III Convention de Bonn : annexe II					
Niveau européen Convention de Berne : annexe III Convention de Bonn : annexe II	Statut de protection				
Convention de Bonn : annexe II		Directive Habitats	s : annexe IV		
	Niveau européen	Convention de Berne : annexe III			
Niveau national Protection nationale : article 2		Convention de Bonn : annexe II			
	Niveau national	Protection nationale : article 2			
Répartition géographique et état de conservation		Répar	rtition géographique et état de conservation		
Répartition L'espèce est présente dans toute l'Europe jusqu'à 61°N. Elle est égaleme	Répartition	Europo	L'espèce est présente dans toute l'Europe jusqu'à 61°N. Elle est également		
géographique Europe présente au Maghreb.	géographique	Europe	présente au Maghreb.		



	France	Source Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, 2009
	PACA	Très commune - Consultation du Groupe Chiroptère de Provence (GCP) Les données de Faune-PACA sur ce groupe sont très morcelées et ne peuvent pas être prises en compte.
État de conservation et tendances d'évolution des effectifs en Europe, France et région PACA	Cette espèce con sur l'évolution de	nmune est cependant peu suivie car non menacée. Il est donc difficile de statuer s populations. Statut de l'espèce dans les listes rouges Europe France LC LC LC
		Menaces identifiées
Menaces sur l'espèce		l'espèce concernent principalement les éoliennes, la prédation, les collisions euvent être aussi détruites directement par les propriétaires car elles envahissent ns.

Selon le GCP, l'espèce est très commune en PACA avec un état de conservation bon à l'échelle régionale et local. Les données de Faune-PACA sur ce groupe sont très morcelées et ne peuvent pas être prises en compte.

Pipistrelle de Nathusius

	Biologie de l'espèce
Activité	La Pipistrelle de Nathusius quitte son gîte environ 50 minutes après le coucher du soleil et plus tôt en période d'élevage des jeunes. Elle est active en début de nuit puis fait une longue pause avant de reprendre sa chasse. Elle chasse jusqu'à 6 km de son gîte. C'est une espèce migratrice, elle effectue ses déplacements entre le sud-ouest de l'Europe où elle passe l'hiver jusqu'au nord-est de l'Europe où elle met bas. Les mâles sont plus sédentaires et des colonies exclusivement masculines sont découvertes en été dans l'est de la France.
Reproduction	Les mises-bas ont lieu dans le nord-est de l'Europe (pays Baltiques et nord de l'Allemagne). Les femelles arrivent début mai sur les lieux de parturition, les colonies peuvent compter de 20 à 200 femelles. Les jeunes sont souvent des jumeaux et naissent au début du mois de juin, ils s'envolent de fin juin à mi-juillet pour les plus tardifs. Une fois les jeunes envolés, les femelles effectuent leur migration automnale et rejoignent le sud-ouest de l'Europe pour s'accoupler.
Régime alimentaire	Elle consomme essentiellement des chironomes qui sont liés à ses milieux de chasse de prédilection.
Habitats utilisés	L'espèce est arboricole (fissures, cavités, trous de pic, décollement d'écorce) et peut aussi utiliser les bâtiments (volets, bardages en bois) et les nichoirs. Les colonies populeuses s'installent préférentiellement dans les chênes. La Pipistrelle de Nathusius fréquente les milieux boisés, les haies, les lisières, les peuplements de bouleaux, etc. Elle est également très inféodée aux milieux humides (forêts alluviales, prairies humides, cours d'eau, lacs, étangs). Ses gîtes hivernaux naturels sont arboricoles, elle utilise les cavités arboricoles, les fissures et les décollements d'écorce. Elle est fréquemment découverte dans les parcs urbains lors d'abattages d'arbres. Elle utilise aussi les nichoirs et peut gîter dans les bâtiments.
	Statut de protection
Niveau européen	Directive Habitats : annexe IV Convention de Berne : annexe II Convention de Bonn : annexe II
Niveau national	Protection nationale : article 2



	Répai	tition ge	éographique et	état de conserv	ation	
	Europe	L'espèce est présente du sud de la Scandinavie jusqu'au centre de l'Espagne, et				
		à l'est	jusqu'au Kazakl	nstan.		
Répartition	France	Elle est présente partout en France mais de manière plus abondante sur les franges littorales.				
géographique		France	Les chauves- , Belgique, Lu. se, 2009			
	PACA	Inconnu - Consultation du Groupe Chiroptère de Provence (GCP) Les données de Faune-PACA sur ce groupe sont très morcelées et ne peuvent pas être prises en compte.				
État de conservation et tendances d'évolution des	Plutôt qu'une augmentation des effectifs, on observe plutôt une augmentation de la connaissance sur cette espèce, principalement due à la multiplication des études acoustiques. L'espèce connaitrait aussi une expansion vers l'Europe de l'ouest avec établissement de populations en Grande-Bretagne et dans le Nord de l'Italie.					
effectifs en Europe,		_		espèce dans les	_	
France et région		L	Europe	France	PACA	
Rhône-Alpes			LC	NT	-	
			Menaces iden			
Menaces identifiées	Les menaces sur l'espèce concernent principalement l'exploitation forestière en hiver, l'abattage d'arbres (mort ou pas), ainsi que les éoliennes lorsqu'elles sont placés sur les routes migratoires de l'espèce. Les principales menaces sont la destruction des zones humides et la disparition des forêt alluviales et des ripisylves, ainsi que l'abattage des vieux arbres.					es routes migratoires de
	and vides et des riproyives, and que i abattage des vieux araires.					

Aucune donnée locale n'est ressortie concernant cette espèce.

Pipistrelle pygmée

	Pipistrelle pygmee					
	Biologie de l'espèce					
	Activité	soit une migratrice partielle car l'on observe parfois des augmentations temporaires d'effectifs. En France, les mises-has ont lieu la seconde moitié de juin et il via souvent des jumeaux. Les pariades				
	Reproduction					
	Régime alimentaire	Elle consomme essentiellement des diptères aquatiques (type chironome) qui sont liés à ses milieux de chasse de prédilection.				
	Habitats utilisés	L'espèce est très anthropophile et gîte dans les toitures des maisons, derrière les volets, derrière les façades en bois, dans les joints de dilatation des ponts. Ses gîtes sont toujours à proximité de milieux boisés en général humides (ripisylves). La Pipistrelle pygmée est inféodée aux milieux humides, elle exploite les forêts claires, les lisières et clairières. Elle est souvent rencontrée en ripisylve, au-dessus des rivières et dans les forêts alluviales. Elle peut même chasser au-dessus de la mer en zone lagunaire. Elle a été trouvée dans plusieurs types de gîtes: bâtiments, nichoirs, cheminés, cavités arboricole. Ce dernier type de gîte est probablement le plus important.				
			Statut de protection			
ļ	Niveau européen	Directive Habitats : annexe IV				
	Niveau national	iveau national Protection nationale : article 2				
ļ		Répar	tition géographique et état de conservation			
	Répartition géographique	Europe	L'espèce est présente sur tout le centre et le Sud de l'Europe en sympatrie avec son espèce jumelle la Pipistrelle commune. Elle est présente jusqu'au Caucase à l'est et jusqu'au 63°N en Norvège.			



		France	Elle est rare a très rare sur la majeur partie du pays, à l'exception du Sud de la France où elle est la pipistrelle majoritaire.		
		PACA	Commune - Consultation du Groupe Chiroptère de Provence (GCP) Les données de Faune-PACA sur ce groupe sont très morcelées et ne peuvent pas être prises en compte.		
	État de conservation et tendances d'évolution des effectifs en Europe, France et région PACA	Longtemps confo	Statut de l'espèce dans les listes rouges Europe France LC LC		
İ		Menaces identifiées			
	Menaces sur l'espèce	Les menaces sur l'espèce concernent principalement les rénovations de bâtiments, la gestion forestière favorisant les boisements jeunes et la réduction des ripisylves. Puis, du fait de son caractère partiellement migratoire, la Pipistrelle pygmée peut également être touché par une mortalité due aux éoliennes. Les principales menaces sont la destruction des vieux arbres, l'uniformisation de la végétation le long des cours d'eau, des étangs et des lacs, ainsi que la réduction des ripisylves.			

Une colonie de mise bas de Pipistrelle pygmée, en mixité avec la Pipistrelle de Khul est connue dans un périmètre compris entre 3 et 10 km sur la commune de Biot, ainsi qu'un site d'hibernation et de reproduction sur la commune de Villeneuve-Loubet. Cependant l'état de conservation local est difficilement évaluable à l'échelle locale. A l'échelle régionale, l'espèce est jugée commune par le GCP.

Pipistrelle de Kuhl

	Biologie et écologie de l'espèce				
Activité	La Pipistrelle de Kuhl peut chasser par des températures basses (inférieures à 7°C) et quitte son gîte dans la première demi-heure après le coucher du soleil.				
Reproduction	Les jeunes naissent entre début mai et début juin. Les colonies comptent habituellement de 20 à 100 individus. La plupart des colonies s'éclatent dès début-août. Elle s'installe régulièrement avec d'autres pipistrelles. Les pariades ont lieu de fin août à fin septembre. La plupart de ces sites sont des sites intermédiaires et peuvent regrouper de nombreuses colonies (plusieurs centaines d'individus).				
Régime alimentaire	La Pipistrelle de Kuhl est opportuniste dans le choix de ses proies et très adaptable à la ressource disponible. Elle chasse régulièrement à proximité des lampadaires.				
Habitats utilisés	Elle fréquente tout type de milieux et est aussi bien présente dans les villages que dans les grandes villes. Elle est en revanche peu présente en milieu forestier fermé. Cette pipistrelle est très anthropophile et ses gîtes d'été et d'hiver se situent dans les bâtiments. En été, elle peut parfois utiliser des gîtes arboricoles.				
Statut de protection					
Niveau européen	Directive Habitats : annexe IV Convention de Berne : annexe II Convention de Bonn : annexe II				
Niveau national	Protection nationale : article 2				
Répartition géographique et état de conservation					



		Espèce du Sud-Est et du centre de l'Europe, elle est présente jusqu'au 50°N et						
	_	s'étend sur un arc qui part du Nord de la France, passe par la Suisse, l'Autriche,						
	Europe	la Turquie et atteint le Nord de la péninsule Arabique. Dans tout le Sud de						
		l'Europe elle est majoritaire face à la Pipistrelle commune.						
Répartition géographique	France	Elle est commune dans presque toute la France, un peu moins dans le quart Nord-Est. Source Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, 2009						
	PACA	Très commune - Consultation du Groupe Chiroptère de Provence (GCP) Les données de Faune-PACA sur ce groupe sont très morcelées et ne peuvent pas être prises en compte.						
État de conservation et tendances d'évolution des effectifs en Europe, France et région PACA	Cette espèce con sur l'évolution de	nmune est cependant peu suivie car non menacée. Il est donc difficile de statuer es populations. Statut de l'espèce dans les listes rouges Europe France LC LC LC						
		Menaces pesants sur l'espèce						
Menaces identifiées	Les menaces s (anthropophiles)							

Etat de conservation au niveau régional et local

En période estivale, l'espèce est commune est assez généraliste, elle est facilement contactée par le chiroptérologues à la belle saison. La connaissance de la Pipistrelle de Kuhl est donc étroitement dépendante de la pression d'observation et du nombre de chiroptérologues actifs sur chaque département. La répartition de l'espèce sur la région est bien connue.

Une colonie de mise bas de Pipistrelle de Khul, en mixité avec la Pipistrelle pygmée est connue dans un périmètre compris entre 3 et 10 km sur la commune de Biot. Cependant l'état de conservation local est difficilement évaluable à l'échelle locale. A l'échelle régionale, l'espèce est jugée très commune par le GCP.

Vespère de Savi

	Biologie de l'espèce								
Activité	Le Vespère de Savi se met en chasse une dizaine de minutes avant ou après le coucher du soleil bien que des individus soient régulièrement observés chassant en fin d'après-midi. Des juvéniles peuvent aussi sortir s'abreuver en plein après-midi. L'hibernation peut s'étendre d'octobre à avril, la durée dépendant de l'altitude, de latitude et du climat auxquels l'individu est soumis. Ainsi, certains peuvent rester actifs jusqu'en décembre en milieu méditerranéen.								
Reproduction	Lors de la mise-bas, des colonies de 5 à 10 femelles se forment. La femelle donne naissance à 1 ou 2 jeunes en juin/juillet. Le développement des jeunes est rapide. La longévité de l'espèce n'est pas connue à ce jour.								
Régime alimentaire	Il se nourrit de petits insectes en essaimage (lépidoptères, diptères, hyménoptères) et chasse audessus des zones humides, des jardins, des lampadaires Il chasse à une centaine de mètres de haut et peut brutalement changer de trajectoire ou se laisser tomber sur une cinquantaine de mètres. Il peut pratiquer le vol plané, technique quasi-exclusive de cette espèce en Europe.								



	Habitats utilisés	faibles, inférieurs quelques-uns en	nale, le peu de données ne concerne que des individus isolé ou des effectifs très à 3 individus. Les gîtes occupés sont principalement en milieux souterrains, milieu bâti (caves) et en falaise. En période estivale, la majorité des gîtes est les arrières de volets de bâtiments (8 sur 12 connus) avec de faibles effectifs					
ľ			Statut de protection					
ŀ		Directive Habitats						
	Ni							
	Niveau européen	Convention de Be						
L		Convention de Bo						
	Niveau national	Protection nation	ale : article 2					
		Répai	rtition géographique et état de conservation					
		Europe	Le Vespère de Savi est une espèce à distribution eurasiatique présente sous les latitudes tempérées de l'Europe de l'Ouest jusqu'au Nord de l'Inde, principalement en zone méditerranéenne.					
	Répartition géographique	France	Source Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, 2009					
		PACA	Commune - Consultation du Groupe Chiroptère de Provence (GCP) Les données de Faune-PACA sur ce groupe sont très morcelées et ne peuvent p être prises en compte.					
	État de conservation							
	et tendances		Statut de l'espèce dans les listes rouges					
1	d'évolution des		Europe France					
	effectifs en Europe,		LC LC					
	France et région							
	PACA							
Ì			Menaces identifiées					
	Menaces identifiées	les propriétaires falaises naturelles du fait des déma	isées dans des bâtiments sont soumises à un risque évident de dérangement par ou les usagers (surtout celles derrière les volets). Les très probables gîtes en s sont potentiellement soumis à des risques de dérangement voire de destruction rches de sécurisation des falaises bordant les voiries et du développement des air comme l'escalade ou la via ferrata.					
L		activites de pielli	un comme i escalade du la via leffata.					

Etat de conservation au niveau régional et départemental

L'espèce est relativement bien répartie à l'échelle régionale, jugée commune par le GCP, ne présente pas d'enjeu particulier et n'est pas abordée dans le rapport fourni par le GCP.

Noctule de Leisler

Nocture de Leisier	
	Biologie et écologie de l'espèce
Activité	Active de début avril à début novembre, la Noctule de Leisler quitte son gîte dès le coucher du
Activite	soleil et y revient 50 minutes avant le lever du soleil.
	Les femelles migrent au printemps vert l'est du continent pour se reproduire. Certaines femelles
	restent en France et des colonies de mise-bas sont découvertes chaque année en France. Les
Reproduction	nurseries en cavités arboricoles comptent de 20 à 40 individus, dans les bâtiments et les ouvrages
	d'arts elles peuvent atteindre 150 femelles. Les naissances commencent à partir de mi-juin et se
	termine début juillet, début août les jeunes sont volants et la colonie se disperse progressivement



	jusqu'à début so	eptembre. Les pariades commencent à la fin de l'été quand les femelles				
		nnent à l'Ouest de l'Europe.				
Régime alimentaire	se trouvent les co jardins, éclairage	sler est très éclectique dans le choix de ses terrains de chasse, elle chasse là où oncentrations d'insectes les plus importantes y compris en milieu urbain (parc et e nocturne notamment.). Elle consomme des essaimages de petits insectes insectes comme les hannetons ou les papillons.				
Habitats utilisés	Elle peut aussi ch	sler fréquente les boisements assez ouverts et la proximité des milieux humides. asser dans les milieux plus ouverts et urbains. Ses gîtes d'été et ses gîtes d'hiver oles (loge de pics, cavité, nichoirs)				
		Statut de protection				
Niveau européen	Directive Habitate Convention de Be Convention de Be	erne : annexe II				
Niveau national	Protection nation	nale : article 2				
	Répar	tition géographique et état de conservation				
	Europe	Elle occupe toute l'Europe jusqu'à la Russie, l'Inde et elle atteint la Chine.				
Répartition géographique	France	Elle est plus abondante dans le Sud-Est de la France. Source Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, 2009				
	Assez commune - Consultation du Groupe Chiroptère de Provence (GCP) Les données de Faune-PACA sur ce groupe sont très morcelées et ne peuvent pas être prises en compte.					
État de conservation et effectifs en		Statut de l'espèce dans les listes rouges Europe France				
Europe, France et région PACA		Europe France LC NT				
		Menaces pesant sur l'espèce				
Menaces identifiées	(ivermectine). Ui	eisler est concernée par la mortalité éolienne et par le traitement du bétail ne mauvaise gestion forestière entrainant une réduction d'arbres morts est nenace pour l'espèce.				

Etat de conservation au niveau régional et départemental

Du fait de l'utilisation de gîtes essentiellement arboricoles et des difficultés associées à l'acquisition de données pour ce type de gîtes, l'évaluation de l'état local de conservation est peu aisée. Le rapport fourni par le GCP ne mentionne pas de colonie de reproduction ou de site d'hivernage dans un rayon de 10 km. L'espèce est cependant assez commune en PACA, selon le GCP.

Barbastelle d'Europe

	Biologie et écologie de l'espèce							
Activité	La Barbastelle d'Europe quitte son gîte à la nuit presque noire et se déplace jusqu'à 4 ou 5 km autour de son gîte. La durée d'envol d'une colonie est longue, les individus quittent leur gîte les uns après les autres et chaque sortie est espacée de plusieurs minutes. Les colonies arrivent en mai sur les lieux de mises-bas et repartent fin août. Les colonies comportent souvent de petits effectifs (inférieur à 20 individus) pour les milieux forestiers et jusqu'à 40 individus dans les bâtiments. Les colonies se déplacent souvent d'un gîte à l'autre. C'est une espèce qui n'a pas peur du froid, elle est active dès le début du printemps, à des températures proches de zéro.							



Reproduction		outent à la 3ème semaine de juin dans le centre de la France. Celles-ci semblent ôt début juillet en Rhône-Alpes avec l'observation des premiers jeunes volants et.				
Régime alimentaire	La Barbastelle a papillons.	un régime alimentaire très spécialisé, elle se nourrit principalement de petits				
Habitats utilisés	les gîtes forestie agricoles bordées de haies denses e	e occupe majoritairement des gîtes en milieu bâti. Elle peut utiliser également rs. Elle exploite principalement les milieux forestiers, les zones humides ou s de haies hautes et épaisses. Elle est inféodée aux milieux ouverts entrecoupés et structurés. Elle occupe des gîtes essentiellement souterrains mais peut utiliser ples. Elle n'est pas sensible aux courants d'air frais.				
		Statut de protection				
	Directive Habitats	s : annexes II				
Niveau européen	Convention de Be	erne : annexe II				
	Convention de Bo	onn : annexe II				
Niveau national	Protection nation	nale : article 2				
	Répar	tition géographique et état de conservation				
	Europe	Les populations de Barbastelle s'étendent du Sud de l'Angleterre et de la Suède jusqu'en Grèce. Elle est présente dans l'Est de l'Europe (Ukraine, Hongrie, Pologne, Lituanie) et au Maroc. Elle a subit un déclin dans quelques pays européen comme la Suisse, la Belgique, Allemagne				
Répartition géographique	France	Elle est présente sur l'ensemble de la France à l'exception des départements situés au Nord et dans la zone méditerranéenne. Source Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, 2009				
	PACA	Assez commune - Consultation du Groupe Chiroptère de Provence (GCP) Les données de Faune-PACA sur ce groupe sont très morcelées et ne peuvent pas être prises en compte.				
État de						
conservation		Statut de l'espèce dans les listes rouges				
et effectifs en		Europe France				
Europe, France et		VU LC				
région						
PACA		Manacas nasant sur l'asnàca				
	lusque dans les a	Menaces pesant sur l'espèce nnées 1960, l'utilisation massive du DDT sur les milieux forestiers a contribué au				
		e. Aujourd'hui, ce sont principalement une mauvaise gestion forestière (non				
Menaces identifiées						
		s arbres morts), les collisions routières, et la prédation par les chats et les s, qui sont les principales menaces sur l'espèce.				

Etat de conservation au niveau régional et départemental

Du fait de l'utilisation de gîtes essentiellement arboricoles et des difficultés associées à l'acquisition de données pour ce type de gîtes, l'évaluation de l'état local de conservation est peu aisée. Le rapport fourni par le GCP ne mentionne pas de colonie de reproduction ou de site d'hivernage dans un rayon de 10 km. L'espèce est cependant assez commune en PACA, selon le GCP.

Petit rhinolophe

r etit minolopiie	
	Biologie et écologie de l'espèce
Activité	Le Petit rhinolophe se met en chasse en moyenne entre 15 et 30 minutes après le coucher du soleil et plus tôt si le temps est couvert. Des sorties anticipées de près d'une demi-heure peuvent survenir si un couvert végétal dense dissimule les issues ce qui confère un net avantage aux occupants dans la capture précoce d'insectes. Les retours matinaux s'échelonnent sur une dizaine de minutes, ils sont observés dans la demi-heure précédant le lever du soleil.



		ne n'est pas une espèce i									
				nt avril, en fonction des conditions							
				e-bas comptent habituellement de 10							
Reproduction				ois de mai à la mi-juillet. Les colonies							
	se disloquent dè	s la fin juillet et à partir	de la fin septemb	re il ne reste que quelques individus							
	présents.										
Régime alimentaire	présents. Il est ubiquiste dans la sélection de ses proies : diptères, lépidoptères, trichoptères, hyménoptères, coléoptères, hémiptères, arachnides. Ecologie de l'espèce : habitats utilisés L'essentiel des nurseries s'installe en milieu bâti, elles apprécient les volumes multiples et dans un bâtiment tranquille ou abandonné, elles peuvent exploiter tous les étages, des combles à la cave. Il chasse à proximité de son gîte. Sa préférence va aux massifs anciens de feuillus, aux pâtures bocagères parsemées de groupes d'arbres, de prairies maillées de vergers. Il chasse aussi le long des haies, dans les parcs et jardins. Il hiberne en cavités souterraines. Statut de protection Directive Habitats : annexe II et IV Convention de Berne : annexe II II Convention de Bonn : annexe II Protection nationale : article 2 Répartition géographique et état de conservation Il s'agit du rhinolophe le plus septentrional qui atteint 54°N de latitude en Irlande et vers l'est va jusqu'au sud de la péninsule arabique et l'Asie centrale. L'espèce est présente dans quasiment tous les départements français (hors région parisienne et Nord) mais présente des abondances variables selon les départements.										
Regime animentane	coléoptères, hém	iptères, arachnides.									
		•									
Reproduction											
Reproduction	•		•	- ·							
	Il chasse à proxi	nité de son gîte. Sa pré	férence va aux ma	ssifs anciens de feuillus, aux pâtures							
Alimentation	bocagères parsemées de groupes d'arbres, de prairies maillées de vergers. Il chasse aussi des haies, dans les parcs et jardins.										
	des haies, dans le	s parcs et jardins.									
Hivernage											
		Statut de prote	ection								
Niveau européen											
	Convention de Bo	onn : annexe II									
Niveau national											
	Répa										
	Europe	_		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·							
				péninsule arabique et l'Asie centrale.							
		•									
		•									
Répartition	France	departements.		The state of the s							
géographique	Trance			accept the second							
Beograpindae		/									
		Source Les chauves-	souris de	LAND FINE ST							
				and the state of t							
		France, Belgique, Luxembourg et Suisse, 2009									
		3ui33c, 2003		3							
		Inconnu - Consultation	du Groupe Chiropt	ère de Provence (GCP)							
	PACA		· ·	sont très morcelées et ne peuvent pas							
		être prises en compte.	3 1	, , , ,							
		•									
État de											
conservation		4-4-4-U \ 1 - 1	!!								
et tendances		tatut de l'espèce dans le		-							
d'évolution des	Eur		PACA	_							
effectifs en Europe,	N	T LC	-								
France et région											
Rhône-Alpes											
		Menaces ident	ifiées								
	L'espèce est régu			ictime du trafic automobile mais c'est							
Menaces sur				a condamnation des accès aux gîtes							
l'espèce											
	estivaux qui semblent être les principales menaces qui pèsent actuellement sur l'espèce.										

Etat de conservation au niveau régional et local

Aucune donnée locale n'est ressortie concernant cette espèce.

Chiroptères à enjeu faible

Nom français	Nom latin	Statut	Protection	Directive	Listes rouges			Habitat de gîte	Enjeu	Enjeu sur
Nom mançais	NOIII Iatiii	Statut		Habitat	Européenne	Nationale	PACA	Habitat de gite	régional	le site
Minioptère de Schreibers	Miniopterus schreibersii	Т	Art.2	All	NT	VU	En déclin	Strictement cavernicole	Faible	Faible
Molosse de Cestoni	Tadarida teniotis	С	Art.2	AIV	LC	NT	-	Cavernicole ou rupestre	Faible	Faible
Oreillard gris	Plecotus austriacus	С	Art.2	AIV	LC	LC	ı	Gîte estival : bâti, voire fissure de falaises Gîte hivernal : milieu souterrain	Faible	Faible
Sérotine commune	Eptesicus serotinus	С	Art.2	AIV	LC	NT	-	Gîte estival : bâti Gîte hivernal : bâti	Faible	Faible

Statuts: T: Transit, C: Chasse

Listes rouges: LC: Préoccupation mineure; NT: Quasi menacé; VU: Vulnérable; EN: En danger; CR: En danger critique d'extinction; DD: Manque de données; RE: Eteint; NA: Non applicable.

11.2.5 Oiseaux

Au vu du nombre d'espèces nicheuses protégées concernées seront traitées en cortèges de mêmes affinités écologiques. Un tableau récapitulatif reprenant les statuts des espèces, leur habitat et leur statut sur l'aire d'étude, est présenté. La majorité des espèces appartient au cortège inféodé aux milieux boisés, hormis le Pipit des arbres.

Les listes d'espèces présentées dans les tableaux suivants représentent l'avifaune nicheuse ou hivernante protégée par type de cortège, tout en sachant que les espèces peuvent également utiliser d'autres types de milieux que celui qui définit le cortège.

Nom français Nom latin		Statut	t Protection	Directive		Listes rouges		Habitat	Enjeu	Enjeu sur
Nom mançais	NOIII Iatiii	Statut	Protection	Oiseaux	Européenne	Nationale	PACA	парітат	régional	le site
Bergeronnette des ruisseaux	Motacilla cinerea	н	Art.3		LC	LC	LC	A proximité des rivières et des ruisseaux, préférentiellement en montagne ou en terrain accidenté, mais également en plaine.	Faible	Faible
Buse variable	Buteo buteo	Npo	Art.3		LC	LC	LC	Régions boisées, campagnes cultivées avec de grands espaces découverts (champs et prairies).	Faible	Faible
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Npro	Art.3		LC	VU	LC	Prairies, bosquets, cimetières, pépinières, terrains vagues, talus et bords des chemins, les parcs et jardins.	Faible	Faible
Coucou gris	Cuculus canorus	Npo	Art.3		LC	LC	LC	Très grande variété de milieux : landes atlantiques dénudées, fourrés et bocages, roselières, forêts de tous types avec une préférence pour les clairières, coupes et lisières	Faible	Faible
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Npo	Art.3		LC	NT	LC	Milieux ouverts ou semi-ouverts : prairies, landes et friches.	Faible	Faible
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Npro	Art.3		LC	LC	LC	Sous-bois, taillis, haies, parcs et jardins.	Faible	Faible
Fauvette grisette	Sylvia communis	Npo	Art.3		LC	LC	NT	Habitats broussailleux assez ouverts, coteaux calcaires, bocages et friches herbeuses avec des arbres.	Faible à modéré	Faible

Now francis Nove latin		Charlant	Donata atian	Directive	Listes rouges			Habbaa	Enjeu	Enjeu sur
Nom français	Nom latin	Statut	Protection	Oiseaux	Européenne	Nationale	PACA	Habitat	régional	le site
Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla	Npro	Art.3		LC	LC	LC	Parcs, jardins, vergers et les rares bois où subsistent de vieux arbres.	Faible	Faible
Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus	Npo	Art.3		LC	LC	LC	Forêts de feuillus, boisements mixtes, parcs, jardins, fourrés, buissons et haies.	Faible	Faible
Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	Npro	Art.3		LC	LC	LC	Tous les habitats dans les régions de feuillus, bois et jardin compris.	Faible	Faible
Mésange charbonnière	Parus major	Npro	Art.3		LC	LC	LC	Presque tous les habitats : forêts de feuillus, bois, jardins	Faible	Faible
Mésange huppée	Lophophanes cristatus	Npo	Art.3		LC	LC	LC	Massifs âgés et compacts de résineux ou mixtes voire parcs et jardins présentant des groupes de hauts conifères.	Faible	Faible
Moineau domestique	Passer domesticus	Npo	Art.3		LC	LC	LC	Partout, à proximité des habitations, dans les campagnes comme dans les villes, essentiellement à proximité de l'Homme.	Faible	Faible
Petit duc scops	Otus scops	Npo	Art.3		LC	LC	LC	Vergers, parcs, allées d'arbres, bosquets et lisières de forêts feuillues clairsemées	Faible	Faible
Pic vert	Picus viridis	Npro	Art.3		LC	LC	LC	Vastes clairières, chemins, lisières des grandes forêts, les parcs, les bosquets et les bocages.	Faible	Faible
Pic épeiche	Dendrocopos major	Npo	Art.3		LC	LC	LC	Boisements caducifoliés, résineux et mixtes, en plaine comme en montagne.	Faible	Faible
Pic épeichette	Dendrocopos minor	Npo	Art.3		LC	VU	LC	Bois, les bosquets de feuillus ainsi que les parcs, jardins et vergers, mais évite les massifs de conifères.	Faible	Faible
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Npro	Art.3		LC	LC	LC	Parcs, jardins et dans les forêts	Faible	Faible
Pipit des arbres	Anthus trivialis	Npro	Art.3		LC	LC	LC	Milieux ouverts, à végétation herbacée abondante, lisières de forêts, clairières, landes parsemées d'arbres isolés ou en bouquets, bocage, coupes forestières.	Faible	Faible
Roitelet à triple bandeau	Regulus ignicapilla	Npro	Art.3		LC	LC	LC	Tout habitat boisé : forêts de feuillus, mixtes, sous-bois denses, parcs avec buissons, maquis élevés, landes arborées	Faible	Faible
Roitelet huppé	Regulus regulus	Npro	Art.3		LC	NT	LC	Forêts de conifères et mixtes, jardins, parcs avec des conifères.	Faible	Faible
Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Npro	Art.3		LC	LC	LC	Boisements plus ou moins denses, haies, bosquets, parcs et jardins.	Faible	Faible
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Npro	Art.3		LC	LC	LC	Bois comprenant d'épais taillis, fossés remplis d'eau et parcs.	Faible	Faible
Verdier d'Europe	Carduelis chloris	Npro	Art.3		LC	VU	LC	Régions agricoles riches en haies, les forêts de feuillus et mixtes pas trop touffues, les villages, parcs et jardins.	Faible	Faible

Statuts: **Npo**: Nicheur possible, **Npro**: Nicheur probable, **H**: Hivernant

Listes rouges: LC: Préoccupation mineure; NT: Quasi menacé; VU: Vulnérable; EN: En danger; CR: En danger critique d'extinction; DD: Manque de données; RE: Eteint; NA: Non applicable.

11.2.6 Reptiles

Les espèces contactées ou potentielles étant communes, un tableau récapitulatif reprenant les statuts des espèces, leur habitat et leur statut sur l'aire d'étude, est présenté.

Nom francis	Nom latin	Statut	Protection	Directive	Listes rouges		Listes rouges Habitat		Enjeu	Enjeu sur
Nom français	Nom latin	Statut	Protection	Habitats		Nationale	PACA	Habitat	régional	le site
Couleuvre de Montpellier	Malpolon monspessulanus	Inc.	Art.3		LC	LC	NT	Terrains secs et rocailleux présentant de nombreuses cachettes, forêts de chênes verts, à proximité de points d'eau ou encore dans les prairies.	Faible	Faible
Lézard des murailles	Podarcis muralis	R	Art.2	AIV	LC	LC	LC	Milieux pierreux bien ensoleillés, naturels ou artificiels : affleurements rocheux, carrières, murs de pierres sèches ou cimentés, ballasts de voies ferrées, terrils, talus de route, parkings		Faible
Orvet fragile	Anguis fragilis	Inc.	Art.3		LC	LC	DD	Grande variété de milieux naturels boisés ou non et anthropiques (paysages bocagers, jardins), avec une prédilection pour les microhabitats présentant un couvert végétal dense dans lequel il peut facilement se dissimuler.		Faible
Tarente de Maurétanie	Tarentola mauritanica	R	Art.3		LC	LC	LC	Milieux pierreux bien ensoleillés, naturels ou artificiels : affleurements rocheux, carrières, murs de pierres sèches ou cimentés, ballasts de voies ferrées, terrils, talus de route, parkings		Faible
Couleuvre à collier	Natrix natrix	Р	Art.2		LC	NT	LC	Semi-aquatique, préfère les terrains humides dans lesquels il pourra trouver de quoi s'alimenter (batraciens).		Faible
Couleuvre vipérine	Natrix maura	Р	Art.3		LC	NT	LC	Cours d'eau et alentours : rivières, lacs et berges où il s'insole régulièrement. Apprécie les berges où la végétation est dense présentant de nombreuses cachettes.		Faible
Hémidactyle verruqueux	Hemidactylus turcicus	Р	Art.3		LC	LC	LC	Milieux pierreux bien ensoleillés, naturels ou artificiels : affleurements rocheux, carrières, murs de pierres sèches ou cimentés, ballasts de voies ferrées, terrils, talus de route, parkings	Faible	Faible
Lézard à deux raies	Lacerta bilineata	Р	Art.2	AIV	LC	LC	LC	Couverts végétaux denses bien exposés au soleil : pied des haies, lisières des forêts, clairières, prairies et talus.	Faible	Faible

<u>Légende :</u>

Statuts: Inc.: Inconnu, R: Reproducteur, P: Potentiel

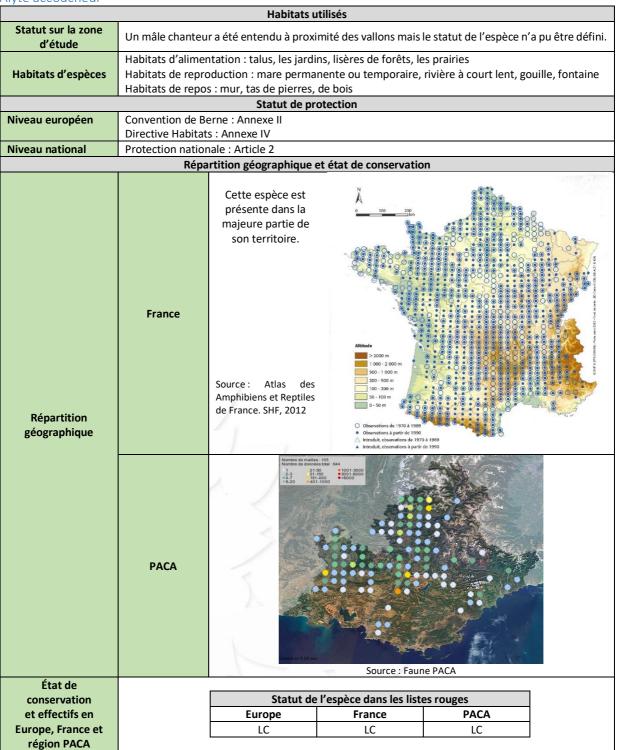
Listes rouges: LC: Préoccupation mineure; NT: Quasi menacé; VU: Vulnérable; EN: En danger; CR: En danger critique d'extinction; DD: Manque de données; RE: Eteint; NA: Non applicable.



11.2.7 Amphibiens

Au regard des enjeux, le cortège des Grenouilles vertes (Grenouille rieuse et Grenouille de Lessona) ne fera pas l'objet d'une fiche détaillées.

Alyte accoucheur

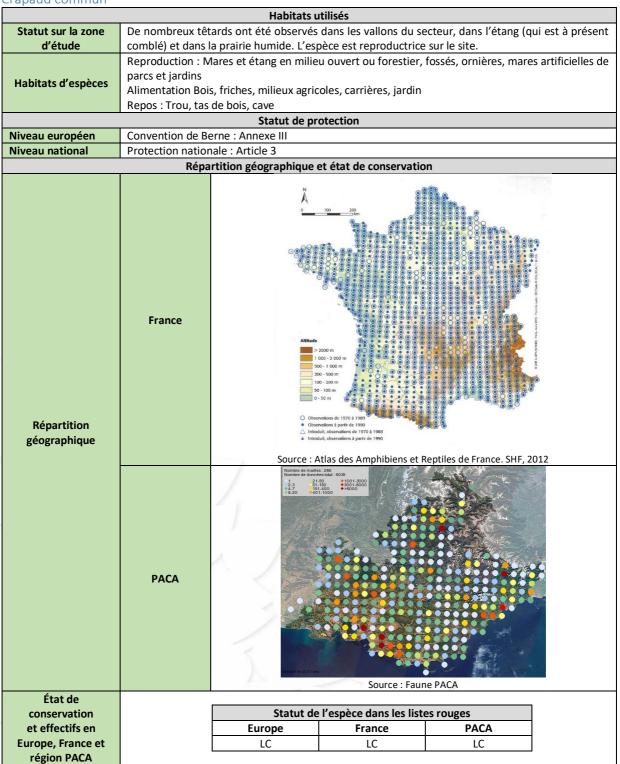


Etat de conservation au niveau régional et local

L'Alyte accoucheur une espèce non menacée aux différentes échelles nationales et régionales. Le site Faune-PACA indique que l'espèce est signalée dans 105 mailles de la région, essentiellement dans le quart Nord-Ouest de la région. A l'échelle locale, l'espèce est peu mentionnée, son état de conservation est donc difficile à évaluer étant donné le peu d'éléments disponibles sur le secteur d'étude concerné.



Crapaud commun

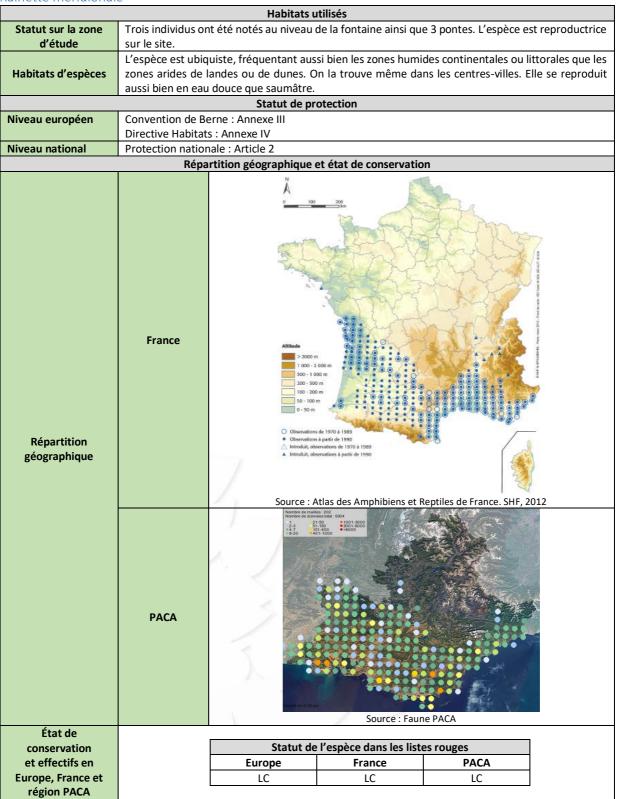


Etat de conservation au niveau régional et local

Le Crapaud commun est une espèce non menacée que ce soit au niveau national et régional. Cependant les critères de distinction avec une espèce proche, le Crapaud épineux, ne facilite pas les estimations d'effectifs étant donné que sur le site Faune-PACA ne mentionne que le complexe « Crapaud commun / épineux ». Ce complexe est signalé dans 288 mailles de la région, évitant uniquement les secteurs d'altitude. L'état de conservation du Crapaud commun à l'échelle départementale et locale n'est pas défini.



Rainette méridionale



Etat de conservation au niveau régional et local

La Rainette méridionale est une espèce non menacée que ce soit au niveau national et régional. Typiquement méditerranéenne, elle est présente sur l'ensemble du pourtour méditerranéen. Selon le site, l'espèce est mentionnée dans 202 mailles de la région PACA, sur le pourtour méditerranéen, et dans l'ensemble des communes aux alentours du projet. Cependant étant donné le peu de données disponible, l'état de conservation de la Rainette méridionale est supposé bon, mais sans certitude.



11.2.8 Insectes Agrion de Mercure

Agrion de Mercure		Habitats u	tilicác					
	l'espèce a été re			nt le site. Un mâle a été contacté au				
Statut sur la zone								
d'étude	niveau du ruisseau qui longe le site au Sud, dans la partie ensoleillée. Sa présence est très probable au niveau du ruisseau Nord, qui présente la même morphologie. Aucun cœur copulatoire n'a été							
		ut n'est pas précisé.	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	-8				
			isent au sein d'habit	ats rares et très localisés, canaux et				
				ment alimentés par une eau de source				
				canaux de drainage artificiels) ne sont				
				onstant. Ils sont connectés à la nappe				
		iale et ils sont riches er		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •				
11-1-2	La présence d'hy	drophytes et d'hélophy	tes à tiges tendres et	creuses semble indispensable pour la				
Habitats d'espèces				'Ache faux-cresson, peuvent offrir un				
	abri pour les œuf	s en cas d'assèchemen	it en été.					
	Le bon ensoleille	ment des sites de repr	oduction est nécessai	re, ne serait-ce que pour permettre le				
	développement d	des herbiers aquatique	S.					
				site de reproduction. Ils volent à faible				
	hauteur et se pos	sent longuement d'avri	l à octobre, l'optimun	n étant de juin et août.				
AU.	I a	Statut de pro	otection					
Niveau européen	Convention de Be Directive Habitat							
Niveau national	Protection nation							
THITCUL HULIONAL		rtition géographique e	et état de conservation	on .				
		<u> </u>	,	120				
				2				
			M. Sal	1 Common of the				
	France							
Répartition		V						
géographique		Source : Les lib	ellules de France, Belgiq	ue et Luxembourg, Biotope, 2006.				
		Nombre de donnée 1 21-5 2-3 51-1	s total : 1531 0 • 1001-3000 50 • 3001-8000					
		23 51-190 4-7 151-400 **8000						
	PACA							
	PACA							
		The same of the sa						
			7200					
		25 Trace 0.16 sec	Source : Faur	ne PACA				
État de								
conservation			l'espèce dans les liste					
et effectifs en		Europe	France	PACA				
Europe, France et		NT	LC	NT				
région PACA		0.0000000000000000000000000000000000000	V \ c -					
		Menaces pesant	sur l'espèce					



Menaces identifiées

En France, l'espèce est en régression mais est encore bien disséminé et ne paraît pas pour le moment être menacée. Les causes de sa régression résident surtout dans le curage, la rectification, la canalisation et la pollution des petits cours d'eau, dans les opérations de drainage ou de captage des sources et dans l'abaissement des nappes phréatiques provoqué par les pratiques agricoles actuelles. L'intensification de l'élevage bovin conduit à la banalisation, à l'eutrophisation, au piétinement, et à la destruction de ses biotopes. Un boisement trop dense conduit à un ombrage trop important et à sa disparition en zone forestière. Là où cela est possible, il faut conserver et entretenir les paysages bocagers dans lesquels l'espèce est encore abondante, en évitant à la fois un embroussaillement trop important des berges et les destructions liées à l'agriculture. Le curage des ruisseaux doit se faire par rotation sur des tronçons successifs pendant plusieurs années. Dans les zones de culture intensive, il serait nécessaire de créer des secteurs de tampons visant à préserver les cours d'eaux des ruissellements pollués.

Etat de conservation au niveau régional et local

Selon la liste rouge régionale, l'espèce est commune et peu menacée en PACA. Les données de Faune-PACA sur ce groupe sont très morcelées et ne peuvent pas être prises en compte. L'état local de conservation n'est donc pas déterminé pour l'espèce.



11.3 Projet sommaire d'optimisation de la ZEC et de diversification des habitats (Source CEN PACA)



DEPARTEMENT DES ALPES-MARITIMES ARRONDISSEMENT DE GRASSE

S.I.A.QU.E.B.A.

Syndicat Intercommunal de l'Amélioration de la Qualité des Eaux de la Brague et de ses Affluents

www.riviere-brague.fr

PRAIRIE HUMIDE ANTIBES (Parcelle AE122)

Projet sommaire d'optimisation de la ZEC et de diversification des habitats

Objet : Eléments techniques pour établissement des différentes opérations de terrassement, avancées dans le plan de gestion de la prairie humide

Projet proposé en concertation du service « eaux pluviales » de la Ville d'Antibes, à la suite de la réunion sur site du 23/01/2015.

L'objectif des opérations est l'optimisation de l'inondabilité de la parcelle en vue de participer à la prévention des inondations de la plaine de la Brague et de recouvrer le caractère humide de la parcelle, en vue de favoriser les espèces hygrophiles partiellement présentes sur le site.

Ces actions sont identifiées dans le plan de gestion réalisé par le CEN PACA à travers les opérations ci-dessous :

Objectif OC1	à long terme -	Préserver et restaurer les	s prairies humides
Objectif	du plan - OC1.1	Restaurer les fonctionna humides	alités hydraulique et écologique des prairies
TU01			Cette suppression du merlon ne se fera pas sur tout le linéaire mais uniquement sur <u>quelques</u> <u>tronçons</u> dont l'emprise sera déterminée sur le terrain en respectant les contraintes écologiques
TE01	Réaliser une remis la prairie	e en état des drains de	

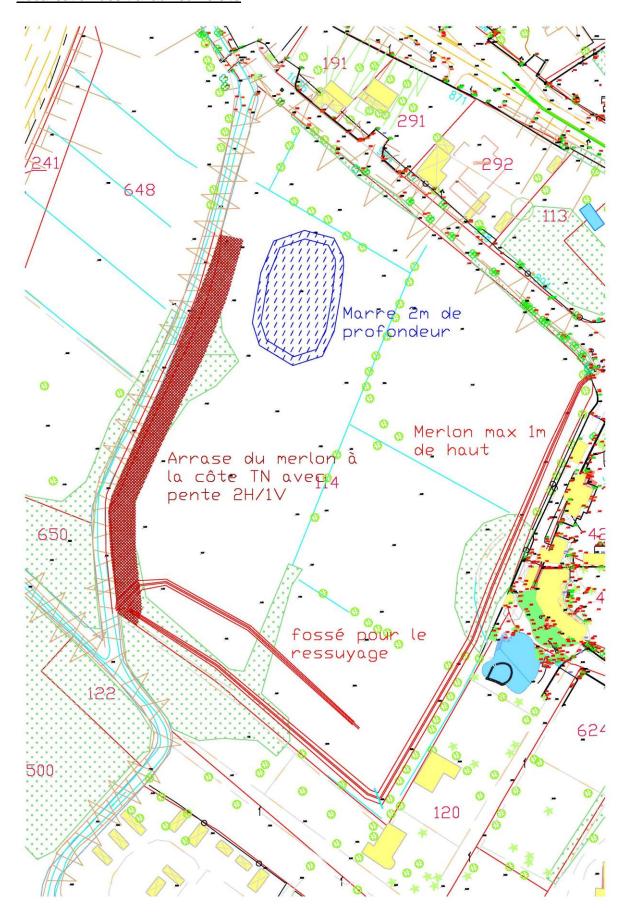
Objectif du plan - OC1.2		Maintenir/favoriser l'acc prairies	ueil de la faune et la flore associées aux
TU03	Créer une mare te prairies humides	emporaire à l'Ouest des	Créer une ou plusieurs mares temporaires pouvant constituer un réseau de mare (corridor écologique) avec la mare située à proximité du site (favoriser la reproduction d'amphibiens)

Objectif à long terme - OC2		Reconstituer l'expression	n naturelle du ruisseau des Horts
Objectif	du plan - OC2.1	Entretenir et aménager le	es berges du ruisseau
TU04		tage des berges avec ir plantation d'espèces	Actuellement trop pentues et hautes, les berges forment un chenal qui empêche l'expression naturelle du ruisseau à former des micro-habitats variés. Un rabaissement du merlon serait bénéfique pour une reconnexion de la prairie avec le ruisseau.

Objectif OC3	à long terme -	Maintenir les haies de Fr	ênes constitu	uan	t des corrido	ors écologiqu	ıes
Objecti	du plan - OC3.1	Assurer la pérennité des	rideaux de f	frên	es et aulnes	S	
TU05	Développer et ren la plantation d'ess	forcer ces corridors par ences locales	Favoriser hygrophiles	la	plantation	d'espèces	locales

Le projet consiste à un arasement du merlon de berge à la cote du terrain naturel et à la création d'un merlon de ceinture de la parcelle à la cote 4.60 NGF, soit une altimétrie maximum de 1m en partie sud est de la parcelle.

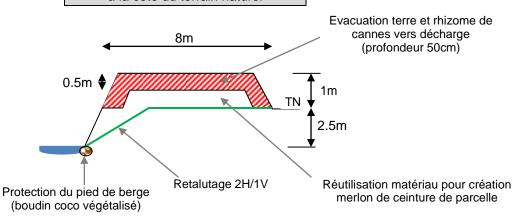
Localisation des travaux sur le site



Chiffrage sommaire des travaux à réaliser :

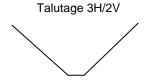
Hypothèse de calcul

Arasement merlon de berge 150ml à la cote du terrain naturel



Terrassement Total: V=1200m3 Evacuation rhizome: V=600m3

Creusement fossé de ressuyage 100ml

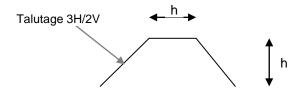


Terrassement Total: V=100m3

Détails :

Fossé h=0.5m l=50m => 19m3 Fossé h=1m: l=50m => 75m3

Mise en œuvre merlon de ceinture de la parcelle 330ml



Aménagement d'une mare Diamètre= 20m / Profondeur=2m

Talutage 3H/1V 2m 6m 8m 6m

Terrassement Total: V=450m3

Détails :

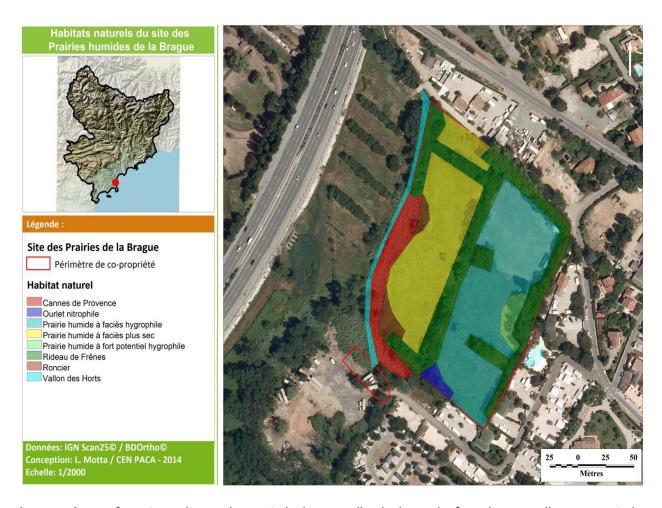
Terrassement Total: V=350m3

DETAIL QUANTITATIF ESTIMATIF

				Estim	atif
Poste	Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaire en € HT	Prix Total en € HT
	TERRASSEMENTS GENERAUX – MISE EN FORME DE TALUS				
	Terrassements à la pelle mécanique, en terrain accessible	m ³	1 650	20.0	33 000 €
	Dessouchage	unité	8	150.0	1 200 €
	Evacuation de matériaux	m ³	1 200	20.0	24 000 €
	NATTES EN FIBRES DE COCO - GEOTEXTILES	m ²	1 500	4.0	6 000 €
	ABATTAGE DES ARBRES				
	Arbres de diamètre supérieur à 0,15 m et inférieur à 0,40 m	unité	8	120.0	960 €
	ELAGAGE DES ARBRES, EBRANCHAGE à la demande	m ³	5	100.0	500 €
	NETTOYAGE ET ENTRETIEN DES COURS D'EAU				
	Débroussaillage des cannes de provence	ml	150	10.0	1 500 €
	ENSEMENCEMENT DU TALUS				
	Ensemencement manuel	m ²	1 500	0.5	750 €
	BOUTURES D'ESSENCES VARIEES	unité	100	2.5	250 €
	PLANTATIONS D'ESPECES BUISSONNANTES OU D'ARBRES DE HAUT JET				
	Arbustes en racines nues, 70cm <h<1m< td=""><td>unité</td><td>200</td><td>7.0</td><td>1 400 €</td></h<1m<>	unité	200	7.0	1 400 €
	PLANTATIONS D'HERBACEES ET D'HELOPHYTES (1200plants)	m²	150	20.0	3 000 €
	INSTALLATION D'UNE ZONE D'ENTREPOSAGE DE CHANTIER	Forfait	1	2 000.0	2 000 €
	BATARDEAU - MISE EN PLACE D'UNE DEVIATION DES EAUX	Forfait	1	1 000.0	1 000 €
	BOUDINS COCO				
	Fourniture et mise en place de pieux et boudins coco	ml	150	90.0	13 500 €

Estim	atif
Total en € HT	89 060 €
TVA (20.0%)	17 812 €
Total en € TTC	106 872 €

La mise en œuvre des travaux veillera à conserver les habitats biogènes à fort potentiel, notamment l'ourlet nitrophile au sud et la prairie à faciès hygrophile à l'ouest du site.



Les accès se feront par le nord ouest de la parcelle, le long da frenaie, pour l'arasement du merlon de berge, la création du fossé de ressuyage et pour le merlon de ceinture au sud est. Le merlon de ceinture du nord est se fera via l'accès actuel.

A la fin de chantier l'ouverture de la parcelle au nord ouest sera laissé ouverte pour permettre aux crues ruissellant sur la route de s'épandre dans la ZEC.

Un système anti-intrusion sera installé au niveau de cette brèche dans le merlon de route, pour éviter l'accès à tout véhicule, et notamment les caravanes.

Le merlon sera confectionné en 2 couches successives avec compactage mécanique. L'utilisation de petits engions sera à privilégier.

Capacité hydraulique de la ZEC

Les hypothèses sont basées sur un arasement du merlon de berge à la cote du terrain naturel et création d'un merlon de ceinture de la parcelle à la cote 4.60 NGF, soit une altimétrie de 1m en partie sud est de la parcelle.

Ce choix a été privilégié pour :

- Disposer d'une capacité de stockage significative
- Eviter d'être tenu soumis au régime « digue » avec un merlon >1m, et toutes les opérations de gestion qui en découlent
- Restaurer le fonctionnement normal de la ZEC
- Favoriser un profil de berge sans protection lourde et création d'un déversoir enroché.

A partir de ce scénario, le volume de stockage potentiel serait de l'ordre de **10 300m3**.

Inondation prairie humide: 10 000m3 8500m² avec 0.75m d'eau / 15000m² avec 0.25m d'eau Marnage de la mare =300m3

Malgré l'arasement du merlon de berge, les premières simulations hydrauliques laissent présager un débordement pour une crue centennale.

Une réflexion doit encore menée pour satisfaire une inondation plus fréquente de la prairie, en organisant l'inondation par le fossé de ressuyage, voire une réduction légère du profil du cours d'eau, pour faciliter le débordement sur l'ensemble de la berge arasée.

La durée de vidange de la parcelle sera à ajustée en fonction des espèces présentes et leur sensibilités à la submersion. Les premiers calculs donne un vidange en 30h avec un exutoire en Ø300.



11.4 CERFAs





VOTRE IDENTITÉ

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

Titre I du livre IV du code de l'environnement
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 l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

	novelee) - SCI du Diggoppier
ou Dénomination (pour les personnes n Nom et Prénom du mandataire (le ca	norales) : .SCI du Pigeonnier
Adresse: N°67 Rue	Quai Charles de Gaulle
	Λ
Code postal6900	26
Nature des activités :Promoteur i	indépendant spécialisé dans la réalisation de programmes immobiliers.
	DUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS
ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE	Description (1)
Nom scientifique Nom commun	
D1	Destruction de 18 arbres gîtes potentiels, destruction de gîtes bâti avérés
4 espèces de mammifères	destruction de 1,83 ha de boisements et 1,068 ha de milieux ouverts
	desiration de 1,05 ha de consenients et 1,000 ha de initioan curveits
B2 23 espèces d'oiseaux	Destruction de 1,83 ha de boisements et 1,068 ha de milieux ouverts constituant
	des habitats de reproduction et de repos
Do.	
B3 8 espèces de reptiles	Destruction de 1,068 ha de milieux ouverts et de 15 ml de vallon constituant
	des habitats de reproduction et de repos
B4 5 espèces d'amphibiens	Destruction de 0.20 hadrones have idea 15 and describe (habitat de
2 · 5 copeees a uniprinorens	Destruction de 0,30 ha de zones humides, 15 ml de vallon (habitat de reproduction), 1,83 ha de boisements (habitat de repos)
	reproduction), 1,65 ha de boisements (habitat de repos)
B5	
(1) prácisar las áláments physiques et hiologiques des sit	tes de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte
	ESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *
Protection de la faune ou de la flore Sauvetage de spécimens	□ Prévention de dommages aux forêts □ Prévention de dommages aux eaux □
Conservation des habitats	□ Prévention de dommages à la propriété □
Etude écologique	□ Protection de la santé publique □
Etude scientifique autre	□ Protection de la sécurité publique □
Prévention de dommages à l'élevage	
Prévention de dommages aux pêche	
Prévention de dommages aux culture	es 🗆 Autres 🗅
	scrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou
	é et de logements sociaux permettant la création de 60 emplois pérennes,
	rtance de part l'attractivité touristique,
	ctivités physiques préventives et thérapeutiques des maladies chroniques
	ncore inexistante à l'échelle locale.
	gogiques des espaces naturels alentours
	ents-sociaux.
Suite sur papier libre	

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODA DÉGRADATION*	LITES DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE
Destruction \(\mathbb{\textbf{\textit{D}}} \) Préciser : Destruction de 1,83 h zones humides	
Dégradation 🛘 Préciser :	
Suite sur papier libre	
E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES I	ENCADRANT LES OPÉRATIONS *
Formation initiale en biologie animale Précise	r : Master 2 Pro Biodiversité Ecologie Environnement à Grenoble
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	r :
	r:
	CTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION
Départements : Alpes Maritime Cantons :	ir
H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIE CONSERVATION FAVORABLE *	
Reconstitution de sites de reproduction et aires de repo	
Mesures de protection réglementaires	[편 [편
Mesures contractuelles de gestion de l'espace Renforcement des populations de l'espèce	
Autres mesures	☐ Préciser :
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesu de l'espèce concernée : . V.oir dossier de dérogation	
Suite sur papier libre	
I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'O)PÉRATION
	X EATTION
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :	Rapport chaque année de suivi à long terme et pendant
* cocher les cases correspondantes	
La loi nº 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux	Fait à LYON
libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des	le26/11/2018
services préfectoraux.	Votre signature



DEMANDE DE DÉROGATION POUR LA COUPE* L'ARRACHAGE* LA CUEILLETTE* X L'ENLÈVEMENT* DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES VÉGÉTALES PROTÉGÉES * cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Arrêté du 19 février 20	07 fixant les condi	du code de l'environnement tions de demande et d'instruction des dérogations ent portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées					
A. VOTRE IDENTITÉ							
		du Pigeonnier					
Nom et Prénom du mandataire (le ca	s échéant):	Laurent Millara					
Adresse: N° .67Rue	Quai Charl	es de Gaulle					
Commune LYO	N.T.						
Code postal 690	06						
Nature des activités . Promoteur	indépendan	t spécialisé dans la réalisation de programmes					
immobilier	•						
Qualification : Gérant							
Quantitation .							
B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONC							
Nom scientifique	Quantité(1)	Description (2)					
Nom commun							
B1 Phalaris aquatica	9 stations	Déplacements des stations in situ					
Alpiste aquatique	9 stations	Deplacements des stations in situ					
B2 Anacamptis laxiflora							
	65 piede	Déplacements des stations in situ					
Orchis à fleurs lâches	65 pieds						
B3		The second secon					
	The Minne						
B4							
B5							
poids en grammes ou nombre de spécimens préciser la partie de la plante récoltée							
	5.45.63.4						
C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉ							
Protection de la faune ou de la flore		Prévention de dommages aux cultures					
Sauvetage de spécimens Conservation des habitats		Prévention de dommages aux forêts ☐ Prévention de dommages aux eaux ☐					
Inventaire de population		Prévention de dommages à la propriété					
Etude phytoécologique		Protection de la santé publique					
Etude génétique		Protection de la sécurité publique					
Etude scientifique autre							
Prévention de dommages à l'élevage	Prévention de dommages à l'élevage Détention en petites quantités						
Prévention de dommages aux pêcher		Autres					
Préciser l'action générale dans laquelle s'in	scrit l'opératio	n, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou					
		l'un campus sport santé couplé à la création de					
Suite sur papier libre							
D. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DA							
ou la date :							

Arrachage ou enlèvement définitif Préciser la destination des spécimens arrachés ou enlevés:
Arrachage ou enlèvement temporaire
avec réimplantation différée □
Préciser les conditions de conservation des spécimens avant la réimplantation : Réimplantation au fur et à mesure, dans la continuité du déterrage
Préciser la date, le lieu et les conditions de réimplantation : En septembre-octobre, en conditions hydrologiques favorables
Suite sur papier libre
E1. QUELLES SONT LES TECHNIQUES DE COUPE, D'ARRACHAGE, DE CUEILLETTE OU D'ENLÈVEMENT
Préciser les techniques :
respect avec la polarité des bulbes, selon une profondeur semblable à ce qui a été observé
précédemment
Suite sur papier libre
F. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *
Formation initiale en biologie végétale Préciser : Master 2 Pro Biodiversité Ecologie Environnement à l'université de Grenoble
Formation continue en biologie végétale Préciser:
Autre formation
Autre formation
G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION Régions administratives : Provence Alpes Côte d'Azur
Départements : Alpes Maritimes
Cantons :
H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *
Réimplantation des spécimens enlevés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace Mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :Transplantation, mesures compensatoires et suivi sur 30 ans
Suite sur papier libre
I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu):
Dian a operations uncertaints (5 ft y a flear).
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Compte rendu au pôle PME de la DREAL
F
* cocher les cases correspondantes
La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux Fait à LYON
libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des
services préfectoraux. Votre signature