

## **ANNEXE VII - EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE LA DECLARATION DE PROJET**

# RAPPORT D'ÉTUDE

## EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE LA DECLARATION DE PROJET

*Déclaration de projet en vue de permettre  
l'aménagement du domaine du Pigeonnier*

BUREAU D'ÉTUDES ENVIRONNEMENTALES



N° de Dossier :  
MIPROM17EV038\_2Mougins20161125

A l'attention de :

M. Laurent Millara  
Tel : 04 37 246 252  
Email : l.millara@mi-prom.com

**SCI du Pigeonnier**  
67 Quai Charles de Gaulle  
69006 LYON

**Auteur : Sylvain Allard**

## TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES.....	2
Introduction .....	6
1. Présentation du cadre de l'étude.....	6
1.1. Contexte .....	6
1.2. Liste des intervenants .....	7
2. Situation du projet.....	8
3. Description du projet.....	11
4. Contexte législatif et réglementaire actuel .....	13
4.1. Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable.....	13
4.2. Zonage et règlement du PLU.....	14
4.3. Les servitudes d'utilité publique .....	14
5. Compatibilité du projet avec les autres plans, programmes ou documents de planification .....	16
5.1. Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de l'Ouest des Alpes-Maritimes .....	16
5.2. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux.....	16
5.3. Le Plan Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE).....	18
5.4. Le Schéma Régional Climat Air Energie de PACA .....	18
5.5. Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de PACA .....	20
5.6. Contrat de milieu : le contrat de baie des Golfes de Lérins.....	21
Etat initial de l'environnement .....	22
1. Occupation de l'espace.....	22
2. Contexte physique du site d'étude.....	24
2.1. Le climat .....	24
2.2. La topographie .....	24
2.3. La géologie .....	24
2.4. L'hydrologie .....	25
2.5. Les Espaces Boisés Classés et arbres remarquables .....	26
3. Paysage et patrimoine.....	27
3.1. Le domaine du Pigeonnier depuis le grand paysage.....	27
3.3. Les vues de l'intérieur du domaine.....	30
3.4. Typologie végétale et paysagère.....	30
3.5. Les orientations paysagères et leurs déclinaisons .....	32
4. Gestion de l'eau.....	36
4.1. L'Eau potable.....	36
4.2. Les eaux usées .....	38
4.3. Les eaux pluviales.....	40
5. Le milieu naturel .....	42
5.1. Périmètres d'étude .....	42
5.2. Consultations bibliographiques.....	42
5.3. Calendrier/Déroulement des études .....	42

5.4. Méthodologie .....	44
5.4.1. Prospections flore et habitats .....	44
5.4.2. Prospections faune .....	46
5.4.3. Méthodologie d'évaluation des enjeux .....	48
5.5. Documents réglementaire et listes rouges utilisés .....	49
5.5.1. Faune .....	49
5.5.2. Flore.....	50
5.6. Les inventaires initiaux du patrimoine naturel.....	51
5.6.1. Les ZNIEFF .....	51
5.6.2. Natura 2000 .....	54
5.6.3. Parcs naturels départementaux.....	56
5.6.4. Autres périmètres.....	59
5.6.5. Conclusion .....	59
5.7. Enjeux relatifs aux habitats naturels.....	59
5.8. Enjeux relatifs à la flore .....	65
5.8.1. Probabilité de présence d'espèces patrimoniales.....	65
5.8.2. Présence avérée d'espèces patrimoniales .....	66
5.9. Enjeux relatifs à la faune .....	71
5.10. Enjeux relatifs aux zones humides .....	91
5.10.1. Rappel réglementaire.....	91
5.10.2. Les zones humides et le SDAGE Rhône-Méditerranée.....	91
5.10.3. Les zones humides et la Directive Cadre sur l'Eau .....	91
5.10.4. Méthodologie employée .....	92
5.10.5. Délimitation.....	95
5.11. Trame verte et bleue .....	101
5.12. Conclusions sur le patrimoine naturel .....	103
6. Les risques naturels et technologiques .....	105
6.1. Les risques naturels.....	105
6.1.1. Les risques d'inondation.....	105
6.1.2. Les mouvements de terrain .....	107
6.1.3. La sismicité.....	107
6.1.4. Les retraits-gonflements des argiles .....	107
6.1.5. Le risque transport de matières dangereuses .....	107
6.1.6. Le risque rupture de barrage .....	107
6.1.7. Les risques de feu de forêts .....	107
6.2. Les risques technologiques .....	111
7. Pollution, nuisances sonores et qualité de l'air .....	111
7.1. Pollution des sols .....	111
7.2. Gestion des déchets.....	111
7.3. Nuisances sonores.....	112

7.4. Qualité de l'air .....	112
7.5. Accessibilité, déplacements et transport .....	112
Explication du choix retenu pour établir le projet .....	114
1. Atouts pour la commune de Mougins et ses environs .....	114
2. Justification de l'emplacement du projet.....	114
2.1. Facteurs clefs.....	114
2.2. Historique des recherches foncières .....	115
Motifs retenus pour la modification du zonage de la zone Ns .....	117
Effets de la mise en œuvre de la déclaration de projet et évaluation des incidences Natura 2000 du projet final.....	119
1. Scénario de référence .....	119
2. Première variante du projet .....	119
3. Impacts du projet initial.....	122
3.1. Zonage/Règlement.....	122
3.2. Occupation de l'espace.....	122
3.3. Contexte physique du site d'étude.....	122
3.3.1. Le climat.....	122
3.3.2. La topographie.....	122
3.3.3. Hydrologie.....	122
3.3.4. EBC et arbres remarquables .....	123
3.4. Paysage et patrimoine.....	123
3.5. Gestion de l'eau.....	123
3.5.1. Eau potable .....	123
3.5.2. Eaux usées .....	123
3.5.3. Eaux pluviales .....	123
3.6. Le milieu naturel, les espèces.....	124
3.6.1. Habitats naturels .....	124
3.6.2. La flore .....	126
3.6.3. La zone humide .....	126
3.6.4. La faune.....	127
3.6.5. La trame verte et bleue .....	128
3.7. Les risques naturels et technologiques .....	128
3.7.1. Les risques naturels .....	128
3.7.2. Le risque de feu de forêts .....	128
3.7.3. Les risques technologiques.....	128
3.8. Pollution, nuisances sonores et qualité de l'air .....	128
3.8.1. Pollution des sols.....	128
3.8.2. Gestion des déchets .....	129
3.8.3. Nuisances sonores .....	129
3.8.4. Qualité de l'air.....	129
3.8.5. Accessibilité, déplacements et transport.....	130



## Introduction

### 1. Présentation du cadre de l'étude

#### 1.1. Contexte

La SCI du Pigeonnier (MIPROM-Laurent Millara) et La société Diagana Sport Santé (Stéphane Diagana) se sont rapprochées et ont constitué la SARL Santé Sport Habitat en vue de créer un campus sport-santé. Ce projet serait complémentaire avec le gymnase du Font de l'Orme et des cliniques à proximité. De plus, des logements collectifs et aidés pour actifs sont également prévus sur le domaine.

Le domaine du Pigeonnier s'étend sur une surface de 7,7 ha au nord-est de la commune de Mougins dans une vallée d'axe ouest-est donnant à l'est sur le golf de Cannes-Mougins. Actuellement, la destination de la zone Ns (espaces naturels à vocation de tourisme, de sports et de loisirs permettant l'aménagement d'aires de golf, de terrains de jeux et les installations et constructions directement liées et nécessaires aux activités sportives, y compris les tribunes et les équipements sanitaires dans la limite de 500 m<sup>2</sup> de surface hors œuvre nette par bâtiment) ne permet pas la réalisation du projet sur le domaine du Pigeonnier.

Le projet a été établi en bonne concertation avec la préfecture, la sous-préfecture et la mairie.

Une première évaluation environnementale a fait l'objet d'un avis de la part de l'Autorité Environnementale le 10 juillet 2015. Jugée « globalement de qualité tant sur le fond que sur la forme », elle se devait de préciser :

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

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

## 1.2. Liste des intervenants

Structures	Intervenants	Missions
Evinerude	Sylvain Allard, responsable technique environnement Evinerude	Chef de projet, coordination, cartographie, rédaction de l'évaluation
TPF-I	Sandrine Barralis, chargée de projet environnement et urbanisme	Déclaration de projet et études de trafic
Eau et Perspectives	Patrick Champagne, directeur	Dossier Loi sur l'eau, étude du risque inondation
Archipartners	Fred Leite, directeur général adjoint	Conception globale du projet C2S + logements
Chabanne + Partenaires	Erwann Le Garrec, chef de projet - architecte	Conception du campus sportif
Atelier François Navarro	François Navarro, paysagiste conseil	Etude paysagère
MI-Prom	Laurent Millara, président	Maitrise d'Ouvrage du futur projet

## 2. Situation du projet

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

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

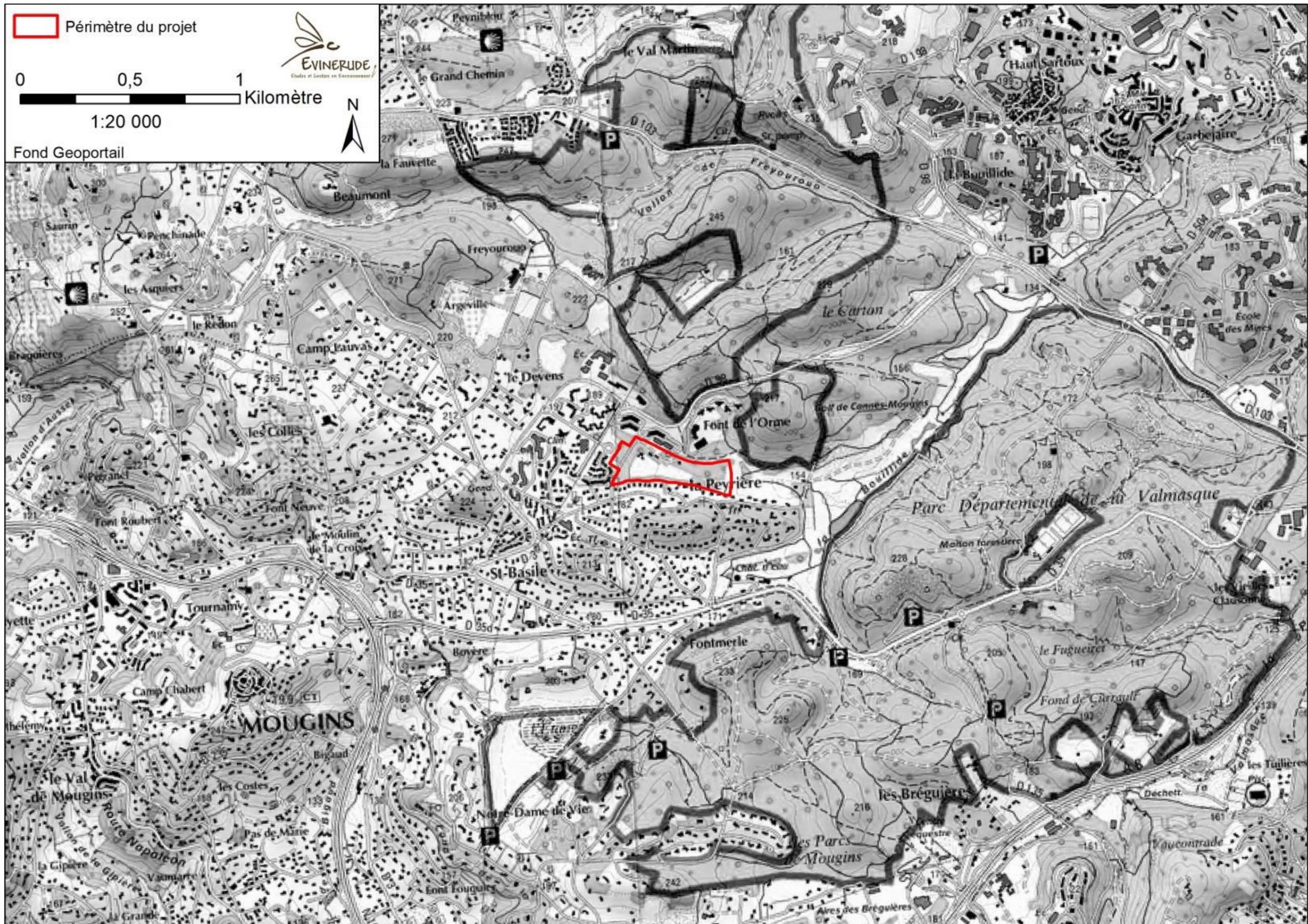


Figure 1 : localisation du projet sur fond Scan25



Figure 2 : localisation du projet sur photoaérienne

### 3. Description du projet

Le projet a été modifié plusieurs fois tout au long de l'étude afin de prendre en compte les enjeux et les impacts environnementaux, hydrauliques et paysagers. La modification la plus importante a consisté à la suppression d'une zone pavillonnaire au sud du site qui impactait une zone humide et une espèce protégée dans un secteur d'aléa inondation. De plus, l'accès au site est finalement prévu au nord de l'emprise et permet ainsi de préserver le ruisseau du Colombier d'un éventuel busage. Ce nouveau projet a donc permis de réduire considérablement l'impact du projet sur l'ensemble des thématiques environnementales et paysagères.

#### **Le projet est composé :**

- du campus sportif avec des installations sportives (multisports avec capacité d'hébergement de type hôtelier et hébergement sportif et stagiaire)
- de logements locatifs sociaux (1 bâtiment de 2300 m<sup>2</sup>, 40 logements prévus)
- de logements collectifs (1 bâtiment de 1900 m<sup>2</sup> et un de 2300 m<sup>2</sup>, 75 logements prévus)
- d'espaces naturels (zones naturelles traversées par le ruisseau central)
- d'espaces végétalisés à valoriser
- des secteurs d'espaces boisés classés
- de voies d'accès et parkings
- d'un cheminement piétonnier non imperméabilisé

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

L'accès au site se fera exclusivement par le nord à partir de la RD98. Cet accès unique desservira le campus et les logements.

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

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

Ce projet est la version définitive qui a évolué au fil de l'étude dont les variantes initiales et finales sont présentées plus loin dans le document.

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



Figure 3 : Projet 2017

## 4. Contexte législatif et réglementaire actuel

Le projet est localisé sur la commune de Mougins dont le territoire est couvert par un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 28 octobre 2010 et dont la dernière modification a été approuvée le 28 septembre 2017. Cette modification ainsi que d'autres plus anciennes, ne concernent pas le secteur du projet.

### 4.1. Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable

#### Les objectifs généraux :

- Protéger l'environnement naturel et les paysages : les espaces naturels et paysagers significatifs bénéficieront d'une protection réglementaire
- Maîtriser un développement urbain équilibré : assurer le renouvellement du centre urbain, restructurer les pôles de proximité à travers le territoire communal, la préservation de la « commune-jardin »
- Satisfaire aux besoins présents et futurs en matière d'habitat : développer l'action foncière et la production de logements neufs, intervenir sur l'existant, prendre en compte la solidarité urbaine et l'intercommunalité, assurer des réserves à court, moyen et long terme
- Protéger et mettre en valeur le patrimoine historique : protéger les monuments et les sites, mettre en valeur le patrimoine historique
- Développer les activités économiques : assurer le redéploiement des activités à travers les différents pôles, préserver et développer les activités traditionnelles
- Répondre aux besoins en déplacements : valoriser le réseau de voirie existant, limiter les déplacements inter quartiers et diversifier les pratiques de déplacements, compléter l'offre de stationnement, sécuriser les déplacements piétons
- Créer des équipements publics de quartier : le Village, Tournamy/Val de Mougins, Mougins le Haut
- Assurer la prévention des risques : risque inondation, risque incendie, risque mouvements de terrains, risque pollution

Le projet est compatible avec les objectifs généraux du PADD de la commune de Mougins. Le projet n'est pas prévu dans un espace paysager ou naturel significatif, il permet de développer la production de logements neufs sur le territoire et il ne dégrade d'aucune manière le patrimoine historique communal. Ce projet répond également à un développement économique qui entrainera une création d'emploi dans le secteur. Enfin, avec la création d'un cheminement piéton reliant des sentiers de randonnée, le projet favorise les modes de déplacements doux sur le territoire communal.

#### Les objectifs par secteur :

Le projet est situé dans le secteur « ville parc » de Saint-Basile, en limite du pôle accueil activités du Font de l'Orme.

Dans le secteur de Saint-Basile, le PADD prévoit la préservation de la « commune-jardin » en maintenant les densités existantes assurant une prédominance du végétal à l'échelle du grand paysage. Le projet incluant plusieurs espaces sport nature ainsi qu'une bande boisée au sud qui sera classée en Espace Boisé Classé, il participera au maintien d'une urbanisation placée au cœur d'espaces où le végétal domine.

## **4.2. Zonage et règlement du PLU**

Les terrains concernés sont actuellement classés en Ns. Ce classement permet l'aménagement directement liées et nécessaires aux activités sportives, y compris les tribunes et les équipements sanitaires dans la limite de 500 m<sup>2</sup> de surface hors œuvre nette par bâtiment. En effet, la commune de Mougins avait prévu sur ce secteur l'implantation d'un stade d'athlétisme. La destination de la zone Ns ne permet donc pas la réalisation du projet sur le domaine du Pigeonnier qui n'accueillera pas seulement un stade mais tout un campus sportif et des logements collectifs.

De plus, des boisements EBC sont présents sur le site ainsi que 3 arbres remarquables inscrits dans le zonage. Les EBC seront modifiés et les arbres remarquables déclassés (ils ne représentent pas un enjeu ni pour le patrimoine naturel, ni pour le paysage). De nouveaux secteurs seront classés en EBC de façon à recréer plus de boisements classés qu'initialement. D'autres arbres remarquables seront également définis et classés en EBC pour compenser le déclassement des arbres d'origine (figure 4).

## **4.3. Les servitudes d'utilité publique**

Il existe une servitude d'utilité publique à l'ouest du projet dédiée à la voirie. La zone d'accès au site se fera par la servitude II-6. Le campus sportif est en partie sur la servitude qui sera supprimée dans le cadre du dossier de mise en compatibilité.

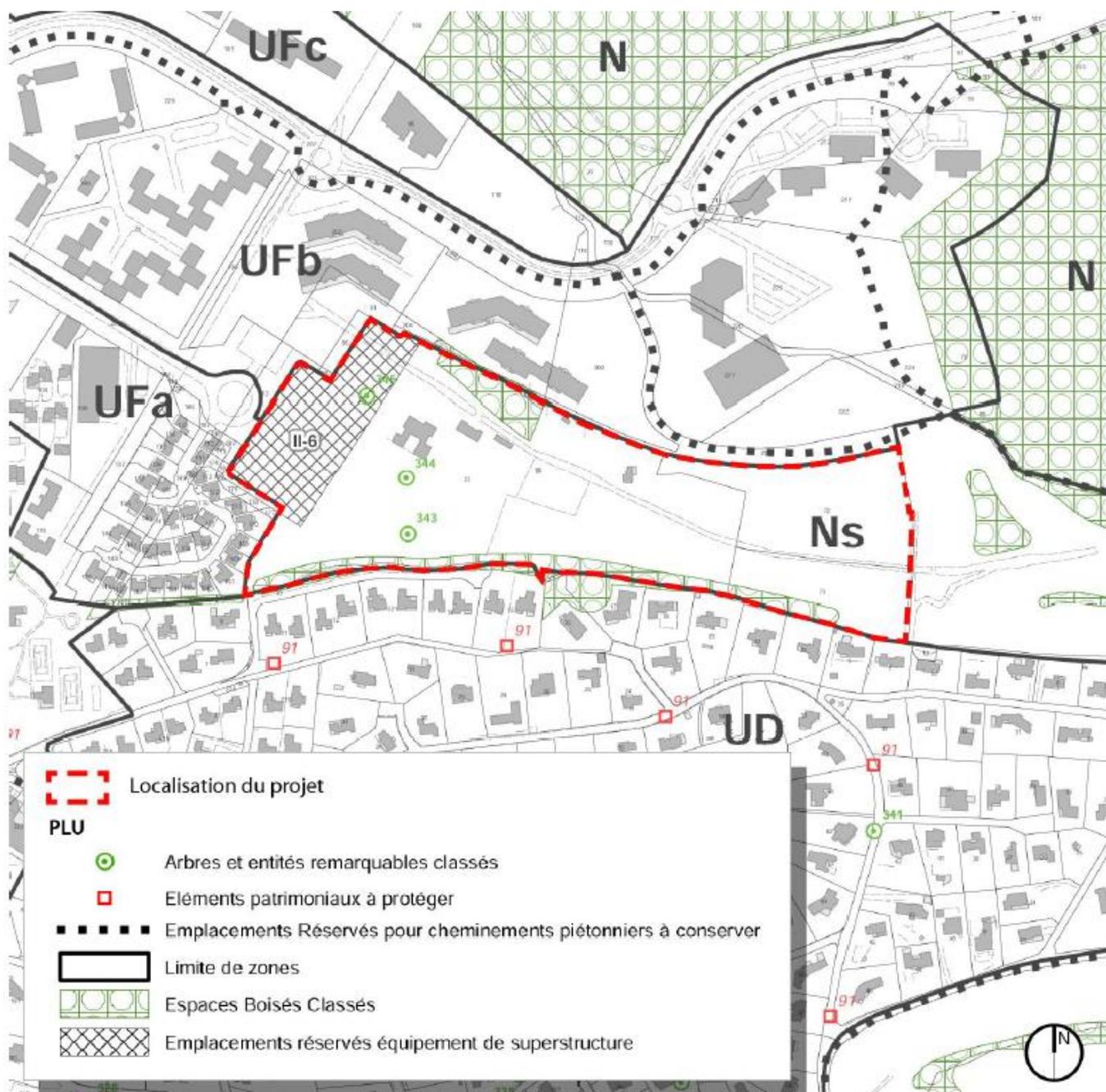


Figure 4 : zonage du PLU

## 5. Compatibilité du projet avec les autres plans, programmes ou documents de planification

### 5.1. Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de l'Ouest des Alpes-Maritimes

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

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

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

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

### 5.2. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques à l'échelle du bassin, le nouveau SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 est entré en vigueur le 21 décembre 2015. Il fixe pour une période de 6 ans les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègre les obligations définies par la Directive européenne sur l'eau, ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour un bon état des eaux. Il est opposable à l'État, aux collectivités locales et aux établissements publics.

#### Nouvelles orientations du SDAGE 2016-2021 :

- **S'adapter au changement climatique** : il s'agit de la principale avancée de ce SDAGE, traduite dans une nouvelle orientation fondamentale. Les cartes de vulnérabilité, tirées du plan de bassin d'adaptation au changement climatique, mettent en évidence les territoires vulnérables, au regard de la disponibilité en eau, de l'assèchement des sols, de la biodiversité et de l'eutrophisation des eaux. Elles incitent les acteurs de ces territoires à agir dès à présent.

- **Assurer le retour à l'équilibre quantitatif dans 82 bassins versants et masses d'eau souterraine** : dans ces territoires, le SDAGE demande d'élaborer des plans de gestion de la ressource en eau. Construits en concertation avec tous les usagers, ces plans définissent les actions à réaliser : économies d'eau (eau potable, agriculture, industrie), partage de l'eau, ressources de substitution.
- **Restaurer la qualité de 269 captages d'eau potable prioritaires pour protéger notre santé** : pour réduire les pollutions diffuses par les nitrates et les pesticides qui affectent les captages, le SDAGE demande de mettre en œuvre des plans d'actions. Le SDAGE cible des secteurs d'actions prioritaires pour lutter contre les pollutions par les substances dangereuses issues des activités industrielles, des zones urbaines et des sites et sols pollués (métaux, solvants, perturbateurs endocriniens, pesticides...) et incite à réduire les rejets de ces substances dans les milieux aquatiques. Enfin, pour garantir l'accès à une eau potable de qualité et en quantité suffisante pour les générations futures, le SDAGE identifie des ressources stratégiques à sauvegarder pour l'avenir.
- **Restaurer 300 km de cours d'eau en intégrant la prévention des inondations** : Le SDAGE préconise de préserver l'espace de bon fonctionnement des milieux et de conserver les champs d'expansion de crues qui participent à ce bon fonctionnement. Il incite les collectivités à une application complète de la compétence « gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations » (GEMAPI) à l'échelle des bassins versants. Le SDAGE engage les acteurs à développer les plans de gestion sédimentaire. Il identifie les territoires qui nécessitent des actions visant conjointement la restauration physique des cours d'eau et la gestion de l'aléa d'inondation. Ces démarches contribuent aux objectifs du plan de gestion des risques d'inondation (PGRI).
- **Restaurer 300 km de cours d'eau en intégrant la prévention des inondations** : le SDAGE vise la restauration de la continuité écologique et un transport suffisant des sédiments sur près de 1400 seuils et barrages situés sur des cours d'eau.
- **Lutter contre l'imperméabilisation des sols** : pour chaque m<sup>2</sup> nouvellement bétonné, 1,5 m<sup>2</sup> désimperméabilisé : le SDAGE incite à ce que les documents d'urbanisme élaborés par les collectivités (SCOT et PLU) prévoient, en compensation de l'ouverture de nouvelles zones à l'urbanisation, la désimperméabilisation de surfaces déjà aménagées à hauteur d'une valeur guide de 150 % de la nouvelle surface imperméabilisée.
- **Compenser la destruction des zones humides à hauteur de 200 % de la surface détruite** : le SDAGE rappelle que les projets d'aménagement doivent éviter puis réduire les impacts sur les zones humides. Lorsque des destructions sont inévitables, il demande de compenser les fonctions de la zone humide qui sont détruites : fonction hydraulique (champ d'expansion de crue), fonction de biodiversité (présence d'une faune ou d'une flore spécifique) ou fonction biogéochimique (préservation de la qualité des eaux). Il incite à l'élaboration de plans de gestion stratégique des zones humides dans les bassins versants, afin d'anticiper et d'orienter les aménagements.
- **Préserver le littoral méditerranéen** : le SDAGE demande de mieux encadrer les usages en mer pour éviter la détérioration des milieux naturels. Il préconise de réduire les flux de pollutions qui rejoignent la Méditerranée et les lagunes, quelles que soient leurs origines dans le bassin. Cet objectif est commun avec ceux du plan d'action pour le milieu marin (PAMM). Le SDAGE incite à établir des plans de gestion pour préserver le trait de côte et restaurer les habitats marins du littoral.

Plusieurs enjeux liés à l'eau sont inventoriés sur le site d'étude. Cependant, le projet limite les impacts sur des milieux sensibles. Le Colombier au nord sera dévié et partiellement busé (seulement sous les voiries) alors que le projet initial prévoyait un busage important. Les habitats humides ont également été

épargnés en supprimant une zone pavillonnaire prévu dans le projet initial. Seul un secteur en zone humide, limité au maximum, reste impacté par le projet et sera compensée *ex situ*.

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

Concernant l'intervention sur le Colombier, même s'il n'est pas classé en tant que cours d'eau, fera l'objet de mesure compensatoires adaptées.

### 5.3. Le Plan Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)

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

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

Elles ont vocation à évaluer les niveaux d'exposition et à en informer la population. Cette cartographie servira de base à l'élaboration d'un **Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)** pour mettre en œuvre des actions de réduction de l'exposition au bruit des habitants et assurant ainsi la préservation d'une qualité de vie.

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

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

### 5.4. Le Schéma Régional Climat Air Energie de PACA

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

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

#### **Qualité de l'air :**

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur est particulièrement sensible à la pollution atmosphérique. C'est l'une des régions françaises les plus émettrices en dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) et composés organiques volatils (COV). Ces multiples sources d'émissions, conjuguées à un fort ensoleillement, exposent la région à une pollution photochimique à l'ozone parmi les plus élevées d'Europe. Si plus aucun dépassement de la valeur limite horaire en dioxyde de soufre n'a été observé

pendant 24 heures depuis 2008, de fréquents dépassements des normes de qualité de l'air sont également constatés pour les oxydes d'azote et pour les particules fines.

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

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

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

## 5.5. Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de PACA

La Trame Verte et Bleue a, pour ambition première, d'enrayer la perte de biodiversité. Par la préservation et la remise en état des sites à forte qualité écologique, riches en biodiversité (les réservoirs) et par le maintien et la restauration des espaces qui les relient (les corridors), elle vise à favoriser les déplacements et les capacités adaptatives des espèces et des écosystèmes, notamment dans le contexte de changement climatique. La Trame Verte et Bleue se veut également un véritable outil d'aménagement du territoire, selon les termes mêmes de la Loi Grenelle I. Cette approche amorce une profonde mutation dans le regard porté sur les territoires. Il ne s'agit plus d'opposer conservation de la nature et développement des territoires, mais de les penser ensemble. Ce changement traduit la prise de conscience récente des services rendus par les écosystèmes pour le maintien de l'activité économique et le bien-être des populations. La constitution de la Trame Verte et Bleue nationale se fait à l'échelle de chaque région, via l'élaboration de Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) qui constituent de nouveaux documents dans la hiérarchie des outils de planification territoriale.

Les données du SRCE indiquent que le projet est :

- localisé à l'interface entre des milieux artificialisés à l'ouest et le golf formant une trame verte à l'est.
- traversé par un cours d'eau formant une trame bleue dans le secteur

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

## 5.6. Contrat de milieu : le contrat de baie des Golfes de Lérins

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

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

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

Trois objectifs ont été fixés en concertation pour cette démarche :

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

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

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

## Etat initial de l'environnement

Ce chapitre présente l'emprise du projet dans son état actuel et permet d'établir un état initial du territoire concerné sur l'ensemble des thématiques concernant l'environnement.

### 1. Occupation de l'espace

Le domaine du Pigeonnier est un secteur composé principalement de zones boisées et de prairies. Quelques éléments bâtis, pour la plupart abandonnés, sont présents dans le périmètre :

- une ancienne bâtisse abandonnée
- une habitation couplée à un garage inoccupé
- une ancienne écurie couplée à un pigeonnier
- un puits
- une serre abandonnée
- une maison de gardien occupée

Deux ruisseaux sont concernés par le projet. Celui au sud du site, le Devins, s'écoule le long du périmètre sud. Il alimentait une retenue d'eau paysagère qui avait été comblée pour cause de nuisances liées aux moustiques avant le développement du projet. Un second ruisseau, le Colombier, traverse le site d'ouest en est avant de rejoindre le Devins à l'extrémité Est du périmètre.

L'accès au site se fait par un portail au sud-ouest. Un chemin permet de relier les différents bâtiments à l'intérieur du périmètre.

Le site est donc une grande propriété en partie construite, classée en zone N (sportif) dans le PLU et constitué en grande partie par des milieux naturels ou semi-naturel. Ces secteurs sont un enjeu de consommation d'espaces dont l'enjeu a été jugé modéré, du fait de l'urbanisation entourant le site et délaissant ces zones naturelles enclavées dans la commune. L'enjeu est également limité en termes de consommation d'espaces du fait de l'importance des secteurs naturels à proximité constitué par le golf et les parcs départementaux au nord et à l'est du site d'étude.

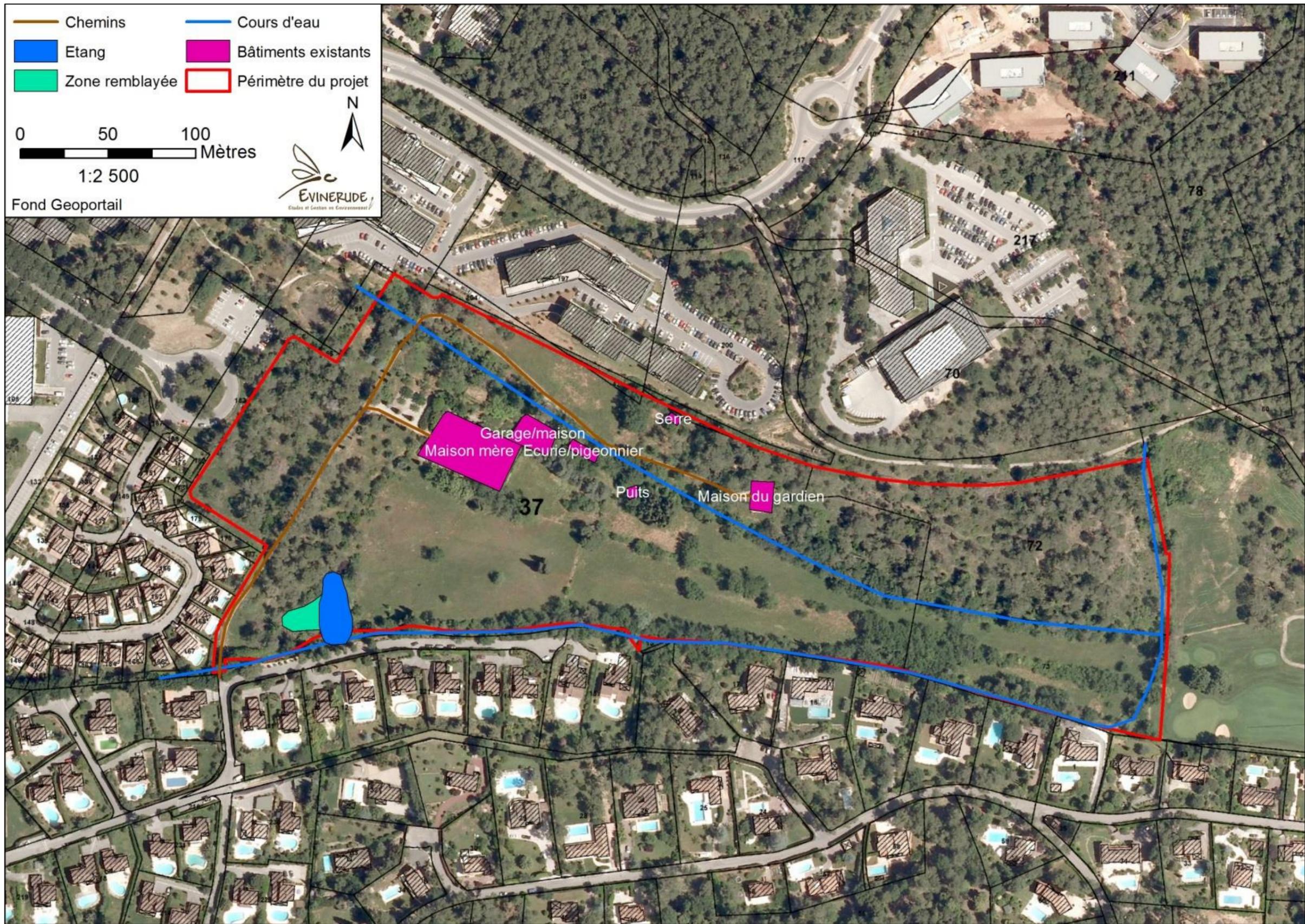


Figure 5 : occupation de l'espace en 2014 (le milieu en eau a disparu en 2017)

## 2. Contexte physique du site d'étude

### 2.1. Le climat

La station est située à environ 15 km du périmètre d'étude, à l'aéroport de Nice-Côte d'Azur. Le climat de la ville correspond aux normes du climat méditerranéen, les gels étant généralement rares, voire absents lors de certaines années et brefs quand ils se produisent (le minimum annuel se situe aux alentours de -1 ou -2 °C), ce qui en fait une particularité très prononcée du climat méditerranéen sur cette partie de la côte. Ainsi les hivers sont doux et humides et les étés chauds et très secs car le secteur est protégé des vents venant du nord et de l'ouest grâce aux Alpes. Durant l'été, les amplitudes thermiques restent également peu marquées avec des nuits régulièrement très douces voire chaudes, les précipitations sont extrêmement faibles, avec une moyenne de 21,4 mm par mois de juin à août. À l'inverse, l'automne est une période soumise à des pluies importantes avec 103,3 mm de moyenne par mois de septembre à novembre et à des orages parfois violents en raison de la température de la mer Méditerranée encore très chaude à cette saison (20 °C - 24 °C). Cette période est également marquée par la présence lors de certaines années du sirocco. En plus d'apporter une légère vague de chaleur, ce vent transporte du sable saharien.

### 2.2. La topographie

Le site d'étude est dans une petite vallée comprise entre 180 m (à l'ouest) et 150 m (à l'est) d'altitude. Il forme une dépression entre deux secteurs plus élevés au nord et au sud.

### 2.3. La géologie

D'après la carte géologique Grasse – Cannes à l'échelle 1/50 000, le terrain se développe en sa partie Nord dans la formation géologique hétérogène triasique du Rhétien (Trias, ère secondaire) et en recouvrement de ce dernier en sa partie Sud, dans les horizons alluvionnaires récents des fonds de vallées (Fz).

La formation triasique est généralement constituée par une alternance de calcaire dur gris, de marno-calcaires jaunes en plaquettes, de fausses cargneules de même couleur, d'argiles beiges et de marnes vertes.

Quant aux horizons récents (Fz), ils sont composés de matériaux de granulométrie variable et souvent étalée (limons, sables, graviers, galets) ; les alluvions présentent souvent une stratification « dispersée » qui peut être horizontale, oblique, lenticulaire, voire parfois même entrecroisée.

Ce soubassement triasique et ces niveaux alluvionnaires peuvent être recouverts par une épaisseur variable de colluvions argileuses marron et rougeâtres à fins cailloutis issues de la désagrégation par érosion météorique du substratum sous-jacent et des apports terreux par les eaux de ruissellement.

Aucun affleurement n'est visible sur la propriété ou à proximité, mis à part quelques blocs marno-calcaires plus ou moins massifs au Nord-Est.

Enfin, des matériaux de remblai peuvent localement recouvrir les formations naturelles.

Une étude géotechnique a été réalisée et est présentée en annexe du document.

## 2.4. L'hydrologie

Les deux ruisseaux concernés par le projet n'apparaissent pas sur les différentes cartes disponibles (comme la BD Topo de l'IGN). Ils sont toutefois signalés dans les différents documents du PLU. Le ruisseau au nord de la parcelle est le Colombier tandis que celui au sud est le Devins. Ils se jettent dans la Bouillide au niveau du golf de Mougins à l'Est du projet.

Deux suivis de la qualité des eaux ont été réalisés sur la Bouillide, avant et après la station d'épuration de Biot (4 km en aval du périmètre du projet). Avant la station d'épuration, la qualité des eaux a été définie comme moyenne tandis qu'après la station d'épuration, la qualité a été définie comme médiocre. D'après le SDAGE RMC, la Bouillide atteindra un bon état global en 2027 (bon état chimique en 2015 et bon état écologique en 2027) à cause de problèmes de faisabilité technique pour atteindre ce bon état auparavant.

Les ruisseaux du Devins et du Colombier ne sont pas identifiés comme des cours d'eau pour plusieurs raisons : la cartographie de la DDTM (ci dessous) indique bien que le Devins et le Colombier ne sont pas classés en cours d'eau (en bleu sur la cartographie, projet en rouge).

Cependant, après consultation de l'Agence Française de Biodiversité, il a été toutefois demandé qu'ils soient traités comme tels au niveau des mesures compensatoires qui seront identifiées dans le Dossier Loi sur l'Eau.

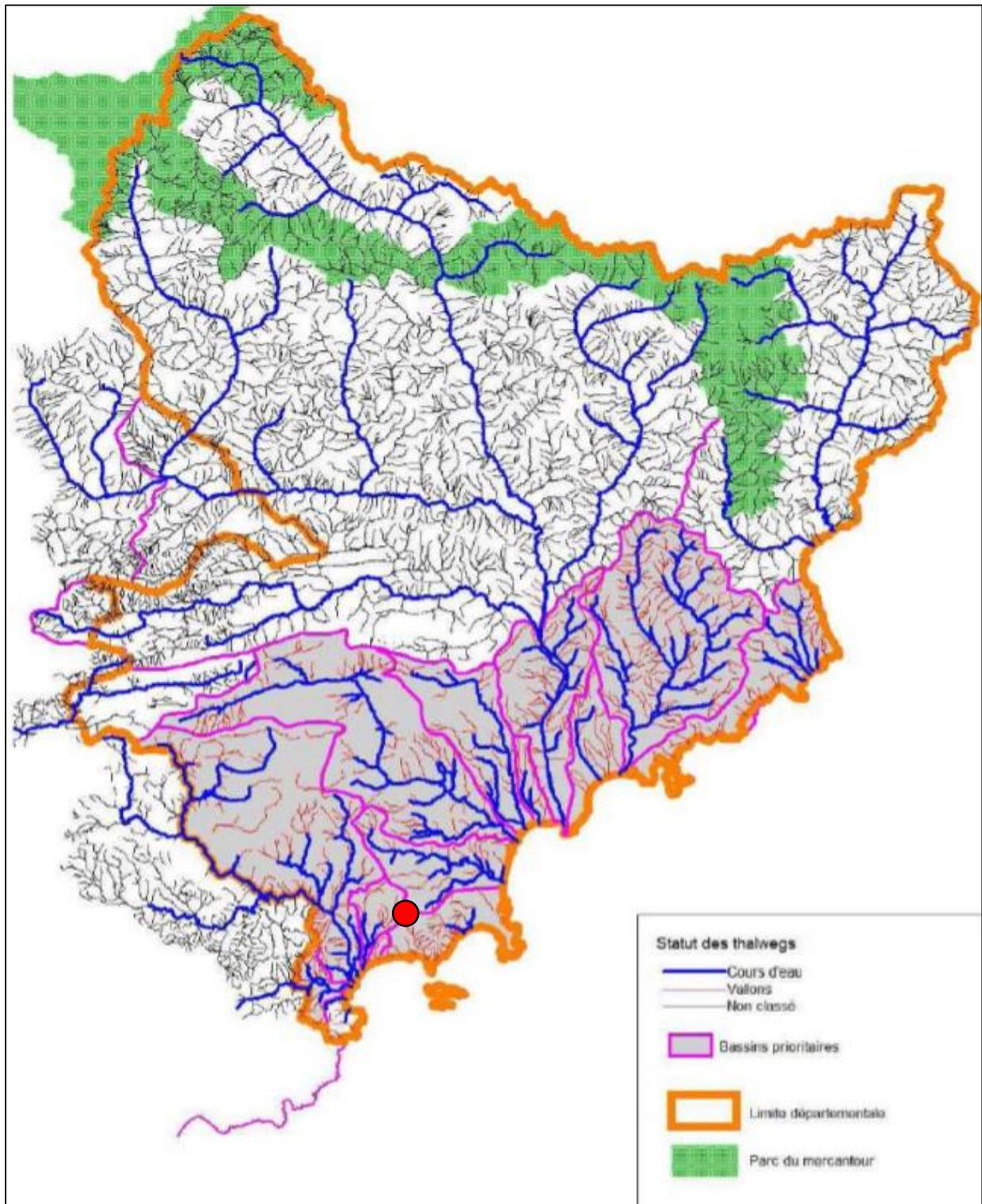


Figure 6 : cartographie des cours d'eau (Source : DDTM des Alpes-Maritimes)

## 2.5. Les Espaces Boisés Classés et arbres remarquables

Sur le site, il existe 3 groupes d'arbres inscrits en tant qu'arbres remarquables au PLU de Mougins ainsi que 0.66 ha en Espaces Boisés Classés (EBC).

### 3. Paysage et patrimoine

#### 3.1. Le domaine du Pigeonnier depuis le grand paysage

Le Domaine du Pigeonnier n'est pas identifiable depuis les espaces éloignés même situés en point haut et offrant une vision panoramique du paysage

Vu depuis le village de Mougins



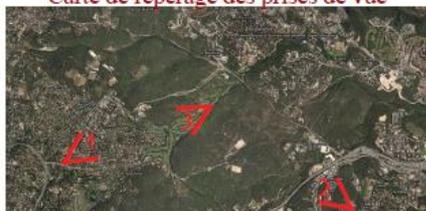
Vu depuis Mougins Le Haut



Vu depuis le Parc Départemental de la Valmasque



Carte de repérage des prises de vue



Des habitations pavillonnaires sont venues coloniser les anciens boisements qui ont fait place à une nouvelle entité paysagère : la pinède urbanisée. Les arbres existants y ont été inégalement maintenus, remplacés ou associés à des variétés ornementales. Ces choix de végétaux et le traitement des limites de propriété, notamment les haies architecturées, font reculer la perception naturelle de l'ensemble au fur et à mesure que l'on en fait une lecture rapprochée.

Installé dès 1923 dans la coulée ouverte par le vallon de La Bouillide, le Golf Cannes Mougins a mis à profit la morphologie du terrain, la présence de l'eau et l'écrin boisé existant. Les terres cultivées ont disparu et les prairies se sont artificialisées mais le maintien de beaux sujets et la présence du ruisseau qui amène sa propre richesse végétale, sont une valeur encore ajoutée aujourd'hui pour cet espace et son insertion dans le paysage.

Une urbanisation, constituée d'éléments plus imposants s'amorce au milieu des années 70 avec l'arrivée, par l'Ouest du quartier, de bâtiments d'équipements et de services. Cette urbanisation se poursuit au Nord puis vers l'Est avec l'implantation de la Technopole. La création d'un nouveau réseau viaire vient gommer la lecture du système des vallons (Colombier et Devens) et renforcer la coupure imposée à l'écoulement de l'eau. La couverture des ruisseaux morcelle la lecture d'ensemble du paysage et la compréhension qui l'accompagne : celle du fonctionnement de l'espace et de l'histoire du lieu. La continuité des sols riches

et irrigués des tènements de Camp (champ) Lauvas, du Devens, de La Peyrière, du Font (fontaine) de l'Orme et des Bouillides est rompue.

Une zone naturelle subsiste au cœur de ce système mais l'étirement de la RD 98 vers la ZAC de Sophia crée un bouclage routier intercommunal au travers du massif boisé. Le développement de la ZAC du Font de l'Orme se poursuit, comme en témoigne le chantier en cours au Nord Est des parcelles du Pigeonnier, et le bruit de la circulation envahit les espaces naturels.

Le Domaine du Pigeonnier se situe à la confluence d'activités marquantes sur le domaine de la Commune mais le capital paysager du lieu se trouve enfoui ou dilué par l'installation humaine.



Figure 7 : le paysage depuis les espaces proches du domaine du Pigeonnier

### 3.3. Les vues de l'intérieur du domaine

Le site offre une multitude de milieux riches eux aussi en termes de paysage.

Le paysage intérieur du Domaine est caractérisé par de grands espaces ouverts délimités par des franges boisées au caractère humide (ripisylve) ou sec (pinède).

La prairie est ponctuée d'arbres isolés assez marquants (Tilleuls, Pin, Frênes, groupe de Cyprès). Quatre sujets s'avèrent par ailleurs protégés dans le PLU.

La présence de l'eau, prise dans la dynamique des ruisseaux ou répandant ses excédents selon la logique topographique du terrain, détermine l'occupation et la mouvante limite de végétalisation au sein du Domaine, tout en favorisant une palette variée.

### 3.4. Typologie végétale et paysagère

Entre adret et ubac, entre présence ou absence d'eau, les typologies végétales sont très variées et riches au sein d'un même territoire et dans un périmètre relativement restreint. Il est à noter la présence d'un vieux Pin parasol remarquable au milieu de la parcelle.



Figure 8 : les éléments paysagers du domaine du Pigeonnier

### 3.5. Les orientations paysagères et leurs déclinaisons

#### 3.5.1. Une continuité dédiée au sport

Dans un environnement où les espaces et équipements sportifs sont très présents, la parcelle étudiée peut permettre de créer un lien entre la Salle Omnisport de Font de l'Orme et le Golf Cannes Mougins qui ouvre lui-même sur un enchaînement d'espaces et de parcours sportifs situés le long de la Bouillide, sur la Commune de Valbonne. Le site offre donc la double opportunité de matérialiser une logique de raccordement entre ces différents espaces et de restituer un caractère ouvert au paysage dans l'axe Ouest Est des vallons.



Figure 9 : la continuité sportive du secteur

### *3.5.2. Le contexte des parcs départementaux et la découverte des milieux naturels*

Ouvrir le Domaine du Pigeonnier aux modes de déplacements piétons et cycles fournit l'occasion de désenclaver ce quartier en créant un débouché à l'Est reprenant ainsi le tracé des anciennes liaisons intercommunales qui, non motorisées, suivaient une logique topographique et d'économie de moyens. Les espaces débouchant plus à l'Est participent déjà à un réseau assez dense de pistes et de sentiers qui irriguent les massifs boisés et les deux parcs départementaux de La Brague au Nord et de La Valmasque au Sud.

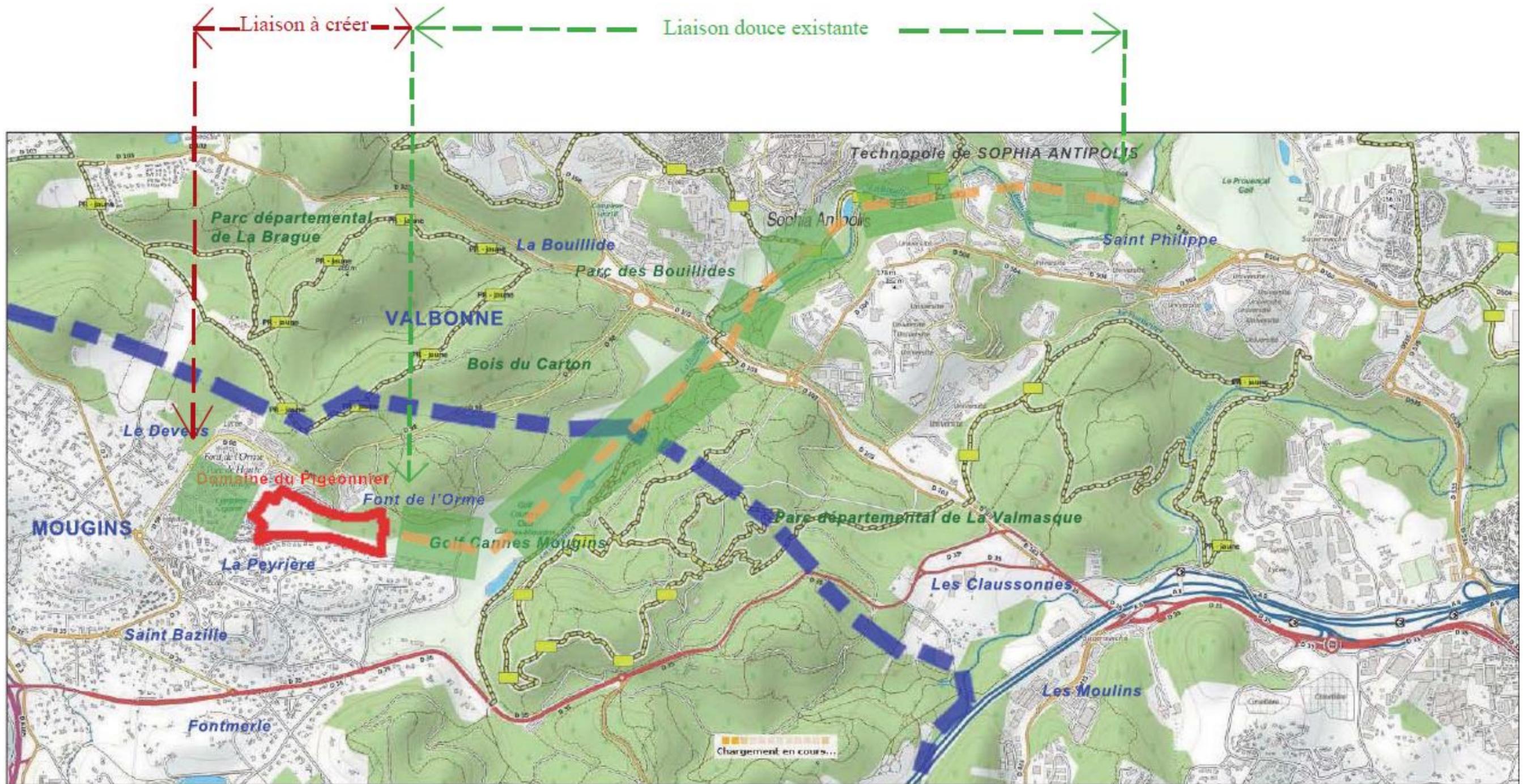


Figure 10 : les liaisons douces dans le secteur du domaine du Pigeonnier

## 4. Gestion de l'eau

### 4.1. L'Eau potable

Depuis 1993, la Commune a confié la gestion du service de l'eau au Syndicat Intercommunal des Communes Alimentées par les Canaux de la Siagne et du Loup (S.I.C.A.S.I.L.). C'est un Etablissement Public de Coopération Intercommunale (E.P.C.I.) à vocation unique, dont la compétence est à la gestion du service public d'eau potable. Il assure la production et la distribution de l'eau potable. Le S.I.C.A.S.I.L. regroupe les communes d'Auribeau-sur-Siagne, Cannes, Le Cannet, Mougins, Pégomas, La Roquette-sur-Siagne, Vallauris et Théoule-sur-Mer depuis le 13 septembre 2002.

Le service est alimenté par les ressources suivantes :

- Prise en rivière de la Siagne, au barrage de Tanneron (Le Tignet) pour l'usine de l'Apié (Peymeinade).
- Prise en rivière de la Siagne du pont de Mons (Saint-Cézaire) et des Veyans (Le Tignet) et source Foux de Saint-Cézaire dont l'eau transite par le canal de la Siagne.
- Sources de Gréolières et de Bramafan et prise en rivière du Loup à Bramafan (Courmes) qui alimentent le canal du Loup.
- Champ captant (puits) de la nappe alluviale de la Siagne, à Auribeau-sur-Siagne et Pégomas.

L'eau brute est ensuite acheminée jusqu'aux usines de traitement dans deux canaux : le canal à ciel ouvert de la Siagne, d'un linéaire de 43,5 km, et le canal fermé du Loup, d'un linéaire de 39 km.

Les trois stations de pompage de Pigranel, de l'Hubac et du Fassum ainsi que le surpresseur de Mougins-le-Haut permettent, avec les réservoirs, l'alimentation en eau potable de Mougins.

Le secteur d'étude est desservi par le réseau d'alimentation en eau potable au nord, à l'ouest et au sud.

Selon le SICASIL, le terrain est desservi par une conduite de diamètre 150mm en antenne. Ce dimensionnement devrait être suffisant pour desservir le projet. Cependant, lorsque le projet sera plus abouti, il faudra transmettre au syndicat les besoins en arrosage et défense incendie afin de valider définitivement les besoins en eau potable.

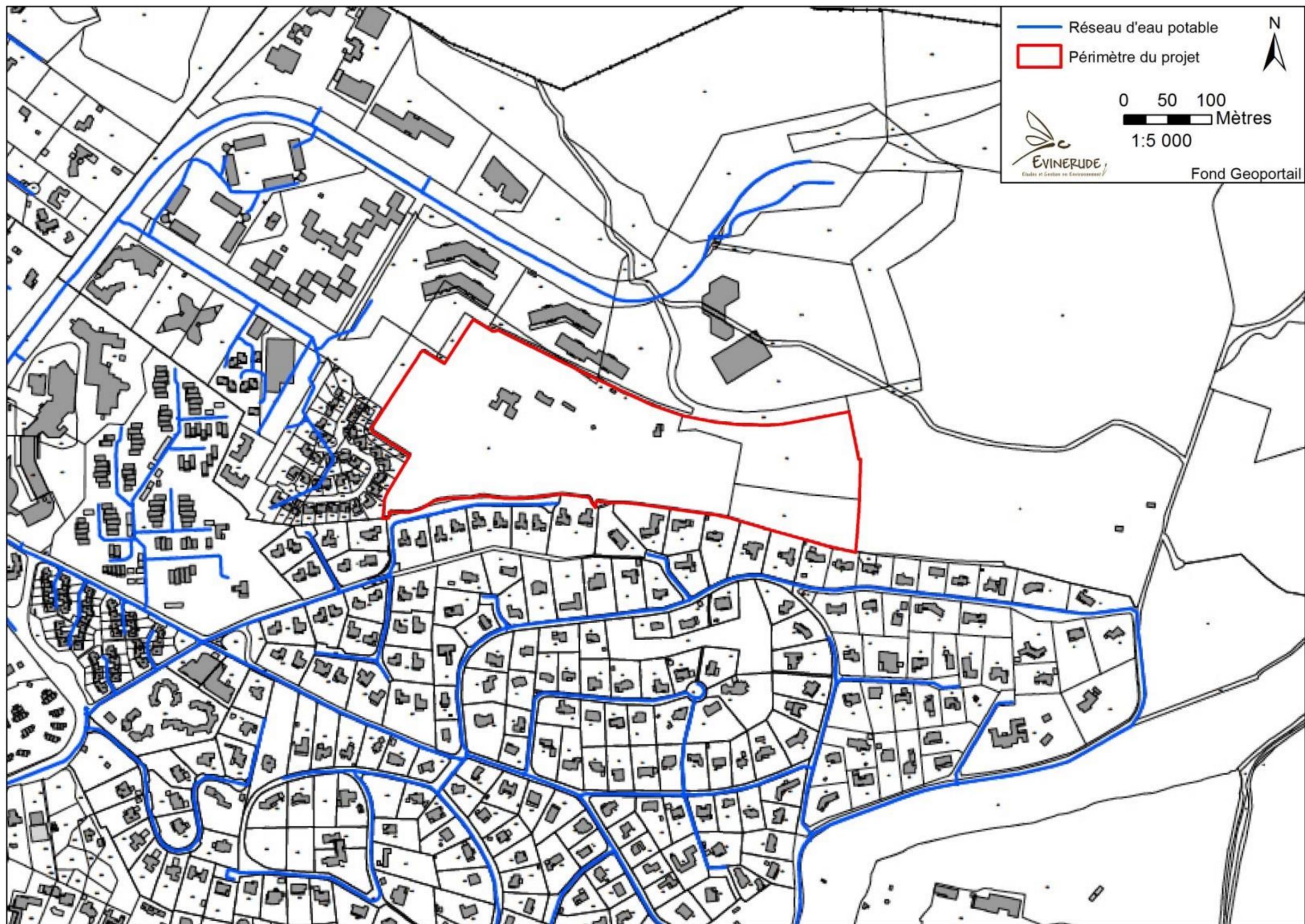


Figure 11 : réseau d'eau potable

## 4.2. Les eaux usées

Le réseau d'eaux usées de la Ville de Mougins est un système séparatif qui se déverse dans les réseaux des villes de Cannes, de Vallauris et de Valbonne Sophia-Antipolis. La longueur du réseau actuellement en service est de 122 000 m environ.

Le nord-est de la commune est desservi par un collecteur de diamètre 300 qui longe principalement le Vallon de la Bouillide. Ce collecteur assainit principalement les quartiers de Camp Lauvas, Font de l'Orme, Devens, les Oliviers, Bois de Font Merle, la Peyrière, Bouillide, l'Etang.

Les effluents des réseaux de Mougins sont dirigés vers les stations d'épuration et de dilacération des villes de Cannes, Golfe-Juan, Valbonne Sophia-Antipolis. Ces stations après traitement, rejettent en mer grâce à des émissaires, sauf pour celle de Valbonne, qui rejette dans la rivière de la Brague.

Les eaux usées de la Commune sont traitées par trois stations différentes. La capacité des stations de traitement est indiquée en "équivalents-habitants" (E.H.). En effet, la pollution d'origine industrielle est convertie en un nombre équivalents-habitants correspondant sensiblement à la même pollution.

La zone concernée par le projet est traitée par la station des Bouillides sur la commune de Valbonne.

### Description de la station :

Type de traitement : biologique par biofiltration

Norme de rejet (24h.) : MES = 10 mg/l – DBO5 = 5 mg/l – DCO = 40 mg/l

- Capacité initiale nominale : 26 000 E.H. et 5 200 m3/j
- Volume traité : 1 372 047 m3/an - 3 749 m3/j en moyenne - (8 619 m3/j en pointe)

La qualité de l'épuration réalisée par la station intercommunale du Syndicat des Bouillides est satisfaisante. Les travaux réalisés en 2002 et 2003, suite à l'accord du syndicat, ont permis de conforter pleinement les normes de rejet au niveau de l'azote. La station est à sa capacité maximale plus de 20 % du temps et lorsque les travaux sont entrepris sur le traitement biologique ou sur l'atelier de déshydratation. Pour y remédier, le syndicat a lancé son projet d'extension de la station d'épuration.

En 2012, l'extension de la station d'épuration a permis de quasiment doubler la capacité de la station à 50 000 EH.

Le périmètre du projet est dans un secteur raccordé par l'assainissement collectif, couvert par le réseau d'assainissement existant.

Selon M. Lansac des Services Techniques en charge de l'assainissement sur la commune de Mougins, la nouvelle capacité d'accueil de la station n'est pas une contrainte pour l'installation du projet (estimé à environ 500 EH au terme des 5 premières années). Cependant, la station a un système de filtration biologique. Il faudra donc que le projet s'adapte à ces contraintes (notamment pour la piscine qui devra être s'équipée d'une filtration particulière et de d'utiliser des traitements de l'eau particulier) afin de ne pas dégrader la station.

Selon la Lyonnaise des eaux, opérateur concernant l'assainissement de la commune, le dimensionnement des canalisations seront réajustées si cela s'avère nécessaire.

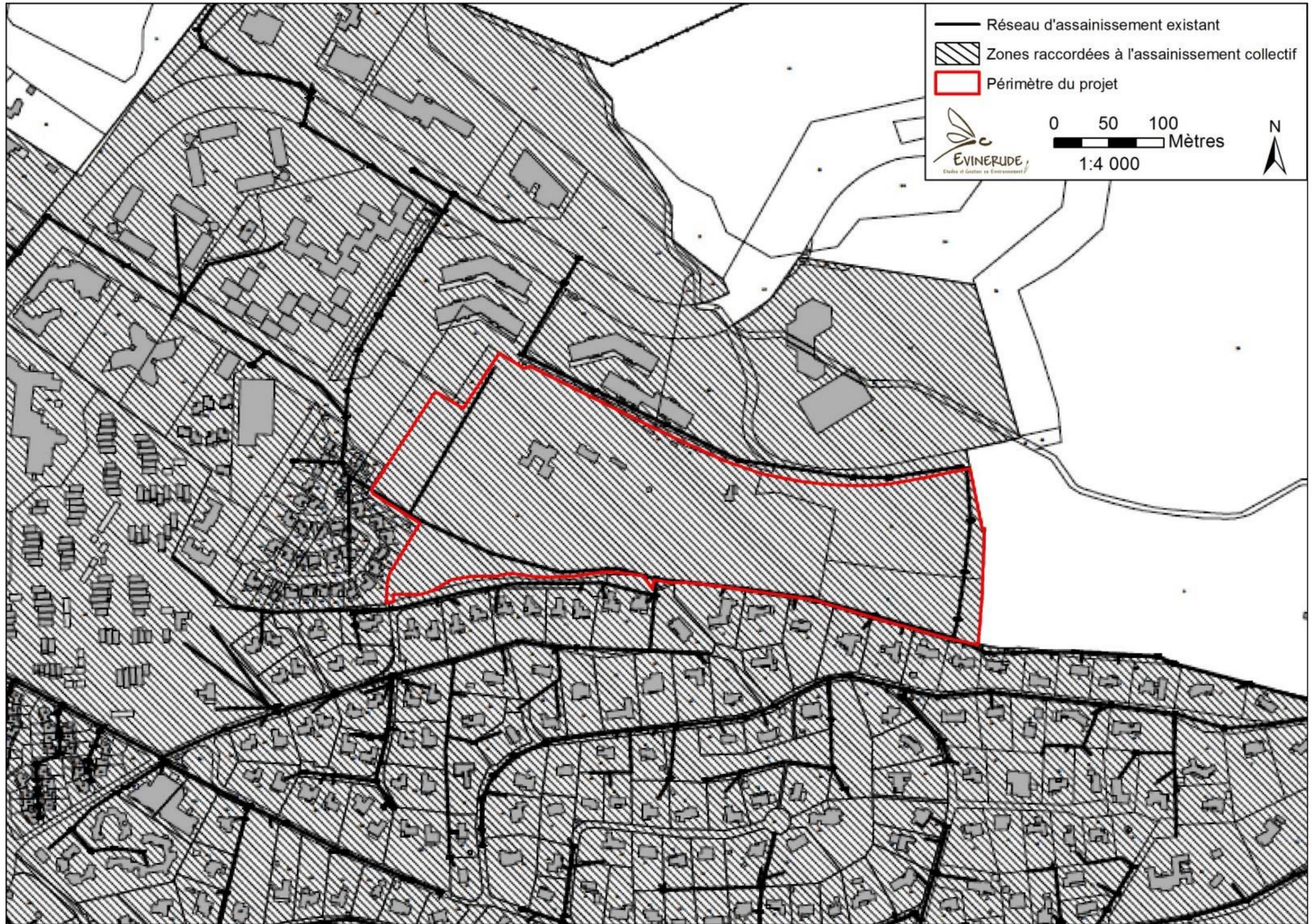


Figure 12 : l'assainissement collectif

### 4.3. Les eaux pluviales

En ce qui concerne l'évacuation des eaux pluviales, elle est assurée principalement par des vallons sur chaque secteur de la commune. Celui de la zone d'étude recueille principalement les eaux de ruissellement des quartiers des Colles, Camp Lauvas, le Devens, Font de l'Orme, l'Étang, Font Merle, le Carton, ainsi que le bassin versant Nord du Parc Départemental de la Valmasque.

Le diamètre de ces canalisations varie du diamètre 200 au diamètre 2000. Elles sont régulièrement entretenues par la Commune.

Le périmètre du projet est desservi par un vallon domanial. Ces vallons ont, à quelques exceptions près, un caractère mitoyen et sont la propriété des riverains. Ils relèvent de la police du Maire et leur entretien est du ressort des riverains.

Le réseau d'eau pluvial est assuré par les 2 ruisseaux présents sur le périmètre du projet. Il est donc essentiel de préserver la capacité de ces ruisseaux, surtout si un busage est prévu. Le secteur du site n'est pas noté comme zone où l'urbanisation doit être limitée ni en zone d'aléa inondation.

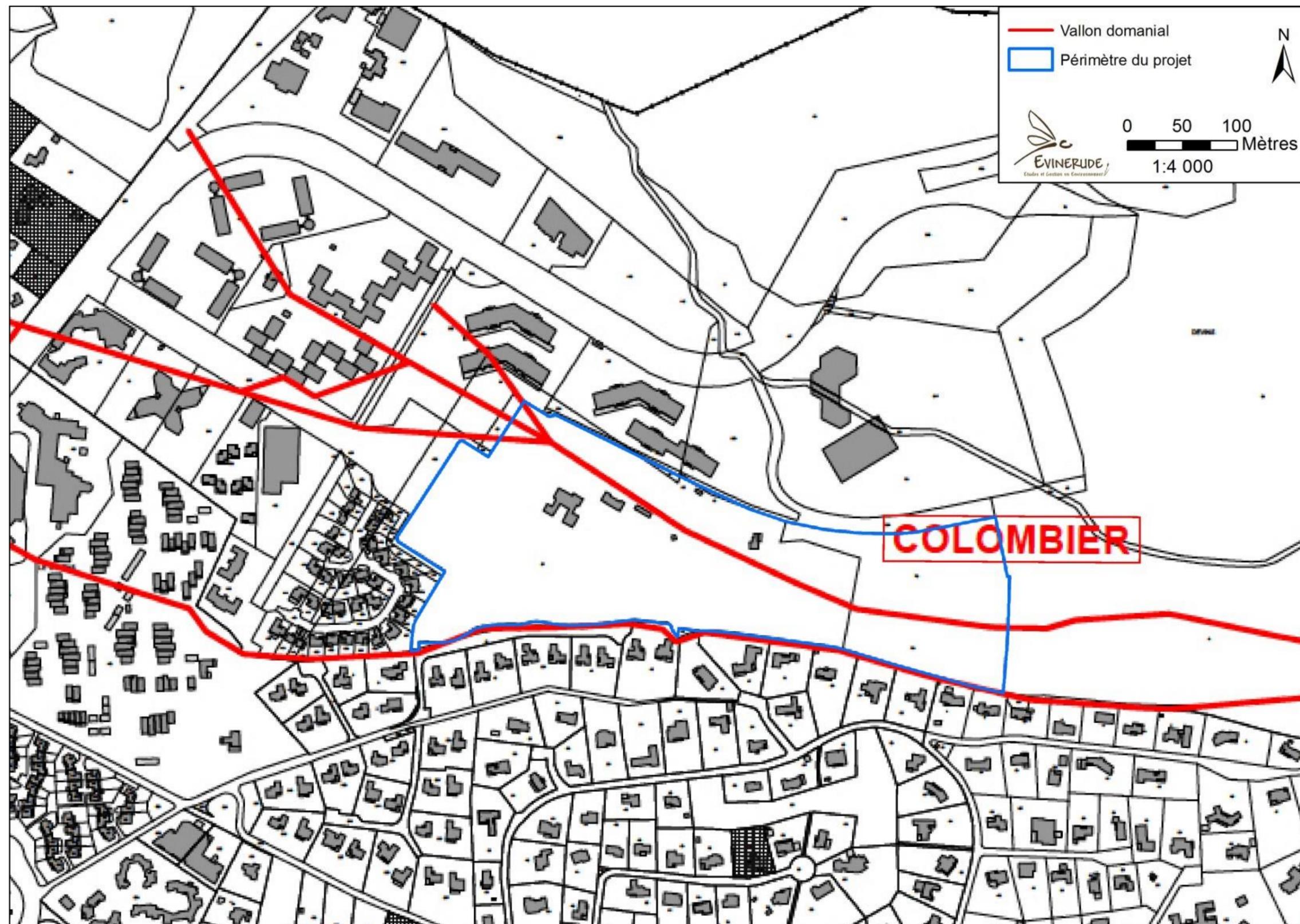


Figure 13 : le réseau d'eau pluviale

## 5. Le milieu naturel

### 5.1. Périmètres d'étude

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

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

### 5.2. Consultations bibliographiques

Organismes	Personnes contactées	Informations obtenues
CBNMED	Gestionnaire base de données et internet	Demande d'accès aux espèces faune flore géolocalisées de la base de données SILENE et consultation de la base de données communale.
SCI BAN	Gardien du domaine	Localisation d'espèces sur le périmètre du projet (amphibiens, reptiles, etc.)
DREAL PACA	Internet	Consultation des données disponibles sur les différents périmètres d'inventaires et de protections dans un rayon de 3 km autour du site d'étude (internet)
LPO PACA	A. Flitti et internet	Achat de données géolocalisées et consultation de la base communale de l'association
Réseau Natura 2000	Internet	Consultation de la FSD des sites Natura 2000 le plus proche (internet)
SCOT OAM	Laurent Pinon	Trames Vertes et Bleues
CG 06	Internet	Accès aux données des parcs naturels départementaux
GCP	D. Sarrey et G. Kapfer	Achat d'une synthèse sur le groupe des chiroptères dans le secteur d'étude

### 5.3. Calendrier/Déroulement des études

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

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

Date	Auteur	Objet	Ensoleillement	Pluie	Vent	Température
31 janvier 2014 (journée)	C. Bourdiaux	Inventaires oiseaux hivernants et potentialités chiroptères dans le bâti	Couvert le matin, ensoleillé l'après-midi	Averses le matin	Non	8-11°C
27 février 2014 (journée)	C. Bourdiaux & C. Bayle	Inventaires oiseaux et amphibiens Inventaires flore et habitats naturels	Ciel clair puis nuageux	Non	Non	10-12°C
14 avril 2014 (soirée)	C. Bourdiaux & C. Meunier	Inventaires amphibiens	Peu nuageux	Non	Non	8-12°C
15 avril 2014 (journée)	C. Bayle, C. Bourdiaux & C. Meunier	Inventaires flore et habitats naturels, inventaires faune et sondages zone humide	Ciel nuageux puis dégagé	Non	Faible à modéré	16-24°C
2 juillet 2014 (journée)	C. Bayle, C. Bourdiaux	Inventaires flore et habitats naturels, inventaires faune	Ciel dégagé	Non	Faible	25-28°C
2 juillet 2014 (journée et nuit)	C. Meunier	Inventaires chiroptères ultrasonores et gîtes	Ciel dégagé	Non	Faible	20°C
3 juillet 2014 (journée)	C. Bayle, C. Bourdiaux	Inventaires flore et habitats naturels, inventaires faune	Ciel dégagé	Non	Faible à modéré	25-30°C
1 juin 2016 (journée)	M. Parachout et A. Thomas	Localisation des pieds d'Alpiste Aquatique et inventaire mollusques	Ciel dégagé	Non	Faible	20°C
21 décembre 2017 (journée)	S. Femandy	Localisation précise des habitats de reproduction des amphibiens, chiroptères et agrion de Mercure	Ciel dégagé	Non	Faible	10°C

## 5.4. Méthodologie

L'ensemble des parcelles de Fond de l'Orme ont été prospectées lors des inventaires de terrain, par les différents experts faune et flore intervenant.

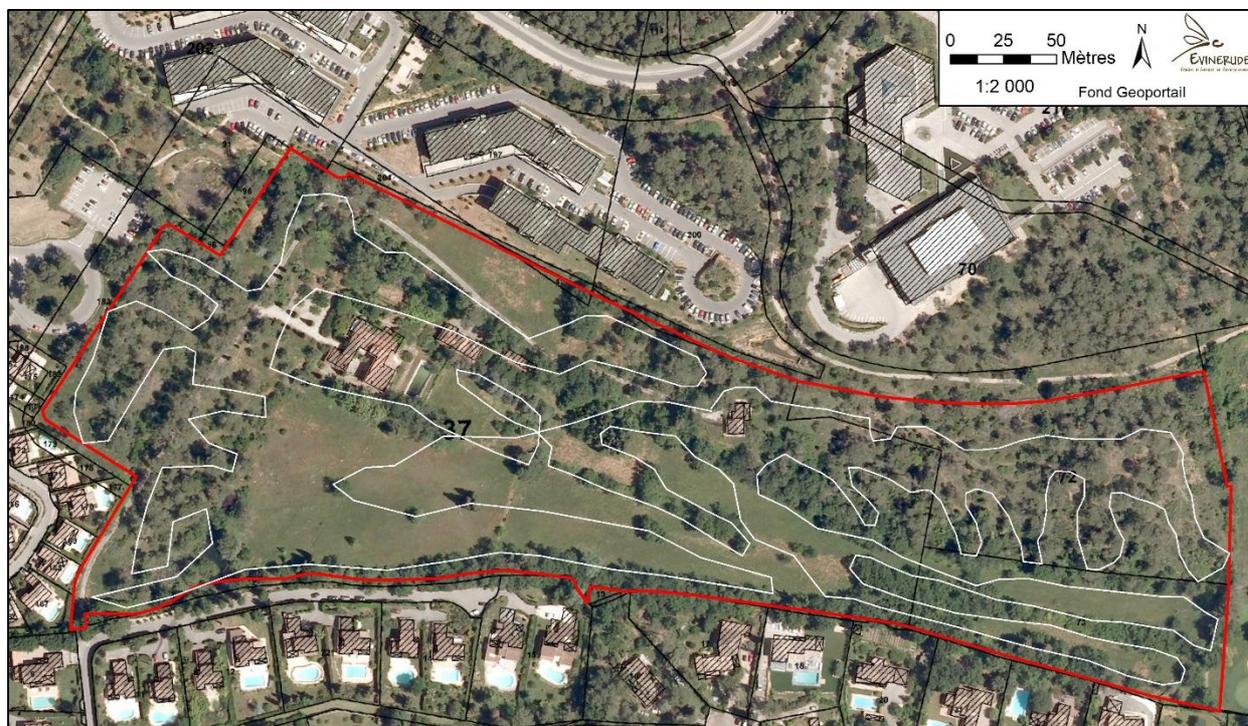


Figure 14 : transect de prospection des parcelles du Fond de l'Orme

### 5.4.1. Prospections flore et habitats

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

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

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

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

La caractérisation des habitats naturels a été réalisée par confrontation d'un ensemble d'ouvrages décrivant ces milieux, de façon phytosociologiques ou non. La détermination des habitats a été effectuée à l'aide de la typologie européenne CORINE Biotope et EUR 15.

Les informations sont ensuite retranscrites sous SIG, dans le système de projection RGFLambert 93, à l'échelle 1/10 000 qui constitue un bon compromis pour différencier et représenter les données de façon visible.

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

Un passage complémentaire en 2017 a été réalisé afin de comptabiliser et localiser précisément les stations d'Alpiste aquatique, espèce protégée en PACA.

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

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

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

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

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

**Limites méthodologiques :**

Les périodes de prospection ont permis de couvrir une grande partie des périodes favorables à la flore (fin hiver, printemps et été). L'observation des milieux permet d'analyser les probabilités de présence. Seules les espèces indigènes ont été notées. Les espèces horticoles n'ont pas été recensées avec exhaustivité.

#### 5.4.2. Prospections faune

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

**Avifaune**

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

**Insectes**

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

**Amphibiens**

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

**Reptiles**

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

**Mammifères terrestres hors chiroptères**

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

**Chiroptères**

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

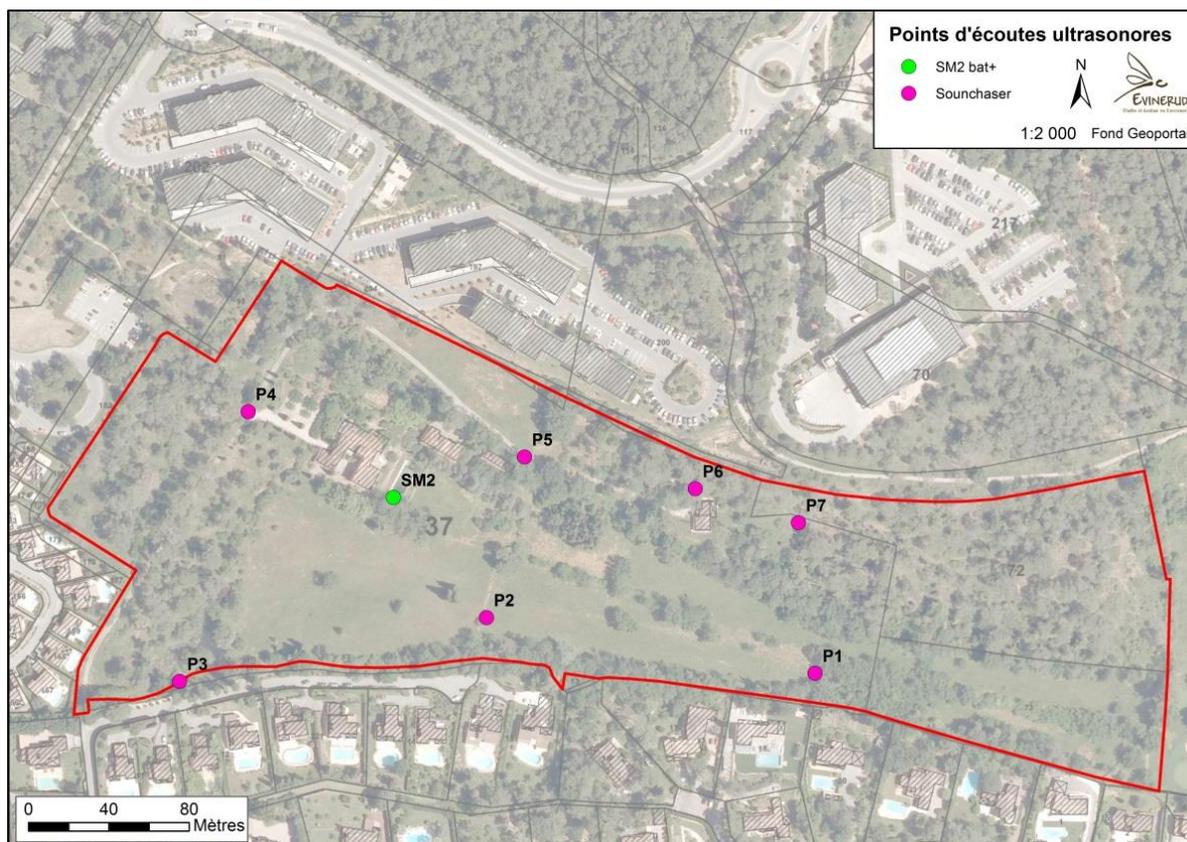


Figure 15 : localisation des points d'écoute ultrasonore pour les chiroptères

Une recherche de gîte a aussi été effectuée :

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

### Mollusques

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

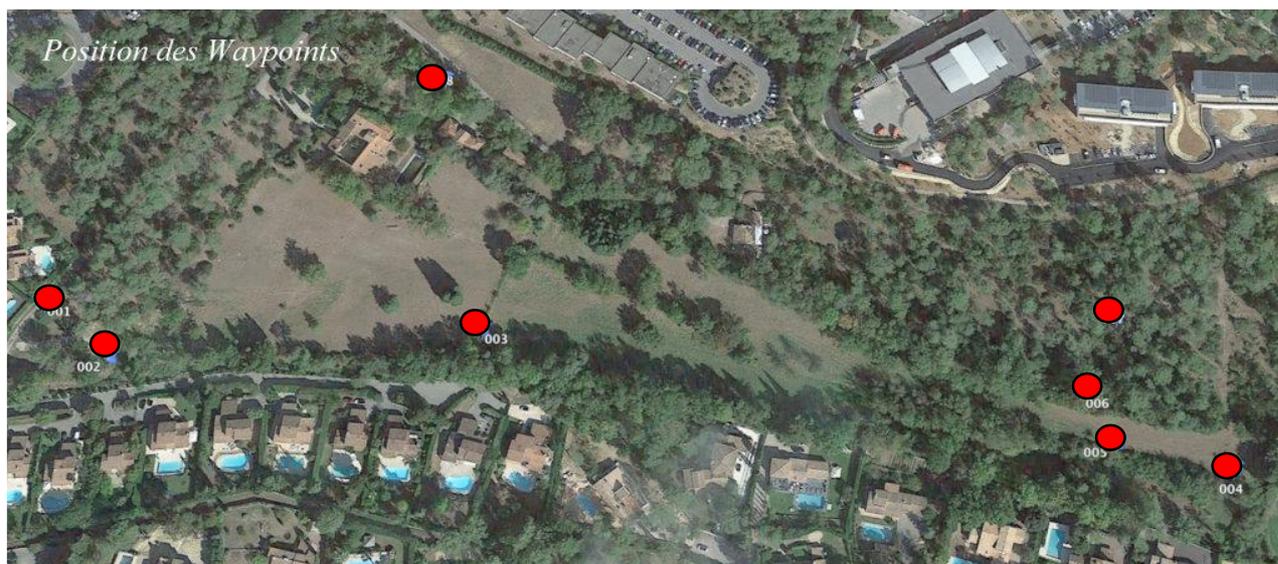


Figure 16 : localisation des points d'inventaires mollusques

**NB :** Un passage complémentaire a été réalisé en décembre 2017 afin de localiser précisément les arbres gîtes potentiels pour les chiroptères (cavités, écorces décollées, etc.), les zones de reproduction favorables aux espèces protégées d'amphibiens et celle favorables à l'Agrion de Mercure.

#### **Limites méthodologiques :**

Les prospections n'ont pas été réalisées sur un cycle biologique complet (observations de janvier à début juillet). Ainsi, les inventaires menés ne permettent de prétendre à l'exhaustivité (notamment en ce qui concerne les chiroptères, les oiseaux migrateurs et les invertébrés). Cependant, ils permettent de cerner le niveau d'enjeu pour l'ensemble des groupes et d'identifier les impacts et les mesures nécessaires dans le cadre du projet. Pour la production des pièces du PC (étude d'impact et dossier de dérogation pour la destruction d'espèces protégées), des compléments seront réalisés courant 2018.

#### 5.4.3. Méthodologie d'évaluation des enjeux

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

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

- des paramètres d'aire de répartition, d'affinité de la répartition et de distribution des habitats naturels et/ou espèces concernés : plus la répartition d'une espèce ou d'un habitat est réduit et plus l'enjeu de conservation sera fort,
- du statut biologique : reproducteur, migrateur, hivernant...
- de la vulnérabilité biologique : inscription sur les listes rouges européennes, nationales ou régionales et autres documents d'alerte (plus une espèce ou un habitat est jugé menacé et plus son enjeu de conservation sera fort),
- des principales menaces connues ou potentielles.

Ces critères ont également été nuancés par notre avis d'expert.

A partir de ces critères d'analyse, plusieurs classes d'enjeux locaux de conservation ont été définies, allant de très fort à nul :

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

## 5.5. Documents règlementaire et listes rouges utilisés

### 5.5.1. Faune

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

- Les arrêtés fixant les listes des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (PN) :
  - L'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
  - L'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
  - L'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
  - L'arrêté du 15 septembre 2012 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- La Directive Oiseaux n°2009/147/CE (DO), qui a pour but la protection des espèces d'oiseaux sauvages ainsi que de leurs habitats, de leurs nids et de leurs œufs.

L'annexe I (AI) liste les espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciales (ZPS).

L'annexe II (AII) liste les espèces dont la chasse est autorisée.

L'annexe III (AIII) liste les espèces dont le commerce est autorisé.

- La Directive Habitats Faune Flore n°92/43/CEE (DH) :

L'annexe I (AI) liste les types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).

L'annexe II (AII) regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).

L'annexe III (AIII) donne les critères de sélection de sites susceptibles d'être identifiés comme d'importance communautaire et désignés comme ZSC.

L'annexe IV (AIV) liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.

L'annexe V (AV) concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

- Les listes rouges nationale (LRN) et régionales lorsqu'elles existent (LRPACA) en vigueur :
  - la liste rouge des espèces menacées en France de 2011.
  - le document préparatoire à une liste rouge des odonates de France métropolitaine de 2009.
  - la liste rouge des oiseaux nicheurs de la région PACA de 2011.

- la liste rouge des odonates de la région PACA de 2011.

Signification des sigles utilisés dans les listes rouges nationales et régionales :

LC : Préoccupation mineure ; NT : quasi menacé ; VU : Vulnérable ; EN : En danger ;

CR : En danger critique d'extinction ; DD : manque de données ; RE : éteint ; NA : Non applicable.

### 5.5.2. Flore

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

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

- L'arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence Alpes Côte d'Azur complétant la liste nationale (PRPACA)
- L'annexe II (AII) de la Directive Habitats qui regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- L'annexe IV (AIV) de la Directive Habitats qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.
- La liste de la flore déterminante pour les ZNIEFF PACA (version du 14/08/2013)
- La liste de la flore remarquable pour les ZNIEFF PACA - version du 14/08/2013).
- Le catalogue de la flore vasculaire de la région PACA (mars 2013) qui contient des informations sur le statut d'indigénat des taxons.
- Le livre rouge de la flore menacée de France, tome I et tome II.

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

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

## 5.6. Les inventaires initiaux du patrimoine naturel

### 5.6.1. Les ZNIEFF

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

Cet inventaire différencie deux types de zone :

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

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

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

Type	N° Intitulé	Intérêts	Distance du site d'étude
ZNIEFF 2	N°06124100 : Forêts de la Brague, de Sartoux et de la Valmasque	Cet ensemble de forêts de Pins présente un curieux mélange de flores calcicole et silicicole. Les pelouses abritent de nombreuses orchidées, certaines devenues rares. Dans les ravins se développent des formations plus fraîches. Six espèces animales d'intérêt patrimonial (dont 2 déterminantes) figurent au compte du cortège faunistique de ce site forestier. L'avifaune nicheuse locale est représentée par le Petit-duc scops, espèce remarquable d'affinité méridionale et la Chouette chevêche espèce remarquable de milieux semi-ouverts. Les Lépidoptères comportent 2 espèces intéressantes : la Diane, espèce déterminante et menacée et le Damier de la Succise, espèce remarquable protégée au niveau européen. Quant aux Myriapodes, citons la Scolopendre annelée, espèce déterminante dite « sensible » qui semble en régression du fait de la destruction de ses habitats par l'urbanisation notamment.	50 m

Type	N° Intitulé	Intérêts	Distance du site d'étude
ZNIEFF 2	N° 06123100 : Étang de Fontmerle	<p>C'est une petite étendue d'eau douce entourée de pelouses et colonisée par une végétation haute. Les étangs et les prairies mésophiles sont des milieux rares dans les Alpes Maritimes et de ce fait, les espèces méso-hygrophiles associées présentent un intérêt patrimonial certain. L'étang est situé dans un vallonnement peu accentué à l'est de Mougins. Il est entretenu par des petites sources qui le préservent de la dessiccation estivale. La nappe d'eau est bordée par une phragmitaie et l'eau libre est occupée par un peuplement de Lotus sacré de plusieurs milliers de pieds. L'origine de son introduction n'est pas connue mais il est probable qu'elle remonte à la fin du 19<sup>e</sup> siècle. Seule 1 espèce déterminante floristique est présente, l'Utriculaire du Midi. Cinq espèces animales d'intérêt patrimonial, incluant 1 espèce déterminante, ont été dénombrées dans cette zone humide. Ce sont toutes des espèces aviennes nicheuses dignes d'intérêt : la Marouette ponctuée, espèce déterminante, nicheuse en nette régression en France, le Blongios nain, espèce remarquable liée aux phragmitaies, devenue rare, la Chouette chevêche, espèce remarquable de milieux semi-ouverts, le Torcol fourmilier, espèce forestière remarquable pas très fréquente en région P.A.C.A. et la Pie-grièche écorcheur, espèce remarquable de milieux ouverts et semi-ouverts, en régression à l'heure actuelle.</p>	1 km

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

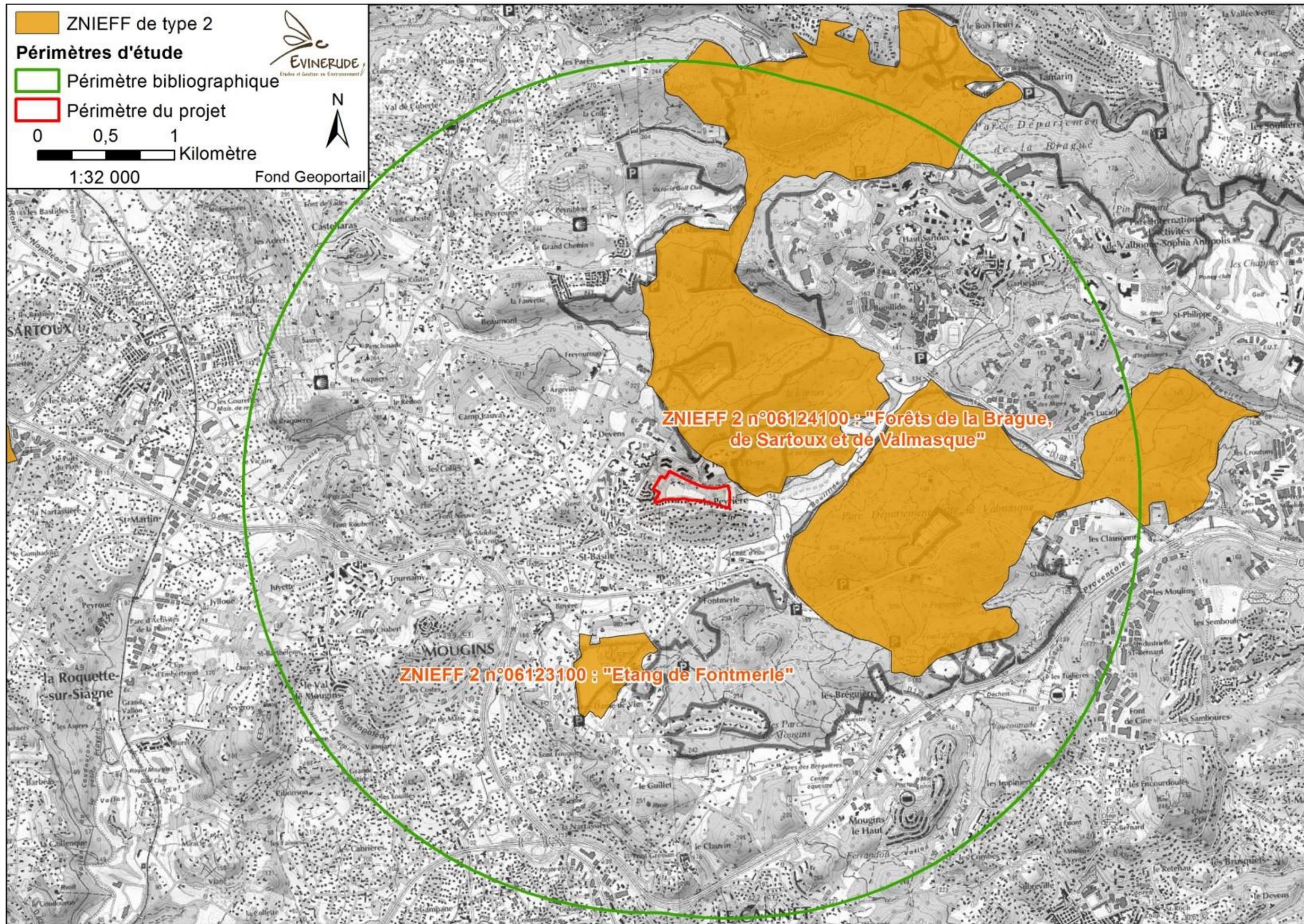


Figure 17 : localisation des ZNIEFF à proximité du projet

### 5.6.2. Natura 2000

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

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

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

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

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

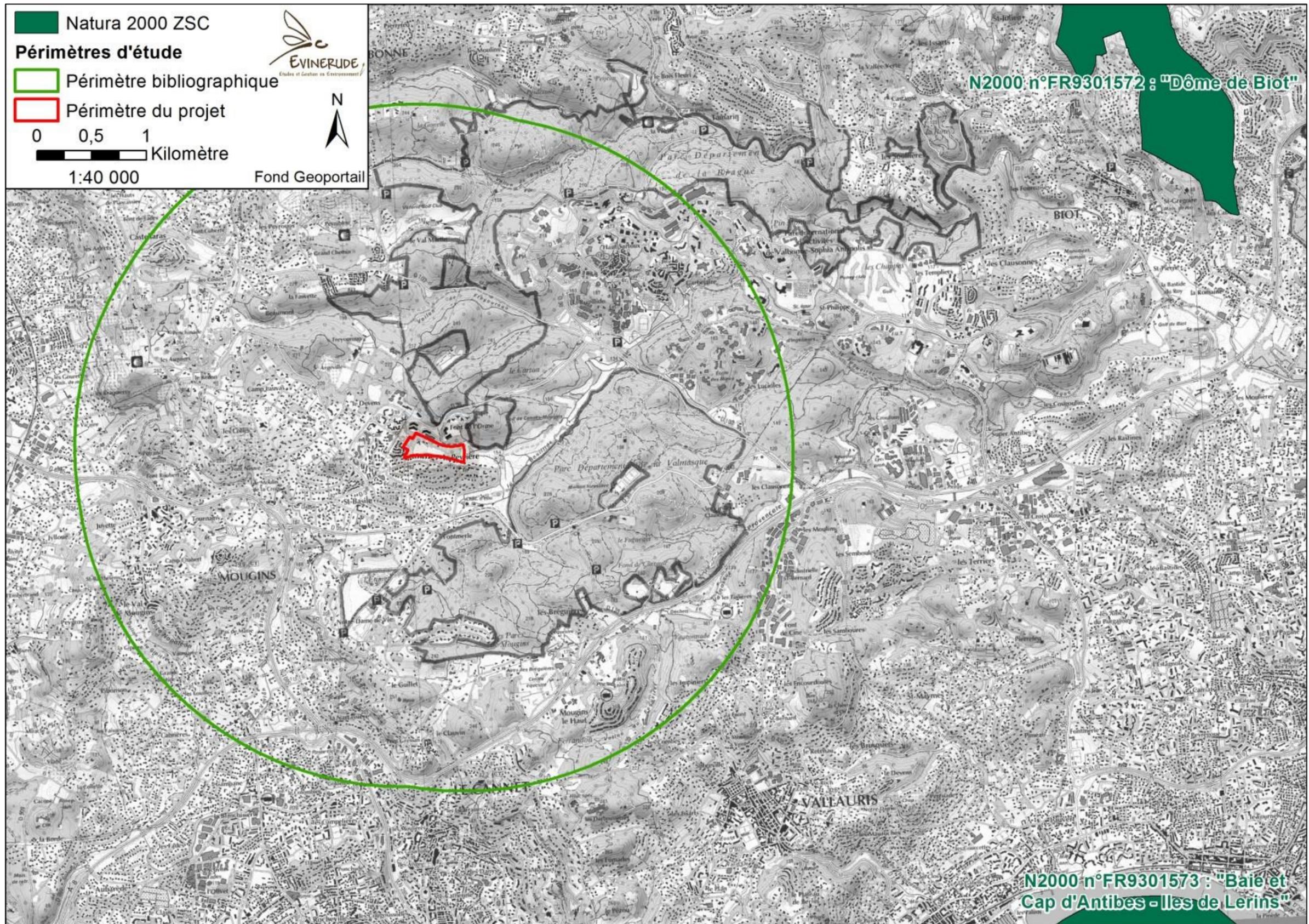


Figure 18 : localisation des sites Natura 2000 les plus proches

### 5.6.3. Parcs naturels départementaux

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

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

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

Le produit de la TDENS peut être utilisé pour:

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

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

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

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

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

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

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

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

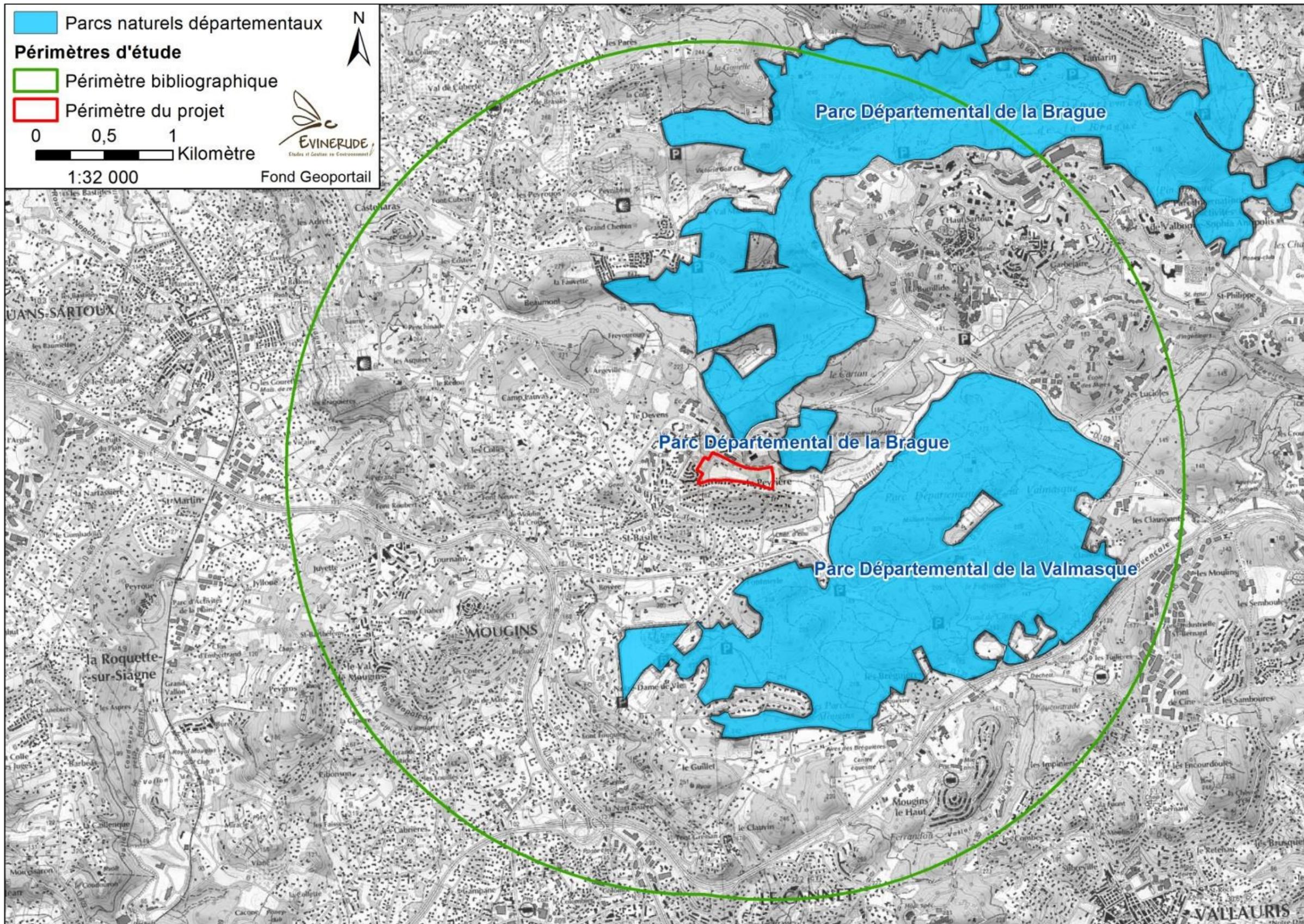


Figure 19 : localisation des parcs départementaux

#### 5.6.4. Autres périmètres

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

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

#### 5.6.5. Conclusion

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

### 5.7. Enjeux relatifs aux habitats naturels

Remarques :

- dans les parenthèses sont indiqués à droite, le code selon la nomenclature Corine Biotope puis à gauche le code selon la nomenclature Eur15 des habitats Natura 2000 si l'habitat y est inscrit.
- « ND » signifie « Non Désigné » dans la Directive Habitat.

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

#### **Cours d'eau (CB 24.1/ ND) et ripisylves (CB 44.6/ ND)**

Le domaine est parcouru d'Est en Ouest par deux ruisseaux : « La Bouillide » et son affluent (absence de dénomination). Les écoulements sont temporaires (assez estival). Certaines parties sont très encaissées (en amont), d'autres sont affleurantes du terrain naturel. Ces ruisseaux présentent une morphologie semi-naturelle :

- en aval, les ruisseaux sont suffisamment humides pour l'installation de ripisylves ; le fond du lit est resté naturel (roche mère apparente, pas de partie bétonnée, présence de petits décrochements et de quelques vasques peu profondes) permettant à des espèces hygrophiles de bordures de cours d'eau de s'installer.
- en amont, le ruisseau possède un intérêt écologique moindre : certaines parties sont busées, encaissées et les berges requalifiées. A noter que sur sa moitié amont, les abords du ruisseau sont régulièrement entretenus et présentent beaucoup de ronciers et de végétation transitoire remaniée (friches).

Sur l'ensemble du linéaire en bordure immédiate des cours d'eau, quelques espèces hygrophiles herbacées très communes ont pu être notées : laîche pendante (*Carex pendula*), cresson de fontaine (*Nasturtium officinale*), souchet robuste (*Cyperus eragrostis*), scirpe-jonc (*Scirpoides holoschoenus*). Aucune espèce

patrimoniale n'a été recensée. Le ruisseau étant majoritairement ombragé par une ripisylve, il présente peu de potentialités vis-à-vis de ces cortèges herbacés notamment d'herbiers enracinés flottants patrimoniaux. **L'enjeu local de conservation des ruisseaux a donc été estimé « faible ».**

A noter sur une grande partie du linéaire des deux cours d'eau, la présence de ripisylves arborées dominées par le frêne (*Fraxinus angustifolia*) et l'orme champêtre (*Ulmus minor*). Ces boisements sont caractéristiques des ripisylves à inondation hivernale courte. L'habitat n'est pas inscrit au sein de la Directive Habitat mais cette formation joue un rôle dans la stabilisation et la préservation des berges et dans la dénitrification des eaux de ruissellement pour la nappe superficielle. **L'enjeu local de conservation pour ces bordures arborées a donc été estimée « modéré ».**

### **Rétention d'eau paysagère (CB 22.1 / ND) et ses annexes humides (CB 53.14 / ND)**

En 2014, pendant les prospections, après plusieurs plaintes du voisinage en rapport avec la présence de moustiques, la décision a été prise de combler ce milieu en eau. La disparition de cette pièce d'eau n'est donc pas liée au projet malgré sa présence dans cet état initial. Les impacts et mesures ne sont donc pas définis pour cet habitat.

### **Prairies mésophiles à mésohygrophiles (CB 37 / ND)**

De grands espaces ouverts présentent une physionomie prairiale, dominée par des graminées et des carex : présence de la flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), la fétuque élevée (*Festuca arundinacea*), la laïche glauque (*Carex flacca*), la laïche à utricules tomenteux (*Carex tomentosa*).

La composition floristique de ce vallon est intermédiaire entre une pelouse calcaire méditerranéenne et une prairie méso hygrophile courtement inondable :, présence de gaillet jaune (*Galium verum*), flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), de brome dressé (*Bromus erectus*), boucage saxifrage (*Pimpinella saxifraga*), renoncule bulbeuse (*Ranunculus bulbosus*), aristoloche à feuilles rondes (*Aristolochia rotunda*), anémone des jardins (*Anemone hortensis*), houlque laineuse (*Holcus lanatus*), plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), trèfle des près (*Trifolium pratense*), potentielle rampante (*Potentilla reptans*), fétuque élevée (*Festuca arundinacea*), orchis à fleurs lâches (*Anacamptis laxiflora*), (*Scirpoides holoschoenus*), *Lythrum faux jonc* (*Lythrum junceum*), salicaire (*Lythrum salicaria*), Salsifis de provence (*Tragopogon porrifolius*), pulicaire (*Pulicaria dysenterica*), *Oenanthe faux boucage* (*Oenanthe pimpinelloides*), etc.

**Dans le secteur le plus humide, partie intermédiaire en bordure de l'affluent, il a été observé l'orchis à fleurs lâches (*Anacamptis laxiflora*), espèce patrimoniale protégée au niveau régional et habituellement liée à des prairies méso hygrophiles à hygrophiles.**

Le caractère humide de ce vallon peut être expliqué par deux facteurs :

- les écoulements de la surverse de l'étang : alimentation ponctuelle avant de rejoindre le ruisseau « La Bouillide » (secteur juste en aval de l'étang)
- la position du vallon entre deux cours d'eau : alimentation par inondation hivernale ponctuelle et par capillarité.

Ces prairies ne sont pas inscrites au sein de la Directive Habitat, ne sont pas recensées dans la liste des habitats déterminants ou remarquables de PACA. Les espèces recensées restent ordinaires et courantes sauf pour l'orchis à fleurs lâches. **L'enjeu local de conservation au niveau des cortèges floristiques a donc été estimé « modéré » pour l'ensemble du vallon sauf pour le secteur abritant l'espèce protégée qui a été considéré comme « fort ».**

### **Pinèdes claires à pin d'Alep (42.84 / ND) sur pelouses mésoxérophiles (34.32 / 6210)**

Cette formation constitue toute la moitié nord-ouest du site d'étude. Il s'agit de milieux semi-naturels composés :

- d'une strate arborée clairsemée, dominée par le pin d'Alep (*Pinus halepensis*);
- de bosquets arbustifs clairsemés composés de ciste blanc (*Cistus albidus*), de ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*), du pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*), du pyracantha (*Pyracantha coccinea*), de myrte (*Myrtus communis*), d'arbousier (*Arbutus unedo*).
- d'une strate herbacée correspondant à une pelouse mesoxérophile (alliance du mesobromion) composée des espèces suivantes : arabette hirsute (*Arabis hirsuta*), brome érigé (*Bromus erectus*), globulaire allongée (*Globularia bisnagarica*), hippocrepis à toupet (*Hippocrepis comosa*), polygala de Nice (*Polygala nicaeensis*), ophrys de la passion (*Ophrys passionis*), renoncule bulbeuse (*Ranunculus bulbosus*), laîche glauque (*Carex flacca*), thym vulgaire (*Thymus vulgaris*), urosperme de Daléchamps (*Urospermum dalechampii*), ophrys brun (*Ophrys lupercalis*), trèfle bitumeux (*Bituminaria bituminosa*), passerage hérissée (*Lepidium hirtum*), orchis à longues bractées (*Himantoglossum robertianum*).

Aucune espèce remarquable n'a été identifiée. Cette formation est maintenue grâce à un entretien régulier (tonte/débroussaillage). L'habitat est inscrit au sein de la Directive Habitat (6210). En l'état des connaissances, ces pelouses n'abritent pas des cortèges floristiques remarquables. Les espèces observées sont communes à très communes. **L'enjeu local de conservation a donc été estimé « modéré ».**

### **Pinèdes claires à pin d'Alep (CB 42.84 / ND) sur fruticées thermo-méditerranéennes (CB 32.21 / ND)**

Ce secteur se localise à l'est du domaine. Il s'agit d'un boisement dominé par une strate arborée clairsemée de pin d'Alep (*Pinus halepensis*) et d'une strate arbustive très dense composée de bruyère arborescente (*Erica arborea*), de myrte (*Myrtus communis*), du pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*), de la filaire à feuille étroite (*Phillyrea angustifolia*), du chêne vert (*Quercus ilex*), du Calicotome épineux (*Calicotome spinosa*). Cette formation constitue un stade de transition entre les pelouses vivaces graminéennes et une formation forestière à chêne vert. Aucune espèce remarquable n'a été identifiée.

Ce secteur est peu anthropisé (difficulté de pénétration, absence d'entretien). La strate arbustive est dense et sombre, peu favorable aux espèces patrimoniales de pleine lumière patrimoniales connues à proximité (cf partie flore patrimoniale potentielle). L'habitat naturel n'est pas inscrit au sein de la Directive Habitat, ni dans la liste des habitats déterminants ou remarquables de PACA. **L'enjeu local de conservation a été estimé « faible ».**

### **Plantations, alignements, arbres isolés (CB 84.1 / ND)**

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

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

### **Haies et bosquets spontanés (CB 84.3 / ND)**

Cet habitat peut prendre l'aspect de haie champêtre, d'alignement d'arbres ou de bosquets isolés. Les bosquets sont des formations arborées de petites surfaces (moins d'un hectare en général). Leur composition est similaire à celles des forêts proches (ripisylve, fruticées thermo méditerranéenne). Pour les haies, les strates sont généralement arbustives avec quelques arbres. Les arbres sont assez jeunes. L'habitat n'est pas inscrit en liste patrimoniale. L'habitat n'est pas favorable à la présence des espèces patrimoniales recherchées. **L'enjeu local de conservation est estimé « faible ».**

### **Zones rudérales (CB 87.2 / ND)**

Au nord du site, des cortèges relativement rudéraux ont été observés, suite à des remaniements lors de la plantation d'un alignement d'arbres. Il s'agit d'espèces de friches annuelles à vivace plutôt xérophile : *Aegilops ovata*, *Scorpiurus muricatus*, *Centaurium pulchellum*, *Verbascum sinuatum*. Le recouvrement de la végétation au sol est encore faible (30 à 40 %).

**L'enjeu local de conservation a été estimé « faible ».**

### **Maisons d'habitations et dépendances (CB 86.2 x CB 85 / ND)**

Sous cette dénomination ont été regroupés l'ensemble des bâtiments d'habitation du site ainsi que leurs dépendances : parking, jardin, piscine, fontaine, serre, etc. **Ces habitats très artificialisés présentent un intérêt de conservation « nul à faible ».**

### **Conclusion :**

Les secteurs les plus anthropisés (zones bâties, zones rudérales) ne présentent aucun enjeu pour la flore. Les zones boisées les plus fermées (taillis denses, pinèdes embroussaillées) sont peu propices à la présence d'espèces patrimoniales.

Les ripisylves des cours d'eau, la rétention d'eau paysagère et les prairies à humidité moyenne sont par contre des habitats à enjeux de conservation :

- soit pour leur nature humide et leur rôle fonctionnel au sein de l'écosystème (réglementation spécifique zone humide, fonction de protection),
- soit car ils abritent de la flore protégée dont la destruction est interdite (*Anacamptis laxiflora*).

Le tableau suivant synthétise les enjeux écologiques sur les habitats :

<b>Intitulé</b>	<b>Code Corine</b>	<b>DH</b>	<b>ZN PACA</b>	<b>Enjeu local de conservation (ELC)</b>	<b>Surface (en ha)</b>
Haies et bosquets spontanés	84.3	-	-	Faible	0,35
Maisons d'habitation et dépendances	86.2 x 85	-	-	Faible	0,83
Pelouses méso xérophiles	34.32	6210		Modéré	0,46
Pinèdes claires à pin d'Alep sur fruticées thermo-méditerranéennes	42.84 x 32.21	-	-	Faible	1,42
Pinèdes claires à pin d'Alep sur pelouses méso xérophiles	42.84 x 34.32	ND x 6210		Modéré	1,91
Plantations, alignements, arbres isolés	84.1	-	-	Faible	0,10
Prairies mésophiles à méso hygrophiles	37	-	-	Modéré	1,46
Prairie méso hygrophile à <i>Anacamptis laxiflora</i>	37	-	-	Fort	0,03
Ripisylves de cours d'eau méditerranéens	44.6	-	-	Modéré	0,83
Cours d'eau	24.1			Modéré	513 ml + 621 ml
Zones rudérales	87.2	-	-	Faible	0,22

Légende : « DH » « Directive Habitat » ; « ZN PACA » « habitat Znieff déterminant ou remarquable en région PACA » ; ELC « Enjeu local de conservation » ; « ml » « mètre linéaire »

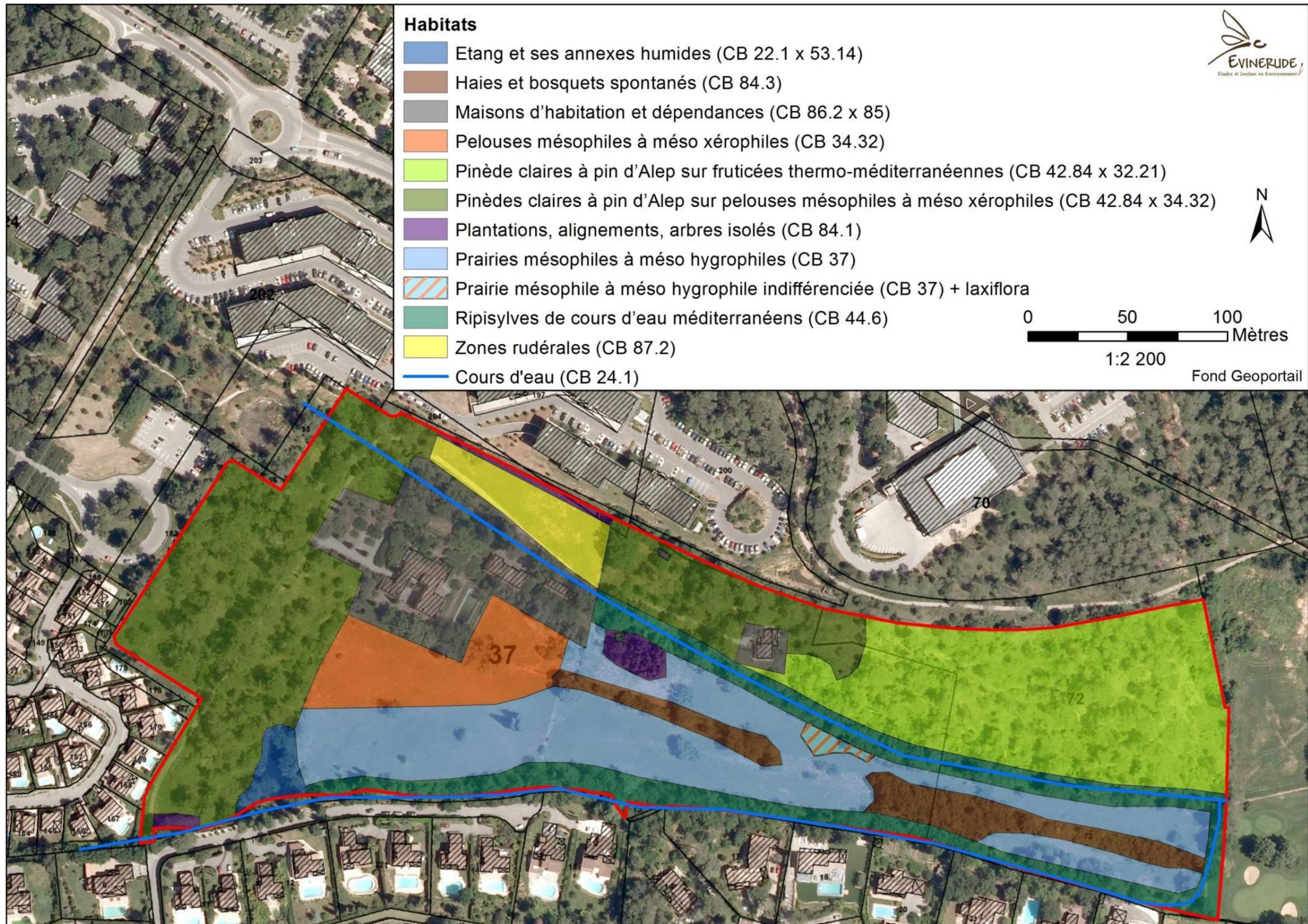


Figure 20 : cartographie des habitats naturels (NB : l'étang et ses annexes humides ont été comblés en 2014)

## 5.8. Enjeux relatifs à la flore

### 5.8.1. Probabilité de présence d'espèces patrimoniales

A partir de la bibliographie, 25 espèces floristiques patrimoniales ont été identifiées sur la commune de Mougins et la commune voisine de Valbonne (source SILENE). Lors des inventaires, une attention particulière a été portée à la présence de ces espèces sur l'aire d'étude.

La plupart sont principalement liées aux milieux ouverts du domaine : pelouses mésophiles à méso-xérophiles, pelouses temporairement humides. La plupart sont rares. Suite aux prospections de terrain, deux espèces protégées, l'*Anacamptis laxiflora* et l'*Alpiste aquatique*, ont été identifiées sur le site. Leur enjeu de conservation a été estimé respectivement fort et modéré.

Taxons reconnus	DH	PN	PR PACA	Livre rouge nat.	Ecologie	Communes
<i>Anacamptis laxiflora</i> (Lam.) <i>R.M.Bateman, Pridgeon &amp; M.W.Chase, 1997</i>			x		Prairies mésohygrophiles à hygrophiles, bas-marais en conditions trophiques neutres à basiques.	Valbonne
<i>Asplenium scolopendrium</i> L., 1753			x		Parois calcaires ombragées	Valbonne
<i>Bellevalia romana</i> (L.) Rchb., 1830				T1	Prairies et champs humides, temporairement inondés, fossés.	Valbonne
<i>Carex depressa</i> subsp. <i>basilaris</i> (Jord.) Kerguelen, 1987			x		Bois frais et humides, maquis hauts, sur les massifs siliceux ou les calcaires gréseux	Valbonne
<i>Carex grioletii</i> Roem., 1806				T1	Tufs spongieux, fond des ravins et vallons frais et humides sur substrat filtrant	Valbonne
<i>Carex olbiensis</i> Jord., 1846			x		Chênaies vertes, suberaies, forêts de ravins, ripisylves, surtout sur substrat filtrant.	Mougins & Valbonne
<i>Cleistogenes serotina</i> (L.) Keng, 1934			x		Faciès rocailloux des garrigues et maquis ouverts, dalles rocheuses.	Valbonne
<i>Ferulago campestris</i> (Besser) Grecescu, 1898				T2	Brousses et fruticées proches du littoral	Valbonne
<i>Geropogon hybridus</i> (L.) Sch.Bip., 1844				T2	Friches annuelles, subnitrophiles, méditerranéennes à subméditerranéennes, vernalles	Mougins
<i>Lavatera punctata</i> All., 1789			x		Cultures, friches, remblais, chemin (étage thermoméditerranéen).	Mougins & Valbonne
<i>Malope malacoides</i> L., 1753				T2	Friches vivaces xérophiles, méditerranéennes	Mougins
<i>Narcissus tazetta</i> L. subsp. <i>tazetta</i>					Prairies de fauche des zones humides	Valbonne
<i>Ophrys bombyliflora</i> Link, 1800				T2	Pineraies claires sur garrigue broussailleuse	Valbonne
<i>Ophrys provincialis</i> (Baumann & Künkele) Paulus, 1988			x		Pelouses et prairies rocailleuses, broussailles, taillis clairs.	Mougins & Valbonne

Taxons reconnus	DH	PN	PR PACA	Livre rouge nat.	Ecologie	Communes
<i>Ophrys splendida</i> Gözl & Reinhard, 1980				T1	Pelouses basophiles mésoméditerranéennes, mésoxérophiles	Valbonne
<i>Quercus cerris</i> L., 1753				T2	Forêts fraîches caducifoliées ou semi sempervirentes sur sols légèrement acides	Valbonne
<i>Quercus crenata</i> Lam., 1785				T2	Forêts fraîches caducifoliées ou semi sempervirentes sur sols légèrement acides	Mougins & Valbonne
<i>Romulea columnae</i> Sebast. & Mauri, 1818			x	T2	Terrains sablonneux, garrigues et maquis bas, ouverts.	Valbonne
<i>Serapias olbia</i> Verg., 1908			x		Pelouses et maquis bas à forte humidité édaphique.	Mougins & Valbonne
<i>Symphytum bulbosum</i> K.F.Schimp., 1825			x		Terrains aquifères sablonneux meubles, fossés, frênaies, aulnaies, peupleraies.	Mougins & Valbonne
<i>Tulipa clusiana</i> DC., 1804				T1	Champs, moissons, vignes, oliveraies et lieux anthropisés	Valbonne
<i>Viola jordanii</i> Harry, 1853			x		Bois clairs, taillis, prés-bois, broussailles, buxaies, ripisylves	Valbonne
<i>Vitex agnus-castus</i> L., 1753				T1	Dépressions d'arrière dunes, fourrés galeries des cours d'eau	Valbonne

Légende : DH « Directive Habitat », PN « Protection Nationale », PR PACA « Protection Régional PACA ». Livre rouge nat.. « Livre rouge Nationale », T1 « Tome 1 », T2 « Tome 2 »

### 5.8.2. Présence avérée d'espèces patrimoniales

La liste des espèces observées sur le périmètre d'étude, lors de la reconnaissance de terrain effectuée le 27 février et le 3 juillet 2014 puis le 1<sup>er</sup> juin 2017, est indiquée en annexe. Suite aux observations de terrain effectuées, **231 espèces ont été identifiées, la plupart sont communes à très communes. Pour ces espèces l'enjeu local de conservation a été estimé « faible ».**

**Deux espèces patrimoniales soumises à réglementation ont été identifiées.**

#### **L'Orchis à fleurs lâches (*Anacamptis laxiflora*) :**

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



**Anacamptis laxiflora - Photo C. Bayle / Evinerude**

**L'Alpiste aquatique (Phalaris aquatica) :**

Suite à l'avis du Service Instructeur un complément a été réalisé par notre botaniste afin de confirmer ou non la présence de l'alpiste aquatique (*Phalaris aquatica* L., 1755), espèce végétale protégée au niveau régional. La base de données géolocalisée SILENE ne recense pas de présence de l'Alpiste aquatique sur le site d'étude, ni à ses alentours proches. Une journée de terrain a été consacrée à la recherche, détermination, et localisation des stations de l'espèce Alpiste aquatique, au sein de l'emprise des terrains concernés par le projet.

10 stations d'alpiste aquatique ont été identifiées, formées de près de 400 hampes florales (tiges avec épi florifère, le dénombrement du nombre de pied étant mal aisé pour cette espèce), localisées et dénombrées, les résultats sont compilés dans ce tableau de synthèse ci-dessous :

N° station	Espèce (Nom scientifique)	localisation X	localisation Y	Nombre de pieds (ou touffes avec nombre de pieds peu différenciés)	Hampes florales	Commentaires
1	<i>Phalaris aquatica</i>	N43°36,518'	E7°.01,004'	1	20	1 touffe en bord de chemin partie Nord Est (entrée de la partie Est)
2	<i>Phalaris aquatica</i>	N43°36'31,9058"	E7°1'0,4560"	~1	>50	1 grande station indifférenciée s'étendant depuis une butte (ancien remblai) jusque dans un ancien chemin creux
3	<i>Phalaris aquatica</i>	N43°36'31,8514	E7°1'6,4175"	1	18	<i>Phalaris coerulescens</i> à proximité
4	<i>Phalaris aquatica</i>	N43°36'30,15"	E7°1'3,61"	3	4	
5	<i>Phalaris aquatica</i>	N43°36'29,8651	E7°1'2,77"	3	3	
6	<i>Phalaris aquatica</i>	N43°36'30,67"	E7°1'3,14	1	12	
7	<i>Phalaris aquatica</i>	N43°36'30,09	E7°1'0,93"	1	6	
8	<i>Phalaris aquatica</i>	N43°36'29,70	E7°1'1,11"	1	11	
9	<i>Phalaris aquatica</i>	N43°36'29,66"	E7°0'58,94"	~ 10	> 193	grosse station en bord de chemin d'entrée sur site au pied du mur de gros blocs calcaire. Plusieurs touffes difficiles à individualiser, dont certaines comportent une 50aine de hampes florales. 2 pieds mieux différenciés sont présents sur le haut du mur.
10	<i>Phalaris aquatica</i>	N43°36'30,009"	E7°0'59,1523"	~ 4	~ 100	grosse station en bord de chemin au pied du mur, de plusieurs touffes difficiles à individualiser



***Phalaris aquatica* – Photo M. Parachout / Evinerude**

A la liste des espèces de flore répertoriées en 2014, s'ajoutent donc cette espèce de la famille des Poacées, protégée au niveau régional, l'alpiste aquatique.

L'espèce est présente particulièrement dans le quart Sud Est de la zone d'étude :

- 2 grosses stations s'étendent au pied du muret en bord gauche (Est) du chemin d'accès aux propriétés,
- 2 autres plus au Nord se situent à l'entrée d'anciens sentiers d'accès aux prairies en partie Est,
- 2 stations se situent en partie Nord Est du point d'eau, et une est proche des écoulements au Sud,
- 2 stations se situent plus en aval des écoulements du ruisseau en lisière externe du cordon boisé riverain,
- 1 station se situe au centre de la prairie maigre, au niveau d'une légère butte de terre,
- 1 station se situe plus au Nord en 2 points de part et d'autre d'un des arbres de l'alignement proche des bâtiments.

Le statut de menace de cette espèce protégée est évalué en préoccupation mineure sur la liste rouge régionale de PACA.

Cette espèce est principalement présente dans des biotopes souvent secondaires et temporairement humides, aux étages thermo- et mésoméditerranéen, tels que des prairies et des friches agricoles, des fossés ou encore des bords de route.

Des contacts pris avec les experts du CBNMed permettent de confirmer la capacité de cette espèce de graminée à coloniser les biotopes secondaires, ce qui fait que l'on retrouve régulièrement cette espèce sur des secteurs au sol perturbé.

En France, l'Alpiste aquatique est inégalement répartie sur la façade méditerranéenne et très localisée ou méconnue dans certains départements. Enfin, elle est plus commune dans l'Hérault et surtout dans le Var où elle concentre l'essentiel de ses populations.

Dans les Alpes-Maritimes, l'espèce est évaluée comme présentant des populations en voie d'extension du fait de sa capacité à coloniser des milieux rudéralisés.

Il s'agit donc d'une espèce réglementée en PACA mais assez commune.

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



Figure 21 : enjeux flore et habitats

## 5.9. Enjeux relatifs à la faune

### 5.9.1. Les oiseaux

#### Espèces avérées

Les trois passages de terrain ont permis de recenser 32 espèces d'oiseaux.

Parmi les espèces avérées, 23 sont protégées au niveau national mais sont néanmoins communes tant au niveau national que régional ou local.

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

#### Espèces recensées dans la bibliographie

La bibliographie fait état de 139 espèces recensées dans le secteur d'étude (cf. détail annexe 3), dont 97 sont jugées patrimoniales. Ces espèces d'oiseaux patrimoniaux appartiennent à différents cortèges :

- presque un tiers de ces espèces est inféodé aux milieux aquatiques (en raison de la présence de l'étang de Fontmerle à proximité) : vanneau huppé, rémiz penduline, aigrette garzette, bouscarle de Cetti, bihoreau gris, héron cendré, chevaliers...
- espèces liées aux landes et broussailles : alouette lulu, bruant zizi, fauvettes à tête noire, grissette et mélanocéphale, hypolaïs polyglotte...
- espèces liées aux milieux agricoles / bocagers : alouette des champs, bruant proyer, tarier des prés, faucon crécerelle, pie-grièche écorcheur, chevêche d'Athéna...
- espèces liées aux milieux forestiers : chouette hulotte, pic épeiche, pic épeichette et pivert, bécasse des bois, coucou gris, gobemouche noir...
- espèces liées aux milieux rupestres : grand corbeau, faucon pèlerin, choucas des tours, hirondelle de rochers, martinet à ventre blanc...

#### Probabilité de présence

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

- les rapaces, qui pourraient nicher et/ou chasser dans les environs : bondrée apivore, circaète Jean-le-Blanc, milan noir ...
- des espèces de milieux ouverts dans les prairies : pie-grièche écorcheur, pie-grièche à tête rousse, tarier pâtre, linotte mélodieuse...

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

Pour la rédaction du dossier de dérogation pour la destruction d'espèces protégées demandée par les Services de l'Etat, un complément en automne pour mieux cibler les espèces migratrices est prévu en 2018.

Nom français	Nom latin	PN	DO	LRN	LRPACA	ZNIEFF	Statut biologique	31.01.2014	27.02.2014	15.04.2014	2 / 3.07.2014
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Art.3		NA	-		H	x			
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Art.3		NA	-		Npo	x			
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>		All/1 - AIII/1	LC/LC/NA	LC		Npo	x	x	x	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Art.3		LC/NA/NA	LC		Npro	x	x		x
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>		All/2	NA	-		Npro	x		x	x
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Art.3		LC/-/DD	LC		Npo			x	
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>		All/2	LC/LC/NA	-		Npo	x			
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Art.3		LC/NA/NA	LC		Npro	x	x	x	x
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	Art.3	All/1 - AIII/2	LC/NA/NA	LC		-			x	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>		All/2	NA	-		-	x			x
Goéland leucophaée	<i>Larus michahellis</i>	Art.3		LC/NA/NA	LC		-	x	x	x	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Art.3		LC	LC		Npro	x	x	x	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>		All/2	LC/NA/NA	LC		Npro		x		
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Art.3		LC/NA/NA	LC		-			x	x
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Art.3		LC/-/DD	LC		-			x	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>		All/2	LC/NA/NA	LC		Npro	x	x	x	x
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Art.3		LC/-/NA	LC		Npo	x	x		
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Art.3		LC/-/NA	LC		Npro	x	x	x	x
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Art.3		LC/NA/NA	LC		Npro	x	x	x	x
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Art.3		LC	-		Npo	x			
Perruche à collier	<i>Psittacula krameri</i>			NA/-/-	-		Nc	x	x	x	x
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Art.3		LC	LC		Npro	x	x	x	x
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>		All/2	LC	LC		Npo	x	x	x	x
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>		All/1 - AIII/1	LC/LC/NA	LC		Npo	x	x	x	x
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Art.3		LC/NA/NA	LC		Npro	x	x	x	
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Art.3		LC/NA/NA	LC		Npro	x	x	x	
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Art.3		LC/NA/NA	LC		Npro		x	x	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Art.3		LC/NA/NA	LC		Npro	x	x	x	
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Art.3	All/2	LC/-/NA	LC		Npro			x	x
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Art.3		NA	-		Npro	x			
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Art.3		LC/NA/NA	LC		Npro		x	x	
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Art.3		LC/LC/LC	LC		Npro			x	

Nc : Nicheur certain, Npro : nicheur probable, Npo : Nicheur possible, H : Hivernant

### 5.9.2. Les mammifères (hors chiroptères)

#### Espèces avérées

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

Parmi ces espèces, 2 sont protégées au niveau national mais sont néanmoins communes tant au niveau national que régional ou local.

#### Espèces recensées dans la bibliographie

11 espèces de mammifères (hors chiroptères) sont recensées dans la bibliographie (cf. bibliographie, annexe 3).

#### Probabilité de présence

Parmi ces 11 espèces, 2 sont jugées patrimoniales (cf tableau 6) : l'écureuil roux et le hérisson d'Europe, ces deux espèces ont été contactées sur le site d'étude. Les autres espèces présentes dans la bibliographie et non contactées sont également potentielles sur le site, cependant toutes ces espèces ne présentent pas d'enjeu particulier.

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



**Ecureuil roux - Photo C. Bourdiaux / Evinerude**

Nom français	Nom latin	PN	DH	LRN	LRPACA	ZNIEFF	Statut biologique	31.01.2014	27.02.2014	15.04.2014	2 / 3. 07.2014
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Art.2		LC	-		Inconnu	x	x	x	
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>			LC	-		Inconnu		x	x	x
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>			LC	-		Inconnu			x	
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Art.2		LC	-		Inconnu	x			
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>			LC	-		Inconnu	x			

### 5.9.3. Les chiroptères

Les inventaires chiroptérologiques ont été effectués grâce à une soirée d'écoutes ultrasonores réalisée avec des détecteurs d'ultrasons manuel et passif. De plus, nous disposons de données bibliographiques fournis par le GCP (Groupe Chiroptères de Provence) et recensant les espèces présentes à proximité de la zone d'étude.

#### Espèces avérées

Les études ultrasonores relèvent la présence de 8 espèces de chiroptères, dont une inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitats, le Minioptère de Schreibers.

Nom français	Nom latin	DH	LRN	Statut régional	Statut biologique	02.07.2014
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	An II et IV	VU	En déclin	Chasse, transit	X
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An IV	LC	Très Commun	Chasse, transit	X
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	An IV	LC	Commun	Chasse, transit	X
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An IV	LC	Très commun	Chasse, transit	X
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	An IV	LC	Commun	Transit, chasse	X
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leislerii</i>	An IV	NT	Assez commun	Transit, chasse	X
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	An IV	LC	Commun	Transit, chasse	X
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	An IV	LC	Commun	Transit, chasse	X

#### - Le Minioptère de Schreibers

Cette espèce est capable de grands déplacements, elle a été contactée sur la zone d'étude à plusieurs reprises. Une ancienne colonie en transit automnal est connue dans un rayon de 10 km de la zone d'étude, dans une grotte à Rochefort-les-Pins. Celle-ci abritait également des individus en hibernation. Ces données datent de 2002, date de la dernière prospection de la grotte et des individus peuvent ainsi toujours se trouver sur place. Ces individus peuvent aisément fréquenter la zone d'étude pour la chasse ou pour le transit.

Le minioptère est une espèce assez opportuniste et peut chasser dans beaucoup de milieux, sa présence sur le site n'est pas surprenante. De ce fait, elle présente un enjeu local de conservation faible.

#### - Le Murin de Daubenton

Cette espèce est spécialisée dans la chasse au-dessus de l'eau, les eaux calmes constituent son principal habitat de chasse qu'il s'agisse de petits ruisseaux ou de grands lacs. Il chasse également dans les ripisylves ou les boisements proches. L'espèce a été contactée au point d'écoute P7, dans le boisement ouvert à l'est. Il s'éloigne peu de son gîte pour chasser, souvent quelques centaines de mètres et dépasse rarement les 4 km. Il peut gîter dans les arbres et on le trouve souvent sous les ponts. La mare, aujourd'hui comblée, était sans doute un habitat de chasse intéressant pour lui.

### - La Noctule de Leisler

La noctule de Leisler est très éclectique dans le choix de ses terrains de chasse, elle chasse là où se trouvent les concentrations d'insectes les plus importantes y compris en milieu urbain (parcs et jardins, éclairages nocturnes notamment.). Les milieux boisés et les zones humides font partie de ses habitats de chasse de prédilection probablement pour leur forte production en insectes. Espèce migratrice elle est capable, lors de ces sorties nocturnes, de s'affranchir de la structure du paysage et peut voler à haute altitude. Elle s'éloigne généralement jusqu'à 10 km de son gîte mais peut aller au-delà de 15 km si cela s'avère nécessaire.

Les autres espèces contactées sont communes (pipistrelles et vespère de Savi) et assez opportunistes. Elles ne présentent pas d'enjeux particuliers.

### Espèces recensées dans la bibliographie

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

### Prospections de gîtes

#### - Gîtes dans le bâti :

Les combles de tous les bâtiments du site ont été prospectés lorsque cela était possible. En effet, les bâtiments étant délabrés, il n'a pas été possible de visiter chaque comble en intégralité, les risques d'effondrement du sol étant important. Cependant, les combles présentent de nombreux interstices dans lesquels les chiroptères peuvent se glisser. Ils peuvent aussi s'installer dans les trous de certains murs, entre les tuiles, au niveau des fissures présentes dans les poutres...

Aucun individu ni aucune trace n'a été décelé mais l'utilisation de ces bâtiments comme gîte reste potentielle.

A noter qu'un petit nombre de pipistrelles chassaient avant la tombée de la nuit en face de la maison principale de la zone d'étude. Ces individus gîtent probablement dans les bâtiments autour de la zone d'étude.

#### - Gîtes arboricoles :

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

En raison de la présence de gîtes favorables aux chiroptères, que ce soit dans le bâti ou en milieu arboricole, **l'enjeu de conservation potentiel pour ce groupe est jugé modéré**. Rappelons que **toutes les espèces de chiroptères sont protégées au niveau national et présentent donc un enjeu réglementaire**.

Les enjeux chiroptérologiques se concentrent sur les boisements au nord et à l'est de la zone d'étude qui abritent potentiellement des gîtes arboricoles, ainsi que sur la ripisylve au sud qui constitue un bon axe de déplacement et de chasse pour les chiroptères.

**Un recensement précis des arbres gîtes arboricoles a été réalisé en décembre 2017.**



***De gauche à droite et de haut en bas : arbres morts avec trous de pics, arbres à écorces décollées, branches creuses - C. Meunier et C. Bourdiaux / Evinerude***



Figure 22 : Localisation des habitats d'intérêt pour les chiroptères

### Espèces avérées

Les inventaires amphibiens ont mis en évidence la présence de 5 espèces qui sont toutes protégées mais néanmoins relativement communes.

Tous les milieux en eau du site, qu'ils soient naturels ou non, à savoir : les deux ruisseaux, l'étang (comblé la fin de l'étude), la fontaine, la piscine et la prairie humide constituent des lieux de reproduction pour les amphibiens :

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

### Espèces recensées dans la bibliographie et probabilité de présence

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



***De gauche à droite : crapaud commun et rainette méridionale - C. Bourdiaux et C. Meunier - Evinerude***

Afin de cerner les conséquences de la disparition de l'étang sur ce groupe, une prospection complémentaire a été réalisée pour réajuster l'enjeu en précisant les zones favorables à la reproduction des amphibiens au niveau des ruisseaux. Ce complément a été réalisé en décembre 2017. Il est basé sur la présence d'eau

stagnante ou d'écoulements peu rapide permettant la reproduction des amphibiens. Les secteurs les plus favorables à la reproduction sont l'aval du Colombier et quelques secteurs du Devins.

**Sur le site, le groupe des amphibiens représente donc un enjeu de conservation modéré ainsi qu'un enjeu réglementaire puisque ces espèces sont toutes protégées au niveau national.**

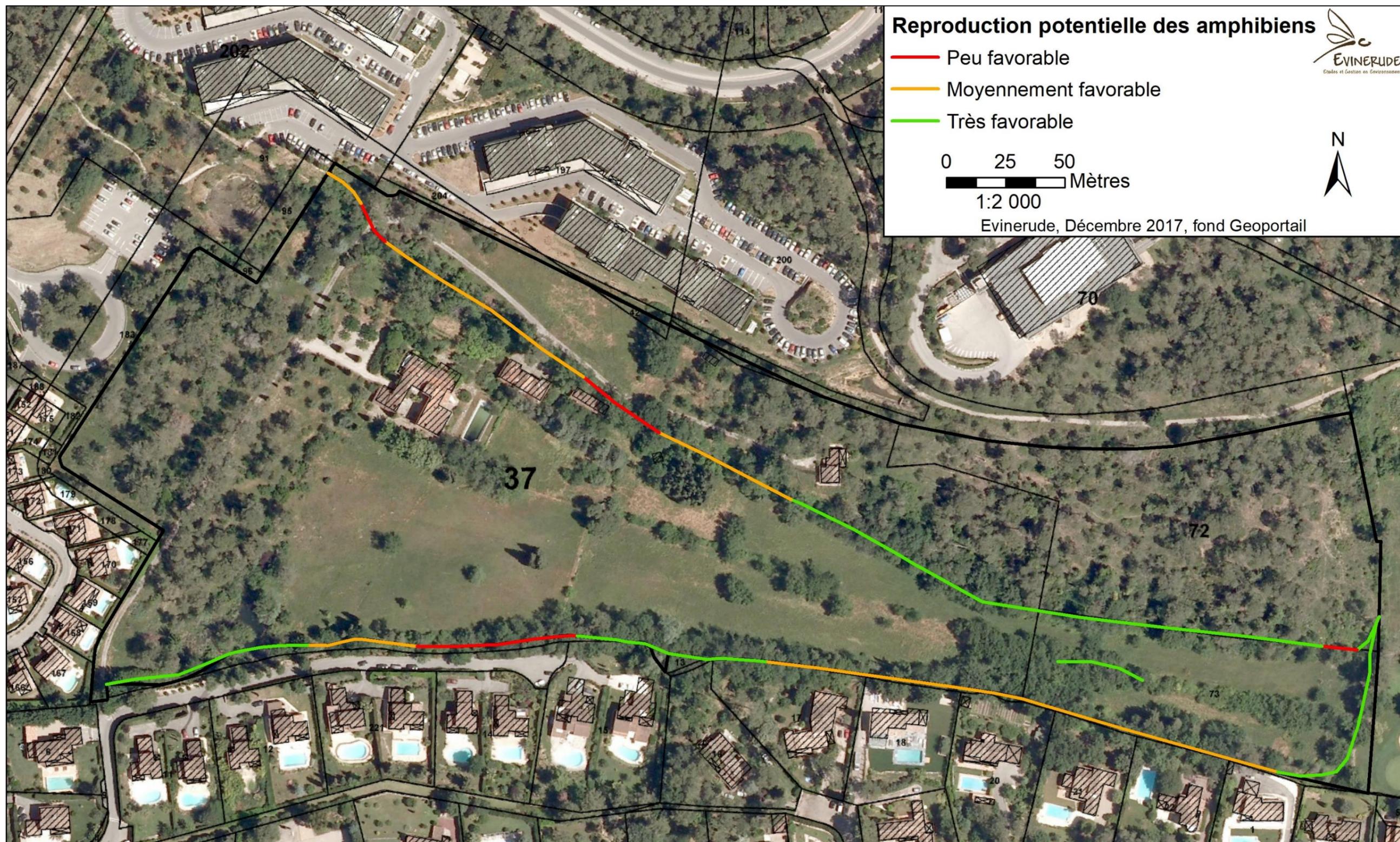


Figure 23 : habitats de reproduction potentiels des amphibiens au niveau des ruisseaux

#### 5.9.5. Les reptiles

##### Espèces avérées

Les inventaires herpétologiques ont mis en évidence la présence de 3 espèces qui sont toutes protégées mais néanmoins communes.

De nombreux lézards des murailles ont été recensés sur l'ensemble du site d'étude. Trois couleuvres de Montpellier ont été notées au niveau des murets et de la pinède à pin d'Alep, une mue a été trouvée près de la piscine du site d'étude et un orvet a été observé dans la partie garrigue à l'est du site.

##### Espèces recensées dans la bibliographie

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

##### Probabilité de présence

Parmi les 9 espèces présentes dans la bibliographie, 3 ont été trouvées sur le site et 4 autres sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude. Il s'agit de :

- la couleuvre à collier et la couleuvre vipérine, espèces liées aux milieux humides qui pourraient être rencontrées à proximité ou dans l'étang ou à proximité des ruisseaux,
- le lézard vert qui pourrait fréquenter la garrigue à l'est du site,
- la tarente de Maurétanie qui se rencontre sur les milieux pierreux comme les rochers, murets et même dans les bâtiments (interstices entre les murs, derrière des volets, dans les gouttières, les tuiles...) ainsi que sur les troncs.

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



***Couleuvre de Montpellier - C. Bourdiaux - Evinerude***

Nom français	Nom latin	PN	DH	LRN	LRPACA	ZNIEFF	Statut biologique	31.01.2014	27.02.2014	14/15.04.2014	2/3.07.2014
<b>Amphibiens</b>											
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	Art.2	AIV	LC	-		Inconnu			x	
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Art.3		LC	-		Reproducteur		x	x	
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Art.3	AV	LC	-		Reproducteur			x	
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculenta</i>	Art.5		LC	-		Reproducteur		x	x	x
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Art.2	AIV	LC	-		Reproducteur		x	x	
<b>Reptiles</b>											
Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Art.3		LC	-		Inconnu	x		x	x
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Art.2	AIV	LC	-		Reproducteur		x	x	x
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Art.3		LC			Inconnu			x	

### Espèces avérées

Sur le site ce sont 23 espèces de papillons qui ont été recensées (dont un papillon de nuit ou « hétérocère »), 12 espèces d'odonates et 1 espèce de névroptère. Précisons qu'il est très probable que le cortège d'espèces d'odonates ait été appauvri suite au remblaiement de l'étang avant notre passage de juillet. Seules quelques petites zones humides stagnantes résiduelles étaient présentes lors de notre dernier passage.

**Une seule de ces espèces est protégée au niveau national : l'agrion de Mercure** et deux sont inscrites sur les listes rouges nationales et régionales en « Quasi menacée » : l'agrion de Mercure et l'onychogompe à crochets.

Ces deux espèces ont été recensées au niveau des ruisseaux qui parcourent le site. Ainsi, un agrion de Mercure mâle a été noté au niveau du ruisseau qui longe le site au sud dans sa partie ensoleillée. La présence de l'espèce est avérée mais pas la reproduction qui reste potentielle.

Afin de préciser les enjeux concernant cette espèce protégée, un inventaire complémentaire a été réalisé en décembre 2017 pour localiser les herbiers aquatiques, habitats de reproduction de cette espèce (cf. carte suivante). Cette prospection a confirmé la présence de deux secteurs du Devins où la reproduction de l'agrion de Mercure est possible.

De nombreux onychogompes à crochets, mâles, femelles et immatures ont été notés sur les deux ruisseaux du site ainsi que dans la prairie mésophile à mésohygrophile. La reproduction de l'espèce est donc très probable sur le site.

Egalement, plusieurs individus de cordulégastre annelé ssp. immaculifrons ont été recensés au niveau des ruisseaux du site et d'une petite dépression humide en fond de vallon. Il s'agit d'une espèce notée « Données insuffisantes » en région PACA.

### Espèces recensées dans la bibliographie

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

### Probabilité de présence

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

Bien que la plante-hôte de la diane ait été recensée, il s'agit de l'aristoloche à feuilles rondes (*Aristolochia rotunda*), l'espèce n'a pas été contactée. Précisons également que notre passage de mi-avril correspondait au tout début de la période de vol de la diane, qui s'étend jusqu'à juin.

Concernant le damier de la succise, ses plantes-hôtes principales : la céphalaire à fleurs blanches (*Cephalaria leucantha*) et la centranthe à feuilles étroites (*Centranthus angustifolius*) n'ont pas été recensées. Précisons là encore que notre passage de mi-avril correspondait au tout début de la période de vol du damier de la succise, qui s'étend jusqu'à fin juin.

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

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

Sur le site, le groupe des invertébrés représente donc **un enjeu de conservation modéré.**



***Cordulégastre annelé et onychogomphe à crochets - C. Bourdiaux / Evinerude***

Nom français	Nom latin	PN	DH	LRN	LRPACA	ZNIEFF	Statut biologique	31.01.2014	27.02.2014	15.04.2014	2 et 3.07.2014
<b>Lépidoptères</b>											
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>			LC	-		Inconnu				x
Aurore	<i>Anthocaris cardamines</i>			LC	-		Reproducteur			x	
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>			LC	-		Reproducteur			x	x
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>			LC	-		Inconnu			x	x
Citron de Provence	<i>Gonepteryx cleopatra</i>			LC	-		Inconnu			x	x
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>			LC	-		Inconnu				x
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>			LC	-		Inconnu			x	
Machaon	<i>Papilio machaon</i>			LC	-		Inconnu				x
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>			LC	-		Reproducteur			x	x
Mélitée du mélampyre	<i>Mellicta athalia</i>			LC	-		Inconnu				x
Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>			LC	-		Inconnu				x
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>			LC	-		Reproducteur				x
Panthère	<i>Pseudopanthera macularia</i>			LC	-		Inconnu			x	
Petite violette	<i>Boloria dia</i>			LC	-		Reproducteur			x	x
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>			LC	-		Reproducteur			x	
Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>			LC	-		Reproducteur			x	
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>			LC	-		Reproducteur			x	x
Silène	<i>Brintesia circe</i>			LC	-		Inconnu				x
Souci	<i>Colias crocea</i>			LC	-		Reproducteur			x	x
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>			LC	-		Inconnu				x
Thècle du kermès	<i>Satyrium esculi</i>			LC	-		Inconnu				x
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>			LC	-		Reproducteur			x	x
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>			LC	-		Inconnu		x		
<b>Névroptères</b>											
Ascalaphe soufré	<i>Libelloides coccajus</i>				-		Inconnu			x	
<b>Odonates</b>											
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Art.3	All	NT	NT		Inconnu				x
Agrion délicat	<i>Ceriagrion tenellum</i>			LC	LC		Reproducteur				x
Calopteryx hémorroïdal	<i>Calopteryx hemorroidalis</i>			LC	LC		Reproducteur				x
Cordulégatre annelé	<i>Cordulegaster boltonii ssp. immaculifrons</i>			LC	DD		Inconnu				x
Crocothemis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>			LC	LC		Inconnu				x
Onychogomphe à crochets	<i>Onychogomphus uncatus</i>			NT	NT		Reproducteur				x
Orthetrum bleuisant	<i>Orthetrum coerulescens</i>			LC	LC		Reproducteur				x
Orthetrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>			LC	LC		Reproducteur				x
Orthetrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>			LC	LC		Reproducteur				x
Petite nymphe à corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>			LC	LC		Reproducteur			x	x
Sympetrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>			LC	LC		Inconnu				x
Sympetrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i>			LC	LC		Inconnu				x



Figure 24 : localisation des zones de reproduction de l'agrion de Mercure (présence d'herbières aquatiques)

#### 5.9.7. Les mollusques

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

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

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

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

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

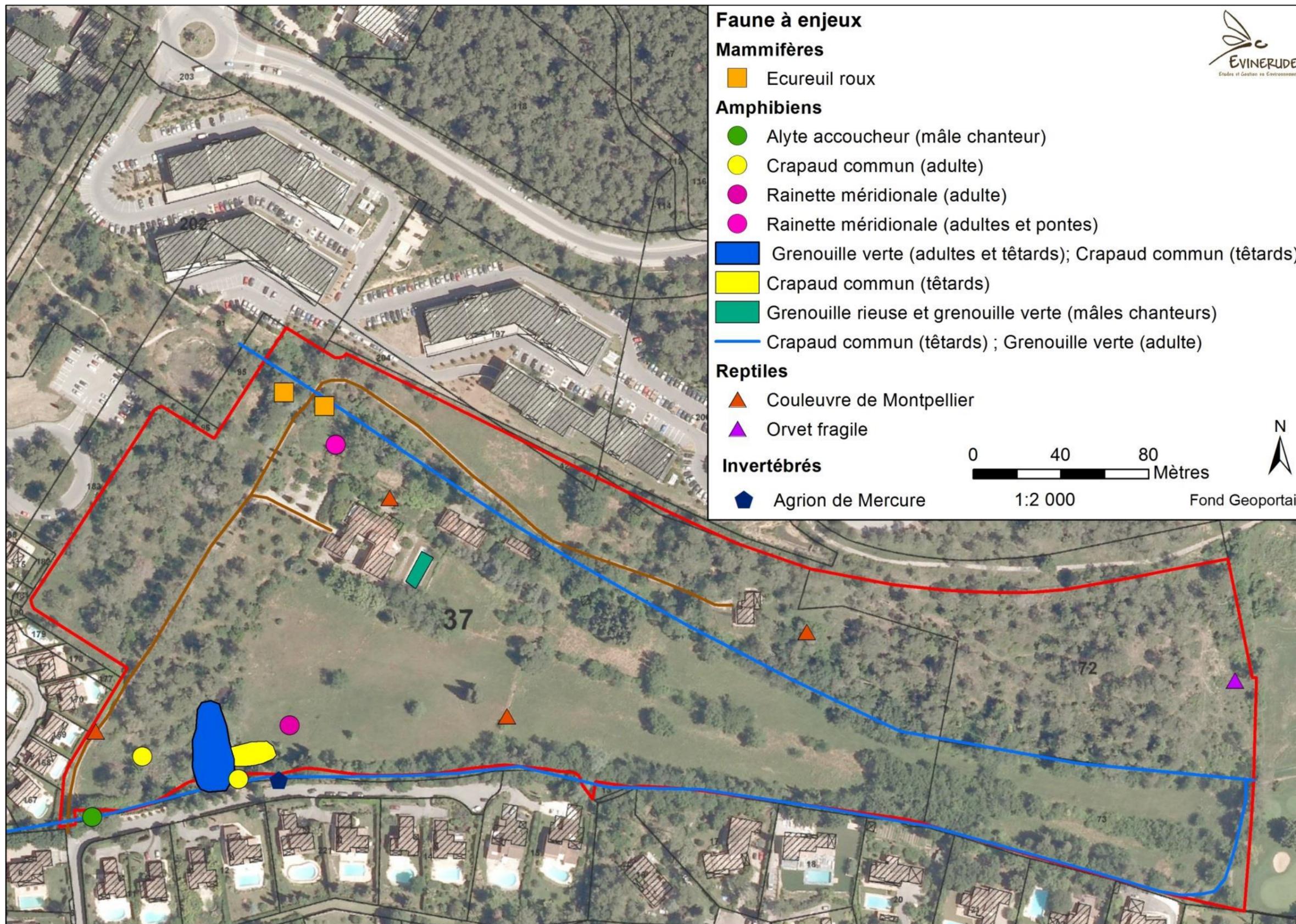


Figure 25 : localisation de la faune à enjeux

## 5.10. Enjeux relatifs aux zones humides

Suite à l'observation d'un caractère humide des sols lors du premier passage en mars 2014, des investigations complémentaires ont été réalisées pour identifier d'éventuels enjeux en lien avec la réglementation particulière de la loi sur l'eau.

### 5.10.1. Rappel réglementaire

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

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

- La submersibilité des terrains avec la présence d'eau permanente ou temporaire,
- La végétation hygrophile,

La pédologie avec la présence de sols hydromorphes.

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

### 5.10.2. Les zones humides et le SDAGE Rhône-Méditerranée

Approuvé par arrêté préfectoral le 20 décembre 1996, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée (RM) a retenu comme objectif majeur la préservation et la gestion des zones humides. Il affirme l'importance des fonctions des zones humides (rôle dans le cycle de l'eau, usages...), la nécessité d'une gestion de l'eau concertée à l'échelle des bassins versants, le besoin d'impliquer les acteurs concernés et d'intégrer ces milieux dans les projets d'aménagement. Les démarches à l'échelle du bassin versant sont à favoriser.

L'une des orientations fondamentales du SDAGE 2010-2015, approuvé par l'arrêté préfectoral du 20 novembre 2009, est de "préserver et redévelopper les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques". Il s'agit "d'avancer dans la mise en œuvre des actions sur le terrain pour réduire les problèmes de dégradation physique des milieux et de façon concomitante d'accentuer les efforts en faveur des zones humides et des populations d'espèces de la flore et de la faune". L'un des trois volets de cette orientation fondamentale est intitulé "Prendre en compte, préserver et restaurer les zones humides". Le SDAGE réaffirme ainsi la nécessité de :

- ne pas dégrader les zones humides existantes et leurs bassins d'alimentation, y compris celles de petite taille ou sans "statut" de protection réglementaire,
- engager des programmes de reconquête hydraulique et biologique,
- mieux caractériser les zones humides et développer leur suivi,
- poursuivre la réhabilitation sociale des zones humides.

### 5.10.3. Les zones humides et la Directive Cadre sur l'Eau

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

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

VEGETATIONS	SOLS
Présence des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste des espèces figurant à l'annexe 2.1 de l'arrêté du 24 juin 2008. (Liste complétée par le Conservatoire Botanique National Alpin, annexe 2).	<b>Sols</b> correspondants à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 de l'arrêté du 24 juin 2008, et l'annexe IV de la circulaire du 18 janvier 2010. Ce critère se traduit par la présence : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d'histosols (sols tourbeux) ;</li> <li>➤ de réductisols marqués par des traits réductiques à moins de 50 cm de la surface (gley) ;</li> <li>➤ d'autres sols marqués par des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (sols hydromorphes ou pseudo-gley).</li> </ul>
Présence des communautés d'espèces végétales, dénommées " <b>habitats</b> ", caractéristiques des zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante à l'annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008	

#### 5.10.4. Méthodologie employée

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

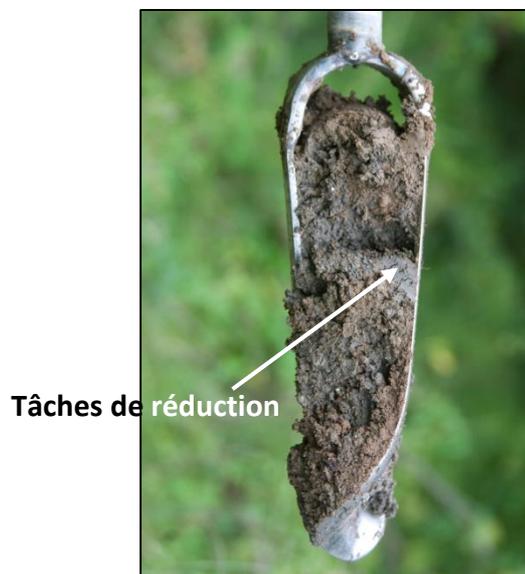
- **Sondages pédologiques**

Un sondage pédologique consiste à extraire une carotte de terre à l'aide d'une tarière. Si des tâches rouge/rouille apparaissent, c'est que le fer naturellement présent est oxydé. Ce phénomène est dû à la présence d'oxygène dans le sol.

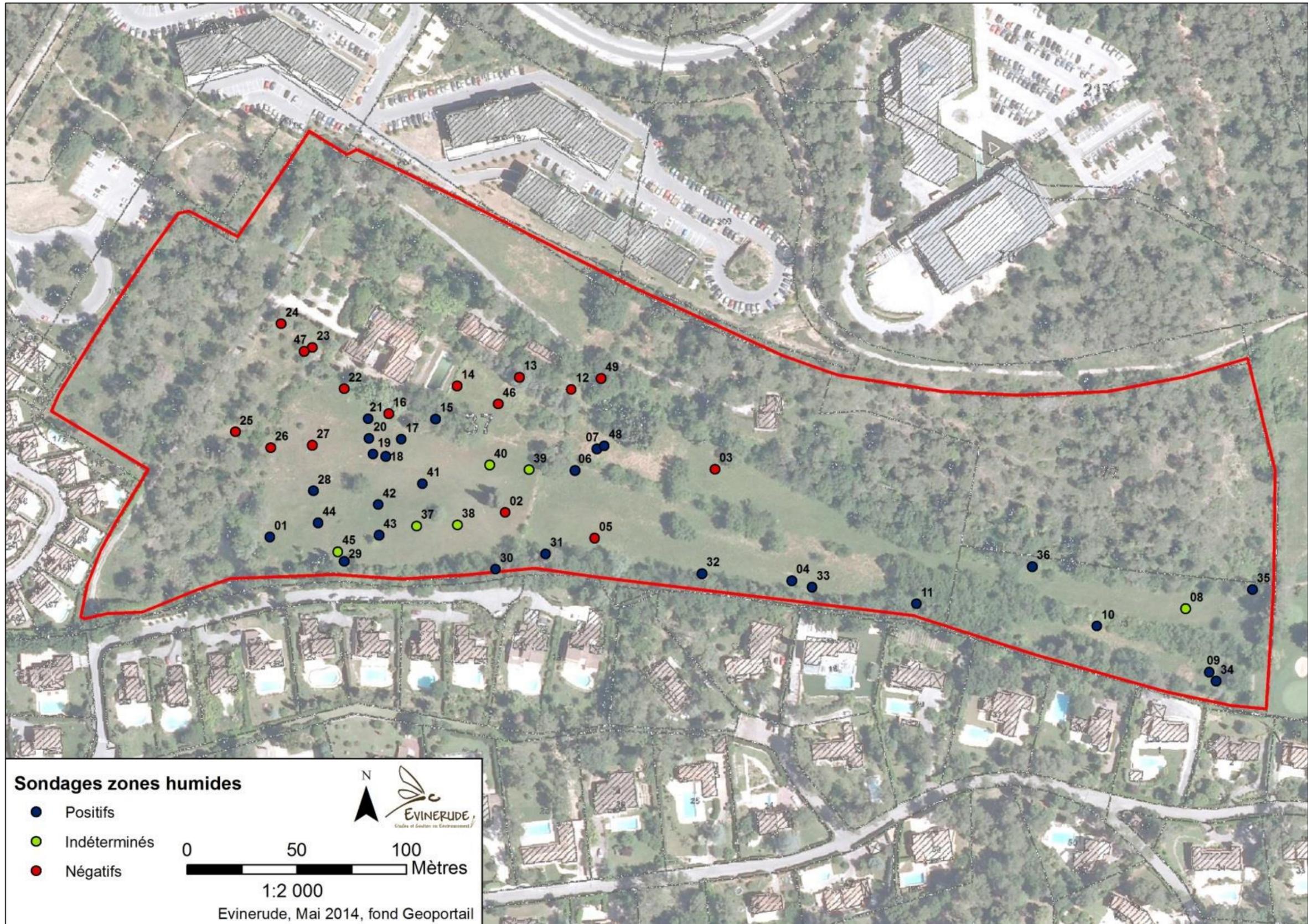
A l'opposé, si des tâches d'un gris bleuté (cf. photo ci-contre), sont observées alors le fer est en phase réduite, état dans lequel il se trouve lorsque les conditions du milieu sont anoxiques, c'est-à-dire sans oxygène à cause de la présence d'eau.

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

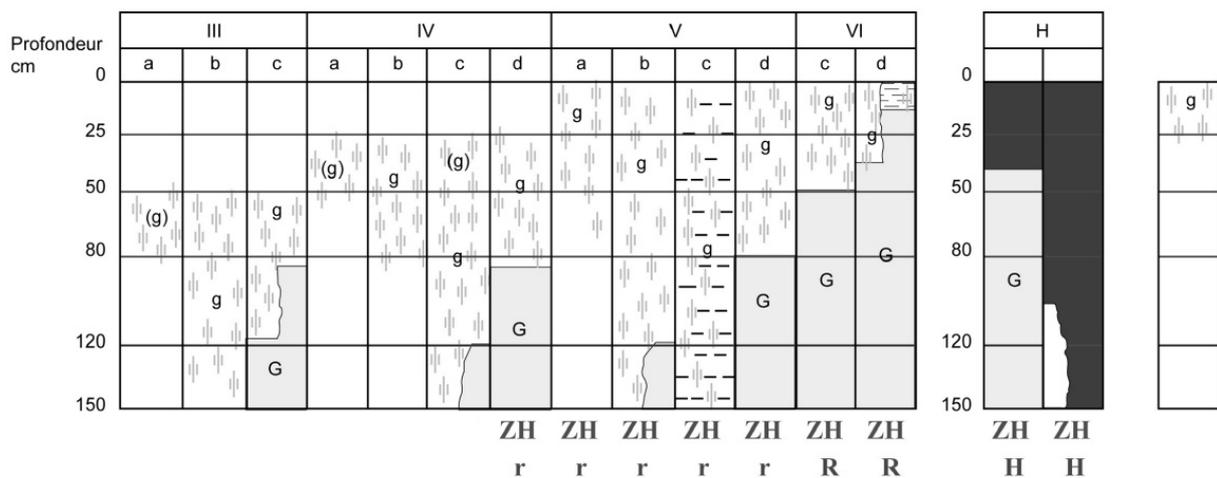
Les données relevées ont fait l'objet de fiches de terrain saisies sous informatique en format tableur (cf. partie résultats). Tous les sondages effectués ont fait l'objet d'un point GPS.



**Réduction – G. Agnello / Evinerude**



## ILLUSTRATION DES CARACTÉRISTIQUES DES SOLS DE ZONES HUMIDES



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

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

Figure 26 : Sols caractéristiques de zones humides (source : arrêté du 24 juin 2008)

### Relevés floristiques

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

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

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

#### 5.10.5. Délimitation

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

### Résultats

- Caractérisation hydrologique du site

Altitude : entre 160 et 180 m.

Surface ZH : 15,77 ha.

Le secteur d'étude est constitué :

- de deux ruisseaux orientés est-ouest, l'un au nord du site, l'autre au sud,
- d'une prairie en pente vers l'ouest, partant de l'étang vers l'extrémité ouest du site.

- **Résultats critère pédologique**

Sur l'ensemble des sondages présentant un horizon oxydé, on observe en moyenne l'apparition des traces d'oxydation après les 20 premiers centimètres de sondage.

Sur l'ensemble des sondages présentant un horizon réduit, le fer réduit apparaît en profondeur à une moyenne de 60 cm.

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

Numéro de sondage	Remarques	Positif/Négatif	Type de sol
1	Réduction dès 20 cm	P	Vb
2	Refus de sondage (oxydation dès 20 cm puis cailloux)	N	Ø
3	Oxydation très diffuse jusqu'à 50 cm, réduction naissante diffuse à partir de 50 cm	N	IIIa
4	Réduction nette à 20 cm	P	Va ou VIc
5	Oxydation marquée mais réduction diffuse à 20 cm (cailloux après 20 cm)	N	Ø
6	Réduction marquée à 40 cm	P	Vb
7	Oxydoréduction marquée à 20 cm	P	
8	Oxydation à 20 cm, réduction jusqu'à 40 cm, cailloux ensuite Voir si sondage en plein milieu	Indét	
9	Oxydoréduction à 20 cm	P	Va ou VIc
10	Oxydoréduction à 20 cm	P	Va ou VIc
11	Réduction nette dès 20 cm	P	Va ou VIc
12	Refus de sondage (sable + cailloux)	N	Ø
13	Réduction nette à 20 cm	P	Va ou VIc
14	Réduction nette à 20 cm	P	Va ou VIc
15	Réduction nette à 20 cm	P	Va ou VIc
16	Refus de sondage (sable + cailloux)	N	Ø
17	Réduction nette à 20 cm	P	Va ou VIc
18	Réduction nette à 20 cm	P	Va ou VIc
19	Réduction nette à 20 cm	P	Va ou VIc
20	Réduction nette à 20 cm	P	Va ou VIc
21	Réduction nette à 20 cm	P	Va ou VIc
22	Réduction nette à 20 cm	P	Va ou VIc
23	Réduction nette à 20 cm	P	Va ou VIc
24	Refus de sondage (cailloux à 30 cm)	N	Ø
25	Refus de sondage (cailloux à 30 cm)	N	Ø
26	Refus de sondage (sable + cailloux)	N	Ø

Numéro de sondage	Remarques	Positif/Négatif	Type de sol
27	Refus de sondage (sable + cailloux)	N	Ø
28	Réduction nette à 20 cm	P	Va ou VIc
29	Réduction nette à 20 cm	P	Va ou VIc
30	Réduction nette à 20 cm	P	Va ou VIc
31	Réduction nette à 20 cm	P	Va ou VIc
32	Réduction nette à 20 cm	P	Va ou VIc
33	Réduction nette à 20 cm	P	Va ou VIc
34	Réduction nette à 20 cm	P	Va ou VIc
35	Oxydoréduction jusqu'à 60 cm	P	Va ou VIc
36	Oxydoréduction jusqu'à 60 cm	P	Va ou VIc
37	Oxydoréduction à partir de 30 cm	P	Vb
38	Refus de sondage (cailloux à 30 cm)	N	Ø
39	Terre remaniée récemment	N	Ø
40	Refus de sondage (cailloux à 20 cm)	N	Ø

Remarque : certains sondages ont été considérés négatifs (Ø) suite à des biais méthodologiques : présence de cailloux empêchant de descendre plus profondément la tarière et/ou présence de sable qui laisse l'eau s'infiltrer en profondeur sans la retenir. Dans ces cas de figure, il n'est pas possible de conclure sur les caractéristiques hydromorphique des sols.

- **Résultats critères floristiques**

D'un point de vue cortèges floristiques, quelques espèces présentes dans le vallon sont indicatrices de zone humide : le scirpe-jonc (*Scirpoides holoschoenus*), la menthe pouliot (*Mentha pulegium*), l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), la Caltha des marais (*Caltha palustris*), l'orchis à fleurs lâches (*Anacamptis laxiflora*). Leur recouvrement est cependant très fragmentaire et leur répartition trop dispersée pour conclure à une délimitation précise à partir de ce critère.

### **Conclusion**

Les limites de la zone humide potentielle ont été tracées uniquement à partir des relevés pédologiques présentés ci-dessus. En effet, avec la nouvelle circulaire datant de juillet 2017, ce terrain étant entretenu régulièrement, les habitats ne peuvent pas être considérés comme indicateurs de la présence d'une zone humide. A noter également que la délimitation de la zone humide date de 2014. Le comblement de l'étang ainsi que les sécheresses successives ont certainement modifié la délimitation présentée ci-dessous. Celle-ci est certainement surdimensionnée par rapport à la réalité. Une nouvelle délimitation en présence du CEN PACA a été demandée par les Services de l'Etat au stade du permis de construire (Dossier Loi sur l'Eau) afin de constater ou non cette dégradation de la zone humide ces dernière année et potentiellement revoir la compensation nécessaire liée à l'impact du projet.

- **Origine de la zone humide**

La zone humide est formée par les ruisseaux du Colombier (au nord) et du Devins (au sud) qui alimentent en eau le vallon central, dont l'horizon topographique est légèrement inférieur aux ruisseaux. Ces ruisseaux étant intermittents, l'alimentation en eau de la zone humide n'est pas constante au cours de l'année.

- **Délimitation**

Les résultats mettent en évidence un caractère humide du vallon dans l'ensemble du secteur positionné entre les deux cours d'eau. L'humidité du vallon est cependant faiblement marquée, avec une nappe qui semble assez basse avec des traces de réduction apparaissant en moyenne vers 30 cm de profondeur. Les cortèges floristiques sont peu caractéristiques d'une prairie humide mésohygrophile.

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

<b>Superficie</b>	2,1 ha
<b>Délimitation de la zone humide et de son espace de fonctionnalité</b>	Critère pédologique et habitats naturels
<b>Description du bassin versant</b>	Corine Biotopes <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prairie mésophile à méso hygrophile 37</li> <li>- Ripisylve de cours d'eau méditerranéens 44.6</li> </ul>
<b>Fonctions écologiques, valeurs socio-économique, intérêt patrimonial</b>	Fonctions hydrobiologiques : régulation hydraulique par ralentissement des ruissellements, expansion naturelle des crues. Fonctions biologiques : fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales. Fonctions socio-économiques : Intérêt pour les loisirs/valeurs récréatives. Intérêt patrimonial : présence de l'orchis à fleur lâche.
<b>Statuts et gestion de la zone humide</b>	Aucun statut (ZNIEFF, Natura 2000, etc.)
<b>Evaluation générale du site</b>	Etat de conservation moyen à dégradé. Habitat favorable à la présence d'espèces protégées.

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

A noter que pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

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

**NB : lors d'un complément réalisé en décembre 2017, un sondage a été effectué dans la zone notée « en cours d'assèchement » en 2014. En 2017, aucune trace d'oxido-réduction n'a été mise en évidence dans ce secteur (dû au comblement de l'étang et aux sécheresses des 3 années passées entre les sondages). Cette délimitation est donc surestimée en surface par rapport à la zone humide**

**actuelle. Pour la réalisation du Dossier Loi sur l'Eau produit au stade permis de construire, les Services de l'Etat propose une nouvelle délimitation en présence du CEN PACA pour constater éventuellement le recul de la zone humide.**

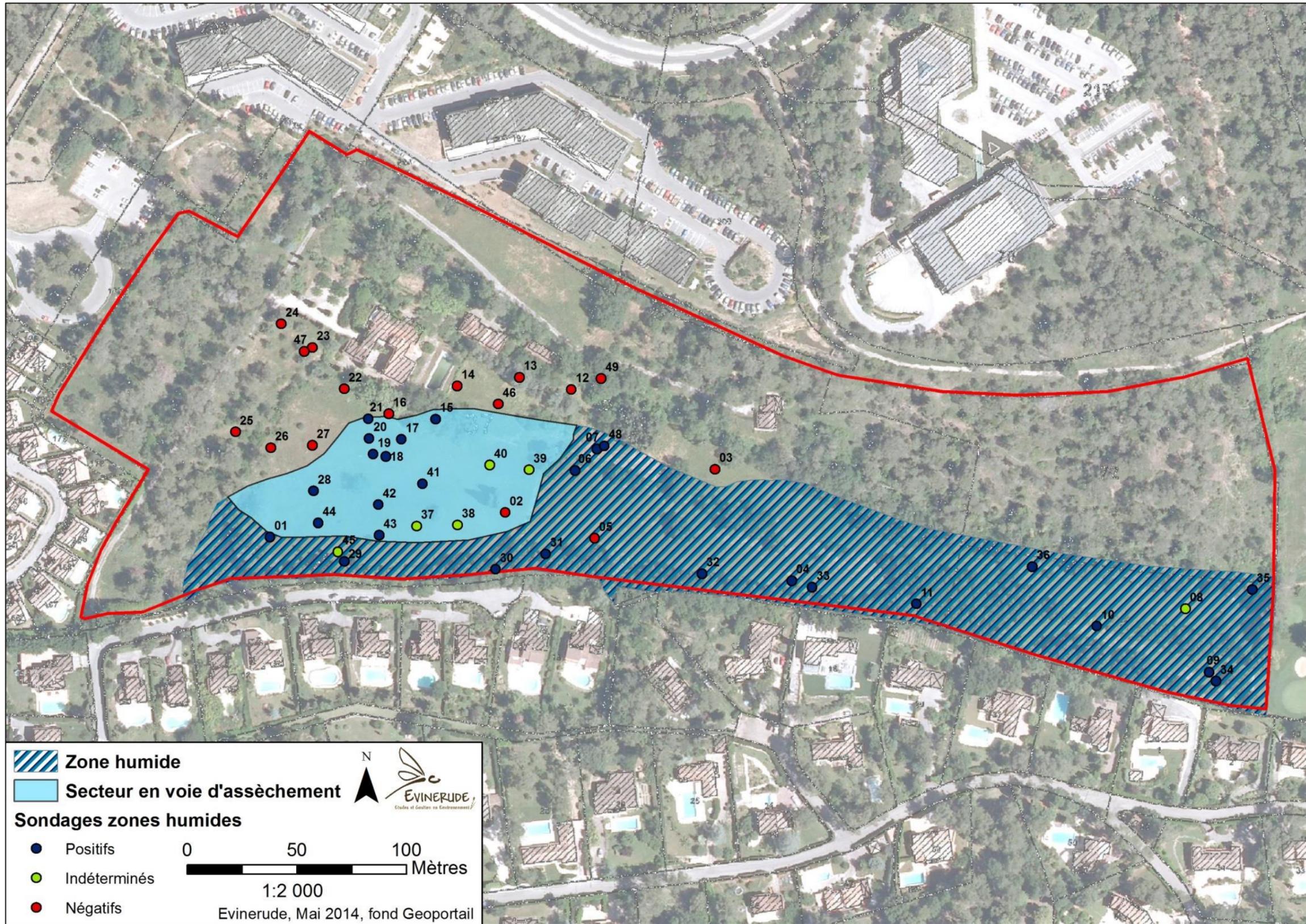


Figure 27 : Délimitation de la zone humide

## 5.11. Trame verte et bleue

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

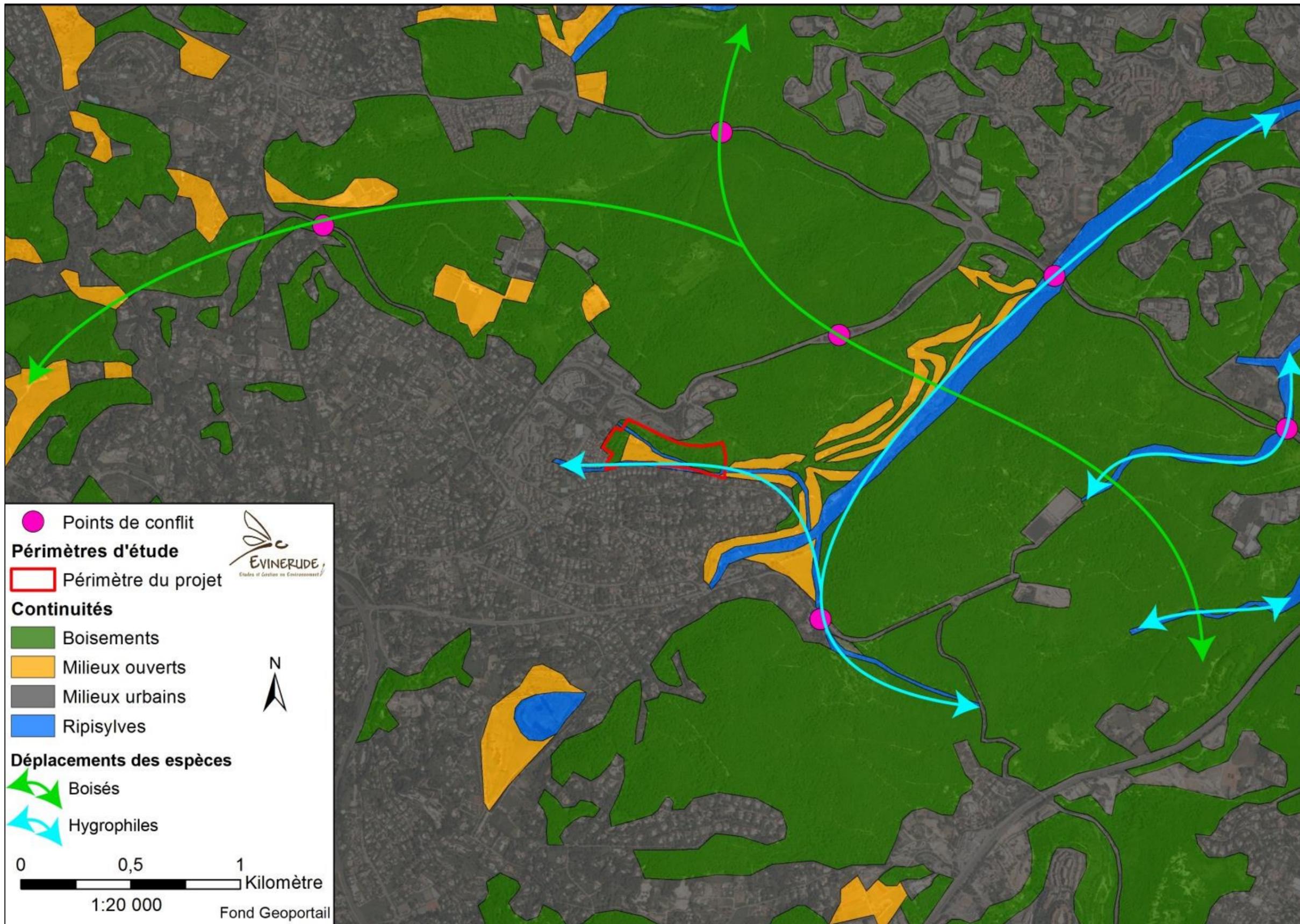


Figure 28 : les Trames Verte et Bleu à l'échelle du projet

## 5.12. Conclusions sur le patrimoine naturel

Aux termes des prospections menées et de la bibliographie disponible, plusieurs enjeux majeurs ont été identifiés. Il s'agit, pour la flore, de la présence de deux espèces protégées (*Anacamptis laxiflora* et *Phalaris aquatica*), et pour la faune, d'un odonate protégé (*Coenagrion mercuriale*) et de 5 espèces d'amphibiens protégés dont la plupart sont reproducteurs sur le site et en nombre important, de la présence d'une zone humide au sud du périmètre du projet ainsi que d'une trame bleue formée par l'ensemble zone humide et ripisylve au sud du site qui devra être préservée. Les 8 espèces de chiroptères contactées sont également toutes protégées mais l'enjeu concernant ce groupe est relié à l'habitat d'espèce (gîtes arboricoles) plutôt qu'aux espèces en elles-mêmes.

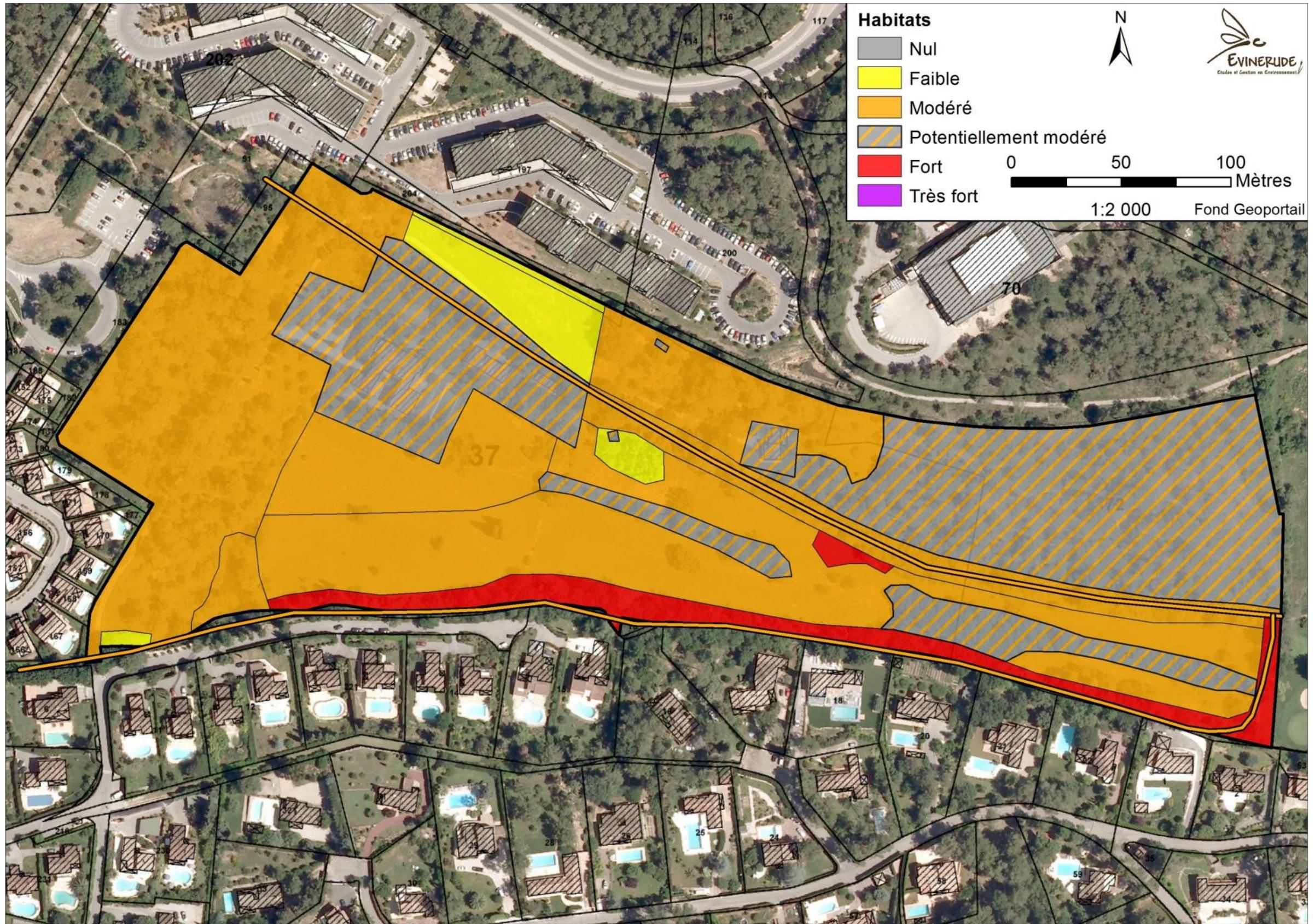


Figure 29 : enjeux du patrimoine naturel

## 6. Les risques naturels et technologiques

### 6.1. Les risques naturels

#### 6.1.1. Les risques d'inondation

Il n'existe pas de carte d'aléa inondation sur la commune. Cependant, le bureau Eau et Perspectives, en charge de la réalisation du Dossier Loi sur l'Eau, a réalisé une étude spécifique (en annexe) qui permet de définir une carte des zones inondables à partir des connaissances du site, des cours d'eau et de la topographie. Il s'agit donc d'une thématique importante faisant l'objet d'un traitement particulier puisqu'une étude ciblée traite cette thématique.

L'ensemble de ces éléments seront reportés et complétés dans le Dossier Loi sur l'Eau qui sera produit pour le permis de construire.

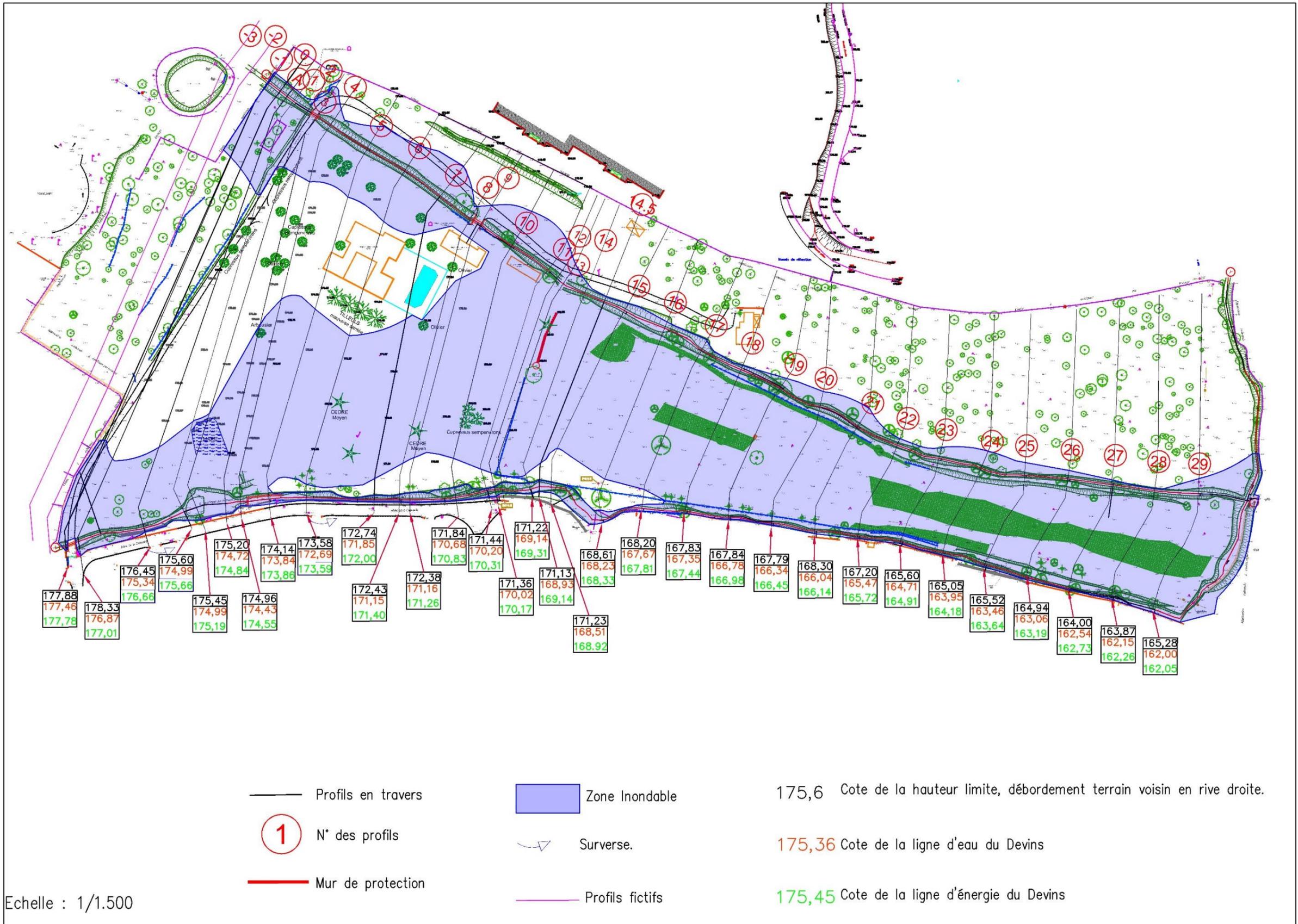


Figure 30 : zone inondable « eau et perspectives »

### 6.1.2. Les mouvements de terrain

Le projet est situé dans un secteur où l'aléa mouvement de terrain a été jugé « limité ». La construction et l'occupation du sol nécessitent la mise en place de confortations pour supprimer ou diminuer très fortement l'aléa. L'ampleur géographique du ou des phénomènes permet en général d'effectuer l'étude et la mise en place des parades sur une aire géographique réduite dont les dimensions sont proches du niveau parcellaire moyen ou de bâtiments courants. Les confortements devront tenir compte des aléas anthropiques générés par l'occupation des sols.

### 6.1.3. La sismicité

La commune de Mougins est située en zone de sismicité 3 (modéré). Ce zonage impose des règles parasismiques pour les nouvelles constructions.

### 6.1.4. Les retraits-gonflements des argiles

D'après la cartographie du BRGM, le domaine du Pigeonnier est principalement classé en zone d'aléa faible et en aléa moyen au nord et au sud pour les retraits-gonflements des argiles.

### 6.1.5. Le risque transport de matières dangereuses

Le secteur du pigeonnier n'est pas concerné par du transport souterrain de matière dangereuse. La route la plus proche permettant la circulation de véhicules transportant des matières dangereuses est la RD98. Cependant, cela n'impose aucune contrainte supplémentaire concernant l'aménagement du secteur.

### 6.1.6. Le risque rupture de barrage

La commune de Mougins est soumise à un risque de rupture de barrage. Il n'y a pas de disposition particulière à prendre en compte dans le projet.

### 6.1.7. Les risques de feu de forêts

La commune de Mougins dispose d'un Plan de Prévention des Risques Incendies de Forêts prescrit par arrêté préfectoral le 12 septembre 2008 et approuvé par le Conseil Municipal en date du 28 octobre 2010.

Les objectifs de ce plan sont de :

- Réduire le nombre de personnes exposées à un risque incendie de forêt,
- Améliorer la sécurité des personnes exposées à un risque incendie de forêt,
- Limiter les dommages aux biens et activités exposés à un risque incendie de forêt.

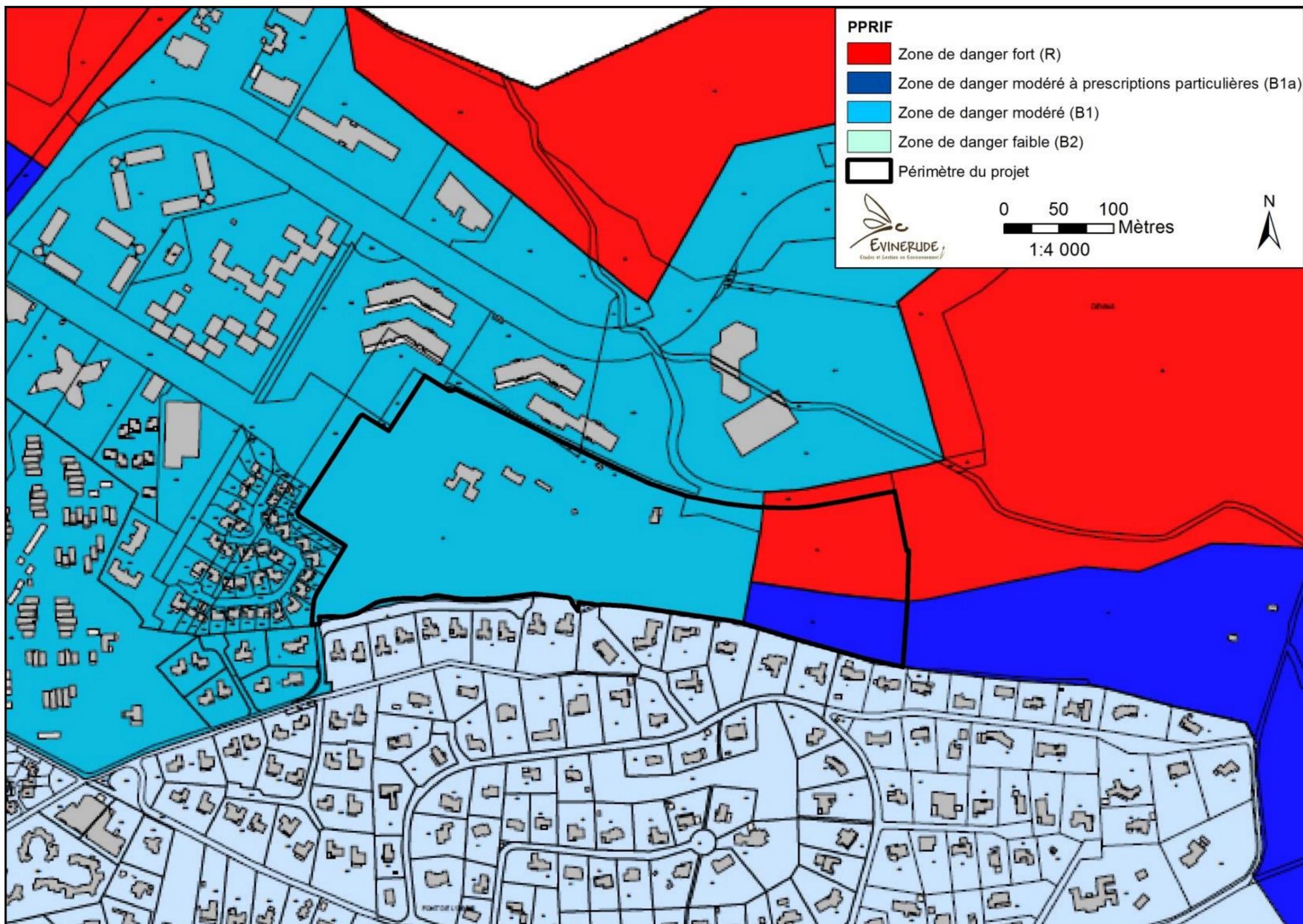


Figure 31 : aléas feux de forêt à proximité du projet

La partie ouest du domaine du Pigeonnier, seul secteur qui sera urbanisé dans le projet, est classé en zone de danger modéré (B1). Cela implique de respecter le règlement du PPRIF pour ce zonage. Les nouvelles constructions dédiées au sport ou à l'habitation dans ce secteur doivent respecter les articles suivants :

- **Article 3 - Accès et voirie :**

La réalisation d'une opération d'urbanisme groupée (lotissement, permis de construire groupés, Z.A.C) est soumise aux prescriptions suivantes :

- au contact d'une zone rouge ou d'un secteur BO, une voie périphérique, équipée de points d'eau normalisés, à double issue ou terminée par un dispositif agréé de retournement, sépare l'ensemble des bâtiments de la zone rouge ou du secteur BO. Une bande débroussaillée et maintenue en état débroussaillé, de 50 mètres de large (100 mètres en B1a) la borde coté espace naturel.
- les voies internes (à double issue de préférence) ont des rayons de courbure supérieurs à 9 mètres, une pente en long inférieure à 15 %, et une bande de roulement d'une largeur minimum de 5 m ou toute autre solution agréée par le SDIS ;
- en cas d'accès en cul de sac, ceux-ci sont de longueur inférieure à 60 m équipés en bout d'une aire ou d'un TE de retournement réglementaires (voir schéma en annexe 2)
- dans le cas de fermeture de la voirie interne par un portail automatique, celui-ci devra comporter un système de déverrouillage agréé par la Commission Consultative Départementale de Sécurité et d'Accessibilité

- **Article 4 - Desserte par les réseaux**

Définition préalable :

Un point d'eau normalisé est constitué :

- soit par un poteau d'incendie relié à un réseau normalisé (débit : 60 m<sup>3</sup>/h sous une pression résiduelle de 1 bar);
- soit par un réservoir public ou géré par une association syndicale de propriétaires (ASL) créée conformément à l'ordonnance du 1er juillet 2004, de 120 m<sup>3</sup> ou auto alimenté fournissant 120 m<sup>3</sup> en 2 heures accessible aux services incendies. Cet ouvrage devra être réceptionné par le service d'incendie afin de s'assurer de son accessibilité, manœuvre et conformité,
- soit toute solution technique mixte agréée par le service incendie.

Toute occupation et utilisation du sol autre que celles autorisées aux a). et b). de l'article 1 ci-dessus doit être située à une distance inférieure ou égale à 150 mètres d'un point d'eau normalisé (distance viaire de la construction au point d'eau).

- **Article 5 - Caractéristiques des terrains - distance aux constructions voisines- densité**

Cas de la réalisation d'une opération d'urbanisme groupée (lotissement, permis de construire groupés, Z.A.C, ...):

- densité minimale de quatre bâtiments à l'hectare sur le territoire concerné par le projet
- ou immeuble(s) constituant plus de 600 m<sup>2</sup> de surface de plancher hors œuvre nette sur le territoire concerné par le projet.

- **Article 6 - Dispositions constructives- Réserves d'hydrocarbures**

En raison de sa situation en zone de danger, le maître d'ouvrage et le constructeur du bâtiment projeté ou de la rénovation d'un bâtiment existant, devront s'assurer que ce bâtiment dispose des caractéristiques

techniques permettant d'assurer, en sécurité, le confinement de ses habitants en cas de feux de forêt (annexe 1 Règles de construction).

L'installation aérienne de réserves d'hydrocarbures (liquéfiés et liquides) ainsi que le passage à l'air libre des canalisations alimentant les bâtiments sont interdits.

Les propriétaires, exploitants ou utilisateurs de citernes ou réserves aériennes d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés procéderont à la suppression de celle-ci et, éventuellement, à leur remplacement par des citernes enterrées ou enfouies.

Les conduites d'alimentation depuis ces citernes jusqu'aux constructions seront enfouies à une profondeur réglementaire - aucun passage à l'air libre ne sera maintenu.

L'ensemble de ces travaux est à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs et doivent être réalisés dans les meilleurs délais à compter de la date d'approbation du présent P.P.R., et sans excéder les cinq ans prévus à l'article 5 du décret n°95-1 089 du 5 octobre 1995.

Les mesures à réaliser ne peuvent entraîner un coût de réalisation supérieur à 10 % de la valeur vénale estimée du bien à la date d'approbation du présent P.P.R.

Il est recommandé aux propriétaires des bâtiments existants de s'assurer du respect de mesures techniques appropriées pour se prémunir contre le risque d'incendie de forêt ou pour en limiter les conséquences (annexe 1 Prévention des risques d'incendie).

- **Article 7- Espaces libres et plantations, espaces naturels • dispositions applicables aux projets autorisés et aux bâtiments existants**

Pour lutter efficacement contre les incendies de forêt et en limiter les conséquences, il est nécessaire, à proximité des constructions, de réduire la biomasse facilement combustible par débroussaillage, de disposer d'eau en quantité et pression suffisantes et de pouvoir circuler sans risque sur les voies d'accès. Le débroussaillage et le maintien en état débroussaillé sont obligatoires sur les zones répondant à l'une des situations suivantes :

- a) Abords des constructions, chantiers, travaux et installations de toute nature, sur une profondeur de cent mètres dans le secteur B1a et sur une profondeur de cinquante mètres dans le secteur B1, ainsi que des voies privées y donnant accès, sur une profondeur de dix mètres de part et d'autre de la voie ;
- b) Abords des installations classées présentant un danger d'explosion, d'émanation de produits nocifs en cas d'incendie, sur une profondeur de cent mètres ;
- c) Terrains situés dans les zones urbaines délimitées par un plan d'occupation des sols rendu public ou approuvé, ou un document d'urbanisme en tenant lieu ;
- d) Terrains servant d'assiette à l'une des opérations régies par les articles L. 311-1, L. 315-1, et L.322-2 du code de l'urbanisme (zones d'aménagement concertées, lotissements, associations foncières urbaines) ;
- e) Terrains mentionnés à l'article L. 443-1 du code de l'urbanisme (camping et stationnement de caravanes) ;
- f) Terrains situés dans les zones délimitées et spécifiquement définies connue devant être débroussaillées et maintenues en état débroussaillé en vue de la prévention des constructions, par un plan de prévention des risques naturels prévisibles établi en application des articles L. ~62· 1 à L. 562· 7 du code de l'environnement Les travaux sont à la charge des propriétaires des constructions pour la protection desquelles la servitude est établie, ou de leurs ayants droits.

Dans les cas mentionnés au a) et b) ci-dessus, les travaux sont à la charge du propriétaire des constructions, chantiers, travaux et installations et de ses ayants droits.

Dans les cas mentionnés aux c), d) et e) ci-dessus, les travaux sont à la charge du propriétaire du terrain et de ses ayants droits.

Concernant la piste cyclable à l'est du site, elle doit, sur les parcelles ou parties de parcelles où le débroussaillage n'est pas obligatoire au titre de l'article 7, l'Etat et les collectivités territoriales propriétaires de voies ouvertes à la circulation publique, ainsi que les sociétés concessionnaires des autoroutes, procèdent à leurs frais au débroussaillage et au maintien en état débroussaillé, sur une bande dont la largeur est fixée par arrêté préfectoral.

Ces dispositions sont applicables aux voies privées ouvertes à la circulation du public.

Le projet prend en compte ce règlement en construisant une route périphérique autour du projet en limite avec la zone rouge et la zone B1a. La zone B1a et la zone rouge ne seront pas urbanisées.

## **6.2. Les risques technologiques**

Le secteur du domaine du Pigeonnier n'est pas concerné par des risques technologiques : la commune n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Technologiques et il n'y a pas de site SEVESO à proximité. Seules 8 Installations Classées Pour l'Environnement sont présentes sur le territoire parmi lesquelles la plus proche est localisée à environ 700 mètres. Il s'agit d'Argeville, un laboratoire de parfums et arômes.

Il est aussi à noter l'existence d'un arrêté portant délimitation des zones à risque d'exposition au plomb. Le département des Alpes Maritimes est classé en zone à risque. Cet arrêté concerne en particulier la revente de biens potentiellement contaminés au plomb. Le projet du Pigeonnier n'est donc pas concerné par cet arrêté.

## **7. Pollution, nuisances sonores et qualité de l'air**

### **7.1. Pollution des sols**

Le secteur du Pigeonnier n'est pas concerné par des sites pollués dans la base BASOL ou BASIAS.

### **7.2. Gestion des déchets**

La collecte des ordures ménagères sur le territoire communal, est effectuée en régie municipale. Ces déchets sont collectés en porte à porte. L'équipe du Centre Technique Municipal (CTM) effectuant cette collecte est composée de 26 personnes. Le territoire communal est divisé en 3 secteurs, découpés eux-mêmes en 3 sous-secteurs. La fréquence de cette collecte est de 3 jours par semaine pour la plus grande partie du territoire et de 6 jours par semaine (7j/7j l'été) pour le village, le Val, Tournamy et les cliniques du groupe Tzanck. L'usine d'incinération d'Antibes appartient au Syndicat Intercommunal de Destruction des Ordures Ménagères (SIDOM) dont la ville de Mougins est membre avec 7 autres communes (Antibes, Vallauris, Biot, Mouans-Sartoux, Mandelieu, le Cannet et Théoule sur Mer).

La collecte du verre se fait en PAV. En 2004, on comptait 12 points d'apport volontaire pour ce produit sur la commune. Il y a eu 313 tonnes de verre ainsi collectées contre 304 tonnes en 2003. La collecte des journaux – magazines se fait exclusivement en PAV ; en 2004, 17 points d'apport étaient en place sur la commune.

Une nouvelle déchetterie a été ouverte en novembre 2000 sur le site de la Lovière à Mougins. Pour l'exploitation, la déchetterie a passé 8 marchés pour l'évacuation, le traitement voire la valorisation des

déchets collectés : ferrailles, cartons, encombrants non métalliques, verre, bois, huiles de vidange et alimentaires et déchets ménagers spéciaux.

### **7.3. Nuisances sonores**

Le domaine du Pigeonnier n'est pas localisé à proximité d'une infrastructure de transport terrestre pouvant induire une nuisance sonore.

Il existe également un Plan de Gêne Sonore lié à l'aéroport de Nice. La commune de Mougins ne fait pas partie des périmètres concernés.

### **7.4. Qualité de l'air**

La surveillance et l'alerte en cas de besoin sont assurées dans les Alpes Maritimes par ATMOPACA. Il n'existe pas de station sur la commune de Mougins, la plus proche étant celle de Cannes au sud de la commune. Cependant, des modélisations de la pollution existent et un niveau de qualité de l'air global sur la commune a été défini en utilisant 3 indicateurs : les NO<sub>2</sub>, les PM 10 et l'O<sub>3</sub>. La commune de Mougins est soumise à une qualité de l'air globale mauvaise. Les principales sources de pollution sont le trafic routier, les industries, l'agriculture et le secteur résidentiel.

Le domaine du Pigeonnier n'est pas localisé à proximité immédiate d'un axe de circulation important. On note toutefois la présence de la RD98 à environ 150 mètres du secteur d'étude reliant Mougins à Valbonne, axe permettant de rejoindre Sofia Antipolis au trafic routier important. Cet axe peut donc être une source émettrice de polluants liés aux véhicules et détériorant la qualité de l'air au niveau du domaine du Pigeonnier.

Le projet en lui-même ne sera pas responsable d'une augmentation significative de la pollution liée au trafic routier dans le secteur d'étude par rapport aux grands axes très fréquentés présents à proximité.

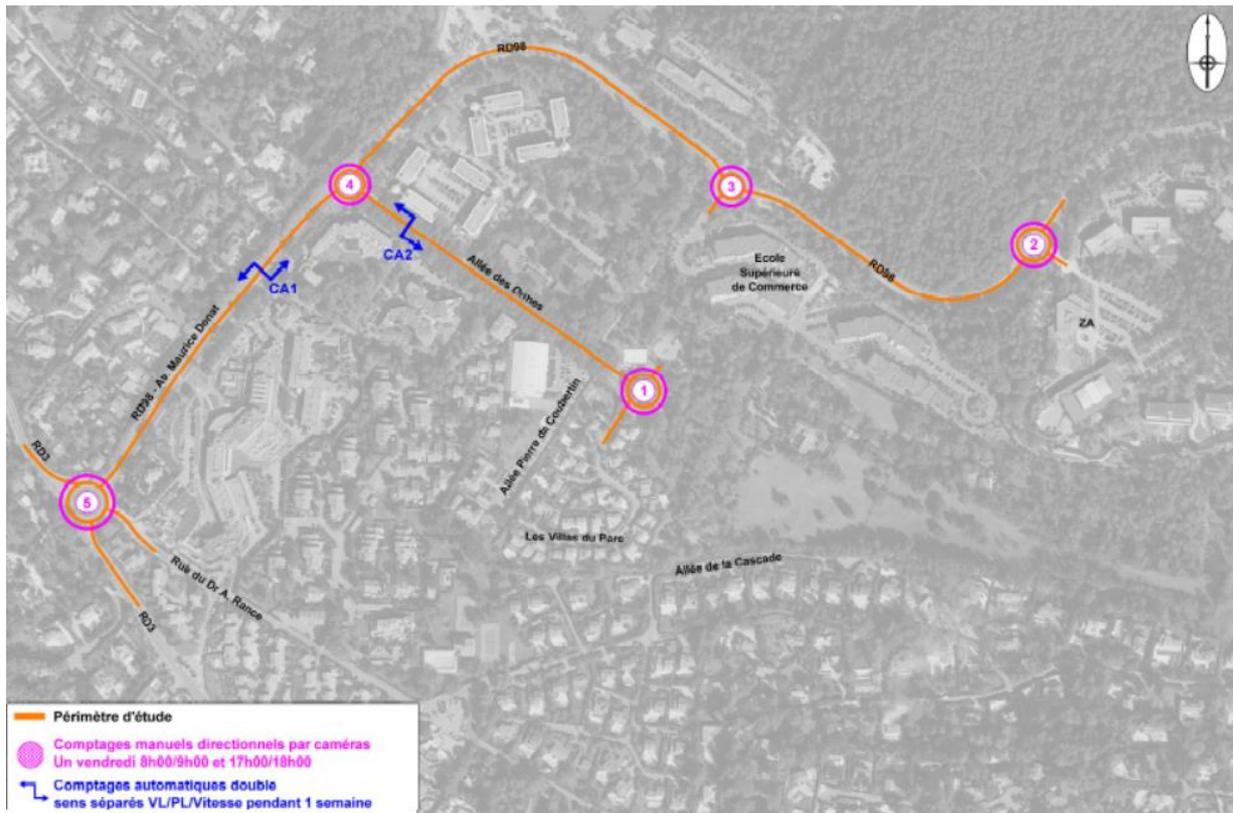
### **7.5. Accessibilité, déplacements et transport**

Le domaine du Pigeonnier est actuellement desservi par l'allée de la Cascade et s'interrompant devant un portail signalant l'entrée du site. Au-delà, les différents éléments bâtis sont reliés par un cheminement doux à l'intérieur du domaine. L'allée permet également de rejoindre un lotissement privé dont l'accessibilité est interdite sauf pour les riverains (présence de portails). Pour éviter le passage au sein de ce lotissement, le projet final ne sera pas accessible par cette allée mais par une seule voie d'accès pour les logements et le campus, déjà existante, qui sera redimensionnée au nord de l'emprise

Mougins est desservi par 3 lignes du réseau de transport en commun interurbain (lignes 210, 600 et 630, dont aucune ne dessert le domaine du Pigeonnier ou les alentours) et le réseau urbain « Sillages » (nombreuses lignes dont la 25, 26 et 27 desservent le Font de l'Orme à proximité du domaine).

Le projet sera un pôle attractif et une augmentation du nombre de transports communs desservant le site est à prévoir.

Au niveau du trafic, les infrastructures présentes doivent pouvoir absorber une augmentation du trafic liée au projet. Pour ce faire, le bureau TPFi a été missionné pour réaliser une étude de trafic. Pour ce faire, des comptages ont été réalisés sur l'ensemble des routes à proximité du projet.



Cette étude a montré :

- Un réseau desservant des pôles importants d'emplois (Sophia-Antipolis) et situé à l'extrémité d'un milieu d'habitations dense
- Des trafics totalement induits par les déplacements domicile – travail avec le phénomène de mouvements pendulaires entre l'heure de pointe matin et l'heure de pointe soir
- Une RD98 très chargée en heure de pointe matin pour l'accès à Sophia Antipolis sens Sud Nord avec une limite de saturation sur la branche Sud du giratoire de l'allée des Ormes
- Une RD3 très chargée en heure de pointe soir en direction de l'A8
- Un réseau transport en commun avec de nombreux arrêts à proximité du projet. Une fréquence faible en heure de pointe supérieure à 1h00

Un risque de saturation est présent à horizon 2020 sur la RD98.

## Explication du choix retenu pour établir le projet

### 1. Atouts pour la commune de Mougins et ses environs

Le projet sera un atout économique et d'intérêt général pour Mougins et les communes avoisinantes :

- La réalisation de ce campus permettrait la création d'au moins 60 emplois à temps pleins.
- 5000 touristes par an sont attendus autour de la thématique de sport santé permettant des retombées économiques indirectes conséquentes.
- La population locale pourra bénéficier des programmes d'activités physiques préventives et thérapeutiques des maladies chroniques. Au niveau national, l'objectif est de développer de nouveaux services et métiers ayant un impact fort et positif sur la santé publique.
- Le campus permettra également d'obtenir une exposition médiatique pour la ville de Mougins en présentant des disciplines sportives encadrées par des athlètes de haut niveau.
- Les objectifs du campus représentent une offre inexistante dans la commune et la région.
- L'accessibilité au public des parcelles actuellement privées dont les milieux seront mis en valeur au travers d'espaces naturels à l'est du projet. Ils seront accessibles via une piste cyclable en périphérie du projet qui permettrait de créer une liaison pédestre entre les espaces boisés au nord du golf et le quartier du gymnase à l'ouest.
- Le projet permettra également d'accueillir un bâtiment de 2300 m<sup>2</sup> de logements aidés pour actifs pour environ 40 appartements.

### 2. Justification de l'emplacement du projet

#### 2.1. Facteurs clefs

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

De par son modèle d'exploitation, le projet du Campus Sport Santé demande :

- Une météo favorable aux activités sportives de plein-air la majeure partie de l'année, ne présentant pas de grands froids, cumulant peu de précipitations et peu d'épisodes venteux (maximisation de l'exploitation du Campus Sport Santé afin de sécuriser sa viabilité).
- Un environnement naturel propice à la pratique des activités sportives de plein-air (terrain de pratique pour certains sports, hors du Campus Sport Santé).
- Une insertion au coeur d'un bassin de population suffisamment dense et dynamique sur le plan de l'emploi (programmes sport santé pour abonnés locaux, offres de proximité entreprises et particuliers, limiter les temps de transport qui constituent l'un des principaux freins à la pratique d'une activité physique et sportive régulière).
- Une proximité immédiate d'un grand aéroport (accueil de séjour, en provenance de France et d'Europe).

## 2.2. Historique des recherches foncières

### **Marseille-Luminy (2009-2010) :**

Dès 2009, une opportunité d'implantation à Marseille-Luminy a été recherchée, dans le cadre de la réflexion de ré-aménagement du site de l'université d'Aix-Marseille. Les contacts pris notamment avec le doyen de la faculté STAPS, a permis de réaliser que l'enclavement du site lié à l'éloignement de l'aéroport de Marseille Provence et de la gare de Marseille Saint-Charles constituerait un handicap majeur. Par ailleurs, la complexité du dossier d'aménagement ne laissait pas augurer d'une faisabilité à moyen terme. Cette piste a donc été abandonnée en 2010 et une nouvelle implantation a été recherchée dans les Alpes-Maritimes.

### **Nice Plaine du Var et Vallauris (quartier Saint Bernard) (2011-2012) :**

Deux pistes ont été étudiées en simultané durant la période 2011-2012 : Nice Plaine du Var et Vallauris.

Des rendez-vous ont été pris avec la ville de Nice, ses élus et ses services. Le premier directeur de l'EPA Nice Plaine du Var a également été rencontré. Le manque de visibilité d'alors, quant au calendrier d'aménagement de l'EPA et le manque de maîtrise foncière par la ville de Nice des terrains de la plaine du Var n'ont pas permis d'envisager une implantation.

Pour ce qui concerne Vallauris, un terrain a été identifié dans le quartier Saint-Bernard de Sophia Antipolis. Le maire de Vallauris (élu sur la période 2008-2014) et son adjoint à l'urbanisme ont été rencontrés plusieurs fois. Un travail important d'études a été réalisé et une conférence de presse a été organisée à Paris, en présence du maire de Vallauris dans le but de présenter le projet et son site futur d'implantation. Malheureusement, le maire de Vallauris a finalement choisi de proposer ce terrain au porteur d'un projet de centre d'entraînement de tennis; projet qui s'est finalement réalisé ailleurs dans les Alpes-Maritimes.

Il s'avère de plus que la modification d'accès de la déchèterie située à proximité du site, indispensable à la réalisation du projet, n'était pas réalisable.

Ayant eu l'occasion de rencontrer le Préfet des Alpes-Maritimes, M. Christophe Mirmand, pour lui expliquer le projet et ayant reçu un soutien de sa part, ce dernier a proposé en 2013 d'adresser un courrier (en soulignant l'intérêt du projet pour le territoire) aux communes du département afin de savoir si elles disposaient de terrain susceptibles d'accueillir le projet.

### **Autres pistes brièvement étudiées (2013-2014) :**

Suite à cette consultation, des réponses ont été reçues et des rencontres avec les élus organisées dans plusieurs communes.

- Cannes-Mandelieu : en bord de Siagne (problème de sécurisation du risque inondation et donc de constructibilité),
- Mougins Les Bréguières : pas adapté, proximité de l'autoroute trop grande, surface insuffisante,
- Roquebrune : éloignement trop important de l'aéroport, densité de population insuffisante.

En parallèle, résidents à Vence, une implantation dans le bois de la Sine et dans le quartier de La Bergerie a été étudiée mais vite abandonnée à cause d'une impossibilité technique et une densité de population insuffisante.

Des visites ont également été effectuées sur des sites pouvant offrir des solutions dans le Var (Fayence, Domaine de Terres Blanches et Draguignan, Château Sainte-Roseline), mais ces options ne n'ont pas permis de mettre en place un modèle d'exploitation du projet, revu et viable.

### **Mougins Domaine du Pigeonnier (2014-2018)**

Implanté dans Sophia-Antipolis, ce terrain offre un environnement idéal. Il est le seul pouvant potentiellement réunir l'ensemble des facteurs clés de succès du projet tant pour les offres à destination

de la population locale, que pour celles à destination de la population en séjour. Il a été validé comme tel par l'ensemble des partenaires pressentis.

## **Motifs retenus pour la modification du zonage de la zone Ns**

La déclaration de projet prévoit la modification du zonage Ns pour permettre l'implantation d'infrastructures en lien avec les activités sportives mais aussi avec l'implantation de logements sociaux sur le domaine du Pigeonnier. La déclaration de projet ne prévoit pas la modification du PADD puisque les objectifs correspondent déjà aux activités souhaités dans le secteur communal.

L'ensemble du zonage du domaine du Pigeonnier sera modifié afin de permettre l'installation des équipements prévus tout en conservant des espaces naturels sportifs.

Le zonage et le règlement du PLU ont été définis afin d'autoriser l'implantation du projet. Le zonage prévu est présenté dans la figure suivante et son règlement permettra l'implantation du projet sur le site.

# Plan Local d'Urbanisme avec mise en compatibilité

échelle 1/5000 - source Commune de Mougins

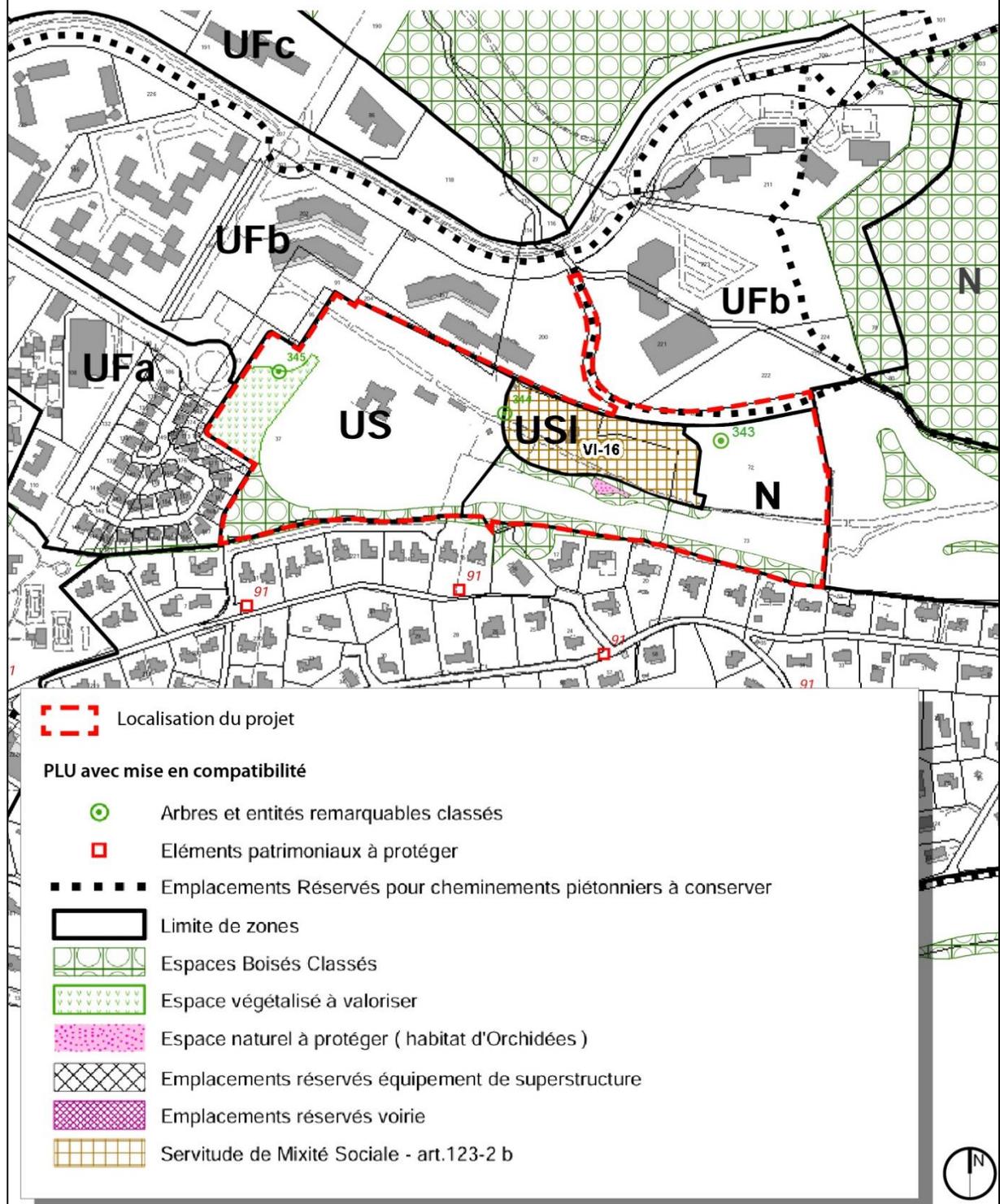


Figure 32 : zonage prévisionnel du secteur

## Effets de la mise en œuvre de la déclaration de projet et évaluation des incidences Natura 2000 du projet final

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

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

La première variante présentée permet de faire un point sur les impacts initiaux. L'évolution du projet jusqu'à sa variante finale présentée plus loin dans le document intègre donc l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction prise en compte lors de la démarche itérative de l'évaluation environnementale.

### 1. Scénario de référence

La zone d'étude est principalement composée de milieux anthropisés : une prairie fauchée, des boisements plantés, des habitations et deux ruisseaux artificialisés. Le projet permettra, en dehors de l'impact de l'occupation du sol du projet lui-même, de maintenir ces milieux et la biodiversité associée, au moins sur une partie des parcelles.

Sans projet sur ces parcelles, l'entretien disparaîtra et les milieux se refermeront. Cette refermeture impactera notamment les insectes qui se reproduisent dans les herbiers aquatiques nécessitant l'accès à la lumière tel que l'Agrion de Mercure. L'Alpiste aquatique et l'Orchis à fleurs lâches, des espèces prairiales disparaîtront également des parcelles une fois la refermeture des milieux. Les reptiles, qui occupent les murs, les lisières et les milieux ouverts seront également directement impactés par cette refermeture. Les oiseaux quant à eux verront disparaître une zone de chasse et seules les espèces arboricoles seront encore présentes.

Certaines espèces seront au contraire favorisées comme les chiroptères qui trouveront (dans de nombreuses années) plus de gîtes disponibles. Les amphibiens ne seront pas spécialement impactés, leur écologie étant plutôt lié aux milieux aquatiques.

### 2. Première variante du projet

Ce premier projet est composé :

- du campus sportif avec des installations sportives (multisports avec résidence de tourisme et résidence étudiante)
- d'une zone pavillonnaire (9 villas)
- de logements sociaux (1 bâtiments de 1100 m<sup>2</sup>)
- de logements collectifs (1 bâtiment de 1100 m<sup>2</sup>)

- d'espaces sport et nature (zones naturelles traversées par des chemins réservés aux piétons et aux vélos)
- de voies d'accès et parkings

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

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

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



Figure 33 : projet initial

### 3. Impacts du projet initial

#### 3.1. Zonage/Règlement

Actuellement, le zonage du domaine du Pigeonnier permet seulement l'installation d'activités sportives, y compris les tribunes et les équipements sanitaires dans la limite de 500 m<sup>2</sup> de surface hors œuvre nette par bâtiment. Initialement, ce zonage était prévu par la commune pour l'installation d'un stade d'athlétisme mais pas pour un projet de campus sportif et de logements collectifs. Le zonage du PLU doit donc être modifié afin d'autoriser l'implantation du projet.

#### 3.2. Occupation de l'espace

Le bâti actuellement présent sera partiellement détruit pour permettre l'implantation du projet. Les ouvrages impactés sont la maison principale du domaine, l'habitation/garage, l'écurie/pigeonnier et la serre abandonnée. La maison de gardien sera conservée.

La ripisylve au sud du site sera en partie impactée par le projet mais une bande boisée sera conservée. Le ruisseau au sud du site ne sera pas impacté par le projet contrairement au ruisseau traversant le site qui sera busé sur un tronçon d'environ 200 mètres de long.

L'accès existant sera délaissé afin d'éviter l'accès au site par les lotissements au sud et sera remplacé par un accès à l'ouest du site.

Les EBC présents sur le site seront modifiés afin de permettre le projet : un boisement au nord et une partie de la ripisylve actuellement en EBC seront détruits. De plus, 3 arbres remarquables sont actuellement annotés au zonage du PLU et seront également détruits.

L'incidence la plus notable est la consommation d'espaces naturels. Malgré la présence du golf et des parcs départementaux à proximité assurant une pérennité durable de ce type de milieux dans le secteur, **une disparition d'environ 80 % de la zone naturelle est un impact au moins modéré.**

#### 3.3. Contexte physique du site d'étude

##### 3.3.1. Le climat

Le projet n'aura pas d'incidence sur le climat.

##### 3.3.2. La topographie

Les travaux de terrassement et de nivellement modifieront localement la topographie du site pour l'installation des différentes infrastructures : bâtiments, voiries, réseaux, parkings, etc.

L'installation du campus sportif nécessitera un décaissement important et une modification forte de la topographie sur la partie ouest de l'implantation du projet. La modification de la topographie sera faible sur la partie Est.

**L'impact a donc été défini modéré concernant la topographie.**

##### 3.3.3. Hydrologie

Le ruisseau du Colombier s'écoulant au centre du domaine sera busé sur une partie de son cours, qui passera sous le campus sportif à l'ouest, puis canalisé sur la partie Est du site.

Cela entraîne une augmentation des débits avec une imperméabilisation supplémentaire importante liée à l'implantation du projet. De plus, le busage du ruisseau central et sa canalisation entraînera une dégradation importante de la qualité écologique des eaux de surface.

**Le projet aura donc un impact fort sur l'hydrologie du domaine du Pigeonnier.**

#### 3.3.4. EBC et arbres remarquables

Environ 0.22 ha d'EBC seront détruits par la mise en place du projet. Les 3 arbres remarquables seront également détruits par le projet.

Les zonages EBC et arbres remarquables devront donc être modifiés afin d'obtenir au moins, une surface d'EBC équivalente et un nombre d'arbres remarquables équivalent.

**L'impact est donc jugé fort.**

### 3.4. Paysage et patrimoine

Le principal impact du projet sur le paysage concernerait la rupture entre le golf et les milieux ouverts dans l'enceinte du projet. L'implantation du campus sportif et des villas au sud du site ne permettra pas de préserver une continuité des milieux ouverts entre le site et les milieux ouverts du golf. Cet impact concernera les continuités paysagères qui composent également des continuités écologiques déjà inventorié dans les trames verte et bleue.

Le projet impactera également les arbres remarquables notés au PLU de Mougins. Le puits et le pin parasol au centre du site seraient également supprimés pour l'installation du complexe sportif.

**L'impact a donc été défini fort pour le paysage et patrimoine.**

### 3.5. Gestion de l'eau

#### 3.5.1. Eau potable

Le secteur d'étude est desservi par le réseau d'alimentation en eau potable au nord, à l'ouest et au sud. L'alimentation en eau potable est assurée par une conduite de diamètre 150mm en antenne. Ce dimensionnement devrait être suffisant pour desservir le projet. Cependant, lorsque le projet sera plus abouti, il faudra transmettre au syndicat les besoins en arrosage et défense incendie afin de valider définitivement les besoins en eau potable.

Le raccord au réseau existant aura donc un impact faible en termes de travaux.

#### 3.5.2. Eaux usées

L'assainissement collectif est déjà présent sur le domaine du Pigeonnier et le raccordement du projet n'aura pas d'impact sur le système existant. La station d'épuration des Bouillides, après son extension, permettra de traiter le surplus d'eaux usées lié au projet, sans impact négatif sur le rejet. **L'impact sur les eaux usées sera donc faible. Attention cependant aux rejets liés aux installations du campus qui ne devront pas impacter le système d'épuration biologique de la station.**

#### 3.5.3. Eaux pluviales

Les 2 ruisseaux présents sur le domaine du Pigeonnier permettent l'évacuation des eaux pluviales en provenance des habitations à l'ouest du site jusqu'au cours d'eau des Bouillides à l'est. Le projet prévoit

une modification des 2 ruisseaux en comblant l'étang le long du Devins au sud et en busant et canalisant le Colombier au centre du site. Le projet en lui-même provoquera une augmentation de l'imperméabilisation des sols sur le secteur. **Le projet aura donc un impact modéré sur l'évacuation des eaux pluviales.**

### 3.6. Le milieu naturel, les espèces

Les effets présentés ici ne prennent pas en compte les mesures d'évitements et de réduction du projet. Ils ne sont donc pas le reflet de la concertation engagée avec le maître d'ouvrage afin d'intégrer au mieux son projet dans l'environnement naturel.

#### 3.6.1. Habitats naturels

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

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

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

Intitulé habitats naturels	ELC	Surface (en ha) ou longueur (en ml)	Nature de l'impact	Appréciation de l'impact initial
Haies et bosquets spontanés	Faible	0,169	Destruction partielle (50%)	Faible
Maison d'habitations et dépendances	Faible	0,827	Destruction complète	Faible
Pelouses mésophiles à méso xérophiles	Modéré	0,455	Destruction complète	Modéré
Pinèdes claires à pin d'Alep sur fruticées thermo-méditerranéennes	Faible	1,422	Destruction partielle (10%)	Faible
Pinèdes claires à pin d'Alep sur pelouses mésophiles à méso xérophiles	Modéré	1.767	Destruction quasi-totale (90 %)	Fort
Plantations, alignements, arbres isolés	Faible	0.082	Destruction quasi-totale (85 %)	Faible
Prairies mésophiles à méso hygrophiles	Modéré	1,338	Destruction partielle (75 %)	Modéré
Prairies méso hygrophiles avec orchis à fleurs lâches	Fort	0.05	Destruction complète de la station d'orchis à fleurs lâches.	Fort
Ripisylves de cours d'eau méditerranéens	Modéré	0,828	Destruction partielle (20%)	Faible
Cours d'eau	Modéré	130 ml	Ruisseau central : busage sur 130 ml (60% de la longueur totale)	Modéré
			Ruisseau sud : Pas de modification majeure	Faible
Zones rudérales	Faible	0,216	Destruction complète	Nul

- **La création de nouveaux habitats**

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

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

- **Le développement d'espèces invasives**

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

- **La dégradation des habitats situés aux abords**

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

- **Perturbations physiques** : en phase chantier, les opérations de terrassement et la circulation des engins vont être à l'origine d'émissions de poussières pouvant entraîner une rudéralisation, voire une disparition temporaire des cortèges végétaux en bordure des cours d'eau. L'accumulation de fines dans le lit peut être à l'origine d'embâcles et peut modifier la morphologie du lit (colmatage, formation de plages de dépôts). Ces particules pourront être entraînées plus ou moins loin du périmètre chantier par ruissellement des eaux de pluie. Ces dégradations peuvent néanmoins se résorber aux cours du temps notamment lorsque les perturbations s'arrêtent. **L'impact est indirect et temporaire.**
- **Pollutions chimiques** : en phase chantier, des accidents générateurs de pollutions peuvent survenir : fuites d'huiles des engins, pollutions accidentelles, etc. En phase fonctionnement, des pollutions chroniques pourront également avoir lieu : pollutions liées à l'augmentation de la circulation routière (émission de métaux lourds) et à l'utilisation de produits phytosanitaires d'entretien dans les espaces verts, etc. Ce type d'impact peut toucher les EBC et dégrader la qualité des cours d'eau. Il s'agit d'un impact indirect permanent.
- **Modifications du fonctionnement hydrologique local** : en phase fonctionnement, l'imperméabilisation des terrains va générer une augmentation du débit ruisselé rejeté dans le milieu naturel notamment dans les deux cours d'eau situés à proximité. **Il s'agit d'un impact direct permanent.**

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

### 3.6.2. La flore

Le projet va impacter 0,05 ha de vallon humide (habitat d'espèce) au sein duquel se trouvent 11 pieds d'une espèce floristique protégée (*Anacamptis laxiflora*) au niveau régional qui vont être détruits. De plus, au moins trois stations d'Alpiste aquatique seraient également impacté par ce projet. Le retour aux caractéristiques générales des habitats initiaux ne pourra pas être envisagé. **L'impact du projet est direct, permanent et fort.**

### 3.6.3. La zone humide

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

- Destruction de 1.48 ha de terrain considéré « zone humide » constitué de prairies mésophiles, de ripisylves
- Destruction d'un secteur de zone humide en voie d'assèchement (0.68 ha)
- Sur la zone humide restante (0.8 ha) : en phase chantier, risque de dégradation physique indirect sur les secteurs localisés en marge des zones de travaux. En phase fonctionnement, risque de modification du fonctionnement hydrologique local suite à l'imperméabilisation des sols et aux rejets d'eau pluviales dans les cours d'eau. Il existe également un risque de pollutions chroniques ou accidentelles lié à l'urbanisation (exemple : rejets piscine, etc.).

Enfin, le mode de déplacement doux, s'il est imperméabilisé, sera un impact supplémentaire de la zone humide. **L'impact du projet est direct, permanent et fort.**

#### 3.6.4. La faune

- **Sur les oiseaux :**

Le projet va entraîner une destruction potentielle d'individus (œufs ou oisillons) selon la période de réalisation des travaux. La destruction des boisements et des prairies constituera une destruction d'habitat que ce soit un habitat d'alimentation, de reproduction et/ou de repos selon les espèces concernées. Egalement la période de travaux ainsi que l'augmentation de l'activité sur le site lors de la phase de fonctionnement de l'aménagement (fréquentation humaine, augmentation du trafic routier...) entraînera un dérangement sur ce groupe. Les espèces inventoriées n'étant pas patrimoniales, l'impact a été jugé faible.

- **Sur les mammifères :**

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

- **Sur les chiroptères :**

Le projet va entraîner une destruction potentielle d'individus (juvéniles ou adultes en hibernation ou en estivage) selon la période de réalisation des travaux. La destruction des boisements et du bâti constituera une destruction d'habitat de repos, de reproduction et/ou d'alimentation favorable à de nombreuses espèces. De plus, la période de travaux (s'ils sont réalisés de nuit) ainsi que l'augmentation de l'activité sur le site lors de la phase de fonctionnement de l'aménagement (fréquentation humaine, augmentation du trafic routier...) entraînera un dérangement sur ce groupe. Enfin, dans la mesure où le cordon boisé au sud est situé entre les prairies sera supprimé, le projet entraînera la destruction d'un corridor écologique favorable aux chiroptères. L'impact a donc été estimé modéré.

- **Sur les amphibiens :**

Le projet va entraîner une destruction potentielle d'individus (œufs, têtards ou adultes en hibernation) selon la période de réalisation des travaux. L'impact sur les ruisseaux et la prairie humide (et dans une moindre mesure de la piscine et de la fontaine mais qui sont des habitats artificiels) constitueront une destruction d'habitat de reproduction, d'alimentation et de repos avérée pour 5 espèces protégées. La disparition de l'étang en cours d'étude n'a pas été retenue comme destruction d'habitat de reproduction, celle-ci n'étant pas liée au projet en cours. Le busage et le recalibrage du ruisseau nord entraînera une altération d'un habitat de reproduction avéré ou favorable pour plusieurs espèces. Enfin, la destruction des boisements et prairies constituera une destruction d'habitat de repos potentiel pour ces espèces. **L'impact a donc été estimé fort pour ce groupe.**

- **Sur les reptiles :**

Le projet va entraîner une destruction potentielle d'individus (œufs, juvéniles ou adultes en hibernation) selon la période de réalisation des travaux. La destruction des boisements, des prairies, des zones de friches et des murets constituera une destruction d'un habitat de reproduction, de repos et d'alimentation potentiel et/ou avéré selon les espèces. L'augmentation de la fréquentation humaine entraînera par ailleurs un dérangement pouvant entraîner la désertion du site par ces espèces protégées. Les espèces inventoriées n'étant pas patrimoniales, **l'impact a été jugé faible pour ce groupe.**

- **Sur les invertébrés :**

Le projet va entraîner une destruction potentielle d'individus (œufs, chenilles ou chrysalides pour les chenilles) selon la période de réalisation des travaux.

La destruction des boisements, friches et prairies sera préjudiciable aux lépidoptères. Le busage et le recalibrage du ruisseau nord sera préjudiciable aux odonates en particulier et constituera une destruction ou une dégradation d'habitat d'espèces. Dans la mesure où une espèce jugée quasi-menacée a été notée sur le ruisseau nord, l'onychogompe à crochets et que l'agrion de Mercure pourrait fréquenter ce ruisseau, **l'impact est jugé modéré.**

### 3.6.5. La trame verte et bleue

Le projet va entraîner la destruction de milieux naturels et semi naturel enclavés dans un secteur urbain. La fonctionnalité écologique locale est d'ores et déjà fortement affectée par l'importante couverture urbaine et le réseau dense d'infrastructures. Le site d'étude est largement entouré de zones pavillonnaires des bâtiments de Sophia Antipolis et autres aménagements. Il ne constitue pas de secteur de transit essentiel aux échanges écologiques locaux, sauf concernant la ripisylve au sud du site qui ne sera pas impacté.

Le cours d'eau central sera largement busé et canalisé ce qui nuira à la trame bleue. En effet, la fonctionnalité du cours d'eau sera fortement impactée. Cependant, le cours d'eau ne représente pas un axe de déplacement important, de part l'absence de ripisylve.

La fonctionnalité du cours d'eau de la Bouillide au sud du site sera préservée par le maintien d'une ripisylve en EBC.

**L'impact est donc considéré faible sur les TVB.**

## 3.7. Les risques naturels et technologiques

### 3.7.1. Les risques naturels

Le projet initial impact largement la zone inondable délimitée par le bureau « Eaux et Perspectives » en 2017. Les logements au sud du ruisseau central et une partie du campus sportif sont prévus au sein de la zone inondable. **L'impact a donc été jugé très fort.**

Concernant les mouvements de terrain, les constructions seront équipées de confortation pour supprimer les conséquences de l'aléa. Le projet suivra les règles de constructions parasismiques imposées par la sismicité modérée du secteur. Les retraits-gonflements des argiles seront minimisés lors de la construction des bâtiments afin de limiter les impacts de cet aléa sur le projet.

### 3.7.2. Le risque de feu de forêts

Les obligations relevées par le PPRI seront suivies afin de respecter le règlement de ce zonage et de limiter au maximum le risque incendie. Aucune construction ne sera effectuée en zone rouge du PPRIF. Les prescriptions de l'arrêté seront respectées (création d'une route périphérique, point d'eau défense incendie, rayon de courbure des voies suffisantes pour les pompiers, etc.). **L'impact est donc considéré comme faible.**

### 3.7.3. Les risques technologiques

Le secteur n'est pas concerné par des risques technologiques.

## 3.8. Pollution, nuisances sonores et qualité de l'air

### 3.8.1. Pollution des sols

Le secteur du Pigeonnier n'est pas concerné par une pollution des sols.

### 3.8.2. Gestion des déchets

Les phases de travaux et de fonctionnement augmenteront le volume de déchets produit. Cette augmentation pourra être absorbée par la déchetterie nouvellement créée de Mougins.

**L'impact sur ce compartiment est donc considéré comme faible.**

### 3.8.3. Nuisances sonores

La phase de travaux engendrera une nuisance sonore pendant toute la durée du chantier. En phase de fonctionnement, le site n'engendrera pas une forte augmentation du niveau sonore.

Cette hausse du niveau sonore sera liée :

- à l'augmentation du trafic induit par la circulation au sein du site et à l'augmentation de celle-ci à ses abords
- aux activités sur le site

Concernant l'augmentation du trafic routier sur les routes périphériques, elle provoquera une élévation du niveau sonore qui peut être considérée comme négligeable au vu du trafic important déjà lié à la RD98. L'allée des Ormes, faisant le lien entre la RD98 et le site sera plus fréquentée ce qui pourrait provoquer une nuisance sonore supplémentaire aux habitations localisées tout au bout de l'allée, au niveau du rond-point. A l'intérieur du site, l'augmentation du trafic ne provoquera pas de nuisance sonore particulière, la voie d'accès n'étant pas localisée à proximité d'habitations et le projet prévoyant une vitesse limitée. Les activités sur site ne seront pas de nature à générer des nuisances sonores pour les habitations au sud du site.

Les constructions se conformeront aux prescriptions liées au classement sonore des infrastructures.

**Mise à part la période de travaux, les nuisances sonores seront faibles.**

### 3.8.4. Qualité de l'air

Le projet aura des impacts sur la qualité de l'air concernant l'augmentation du trafic routier sur les axes qui desserviront le projet ainsi que les systèmes de climatisation et de chauffage des nouvelles installations.

Des rejets supplémentaires sont donc attendus dans le secteur du domaine du Pigeonnier suite à l'évolution du trafic (augmentation du nombre de véhicules légers sur les axes à proximité). Ces rejets seront évidemment proportionnels aux nombre de véhicules, à la vitesse, à la proportion de véhicules diesel/essence et à la fluidité du trafic. Cependant, le peu de logements prévus et les activités du campus n'auront pas une incidence majeure sur la circulation à proximité du domaine et la dégradation de la qualité de l'air liée au campus peut être considérée comme négligeable.

Les bâtiments du campus sportif seront construits de façon optimale afin de gérer au mieux les besoins énergétiques. Les systèmes de chauffage et de climatisation seront sélectionnés selon leur efficacité énergétique et intégreront des systèmes de programmation afin de limiter un maximum les consommations énergétiques.

Les habitations seront soumises aux dernières normes de constructions permettant de limiter les consommations énergétiques également.

**L'impact sur la qualité de l'air a donc été jugé faible.**

### 3.8.5. Accessibilité, déplacements et transport

Le rond-point à l'extrémité est de l'allée des Ormes sera aménagé et permettra le seul accès aux véhicules. Cette voie permettra la circulation à double sens et aura un rayon de courbure permettant l'accès aux pompiers aux véhicules de lutte incendie.

Une voie réservée aux modes de transports doux desservira le projet sur l'ensemble de sa périphérie et permettra de rejoindre l'ancien GR reliant le domaine du Pigeonnier au golf de Cannes-Mougins.

Plus de 200 places de parking sont prévues dans le projet permettant le stationnement des véhicules liés au campus sportif et aux logements collectifs. Les villas auront leurs propres zones de stationnement. Des parkings réservés pour les personnes handicapées sont également prévus par le projet.

L'organisation des transports en commun pourra être modifiée afin d'intégrer un arrêt dédié au projet.

Concernant l'étude de trafic, un risque de saturation des axes routiers à proximité dans un futur proche est à noter, saturation dont le projet sera en partie responsable, notamment en période estivale.

**L'impact a été jugé positif pour la desserte et le stationnement mais négatif par rapport à l'augmentation du trafic sur les axes routier à proximité, notamment la RD98.**

### 3.9. Incidence Natura 2000

#### 3.9.1. Identification des périmètres Natura 2000

Il n'existe aucun site Natura 2000 sur ou à proximité du domaine du Pigeonnier. Les périmètres Natura 2000 les plus proches sont 2 Zones Spéciales de Conservation situées toutes les 2 à 6,5 km du périmètre projet : le Dôme de Biot (FR9301572) et la Baie et Cap d'Antibes – Iles de Lerins (FR9301573).

#### 3.9.2. Description des périmètres

##### **Le Dôme de Biot (FR9301572) :**

Le Massif est occupé par une belle lande acidophile où le Ciste de Montpellier et la Bruyère arborescente dominant. Le paysage est parsemé de bosquets de Pins d'Alep et de Chênes verts isolés. Au sein de cette lande s'est constitué un groupement de pelouses humides exceptionnelles, formant une importante station pour l'habitat Isoetion. En effet, les cuvettes temporairement ombragées sont propices au développement de l'Isoète de Durieu (*Isoetes duriaei*) et de tout le cortège végétal associé à ce groupement. Ainsi l'Isoetion de Biot est internationalement célèbre en raison de la concentration, sur une faible surface, d'une telle quantité d'espèces végétales rares (plus d'une trentaine), telles que la Romulée de Colonna (*Romulea columnae*), l'Ophioglosse du Portugal (*Ophioglossum lusitanicum*), ainsi que diverses orchidées. En France continentale, l'habitat 3170 "mares temporaires méditerranéennes" n'est présent qu'en quelques localités. Le massif de Biot constitue la station la plus orientale.

Quatre espèces appartenant à la Directive Habitat sont recensées sur le site Natura 2000. Il s'agit de trois mammifères (Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Minioptère de Schreibers) et d'un invertébré (Ecaille chiné).

Huit habitats appartenant à la Directive Habitat sont également inventoriés dont 3 sont prioritaires.

##### **Baie et Cap d'Antibes – Iles de Lerins (FR9301573) :**

#### Partie marine :

Le site comprend les eaux côtières, pourvues de grands ensembles d'herbiers sur roches, témoins de la qualité de milieu, ainsi que divers autres habitats marins remarquables (coralligène, grottes sous-marines, etc.). Il comprend également une extension au large (jusqu'à -1623 m) incluant des tombants et pentes, parfois abruptes, du canyon du Var au droit du cap, susceptibles de comporter certains types de récifs qui se rencontrent jusqu'à plus de 1000 mètres de profondeur (inventaire très incomplet au-delà de 100 m de profondeur). Ce secteur est régulièrement fréquenté par des troupes de taille variable de grands dauphins comme en témoignent les données récentes d'une campagne 2007 (Centre de recherche sur les Cétacés). La zone plus au large, au niveau des ruptures de pentes et des grands fonds est très régulièrement fréquentée par plusieurs autres espèces de mammifères marins (rorqual commun, cachalot, dauphin bleu et blanc).

#### Partie terrestre :

Les milieux naturels, en mosaïque sur ce site, sont encore bien conservés et abritent diverses espèces patrimoniales. Les falaises abritent de très beaux groupements végétaux des falaises calcaires aérohalines, caractérisés par de nombreuses espèces rares. Découverte en 2011 d'un noyau de population insulaire (donc isolé et fragile) de *Phyllodactyle* d'Europe.

Six espèces appartenant à la Directive Habitat sont inventoriées dans ce périmètre Natura 2000. Il s'agit de deux mammifères (Grand dauphin, Minioptère de Schreibers), un reptile (*Phyllodactyle* d'Europe) et trois invertébrés (Lucane cerf-volant, Grand capricorne, Ecaille chiné).

Dix-sept habitats appartenant à la Directive Habitat sont également recensés dans le périmètre dont trois sont prioritaires. Ces habitats appartiennent pour la plupart au milieu marin ou côtier.

#### 3.9.3. Incidence de la déclaration de projet du domaine du Pigeonnier sur les sites Natura 2000

Les prospections n'ont pas mises en évidence d'espèces ou d'habitats présents dans les sites Natura 2000 à proximité. **Au vu de l'importante distance entre le projet et les sites Natura 2000, l'impact a été jugé faible.**

## 4. Synthèse des impacts du projet initial

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

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

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

Déchets	Faible	Augmentation de la quantité de déchets
Nuisances sonores	Faible	Augmentation du bruit lié aux travaux et à la circulation
Qualité de l'air	Faible	Augmentation des rejets liés à la circulation, des climatisations et des chauffages
Accessibilité, déplacements et transport	Positif	Nouvelles places de stationnement, places handicapées, création d'un arrêt de bus, mode déplacement doux
	Modéré	Augmentation du trafic et possible saturation des axes routiers à proximité aux heures de pointes (RD98)
<b>Natura 2000</b>		
Sites Natura 2000	Faible	Pas d'impact sur les sites Natura 2000 à proximité

## 5. Projet final et mesures d'évitement/réduction et accompagnement

### 5.1. Principe

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

Concernant la préservation des ruisseaux, des zones humides et du secteur inondable, un effort important a été réalisé. Le campus sportif a été repoussé le plus possible au nord afin de limiter ces impacts. Les stationnements du campus ont été déplacés sous le stade, permettant ainsi de maintenir au nord le cours d'eau à l'air libre et limiter les imperméabilisations.

Les villas au sud du site ont été supprimées et un bâtiment collectif ajouté en partie nord. Un seul accès est prévu au nord du site, desservant les logements et le campus. Cette voie sera redimensionnée pour desservir le projet en toute sécurité. La suppression de l'accès par les véhicules depuis l'Allée des Ormes permet de limiter les problématiques liées à l'eau et aux inondations dans cette partie du projet. L'imperméabilisation globale du projet s'en trouve également légèrement réduite.

La mise en place des mesures de suppression correspond à l'alternative au projet de moindre impact. Elles impliquent une révision du projet initial notamment en reconsidérant les zones d'aménagement.

Les mesures de réduction interviennent lorsque les mesures de suppression ne sont pas envisageables. Elles permettent de limiter les impacts pressentis relatifs au projet et peuvent porter sur trois aspects du projet : conception, calendrier de mise en œuvre et de déroulement, lieu d'implantation.



Figure 34 : dernier projet en date

## 5.2. Principales évolutions du projet, mesures et effets sur l'environnement

### 5.2.1. Occupation de l'espace

Ce nouveau projet est beaucoup moins impactant pour la consommation d'espaces naturels dans le secteur. La disparition de la zone pavillonnaire au sud du site et le déplacement des stationnements liés au campus sous le stade permettent une consommation d'espaces réduite à environ 34% contre 80% dans le projet initial. **La consommation de milieux naturels à donc largement diminuée et permet de définir un impact faible**, appuyé par le fait que le site soit entouré d'urbanisation et que d'importants milieux naturels sont présents dans le secteur (parcs départementaux et golf à proximité).

### 5.2.2. Topographie

Le stade d'athlétisme est orienté nord-est/sud-ouest afin de limiter de lourdes modifications de la topographie sur la partie ouest du site. Le changement d'orientation est également profitable pour son utilisation finale : les coureurs ne seront pas gênés par le soleil avec cette orientation.

### 5.2.3. Hydrologie

Le ruisseau du Colombier 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. Il s'agit d'un ruisseau peu intéressant en termes de biodiversité (sauf pour la reproduction des amphibiens) mais essentiel en termes d'écoulement des eaux. Le bon dimensionnement des buses et des berges permettra de préserver les fonctionnalités du milieu. Des mesures compensatoires seront prévues dans le Dossier Loi sur l'Eau afin de restituer un cours d'eau le plus naturel possible intégrant les contraintes liées aux inondations.

La mise en place d'un EBC le long du Devins et au sud du Colombier en aval du projet permettra de créer un ripisylve naturelle absente sur le site aujourd'hui et sera une amélioration notable pour la biodiversité du secteur.

Concernant la rétention d'eau au sud du site, elle a été comblée pendant la réalisation de l'étude. Cette rétention abritant des espèces patrimoniales (amphibiens) a été comblée suite à des plaintes de voisinage concernant la prolifération de moustiques. Cette pièce d'eau avait été mise en place sans autorisation par le précédent propriétaire qui avait détourné une partie du ruisseau sans autorisation. Sa disparition est donc antérieure au projet qui ne l'impactera pas.

### 5.2.4. EBC et arbres remarquables

Le sud du Colombier est classé en partie en EBC permettra de replanter des espèces végétales afin de créer une nouvelle ripisylve. Ce secteur permet de compenser la destruction des EBC au nord du site d'étude ainsi que de renaturer le ruisseau central, voire d'améliorer la biodiversité présente. Ces futurs arbres seront également une structure guide pour le déplacement des chiroptères sur le site. Les EBC présents sur le site seront donc modifiés et non supprimés afin de permettre le projet : un boisement au nord et une partie de la ripisylve, actuellement en EBC, seront supprimées au profit d'une bande longeant le ruisseau central, avec une fonctionnalité très intéressante en terme de biodiversité.

Les arbres remarquables identifiés dans le PLU seront déplacés si possible sur le périmètre projet. Dans le cas où la transplantation serait impossible (arbres trop vieux ou trop gros), de nouveaux arbres

remarquables seraient plantés et reclassés dans le PLU. C'est le cas pour le vieux Pin parasol présent sur la parcelle. Sa position centrale ne permet pas son maintien dans le cadre du projet. Si les techniques actuelles le permettent, il sera déplacé au nord-est du projet (les terrains au sud sont trop humides et ne permettrait pas son maintien) au niveau du point 343 sur la carte ci-dessous. S'il s'avère qu'il n'est pas possible de le déplacer ou bien qu'il ne supporte pas la transplantation, un nouvel individu sera alors planté et bénéficiera du même niveau de protection.



Figure 35 : localisation du transplanteur de Pin parasol (point 343)

#### 5.2.5. Milieux naturels et espèces faune/flore

- **La flore :**

Plusieurs plantations, de haies notamment, sont prévues dans le projet. Il est préconisé de ne planter que des espèces indigènes et locales, adaptées au climat méditerranéen. Au niveau des alignements d'arbres, il serait intéressant de privilégier des essences riches en nectar et pollen, des essences à baies et des arbres de haut jet pouvant former des cavités favorables aux oiseaux et aux chauves-souris en particulier. Il s'agira de maintenir un « espace nature ».

#### **Balisage des zones à enjeux avant travaux**

La phase de chantier est une phase de perturbation intense pour le milieu naturel. Le dégagement des emprises, l'installation des zones du chantier, les travaux de terrassement peuvent provoquer une dégradation des habitats naturels situés à proximité de la zone d'emprise stricte du projet.

L'ensemble du secteur sud du vallon et des ripisylves qui ne sera pas concerné par les travaux sera à mettre en défend pendant la durée des travaux.

Un balisage devra également être posé pour préserver le secteur d'Orchis à fleurs lâches et les individus non-impactés d'Alpiste aquatique afin qu'aucun remblais ou enjeux de travaux n'impactent l'habitat de la plante.

### **Anacamptis laxiflora :**

L'Orchis à fleurs lâches (protégée au niveau de la région PACA) a été inventoriée sur le périmètre du projet. Dans un premier temps, le plan de masse ne prenait pas en compte la présence de cette espèce et des habitations étaient prévues sur le secteur où l'orchidée est implantée.

La suppression de la zone pavillonnaire permet la préservation du secteur à orchidée qui sera maintenu par une fauche annuelle (fauche à prévoir à partir du 1er juillet avec export de matière). Cette modification permet d'épargner 11 pieds d'une espèce floristique protégée (*Anacamptis laxiflora*) au niveau régional qui étaient détruits dans le projet initial et de gérer son habitat de façon durable grâce à la fauche annuelle en évitant ainsi la fermeture du milieu.



Figure 36 : localisation de la population d'*Anacamptis laxiflora*

### **Phalaris aquatica**

L'Alpiste aquatique (protégée au niveau de la région PACA) a été inventoriée sur le périmètre du projet. Sa localisation en partie ouest du site ne permet pas son évitement complet, quelque soit la configuration du projet proposée.

Les individus hors projet seront mis en défend afin de s'assurer que le projet ne les impacte pas.



Figure 37 : localisation des stations impactées de *Phalaris aquatica*

Il est donc proposé une mesure de réduction constituant le déplacement des pieds impactés par le projet. A noter qu'une demande de maipulation par un expert sera demandée pour la manipulation des pieds d'espèces protégés (CERFA).

Mesure	Mesure de déplacement (réduction de l'impact)
Contexte	<p>Concernant l'espèce Alpiste aquatique, le projet impacte de manière résiduelle 6 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 6 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 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.
Espèces concernées	Alpiste aquatique

Mesure	Mesure de déplacement (réduction de l'impact)
Modalités techniques	<p>Toute manipulation (récolte, transplantation, ensemencement, etc.) d'espèce protégée est interdite sans dérogation accordée par l'état CERFA). En outre, ceci doit être réalisé par un organisme agréé tel qu'un Conservatoire Botanique National ou un bureau d'étude qualifié.</p> <p><b>Piquetage des stations à déplacer :</b> Repérage et piquetage précis des stations et pieds d'Alpiste aquatique, en juin-juillet.</p> <p><b>Délimitation des secteurs hors travaux devant recevoir ces stations :</b> Repérage et piquetage des stations de destination des pieds déplacés, préparation du sol, export de la couche superficielle du sol, destinée à recevoir le sol et les pieds d'Alpiste déplacés, en juin – juillet.</p> <p><b>Récolte de graines :</b> Récolte manuelle de graines des pieds en place en juin – juillet, et stockage à court terme en conditions adéquates (à l'abri de la lumière, dans un contenant respirant),</p> <p><b>Travaux de déplacement des stations</b> A l'automne, après réalisation du cycle de floraison-reproduction des plantes, les stations balisées seront « exportées » : les pieds, avec leurs systèmes racinaire et le sol associé seront récoltés, avec l'appui d'un botaniste, pour réimplantation définitive sur un secteur extérieur à la zone de travaux, et déterminé favorable : en marge du secteur de cours d'eau réaménagé écologiquement (Mesure C3)- secteur classé par la suite en tant qu'espace boisé réglementaire bénéficiant de protection réglementaire. Les travaux s'effectueront à la pelle mécanique, de manière à exporter les stations avec une épaisseur de sol d'au minimum 20cm. Le déplacement aura lieu en septembre – octobre. Il conviendra de réaliser ces opérations lors de conditions hydrologiques favorables, c'est-à-dire après une période de pluie. Il est en effet primordial d'éviter tout stress hydrique pouvant compromettre la mise en place du système racinaire et la survie des plantules.</p> <p><b>Ensemencement</b> En complément, afin de s'assurer d'une meilleure reprise de la translocation d'individus de cette espèce, l'ensemencement des graines d'Alpistes aquatiques stockées précédemment, (étape 3), sera réalisée sur des surfaces en marge des nouvelles stations implantées, sur un terrain préparé préalablement par un raclage manuel au râteau.</p> <p><b>Suivi de l'efficacité de la mesure</b> 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 pieds. Les conditions d'habitat seront également décrites et analysées par un la méthode des quadrats, au droit de 2 stations réimplantées, dans lesquels seront consignés également les phénomènes favorables ou portant préjudice aux stations. Ce suivi de l'évolution et de de l'état de conservation des stations réimplantées sera répété en année n+ 2, n+5.</p>
Localisation présumée	Secteur d'implantation in situ à localiser hors travaux. Marge du cours d'eau réaménagé au sud du site d'étude.

Mesure	Mesure de déplacement (réduction de l'impact)
Délai d'exécution	Pendant les travaux
Période de réalisation	<p><b>Année N :</b>  Dès l'amont des travaux en juin – juillet : étapes 1, 2, 3  En septembre – octobre : étapes 4, 5</p> <p><b>Années N+1, N+2 ; N+ 5</b>  En juin- juillet, suivis régulier de la reprise des individus d'espèces</p>

- **La faune :**

### Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage

Afin de réduire les risques de destruction d'individus, les travaux d'abatage des arbres, de démolition du bâti et de décapage seront réalisés en automne soit entre septembre et mi-novembre (voir calendrier ci-dessous).

Ainsi, les travaux en automne permettent d'éviter les périodes de reproduction et de léthargie de la plupart des espèces (hors invertébrés) ce qui réduit considérablement le risque de destruction d'individus et le dérangement.

	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	
<b>Oiseaux</b>			Période de reproduction										
<b>Mammifères</b>	Période de léthargie		Période de reproduction									Période de léthargie	
<b>Chiroptères</b>	Période de léthargie		Période de reproduction									Période de léthargie	
<b>Amphibiens</b>	Période de léthargie		Période de reproduction									Période de léthargie	
<b>Reptiles</b>	Période de léthargie		Période de reproduction									Période de léthargie	
<b>Invertébrés</b>	Périodes variables selon les espèces, individus, sous								forme d'œufs de larves		ou d'adultes		
<b>Période recommandée</b>													

*Rouge : période de travaux à éviter / Vert : Période de travaux à privilégier*

### Les oiseaux

Les impacts sur les oiseaux seront limités en réalisant les travaux en automne. Ainsi, aucune espèce protégée ne sera directement impactée par les travaux. Cependant, les aménagements engendreront une perte d'habitat d'espèces protégées (mais communes) notamment au niveau des boisements présents sur le périmètre et qui seront abattus. De plus, l'installation de nichoirs limitera la perte d'habitats potentiels pour ce groupe.

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

### Les chiroptères

La probabilité de présence de gîtes utilisés par les chauves-souris dans le bâti ainsi que dans les vieux arbres du domaine nécessite l'intervention d'un chiroptérologue préalablement aux travaux d'abatage des arbres et de destruction (ou rénovation) des bâtiments du site afin de vérifier l'absence d'individus

dans les zones concernées. Si des chauves-souris sont effectivement présentes, le chiroptérologue décidera des interventions à réaliser au moment approprié.

Au final, c'est plus de la moitié des arbres gîtes potentiels qui seront impactés par les travaux (cf. carte suivante), soit 14 arbres sur 27 au total. Les arbres gîtes ont été marqués à la peinture afin de les reconnaître et appliquer la mesure.

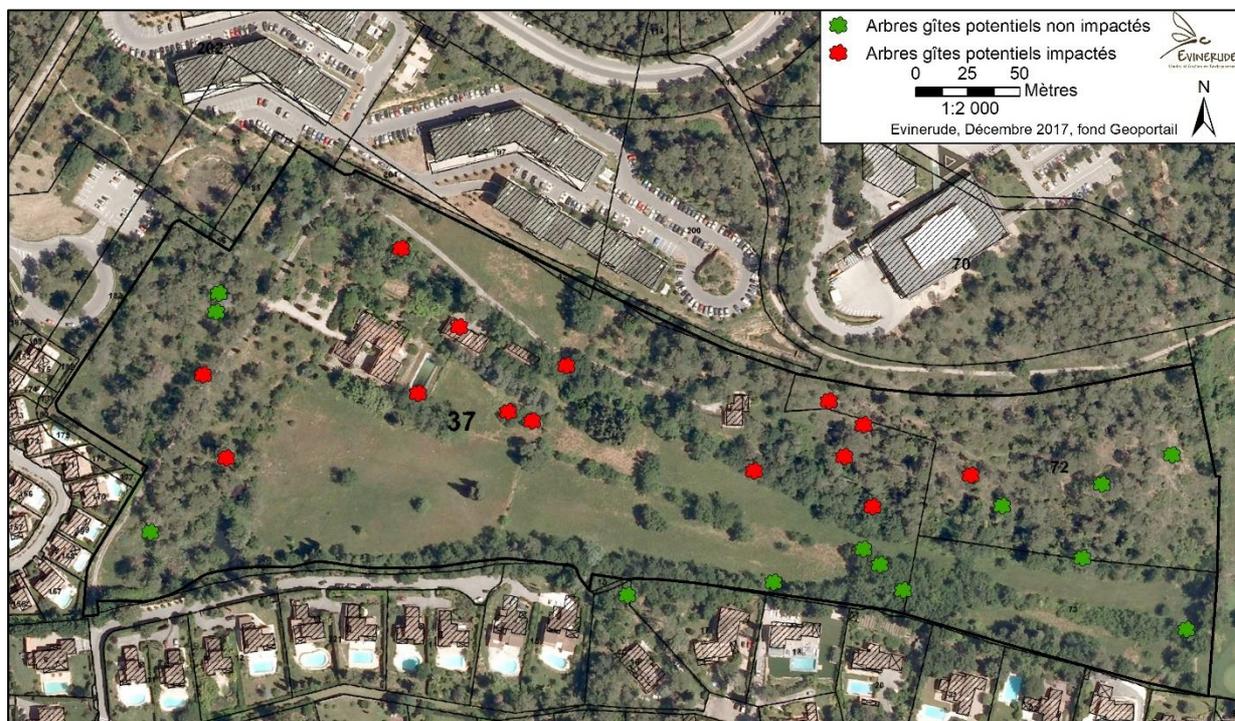


Figure 38 : arbres gîtes potentiels pour les chiroptères impactés par le projet

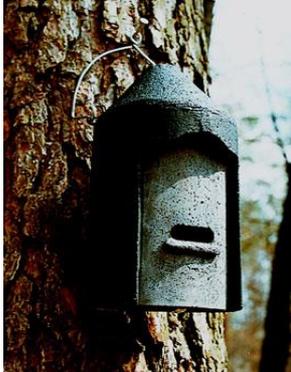
Mesure réduction	Inspection des cavités avant abattage
Contexte	Au vu de l'implantation du projet, un certains nombres d'arbres gîtes potentiels pourraient être abattus (complément d'étude en cours de réalisation). Cette mesure permet d'éviter la destruction de chiroptères pendant les travaux d'abattage.
Objectifs	Garantir l'absence d'individu de chiroptères lors des travaux d'abattage.
Groupes concernés	Chiroptères
Modalités techniques	Mandater un expert chiroptère agréé afin qu'il inspecte les cavités des arbres concernés, pour s'assurer de l'absence de faune au moment des travaux. En cas de la présence d'individus, un dispositif de chaussette anti-retour sera mis en place.

<b>Mesure réduction</b>	<b>Inspection des cavités avant abattage</b>
	 <p data-bbox="464 640 1142 674">Pose de dispositif anti retour, Silva Environnement, 2016</p> <p data-bbox="464 719 1406 909">Afin de limiter les risques induits par l’abattage des arbres gîtes, il conviendra de permettre aux éventuels individus présents de pouvoir fuir avant le tronçonnage des branches et des fûts. Après abattage, il sera donc nécessaire de laisser les arbres gîtes potentiels au sol minimum une journée et une nuit complète avant enlèvement.</p>
Localisation présumée	Au niveau des boisements au nord du projet
Délai d'exécution	A l’amont des travaux
Période de réalisation	Avant la phase de travaux
Coût	Intervention d’un expert agréé : 600 €

De plus, la réhabilitation de la ripisylve le long du ruisseau central permettra de conserver un axe de déplacement central.

L’éclairage utilisé sur le site devra également prendre en compte la problématique des chiroptères en utilisant un éclairage adapté (favoriser l’éclairage LED orienté vers le sol si possible) et une extinction des luminaires pendant une période de la nuit, que cela soit en phase chantier ou fonctionnement.

<b>Mesure réduction</b>	<b>Installation de gîtes artificiels pour les chiroptères</b>
Contexte	Malgré les mesures d’évitement et de réduction, 1,06 ha de boisements favorables au gîte des chiroptères seront impactés par le projet, ainsi que quelques bâtiments.
Objectifs	Limiter la perte de gîtes potentiels pour les chauves-souris
Groupes concernés	Chiroptères
Modalités techniques	<p>Afin de palier à la disparition de gîtes arboricoles favorables aux chiroptères, il est proposé de poser une trentaine de gîtes artificiels répartis en 3 types :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gîte plat (Schwegler 1FF)</li> <li>- gîte rond avec ouverture centrale (Schwegler 2F Universel)</li> <li>- gîte rond avec ouverture basse (Schwegler 2FN)</li> </ul>

Mesure réduction	Installation de gîtes artificiels pour les chiroptères
	<p>Les différentes espèces ne vont pas privilégier les mêmes types de gîtes. L'utilisation de ces 3 types de gîte permet d'offrir des conditions favorables à la majorité des espèces de chiroptères arboricoles.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <p style="text-align: center;">Gîte Schwegler 1FF (à gauche)    2F Universel (au centre)    2FN (à droite)</p>
Localisation	Boisements, ripisylves dont EBC.
Délai d'exécution	A l'issue du chantier
Période de réalisation	-
Coût (estimation)	30 nichoirs à 60 € l'unité soit 1800 €, 2 journées de travail d'un écologue à 600 € soit 3000 € au total

### Les reptiles

Plusieurs murets en pierre sont recensés sur le domaine. Certains de ces murets situés autour du site seraient intéressants à conserver en l'état puisqu'ils constituent des habitats pour les reptiles et certains amphibiens en particulier.



Figure 39 : localisation des murets à conserver

### Les amphibiens

Concernant les amphibiens, des espèces protégées, mais communes, seront tout de même impactées par le recalibrage du ruisseau central, malgré le fait que le cours d'eau reste à l'air libre en phase de fonctionnement. En effet, celui-ci sera dévié afin de contourner le stade plus au nord et des milieux identifiés comme « moyennement favorables » ont été mis en évidence lors d'un inventaire de ces milieux en décembre 2017.

Une mesure favorable à ce groupe sera intégrée dans la mesure compensatoire zone humide du Dossier Loi sur l'Eau.

### Les invertébrés

Le Colombier n'étant plus busé (sauf sous les voiries), des milieux favorables à la reproduction d'espèces patrimoniales pourront être créés.

L'Agrion de Mercure (protégé au niveau national) ne sera pas impacté car aucune intervention n'est prévue sur le Devins, seul milieu en eau où se développent des herbiers aquatiques, habitat de reproduction de l'espèce.

Aucun impact n'est donc attendu et aucune mesure n'est nécessaire.

- **Les habitats naturels :**

**Préservation des habitats naturels dans la partie est du domaine**

Il est préconisé de conserver en l'état le boisement à l'est du site. Aucun aménagement n'est prévu sur cette partie du domaine. Etant donné l'intérêt de cette zone pour les reptiles, les chiroptères et les autres mammifères, il est conseillé de ne réaliser aucune intervention sur ce secteur : ni aménagement et ni coupe d'arbres, ni entretien du sous-bois (maintien de la végétation en place).

Le projet final a permis de réduire les surfaces d'habitats impactés par le projet.

Intitulé habitats naturels	Surface ou longueur impacté avant mesure	Appréciation de l'impact avant mesure	Surface (ha) ou longueur (m) impacté après mesure ER	Appréciation de l'impact résiduel
Haies et bosquets spontanés	0,17	Faible	0,03	Faible
Maison d'habitations et dépendances	0,83	Faible	0,83	Faible
Pelouses mésophiles à méso xérophiles	0,46	Modéré	0,46	Modéré
Pinèdes claires à pin d'Alep sur fruticées thermo-méditerranéennes	1,42	Faible	0,48	Faible
Pinèdes claires à pin d'Alep sur pelouses mésophiles à méso xérophiles	1,77	Modéré	0,97	Modéré
Plantations, alignements, arbres isolés	0,08	Faible	0,04	Faible
Prairies mésophiles à méso hygrophiles	1,34	Modéré	0,58	Faible
Prairies méso hygrophiles avec orchis à fleurs lâches	0,05	Fort	0	Nul
Ripisylves de cours d'eau méditerranéens	0,83	Faible	0,15	Faible
Cours d'eau	130 ml	Modéré	Non busé mais canalisé	Faible
Zones rudérales	0,22	Nul	0,11	Nul

La disparition de la rétention d'eau n'est pas quantifiée dans cette étude, car elle n'est pas liée au projet.

- **La zone humide :**

Dans ce projet final, seul 0,9 ha de zone humide sera détruite contre 1,48 ha dans le projet initial. Le projet final impacte donc moins de 1 ha de zone humide mais une compensation reste nécessaire à hauteur du double de la surface impactée (1,8 ha). Cette compensation sera proposée dans le dossier loi sur l'eau. Une piste sérieuse est déjà étudiée sur la commune avec le CEN PACA dans le même sous bassin versant (la Brague). Cette compensation sera également favorable aux amphibiens, impactés par ailleurs par le projet. Le détail de la compensation sera donné dans le Dossier Loi sur l'Eau qui sera produit pour le permis de construire.

In situ, une compensation est également envisagée. En effet, une compensation pour restituer un volume d'eau liée aux crues est proposée pour limiter les inondations. Il s'agira de creuser légèrement le terrain entre le Devins et le Colombier en aval du projet. Il est prévu de réaliser une mesure compensatoire conjointe pour les zones humides en aménageant la compensation de crue en bassin écologique. Les détails seront également présentés dans le DLE.

Le mode déplacement doux dans le sud du site est proposé sur caillebotis afin de ne pas imperméabiliser la zone humide.

De plus, il a été considéré que le projet n'impacterait pas la fonctionnalité de la zone humide et son alimentation. En effet, l'alimentation de la zone humide est réalisée par l'apport d'eau des deux ruisseaux. L'eau déborde ou s'infiltre dans le vallon qui est le point le plus bas du secteur formant la prairie humide. Cette alimentation sera préservée en maintenant les cours d'eau non busés et des possibilités de débordement des eaux dans la prairie. L'augmentation de l'imperméabilisation sera entièrement restituée dans la prairie humide et le ruisseau du Colombier. Il n'est donc attendu aucun impact autre que la destruction stricte de la zone humide de moins de 1 ha.

**NB : lors d'un complément réalisé en décembre 2017, un sondage a été effectué dans la zone notée « en cours d'assèchement » en 2014. En 2017, aucune trace d'oxido-réduction n'a été mise en évidence dans ce secteur (dû au comblement de l'étang et aux sécheresses des 3 années passées entre les sondages). Cette délimitation est donc surestimée en surface par rapport à la zone humide actuelle. Il est fort probable que l'impact soit bien moins important au niveau du stade, et donc au niveau du projet global, que celui présenté ci-dessus (0,9 ha). Les Services de l'Etat préconisent une nouvelle délimitation validée par le CEN PACA si nécessaire. Le détail de ces éléments sera présenté dans le Dossier Loi sur l'Eau.**

- **Les trames vertes et bleues :**

Concernant les trames verte et bleue, elles sont préservées par le maintien de la ripisylve du cours d'eau au sud du site. Elles sont renforcées par la bande boisée centrale classée en EBC et par le maintien du cours d'eau à l'air libre, contrairement au projet précédent qui envisageait un busage important. Les plantations en EBC permettront de favoriser les déplacements de la faune le long du cours d'eau, notamment pour les chiroptères. Le fait que le ruisseau ne soit pas busé (sauf sous les voiries) permettra le développement potentiel d'espèces d'amphibiens et d'invertébrés patrimoniaux.

- **Natura 2000 :**

La suppression de la zone pavillonnaire permet la sauvegarde d'habitats potentiels de chasse pour les espèces inventoriées dans les périmètres Natura 2000 les plus proches. Aucun impact n'est attendu sur les espèces ou les habitats des directives européennes, ni d'impact indirect en lien avec les trames vertes et bleues.

#### 5.2.6. Eaux pluviales

Plusieurs bassins de rétention d'eau pluviale seront prévus au sein du projet. Ces bassins permettront de compenser l'augmentation des surfaces imperméabilisées du projet.

#### 5.2.7. Nuisances sonores

Afin de limiter les nuisances sonores, la vitesse des véhicules au sein du projet sera limitée à 30 km/h.

#### 5.2.8. Qualité de l'air

La mesure concernant la réduction des incidences sonores sera également favorable à la qualité de l'air, à savoir limiter la vitesse des véhicules au sein du projet à 30 km/h.

#### 5.2.9. Risques naturels

Une partie du campus sportif impactera la zone inondable identifiée sur les parcelles. Afin de limiter cet impact et mettre les installations à l'abri de ce risque, des aménagements spécifiques seront réalisés. Ainsi, le mur au sud du Devins sera réhaussé. Un mur sera également créé du côté des installations du campus sportif.

Le ruisseau du Colombier sera redimensionné également pour pallier au risque inondation sur la partie nord du périmètre.

Le bureau Eau et Perspectives mène actuellement une étude itérative afin de respecter l'ensemble des autres demandes des Services de l'Etat concernant le risque inondation et notamment pour assurer la sécurité des personnes. Il s'agira notamment de créer une zone de compensation des crues en aval du projet, dans le vallon entre le Devins et le Colombier.

L'ensemble de ces mesures seront détaillées dans le Dossier Loi sur l'Eau et dans le document d'Eau et Perspectives présenté en annexe.

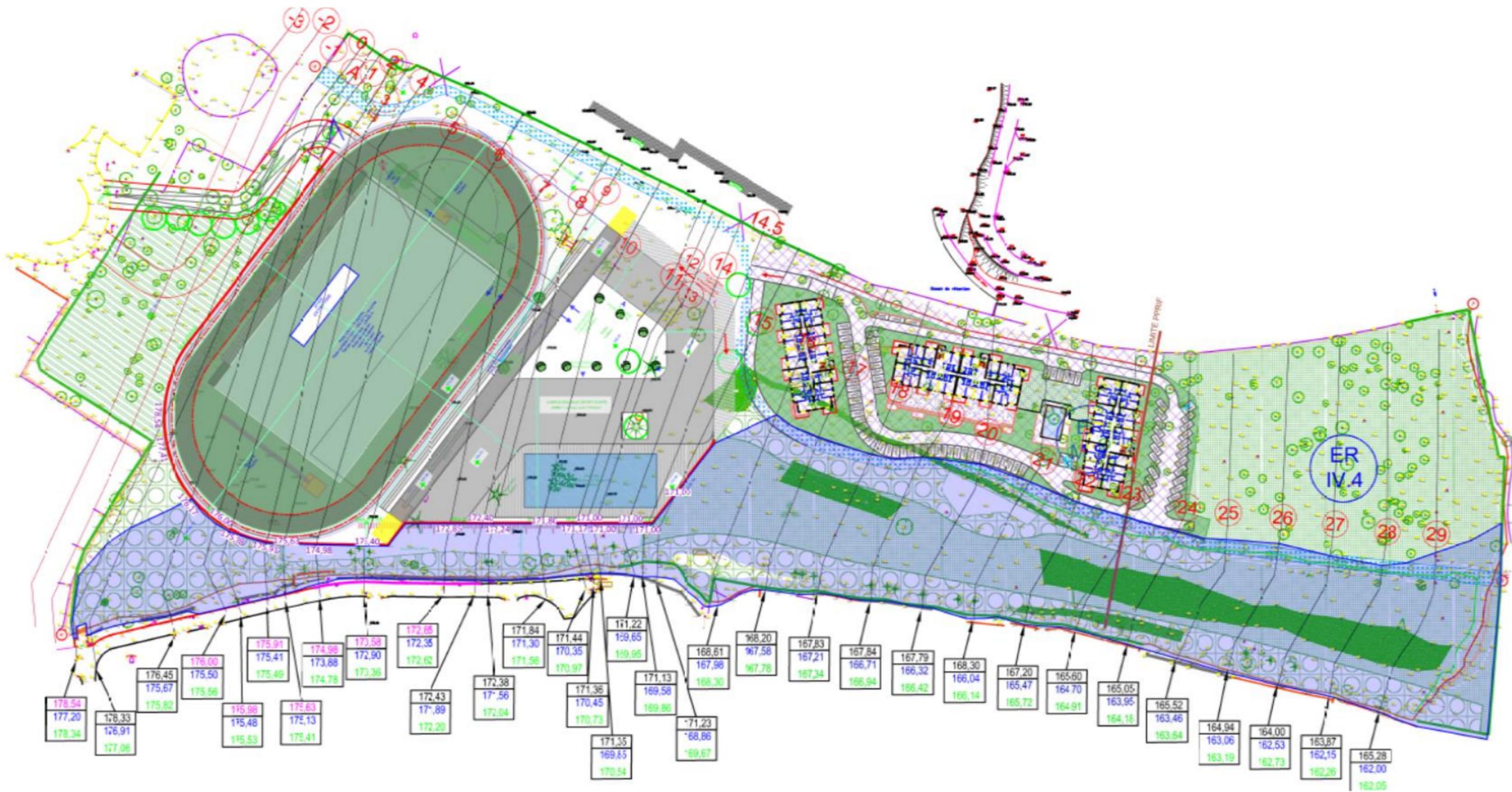


Figure 40 : zone inondable après mesures de réduction

#### 5.2.10. Paysage

La variante du plan de masse proposée permet de préserver des axes de visibilité est-ouest à partir du futur stade d'athlétisme. De plus, les franges boisées seront renforcées.

Les mesures sur le paysage sont décrites ci-après.



<h2>Campus Diagana Sport Santé</h2>	TRANSPARENCES PAYSAGERES - N1	10.10.2017
	ESQUISSE	1/500ème

Figure 41 : transparence paysagère à maintenir dans le sens est-ouest



Figure 42 : Principes paysagés

**MISE EN PLACE DE DISPOSITIFS D'ADAPTATION DES CHEMINEMENTS EN ZONES NATURELLES**



**ZONE PERMÉABLE AVEC CHEMINS EN STABILISÉ**



**PASSAGES ADAPTÉS EN ZONE HUMIDE**



MAINTIEN D'UNE TRANSPARENCE VISUELLE LONGITUDINALE ET TRANSVERSALE

Garder des vues ouvertes du golf jusqu'aux équipements sportifs de la Commune (gymnase) et inscrire le projet latéralement dans le fond de vallon pour préserver les vues des logements et des bureaux.



Figure 43 : Transparence paysagère (plan de principes)

**MATÉRIALISATION DE CES PRINCIPES : UTILISATION D'UN VOCABULAIRE VÉGÉTAL EMPRUNTÉ AUX ESPACES NATURELS DU SITE ET D'UN MODE DE CHEMINEMENT ADAPTÉ POUR LA RÉALISATION DU PROJET**



Coupe de principe schématisant les aménagements vallonnés dégageant les vues depuis les piscines et les terrasses en effaçant visuellement les clôtures.



Coupe schématisant l'intégration des clôtures et le vis à vis entre espace privés et voies semi publiques



### 5.2.11. Accessibilité, déplacements et transport

L'accès au site se fera à partir de la RD98 au nord du projet. Afin de ne pas gêner la circulation, une voie de stockage permettra de dédoubler la RD98 au niveau de l'intersection reliant le projet. Cette voie permettra la circulation à double sens et aura un rayon de courbure permettant l'accès aux pompiers aux véhicules de lutte incendie. Cette voie desservira les logements tandis que l'accès au parking souterrain au stade se fera par une rampe côté Est.

Une aire de stationnement pour les bus est prévue à partir du rond point du Fond de l'Orme. L'accès aux installations se fera ensuite par un sentier exclusivement mode doux.

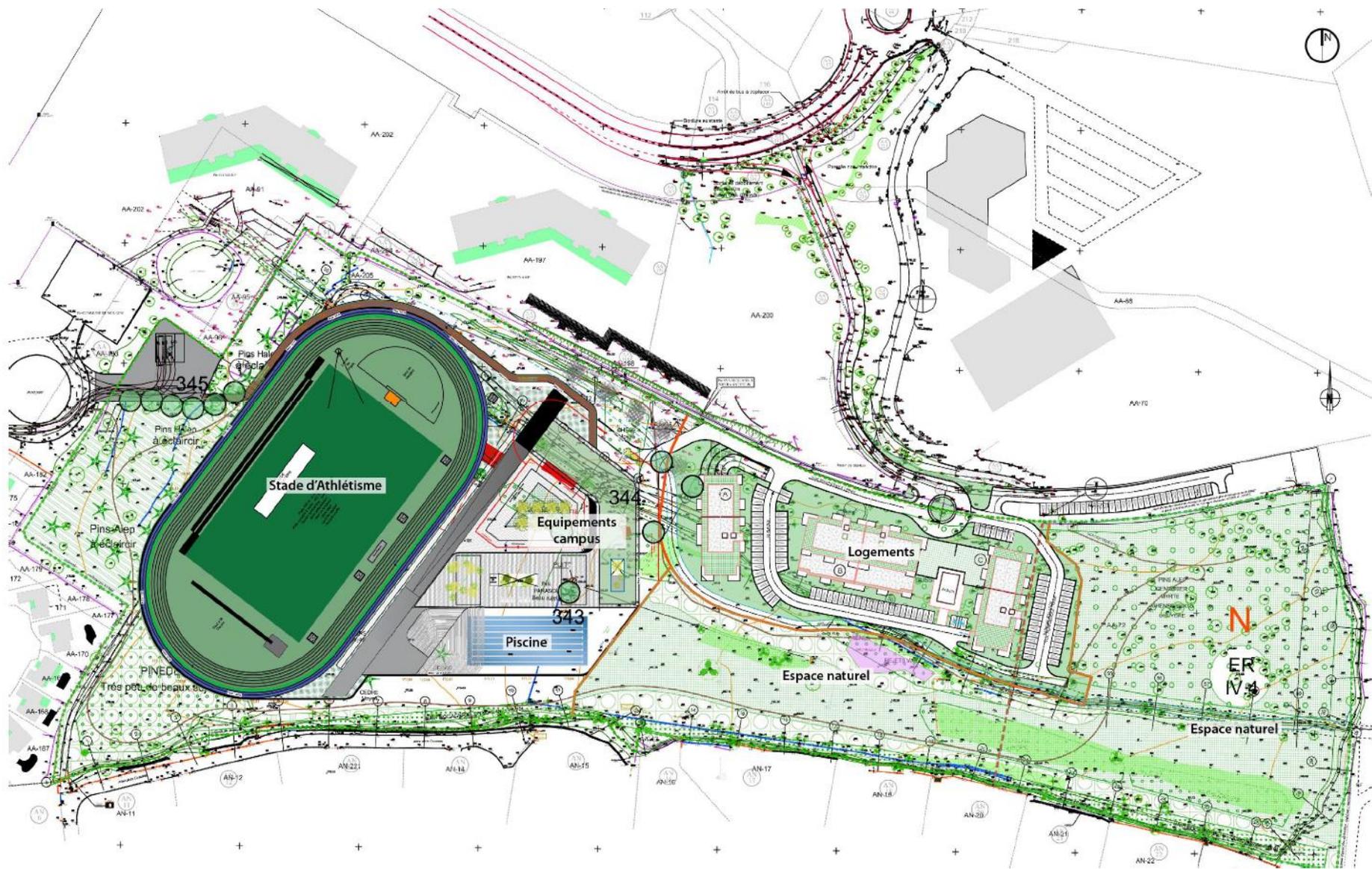


Figure 44 : Accès et stationnements du projet final

Afin de limiter les problèmes de trafic, il est préconisé l'aménagement d'une 2ème file sur la RD98 Sud en entrée du giratoire et en sortie du giratoire sur la RD98 Nord avec rabattement rapide ensuite (giratoire RD98 x Allée des Orme) ainsi que l'aménagement d'une 2ème file sur la RD98 en arrivée sur le giratoire et l'aménagement d'une 2ème file sur la RD3 Nord en arrivée sur le giratoire (giratoire RD98xRD3).

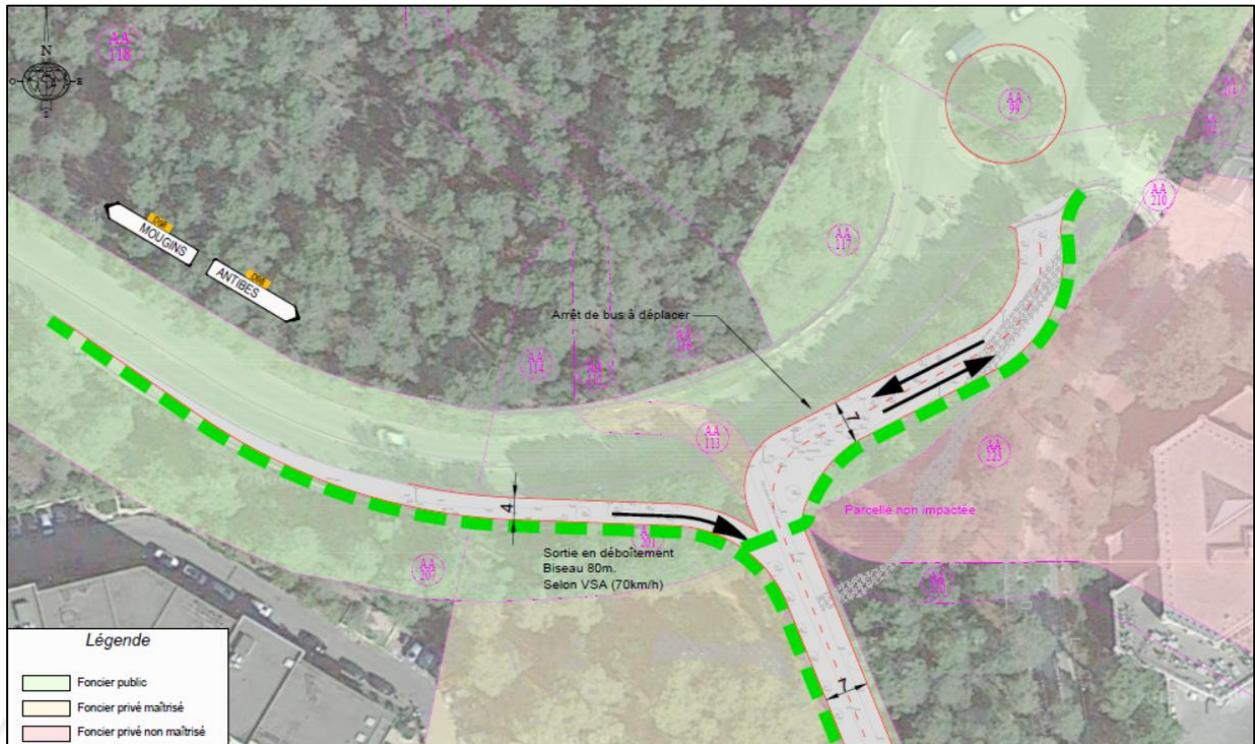


Figure 45 : aménagement de l'accès au niveau de la RD98

Le tracé de la voie de déplacement doux a été modifié afin d'apporter une vision des espaces naturels aux utilisateurs en limitant les passages près des milieux urbanisés du secteur. Le cheminement piéton sera non imperméabilisé afin de préserver la zone humide au sud. Il passera au dessus du ruisseau au nord du campus sportif, sous la forme d'un ponton, permettant de préserver le ruisseau à l'air libre.

Le projet final optimisera la circulation sur le site qui sera desservi par un seul accès au nord à partir d'une voie existante (qui sera redimensionnée) en provenance de la RD98.

Ces voies seront bien sûr dimensionnées pour l'accès aux véhicules de pompiers.

### 5.3. Mesures d'évitement et de réduction résultant du projet final

	Impact initial	Mesures d'évitement/réduction/accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires
<b>Caractéristiques géographiques</b>				
Consommation de milieux naturels	Modéré	<b>Réduction</b> : diminution de l'impact du projet sur les milieux naturels (34% de zone Ns impactée contre 80% dans projet initial)	Faible	Non
Climat	Nul	-	Nul	Non
Topographie	Modéré	<b>Réduction</b> : orientation du stade en nord/sud afin de limiter les décaissements de terre.	Faible	Non
Hydrologie	Fort	<b>Réduction</b> : ruisseau non busé (sauf sous voirie), ajout d'une ripisylve au sud du Colombier, redimensionnement des ruisseaux	Faible	Non
Paysage	Fort	<b>Evitement</b> : ripisylves et zones humides préservées, zones naturelles identifiées et protégées <b>Réduction</b> : transparence est-ouest du site à partir du stade, préservation des arbres remarquables (avec des transplants ou replantations) <b>Accompagnement</b> : renforcement des franges boisées surtout au sud	Faible	Non
Patrimoine : EBC/arbres remarquables	Fort	<b>Evitement</b> : remplacement des EBC déclassés par une surface équivalente <b>Réduction</b> : déplacement ou remplacement des arbres remarquables <b>Accompagnement</b> : plantation de nouveaux arbres remarquables	Positif	Non
<b>Gestion de l'eau</b>				
Eau potable	Faible	-	Faible	Non
Eaux usées	Faible	-	Faible	Non
Eaux pluviales	Modéré	<b>Réduction</b> : création de bassins de rétention pour limiter l'imperméabilisation des sols	Faible	Non
<b>Milieu naturel</b>				
Habitats naturels	Modéré	<b>Réduction</b> : diminution de l'impact via la suppression de la zone pavillonnaire.	Faible	Non
Zones humides	Fort	<b>Réduction</b> : suppression de la zone pavillonnaire, impact de 0,9 ha (surestimée), compensation nécessaire loi sur l'eau	Modéré	Oui, en cours de recherche avec le CEN PACA
Flore	Fort	<b>Evitement</b> : préservation de l'intégralité de l'habitat inventoriant les espèces protégées d'orchidées et certaines stations d'Alpiste aquatique <b>Réduction</b> : déplacement de l'Alpiste aquatique <b>Accompagnement</b> : gestion par des fauches annuelles afin d'éviter la fermeture du terrain.	Faible	Non
Oiseaux	Faible	<b>Réduction</b> : adaptation des périodes de travaux, plantation d'arbres favorables à la nidification des oiseaux, diminution des surfaces impactées par le projet, pose de gîtes	Faible	Non

Mammifères	Faible	<b>Réduction</b> : adaptation des périodes de travaux, diminution des surfaces impactées par le projet.	Faible	Non
Chiroptères	Modéré	<b>Réduction</b> : adaptation des périodes de travaux et mise en place d'une ripisylve au sud du Colombier, adaptation de l'éclairage, diminution des surfaces impactées par le projet, intervention d'un chiroptérologue avant l'abattage des arbres et la destruction du bâti, inspection des cavités	Faible à modéré	A voir dans le dossier CNPN qui sera produit pour le permis de construire
Amphibiens	Fort	<b>Réduction</b> : adaptation des périodes de travaux, diminution des surfaces impactées par le projet, busage du ruisseau limité, habitats de reproduction peu impactés et espèces communes	Faible à modéré	Oui, incluse dans la mesure compensatoire ZH (attente du DLE)
Reptiles	Faible	<b>Réduction</b> : conservation des murets favorables aux reptiles, adaptation des périodes de travaux, diminution des surfaces impactées par le projet.	Faible	Non
Invertébrés	Fort	<b>Réduction</b> : diminution des surfaces impactées par le projet, busage du ruisseau limité, pas d'impact sur les herbiers aquatiques	Faible	Non
Les Trames Verte et Bleue	Faible	<b>Réduction</b> : diminution de la partie busée du ruisseau. <b>Accompagnement</b> : plantation d'espèces au sud du ruisseau central favorisant les déplacements de la faune sur le site.	Faible	Non
<b>Les risques naturels et technologiques</b>				
Risques naturels	Fort	<b>Réduction</b> : création de murs au sud du projet, redimensionnement des ruisseaux, suppression des seuils, etc.	Modéré	Oui, zone de compensation des crues en aval du projet
Risques technologiques	Nul	-	Nul	Non
<b>Pollution, nuisances sonores et qualité de l'air</b>				
Pollution des sols	Nul	-	Nul	Non
Déchets	Faible	-	Faible	Non
Nuisances sonores	Faible	<b>Réduction</b> : limitation de la vitesse à 30 km/h.	Faible	Non
Qualité de l'air	Faible	<b>Réduction</b> : limitation de la vitesse à 30 km/h.	Faible	Non
Accessibilité, déplacements et transport	Faible	<b>Réduction</b> : création d'un seul accès desservant le campus et les logements.	Positif	Non
	Modéré	<b>Réduction</b> : aménagement des giratoires de la RD98 pour limiter les saturations en heures de pointe.	Faible	
<b>Natura 2000</b>				
Sites Natura 2000	Faible	<b>Réduction</b> : diminution de l'impact sur les habitats potentiellement favorables à la chasse des espèces inventoriées dans les périmètres Natura 2000 les plus proches.	Nul	Non

## 6. Mesures compensatoires

Les mesures d'évitement et de réduction ne permettront pas :

- de réduire suffisamment les impacts sur la zone humide
- d'éviter une destruction d'habitat pour les amphibiens dont les espèces concernées sont communes mais protégées
- d'éviter la destruction d'arbres gîtes pour les chiroptères, habitat de reproduction pour ces espèces plutôt communes mais protégées

La mise en place de mesures supplémentaires sera donc indispensable :

- Dans le cadre de la compensation réglementaire Loi sur l'Eau. La mesure compensatoire zone humide sera détaillée ultérieurement même si des discussions sont déjà en cours avec le CEN PACA pour une piste de compensation dans le même sous bassin versant.
- Dans le cadre de la compensation au titre des espèces et habitats d'espèces, un dossier CNPN sera produit. La mesure compensatoire du DLE concernant les zones humides pourra conjointement compenser l'impact sur les amphibiens. Une réflexion est en cours concernant une éventuelle compensation des arbres gîtes chiroptères.

## 7. Mesures d'accompagnement

Mesure	Gestion écologique des milieux prairiaux
Contexte	Le projet entraîne la destruction de près de 1,035 ha de pelouses et prairies mésophiles utilisés comme habitats d'espèces pour le Pipit des arbres, les reptiles et le Hérisson d'Europe. Ces espèces sont communes mais protégées. Des espaces verts seront également créés en périphérie des logements.
Surface et ratio	Surface impactée : 1,035 ha Surface compensée : Non quantifiable (NQ) Ratio : (NQ)
Objectifs	Appliquée une gestion des espaces verts et milieux ouverts favorables pour la biodiversité
Groupes concernés	Oiseaux, Reptiles, Mammifères
Modalités techniques	<b>Concernant les dépendances vertes :</b> Afin de retrouver une végétation se rapprochant de celle d'une prairie « naturelle », il est proposé suite aux travaux, de réaliser un semis s'inspirant des espèces suivantes (exemple de composition floristique) : Avoine élevée ou Fromental ( <i>Arrhenatherum elatius</i> ) Flouve odorante ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> ) Houlque laineuse ( <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> )

Mesure	Gestion écologique des milieux prairiaux
	<p>Potentille rampante (<i>Potentilla reptans</i>)</p> <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.</p> <p>La densité du semis doit être faible (entre 2 et 10 g/m<sup>2</sup>) 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"> <li>- Pas d'application de produits phytosanitaires, utilisation de technique préventive (paillage, couvre sol, etc.) et curative de type désherbage manuel, mécanique ou thermique.</li> <li>- Application de niveaux différents de gestion. Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> <li>o fauches régulières des bordures immédiates des chemins sur 1 m de large, et fauches tardives sur les surfaces restantes (à partir du 1er juillet).</li> <li>o hauteur de coupe supérieure ou égale à 10 cm. Cela permettra aux espèces végétales et aux espèces faunistiques de mener à terme leur cycle de reproduction.</li> <li>o Fauche et non broyage</li> </ul> </li> <li>- Surveillance de l'apparition de plantes envahissantes et traitement (arrachage, enlèvement de rhizome, etc.) ...</li> </ul> <p><b>Concernant les milieux prairiaux non impactés :</b></p> <p>Afin de conserver l'attractivité des milieux prairiaux qui ne sont pas impactés par le projet, leur entretien devra être réalisé par une fauche tardive. Ainsi, suivant ce mode de gestion, les milieux maintenu ouverts seront favorables à la faune et constitueront des zones refuges intéressantes.</p>
Localisation	Ensemble du site
Délai d'exécution	A l'issue du chantier
Période de réalisation	-
Coût (estimation)	Inclus dans le projet

## **8. Indicateurs de suivis**

### **8.1. Consommation des milieux naturels**

A partir du dernier plan projet, la surface de milieux naturels impactés a été estimée à 2,6 ha sur la totalité du projet (7,68 ha) soit environ 34 %. Le calcul a été réalisé à partir de la superposition du projet avec la BD Ortho de l'IGN de 2012. Les surfaces impactées regroupent les bâtiments et l'ensemble des voiries/stationnements.

Afin de s'assurer du respect de la surface des milieux naturels impactés, un nouveau calcul de surface sera réalisé sur la base des nouvelles photographies aériennes sur lesquelles sera visible le projet. Le calcul de cette surface impactée reprendra la même méthodologie que le calcul initial, c'est-à-dire que sera comptabilisé comme impactés, tous les secteurs n'étant plus naturel : bâtiments, stationnements, voiries, secteurs bétonnés, le stade, les espaces verts entretenus.

Ce suivi sera réalisé par un bureau maîtrisant les outils géomatiques.

### **8.2. Qualité des eaux**

Actuellement, un suivi de qualité est réalisé en aval du projet sur le cours d'eau de la Bouillide. Cependant, ce suivi est réalisé par rapport à la station d'épuration et ne mesurera pas l'impact futur des installations sportives et des logements sur la qualité des eaux.

Trois points de suivis seront donc réalisés :

- en amont du projet à l'ouest, sur le ruisseau du Colombier
- en amont du projet à l'ouest, sur le ruisseau du Devins
- en aval du projet à l'est, après la confluence des deux ruisseaux

Les deux premiers points permettront de connaître la qualité des eaux avant l'impact du projet tandis que le troisième mesurera l'impact du projet et de l'ensemble des dysfonctionnements de l'amont. La comparaison entre les deux points en amont et le point en aval permettra de connaître l'impact du projet sur la qualité des ruisseaux.

Les suivis de la qualité des eaux seront réalisés par un bureau spécialisé en hydrologie. Ces suivis permettront de définir :

- la qualité écologique du ruisseau (IBGN ou autre indicateur)
- la qualité physique du ruisseau (pH, température, etc.)

### **8.3. Mesure du trafic**

Afin de simplifier l'accès au site et limiter les impacts sur l'environnement, un seul accès est prévu au nord du projet. L'installation du campus et des logements engendreront une augmentation du trafic routier, notamment sur la RD98.

Des premières mesures ont été réalisées en 2016 sur la RD98 (étude de trafic, TPFi, 2016-2017). Les résultats montrent que le trafic de cette voirie est compris entre 1100 et 1300 véhicules par heure.

Une fois le projet en place, une nouvelle étude de trafic vérifiera si l'augmentation du nombre de véhicules sur cette voirie est conforme aux hypothèses de l'étude initiale, permettant une bonne fluidité du trafic notamment sur la RD98, même aux heures de pointes.

Ce suivi sera réalisé par un bureau spécialisé.

## 1. Présentation du cadre de l'étude

### • Contexte

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

### • Intervenants :

- Sylvain Allard : chef de projet, pilotage, rédaction
- Cécile Bayle : expert flore et habitats naturels, inventaire flore/habitats naturels et rédaction
- Carole Bourdiaux : expert faune, terrain et rédaction
- Coralie Meunier : expert chiroptères, terrain et rédaction
- Grégory Agnello : expert zones humides, sondages pédologiques et rédaction
- Marie Parachout : expert flore, complément Alpiste aquatique
- Alain Thomas : expert mollusques, complément du groupe des mollusques
- Cabinet Navarro / François Navarro et Cécile Guillemont : analyse paysagère.
- Atelier Dan Costa Foru : réalisation des plans
- Chabanne architecte : plans campus sportif
- Patrick Champagne / Eau et perspectives : analyse hydraulique
- Sybille Franco et Sandrine Barralis / TPFi : analyse du trafic

### • Situation du projet

Le projet du domaine du Pigeonnier est situé au nord-est de la commune de Mougins, à 4 km à l'est d'Antibes et à 5 km au nord de Cannes.

### • Description du projet

Le projet est composé :

- du campus sportif avec des installations sportives (multisports avec capacité d'hébergement de type hôtelier et hébergement sportif et stagiaire)
- de logements locatifs sociaux (1 bâtiments de 2300 m<sup>2</sup>, 40 logements prévus)
- de logements collectifs (1 bâtiment de 1900 m<sup>2</sup> et un de 2300 m<sup>2</sup>, 75 logements prévus)
- d'espaces naturels (zones naturelles traversées par le ruisseau central)
- d'espaces végétalisés à valoriser
- des secteurs d'espaces boisés classés
- de voies d'accès et parkings
- d'un cheminement piétonnier non imperméabilisé

### • Contexte législatif et réglementaire actuel

Le projet concerne la commune de Mougins qui est couvert par un PLU et un SDAGE.

## 2. Etat initial de l'environnement

### • Occupation de l'espace

Le domaine du Pigeonnier est un secteur composé principalement de zones boisées et de prairies. Quelques éléments bâtis, pour la plupart abandonnés, sont présents dans le périmètre. Deux ruisseaux sont concernés par le projet. Celui au sud du site, le Devins, s'écoule le long du périmètre sud. Il alimente une retenue d'eau paysagère dont une partie a été récemment comblée à cause des moustiques. Un second ruisseau, le Colombier, traverse le site d'ouest en est avant de rejoindre le ruisseau du sud à l'extrémité Est du périmètre.

### • Contexte physique du site d'étude

Le climat de la ville correspond aux normes du climat méditerranéen. Le site d'étude est localisé dans une petite vallée à environs 150 m d'altitude. La géologie est composée en grande partie d'alluvions liées aux deux ruisseaux : le Colombier au nord et le Devins au sud. Il s'agit d'affluents de la Bouillide, l'un au centre du projet, le second au sud, s'écoulant d'ouest en est. Ces ruisseaux ne sont pas considérés comme des cours d'eau par la DDTM. D'autre part, il existe 3 groupes d'arbres inscrits en tant qu'arbres remarquables au PLU de Mougins ainsi que 0.66 ha en Espaces Boisés Classés (EBC) sur le secteur étudié.

### • Paysage et patrimoine

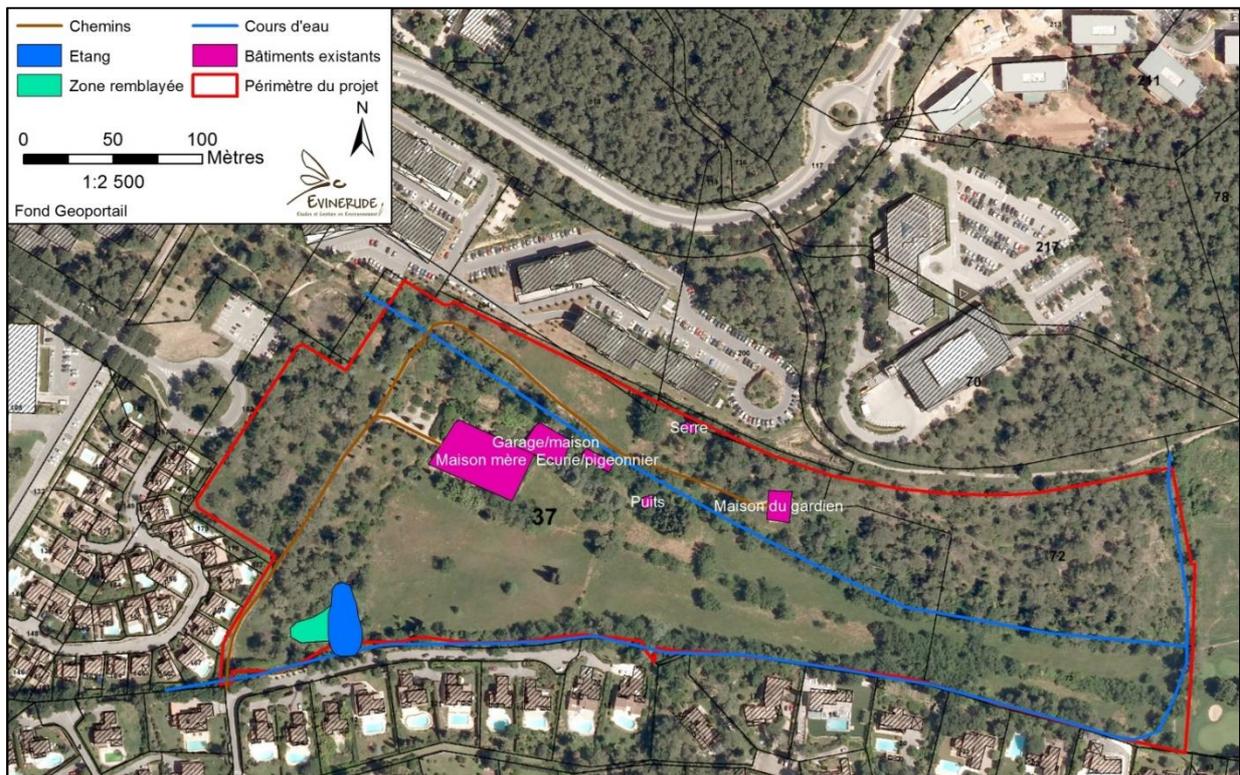
Le domaine du Pigeonnier se situe à la confluence d'activités marquantes sur le domaine de la commune mais le capital paysager du lieu se trouve enfoui ou dilué par l'installation humaine. Le site offre une multitude de milieux riches eux aussi en termes de paysage. Le paysage intérieur du Domaine est caractérisé par de grands espaces ouverts délimités par des franges boisées au caractère humide ou sec. La prairie est ponctuée d'arbres isolés assez marquants. Quatre sujets s'avèrent par ailleurs protégés dans le PLU. La présence de l'eau, prise dans la dynamique des ruisseaux ou répandant ses excédents selon la logique topographique du terrain, détermine l'occupation et la mouvante limite de végétalisation au sein du Domaine, tout en favorisant une palette variée. Entre adret et ubac, entre présence ou absence d'eau, les typologies végétales sont très variées et riches au sein d'un même territoire et dans un périmètre relativement restreint. Dans un environnement où les espaces et équipements sportifs sont très présents, la parcelle étudiée peut permettre de créer un lien entre la Salle Omnisport de Font de l'Orme et le Golf Cannes Mougins qui ouvre lui-même sur un enchaînement d'espaces et de parcours sportifs situés le long de la Bouillide, sur la commune de Valbonne. Le site offre donc la double opportunité de matérialiser une logique de raccordement entre ces différents espaces et de restituer un caractère ouvert au paysage dans l'axe Ouest Est des vallons. Ouvrir le Domaine du Pigeonnier aux modes de déplacements piétons et cycles fournit l'occasion de désenclaver ce quartier en créant un débouché à l'Est reprenant ainsi le tracé des anciennes liaisons intercommunales qui, non motorisées, suivaient une logique topographique et d'économie de moyens. Les espaces débouchant plus à l'Est participent déjà à un réseau assez dense de pistes et de sentiers qui irriguent les massifs boisés et les deux parcs départementaux de La Brague au Nord et de La Valmasque au Sud.

### • Gestion de l'eau

Le secteur d'étude est desservi par le réseau d'alimentation en eau potable au nord, à l'ouest et au sud. La gestion du service de l'eau est confiée au Syndicat Intercommunal des Communes Alimentées par les Canaux de la Siagne et du Loup (S.I.C.A.S.I.L.).

Le réseau d'eaux usées de la Ville de Mougins est un système séparatif qui se déverse dans les réseaux des villes de Cannes, de Vallauris et de Valbonne Sophia-Antipolis. La zone concernée par le projet est traitée par la station des Bouillides sur la commune de Valbonne.

En ce qui concerne l'évacuation des eaux pluviales, elle est assurée principalement par des vallons sur chaque secteur de la commune. Le réseau d'eau pluvial au niveau du projet est assuré par les 2 ruisseaux présents sur le périmètre du projet (le Colombier et le Devins).

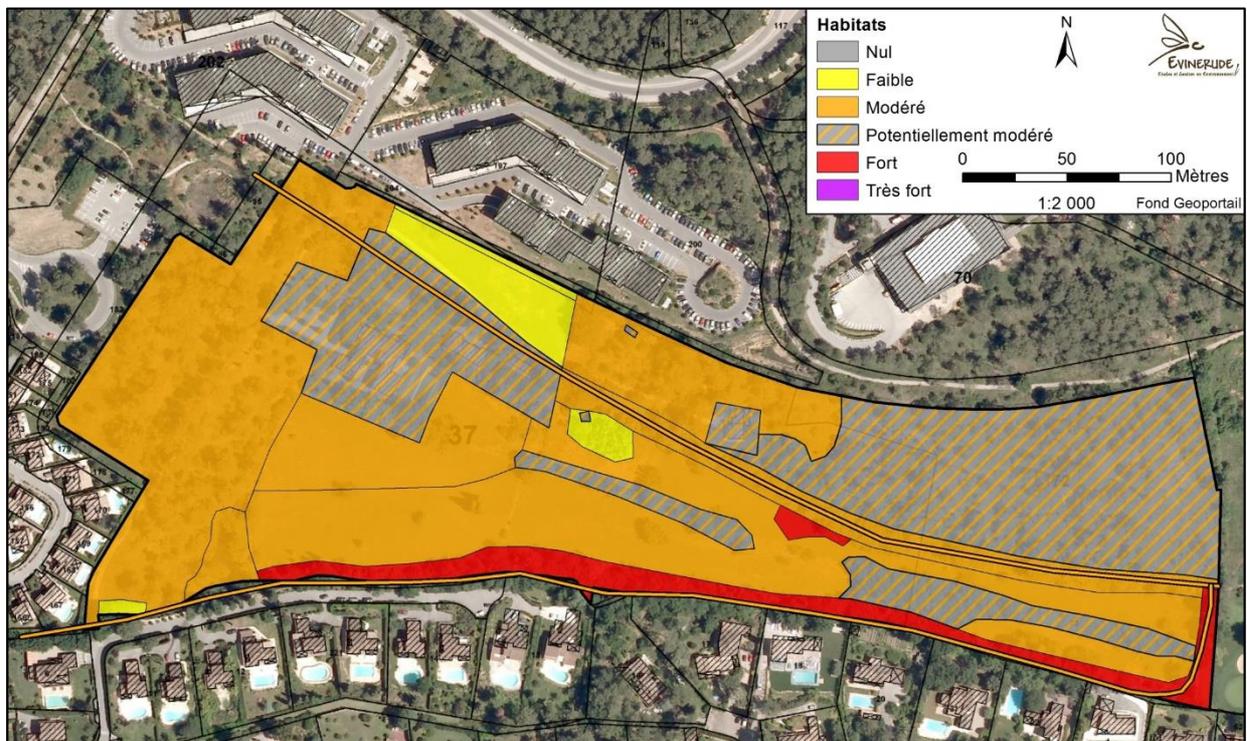


- **Le milieu naturel**

Plusieurs organismes ont été contactés pour constituer une base de données bibliographique. Dix jours de terrain, entre janvier et juillet, ont été réalisés afin de délimiter les zones humides présentes et inventorier la faune et la flore du secteur d'étude. Concernant la flore, la présence de plusieurs pieds d'Alpiste aquatique a été mise en évidence ainsi qu'un habitat naturel colonisé par une orchidée (Orchis à fleurs lâches) a été défini en enjeu fort. Concernant la faune, des espèces d'amphibiens, de reptiles et de mammifères protégés ont été inventoriées sur le secteur d'étude ainsi qu'une espèce de libellule également protégée par la loi.

Des zones humides ont aussi été inventoriées grâce à des sondages pédologiques et des relevés botaniques sur le secteur d'étude. La préservation des zones humides est une obligation légale et leur destruction entraîne une compensation. Une superficie d'environ 2 ha a été classée en zone humide.

Des trames vertes et bleues ont été identifiées sur le site d'étude, notamment le ruisseau au sud du site et sa ripisylve formant un avec de déplacement pour la faune.



- **Les risques naturels et technologiques**

Mougins est concerné par plusieurs risques naturels et technologiques sur son territoire. Les plus contraignants sont :

- le risque incendie feu de forêt dont l'arrêté préfectoral stipule certaines obligations devant être prises en compte par le projet.
- Le risque inondation lié aux deux ruisseaux qui a fait l'office d'une étude spécifique par le cabinet Eau et Perspectives

Concernant les risques technologiques, le secteur du domaine du Pigeonnier n'est pas concerné.

- **Pollution, nuisances sonores et qualité de l'air**

Le secteur du Pigeonnier n'est pas concerné par des sites pollués ni par des nuisances sonores. Le projet en lui-même ne sera pas responsable d'une augmentation significative de la pollution. Concernant la gestion des déchets, elle sera effectuée en régie municipale.

- **Accessibilité, déplacements et transport**

Le projet final sera accessible par le nord du projet par une voie en provenance de la RD98. Le site sera desservi par le réseau urbain « Sillages ».

### **3. Explication du choix retenu pour établir le projet**

- **Atouts pour la commune de Mougins et ses environs**

Le projet sera un atout économique et d'intérêt général pour Mougins et les communes avoisinantes :

- La réalisation de ce campus permettrait la création d'au moins 60 emplois à temps pleins.
- 5000 touristes par an sont attendus autour de la thématique de sport santé permettant des retombées économiques indirectes conséquentes.
- La population locale pourra bénéficier des programmes d'activités physiques préventives et thérapeutiques des maladies chroniques. Au niveau national, l'objectif est de développer de nouveaux services et métiers ayant un impact fort et positif sur la santé publique.
- Le campus permettra également d'obtenir une exposition médiatique pour la ville de Mougins en présentant des disciplines sportives encadrées par des athlètes de haut niveau.
- Les objectifs du campus représentent une offre inexistante dans la commune et la région.
- L'accessibilité au public des parcelles actuellement privées dont les milieux seront mis en valeur au travers d'espaces naturels à l'est du projet. Ils seront accessibles via une piste cyclable en périphérie du projet qui permettrait de créer une liaison pédestre entre les espaces boisés au nord du golf et le quartier du gymnase à l'ouest.
- Les espaces nature mis à disposition complètent les infrastructures de la ville.
- Le campus sportif fera l'objet d'une convention d'exploitation entre la commune et le centre privé afin que le public ait accès aux équipements.
- Le projet permettra également d'accueillir un bâtiment de 2300 m<sup>2</sup> de logements sociaux pour environ 40 appartements.

- **Justification de l'emplacement du projet**

Le site fait partie des rares disponibilités de 3,5 ha dans les Alpes-Maritimes ayant une topographie propice à l'installation du projet. Cet emplacement était de plus initialement dédié aux installations sportive dans le PLU. Le projet est par ailleurs desservi par un aéroport et un accès autoroutier à proximité. L'environnement économique et démographique du secteur est également propice pour le projet avec une densité de population importante, un tissu d'entreprises dense (proximité immédiate de Sophia Antipolis) et un pouvoir d'achat élevé. Le climat ensoleillé et l'environnement naturel préservé du secteur de la commune de Mougins en font un territoire idéal pour ce projet.

- **Motifs retenus pour la modification du zonage de la zone Ns**

La déclaration de projet prévoit la modification du zonage Ns pour permettre l'implantation d'infrastructures en lien avec les activités sportives mais aussi avec l'implantation de logements sociaux et de villas sur le domaine du Pigeonnier. La déclaration de projet ne prévoit pas la modification du PADD puisque les objectifs correspondent déjà aux activités souhaités dans le secteur communal.

L'ensemble du zonage du domaine du Pigeonnier sera modifié afin de permettre l'installation des équipements prévus tout en conservant des espaces naturels sportifs.

Le zonage et le règlement du PLU ont été définis afin d'autoriser l'implantation du projet. Le zonage prévu et son règlement permettra l'implantation du projet sur le site.

- **Description du projet initial**



Ce premier projet est composé :

- du campus sportif avec des installations sportives (multisports avec résidence de tourisme et résidence étudiante)
- d'une zone pavillonnaire (9 villas)
- de logements sociaux (1 bâtiment de 1100 m<sup>2</sup>)
- de logements collectifs (1 bâtiment de 1100 m<sup>2</sup>)
- d'espaces sport et nature (zones naturelles traversées par des chemins réservés aux piétons et aux vélos)
- de voies d'accès et parkings

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

L'accès au site se fera par le côté ouest par un parking au bout de l'allée des Ormes. L'unique voie d'accès permettra une circulation à double sens longeant le campus puis le nord du premier espace sport nature et des logements sociaux. Elle longe ensuite le second espace sport nature et l'école avant de desservir les

zones pavillonnaires au sud du site. La voie se termine par un cul de sac au fond de la zone pavillonnaire. Une voie d'accès réservée aux pompiers est prévue le long de la partie est du campus.

- **Description du projet final**

Insertion paysagère - Plan Masse  
sans échelle - source: Commune de Mougins



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

Concernant la préservation des ruisseaux, des zones humides et du secteur inondable, un effort important a été réalisé. Le campus sportif a été repoussé le plus possible au nord afin de limiter ces impacts. Les stationnements du campus ont été déplacés sous le stade, permettant ainsi de maintenir au nord le ruisseau à l'air libre et limiter les imperméabilisations.

Les villas au sud du site ont été supprimées et un bâtiment collectif ajouté. Un seul accès est prévu au nord du site, desservant les logements et le campus. Cette voie sera redimensionnée pour desservir le projet en toute sécurité. La suppression de l'accès par les véhicules depuis l'Allée des Ormes permet de limiter les problématiques liées à l'eau et aux inondations dans cette partie du projet. L'imperméabilisation globale du projet s'en trouve également légèrement réduite.

La mise en place des mesures de suppression correspond à l'alternative au projet de moindre impact. Elles impliquent une révision du projet initial notamment en reconsidérant les zones d'aménagement.

Les mesures de réduction interviennent lorsque les mesures de suppression ne sont pas envisageables. Elles permettent de limiter les impacts pressentis relatifs au projet et peuvent porter sur trois aspects du projet : conception, calendrier de mise en œuvre et de déroulement, lieu d'implantation.

#### 4. Effets de la mise en œuvre de la déclaration de projet et évaluation des incidences Natura 2000

- **Impacts avant mesures de suppression/réduction**

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

	Impact initial	Détail de l'impact
<b>Caractéristiques géographiques</b>		
Consommation de milieux naturels	Modéré	Destruction de 80% de milieux naturels classés en zone N au PLU.
Climat	Nul	
Topographie	Faible	Décassement pour la construction de la piste d'athlétisme
Hydrologie	Fort	Busage du ruisseau central, milieux humides impactés
<b>Paysage</b>	Fort	Rupture de la continuité avec le golf
<b>Patrimoine : EBC/arbres remarquables</b>	Fort	Destruction d'arbres remarquables et du puits
<b>Gestion de l'eau</b>		
Eau potable	Faible	Augmentation des consommations d'eau potable
Eaux usées	Faible	Augmentation des rejets d'eaux usées
Eaux pluviales	Modéré	Augmentation surfaces imperméabilisées
<b>Milieu naturel</b>		
Habitats naturels	Modéré	Destruction importante d'habitats patrimoniaux
Zones humides	Fort	Destruction d'une zone humide, modification de son fonctionnement
Flore	Fort	Destruction d'une station d'espèce floristique protégée
Oiseaux	Faible	Destruction potentielle d'individus et d'habitat d'espèces
Mammifères	Faible	Destruction potentielle d'individus et d'habitat d'espèces protégées
Chiroptères	Modéré	Destruction potentielle d'individus, de gîtes favorables dans le bâti et les arbres et d'axes de déplacement (ruisseaux et haies)
Amphibiens	Fort	Destruction potentielle d'individus et destruction d'habitat d'espèce (habitat terrestre et de reproduction)
Reptiles	Faible	Destruction potentielle d'individus et destruction d'habitat d'espèce
Invertébrés	Modéré	Destruction potentielle d'individus et destruction d'habitat d'espèce
Trames Verte et Bleue	Faible	Busage et canalisation du ruisseau central.
<b>Les risques naturels et technologiques</b>		
Risques naturels	Faible	Présence d'un Plan de Prévention des Risques Incendies de Forêts

Risques technologiques	Nul	Pas de risque inventorié
<b>Pollution, nuisances sonores et qualité de l'air</b>		
Pollution des sols	Nul	Pas de pollution
Déchets	Faible	Augmentation de la quantité de déchets
Nuisances sonores	Faible	Augmentation du bruit lié aux travaux et à la circulation
Qualité de l'air	Faible	Augmentation des rejets liés à la circulation, des climatisations et des chauffages
Accessibilité, déplacements et transport	Positif	Nouvelles places de stationnement, places handicapées, création d'un arrêt de bus, mode déplacement doux
	Modéré	Augmentation du trafic et possible saturation des axes routiers à proximité aux heures de pointes (RD98)
<b>Natura 2000</b>		
Sites Natura 2000	Faible	Pas d'impact sur les sites Natura 2000 à proximité

• **Mesures de suppression/réduction résultant du projet final**

	Impact initial	Mesures d'évitement/réduction/accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires
<b>Caractéristiques géographiques</b>				
Consommation de milieux naturels	Modéré	<b>Réduction</b> : diminution de l'impact du projet sur les milieux naturels (34% de zone Ns impactée contre 80% dans projet initial)	Faible	Non
Climat	Nul	-	Nul	Non
Topographie	Modéré	<b>Réduction</b> : orientation du stade en nord/sud afin de limiter les décaissements de terre.	Faible	Non
Hydrologie	Fort	<b>Réduction</b> : ruisseau non busé (sauf sous voirie), ajout d'une ripisylve au sud du Colombier, redimensionnement des ruisseaux	Faible	Non
Paysage	Fort	<b>Evitement</b> : ripisylves et zones humides préservées, zones naturelles identifiées et protégées <b>Réduction</b> : transparence est-ouest du site à partir du stade, préservation des arbres remarquables (avec des transplants ou replantations) <b>Accompagnement</b> : renforcement des franges boisées surtout au sud	Faible	Non
Patrimoine : EBC/arbres remarquables	Fort	<b>Evitement</b> : remplacement des EBC déclassés par une surface équivalente <b>Réduction</b> : déplacement ou remplacement des arbres remarquables <b>Accompagnement</b> : plantation de nouveaux arbres remarquables	Positif	Non
<b>Gestion de l'eau</b>				
Eau potable	Faible	-	Faible	Non
Eaux usées	Faible	-	Faible	Non
Eaux pluviales	Modéré	<b>Réduction</b> : création de bassins de rétention pour limiter l'imperméabilisation des sols	Faible	Non
<b>Milieu naturel</b>				
Habitats naturels	Modéré	<b>Réduction</b> : diminution de l'impact via la suppression de la zone pavillonnaire.	Faible	Non

Zones humides	Fort	<b>Réduction</b> : suppression de la zone pavillonnaire, impact de 0,9 ha (surestimée), compensation nécessaire loi sur l'eau	Modéré	Oui, en cours de recherche avec le CEN PACA et in situ dans la zone de compensation des crues
Flore	Fort	<b>Evitement</b> : préservation de l'intégralité de l'habitat inventoriant les espèces protégées d'orchidées et certaines stations d'Alpiste aquatique <b>Réduction</b> : déplacement de l'Alpiste aquatique <b>Accompagnement</b> : gestion par des fauches annuelles afin d'éviter la fermeture du terrain.	Faible	Non
Oiseaux	Faible	<b>Réduction</b> : adaptation des périodes de travaux, plantation d'arbres favorables à la nidification des oiseaux, diminution des surfaces impactées par le projet, pose de gîtes	Faible	Non
Mammifères	Faible	<b>Réduction</b> : adaptation des périodes de travaux, diminution des surfaces impactées par le projet.	Faible	Non
Chiroptères	Modéré	<b>Réduction</b> : adaptation des périodes de travaux et mise en place d'une ripisylve au sud du Colombier, adaptation de l'éclairage, diminution des surfaces impactées par le projet, intervention d'un chiroptérologue avant l'abattage des arbres et la destruction du bâti, inspection des cavités	Faible à modéré	A voir dans le dossier CNPN qui sera produit pour le permis de construire
Amphibiens	Fort	<b>Réduction</b> : adaptation des périodes de travaux, diminution des surfaces impactées par le projet, busage du ruisseau limité, habitats de reproduction peu impactés et espèces communes	Faible à modéré	Oui, incluse dans la mesure compensatoire ZH (attente du DLE)
Reptiles	Faible	<b>Réduction</b> : conservation des murets favorables aux reptiles, adaptation des périodes de travaux, diminution des surfaces impactées par le projet.	Faible	Non
Invertébrés	Fort	<b>Réduction</b> : diminution des surfaces impactées par le projet, busage du ruisseau limité, pas d'impact sur les herbiers aquatiques	Faible	Non
Les Trames Verte et Bleue	Faible	<b>Réduction</b> : diminution de la partie busée du ruisseau. <b>Accompagnement</b> : plantation d'espèces au sud du ruisseau central favorisant les déplacements de la faune sur le site.	Faible	Non
<b>Les risques naturels et technologiques</b>				
Risques naturels	Fort	<b>Réduction</b> : création de murs au sud du projet, redimensionnement des ruisseaux, suppression des seuils, etc.	Modéré	Oui, zone de compensation des crues en aval du projet
Risques technologiques	Nul	-	Nul	Non
<b>Pollution, nuisances sonores et qualité de l'air</b>				
Pollution des sols	Nul	-	Nul	Non

Déchets	Faible	-	Faible	Non
Nuisances sonores	Faible	<b>Réduction</b> : limitation de la vitesse à 30 km/h.	Faible	Non
Qualité de l'air	Faible	<b>Réduction</b> : limitation de la vitesse à 30 km/h.	Faible	Non
Accessibilité, déplacements et transport	Faible	<b>Réduction</b> : création d'un seul accès desservant le campus et les logements.	Positif	Non
	Modéré	<b>Réduction</b> : aménagement des giratoires de la RD98 pour limiter les saturations en heures de pointe.	Faible	
<b>Natura 2000</b>				
Sites Natura 2000	Faible	<b>Réduction</b> : diminution de l'impact sur les habitats potentiellement favorables à la chasse des espèces inventoriées dans les périmètres Natura 2000 les plus proches.	Nul	Non

## 5. Mesures compensatoires

Les mesures d'évitement et de réduction ne permettront pas de réduire suffisamment les impacts concernant la zone humide. En effet, une surface de 0,9 ha reste impactée par le projet et devra être définie dans le cadre du dossier loi sur l'eau (DLE) produit pour l'obtention du permis de construire. Une mesure in situ est en cours de réflexion afin de coupler la zone de compensation des crues avec une mesure de restauration de la zone humide. Une piste sérieuse ex situ est également envisagée avec le CEN PACA dans le sous bassin versant de la Brague.

De plus, l'impact du projet sur l'habitat de certaines espèces d'amphibiens et de chiroptères, protégées par la loi, nécessiteront des mesures compensatoires qui seront définies dans le cadre d'un dossier de dérogation pour la destruction d'espèces et d'habitats d'espèces protégées (CNP).

Le DLE et le CNPN seront finalisés pour le dépôt du permis de construire prévu pour fin 2018.

## 6. Indicateurs de suivis

Trois indicateurs de suivis sont proposés dans le cadre de ce projet et permettront de mesurer sur le long terme l'impact du projet sur l'environnement. Ces indicateurs sont : la consommation des milieux naturels, la qualité des eaux et la mesure du trafic.

## 7. Conclusions

Si l'ensemble des mesures et des suivis sont mis en place, le projet n'aura pas d'incidence significative sur le paysage et l'environnement.

## Annexes