

Mémoire en réponse aux avis du CSRPN

PROJET D'AMENAGEMENT DU DOMAINE DU PIGEONNIER

Commune de Mougins (06)



N° de Dossier : MIPROM17EV038_2Mougins20161125

A l'attention de :

Fabrice GARCIN

Directeur Général Adjoint

Mobile : 06-16-41-51-02

Email : f.garcin@mi-prom.com



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

Auteur : Suzy FEMANDY
Relecteur : Sylvain ALLARD

TABLE DES MATIERES

Table des matières.....	2
1 Préambule	3
2 Démarche engagée par le porteur de projet	4
3 Eléments de réponse au regard des remarques communes aux deux avis	4
4 Volet spécifique à la faune.....	5
5 Volet spécifique à la flore	12
6 Ajustement de la séquence « Eviter-Réduire-Compenser »	18
6.1 Mesures de réduction	18
R1 : Réduction de l'emprise	18
R2 : Adaptation des aménagements sur le vallon central.....	19
R9 : Transplantation des stations d'espèces végétales protégées	22
R9 (bis) : Déplacement d'individus d'Alpiste aquatique	26
R10 : Restauration de zones humides par la création des bassins compensatoires.....	28
R15 : Opération de capture pour la Cistude d'Europe.....	30
R16 : Evitement de stations d'espèces végétales protégées	31
R17 : Préservation des habitats naturels dans la partie Est du domaine.....	32
R18 : Matérialisation des emprises chantier à ne pas dépasser.....	34
6.2 Mesures de compensation	35
C2 : Réhabilitation de la ripisylve le long du vallon	36
C3 : Création d'un Espace Boisé Classé.....	38
C4 : Gestion écologique des milieux prairiaux	40
C5 : Création d'un îlot de sénescence.....	42
C6 : Restauration d'une prairie humide à Antibes.....	46
7 Annexes	49
7.1 Proposition de donation au CEN PACA.....	49
7.2 Justification de l'absence de solutions alternatives plus satisfaisantes	50
7.2.1 Des sites alternatifs écartés car non pertinents	50
7.2.2 Pourquoi ce site ?	51
7.2.3 Un projet co-construit et attentif aux besoins d'évolution	55

1 PREAMBULE

Dans le cadre de l'instruction du dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées pour le projet d'aménagement du domaine du Pigeonnier, le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) a émis, en date du 17 Mai 2019, deux avis défavorables respectivement au titre des espèces de faune et de flore protégées.

Ces avis sont motivés par les raisons suivantes :

- L'absence de démonstration de la recherche d'une zone alternative de moindre impact sur la biodiversité pour développer le projet (absence de recherche d'évitement) ;
- La mauvaise prise en compte de toutes les espèces patrimoniales potentiellement présentes sur le site malgré des inventaires assez nombreux avec une sous-estimation des enjeux et des impacts du projet,
- La qualité des habitats d'espèces présents sur le site et leur future artificialisation due à leur entretien dans un but d'accueil du public les rendant défavorables à la biodiversité ;
- Les bonnes fonctionnalités encore présentes sur le site, démontrées par les échanges de faune, notamment aquatique, avec les espaces naturels proches ;
- L'importance exceptionnelle du site et des impacts attendus du projet sur la flore et les habitats, notamment les habitats humides,
- La pauvreté / l'insuffisance des mesures compensatoires proposées alors que le rapport reconnaît que les effets résiduels sont faibles mais significatifs.

Après échange avec la DREAL, il apparaît donc nécessaire de compléter l'étude initiale sur l'ensemble des points de fragilité soulignés par ces avis afin de garantir la sécurité juridique de la procédure, la qualité technique des mesures et leur pertinence scientifique au regard des enjeux de biodiversité en présence.

Le présent document constitue un mémoire en réponse permettant de consolider l'application de la séquence « Eviter-Réduire-Compenser » et garantir la possibilité de la mise en place d'une dérogation au titre de la protection des espèces.

2 DEMARCHE ENGAGEE PAR LE PORTEUR DE PROJET

Dans le cadre de l'intégration optimale des enjeux de biodiversité dès la conception du projet, le maître d'ouvrage a sollicité à plusieurs reprises les acteurs locaux (DDTM, AFB, DREAL, élus communaux, CEN PACA, ...) pour garantir l'aboutissement de la procédure dans des conditions juridiques et écologiques irréprochables.

Les services de l'Etat ont été intégrés en amont dans la réflexion notamment sur la réflexion relativement aux aspects suivants :

- Les enjeux zones humides et risques inondations dans le cadre de la procédure au titre de la Loi sur l'Eau et les analyses associées aux bassins de régulations des crues,
- La démonstration de l'absence d'alternative envisageable.
- La méthodologie de prise en compte des enjeux relatifs aux espèces protégées et les guides en vigueur dans la région considérée.

De plus, le Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN) PACA a également été sollicité à plusieurs reprises concernant la prise en compte des enjeux de biodiversité :

- Programmation d'une réunion sur le terrain afin de leur démontrer la pertinence de la méthodologie d'expertise notamment sur les zones humides. A noter que les interlocuteurs du CEN ne sont finalement pas venus lors de la visite qui avait été planifiée avec eux.
- Concertation dans le cadre de la mise en œuvre de la mesure compensatoire au titre des zones humides (mesure C6).
- Proposition de donation des espaces naturels évités par le projet, d'une surface d'environ 2,7 ha afin d'en garantir une gestion optimale par une structure reconnue pour ces missions. La proposition envoyée par la société MIPROM le 30 Octobre 2019, a été déclinée le 20 Décembre 2019 par le CEN. Les courriers sont présentés en annexe.

Le présent mémoire présente donc la synthèse de cette concertation en apportant les éléments de réponse nécessaires aux avis produits par les experts locaux en termes biodiversité.

3 ELEMENTS DE REPONSE AU REGARD DES REMARQUES COMMUNES AUX DEUX AVIS

Remarque 1 : La possibilité de sites alternatifs n'est pas évoquée et rien ne démontre que ce projet ne pourrait pas être réalisé ailleurs avec un impact moindre sur la biodiversité.

Le détail de ces éléments est présenté en annexe 2.

Ainsi, l'animation foncière réalisée n'a pas permis d'identifier d'autres sites alternatifs pertinents au regard des différents critères observés (environnementaux, socio-économiques, faisabilité technique, risques, nuisances).

Les sites précédemment identifiés à celui finalement choisi pour le Domaine du Pigeonnier ont présenté des contraintes rédhibitoires sur une ou plusieurs de ces thématiques.

La décision de réalisation d'études techniques complémentaires a été portée au fur et à mesure de la réflexion engagée par le maître d'ouvrage au regard des enjeux identifiés, permettant d'aboutir au choix du site du Pigeonnier compte tenu de l'absence d'alternative satisfaisante.

Remarque 2 : Plus généralement la forte fréquentation du site après aménagement rend improbable le maintien de milieux naturels en bon état sur ce site.

Une restriction d'accès de ces espaces par les publics sera mise en place. L'accès aux prairies à orchidées, boisements et vallons ne sera pas permis.

Un grillage sera mis en place en périphérie du Campus et des lotissements, délimitant clairement les emprises « urbanisées » donc soumises à fréquentation humaine, des emprises « naturelles » dont l'accès sera interdit.

Enfin le règlement intérieur de la copropriété devra stipuler clairement l'interdiction d'accès des espaces naturels aux publics.

Remarque 3 : La conservation et la restauration de l'étang comblé en 2016 aurait été une mesure compensatoire bien plus pertinente d'un point de vue écologique. Il est suggéré que cet espace soit conservé dans un état naturel en recréant le fonctionnement hydrologique du site et que celui-ci soit intégré au parc départemental de la Brague par une extension de celui-ci et une acquisition financée au titre des espaces naturels sensibles.

Il est rappelé que le comblement de l'étang est antérieur aux études environnementales commandées par la société MI PROM.

La justification de cette opération, à l'époque, était motivée par la prévention contre le risque sanitaire représenté par le Moustique tigre. En effet, les surfaces en eau stagnante dépourvues de faune piscicole sont très favorables à la reproduction de cette espèce.

Compte tenu de la proximité des riverains, la restauration de cet étang n'est pas jugée opportune dans le contexte actuel.

Les emprises évitées dans le cadre du projet pourront bénéficier de mesures de protection et de gestion complémentaires. C'est d'ailleurs dans cette optique qu'une donation au CEN PACA avait été proposée, cette dernière a cependant été déclinée en décembre 2019.

4 VOLET SPECIFIQUE A LA FAUNE

Remarque 1 – Inventaires : Des erreurs et oublis apparaissent dans les listes d'espèces.

- Le Roitelet huppé, la Fauvette grisette et le Pipit des arbres sont donnés comme nicheurs possibles ou probables, alors que ces espèces sont en Provence des migratrices ou hivernantes qui ne nichent pas sur le littoral. A l'inverse, l'absence du Rossignol philomèle, de la Fauvette mélanocéphale, du Pouillot de Bonelli et de la Bouscarle de Cetti, voire de l'Alouette lulu et du Bruant zizi, oiseaux nicheurs communs dans ce type de milieux du littoral est surprenante.

Effectivement, le Roitelet huppé, la Fauvette grisette et le Pipit des arbres ont été contactés lors de la prospection du 29 Août 2018. Par habitude et afin d'estimer le niveau d'enjeu le plus fort, ces dernières avaient été jugées nicheuses potentielles sur le site, sans analyse fine de leur phénologie d'observation en Provence. L'enjeu associé reste faible sur ces espèces.

Concernant les autres espèces, non contactées mais nicheuses communes localement, il est à souligner que :

- Le Rossignol philomèle et le Pouillot de Bonelli sont protégés, présentant des statuts sur les listes rouges de conservation jugé « Préoccupation mineure » aux différentes échelles, **l'enjeu associé est jugé faible.**
- La Fauvette mélanocéphale et la Bouscarle de Cetti sont également protégées, présentant un statut liste rouge en France jugé « Quasi menacé », et « Préoccupation mineure en PACA », **l'enjeu associé à ces espèces est également jugé faible.**
- Concernant l'Alouette lulu, bien que les habitats soient favorables à l'espèce, cette dernière est aisément détectable toute l'année. Elle n'est pas présente sur le site.

Ainsi, les espèces non contactées peuvent rester potentielles sur le site. Elles n'ont cependant pas été mentionnées dans le dossier de dérogation initial car communes, sans patrimonialité remarquable, et utilisent les mêmes habitats que les espèces visées par la demande de dérogation. Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation leur seront également favorables. En conclusion, le

Rossignol philomèle, le Pouillot de Bonelli, la Fauvette mélanocéphale et la Bouscarle de Cetti seront intégrés aux CERFAs.

- La Tortue d'Hermann et la Cistude d'Europe ne sont pas jugées potentielles dans le rapport initial alors qu'une Cistude d'Europe a été trouvée en marge d'une prospection d'une journée de l'AFB visant à faire l'inventaire ichtyologique, le 12 avril 2019.

La Cistude d'Europe vit dans les zones humides aux eaux douces, calmes et bien ensoleillées : marais, étangs, fossés, cours d'eau lents, canaux... Elle apprécie les fonds vaseux et la végétation aquatique abondante qui fournissent nourriture et abris en quantité. Son territoire peut s'étendre sur près de 10 ha de zone humide. Pour prendre ses baignades de soleil, elle recherche activement les troncs d'arbres flottants, les branches basses de tamaris en berge.

Les habitats favorables à la Cistude d'Europe sur le site ont été jugés trop fractionnés pour être fonctionnels au regard des exigences écologiques de l'espèce. L'individu contacté par l'AFB est donc probablement erratique. Afin de limiter toute destruction d'individu en transit lors des travaux, une mesure de déplacement en phase chantier est donc prévue.



Figure 1 : A gauche, secteur où a été observée la Cistude, à droite, état des berges sur l'essentiel du linéaire du Vallon Sud

A noter que le secteur de présence de la Cistude correspond aux herbiers favorables à l'Agrion de Mercure. Ces derniers font l'objet de mesure.

- Pour les insectes, seul l'Agrion de Mercure a été recensé, mais les auteurs admettent la présence potentielle de 3 espèces protégées supplémentaires : la Diane, le Damier de la Succise et la Zygène cendrée. On pourrait ajouter à cette liste d'insectes protégés dont la présence est possible la Magicienne dentelée et le Grand capricorne et plus généralement les gros coléoptères saproxyliques : Lucane cerf-volant et Oryctes, curieusement absents alors que les auteurs recensent 27 arbres âgés, dépérissant et avec de nombreuses branches mortes, habitat où se développent les larves de ces coléoptères.

La Diane, le Damier de la Succise et la Zygène cendrée ne sont pas considérés comme potentiels (cf p. 99).

La Magicienne dentelée vit dans les habitats secs calcaires avec pelouses rases et dalles rocheuses et les garrigues... L'espèce n'est donc pas potentielle sur le site.

Le Grand capricorne, quant à lui, est une espèce xylophage dont la larve consomme le bois vivant des chênes, généralement sénescents. Elle attaque les diverses espèces de chênes (chênes vert, pubescent, sessile, pédonculé...), au niveau du tronc et des grosses branches. Au sein du site, les chênes observés constituent la strate arbustive sous forme de fourrés arbustifs de Pinèdes claires à Pin d'Alep. Ils sont de faibles diamètres et ne relèvent pas de traces de présence de l'espèce. De plus, aucun des arbres gîtes

potentiels pour les chiroptères identifiés sur le site n'est rattachable aux essences de chênes. L'espèce n'est donc pas potentielle sur le site.

Concernant les autres coléoptères saproxyliques, effectivement la présence de bois mort sur site leur est favorable. Les mesures compensatoires C3 et C5 leur seront favorables par la conservation de bois mort au sol et de bois mort sur pied.

Remarque 2 – Mesures d'évitement : Les mesures proposées pour la faune ne sont pas convaincantes.

- L'entretien des espaces non urbanisés pour y accueillir du public réduira fortement son attractivité pour la faune.

Les emprises ne seront gérées qu'en faveur de la biodiversité. C'est d'ailleurs dans cette optique qu'une donation au CEN PACA avait été proposée, cette dernière a cependant été déclinée en décembre 2019. La délégation de cette gestion à un organisme compétent est actuellement en cours. Ces parcelles sont incluses dans la zone de projet comme le démontre la carte ci-dessous.

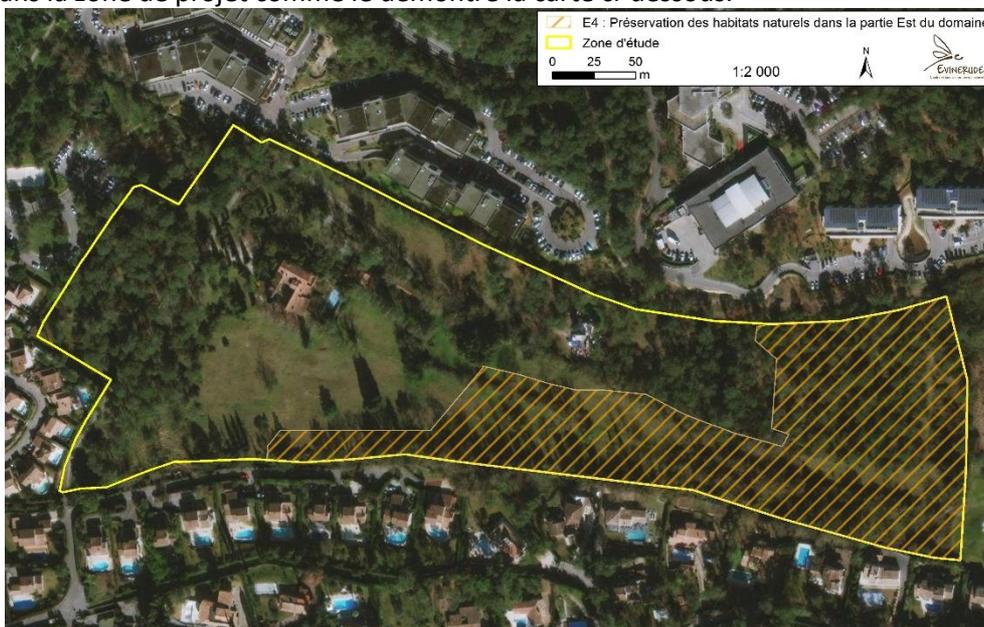


Figure 2 : Localisation de la mesure E4

- L'ouverture de cet espace au public de façon non maîtrisée induira un dérangement constant et incontrôlé des espèces, et tout particulièrement des espèces patrimoniales souvent rares et discrètes.

Après réflexion avec le porteur de projet, il est convenu que l'accueil du public se limitera aux emprises du Campus Sport-Santé et des logements collectifs.

L'interdiction de l'accès aux espaces naturels sera affichée dans le Campus et le règlement de copropriété des logements collectifs.

Les emprises soumises à aménagement (Campus et logements collectifs) seront clôturées dans leur ensemble, sans accès aux espaces naturels adjacents. Des panneaux d'informations seront disposés pour sensibiliser la population aux enjeux de biodiversité en présence.

Pour rappel, le projet s'inscrit dans un contexte déjà urbanisé avec présence d'un tissu pavillonnaire dense en bordure Sud et Ouest, comprenant toutes les nuisances associées (dérangement par les animaux domestiques, pollutions lumineuses, nuisances sonores, etc...).

Le syndic de copropriété doit assurer le respect des dispositions du règlement de copropriété. Si le règlement de copropriété n'est pas respecté, le tribunal judiciaire devra être saisi.

Remarque 3 – Mesures de réduction : Les mesures de réduction (14 mesures) sont peu convaincantes.

- La réduction de l'emprise du projet pour éviter la zone Sud-Est est compensée par une extension des bâtiments vers l'Est sans que la surface de ceux-ci soit réduite.

La mesure de réduction R1 est précisée ci-dessous.

Caractéristiques projet		Projet initial	Projet final	Proportion
Emprises urbanisées	Campus sportif	3,18 ha	2,7 ha	- 15 %
	Zone pavillonnaire	0,77 ha	1,1 ha	≈
	Logements sociaux	0,30 ha		
	Voie d'accès	0,58 ha	0,04 ha	- 93 %
	Ecole	0,01 ha	0 ha	- 100 %
Emprises naturelles / semi-naturelles	Espaces naturels	2,17 ha	2,9 ha	+ 34 %
	Espaces Boisés Classés	0,63 ha	0,9 ha	+ 43 %
Proportion urbanisation sur la surface totale		63,4 %	50,3 %	- 13,1 %

La comparaison entre les surfaces d'habitats impactés est présentée ci-dessous.

Habitats [CB / EUNIS / N2000]	Enjeu Local de Conservation	Surface / linéaire impacté dans le projet initial	Surface / linéaire impacté dans le projet final	Proportion
Prairies méditerranéennes mésophiles à mésohygrophiles & <i>Anacamptis laxiflora</i> [37.4 x 38.2 / E3.1 x E2.2 /]	Fort	0,06 ha	0,05 ha	- 17 %
Pelouses mésophiles à mésoxérophiles [34.32 x 34.8 / E1.26 x E1.6 /]	Modéré	1,02 ha	0,83 ha	- 19 %
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]	Modéré	1,67 ha	0,82 ha	- 51 %
Forêts méditerranéennes riveraines de Frênes et de Peupliers [44.6 / G1.3 /]	Modéré	0,39 ha	0,42 ha	+ 8 %
Prairies méditerranéennes mésophiles à mésohygrophiles [37.4 x 38.2 / E3.1 x E2.2 /]	Modéré	0,68 ha	0,55 ha	- 19 %
Typhaie x Lisière humide à grandes herbes [53.13 x 37.7 / 53.13 x 37.7 /]	Modéré	0,03 ha	0,09 ha	+ 200 %
Vallons [24.1 / C2.2 /]	Modéré	345 ml	245 ml	- 29 %
Alignements d'arbres ou plantations [84.1 x 83.3 / G5.1 /]	Faible	0,24 ha	0,17 ha	- 29 %
Haies et bosquets [84.3 x 84.2 / FA /]	Faible	0,12 ha	0,22 ha	+ 83 %
Espaces verts [85.3 / I2.2 /]	Faible	0,24 ha	0,24 ha	=
Pinèdes claires à Pin d'Alep sur fourrés thermophiles [42.84 x 32.21 / G3.74 x F5.51 / 9540]	Faible	0,32	0,51 ha	+ 59 %
Habitations et espaces verts [86.1 x 85.3 / J1.1 x I2.2 /]	Nul	0,46 ha	0,46 ha	=

Ainsi, au total, près de 1,09 ha et 100 ml d'habitats d'enjeu modéré à fort ont été évités mais 0,22 ha supplémentaires d'habitats à enjeu faible sont impactés dans le cadre de l'évolution du projet.

A noter que l'emprise finale a été modifiée (voir mesure E5 et R1) afin de comprendre les voiries et aire de stationnement telles que stipulées dans le permis de construire. Les impacts en phase chantier ont également été cartographiés plus précisément, en réalisant une bande tampon de 5 mètres autour des aménagements futurs afin de comprendre les pistes chantiers, aires de retournement, emprises du futur vallon, etc.

- Cette zone sport/nature sera dédiée à des activités de plein-air et à la création de bassins de compensation et ne sera donc pas conservée dans l'état initial favorable à la faune.

La destination des emprises aux activités de plein air n'est plus envisagée au regard des enjeux de biodiversité.

Les modalités de création de bassins de compensation seront précisées. L'état initial de la végétation ne sera pas conservé en l'état sur ces emprises, mais leur attractivité sera rétablie à court terme.

- L'abattage de 18 arbres âgés et la rénovation des bâtiments anciens sera compensée par la pose de nichoirs pour les chauves-souris dans les nouveaux bâtiments sans garantie que ceux-ci soient occupés par ces espèces.

Le classement de la mesure « Installation de gîtes artificiels pour les chiroptères » en mesure de réduction a été réalisée suite à la réunion de concertation avec la DREAL. Habituellement, nous classons ces mesures en accompagnement pour souligner l'absence de garantie d'occupation de ces gîtes par les espèces. En moyenne, le taux d'occupation des gîtes artificiels est estimé à 20 %.

A noter que l'utilisation des arbres jugés « gîtes potentiels » n'a pas été démontrée. La compensation pour la perte de gîte arboricole correspond à la mesure C5 « Création d'un îlot de sénescence ».

L'impact de la perte de gîte bâti, quant à lui, est réduit par la mesure R13 « Adaptation du bâti en faveur des chiroptères » se reposant sur les recommandations et retours d'expériences issus du « Compte-rendu de la visite au Vincent Wildlife Trust (9-12 février 2010), dans le cadre du Projet INTERREG IVa Lorraine ».

Remarque 4 – Mesures compensatoires : Les mesures compensatoires proposées ne sont pas à la hauteur des effets cumulés observés.

- La plantation d'arbres pour recréer une ripisylve dans le vallon, la création d'un EBC bordant la limite Sud du domaine et la gestion écologique des prairies s'apparentent plus à l'entretien et la création d'un parc urbain habité par une faune banale qu'à de la gestion de milieux naturels.

Les modalités des mesures sont précisées plus loin dans le document (reprise de certaines fiches mesures) afin d'en souligner la plus-value écologique. Ces modalités sont synthétisées comme suit :

- Mesure C2 : Aménagement d'un espace d'environ **4 m 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. Les plants et semences devront être labellisés Végétal local[®] (marque portée par l'Agence Française pour la Biodiversité), ou équivalent.

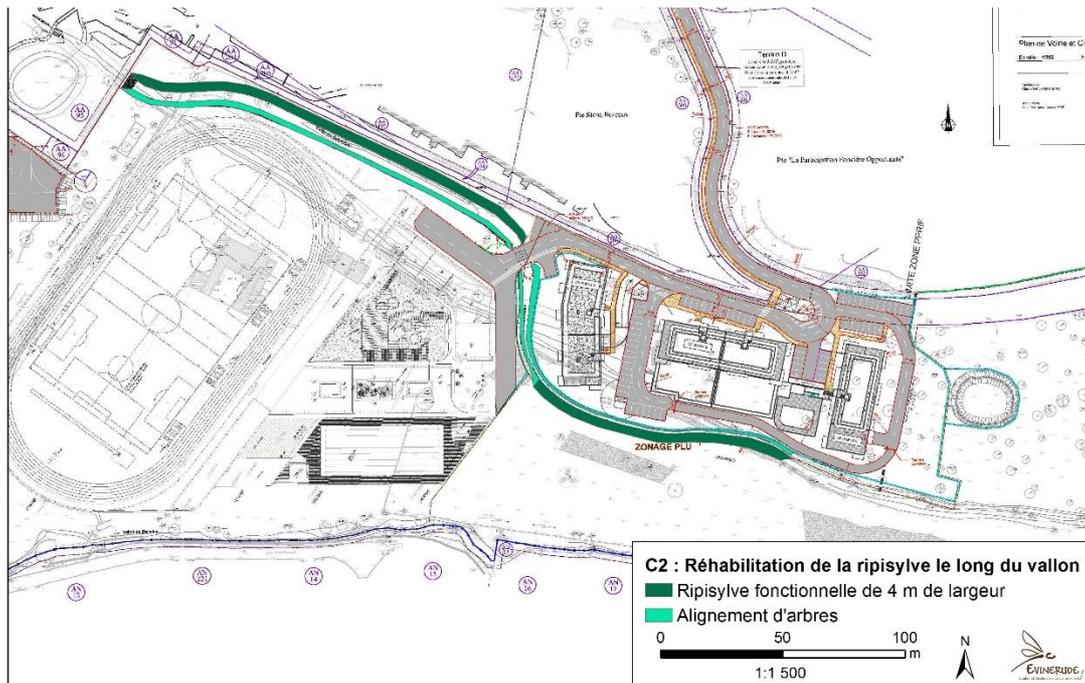


Figure 3 : Localisation de la mesure C2

- Mesure C3 : La gestion des boisements doit s'orienter vers une gestion en peuplements irréguliers présentant une stratification horizontale et verticale importante. Les objectifs visés sont : Augmentation de l'offre en gîte / Choix des périodes d'intervention / Libre évolution / Régénération naturelle du peuplement / Présence de bois morts.
- Mesure C4 : 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 avec export de la matière organique. 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. La délégation de cette gestion à une structure locale, compétente, est en cours de réflexion.
- La création d'un îlot de sénescence sur la parcelle AA6 appartenant à l'Etat dans le parc départemental de la Brague (1,7 ha) longe le golf de Cannes-Mougins. La proximité d'un espace hautement artificialisé, la forme longiligne de la parcelle et l'absence de démonstration de la présence d'un nombre significatifs d'arbres vieillissants remet en cause la pertinence de cette mesure prévue sur 30 ans.

Les modalités de compensation seront précisées, notamment l'état initial nécessaire et les objectifs précis en faveur de la biodiversité. Deux parcelles sont ainsi proposées, au Nord du golf, à 430 m à l'Est du projet d'aménagement.

Ces parcelles sont référencées comme suit : AA31 (67 546 m²), AA6 (17 326 m²) sur la commune de Mougins. Elles sont propriété de l'Etat, et situées en zone AUc du PLU actuel de la commune de Mougins : il s'agit d'un classement en "zone d'urbanisation future" stricte donc inconstructible.

Ce secteur sera prochainement classé en zone naturelle lors de la modification n° 5 du PLU dont la procédure doit être initiée par la commune de Mougins fin 2020.

La surface totale compensée serait donc de 8,49 ha, pour un impact initial de 1,83 ha, soit un ratio supérieur à 4,5 pour 1 en faveur des espèces protégées arboricoles, forestières ou recherchant les effets lisière (oiseaux, mammifères dont chiroptères, reptiles). Cette mesure permettra d'augmenter le potentiel d'accueil de la biodiversité par le développement de micro-habitats favorables pour les espèces visées (cavités arboricoles, décollements d'écorces, bois mort constituant une ressource trophique pour la faune sapro-xylophage et leurs prédateurs, etc).

Ces parcelles, cadastrées AA06 et AA31 sur la commune de Mougins, représentent une superficie totale de 8,49 ha (17 326m² pour la parcelle AA06, 67 546m² pour la parcelle AA31). Elles sont situées en totalité en ZNIEFF de type 2 (Forêt de la Brague, de Sartoux et de la Valmasque) constituant une zone de concentration de biodiversité en espaces boisés, à proximité immédiate de la zone humide du Golf de Cannes/Mougins et longeant l'espace de fonctionnement de cette zone humide. La parcelle AA31 est située pour partie en réservoir du SRCE Basse Provence Calcaire à remettre en état. Ces deux parcelles sont localisées dans le prolongement du Parc départemental de la Brague et à proximité immédiate du Parc départemental de la Valmasque. Elles combinent par conséquent une concentration de biodiversité terrestre (ZNIEFF / espaces boisés) et de fonctionnalités Trame Verte et Bleue (proximité immédiate d'une zone humide, intégration réservoir SRCE) tout en bénéficiant de la proximité avec deux parcs départementaux.



Figure 4 : Extrait cadastral de la nouvelle mesure C5

- La mesure C6 propose d'araser un merlon en limite de la parcelle AE114 sur la commune d'Antibes, d'une contenance de 2,7 ha, afin de recréer un bassin d'expansion des crues. Néanmoins, cette mesure ne sera fonctionnelle lors des crues centennales et ne concerne qu'un affluent (le vallon des Horts) de la Brague. Cette mesure n'aura pas d'effet immédiat sur la faune et apparaît plus comme une mesure de réduction, comme la pose de nichoirs et gîtes à chiroptères, que comme une mesure compensatoire.

Cette mesure est classée en tant que compensation notamment pour le volet Loi sur l'Eau mais reste favorable au développement de la biodiversité associée aux zones humides. Sa plus-value écologique est liée à la restauration hydraulique locale et la gestion assurée par le CEN PACA.

De plus, étant comprise dans le Plan de Gestion des Prairies humides de la Brague, cette mesure s'inscrit dans un contexte environnemental plus large permettant une fonctionnalité écologique garantie par la mise en place de mesures cohérentes et interconnectées. La mise en place de cette mesure par un organisme gestionnaire compétent et reconnu, au sein de plans de gestion réitérés à intervalles réguliers, permet également d'en garantir la pérennité sur le long terme.

C'est pourquoi, bien que la proximité géographique ne soit pas optimale (7,8 km sépare le site de projet de cette parcelle de compensation) la capacité de dispersion des espèces protégées inféodées aux milieux ouverts (avifaune, chiroptères en chasse) leur permettra tout de même d'exploiter cette prairie dans le cadre de la réalisation de leur cycle de vie.

5 VOLET SPECIFIQUE A LA FLORE

Remarque 1 – Inventaires : Les inventaires floristiques sont insuffisants. Cette déficience est mise en évidence par l'absence dans les relevés de deux espèces protégées, *Symphytum bulbosum* et *Bellevalia romana* (porté à connaissance de l'AFB, mai 2019).

Les espèces protégées observées par l'AFB seront prises en compte et les mesures adaptées pour répondre à ces enjeux.

Les prospections réalisées en 2020, du 13 au 15 mai, n'ont pas permis de contacter *Bellevalia romana* malgré une recherche attentive. A noter que la végétation s'y développant était trop dense pour être optimal pour le développement de l'espèce. Cependant, la mesure de déplacement telle que définie en R9 sera maintenue en faveur de l'espèce.

Les stations de *Symphytum bulbosum* ont été caractérisées précisément à cette occasion.

Remarque 2 – Evaluation des enjeux et des impacts : Les enjeux et les impacts apparaissent parfois sous-estimés.

Le tableau suivant reprend l'analyse ajustée des enjeux et **impacts bruts** (c'est-à-dire en l'absence de mesures) à la lumière des remarques formulées.

Espèces	Nombre d'individus / stations 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 m ²	Fort		533 m ²	Modéré
Ail noir	1 station	Fort	Destruction d'individus	1 station	Fort
Jacinthe de Rome	1 station	Fort	Destruction d'individus	1 station	Fort
Consoude bulbeuse	645 individus	Fort	Destruction d'individus	570 individus	Fort

- L'Ail noir (*Allium nigrum*) mérite une mesure particulière comme indiqué dans le Mémento de la flore protégée des Alpes-Maritimes (Salanon et al. 2010).

Une mesure d'évitement et de mise en défens sera mise en place pour répondre à cet enjeu. A noter qu'en 2018, seul quatre individus avaient été identifiés. Les prospections de 2020 n'ont pas permis d'observer de nouveau l'espèce.

- L'aménagement des ruisseaux est insuffisamment décrit. Le redimensionnement et déplacement des cours d'eau et leur canalisation auront très probablement des impacts importants sur la flore protégée (en particulier *Symphytum bulbosum*) et plus généralement sur le fonctionnement de la zone humide.

La mesure sera précisée en ce sens sur la base des modalités précisées dans le **Plan régional d'actions en faveur de *Symphytum bulbosum*** (Source : Le Berre M., Sorrentino M., Souriguère K., Diadema K. 2019. Plan régional d'actions en faveur de *Symphytum bulbosum* Schimp. 2020-2030. Enjeux « eau », « biodiversité » et « risques ». Alpes-Maritimes et Var. Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles, Syndicat mixte pour les inondations, l'aménagement et la gestion de l'eau Maralpin, Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse. 114 p. »).

- La destruction temporaire des habitats par la création de bassins de compensation : Cette destruction est jugée temporaire sans qu'une méthode crédible de restauration soit proposée. En effet l'hydromorphie, et donc la distance à la nappe, étant le facteur le plus important dans la répartition des espèces et des habitats dans les zones humides, les habitats qui se mettront en place ne pourront pas être similaires à ceux présents actuellement. Le projet, tel que décrit, ne fait nullement mention du rôle essentiel de ce site dans la préservation des zones humides littorales de ce secteur (la dernière de ce type sur la commune de Mougins) ni dans la prévention

du risque inondation pour l'ensemble du bassin versant. Compte tenu de la rareté des zones humides résiduelles dans ce secteur l'enjeu est jugé exceptionnel.

Les modalités de restauration seront précisées afin d'en souligner la pertinence. Il est précisé les éléments suivants :

- Au vu des sondages pédologiques réalisés lors de l'expertise zone humide, les matériaux de remblai utilisés sont inertes, ne nécessitant pas leur traitement dans un centre spécialisé.
- La préparation du chantier est détaillée : identification du devenir des remblais à exporter / repérage des pistes de chantier / La sensibilisation des opérateurs de chantier pour le respect strict des emprises et mises en défens. Les engins de chantier devront être équipés spécifiquement pour les interventions en zone humides.
- Concernant les travaux de décapage, plusieurs opérations sont à prévoir : Etrépage de la couche superficielle de sol, selon les mêmes modalités que pour la transplantation des pieds d'Orchis à fleurs lâches et de Jacinthe de Rome / Décaissement de 40 cm de profondeur de remblai / Lissage – au mieux – de la zone décapée / Remplacement des mottes de sol en conservant leur structure / Arrosage pour restaurer la cohésion et compactage du sol entre les plaques pour éviter tout disloquement.
- Travaux de rabotages de berges : Ne pas intervenir sur les secteurs de présence de la Consoude bulbeuse / Replacer les herbiers aquatiques en bordure des berges nouvellement créées après décaissement des matériaux / Réaliser un rabotage pour retrouver des pentes douces / Végétaliser les abords par hydro-ensemencement grâce à des semences récoltées et produites labellisées Végétal local[®] (marque portée par l'Agence Française pour la Biodiversité), ou équivalent.

Une fois le remblai supprimé, la zone humide retrouvera un niveau topographique plus proche de son niveau d'origine.

Ainsi, la végétation en place sera modifiée car étant plus proche de la nappe, le cortège tendra plus vers des végétations hygrophiles, que les unités mésohygrophiles présentes actuellement. Il est également rappelé que la zone humide en présence est en voie d'assèchement de fait du comblement de l'étang, la suppression de remblai de l'étang initial et le rabotage des berges du vallon au Sud afin de permettre son débordement permettront donc de restaurer le fonctionnement hydrologique local. Enfin, la terre végétale et sa banque de graine étant réutilisée in situ, les risques de contamination par des espèces invasives sont nulles. Les bassins sont au niveau des points topographiques les plus bas, au niveau du lit de l'ancien vallon.

Nous rappelons que les sondages pédologiques ont permis d'observer la présence de remblai sur plusieurs dizaines de centimètre de profondeur. A noter que la dynamique de la zone humide en présence est l'assèchement progressif depuis le comblement de l'étang. Les expertises successives témoignent d'une régression de son emprise localement.

En effet les expertises botaniques et pédologiques de 2014 avait permis d'identifier un secteur en cours d'assèchement, par l'expression d'un cortège végétal « mésophiles à mésoxérophiles » bien que les sondages pédologiques étaient caractéristiques de zones humides. Cependant, en 2018, ces expertises ont révélé une nette régression de cette zone humide sur le site d'étude.

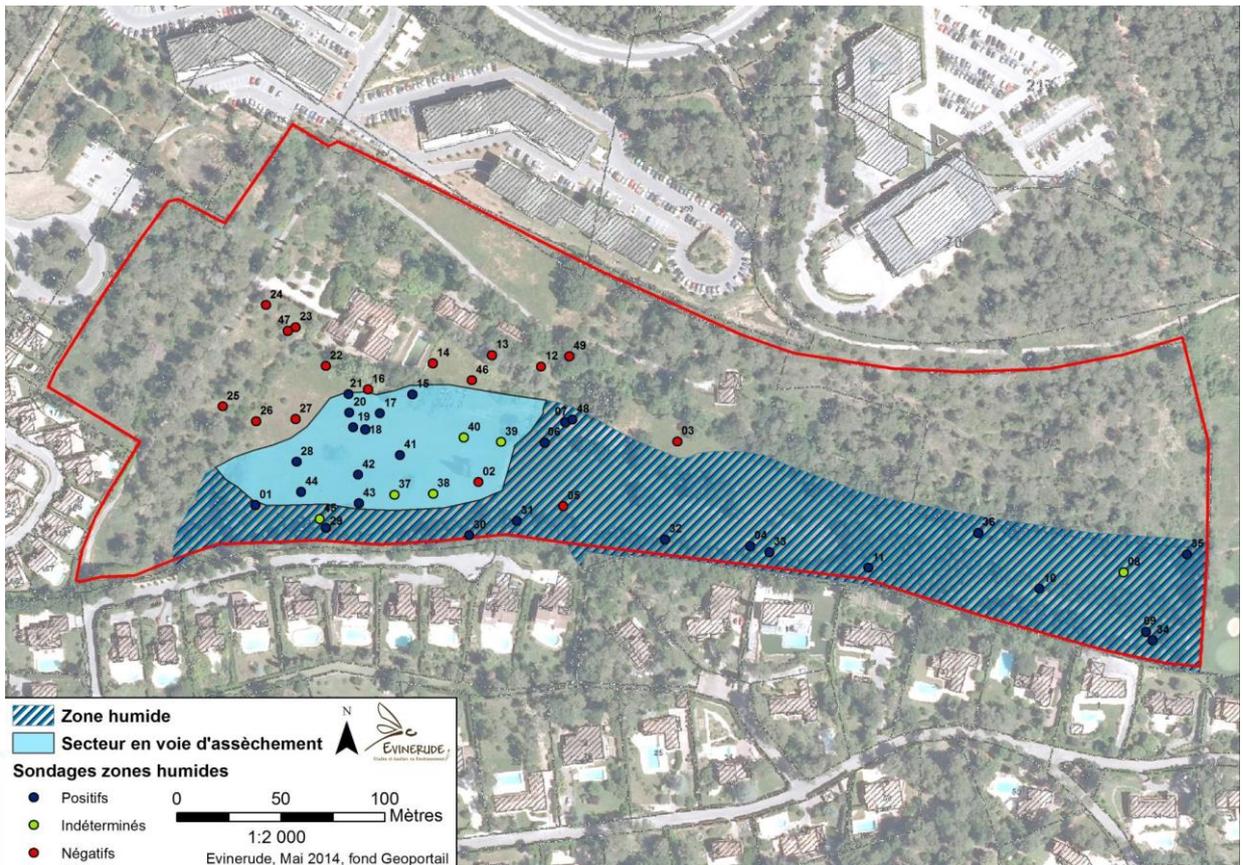


Figure 5 : Caractérisation zone humide de 2014

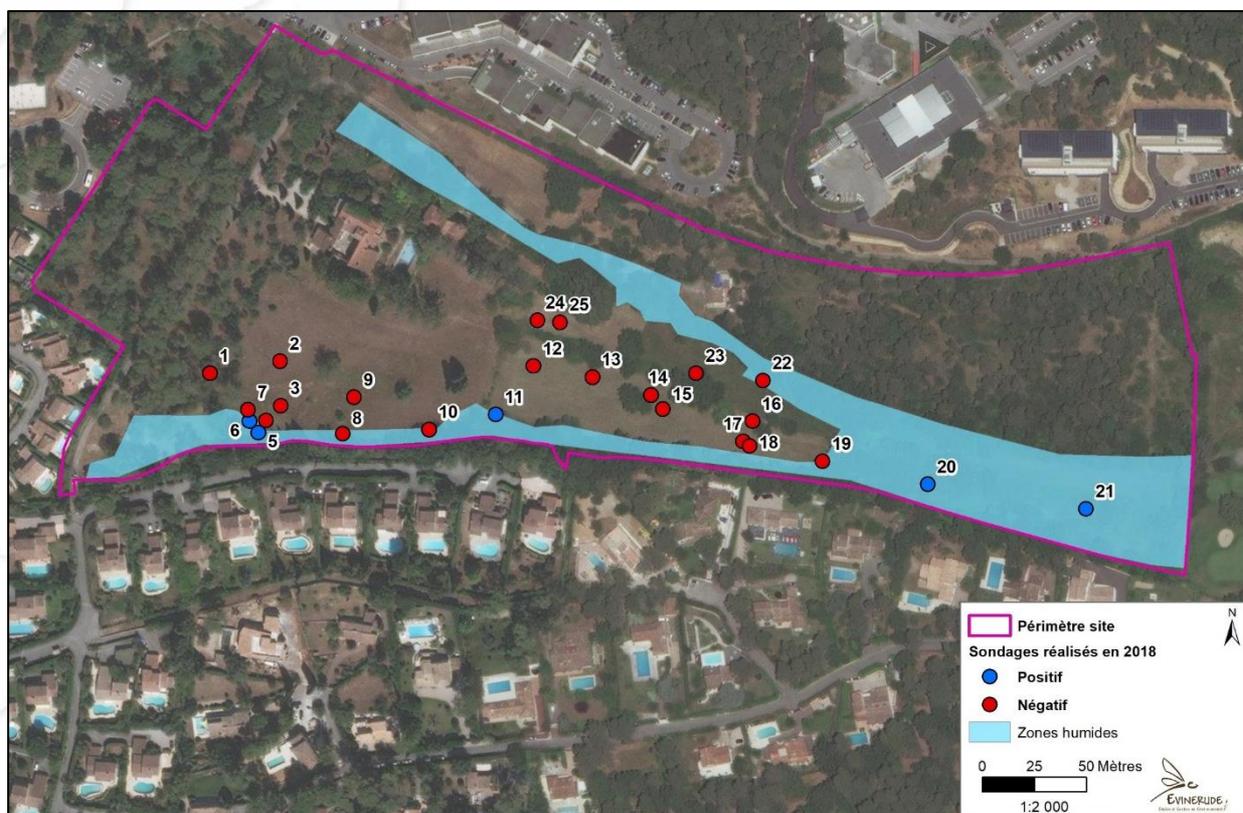


Figure 6 : Caractérisation des zones humides de 2018

L'enjeu reste bien évidemment de conserver, voire restaurer les fonctionnalités exceptionnelles rappelées dans l'avis.

Remarque 3 – Mesures de réduction :

- R1 : Réduction de l'emprise : cette réduction n'est que surfacique, elle laisse des fragments isolés avec une fonctionnalité probablement nulle et dont le maintien en bon état est peu probable dans un contexte d'aménagement aussi intensif et une forte pression de visiteurs.

La pression des visiteurs sera contenue comme indiqué précédemment. Une réduction surfacique reste appréciable dans le contexte présent. La fonctionnalité des habitats évités sera tout de même avérée pour la petite faune, ayant un domaine vital restreint. La clôture des emprises artificialisées devra rester perméable à la petite faune afin de garantir la connexion entre les patchs évités au Nord et à l'Ouest du site avec les espaces naturels préservés sur l'Est du périmètre. Ainsi, ces clôtures devront présenter l'une des caractéristiques suivantes :

- Etre surélevées à 10 cm au-dessus du sol,
- Présenter des encoches tous les 10 m,
- Avoir des mailles larges (10 cm x 10 cm).

- R2 : le vallon sera canalisé au lieu d'être entièrement busé. C'est en effet une mesure de réduction mais avec un impact résiduel important. Le choix de laisser la végétation s'installer d'elle-même (p. 124) expose à un risque important de colonisation par des espèces exotiques envahissantes.

Une végétalisation adaptée sera mise en place afin de pallier la problématique des espèces invasives.

- R9 : Transplantation des individus d'Orchis à fleurs lâches. La probabilité de succès de cette mesure est très faible : à ce jour toutes les transplantations d'orchidées dans les dossiers de demande de dérogation en PACA ont échoué (information CBN-MED).

La mesure de transplantation d'Orchis à fleurs lâches a, par ailleurs, déjà été validée dans le cadre d'autres dossiers de dérogation. Les modalités sont précisées conformément à celles validées dans le cadre de ces procédures.

- R10 : Restauration de zones humides. Le fonctionnement hydrologique prévu pour ces bassins n'est pas décrit et ne semble pas avoir été calculé. La topographie et les conséquences sur l'hydrologie est le 1er facteur déterminant la végétation des zones humides. La probabilité que cela fonctionne correctement est très faible.

Les modalités de restauration sont les suivantes :

- Au vu des sondages pédologiques réalisés lors de l'expertise zone humide, les matériaux de remblai utilisés sont inertes, ne nécessitant pas leur traitement dans un centre spécialisé.
- La préparation du chantier est détaillée : identification du devenir des remblais à exporter / repérage des pistes de chantier / La sensibilisation des opérateurs de chantier pour le respect strict des emprises et mises en défens. Les engins de chantier devront être équipés spécifiquement pour les interventions en zone humides.
- Concernant les travaux de décapage, plusieurs opérations sont à prévoir : Etrépage de la couche superficielle de sol, selon les mêmes modalités que pour la transplantation des pieds d'Orchis à fleurs lâches et de Jacinthe de Rome / Décaissement de 40 cm de profondeur de remblai / Lissage – au mieux – de la zone décapée / Remplacement des mottes de sol en conservant leur structure / Arrosage pour restaurer la cohésion et compactage du sol entre les plaques pour éviter tout disloquement.
- Travaux de rabotages de berges : Ne pas intervenir sur les secteurs de présence de la Consoude bulbeuse / Replacer les herbiers aquatiques en bordure des berges nouvellement créées après décaissement des matériaux / Réaliser un rabotage pour retrouver des pentes douces / Végétaliser les abords par hydro-ensemencement grâce à des semences récoltées et produites

labellisées Végétal local[®] (marque portée par l'Agence Française pour la Biodiversité), ou équivalent.

Remarque 4 – Mesures de compensation

- Mesure C1 : La technique de transplantation ne tient pas compte des notices techniques et retours d'expériences existants.

Ces retours d'expérience et notice seront pris en compte.

- Mesure C2 : Réhabilitation de la ripisylve. L'origine locale des plantes doit être garantie et les caractéristiques de la ripisylve décrites (notamment largeur) afin de s'assurer de sa fonctionnalité.

Les plants devront être labellisés « végétal local » ou équivalent. La largeur de la ripisylve réhabilitée devra être d'au moins 4 mètres.

- Mesure C4 : Gestion écologique des milieux prairiaux. L'approche retenue ne correspond pas à la restauration et gestion de milieux naturels ou semi-naturels mais correspond davantage à un parc urbain.

La plus-value écologique de cette action sera démontrée lors des suivis écologiques dont la pression et la fréquence prévues sont les suivantes :

- **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.
- **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** : 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.
- **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.
- **Flore patrimoniale** : 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.

- Mesure C5. Création d'un îlot de sénescence. Le ratio de compensation est inférieur à 1 et aucune indication n'est donnée sur la structure actuelle du boisement, l'équivalence écologique, ni sur la durabilité de la mesure.

A noter que le ratio total de compensation au titre des boisements comprend les mesures C2, C3 et C5, soit un ratio initial de 1,33 pour 1 (voir chapitre 7.5 « Synthèse des impacts résiduels après compensation »)

Concernant l'état initial, ces parcelles sont situées en totalité en ZNIEFF de type 2 (Forêt de la Brague, de Sartoux et de la Valmasque) constituant une zone de concentration de biodiversité en espaces boisés, à proximité immédiate de la zone humide du Golf de Cannes/Mougins et longeant l'espace de fonctionnement de cette zone humide. La parcelle AA31 est située pour partie en réservoir du SRCE Basse Provence Calcaire à remettre en état. Ces deux parcelles sont localisées dans le prolongement du Parc départemental de la Brague et à proximité immédiate du Parc départemental de la Valmasque. Elles combinent par conséquent une concentration de biodiversité terrestre (ZNIEFF / espaces boisés) et de fonctionnalités Trame Verte et Bleue (proximité immédiate d'une zone humide, intégration réservoir SRCE) tout en bénéficiant de la proximité avec deux parcs départementaux. Un état initial précis devra être mis en place en année N définissant notamment le peuplement avifaune (2 campagnes d'inventaires), chiroptères (présence de potentialité de gîte arboricole et 2 campagnes d'inventaires) et la structuration des peuplements sur les parcelles (2 campagnes d'inventaires).

En termes de restauration, la gestion des boisements doit s'orienter vers une gestion en peuplements irréguliers présentant une stratification horizontale et verticale importante. 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 *in situ* 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. Le choix des îlots devra s'appuyer sur le Guide Technique « bois sénescents » (Source : DREAL PACA, 2013. *Contrats Natura 2000 « bois sénescents »*. Guide technique, région PACA. 40 p.)

Les objectifs visés sont : Préservation des gîtes existants / Augmentation de l'offre en gîte / Choix des périodes d'intervention / Préférer les essences autochtones / Présence de bois morts.

D'un point de vue procédural, des démarches ont été engagées par l'Etat (DDTM06), propriétaire des deux parcelles qui font l'objet de la mesure de compensation foncière au titre des espaces boisés, afin de garantir la gestion de ces parcelles par des structures dédiées à la protection des espaces naturels.

Ces démarches, actuellement en cours, incluent :

- Soit la signature par l'Etat d'une convention de mise à disposition et de gestion de ces parcelles avec le Conservatoire d'espaces naturels (CEN) PACA ;
- Soit la signature par l'Etat d'une convention de mise à disposition et de gestion de ces parcelles par le Conseil départemental, ou la cession par l'Etat de ces parcelles au Conseil départemental, au titre de la protection des espaces naturels sensibles, avec leur intégration au sein du Parc départemental de la Brague.

Afin de garantir l'équivalence fonctionnelle, cette mesure et les suivis associés seront garantis sur **50 ans**, bien que depuis le début de la procédure, une période de 30 ans avaient été évoquée. A noter que dans le cas de l'intégration de ces parcelles au Parc départemental de la Brague, la pérennité de cette mesure sera bien supérieure à cette échéance.

6 AJUSTEMENT DE LA SEQUENCE « EVITER-REDUIRE-COMPENSER »

6.1 Mesures de réduction

R1 : Réduction de l'emprise

Mesure R1	Réduction de l'emprise du projet																																						
Contexte	<p>Initialement le projet avait une emprise importante avec des impacts significatifs sur plusieurs compartiments biologiques. Les caractéristiques projet ont évolué comme suit pour limiter au maximum la consommation d'espaces naturels.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr style="background-color: #D3D3D3;"> <th colspan="2">Caractéristiques projet</th> <th>Projet initial</th> <th>Projet final</th> <th>Proportion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">Emprises urbanisées</td> <td>Campus sportif</td> <td style="text-align: center;">3,18 ha</td> <td style="text-align: center;">2,7 ha</td> <td style="text-align: center;">- 15 %</td> </tr> <tr> <td>Zone pavillonnaires</td> <td style="text-align: center;">0,77 ha</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">1,1 ha</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">≈</td> </tr> <tr> <td>Logements sociaux</td> <td style="text-align: center;">0,30 ha</td> </tr> <tr> <td>Voie d'accès</td> <td style="text-align: center;">0,58 ha</td> <td style="text-align: center;">0,04 ha</td> <td style="text-align: center;">- 93 %</td> </tr> <tr> <td>Ecole</td> <td style="text-align: center;">0,01 ha</td> <td style="text-align: center;">0 ha</td> <td style="text-align: center;">- 100 %</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">Emprises naturelles / semi-naturelles</td> <td>Espaces naturels</td> <td style="text-align: center;">2,17 ha</td> <td style="text-align: center;">2,9 ha</td> <td style="text-align: center;">+ 34 %</td> </tr> <tr> <td>Espaces Boisés Classés</td> <td style="text-align: center;">0,63 ha</td> <td style="text-align: center;">0,9 ha</td> <td style="text-align: center;">+ 43 %</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="background-color: #D3D3D3;">Proportion urbanisation sur la surface totale</td> <td style="text-align: center;">63,4 %</td> <td style="text-align: center;">50,3 %</td> <td style="text-align: center;">- 13,1 %</td> </tr> </tbody> </table>	Caractéristiques projet		Projet initial	Projet final	Proportion	Emprises urbanisées	Campus sportif	3,18 ha	2,7 ha	- 15 %	Zone pavillonnaires	0,77 ha	1,1 ha	≈	Logements sociaux	0,30 ha	Voie d'accès	0,58 ha	0,04 ha	- 93 %	Ecole	0,01 ha	0 ha	- 100 %	Emprises naturelles / semi-naturelles	Espaces naturels	2,17 ha	2,9 ha	+ 34 %	Espaces Boisés Classés	0,63 ha	0,9 ha	+ 43 %	Proportion urbanisation sur la surface totale		63,4 %	50,3 %	- 13,1 %
Caractéristiques projet		Projet initial	Projet final	Proportion																																			
Emprises urbanisées	Campus sportif	3,18 ha	2,7 ha	- 15 %																																			
	Zone pavillonnaires	0,77 ha	1,1 ha	≈																																			
	Logements sociaux	0,30 ha																																					
	Voie d'accès	0,58 ha	0,04 ha	- 93 %																																			
	Ecole	0,01 ha	0 ha	- 100 %																																			
Emprises naturelles / semi-naturelles	Espaces naturels	2,17 ha	2,9 ha	+ 34 %																																			
	Espaces Boisés Classés	0,63 ha	0,9 ha	+ 43 %																																			
Proportion urbanisation sur la surface totale		63,4 %	50,3 %	- 13,1 %																																			
Objectifs	Réduire l'impact du projet sur les habitats d'espèces protégées																																						
Groupes concernés	Tous les groupes																																						
Modalités techniques	<p>La disparition de la zone pavillonnaire au Sud du site et le déplacement des stationnements liés au campus sous le stade permettent une consommation d'espaces réduite à environ 50 %.</p> <p>De plus, la vocation de la destination des espaces naturels pour les activités de plein air n'est pas maintenue afin de garantir la tranquillité nécessaire au maintien de espèces de faune sur le site (voir mesure E4).</p> <p>La clôture des emprises artificialisées devra rester perméable à la petite faune afin de garantir la connexion entre les patchs évités au Nord et à l'Ouest du site avec les espaces naturels préservés sur l'Est du périmètre. Ainsi, ces clôtures devront présenter l'une des caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etre surélevées à 10 cm au-dessus du sol, - Présenter des encoches tous les 10 m, - Avoir des mailles larges (10 cm x 10 cm). 																																						
Localisation présumée	<div style="margin-top: 10px;"> <p>R1 : Réduction de l'emprise du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> Emprises projet final Projet initial Zone d'étude <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 5px;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>0 25 50 m</p> <p>1:2 000</p> </div> <div style="margin-right: 10px;"> <p>N</p> </div> <div> </div> </div> </div>																																						
Délai d'exécution	-																																						

Période de réalisation	-
Coût	-

R2 : Adaptation des aménagements sur le vallon central

Mesure R2	Adaptation des aménagements sur le vallon central
Contexte	Initialement, le vallon central devait être busé sur une proportion importante de son linéaire (130 ml) avec des impacts notables sur l'hydrologie et les espèces de faune associée. A noter que la Consoude bulbeuse (<i>Symphytum bulbosum</i>) est présente sur l'ensemble du linéaire concerné.
Objectifs	Réaliser les aménagements nécessaires les moins impactants possibles sur le vallon central en permettant le maintien des stations de Consoude bulbeuse
Groupes concernés	Amphibiens, invertébrés, Consoude bulbeuse
Modalités techniques	<p>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.</p> <p>Concernant la Consoude bulbeuse, les modalités à mettre en place sont les suivantes (Source : Le Berre M., Sorrentino M., Souriguère K., Diadema K. 2019. Plan régional d'actions en faveur de <i>Symphytum bulbosum</i> Schimp. 2020-2030. Enjeux « eau », « biodiversité » et « risques ». Alpes-Maritimes et Var. Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles, Syndicat mixte pour les inondations, l'aménagement et la gestion de l'eau Maralpin, Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse. 114 p. ») :</p> <p>Pour favoriser la Consoude bulbeuse, il faut donc avoir un fonctionnement du cours d'eau le plus naturel possible, avec des pentes douces et une zone de divagation suffisamment large.</p> <p>En premier lieu, la meilleure opération de revégétalisation est la recolonisation naturelle. Les berges de cours d'eau disposent généralement déjà d'une banque de graines d'espèces locales et parfaitement adaptées aux conditions stationnelles. La plupart du temps la consoude bulbeuse s'en accommode.</p> <p>Seules les fortes densités des strates arbustives ou herbacées peuvent nuire à cette espèce.</p> <p>Dans ce contexte, pour favoriser le retour de la végétation spontanée et/ou limiter l'hydroensemencement, il est nécessaire de conserver les premiers horizons du substrat (soit entre 10 et 20 cm). Il sera nécessaire de décaper les 20-30 premiers centimètres de la zone aménagée, de stocker ces terres de surface pendant le chantier puis de re-disperser la terre sur 10 à 20 cm d'épaisseur sur la zone aménagée.</p> <p>Compte tenu de la présence d'espèces invasives / envahissantes, le recours à l'hydro-ensemencement est jugé nécessaire comme précisé par la commission CSRPN. Le cahier des charges des entreprises d'aménagement (et/ou paysagère) stipulera la nécessité de chercher un mélange de semences adaptées aux conditions locales (ou prévoir de récolter localement des graines d'espèces adaptées) et de ne pas prendre le « mélange standard pour talus ». Même si ces types de mélanges intègrent des espèces végétales dynamiques et parfois présentes localement, l'origine des semences n'est généralement pas connue et la dispersion systématique des mêmes espèces tend à une banalisation de la flore des berges des cours d'eau. Le cortège à favoriser est présenté ci-dessous. Cette liste est indicative, non exhaustive ni restrictive, et pourra être adaptée en fonction des conditions stationnelles (localisation, ensoleillement, degré d'humidité, enjeux écologiques, ...).</p>

Le mélange doit présenter des espèces monocotylédones (germant et poussant plus rapidement afin de stabiliser rapidement le substrat) et des espèces dicotylédones (pouvant occuper plusieurs strates herbacées voire arbustives) afin d'avoir un mélange diversifié.

Le recours à des semences récoltées et produites labellisées Végétal local® (marque portée par l'Agence Française pour la Biodiversité), ou équivalent devra être garanti.

Tableau 1 : Liste des espèces végétales envisageable lors d'un hydro-ensemencement sur les berges d'un cours d'eau méditerranéens

Nom commun	Nom latin
Ray Gras	<i>Lolium perenne</i>
Fétuque ovine	<i>Festuca ovina</i>
Autres Fétuques	<i>Festuca sp.</i>
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>
Dactyle	<i>Dactylis glomerata glomerata</i>
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>
Carotte sauvage	<i>Daucus carota carota</i>
Luzerne cultivée	<i>Medicago sativa sativa</i>
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>
Pimprenelle	<i>Sanguisorba minor</i>

Au regard de la banque de graines plus ou moins présentes dans le substrat, de la colonisation spontanée de la végétation environnante, la dispersion d'environ 8 à 16 g de semences / m² est à mettre en place. La qualité (diversité et origine) des semences est prioritaire par rapport à la quantité de graines dispersées.



Figure 7 : Hydro-ensemencement sur berges ayant accueilli des terres de surface à Consoude bulbeuse (photo : P. Auda, Source : CBNMED et SMIAGE)

De plus, concernant les caractéristiques physiques du futur vallon, le tronçon recalibré devra présenter des berges adoucies (pente d'environ 3 pour 2) afin de 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 la biodiversité, l'aménagement du vallon central est une priorité dans le phasage des travaux, et sera réalisé dès le début du dégagement des emprises.

Préconisation pour les travaux d'entretiens :

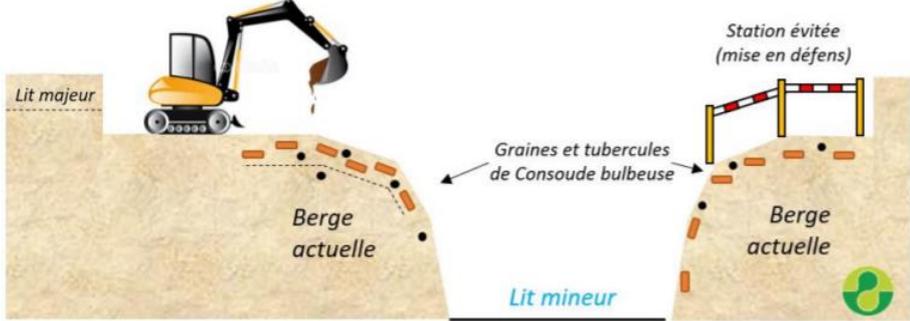
- Débroussaillage manuel de préférence (par rapport au débroussailleur autoporté).
- Exporter les résidus.
- Hauteur de coupe 20 cm selon la période.

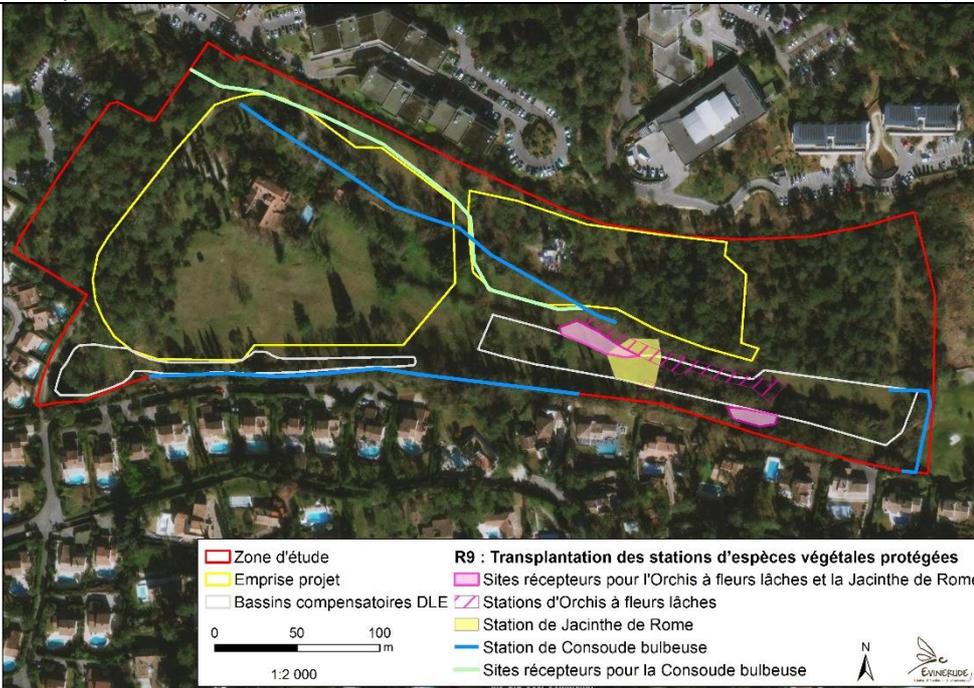
	<ul style="list-style-type: none"> - Eviter les engins lourds. - Réaliser les interventions après la période de fructification de la Consoude (de juin à janvier), et en tenant compte des autres enjeux écologiques (et notamment des autres espèces protégées) des sites. - Eliminer toute espèce invasive ou envahissante. - Si un curage est nécessaire, il ne sera pas réalisé sur l'ensemble du tronçon la même année pour éviter un impact important sur les populations d'odonates notamment.
<p>Localisation présumée</p>	
<p>Délai d'exécution</p>	<p>Dès la phase travaux</p>
<p>Période de réalisation</p>	<p>Hydro-ensemencement : novembre Gestion des abords : septembre à janvier</p>
<p>Coût</p>	<p>Végétalisation par hydro-ensemencement : 700 €</p>

R9 : Transplantation des stations d'espèces végétales protégées

Mesure R9	Transplantation des stations d'espèces végétales protégées
Contexte	<p>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.</p> <p>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 <i>in situ</i>. Compte tenu des conditions météorologiques favorables en 2018, la station observée en 2014 a doublé depuis les premiers inventaires.</p> <p>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.</p> <p>De plus, les prospections réalisées en avril 2019 ont permis d'identifier plusieurs stations de Consoude bulbeuse et une station de Jacinthe de Rome, dont le nombre d'individu n'a pas été précisé.</p> <p>Leur statut de protection réglementaire impose une attention particulière dans le cadre d'une demande de dérogation pour le déplacement de ces espèces, afin d'éviter leur destruction directe.</p>
Objectifs	Préserver les stations d'espèces végétales protégées par le déplacement et la recréation des stations de ces espèces <i>in situ</i> .
Groupes concernés	Orchis à fleurs lâches, Consoude bulbeuse, Jacinthe de Rome
Modalités techniques	<p>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 agréé tel qu'un Conservatoire Botanique National.</p> <p>Orchis à fleurs lâches (Source : Arrêté Préfectoral N°82-2017-10-18-003 portant prescriptions spécifiques au titre de l'article L. 214-3 du code de l'environnement concernant l'implantation du pôle artisanal Duprat sur la commune de Montauban – Article 4.4 - Mesures de réduction, paragraphe 4.4.2 / Transplantation de pieds d'Orchis à fleurs lâches (<i>Anacamptis laxiflora</i>) et Jacinthe de Rome (Source : Comm. Personne avec Maëlle Le Berre – CBN Med Porquerolles « la transplantation fonctionne bien, avec transfert de terres. »)</p> <p><i>Repérage et balisage des stations d'Orchis à fleurs lâches et de Jacinthe de Rome</i> Les pieds d'Orchis à fleurs lâche et de Jacinthe de Rome devront être repérés en période de floraison (respectivement avril à juin et avril-mai) et balisés à l'aide de piquets et fanions. La zone devra être géoréférencée à l'aide d'un GPS de précision.</p> <p><i>Préparation du site récepteur</i> Les pieds dûment repérés ne pouvant être conservés seront transplantés au sein de secteur identifiés sur la carte ci-dessous, pour une surface équivalente à la surface impactée.</p> <p>15 à 20 jours avant le début des travaux sur la zone impactée, il conviendra de réaliser sur les sites récepteurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une fauche avec exportation du matériel végétal, - Un décapage de la couche de matière végétale et organique afin de retrouver le substrat limoneux / argileux sur une surface équivalente à celle transplantée, - Une évacuation de la terre de décape hors du site. <p>L'expert écologue vérifiera la bonne préparation du site avant la transplantation.</p>

Mesure R9	Transplantation des stations d'espèces végétales protégées
	<p><i>Déplacement des stations d'Orchis à fleurs lâches et de Jacinthe de Rome</i> Les stations d'Orchis à fleurs lâches et de Jacinthe de Rome seront prélevées par plaque de 1 x 2 mètres sur 0,5 mètre de profondeur à l'aide d'une pelle mécanique munie d'un disque découpeur puis d'un godet plat, large et profond ou à l'aide d'une transplanteuse arrachant des mottes de 1 mètre de diamètre sur 0,5 mètre de profondeur. Le transfert des plaques ou des mottes sera réalisé immédiatement après le prélèvement. De la toile de jute avec grillage ou du géotextile coco pourront être utilisés le cas échéant afin d'éviter la dislocation des plaques ou des mottes. Le dépôt des plaques ou des mottes sera réalisé délicatement et de manière jointive (pour éviter le disloquement) sur le site récepteur préalablement préparé. Les interstices entre les dalles ou les mottes seront comblés par du sol de décapage et compactés. L'opération sera réalisée entre septembre et octobre par temps secs mais après un épisode pluvieux ou un arrosage de la zone à transférer. Les pieds transplantés seront géoréférencés à l'aide d'un GPS. Le plan correspondant sera transmis au service de police de l'eau sous 2 mois. L'expert écologue assistera les entreprises tout au long de la phase de transfert.</p> <p>Consoude bulbeuse (Source : Le Berre M., Sorrentino M., Souriguère K., Diadema K. 2019. Plan régional d'actions en faveur de <i>Symphytum bulbosum</i> Schimp. 2020-2030. Enjeux « eau », « biodiversité » et « risques ». Alpes-Maritimes et Var. Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles, Syndicat mixte pour les inondations, l'aménagement et la gestion de l'eau Maralpin, Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse. 114 p. ») :</p> <p><i>Balisage des stations de Consoude bulbeuse</i> Balisage avant travaux des secteurs à éviter et des secteurs présentant des individus avérés à transplanter. Le balisage doit être effectué en période de visualisation et détermination de l'espèce (c'est-à-dire en période de floraison, fin mars à début mai suivant les secteurs), avant l'intervention, c'est-à-dire plusieurs mois avant les travaux. A défaut, le balisage se basera sur les coordonnées GPS des stations ou sur des photographies des stations pour références. Les éventuelles espèces végétales envahissantes (ex. Robinier faux Acacia, Ailante glutineux ...) doivent aussi être prises en compte tout comme les espèces végétales à forte dynamique (ex. Canne de Provence, ronces...), afin d'être traitées en amont ou durant l'opération de déplacement de terres.</p> <p><i>Préparation du site récepteur</i> Estimation du volume de terres à décaper et préparation de la zone d'accueil temporaire (site intermédiaire) ou préparation de la zone d'accueil définitif. La zone devra être balisée, positionnée sur un terrain maîtrisé par l'aménageur et non concernée par des activités en cours. Le stockage peut être effectué sur la zone de travaux à condition de ne pas être perturbé durant le chantier et non déplacé à plusieurs reprises.</p> <p><i>Déplacement des stations de Consoude bulbeuse</i> Décapage des 30 premiers centimètres de terre de surface (contenant tubercules et graines de Consoude bulbeuse), en période de « dormance » des tubercules (période automnale). Les éventuelles espèces végétales jugées envahissantes seront arrachées au cours de l'opération (retrait des gros sujets ou systèmes racinaires avec engins, puis tri manuel et gestion des rémanents).</p>

Mesure R9	Transplantation des stations d'espèces végétales protégées
	 <p data-bbox="456 566 1385 629"><i>Exemple de décapage des 30 premiers cm de terres de surface contenant la Consoude bulbeuse (Source : CBNMed et SMIAGE)</i></p> <p data-bbox="427 667 1414 808">Transport et stockage temporaire des terres de surfaces à proximité du chantier, sur des tas de maximum 2 mètres de haut sur une durée maximale de 1 à 3 mois. Le tri manuel des éventuelles espèces jugées envahissantes (rhizome, racines,...) pourra se poursuivre durant le dépôt et le stockage.</p> <p data-bbox="427 813 1414 1128">Réalisation des travaux prévus aux abords du cours d'eau. Reprise des berges, façonnage des berges et/ou terrasse d'expansion. Les aménagements devront maintenir au maximum des conditions favorables à la reprise ou la colonisation de la Consoude bulbeuse, et notamment limiter les enrochements / artificialisation des berges ou abords immédiats. L'aménagement devra aussi tenir compte / anticiper le ré-étalement sur tout ou partie de l'aménagement de la terre de surface (rajout de 10 à 30 cm de terre). Les terres de surface seront positionnées au plus près de l'eau (privilégier une hauteur par rapport à la rivière de 20 cm à 2 m en fonction du profil et de la zone de divagation du cours d'eau).</p> <p data-bbox="427 1133 1414 1305">Récupération de la terre de surface (transfert du lieu de stockage vers l'aménagement définitif) et régalaage sur la zone d'accueil sur une épaisseur maximale de 30 cm d'épaisseur. Le tri manuel des éventuelles espèces jugées envahissantes (rhizomes, racines,...) pourra se poursuivre lors du ré-étalement des terres.</p> <p data-bbox="427 1310 1414 1525">Après la phase travaux, une évaluation du succès de l'opération devra être réalisée au printemps suivant les travaux et pendant une durée de 30 ans. Cette évaluation se basera sur un suivi de la reprise de la Consoude bulbeuse aux stades germinations et/ou tubercules (Méthodes développées par le CBNMed). Le tri manuel des éventuelles espèces jugées envahissantes (rhizome, racines,...) pourra encore se poursuivre après travaux.</p> <p data-bbox="427 1563 1414 1630">Afin de favoriser le maintien de la Consoude bulbeuse lors de la réalisation des travaux, il est nécessaire de respecter les consignes suivantes :</p> <ul data-bbox="480 1635 1414 1995" style="list-style-type: none"> - Le dossier de consultation des entreprises devra inclure la présence de l'espèce et préciser dans le Cahier des clauses techniques particulières (CCTP) et le Détail quantitatif estimatif (DQE) tous les éléments nécessaires afin que le prestataire prenne en compte la présence de l'espèce pour prévoir l'évitement ou l'accompagnement en phase chantier - Choisir la bonne période par rapport au cycle de la plante (période de floraison pour la consoude bulbeuse de fin mars à début mai). - Eviter de travailler en profondeur pour ne pas endommager le bulbe (toute l'année). - Privilégier les matériaux naturels pour la restauration des berges. <p data-bbox="427 2033 1414 2101">Un retour d'expérience a été réalisé par le bureau d'études Agirécologique en ce qui concerne le projet de protection contre les inondations sur la Grande Frayère</p>

Mesure R9	Transplantation des stations d'espèces végétales protégées
	(secteur Carimai-Caravelles) (Auda & Rivière, 2014), qui indique pour chacune des mesures si elle a été réalisée avec succès, et qui évalue la reprise de la Consoude bulbeuse après transplantation. Deux ans après les travaux, les individus transplantés ont tous survécu et l'un d'eux a fleuri (Grauer et al., 2016a).
Localisation	
Période de réalisation	<p>Avant le démarrage de création du bassin de compensation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Piquetage des stations à déplacer : Selon les espèces, avril à juin - Délimitation et préparation des secteurs récepteurs Juin-Juillet - Travaux de déplacement des stations Export et transplantation : Septembre-Octobre
Coût	<p>5 j expert botaniste agréé pour repérage et pour suivi des opérations : 3 500 € HT 1 j pour travaux de préparation des stations de destination : 1 000 € HT 1 j pour opérations de transplantation, pose et dépose chantier : 1 000 € HT Total coût estimatif : 5 500 € HT.</p>

R9 (bis) : Déplacement d'individus d'Alpiste aquatique

Mesure R9 (bis)	Déplacement d'individus d'Alpiste aquatique
Contexte	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
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 techniques	<p>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 agréé tel qu'un Conservatoire Botanique National.</p> <p>Source : Dossier de demande de dérogation pour la destruction de l'Alpiste aquatique – Colomars (06)</p> <p><i>Repérage des pieds à transplanter</i> Cette opération s'effectuera en période optimale d'observation, lors de la pleine floraison de l'espèce (de juin à septembre/octobre). Un marquage au sol et un balisage des touffes à prélever seront réalisés en présence de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre, assistées par un écologue.</p> <p><i>Récupération du matériel végétal</i> Période optimale : L'Alpiste aquatique étant une espèce vivace ayant une croissance constante ou presque, le prélèvement des individus s'effectuera de préférence à l'automne-hiver. Il s'agira de prélever les individus avant le commencement des opérations terrassement.</p> <p>Méthode de prélèvement in situ : Au vu des effectifs, du regroupement des sous-populations et des caractéristiques biologiques de l'espèce, le prélèvement à la pelle mécanique des touffes est privilégié. Ce prélèvement sera réalisé après obtention des autorisations objet du présent dossier. Autour des touffes à prélever, la végétation ligneuse et herbacée périphérique sera débroussaillée sélectivement à l'aide d'une débroussailleuse à disque. Les touffes seront prélevées sur une profondeur d'environ 40 cm et le substrat d'origine sera conservé autant que possible pour la mise en culture et le repiquage des mottes.</p> <p><i>Stockage</i> Les touffes et les horizons superficiels des sols seront transportés à l'aide d'un camion benne, dans des conditions adéquates et acheminés le plus rapidement possible jusqu'à une zone de stockage temporaire ou une pépinière spécialisée. L'ensemble du matériel végétal sera stocké en jauge en attendant la transplantation lorsque les travaux de la zone réceptacle seront achevés. La</p>

Mesure R9 (bis)	Déplacement d'individus d'Alpiste aquatique
	<p>teneur en eau sera surveillée pour éviter des périodes d'assèchement prolongées.</p> <p><i>Replantation</i> Définition des zones réceptacles : Compte-tenu des effectifs disponibles, la population prélevée pourra être transplantée en plusieurs sous-populations (de quelques dizaines d'individus) afin de tester différentes configurations (exposition, topographie, nature du substrat, etc.). Pour assurer la meilleure reprise possible des individus et le maintien durable de l'espèce dans le temps et dans l'espace, ces zones réceptacles devront respecter les critères suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les caractéristiques pédologiques devront être favorables à l'espèce en se rapprochant le plus de son optimum écologique. Pour ce faire, le substrat de la station d'origine pourra être réintégré sur les zones réceptacles et le sol préalablement préparé ; - La compétition avec d'autres espèces fortement concurrentielles, envahissantes voire invasives devra : être limitée ou contrôlée. <p>Les stations identifiées devront être transplantées au sein des zones prairiales non concernées par les travaux, en plusieurs noyaux. Période optimale : Les opérations de replantation ne pourront débuter que lorsque les travaux seront définitivement achevés. La replantation dans les zones réceptacles se réalisera idéalement durant l'automne (de septembre à novembre).</p>
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	Repérage : juin à septembre Transplantation : automne
Coût	Passage d'un écologue par année de suivi + rédaction d'un rapport Soit 900 €/ an, donc 3600 €.

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

Mesure R10	Restauration de zones humides par la création des bassins compensatoires
Contexte	<p>Les contraintes hydrologiques du site impliquent la création de bassins compensatoires 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 au niveau d'un tronçon accueillant plusieurs espèces protégées (Agrion de Mercure, Cistude d'Europe, Consoude bulbeuse).</p>
Objectifs	<p>Créer les bassins compensatoires en permettant une restauration locale des habitats humides</p>
Groupes concernés	<p>Zone humide, espèces végétales protégées, Agrion de Mercure, Cistude d'Europe</p>
Modalités techniques	<p>Au vu des sondages pédologiques réalisés lors de l'expertise zone humide, les matériaux de remblai utilisés sont inertes, ne nécessitant pas leur traitement dans un centre spécialisé.</p> <p><i>Préparation du chantier</i> Celle-ci comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'identification du devenir des remblais à exporter : en fonction de leur nature et des opportunités locales, ces matériaux peuvent être réutilisés par un autre chantier demandeur de remblais. Dans le cas contraire, ils devront être transférés dans un centre autorisé pour recevoir des déchets inertes mélangés. - Le repérage des pistes de chantier pour les tracteurs avec remorque ou les camions qui effectueront des trajets sur le site ; - La sensibilisation des opérateurs de chantier pour le respect strict des emprises et mises en défens. <p>Compte tenu du contexte, afin d'éviter le tassement des sols, les engins de chantier devront être équipés spécifiquement pour les interventions en zone humides.</p> <p><i>Travaux de décapage</i> Plusieurs opérations sont à prévoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etrépage de la couche superficielle de sol, selon les mêmes modalités que pour la transplantation des pieds d'Orchis à fleurs lâches et de Jacinthe de Rome - Décaissement de 40 cm de profondeur de remblai (avec export des matériaux), - Lissage – au mieux – de la zone décapée : celui-ci est réalisé à l'aide du godet de la pelleteuse. - Remplacement des mottes de sol en conservant leur structure, - Arrosage pour restaurer la cohésion et compactage du sol entre les plaques pour éviter tout disloquement. <p>Une fois le remblai supprimé, la zone humide retrouvera un niveau topographique plus proche de son niveau d'origine.</p> <p>Ainsi, la végétation en place sera modifiée car étant plus proche de la nappe, le cortège tendra plus vers des végétations hygrophiles, que les unités mésohygrophiles présentes actuellement. Il est également rappelé que la zone humide en présence est en voie d'assèchement de fait du comblement de l'étang, la suppression de remblai de l'étang initial et le rabotage des berges du vallon au</p>

Mesure R10	Restauration de zones humides par la création des bassins compensatoires																								
	<p>Sud afin de permettre son débordement permettront donc de restaurer le fonctionnement hydrologique local. Enfin, la terre végétale et sa banque de graine étant réutilisée in situ, les risques de contamination par des espèces invasives sont nulles. Les bassins sont au niveau des points topographiques les plus bas, au niveau du lit de l'ancien vallon.</p> <p>Concernant les travaux de rabotages de berges, il sera nécessaire de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ne pas intervenir sur les secteurs de présence de la Consoude bulbeuse - Replacer les herbiers aquatiques en bordure des berges nouvellement créées après décaissement des matériaux. - Réaliser un rabotage pour retrouver des pentes douces. - Végétaliser les abords par hydro-ensemencement grâce à des semences récoltées et produites labellisées Végétal local ® (marque portée par l'Agence Française pour la Biodiversité), ou équivalent. <table border="1" data-bbox="555 730 1437 1048"> <thead> <tr> <th>Nom commun</th> <th>Nom latin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ray Gras</td> <td><i>Lolium perenne</i></td> </tr> <tr> <td>Fétuque ovine</td> <td><i>Festuca ovina</i></td> </tr> <tr> <td>Autres Fétuques</td> <td><i>Festuca sp.</i></td> </tr> <tr> <td>Houlque laineuse</td> <td><i>Holcus lanatus</i></td> </tr> <tr> <td>Dactyle</td> <td><i>Dactylis glomerata glomerata</i></td> </tr> <tr> <td>Plantain lancéolé</td> <td><i>Plantago lanceolata</i></td> </tr> <tr> <td>Carotte sauvage</td> <td><i>Daucus carota carota</i></td> </tr> <tr> <td>Luzerne cultivée</td> <td><i>Medicago sativa sativa</i></td> </tr> <tr> <td>Lotier corniculé</td> <td><i>Lotus corniculatus</i></td> </tr> <tr> <td>Achillée millefeuille</td> <td><i>Achillea millefolium</i></td> </tr> <tr> <td>Pimprenelle</td> <td><i>Sanguisorba minor</i></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> - Au regard de la banque de graines plus ou moins présentes dans le substrat, de la colonisation spontanée de la végétation environnante, la dispersion d'environ 8 à 16 g de semences / m² est à mettre en place. La qualité (diversité et origine) des semences est prioritaire par rapport à la quantité de graines dispersées. <p>Un écologue devra vérifier le déroulement des opérations.</p>	Nom commun	Nom latin	Ray Gras	<i>Lolium perenne</i>	Fétuque ovine	<i>Festuca ovina</i>	Autres Fétuques	<i>Festuca sp.</i>	Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>	Dactyle	<i>Dactylis glomerata glomerata</i>	Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	Carotte sauvage	<i>Daucus carota carota</i>	Luzerne cultivée	<i>Medicago sativa sativa</i>	Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>	Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>	Pimprenelle	<i>Sanguisorba minor</i>
Nom commun	Nom latin																								
Ray Gras	<i>Lolium perenne</i>																								
Fétuque ovine	<i>Festuca ovina</i>																								
Autres Fétuques	<i>Festuca sp.</i>																								
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>																								
Dactyle	<i>Dactylis glomerata glomerata</i>																								
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>																								
Carotte sauvage	<i>Daucus carota carota</i>																								
Luzerne cultivée	<i>Medicago sativa sativa</i>																								
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>																								
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>																								
Pimprenelle	<i>Sanguisorba minor</i>																								
Localisation																									
Période de réalisation	Automne																								
Coût	2 j écologue pour le suivi des travaux : 1 200 € HT Végétalisation incluse dans le projet																								

R15 : Opération de capture pour la Cistude d'Europe

Mesure R15	Opération de capture pour la Cistude d'Europe
Contexte	La prospection réalisée en avril 2019 par l'AFB a permis l'observation d'un individu de Cistude d'Europe au niveau du vallon Sud. Il est nécessaire de garantir l'absence de destruction d'individu de cette espèce en phase de travaux compte tenu des interventions prévues à proximité immédiate de l'observation de l'espèces.
Objectifs	Garantir l'absence de destruction d'individu de Cistude d'Europe
Groupes concernés	Cistude d'Europe
Modalités techniques	<p>Source : Guide technique pour la conservation de la Cistude d'Europe en Aquitaine – Association Cistude Nature, 2010.</p> <p><i>Temps de pose des pièges</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Session de 4 jours, meilleur compromis entre efficacité, investissement et dérangements occasionnés sur le milieu (pose des pièges le premier jour, relevé des Cistudes capturées les deuxième et troisième jours et, au relevé du quatrième jour, retrait des pièges du milieu). <p><i>Récurrence des sessions</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Compte tenu du contexte et des travaux à prévoir, 2 sessions sont jugées nécessaires. Les sessions doivent être rapprochées les unes des autres (intervalle de 1 à 2 semaines max entre 2 sessions consécutives). - Les sessions doivent idéalement être effectuées en dehors de la période de ponte afin d'éviter tout dérangement des femelles. La période optimale est avril-mai. <p><i>Nombre de pièges</i></p> <p>Une nasse appâtées (abats de porc ou de bœuf) tous les 100 mètres de berges et 3 à 4 verveux par kilomètre de berges. L'idéal est de pouvoir alterner le type de piège, afin d'optimiser les captures et de changer la place des pièges d'une session à l'autre. Soit, pour 1100 mètres de vallon : 11 nasses et 4 verveux.</p> <p>Les individus capturés devront être déplacés en dehors des secteurs de travaux, en aval du site, au sein du Parc départemental de la Brague.</p>
Localisation	Ensemble des vallons
Période de réalisation	Avril-mai
Coût	4 jours écologue par session soit 8 jours à 600 €/ jour + 1 jour de rédaction du compte-rendu : 5 400 €

R16 : Evitement de stations d'espèces végétales protégées

Mesure R16	Evitement de stations d'espèces végétales protégées																														
Contexte	Dans le projet initial, le secteur pavillonnaire Sud entraîne la destruction totale de la station de 11 pieds d'Orchis à fleurs lâches en 2014 au sein d'une prairie mésophile à méso hygrophile indifférenciée. Plusieurs autres espèces ont depuis lors été identifiées en 2018 – 2019.																														
Objectifs	Supprimer l'impact sur plusieurs espèces végétales protégées																														
Espèce concernée	Orchis à fleurs lâches, Ail noir, Alpiste aquatique, Glaïeul douteux, Jacinthe de Rome et Consoude bulbeuse																														
Modalités techniques	<p>Le projet a été repris en supprimant la zone pavillonnaire sur le secteur de présence de l'Orchis à fleurs lâches tel qu'identifié lors des premiers inventaires afin d'éviter l'intégralité de la station. La Jacinthe de Rome a également été identifiée par l'AFB en 2019 dans ce secteur.</p> <p>De plus, une station d'Ail noir est localisée entre le futur bassin compensatoire et le projet en lui-même. Cette espèce particulièrement sensible devra être mise en défens afin de préserver l'intégrité de la station.</p> <p>Enfin, la Consoude bulbeuse est présente sur une bonne partie du linéaire des vallons.</p> <p>Quatre stations d'Alpiste sont exclues des emprises projets, de même que le Glaïeul douteux.</p> <p>Toutes les stations non impactées par le projet devront être dûment matérialisées sur le site, à l'aide de piquets et de filets de chantier en respectant une zone tampon de 5 mètres autour de chaque station évitée. Des affichettes pérennes devront être mises en place, ainsi que le symbole d'interdiction associé. (Source FNTP.fr)</p>  <p>Le nombre de pieds / d'inflorescence mis en défens devra être relevés par espèces. En phase de dégagement des emprises, un suivi spécifique toutes les deux semaines devra être mis en place pour contrôler l'intégrité des mises en défens et des stations protégées.</p> <p>Les modalités de gestion des secteurs accueillant ces espèces sont précisées dans la mesure C4.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Espèces</th> <th>Stations / individus bruts impactés</th> <th>Impact brut global</th> <th>Stations / individus résiduels impactés</th> <th>Impact résiduel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alpiste aquatique</td> <td>12 stations</td> <td>Modéré</td> <td>9 stations</td> <td>Modéré</td> </tr> <tr> <td>Orchis à fleurs lâches</td> <td>125 pieds sur 1031 m²</td> <td>Modéré</td> <td>533 m²</td> <td>Modéré</td> </tr> <tr> <td>Ail noir</td> <td>1 station</td> <td>Fort</td> <td>0</td> <td>Nul</td> </tr> <tr> <td>Jacinthe de Rome</td> <td>1 station</td> <td>Fort</td> <td>0,5 station</td> <td>Modéré</td> </tr> <tr> <td>Consoude bulbeuse</td> <td>645 individus</td> <td>Fort</td> <td>570 individus</td> <td>Fort</td> </tr> </tbody> </table>	Espèces	Stations / individus bruts impactés	Impact brut global	Stations / individus résiduels impactés	Impact résiduel	Alpiste aquatique	12 stations	Modéré	9 stations	Modéré	Orchis à fleurs lâches	125 pieds sur 1031 m ²	Modéré	533 m ²	Modéré	Ail noir	1 station	Fort	0	Nul	Jacinthe de Rome	1 station	Fort	0,5 station	Modéré	Consoude bulbeuse	645 individus	Fort	570 individus	Fort
Espèces	Stations / individus bruts impactés	Impact brut global	Stations / individus résiduels impactés	Impact résiduel																											
Alpiste aquatique	12 stations	Modéré	9 stations	Modéré																											
Orchis à fleurs lâches	125 pieds sur 1031 m ²	Modéré	533 m ²	Modéré																											
Ail noir	1 station	Fort	0	Nul																											
Jacinthe de Rome	1 station	Fort	0,5 station	Modéré																											
Consoude bulbeuse	645 individus	Fort	570 individus	Fort																											

<p>Localisation présumée</p>	
<p>Délai d'exécution</p>	<p>En amont des travaux</p>
<p>Période de réalisation</p>	<p>Piquetage des stations, selon la phénologie des espèces</p>
<p>Coût</p>	<p>750 mètres de clôture à poser : Clôture : 10 € / ml soit environ 750 ml X 10 = 7 500 € HT Piquet : 1 € / piquet, soit pour 750 m environ 75 piquets = 75 € + 0,5 j de pose (600 € / j) = 375 € Suivi : 1 j toutes les 2 semaines à 600 € / jour pendant la phase de dégagement des emprises estimée à 4,5 mois soit 9 jours = 5 400 € HT Total : 12 900 € HT</p>

R17 : Préservation des habitats naturels dans la partie Est du domaine

<p>Mesure R17</p>	<p>Préservation des habitats naturels dans la partie Est du domaine</p>
<p>Contexte</p>	<p>Le boisement à l'Est du site n'est pas susceptible d'être impacté par les travaux, mais la gestion future de cet espace naturel doit le maintenir favorable à la biodiversité locale.</p>
<p>Objectifs</p>	<p>Préserver une mosaïque d'habitats naturels favorable à la faune</p>
<p>Groupes concernés</p>	<p>Oiseaux, reptiles, mammifères, chiroptères, amphibiens</p>
<p>Modalités techniques</p>	<p>Il est préconisé de conserver en l'état le boisement à l'Est du site. Etant donné l'intérêt de cette zone pour les reptiles, les mammifères (dont chiroptères) et les oiseaux, aucune intervention ne sera prévue sur ce secteur : ni aménagement et ni coupe d'arbres, ni entretien du sous-bois (maintien de la végétation en place). Seuls les arbres menaçant la sécurité des piétons seront abattus. Après aménagement des bassins compensatoires (R 10), l'ensemble de ces emprises sera constitué d'espaces à vocation naturelle. La gestion devra être déléguée à un organisme compétent.</p> <p>De plus, une restriction d'accès de ces espaces par les publics sera mise en place. L'accès aux prairies à orchidées, boisements et vallons ne sera pas permis.</p> <p>Un grillage sera mis en place en périphérie du Campus et des logements collectifs, délimitant clairement les emprises « urbanisées » donc soumises à fréquentation humaine, des emprises « naturelles » dont l'accès ne sera pas permis.</p>

	Enfin les règlements intérieurs de la copropriété et du campus devront stipuler clairement l'interdiction d'accès aux espaces naturels aux publics.
Localisation présumée	
Délai d'exécution	Dès la phase travaux
Période de réalisation	-
Coût	-

R18 : Matérialisation des emprises chantier à ne pas dépasser

Mesure R18	Matérialisation des emprises chantier à ne pas dépasser
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 et des espèces situés à proximité de la zone d'emprise stricte du projet.
Objectifs	Restreindre tout risque de dégradations des habitats naturels sensibles et des stations d'espèces protégées à proximité immédiate des zones de travaux
Groupes concernés	Tous les groupes
Modalités techniques	A l'instar des mises en défens prévus dans le cadre de la mesure R16, l'ensemble des emprises non concernées par le projet en lui-même devra être matérialisé. Les arbres gîtes évités devront être marqués et référencés pour en faciliter le suivi ultérieur. Les emprises des futurs bassins compensatoires devront également être matérialisées spécifiquement afin d'éviter tout débordement sur les habitats adjacents.
Localisation présumée	<p>E5 : Matérialisation des emprises chantier à ne pas dépasser</p> <ul style="list-style-type: none"> Emprises projet Emprises travaux Zone d'étude Bassins compensatoires <p>0 25 50 m 1:2 000</p>
Délai d'exécution	Avant les travaux
Période de réalisation	-
Coût	<p>2 150 mètres de clôture à poser :</p> <p>Clôture : 10 € / ml (pose et matériel compris) soit environ 2 150 ml X 10 = 21 500 € HT</p> <p>Piquet : 1 € / piquet, soit pour 2 150 m environ 215 piquets = 215 € + 2 j de pose (600 € / j) = 1 415 € HT</p> <p>Marquage et référencement des arbres évités : 1 jour = 600 € HT</p> <p>Total : 23 515 € HT</p>

6.2 Mesures de compensation



C2 : 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 recalibré 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. A noter que la Consoude bulbeuse est présente en strate herbacée.
Objectifs	Conserver et améliorer la fonction de corridor écologique du vallon central
Groupes concernés	Oiseaux, chiroptères, reptiles, Consoude bulbeuse
Surface	295 ml soit environ 0,12 ha
Modalités techniques	<p>Aménagement d'un espace d'environ 4 m 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Implantation :</p> <p>Avant de planter, il convient de respecter certaines règles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un équilibre entre zone d'ombre et zone de lumière ; - Des interruptions localisées sur 10 à 15 m ; - Une plantation plus ou moins dense selon les besoins de fixation (virage/ligne droite). <p>Composition de la ripisylve, choix des essences : il faut choisir les espèces à planter en fonction du sol, du climat et des objectifs attendus (largeur et hauteur de haie). 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 ripisylve 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. Les plants et semences devront être labellisés Végétal local[®] (marque portée par l'Agence Française pour la Biodiversité), ou équivalent.</p> <p>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.</p> <p>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</p>

Mesure C2	Réhabilitation de la ripisylve le long du vallon
	<p>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).</p>
Localisation	<p>C2 : Réhabilitation de la ripisylve le long du vallon</p> <ul style="list-style-type: none"> Ripisylve fonctionnelle de 4 m de largeur Alignement d'arbres <p>0 50 100 m 1:1 500</p>
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 20 € par mètre linéaire comprenant la fourniture des plants, la plantation, l'arrosage et la protection individuelle soit un total de 5 900 € pour 295 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	<p>Les espaces boisés classés ont pour objectif la protection ou la création de boisements ou d'espaces verts, particulièrement en milieu urbain ou péri-urbain.</p> <p>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.</p> <p>Le défrichage est interdit.</p> <p>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.</p> <p>La gestion des boisements, quant à elle, doit s'orienter vers une gestion en peuplements irréguliers présentant une stratification horizontale et verticale importante.</p> <p>Le site concerné est constitué de ripisylve et de Pinèdes claires à Pin d'Alep avec la présence de 6 arbres gîtes potentiels. De plus, le sous-bois est assez encombré.</p> <p>Les objectifs visés sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Augmentation de l'offre en gîte : Présélection des futurs arbres-gîtes. Arbres encore jeunes mais à valeur écologique, et allant devenir intéressant pour les chiroptères à court/moyen terme. Marquage et cartographie. Il faut tendre vers 5 arbres-gîtes à l'hectare. La surface concernée étant de l'ordre de 0,66 ha, les 6 arbres déjà présents devront être identifiés (marqués) et conservés. - Choix des périodes d'intervention : Si des interventions sylvicoles doivent avoir lieu (abattage ponctuel d'un individu menaçant la sécurité des riverains), ce sera en automne (période de moindre impact pour les chiroptères). Les îlots de senescence et les arbres marqués seront évités. - Libre évolution : Il s'agit de laisser le boisement évoluer sans intervention de gestion. - Le renouvellement du peuplement par régénération naturelle sera préféré. - Présence de bois morts : Le bois mort, quel que soit son essence ou son diamètre sera maintenu sur place autant que possible (sauf problème sanitaire ou sécuritaire). Tendre vers : 100 m³ / ha de bois mort au sol + 5 m³ / ha de bois mort sur pied. Compter 1 chablis ou 1 chandelle à l'hectare au minimum. <p>Le volume de bois mort au sol devra donc être de l'ordre de 66 m³ au sol, 3,3 m³ sur pied et 1-2 chablis et chandelle.</p> <p>A noter que les parcelles sont sous la maîtrise foncière du maître d'ouvrage. Un contrat type ORE ne peut donc être mis en place sur ces parcelles. En effet, selon l'article L132-3 « Les propriétaires de biens immobiliers peuvent conclure un contrat avec une collectivité publique, un établissement public ou une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement en vue de faire naître à leur charge, ainsi qu'à la charge des propriétaires ultérieurs du bien, les obligations réelles</p>

Mesure C3	Création d'un Espace Boisé Classé
	<p>que bon leur semble, dès lors que de telles obligations ont pour finalité le maintien, la conservation, la gestion ou la restauration d'éléments de la biodiversité ou de fonctions écologiques. ». Le maître d'ouvrage ne peut donc conclure de contrat ORE avec lui-même.</p> <p>Obligations Légales de Débroussaillage (OLD) (Sources : Article L134-6 du code forestier / Arrêté préfectoral n° 2014-452 / PPRIF de Mougins) Les modalités techniques seront mises en œuvre sous réserve du respect des OLD applicables dans un périmètre de 200 m autour des massifs forestiers. Dans ce périmètre, les mesures favorables pour la biodiversité seront adaptées (ex. ajustement de la hauteur de fauche, choix des périodes de débroussaillage, etc.).</p>
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. Dans le cadre de l'application de la séquence « Eviter-Réduire-Compenser », 0,98 ha de milieux ouverts sont évités dont l'attractivité dépend de la gestion qui s'y applique. En complément, des dépendances vertes sont incluses dans le projet.
Surface et ratio	Surface impactée : 1,068 ha Surface compensée : 0,98 ha Ratio : 0,92 pour 1
Objectifs	Appliquée une gestion des milieux ouverts favorables pour la biodiversité
Groupes concernés	Tous
Modalités techniques	<p>Concernant les dépendances vertes :</p> <p>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) :</p> <ul style="list-style-type: none"> Avoine élevée ou Fromental (<i>Arrhenatherum elatius</i>) Flouve odorante (<i>Anthoxanthum odoratum</i>) Houlque laineuse (<i>Holcus lanatus</i>) Plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>) Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>) Marguerite commune (<i>Leucanthemum vulgare</i>) Brome dressé (<i>Bromus erectus</i>) Salsifi de Provence (<i>Tragopogon porrifolius</i>) Fétuque élevée (<i>Festuca arundinacea</i>) Renoncule bulbeuse (<i>Ranunculus bulbosus</i>) Trèfle des prés (<i>Trifolium pratense</i>) Gaillet jaune (<i>Galium verum</i>) Potentille rampante (<i>Potentilla reptans</i>) <p>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. La densité du semis doit être faible (entre 2 et 10 g/m²) afin qu'il puisse laisser place par la suite au développement de la flore spontanée, et issue de la banque de graines du sol, tout en assurant son objectif de stabilisation rapide du substrat.</p> <p>Il sera proscrit toute fertilisation ou tout usage d'engrais dans le mélange à pulvériser.</p> <p>Ce semis devra avoir lieu en automne de façon à garantir une bonne levée.</p> <p>En cas de plantation d'arbres et arbustes, privilégier le choix d'espèces locales et indigènes.</p> <p>Gestion des dépendances : entretien par fauche différenciée</p> <p>L'entretien de ces dépendances suivra les grands principes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pas d'application de produits phytosanitaires, utilisation de technique préventive (paillage, couvre sol, etc.) et curative de type désherbage manuel, mécanique ou thermique. - Application de niveaux différents de gestion. Par exemple :

Mesure C4	Gestion écologique des milieux prairiaux
	<ul style="list-style-type: none"> ○ fauches régulières des bordures immédiates des chemins sur 1 m de large, et fauches tardives sur les surfaces restantes (à partir du 1er juillet). ○ 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 <p>- Surveillance de l'apparition de plantes envahissantes et traitement (arrachage, enlèvement de rhizome, etc.) ...</p> <p>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 avec export de la matière organique. Ainsi, suivant ce mode de gestion, les milieux maintenus ouverts seront favorables à la faune et constitueront des zones favorables à l'expression de la biodiversité. 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. La délégation de cette gestion à une structure locale, compétente, est en cours de réflexion.</p> <p>A noter que les parcelles sont sous la maîtrise foncière du maître d'ouvrage. Un contrat type ORE ne peut donc être mis en place sur ces parcelles. En effet, selon l'article L132-3 « Les propriétaires de biens immobiliers peuvent conclure un contrat avec une collectivité publique, un établissement public ou une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement en vue de faire naître à leur charge, ainsi qu'à la charge des propriétaires ultérieurs du bien, les obligations réelles que bon leur semble, dès lors que de telles obligations ont pour finalité le maintien, la conservation, la gestion ou la restauration d'éléments de la biodiversité ou de fonctions écologiques. ». Le maître d'ouvrage ne peut donc conclure de contrat ORE avec lui-même.</p>
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

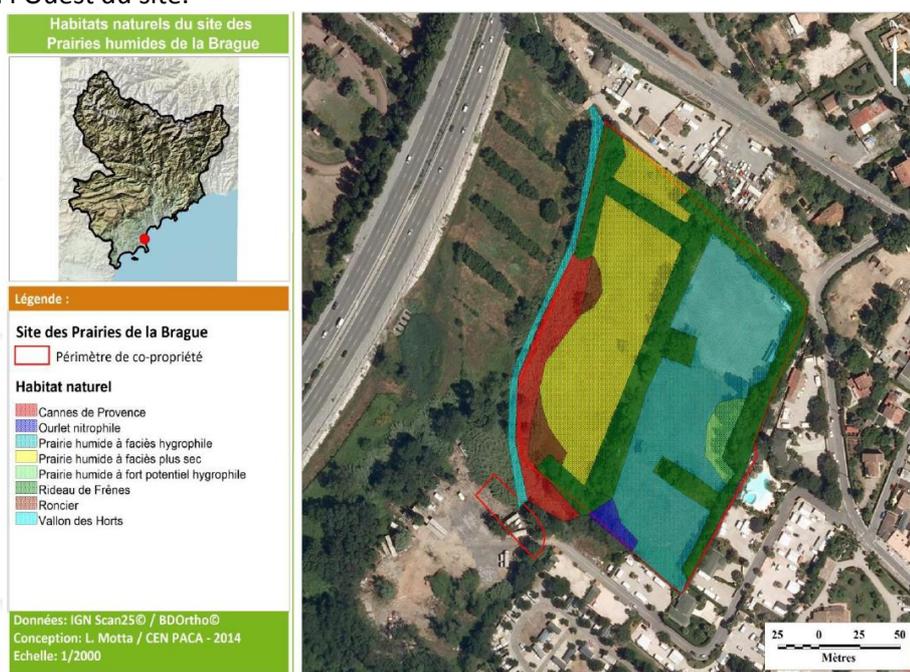
Mesure C5	Création d'un îlot de sénescence
Contexte	Le projet entraîne la destruction de près de 1,83 ha de boisements composés majoritairement de Pinède claire à Pin d'Alep. Ces boisements constituent un habitat de repos, de reproduction ou d'alimentation pour de nombreuses espèces protégées. Une compensation s'avère nécessaire pour ces espèces.
Surface et ratio	Surface impactée : 1,83 ha Surface compensée : 8,49 ha Ratio : 4,6 pour 1
Objectifs	Favoriser le développement de la biodiversité forestière sur une parcelle fonctionnelle
Groupes concernés	Oiseaux, Reptiles, Mammifères (dont chiroptère)
Modalités techniques	<p><u>Débroussaillage sélectif et arrachage :</u> Le débroussaillage sélectif doit permettre de maintenir des zones de clairières forestières et la création d'effet lisière. Les opérations devront être réalisées en dehors des périodes de sensibilité pour la faune, donc à l'automne. La proportion de ligneux au sein des formations ouvertes ne devra pas dépasser 30 % soit une surface à débroussailler estimée à 0,7 ha et sera précisée lors de l'état initial des parcelles.</p> <p><u>Gestion des boisements :</u> La gestion des boisements, quant à elle, doit s'orienter vers une gestion en peuplements irréguliers présentant une stratification horizontale et verticale importante. 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. Le choix des îlots devra s'appuyer sur le Guide Technique « bois sénescents » (Source : DREAL PACA, 2013. Contrats Natura 2000 « bois sénescents ». Guide technique, région PACA. 40 p.)</p> <p>Les objectifs visés sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Préservation des gîtes existants : Marquage à la bombe de peinture des arbres-gîtes potentiels et cartographie dans les documents de gestion. - Augmentation de l'offre en gîte : <u>Mise en place d'îlots de sénescence</u> (riches en arbres-gîtes potentiels et arbres morts). Cartographie de ces zones et marquage/description des arbres actuellement favorables à l'installation des chiroptères. Il faut tendre vers la création d'îlots de sénescence sur 10 à 20 % de la surface forestière distants de 1 km maximum. La surface totale de boisements bénéficiant de la mesure est estimée à 8,49 ha. Les îlots de sénescence devront donc représenter 0,85 / 1,7 ha. <u>Mise en place de corridors</u> pour circuler entre les îlots de sénescence. Il s'agit d'arbres-gîtes potentiels présents de manière diffuse. Repérage des arbres déjà favorables ou allant le devenir à court/moyen terme.

Mesure C5	Création d'un îlot de sénescence
	<p>Marquage pour leur conservation et cartographie. Il faut tendre vers 5 arbres-gîtes à l'hectare soit 40-45 arbres gîtes sur le site.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Présélection des futurs arbres-gîtes</u>. Arbres encore jeunes mais à valeur écologique, et allant devenir intéressant pour les chiroptères à court/moyen terme. Marquage et cartographie. Il faut tendre vers 5 arbres-gîtes à l'hectare. La surface concernée étant de l'ordre de 8,5 ha, 40-45 arbres gîtes devront être identifiés (marqués) et conservés. - Choix des périodes d'intervention : Si des interventions sylvicoles doivent avoir lieu, ce sera en automne (période de moindre impact pour les chiroptères). Les îlots de sénescence et les arbres marqués seront évités. - Préférer les essences autochtones : Le renouvellement du peuplement par régénération naturelle sera mis en place. Les interventions de débroussaillage sélectif devront tendre vers cet objectif. - Présence de bois morts : Le bois mort, quel que soit son essence ou son diamètre sera maintenu sur place autant que possible (sauf problème sanitaire ou sécuritaire). Tendre vers : 100 m³ / ha de bois mort au sol + 5 m³ / ha de bois mort sur pied. Compter 1 chablis ou 1 chandelle à l'hectare au minimum. Le volume de bois mort au sol devra donc être de l'ordre de 850 m³ au sol, 42,5 m³ sur pied et une dizaine de chablis / chandelle. <p>Définition des travaux : <u>Débroussaillage sélectif, arrachage et entretien des arbres :</u> Les résidus de coupe devront être valorisés sur site sous forme de tas de bois mort déposés en lisières et sous-bois. Ils serviront de refuge pour la petite faune et les insectes sapro-xylophages.</p> <p><u>Gestion des boisements :</u> Une intervention de marquage sera nécessaire afin d'identifier les arbres gîtes potentiels présents, les futurs arbres-gîtes, le bois mort déjà présent sur site (au sol ou sur pied) et la définition des îlots de sénescence.</p> <p><u>Obligations Légales de Débroussaillage (OLD)</u> (Sources : Article L134-6 du code forestier / Arrêté préfectoral n° 2014-452 / PPRIF de Mougins) Les modalités techniques seront mises en œuvre sous réserve du respect des OLD applicables dans un périmètre de 200 m autour des massifs forestiers. Dans ce périmètre, les mesures favorables pour la biodiversité seront adaptées (ex. ajustement de la hauteur de fauche, choix des périodes de débroussaillage, etc.).</p> <p>Un état initial précis devra être mis en place en année N définissant notamment le peuplement avifaune, chiroptères (présence de potentialité de gîte arboricole et inventaires) et la structuration des peuplements sur les parcelles. Ces parcelles, cadastrées AA06 et AA31 sur la commune de Mougins, représentent une superficie totale de 8,49 ha (17 326m² pour la parcelle AA06, 67 546m² pour la parcelle AA31). Elles sont situées en totalité en ZNIEFF de type 2 (Forêt de la Brague, de Sartoux et de la Valmasque) constituant une zone de concentration de biodiversité en espaces boisés, à proximité immédiate de la zone humide du Golf de Cannes/Mougins et longeant l'espace de fonctionnement de cette zone humide.</p>

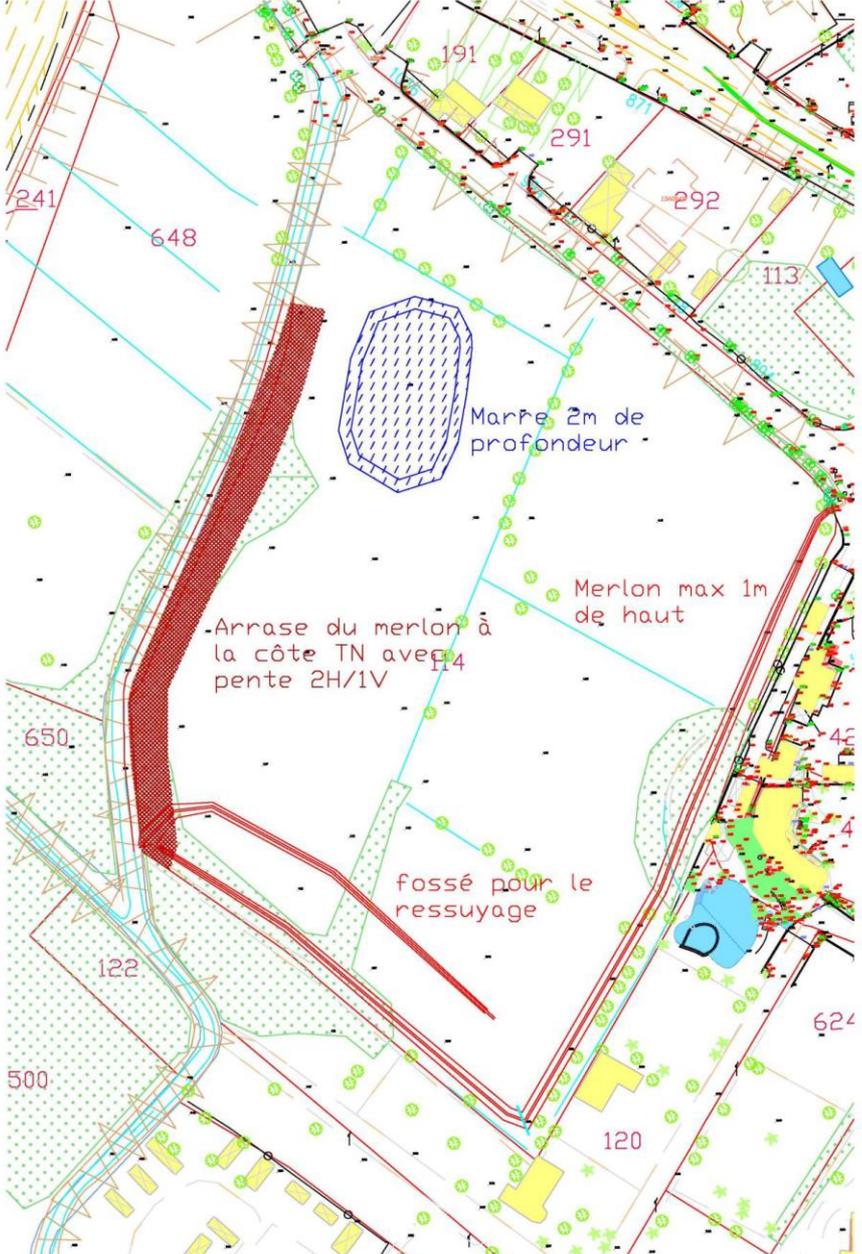
Mesure C5	Création d'un îlot de sénescence
	<p>La parcelle AA31 est située pour partie en réservoir du SRCE Basse Provence Calcaire à remettre en état. Ces deux parcelles sont localisées dans le prolongement du Parc départemental de la Brague et à proximité immédiate du Parc départemental de la Valmasque. Elles combinent par conséquent une concentration de biodiversité terrestre (ZNIEFF / espaces boisés) et de fonctionnalités Trame Verte et Bleue (proximité immédiate d'une zone humide, intégration réservoir SRCE) tout en bénéficiant de la proximité avec deux parcs départementaux.</p> <p>D'un point de vue procédural, des démarches ont été engagées par l'Etat (DDTM06), propriétaire des deux parcelles qui font l'objet de la mesure de compensation foncière au titre des espaces boisés, afin de garantir la gestion de ces parcelles par des structures dédiées à la protection des espaces naturels. Ces démarches, actuellement en cours, incluent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soit la signature par l'Etat d'une convention de mise à disposition et de gestion de ces parcelles avec le Conservatoire d'espaces naturels (CEN) PACA ; - Soit la signature par l'Etat d'une convention de mise à disposition et de gestion de ces parcelles par le Conseil départemental, ou la cession par l'Etat de ces parcelles au Conseil départemental, au titre de la protection des espaces naturels sensibles, avec leur intégration au sein du Parc départemental de la Brague.
Localisation	<p>Ces parcelles sont référencées comme suit : AA31 (67 546 m²), AA6 (17 326 m²) sur la commune de Mougins.</p> <p>Elles sont propriété de l'Etat, et situées en zone AUc du PLU actuel de la commune de Mougins : il s'agit d'un classement en "zone d'urbanisation future" stricte donc inconstructible.</p> <p>Ce secteur sera prochainement classé en zone naturelle lors de la modification n° 5 du PLU dont la procédure doit être initiée par la commune de Mougins fin 2020.</p> 
Délai d'exécution	Dès que possible
Période de réalisation	-

Mesure C5	Création d'un îlot de sénescence
Coût (estimation)	<p>Des démarches ont été engagées par l'Etat (DDTM06), propriétaire des deux parcelles, afin de garantir la gestion de ces parcelles par des structures dédiées à la protection des espaces naturels.</p> <p>Ces démarches, actuellement en cours, incluent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soit la signature par l'Etat d'une convention de mise à disposition et de gestion de ces parcelles avec le Conservatoire d'espaces naturels (CEN) PACA : - Soit la signature par l'Etat d'une convention de mise à disposition et de gestion de ces parcelles par le Conseil départemental, ou la cession par l'Etat de ces parcelles au Conseil départemental, au titre de la protection des espaces naturels sensibles, avec leur intégration au sein du Parc départemental de la Brague. <p>Etat initial des parcelles (inventaires avifaune, chiroptères, habitats naturels) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expertise avifaune : 2 jours en avril et juin à 600 € / jour - Chiroptères : inventaires et marquages des arbres gîtes = 1 jour + inventaires acoustique (méthode active et passive) au printemps et à l'automne 3 jours à 600 € / jour - Inventaire et cartographie des habitats naturels : 2 jours à 600 € / jour - Rédaction de la note de synthèse et affinage des préconisations de gestion : 3 jours à 600 € / jour <p>Total : 6 600 € HT</p> <p>Coût des mesures de gestion : 0,7 ha à débroussailler tous les 5 ans, à 5000 € / ha soit 3 500 € par année d'intervention soit 35 000 € sur 50 ans.</p>

C6 : Restauration d'une 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
Modalités techniques	<p>Les modalités techniques précises sont détaillées en Annexe selon la note technique produite par le CEN PACA.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <div data-bbox="478 1008 1388 1680">  </div> <p>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 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 Zone d'Expansion des Crues (ZEC).</p> <p>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.</p> <p>Le merlon sera confectionné en 2 couches successives avec compactage mécanique. L'utilisation de petits engins sera à privilégier.</p>

Mesure C6	Restauration d'une prairie humide à Antibes
	<p><u>Capacité hydraulique de la ZEC</u></p> <p>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.</p> <p>Ce choix a été privilégié pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>A partir de ce scénario, le volume de stockage potentiel serait de l'ordre de 10 300m³.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>Inondation prairie humide : 10 000m³ 8500m² avec 0.75m d'eau / 15000m² avec 0.25m d'eau Marnage de la mare =300m³</p> </div> <p>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.</p> <p>La durée de vidange de la parcelle sera à ajustée en fonction des espèces présentes et leur sensibilité à la submersion. Les premiers calculs donnent une vidange en 30 h avec un exutoire en Ø300.</p> <p>Cette mesure est classée en tant que compensation notamment pour le volet Loi sur l'Eau mais reste favorable au développement de la biodiversité associée aux zones humides. Sa plus-value écologique est liée à la restauration hydraulique locale et la gestion assurée par le CEN PACA.</p> <p>Etant comprise dans le Plan de Gestion des Prairies humides de la Brague, cette mesure s'inscrit dans un contexte environnemental plus large permettant une fonctionnalité écologique garantie par la mise en place de mesures cohérentes et interconnectées. La mise en place de cette mesure par un organisme gestionnaire compétent et reconnu (CEN PACA), au sein de plans de gestion réitérés tous les 5 ans à 10 ans, sans limitation de durée prévue, permet également d'en garantir la pérennité sur le long terme.</p>
Localisation	<p>Parcelle EH 56</p> <p>Bien que la proximité géographique ne soit pas optimale (7,8 km sépare le site de projet de cette parcelle de compensation) la capacité de dispersion des espèces protégées inféodées aux milieux ouverts (avifaune, chiroptères en chasse) leur permettra tout de même d'exploiter cette prairie dans le cadre de la réalisation de leur cycle de vie.</p>

Mesure C6	Restauration d'une prairie humide à Antibes
	
Délai d'exécution	A partir de 2020
Période de réalisation	-
Coût (estimation)	89 060 € HT

7 ANNEXES

7.1 Proposition de donation au CEN PACA





COPIE



A l'attention de M. Henri SPINI et M. Marc MAUZY

4 Avenue Marcel Pagnol
13090 AIX-EN-PROVENCE

Objet : Proposition de donation

Pièce jointe : Cartographie des zones concernées

Lettre recommandée AR n° 1A 161 725 2886 0

Messieurs,

Dans le cadre du projet d'aménagement du Campus Sport Santé sur la commune de Mougins (06), la mise en place de plusieurs mesures d'évitement est prévue afin de limiter les impacts sur la faune, la flore et les habitats patrimoniaux en présence.

Les espaces naturels ainsi conservés, d'une surface d'environ 2,7 ha, relèvent d'enjeux écologiques reconnus notamment par la présence d'espèces protégées de flore (Orchis à fleurs lâches, Jacinthe de Rome) et de faune (amphibiens, oiseaux, arbres gîtes favorables aux chiroptères) et d'habitats humides. Les mesures concernant ces espaces sont notamment : la préservation de ces habitats naturels, création d'un Espace Boisé Classé et gestion écologique des milieux prairiaux.

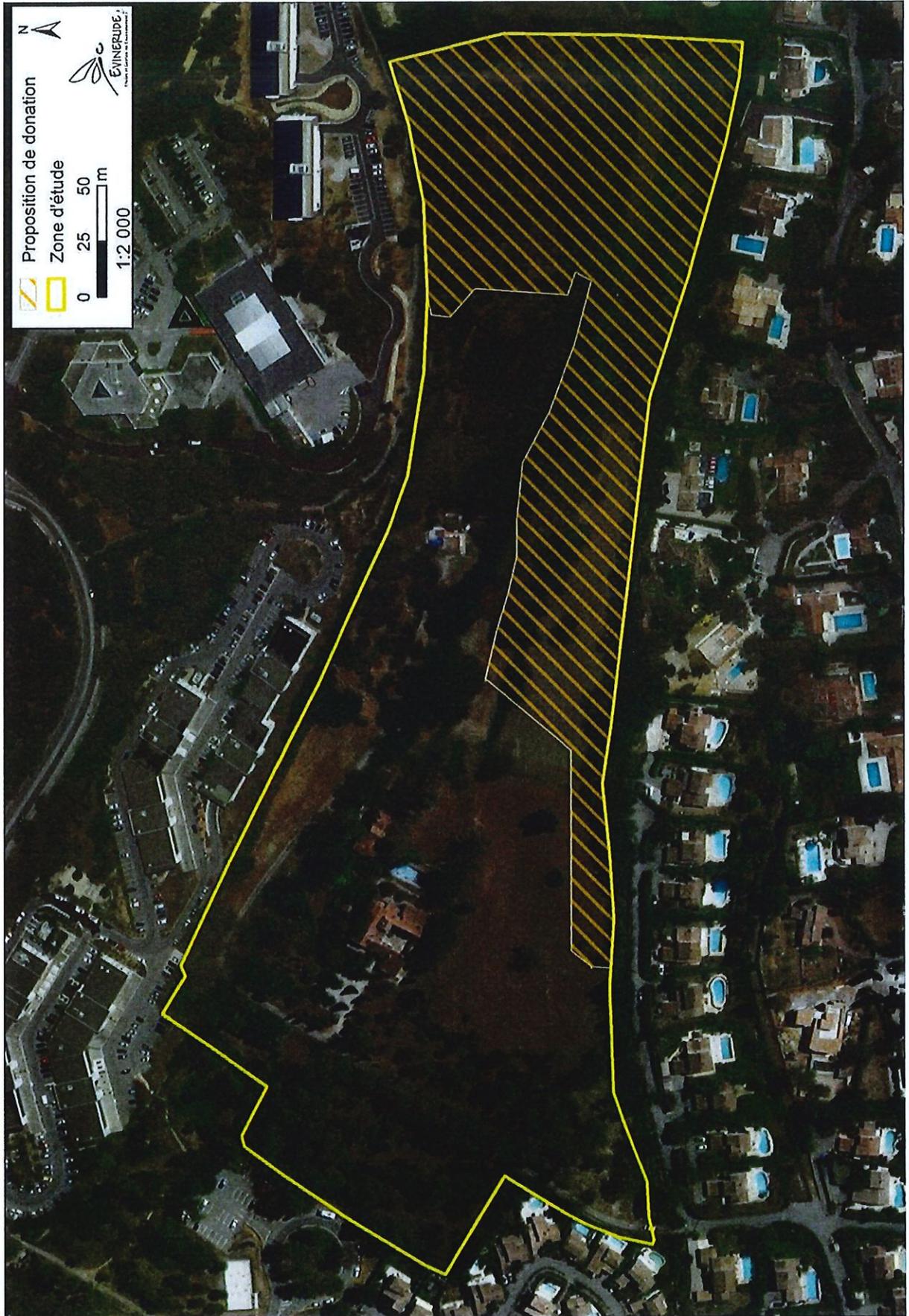
Le site est par ailleurs jugé « d'importance exceptionnelle » par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, en connexion avec les espaces boisés présents en continuité à l'Est.

Au vu des enjeux identifiés, et de par votre expertise en gestion d'espaces naturels, nous souhaiterions donc vous faire donation de ces emprises, afin que vous puissiez en assurer la gestion, la surveillance et les suivis scientifiques. Les moyens financiers nécessaires vous seront bien évidemment mis à dispositions pour réaliser ces actions.

En cas d'accord je vous serais très reconnaissant de me le faire savoir dans les meilleurs délais. Veuillez agréer, Messieurs, mes cordiales salutations.

M. Fabrice Garcin

Directeur Général Adjoint



SCI DU PIGEONNIER
Société civile de construction vente au capital de 1 000 Euros,
67 Quai Charles de Gaulle – 69006 LYON
SIRET 827 943 796 00017

En provenance de :

~~COUSSEAU HORTILE DESPACE NATUREL
PROVENAUX ALPES COTE D'AZUR
4 Avenue Marcel Foguel
13050 Aix en Provence~~

SGR2 V22 - PTC 30A - 20160263TO17 - 11/18

Presenté / Avisé le : 31/10/14
 Distribué le :
 Je soussigné déclare être
 Le destinataire
 Le mandataire
 CN/Permis de conduire
 Autre :
 Signature Facteur

779998 / 2



RECOMMANDÉ :
AVIS DE RÉCEPTION
Numero de /AR : AR 1A 161 725 2886 0



Reposition données / SA
SCI DU RIGEMURIER

69 quai Charles de Gaulle

69006 LYON

Destinataire

COUSSEAU HORTILE DESPACE NATUREL
PROVENAUX ALPES COTE D'AZUR
4 Avenue Marcel Foguel
13050 Aix en Provence

Les avantages du service suivi :

- Vous pouvez connaître, à tout moment, 24h/24, la date de distribution de votre lettre recommandée ou le motif de non-distribution.
- 3 modes d'accès direct à l'information de distribution :
 - Par SMS : Envoyer le numéro de la lettre recommandée au 6 20 60 (0,35 € TTC + prix d'un SMS).
 - Sur internet : www.laposte.fr (consultation gratuite hors coût de connexion).
 - Par téléphone :
 - Pour les particuliers, composer le 3631 (numéro non surtaxé) : du lundi au vendredi de 8h30 à 19h et le samedi de 8h30 à 13h.
 - Pour les professionnels, composer le 3634 (0,34 € TTC/m + prix d'un téléphone fixe) : du lundi au vendredi de 8h à 19h et le samedi de 8h30 à 13h.

Date : Prix : CRBT :
 Niveau de garantie : 16 € 153 € 458 €

La Poste SA au capital de 3 800 000 000 € - RCS Paris 356 000 000 - Siège Social : 9, rue du Colonel Pierre Avia - 75015 Paris



RECOMMANDÉ AVEC AVIS DE RÉCEPTION

Numero de l'envoi : 1A 161 725 2886 0

Reposition données / SA

Expéditeur



SCI DU RIGEMURIER
69 quai Charles de Gaulle
69006 LYON

SGR2 V22 - PTC 6A - 20160263TO17 - 11/18



Conservez ce feuillet, il sera nécessaire en cas de réclamation.
 Le cas échéant, vous pouvez faire une réclamation dans n'importe quel bureau de Poste.
 Les conditions spécifiques de vente de la lettre recommandée sont disponibles dans votre bureau de Poste ou sur le site www.laposte.fr
 Pensez également à la Lettre recommandée en ligne, consultez www.laposte.fr/boutiqueducourrier

PREUVE DE DÉPÔT À CONSERVER PAR LE CLIENT

Aix-en-Provence, le 20/12/2019

MIPROM

A l'attention de Monsieur Fabrice Garcin
Directeur Général Adjoint
67, quai Charles de Gaulle
69006 LYON

N/Réf : 19-122/MMA

Objet : Proposition de donation sur la commune de Mougins (06)

Monsieur le Directeur Général Adjoint,

Par courrier reçu le 30 octobre 2019, vous avez sollicité le Conservatoire d'espaces naturels Provence-Alpes-Côte d'Azur (CEN PACA) afin d'apprécier la faisabilité d'une donation de terrain sur la commune de Mougins, quartier Saint-Basile, pour en assurer la gestion, la surveillance et les suivis scientifiques.

Votre demande a été étudiée lors de notre Conseil d'Administration du 07 décembre dernier.

Je vous informe que le Conseil d'Administration a décidé de ne pas donner suite à votre proposition, compte-tenu des contextes opérationnels et géographiques particuliers dans lesquels cette donation s'inscrit.

Je vous remercie néanmoins pour votre sollicitation et vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur Général Adjoint, l'expression de nos sincères salutations.

Pour le CEN PACA

Le Directeur



Marc MAURY

SIÈGE SOCIAL :

CEN PACA
Immeuble Atrium Bât. B
4, avenue Marcel Pagnol
13100 Aix-en-Provence
Tél. +33 (0)4 42 20 03 83
Fax. +33 (0)4 42 20 05 98

www.cen-paca.org

CODE APE : 9104 Z
N° SIRET : 340 747 047 00033

Membre de la
Fédération des
Conservatoires
d'espaces naturels

7.2 Justification de l'absence de solutions alternatives plus satisfaisantes

7.2.1 Des sites alternatifs écartés car non pertinents

7.2.1.1 Choix du site comme fruit d'un travail collectif et réfléchi suite à 10 ans de prospection foncière impliquant porteur de projet, élus locaux et Etat pour trouver un terrain adapté dans les Alpes-Maritimes dans une approche « dérisquée »

Le projet a fait l'objet de **dix ans de prospection foncière** dans les Bouches-du-Rhône, le Var et les Alpes-Maritimes afin de trouver un site pertinent. Les autres sites ont été écartés au fur et à mesure compte-tenu des enjeux environnementaux ou paysagers, et des problématiques de risques naturels ou d'aménagement.

Le choix du site de Mougins est la **résultante de la mise en œuvre de cette approche « dérisquée »** cherchant à réduire au minimum les enjeux, et bénéficiant d'un accompagnement de l'État et de la commune dans une logique d'intérêt général. L'absence de site alternatif a conduit au choix du site de Mougins.

- **2009-2010 : Marseille-Luminy/Université d'Aix Marseille.**

Le site est abandonné car trop enclavé (éloignement de l'aéroport Marseille Provence et de la gare Marseille Saint Charles) et présentant de trop grandes difficultés d'aménagement.

- **2011-2012 : Nice Plaine du Var et Vallauris (quartier Saint Bernard/Sophia Antipolis).**

- Le site de Nice Plaine du Var a été écarté du fait du manque de maîtrise foncière et du manque de visibilité sur le calendrier d'aménagement de l'EPA Plaine du Var à l'époque.
- Le site de Vallauris a été écarté car le choix du Maire de l'époque s'est porté sur un autre projet et posait des difficultés en termes d'accessibilité (impossibilité de modifier l'accès à la déchetterie située à proximité du site et indispensable à la réalisation du projet).

- **2013-2014 : prospection sur différents sites dans les Alpes-Maritimes et dans le Var**

Suite à l'impossibilité de réaliser le projet sur le site de Vallauris, la maîtrise d'ouvrage s'est adressée au Préfet des Alpes-Maritimes de l'époque, C. Mirmand, afin d'identifier avec le concours de ses services un site d'accueil du projet. Ce dernier lui semblant faire sens pour le territoire a écrit aux maires des communes du département, afin d'identifier les terrains d'accueil potentiel du projet, publics ou privés, sur leur territoire.

- Site de Cannes-Mandelieu, en bord de Siagne : le site est écarté car il posait des problèmes de sécurisation compte-tenu du risque inondations identifié, et donc de constructibilité.
- Site de Mougins / Les Bréguières : le site s'est révélé inadapté en raison d'une trop grande proximité de l'autoroute générant des nuisances, et d'une superficie insuffisante.
- Site de Roquebrune Cap Martin : le site a été écarté car trop enclavé (éloignement de l'aéroport trop important) et caractérisé par une densité insuffisante de population.
- Sites à Vence (Bois de la Sine, quartier de la Bergerie) : sites écartés car impossibilité technique et densité de population insuffisante.
- Site en reconversion d'IBM à la Gaude : les études de reprise et de reconversion du site menées par Vinci ont souligné le fait que le bâtiment principal est classé Patrimoine Architectural du XXème siècle, ce qui rend impossible les aménagements nécessaires et indispensables à la reconversion du site pour les besoins du projet.
- Sites dans le Var (Fayence/Domaine de Terres Blanches ; Draguignan/Château Sainte Roseline) : sites ne permettant pas une viabilité de l'exploitation.

- **2014-2020 : Mougins / Domaine du Pigeonnier (quartier du Font de l'Orme).**

Ce site est finalement choisi en l'absence de site alternatif pertinent et compte-tenu des atouts dont il dispose (voir points suivants).

7.2.2 Pourquoi ce site ?

7.2.2.1 Un site implanté dans une dent creuse d'un secteur urbanisé dont le projet s'intègre dans la logique d'aménagement existante

- Le site se situe dans une **dent creuse urbaine** avec **au Nord, la Technopole de Sophia Antipolis** (Zone dite du Font de l'Orme), **au Sud, deux domaines résidentiels** (domaine du Colombier et domaine de Lapeyrière), et à **l'Est, les cliniques Arnault Tzanck, deux maisons de retraite** (un EHPAD de 39 lits Résidence Retraite 3S gérée par la clinique et un foyer-logement senior "Foyer du font de l'Orme" de 39 logements géré par le CCAS de la Commune de Mougins) **et un centre de consultation regroupant de nombreuses professions** (ORL, gynécologie, etc.) au 88, allée des Ormes.

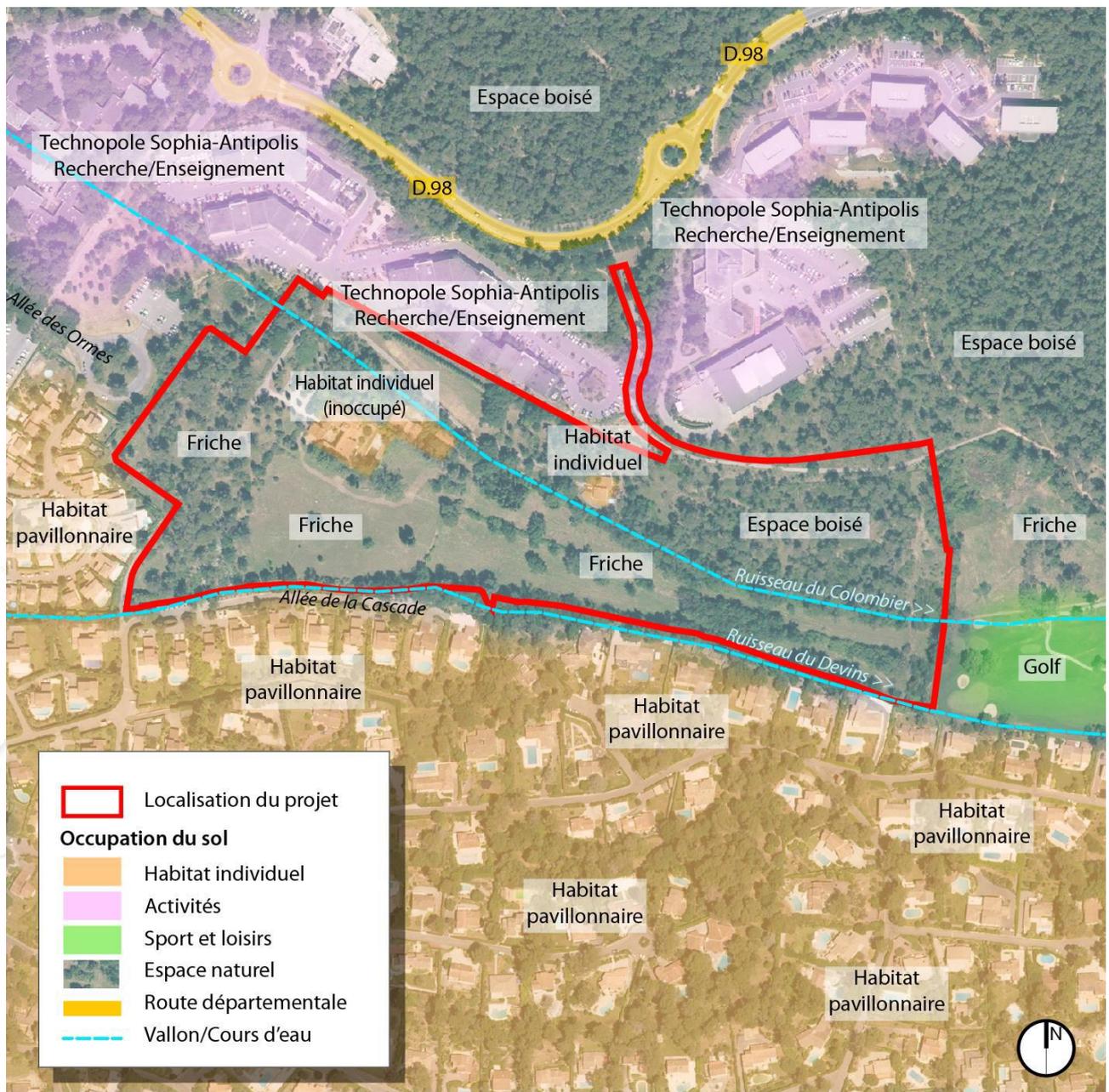
Photographie aérienne du site

échelle 1/4000 - source Géoportail Photo aérienne 2012



Occupation du sol dominante

échelle 1/4000 - source Géoportail Photo aérienne 2012



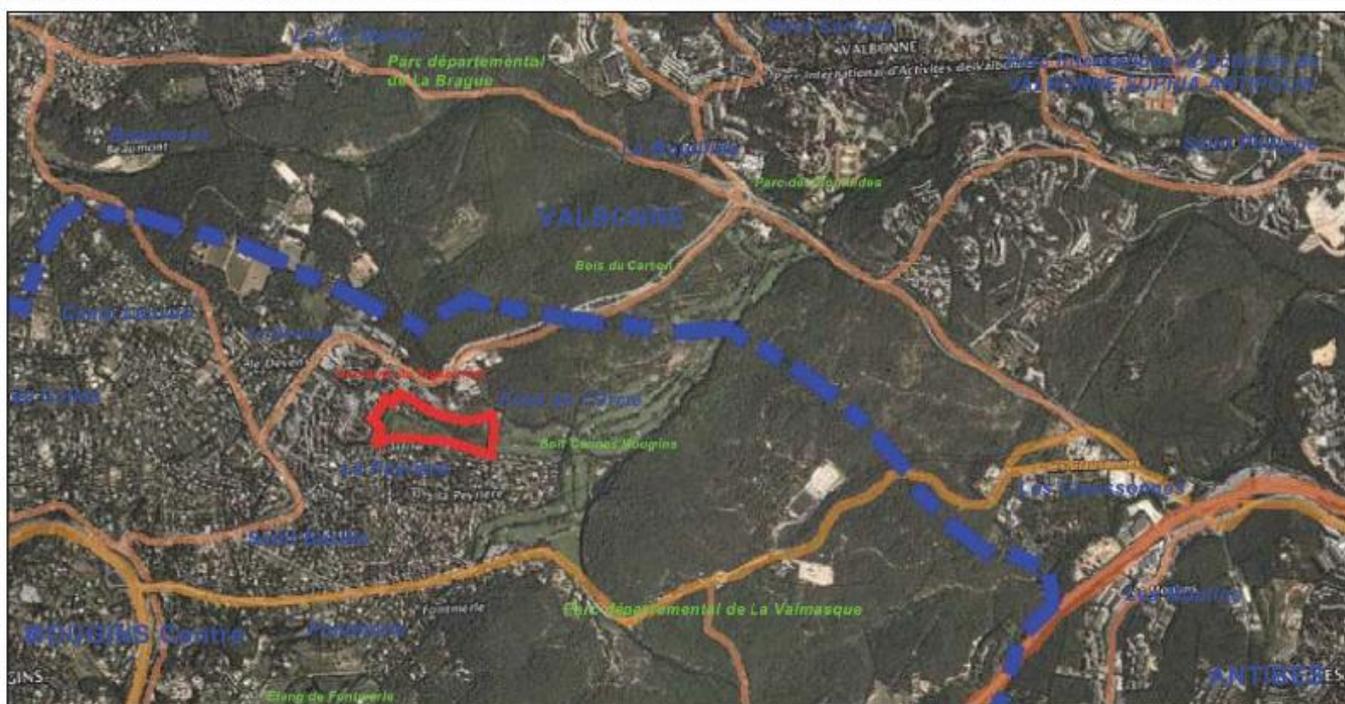
- Le site était **précédemment identifié en zone Ns du PLU de Mougins**, avant même la procédure de déclaration de projet approuvée le 4 octobre 2018. La zone Ns était dédiée à « l'aménagement d'aires de golf, de terrains de jeux et les installations et constructions directement liées et nécessaires aux activités sportives, y compris les tribunes et les équipements sanitaires dans la limite de 500 m² de surface de plancher par bâtiment ». Ainsi, **le terrain était déjà constructible au titre du précédent PLU, justement pour des activités sportives**. Le nombre de bâtiments n'était quant à lui pas limité dans le PLU.
- Un **emplacement réservé** prévoyait la construction d'équipements sportifs.
- Historiquement, le site a évolué au fil des décennies. Au XIX^e siècle le site est composé de **terres agricoles, de pâtures, de bois et de prairies**, et est **exploité notamment pour les ressources** en construction et en chauffage. Il **s'urbanise ensuite très rapidement au cours du XX^e siècle à partir des années 1970**, avec la progression de l'habitat pavillonnaire.

Ci-dessous des **extraits de l'étude paysagère faite en mars 2015** dans le cadre du deuxième dossier de déclaration de projet portant mise en compatibilité du PLU de la commune en 2015-2016 (en rouge l'emprise du site retenu du Pigeonnier), qui montrent l'urbanisation progressive de la zone :

Photo aérienne 1970



Photo aérienne 1990



- Au final, compte-tenu de l'historique du site et de ses évolutions (exploitation des ressources puis urbanisation), **l'enjeu de consommation d'espaces a été jugé modéré. L'urbanisation entoure aujourd'hui le site** et délaissant les zones naturelles enclavées dans la commune.

7.2.2.2 *Un site équilibré combinant nature et espace urbanisé propices au projet*

Le site combine **plusieurs atouts** au regard du projet de campus sport-santé :

- Un site **adapté aux activités de plein air** nécessitant un climat favorable et de l'ensoleillement ;
- Un site d'une **superficie suffisante** ;
- Un site facilitant l'intégration du projet dans un espace urbain, à travers notamment :
 - o La **proximité de terrains de pratique sportive** hors du campus sport-santé (salle Omnisport de Font de l'Orme, golf Cannes Mougins, enchaînement d'espaces et de

parcours sportifs le long de la Bouillide à Valbonne) → Cf. étude environnementale de la DP MEC du PLU, p.34 ;

- **L'insertion dans un bassin de population suffisamment dense et dynamique** sur le plan de l'emploi (programmes sport-santé pour abonnés locaux, offres de proximité pour les entreprises et les particuliers, et limitation du temps de transport qui constitue l'un des principaux freins à la pratique d'une activité physique et sportive régulière) ;
- Un **site connecté en termes de transports** avec la proximité immédiate d'un grand aéroport (pour l'accueil des séjours), la desserte par un accès autoroutier et la possibilité de développer les mobilités douces.

7.2.2.3 Un site permettant au projet de se développer en symbiose avec le secteur de la santé, d'y contribuer et de bénéficier de cet environnement stratégique

Le projet permet de **lier des actions de recherche sur la santé à des séjours sportifs, des pratiques sportives de prévention santé et bien-être, ainsi qu'à des pratiques d'entreprises**, favorisant ainsi l'émergence d'un cluster autour de la thématique sport/santé. Il s'inscrit dans la logique de la médecine 4P (prédictive, préventive, personnalisée et participative).

Le projet **s'inscrit dans la continuité du programme de recherche « As du cœur »** soutenu et accompagné par de nombreuses institutions de santé et de recherche, par des médecins et partenaires privés ainsi que par l'Agence Régionale de Santé PACA. Ce programme a ainsi pour objectif de concevoir, évaluer scientifiquement et mettre en œuvre un programme d'activités physiques et sportives adapté à des personnes atteintes de maladies cardiovasculaires. Seront alors conçus des programmes de ré-entraînement à l'effort physique et aux activités sportives adaptés aux patients et à leurs pathologies et une méthodologie de recrutement, d'évaluation et de fidélisation des patients.

Le site répond ainsi aux besoins du projet nécessitant la proximité d'équipements et d'établissements de santé avec lesquels il pourra évoluer en symbiose :

La proximité avec l'hôpital privé Arnault Tzanck de Mougins-Sophia Antipolis

Etablissement pluridisciplinaire de près de 400 lits d'hospitalisation, l'hôpital est situé au cœur du technopôle de Sophia Antipolis. Il est constitué de 3 pôles :

- Pôle de l'Espérance, spécialisé en chirurgie ;
- Pôle de Médecine Plein Ciel pour prise en charge polyvalente en médecine interne et spécialisée, notamment en cardiologie et en cancérologie ;
- Pôle St Basile de soins de suite et de réadaptation, dont le Campus Sport-Santé permettra de compléter les activités.

Il se spécialise dans :

- La prise en charge des maladies cardiovasculaires avec 60 lits d'hospitalisation, dont une unité de 18 lits de soins intensifs, et une très forte activité d'électrophysiologie et de rythmologie interventionnelle de haut niveau ;
- La réadaptation physique et psychologique (notamment réadaptation cardio-vasculaire, post-chirurgicale, fonctionnelle orthopédique et neurologique), avec 118 lits.

La proximité avec un Pôle santé regroupant de nombreux praticiens

Le projet est situé à côté d'un centre de consultation regroupant de nombreuses professions (ORL, Gynécologie, etc.) sis 88, allée des Ormes.

La proximité avec Sophia-Antipolis et ses activités liées à la santé

La technopole de Sophia-Antipolis accueille une soixantaine de grandes entreprises spécialisées dans le domaine de la santé ainsi que le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS). La société européenne de Cardiologie y a installé son siège social, tout comme la Maison européenne du cœur qui accueille les plus grands cardiologues d'Europe lors de leurs séminaires et sessions d'information.

7.2.2.4 *Un site permettant au projet de s'intégrer dans une démarche de développement durable et de réduction de l'impact du réchauffement climatique en limitant les déplacements pendulaires et en favorisant les mobilités douces*

A travers la production de 115 logements dont 40 logements sociaux en complément de la dimension sport-santé, le projet répond à la politique communale de développement d'une offre de logements, notamment à destination des actifs et des jeunes ménages, à proximité des principaux pôles d'emploi du territoire afin de **limiter le trafic routier pendulaire** (activité économique de Sophia Antipolis).

La dimension sport-santé du projet et la proximité du parc de logements du pôle d'activité Sophia-Antipolis permettra de renforcer **le développement des mobilités douces**.

7.2.3 Un projet co-construit et attentif aux besoins d'évolution

7.2.3.1 *Un projet qui a été modifié progressivement par le porteur de projet dans une dynamique constructive afin de prendre en compte notamment les considérations environnementales et hydrauliques*

Le projet a fortement évolué afin de bien prendre en compte notamment les considérations environnementales (réduction de l'impact au sol/sur les zones à enjeux ; réduction de l'imperméabilisation des sols ; amélioration de l'hydraulique pour prendre en compte le risques inondations et les intempéries de l'automne 2015) :

- **Première version du projet, objet du premier dossier de déclaration de projet portant mise en comptabilité (DP-MEC) du PLU de Mougins en 2014** : l'impact sur l'environnement a été considéré comme trop important (décaissement et remblaiement très importants du terrain prévu avec un fort impact sur la zone humide et les ripisylves, busage en grande partie du vallon central, conservation d'une trop faible partie des espaces naturels). La DP-MEC a été abandonnée afin de faire évoluer positivement le projet au regard de son impact sur l'environnement, en modifiant l'organisation du projet à travers le renforcement de l'intégration paysagère et la réduction de la consommation d'espaces.

Projet V1



- **Deuxième version du projet, objet du deuxième dossier de déclaration de projet portant mise en comptabilité du PLU en 2015-2016** : conformément aux remarques émises sur la première version du projet, l'orientation du stade d'athlétisme a été modifiée afin de limiter les modifications initialement prévues de la topographie sur la partie Ouest du site, la consommation d'espaces naturels et l'imperméabilisation du site. Le fait de décaler vers le Nord les constructions à destination d'habitat a permis de supprimer une partie des incidences sur les espèces protégées et de valoriser le patrimoine écologique du site. L'impact paysager en a été minimisé.

Le projet a néanmoins fait l'objet d'un avis défavorable du commissaire-enquêteur lors de l'enquête publique qui s'est tenue en mars-avril 2016 (accessibilité au site et problématique de stationnement, hydraulique et risque inondation, conception architecturale et implantation du projet notamment par rapport à l'environnement), ce qui a conduit à une nouvelle évolution du projet.

Projet V2 :



- **Troisième version du projet, objet du troisième dossier de déclaration de projet portant mise en comptabilité du PLU en 2018** : le dossier a été retravaillé en tenant compte des observations du commissaire-enquêteur et de la population émises dans le cadre de l'enquête publique de 2016.

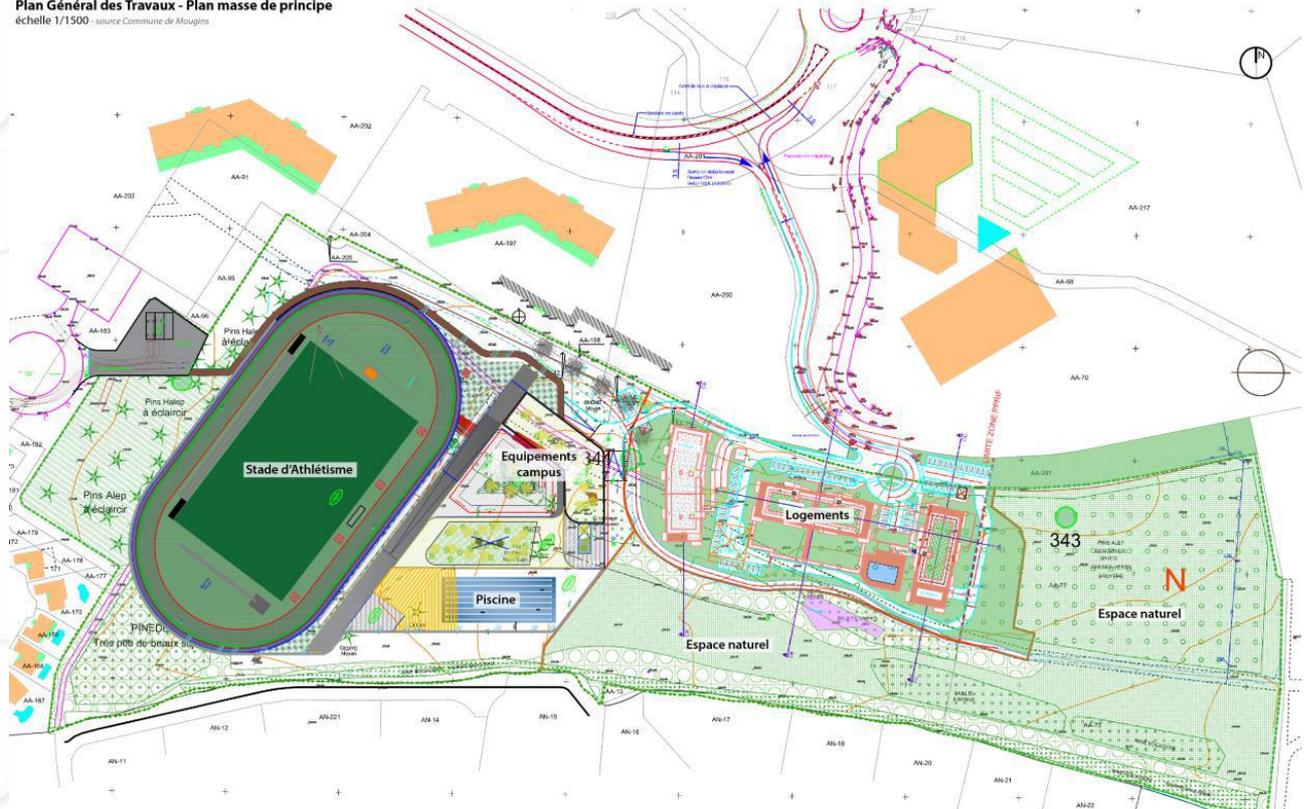
La déclaration de projet a reçu un avis favorable du commissaire-enquêteur le 26 juillet 2018. Le projet est ensuite ajusté afin d'intégrer le Plan de prévention des risques incendies de forêt adopté le 12 septembre 2018. La DP-MEC du PLU est finalement approuvée le 4 octobre 2018, sur la base d'un projet qui a fortement évolué depuis 2014 pour prendre notamment en compte notamment les problématiques environnementales et hydrauliques.

En particulier concernant les considérations environnementales, le projet final :

- Supprime la zone d'habitat pavillonnaire initialement prévue dans le secteur où l'Orchis à fleurs lâches (*Anacamptis laxiflora*, protégée au niveau de la région PACA) est implantée, permettant ainsi la préservation du secteur à orchidée qui sera maintenu par une fauche annuelle ;
- Déplace l'intégralité des stationnements liés au campus sous l'emprise du stade d'athlétisme ;
- Préserve et protège une partie des zones naturelles identifiées, de même que certains espaces de ripisylves et zones humides, réduisant la consommation d'espaces naturels dans le secteur de 80 % (projet initial) à 35 % ;
- Revoit la disposition des éléments bâtis afin de garantir les transparences visuelles au sein du site et de limiter les nuisances (implantation des bâtiments et en particulier de la piscine olympique retravaillée dans un objectif d'éloignement des habitations riveraines) ;
- Prend la forme d'un « ruban » se développant autour de la piscine olympique et d'un patio central au débouché de l'accès sous le stade, avec un mur Ouest, protégeant le projet de tout débordement potentiel du Vallon du Devins, réduisant les vues et les éventuelles gênes des activités pour les riverains, et protégeant les entrées principales du complexe du Vallon du Colombier ;
- Regroupe les bâtiments dans un souci d'économie d'espaces et de valorisation des entités végétales présentes sur le site.

Projet V3 tel qu'approuvé dans le cadre de la DP-MEC du PLU le 04/10/2018 :

Plan Général des Travaux - Plan masse de principe
échelle 1/1500 - source Commune de Mougins



7.2.3.2 *Un projet qui a su réduire au maximum l'impact sur l'environnement à travers la mise en œuvre d'une démarche ERC (éviter, réduire, compenser)*

La séquence « Eviter – Réduire – Compenser » se traduit par la mise en place de 7 mesures d'évitement, 15 mesures de réduction et 7 mesures compensatoires détaillées dans le dossier de dérogation et complétées par le mémoire en réponse.

7.2.3.3 *Un projet qui a fait l'objet d'un arrêté de la DREAL le 7 août 2018 dans le cadre de la procédure de cas par cas ne soumettant pas le projet à étude d'impact et considérant que les mesures d'évitement et de réduction sont de nature à permettre de maîtriser les impacts du projet sur l'environnement*

Par arrêté du 7 août 2018 la DREAL a retiré la décision implicite de soumission du projet à étude d'impact et décidé de ne pas le soumettre à étude d'impact compte-tenu du fait que :

- Le projet a fait l'objet d'un **avis favorable de l'autorité environnementale le 10/07/2015** (sur le dossier de déclaration de projet) sous réserve de la prise en compte de certaines mesures ;
- Le demandeur a fait réaliser des **études hydrologique et écologique** et prend un certain nombre d'engagements afin de limiter l'impact environnemental du projet ;
- La **bonne mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction est de nature à permettre de maîtriser les impacts du projet** sur l'environnement.

L'octroi de la dérogation espèces protégées et la mise en œuvre des mesures compensatoires présentées s'inscrit dans cette démarche.