



Projet d'aménagement de résidences SAINT ROCH
au MUY (83)

DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL



TINEETUDE Ingénierie
Bureau d'études en environnement

EDITION MAI 2018

SOMMAIRE

Avant-Propos	4
Partie 1 : Localisation du projet et méthodologie	4
1. Présentation du secteur d'étude et du périmètre d'étude	4
2. Méthodologie.....	7
1.1. Recueil préliminaire d'informations	7
1.2. Investigations de terrain.....	7
Partie 2 : Présentation des périmètres d'inventaires patrimoniaux et de protections	9
1. Les ZNIEFF – Périmètre d'inventaires	9
2. Les Sites Natura 2000 – Périmètre de protection réglementaire	9
3. Plan national d'action en faveur de la Tortue d'Herman.....	10
Partie 3 : Étude sur la biodiversité	14
1. Législation relative au statut de protection des espèces.....	14
2. Résultats des observations de terrain.....	16
3.1. La flore et cortège d'arbres.....	16
3.2. Faune.....	24
3.3. Habitats naturels.....	29
3. Identification des enjeux	33
4. Préconisations de mesures en vue de préserver le milieu naturel.....	35
1. Mesures limitant les impacts sur la faune	37
2. Mesures favorisant la bio-diversification des espèces floristiques	41
Partie 4 : Étude sur le trafic et la circulation.....	44
1. Etat des lieux	44
2. Etat futur du trafic et de la circulation au sein du quartier d'entrée de ville du Muy	45
Partie 5 : Etude hydraulique.....	47

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Carte de localisation générale du secteur d'étude (Source : Géoportail)	5
Figure 2 : Vue aérienne et délimitation de l'aire d'étude (source : Géoportail)	6
Figure 3 : Carte des zones de sensibilité vis-à-vis de la Tortue d'Herman (Source : DREAL Paca)	12
Figure 4 : Extrait de la carte des secteurs à Tortue d'Herman sur le centre-ville du Muy (Source : PLU du Muy - RP).....	13
Figure 5 : Liste des espèces floristiques protégées ou ayant un statut à préserver	18
Figure 6 : Répartition des espèces protégées au niveau du périmètre d'étude	21
Figure 7 : Tableau des essences d'arbres à conserver	22
Figure 8 : Localisation des arbres à conserver	23
Figure 9 : Localisation des enjeux floristiques et paysagers	33
Figure 10 : Projet et carte des enjeux floristiques.....	36
Figure 11 : Emprise du projet et localisation des arbres conservés	38
Figure 12 : Carte de localisation des espèces protégées et de l'emprise du projet.....	43
Figure 13 : Trafics routiers sur la RD25 et la DN7	44
Figure 14 : Circulation après aménagement de la résidence - Cas n°1	45
Figure 15 : Circulation après aménagement de la résidence – Cas n°2.....	46

AUTEURS :

TINEETUDE INGENIERIE

30 Chemin de Saint-Pierre

06620 LE BAR-SUR-LOUP

Tel : 09 84 49 22 00

Port : 06 84 75 62 01

Fax : 09 89 49 22 00

Mail : contact@tineetude-ingenierie.fr

Chef de projet : VENAT –BONNOUVRIER Séverine

AVANT-PROPOS

La société NEXITY, Maître d'Ouvrage, souhaite aménager des résidences collectives dont 50% en logement locatifs sociaux au niveau de l'entrée de ville du Muy, dans le Var.

Dans le cadre de la demande d'examen au cas par cas au titre des articles L122-1 et suivants du code de l'environnement, un diagnostic environnemental a été réalisé sur le secteur du projet en vue d'identifier les enjeux du milieu naturel et de la biodiversité existante sur le périmètre d'étude de projet.

PARTIE 1 : LOCALISATION DU PROJET ET METHODOLOGIE

1. PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE ET DU PERIMETRE D'ETUDE

Le secteur d'étude se situe sur la commune du Muy, à l'entrée de ville, côté ouest en contrebas du carrefour giratoire entre la DN7, la D825 et la D25.

Les cartes ci-après localisent ce secteur d'étude à l'échelle de la commune du Muy.

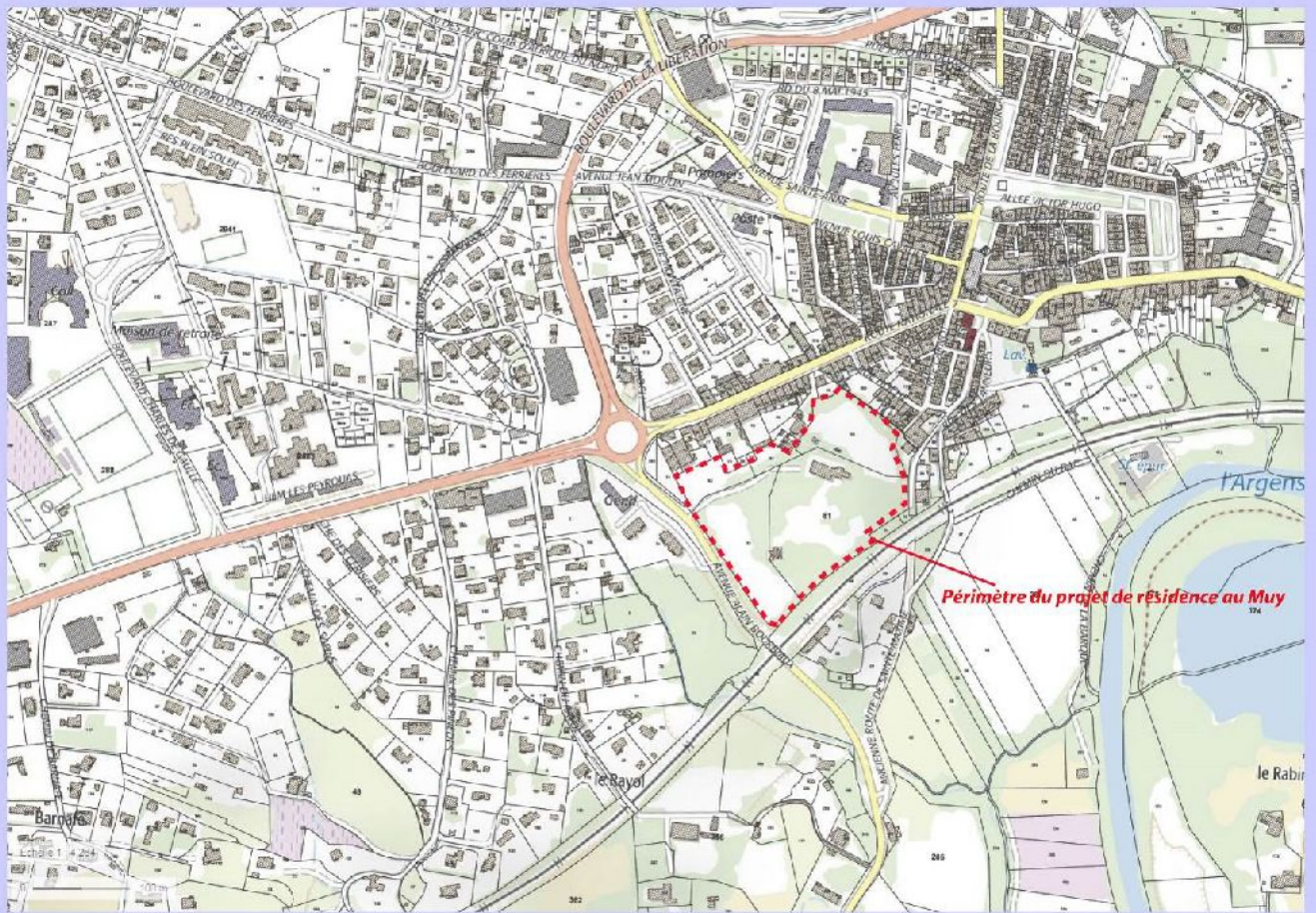
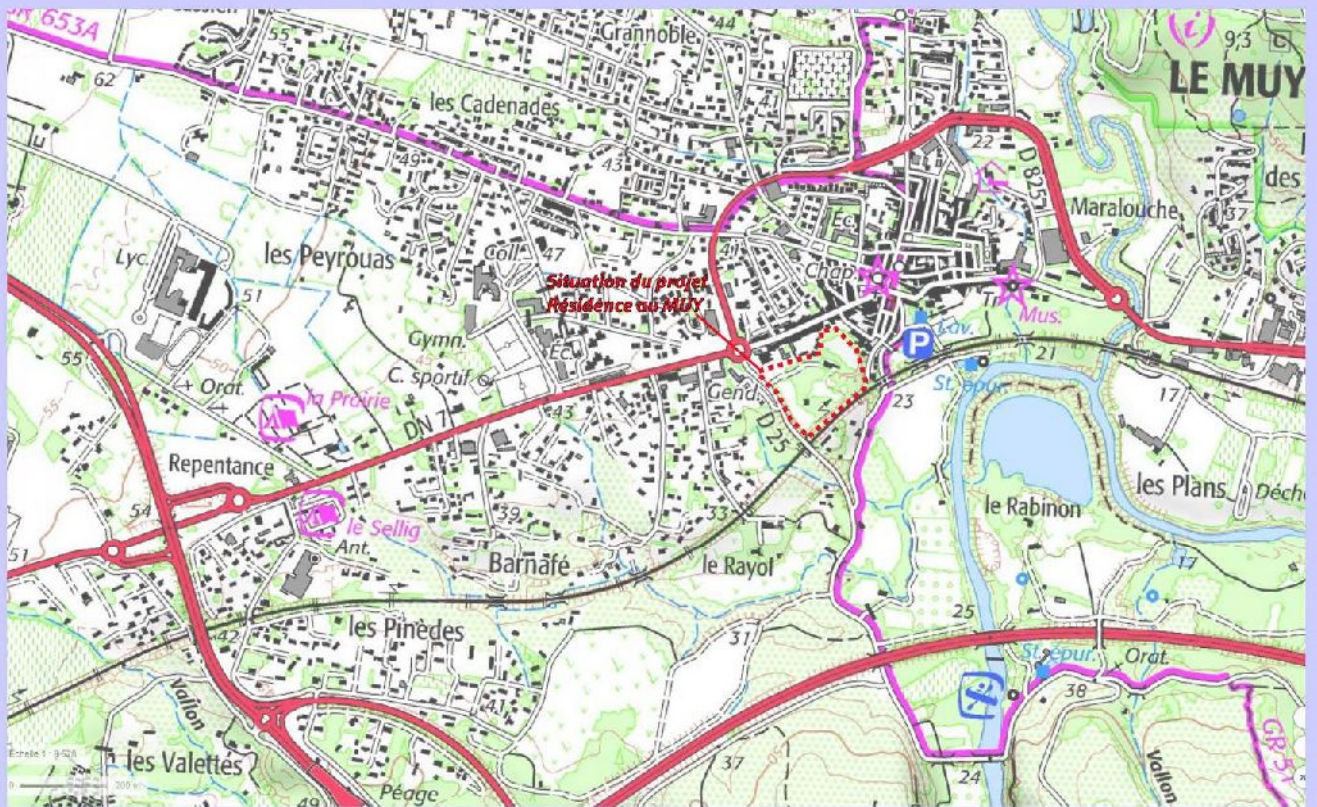


Figure 1 : Carte de localisation générale du secteur d'étude (Source : Géoportail)

Le périmètre d'étude est délimité et représenté sur les cartes suivantes, ce périmètre étant le secteur prospecté et étudié dans le cadre de l'étude environnementale du projet d'aménagement de la résidence collective.

Il correspond :

- à l'emprise de l'implantation des différents bâtiments,
- à l'emprise du futur bassin de rétention des eaux pluviales,
- à l'emprise des cheminements piétons et des aménagements connexes,
- à l'emprise de la voie d'accès et de circulation,
- au parc d'ornement.

Aménagement d'une résidence collective au Muy (83)

Délimitation du secteur d'étude



Figure 2 : Vue aérienne et délimitation de l'aire d'étude (source : Géoportail)

2. METHODOLOGIE

1.1. Recueil préliminaire d'informations

Les travaux préparatoires à la campagne de terrain ont consisté, tout d'abord, à consulter les différentes études, inventaires et cartographies concernant directement le périmètre d'étude. Cette étude bibliographique préliminaire a permis de prendre connaissance et de localiser les enjeux répertoriés sur l'aire d'étude : habitats naturels et espèces susceptibles d'être rencontrés, périmètres de protection réglementaires et contractuels (Natura 2000, Parc National, DOCOB, etc.), périmètres d'inventaires (ZNIEFF), et tout autre enjeu répertorié.

Les données bibliographiques collectées et les organismes contactés sont synthétisés dans le tableau ci-dessous, en fonction des différentes thématiques de l'état initial de l'environnement :

Thématique de l'environnement		Sources bibliographiques Organismes contactés
Présentation de l'aire d'étude	Situation géographique	- Carte IGN au 1/25 000; - Géoportail ;
	Etudes antérieures	Pas d'études antérieures
Milieu naturel	Périmètres d'intérêt écologique	- FSD, Cahiers d'habitat Natura 2000 ; - Document d'Objectifs des sites - Fiches ZNIEFF - DREAL PACA.
	Habitats, faune, flore et équilibres biologiques	- Faune-Paca ; - Silene Faune - DREAL PACA ; - Silene Flore - DREAL PACA ; - INPN (données communales, protection et écologie par espèce, liste et livre rouge) ; - IFN V2.

1.2. Investigations de terrain

Les prospections de terrain ont pour but d'acquérir des données naturalistes pour affiner, compléter et actualiser les données préalablement récoltées. Elles permettent d'obtenir une bonne connaissance du milieu naturel, préalablement au démarrage des travaux et d'identifier les éventuels enjeux sur la biodiversité.

1.2.1. Périmètre de prospection

Les prospections de terrain ont été conduites sur l'ensemble de la parcelle relative au domaine situé en entrée de ville du Muy.

1.2.2. Protocole

Le périmètre d'étude a été parcouru lors de plusieurs visites de terrain (cf. tableau ci-dessous) :

Observateur	Date	Groupes observés	Conditions météorologiques
Séverine VENAT	07/03/2018	Flore et oiseaux	Ciel nuageux avec quelques éclaircies 13°C
Séverine VENAT	30/03/2018	Faune et flore	Ciel nuageux avec quelques averses 12 °C
Séverine VENAT	19/04/2018	Faune et flore	Temps ensoleillé 20°C

Les visites de terrains consistent en :

- La prise de clichés photographiques du paysage perçu depuis les zones fréquentées au sein et aux abords de l'aire d'étude (perception proche et lointaine) ;
- La réalisation de croquis et de vue en plan schématiques permettant la description des éléments identifiés sur site (habitats naturels, type d'emprise, localisation de bâti, situation des voies de déplacement et des réseaux aériens, localisation et description du réseau hydrographique, localisation d'éléments particuliers observés, etc.) ;
- La détermination et la localisation des espèces contactées. La faune a été étudiée par des observations directes, des relevés d'indices de présence, etc. Les espèces floristiques observées ont été inventoriées et regroupées par grandes unités de végétation. Ce relevé botanique a permis de réaliser une cartographie et une description analytique des communautés végétales observées. Une attention particulière a été menée sur la localisation des vieux arbres ayant un intérêt écologique et paysager.

Les prospections faune ont été axées sur la recherche d'espèces "patrimoniales" à protéger. La mise en évidence du caractère patrimonial des espèces repose sur plusieurs sources :

- les annexes des Directives communautaires "Habitats" (92/43/CEE) et "Oiseaux" (2009/147/CE) qui déterminent les espèces d'intérêt communautaire ;
- les listes réglementaires nationales et régionales de protection des espèces ;
- la réglementation préfectorale du Var ;
- la liste rouge UICN des espèces menacées en France ;
- la liste des espèces déterminantes des ZNIEFF.

Les habitats naturels et les espèces à enjeux (espèces protégées, espèces déterminantes de ZNIEFF et espèces menacées) observés dans la zone d'étude ont été géo-localisées par un pointage sur photo aérienne.

PARTIE 2 : PRESENTATION DES PERIMETRES D'INVENTAIRES PATRIMONIAUX ET DE PROTECTIONS

1. LES ZNIEFF – PERIMETRE D'INVENTAIRES

Une ZNIEFF est une Zone Naturelle présentant un Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique ayant fait l'objet d'un inventaire scientifique national pour le compte du Ministère de l'Environnement. C'est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional,
- les ZNIEFF de type II, qui sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Une ZNIEFF de type I peut être incluse dans une ZNIEFF de type II.

L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection réglementaire. 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 se situe en dehors des ZNIEFF présentes sur la commune du Muy.

2. LES SITES NATURA 2000 – PERIMETRE DE PROTECTION REGLEMENTAIRE

La démarche Natura 2000 vise à créer au niveau européen un réseau de sites afin de préserver la diversité du patrimoine biologique. Ce réseau Natura 2000 a pour objet de maintenir ou de rétablir dans un état de conservation favorable les habitats et les espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire.

Il est mis en place en application de deux directives :

- La "directive Habitat" n° 92/43/CEE impose la délimitation de zones de conservation des habitats naturels représentatifs d'écosystèmes spécifiques à chaque région biogéographique. Les sites désignés au titre de la directive Habitats sont des zones spéciales de conservation (ZSC) ; avant leur désignation, ils sont appelés sites d'importance communautaire (SIC).
- la "directive Oiseaux" n° 79/409/CEE impose la délimitation de zones destinées à la nidification d'oiseaux sauvages menacés d'extinction. Les sites désignés au titre de la directive Oiseaux sont des zones de protection spéciale (ZPS) ; avant leur désignation officielle, ils sont appelés zones d'importance pour la conservation des oiseaux (ZICO).

Le périmètre d'étude se situe en dehors des sites Natura 2000 présents sur la commune du Muy.

3. PLAN NATIONAL D'ACTION EN FAVEUR DE LA TORTUE D'HERMAN

La Tortue d'Hermann est actuellement l'un des reptiles les plus menacés à l'échelle européenne et mondiale. En France, elle ne subsiste plus qu'en Corse et, en effectifs réduits, dans le Var. La régression continue de ses habitats et la convergence de plusieurs menaces (urbanisation, incendies de forêts, travaux forestiers et agricoles, etc.) rendent son avenir précaire.

Les tortues d'Hermann représentent un enjeu très fort de préservation. L'espèce, considérée comme "en danger d'extinction" dans les livres rouges de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), est protégée par la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature. Les arrêtés interdisent l'atteinte aux spécimens (destruction, capture, etc.), la perturbation intentionnelle des animaux et la dégradation des habitats.

- LE PLAN NATIONAL D' ACTIONS

Cette situation a conduit à l'élaboration d'un plan national d'actions (2009-2014), coordonné par la DREAL PACA pour le compte du Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement. Ce document synthétise les connaissances biologiques disponibles, décrit les principales menaces, fait un bilan des actions menées et propose une politique générale en faveur de la protection de la Tortue d'Hermann sur le territoire national.

Les axes opérationnels du plan national d'actions sont regroupés au sein de huit objectifs comprenant chacun différentes actions clés.

- Objectif 1 : Améliorer la prise en compte des besoins de conservation de l'espèce,
- Objectif 2 : Conserver un réseau cohérent de sites favorables et de populations,
- Objectif 3 : Maintenir et développer les habitats favorables à l'espèce,
- Objectif 4 : Faire baisser les menaces liées aux incendies,
- Objectif 5 : Limiter le déclin des populations par perte de spécimens,
- Objectif 6 : Éviter l'affaiblissement sanitaire et génétique des populations,
- Objectif 7 : Baser les directives et actions de conservation sur des connaissances et évaluations scientifiques,
- Objectif 8 : Impliquer le public dans la conservation de l'espèce.

L'une des actions clés de l'objectif 2 est d'intégrer la conservation des tortues et de leurs habitats dans les documents de planification. En effet, la protection des habitats à tortues est grandement facilitée par leur prise en compte en amont des projets. Il s'agit par exemple d'éviter le classement en zone constructible ou agricole des zones naturelles abritant des tortues en forte densité. Une attention particulière doit être apportée au maintien des corridors écologiques.

- LE PLAN DE RESTAURATION NATIONAL

La tortue d'Hermann a fait l'objet d'un Plan de restauration national publié en 2007. Ce plan prend en compte l'ensemble de la problématique de la tortue d'Hermann, dans le Var et en Corse, et propose les mesures adaptées en termes de gestion des habitats et des populations, et d'études scientifiques.

- LIFE+ NATURE TORTUE D'HERMANN

Le plan de restauration national a trouvé son application à travers le programme Life+Nature, initié en janvier 2010 par Agence régionale pour l'environnement (ARPE). Ce programme permet d'obtenir des financements européens à hauteur de afin de mener des actions environnementales pour la préservation des habitats et des populations de cette espèce à forte valeur patrimoniale.

- CARTE DE SENSIBILITE

La carte de sensibilité (cf. page suivante) hiérarchise les enjeux relatifs à la Tortue d'Hermann au sein de son aire de répartition. Cette carte est un outil de porter à connaissance et d'aide à la décision qui a vocation à servir de cadre pour orienter les actions en faveur de l'espèce. Elle n'a pas la prétention d'être précise à l'échelle parcellaire dans la mesure où elle fait pour partie appel à des extrapolations. Cette couche de donnée informe du niveau de sensibilité (risque d'impact sur la disparition de la tortue) en fonction de la zone géographique.

- Sensibilité majeure :

Ces territoires constituent les noyaux majeurs de population, les plus denses, viables et fonctionnels. Ce sont les territoires sur lesquels se concentrent les efforts de conservation. Les aménagements y sont donc à proscrire.

- Sensibilité notable :

Ces territoires comportent des noyaux fonctionnels mais de densité moindre que les zones de sensibilité majeure. Ce sont des territoires sur lesquels doivent se concentrer les efforts de restauration. Les aménagements sont donc à éviter dans cette zone.

- Sensibilité moyenne à faible :

Ces territoires constituent une matrice intercalaire entre les noyaux, appelée également répartition diffuse. Il s'agit de territoires où l'espèce est présente mais généralement en faible densité ou de densité non évaluée. Ce sont des territoires sur lesquels doivent se concentrer des efforts de prospection. Sur les espaces encore naturels, les aménagements doivent être réduits au minimum. Les zones déjà aménagées doivent être prioritairement utilisées et densifiées.

- Sensibilité très faible :

Sur ces territoires, la présence de populations de Tortues d'Hermann n'a pu être démontrée. Il s'agit généralement soit de zones urbaines ou péri-urbaines (présence sporadique possible d'individus) soit de zones échantillonnées (plusieurs passages) n'ayant pas révélé la présence de l'espèce. Il n'est cependant pas complètement exclu que des noyaux de population de faible étendue ou de faibles effectifs soient présents dans ces zones bleues, situées sur l'aire de répartition de la Tortue d'Hermann.)

Dans les zones de sensibilité majeure ou notable, le porteur de projet devra démontrer l'absence de solution alternative et justifier la réalisation du projet pour des raisons impératives d'intérêt public majeur. Tout projet envisagé devra alors faire l'objet d'une estimation des effectifs par un diagnostic adapté.

Le périmètre d'étude relatif au domaine en entrée de ville du Muy se situe :

- en grande partie en zone de sensibilité moyenne à faible (dans les secteurs les plus ouverts en terme de végétation)
- en partie en zone de très faible sensibilité (à proximité immédiate des bâtiments du centre-ville)

(Cf. Cartes en page suivante)

Résidences collectives au MUY - NEXITY

PLAN NATIONAL D'ACTIONS EN FAVEUR DE LA TORTUE D'HERMANN

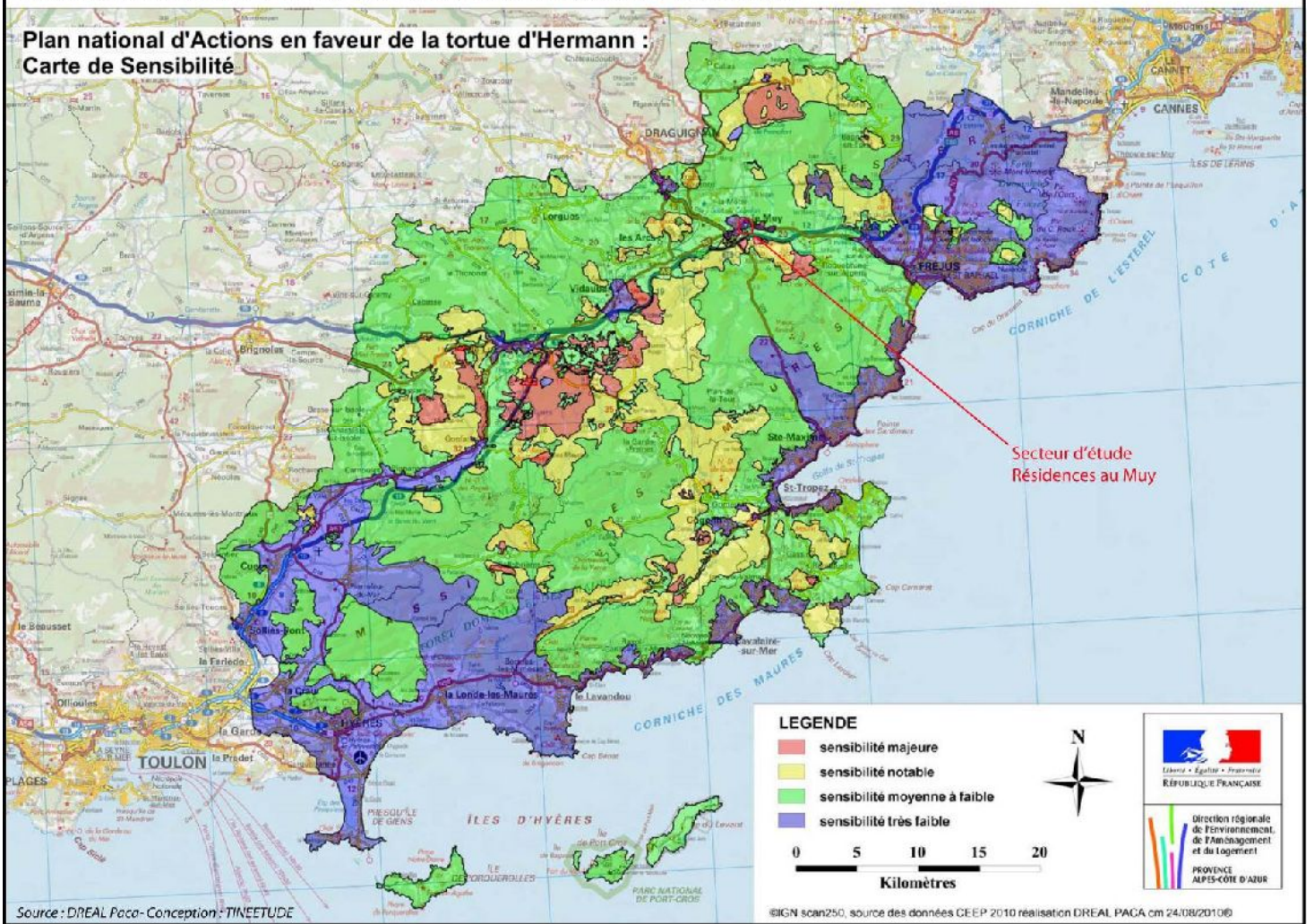


Figure 3 : Carte des zones de sensibilité vis-à-vis de la Tortue d'Herman (Source : DREAL Paca)

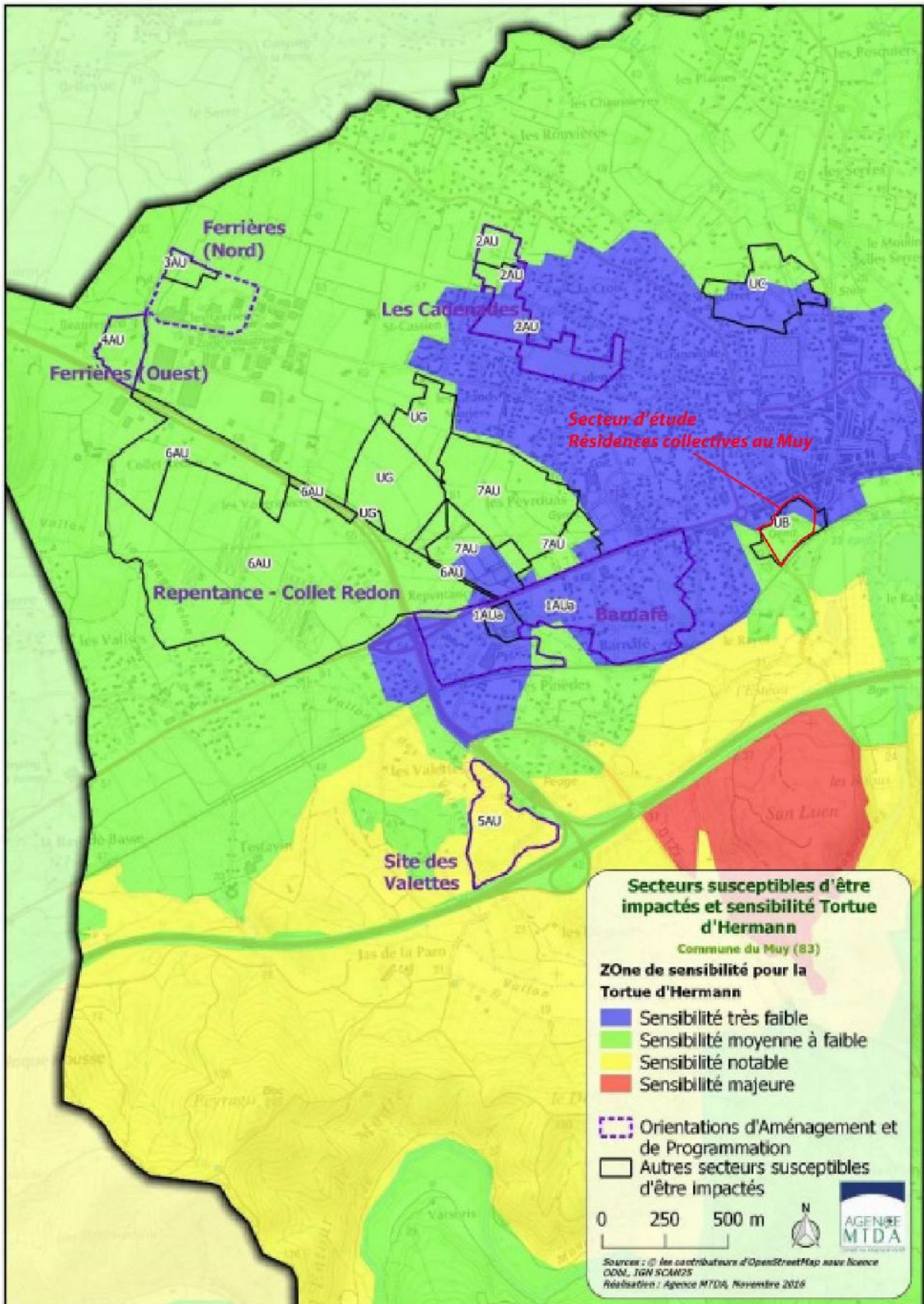


Figure 4 : Extrait de la carte des secteurs à Tortue d'Herman sur le centre-ville du MUY (Source : PLU du MUY - RP)

PARTIE 3 : ÉTUDE SUR LA BIODIVERSITE

L'étude écologique du milieu naturel correspond à un relevé de la faune et flore sur le périmètre d'étude défini en début de dossier.

L'objectif de cette étude est de déterminer les espèces faunistiques et floristiques avérées et potentielles sur ce secteur d'emprise. Ce relevé partiel indique les enjeux sur la biodiversité.

La présentation des résultats des relevés est indiquée ci-dessous pour chaque taxon considéré. Les espèces recensées ont été recherchées au sein du périmètre d'étude relatif à l'emprise probable du projet d'aménagement de la station d'épuration sur l'Île du Levant.

1. LEGISLATION RELATIVE AU STATUT DE PROTECTION DES ESPECES

La protection de la flore et de la faune est inscrite dans un ensemble de textes de loi, directives européennes et conventions, ayant une portée internationale à départementale.

LES ENGAGEMENT INTERNATIONAUX

■ La Convention de Berne (1979) vise à assurer la conservation de la flore et de la faune sauvages et de leurs habitats naturels en Europe, et protéger les espèces migratrices menacées d'extinction.

- L'annexe I fixe une liste d'espèces de flore sauvage que les Etats signataires doivent protéger. Sont interdits : la cueillette, le ramassage, la coupe ou le déracinage intentionnel de ces plantes.
- L'annexe III liste les espèces dont l'exploitation doit être réglementée en vue de leur protection.

■ La Directive Européenne « Habitats, Faune, Flore » (1992), plus communément appelée Directive Habitats, a pour objet d'assurer le maintien de la diversité biologique par la conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

- L'annexe I liste les types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).
- L'annexe II contient une liste des espèces végétales et animales d'intérêt communautaire pour la désignation des mêmes ZSC.
- L'annexe IV regroupe les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte
- L'annexe V concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation est susceptible de faire l'objet de mesures de gestion.

LA REGLEMENTATION FRANCAISE

La réglementation relative à la protection de la flore sauvage repose principalement sur le régime de protection stricte défini par l'article L.411-1 du code de l'environnement (réglementation dite "espèces protégées" qui interdit certaines activités), et sur le régime d'autorisation défini par l'article L.412-1 du code de l'environnement (réglementation dite "cueillette" qui concerne de nombreuses espèces régulièrement récoltées pour divers usages).

■ La protection stricte ou réglementation espèces protégées

Les espèces protégées sont définies par arrêtés ministériels. Il existe un arrêté portant sur la liste des espèces protégées pour l'ensemble du territoire français (arrêté ministériel du 20 janvier 1982, modifié). Cet arrêté distingue deux listes d'espèces : l'annexe I identifie une liste d'espèces strictement protégée, l'annexe II concerne les espèces dont certaines activités sont interdites, d'autres étant soumises à autorisation.

La liste nationale est complétée par l'arrêté ministériel du 9 mai 1994 qui fixe la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Cet arrêté identifie les espèces dont la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement sont interdits en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (article 1^{er}) et sur le territoire du département du Var (article 5).

■ Le régime d'autorisation

L'arrêté préfectoral du 20 août 1990 réglemente la cueillette de certaines espèces végétales protégées dans le Var :

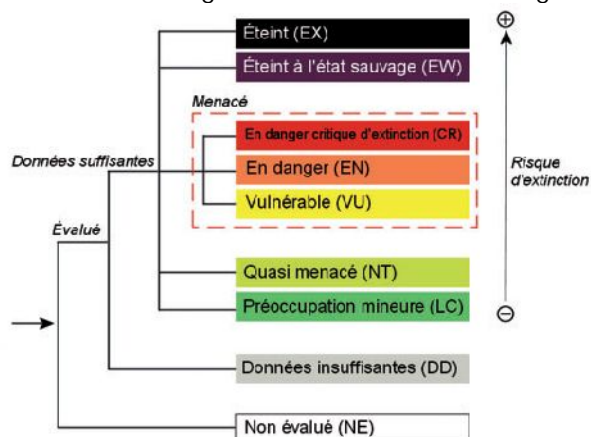
- L'article 1 liste les espèces dont le ramassage ou la récolte et la cession à titre gratuit ou onéreux sont interdits,
- L'article 2 liste les espèces dont la cession à titre gratuit ou onéreux sont interdits.

LIVRES ROUGES ET LISTES ROUGES

Les livres rouges et les listes rouges visent à dresser un bilan objectif du degré de menace pesant sur les espèces à l'échelle d'un territoire. Ils n'ont pas de rôle réglementaire.

- La Liste Rouge de l'UICN constitue l'inventaire mondial le plus complet de l'état de conservation global des espèces végétales et animales. Elle s'appuie sur une série de critères précis pour évaluer le risque d'extinction de nombreuses espèces et sous-espèces.
- En France, des livres rouges ont également été publiés, en s'inspirant des critères définis par l'UICN. Ces ouvrages sont devenus des outils de référence pour apprécier l'état de santé des espèces au niveau national.

Structure des catégories des listes et livres rouges :



LES ESPECES ET HABITATS DETERMINANTS

Des listes régionales d'espèces et d'habitats naturels dits "déterminants" sont validées par le CSRPN, puis transmises au MNHN. La présence d'espèces ou/et d'habitats déterminants justifie la délimitation d'une ZNIEFF.

Sont considérés comme déterminants :

- les espèces en danger, vulnérables, rares ou remarquables répondant aux cotations mises en place par l'Union International pour la Conservation de la Nature (UICN) ou extraites de " livres rouges " publiés sur le plan national, régional, voire départemental,
- la plupart des espèces protégées sur le plan national ou régional, ainsi que des espèces et habitats faisant l'objet de réglementations européennes ou internationales, dès lors qu'ils présentent un intérêt patrimonial réel dans le cadre national et régional, d'autres espèces et habitats à intérêt patrimonial régional (localisation en limite d'aire de répartition, stations disjointes, stations particulièrement exceptionnelles par leurs effectifs, leur étendue ou leur état de conservation...).

2. RESULTATS DES OBSERVATIONS DE TERRAIN

3.1. La flore et cortège d'arbres

Sur la commune du Muy, la flore présente est très diversifiée au vu des habitats naturels différents entre milieux humides, espaces rivulaires, forêts et denses et garrigue.

La liste des espèces présente sur l'ensemble du territoire communal est présentée ci-après :

DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL-
Projet d'aménagement de résidences collectives Saint-Roch au MUY (83)
NEXITY

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	STATUT
<i>Achillea ageratum</i> L., 1753	Achillée visqueuse, Herbe-au-charpentier	UICN93-NT
<i>Aira provincialis</i> Jord., 1852	Canche de Provence	RV93, ZN_PACA_D
<i>Aira tenorei</i> Guss., 1827	Canche de Tenore, Aira de Tenore	ZN_PACA_D
<i>Airopis tenella</i> (Cav.) Asch. & Graebn., 1899	Airopis délicat	ZN_PACA_D
<i>Allium chamaemoly</i> L., 1753	Ail petit Moly	NV1, ZN_PACA_D
<i>Allium longispathum</i> D.Delaroche, 1811	Ail en panicule	UICN93-NT
<i>Allosorus pteridioides</i> (Reichard) Christenh., 2012	Cheilanthes de Madère	ZN_PACA_D
<i>Allosorus tinaii</i> (Tod.) Christenh., 2012	Cheilanthes de Tineo	ZN_PACA_D
<i>Anacamptis champagneuxii</i> (Barnéoud) R.M.Bateman,	Orchis de Champagneux	CCB
<i>Anacamptis fragrans</i> (Pollini) R.M.Bateman, 2003	Orchis à odeur de vanille	CCB, NV1
<i>Anacamptis laxiflora</i> (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis à fleurs lâches	CCB, RV93, ZN_PACA_D
<i>Anacamptis picta</i> (Loisel) R.M.Bateman, 2003	Orchis peint	CCB
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal, Anacamptis en pyramide	CCB
<i>Andropogon distachyos</i> L., 1753	Andropogon à deux épis, Barbon double	ZN_PACA_D
<i>Anthemis cretica</i> (Jord.) Greuter, 2005	Anthémis de Gérard	ZN_PACA_D
<i>Asparagus acutifolius</i> L., 1753	Asperge sauvage	V04P3
<i>Asplenium foreziense</i> Legrand, 1885	Doradille du Forez	RV93, UICN93-EN, ZN_PACA_D
<i>Asplenium obovatum</i> (F.W.Schultz) O.Bolòs 1990	Asplenium de Billot, Asplénium lancéolé	RV93, ZN_PACA_D
<i>Asplenium scolopendrium</i> L., 1753	Scolopendre, Scolopendre officinale	RV93, ZN_PACA_D
<i>Astragalus echinatus</i> Murray, 1770	Astragale hérissé d'aiguillons	RV93, ZN_PACA_D, UICN93_VU
<i>Astragalus pelecinus</i> (L.) Barneby, 1964	Biserrule en forme de hache	RV93, ZN_PACA_D
<i>Baldellia ranunculoides</i> (L.) Parl., 1854	Flûteau fausse-renoncule, Baldellie fausse Renoncule	ZN_PACA_D
<i>Blackstonia acuminata</i> (W.D.J.Koch & Ziz) Domin, 1933	Centaurée jaune tardive, Blackstonie acuminée	ZNIEFF_LR
<i>Briza minor</i> L., 1753	Petite amourette, Brize mineure	ZNIEFF_LR
<i>Carex depauperata</i> Curtis ex With., 1787	Laïche appauvrie, Laïche à épis grêles et peu fournis	RV93, UICN93-NT, ZN_PACA_D
<i>Carex hispida</i> Willd., 1801	Laïche hérissée	ZNIEFF_LR
<i>Carex oedipostyla</i> Duval-Jouve, 1870	Laïche à style bulbiforme	ZNIEFF_LR
<i>Carex olbiensis</i> Jord., 1846	Laïche d'Hyères	RV93
<i>Carex remota</i> L., 1755	Laïche espacée	DV84
<i>Centaurium maritimum</i> (L.) Fritsch, 1907	Petite centaurée maritime	ZNIEFF_LR
<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch, 1888	Céphalanthère à feuilles étroites	CCB
<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich., 1817	Céphalanthère rouge, Elléborine rouge	CCB
<i>Chaetonymchia cymosa</i> (L.) Sweet, 1839	Paronyque en forme de cyme, Paronyque en cyme	RV93, ZN_PACA_D
<i>Chamaemelum nobile</i> (L.) All., 1785	Camomille romaine	ZNIEFF_LR
<i>Cicendia filiformis</i> (L.) Delarbre, 1800	Cicendie filiforme	RV93, ZN_PACA_D
<i>Cistus ladanifer</i> L., 1753	Ciste à gomme	UICN93-NT, ZN_PACA_D
<i>Corynephorus divaricatus</i> (Pourr.) Breistr., 1950 (s. str.)	Corynéphore fasciculé	ZNIEFF_LR
<i>Crassula vaillantii</i> (Willd.) Roth, 1827	Bulliarde de Vaillant, Crassule de Vaillant	RV93, UICN93-NT, ZN_PACA_D
<i>Crepis zacintha</i> (L.) Loisel., 1807	Crépide de Zante, Crépis de Zante	UICN93-NT
<i>Crucianella latifolia</i> L., 1753	Crucianelle à feuilles larges	ZNIEFF_LR
<i>Crypsis schoenoides</i> (L.) Lam., 1791	Crypsis faux choïn, Crypside faux Choïn	RV93, ZN_PACA_D
<i>Dianthus armeria</i> L., 1753	Oeillet velu, Armoirie, Oeillet à bouquet	V04P2
<i>Dianthus godronianus</i> Jord., 1855		V04P3
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Sceau de Notre Dame	V04P5
<i>Doronicum plantagineum</i> L., 1753	Doronic à feuilles de plantain	RV93, ZN_PACA_D
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz subsp. helleborine	Elléborine à larges feuilles	CCB
<i>Eudianthe laeta</i> (Aiton) Willk., 1853	Silène gai	RV93, UICN93-CR, ZN_PACA_D
<i>Euphorbia spinosa</i> L., 1753	Euphorbe épineuse	V06P2
<i>Exaculum pusillum</i> (Lam.) Caruel, 1886	Cicendie naine, Éxacule nain, Cicendie fluette	RV93, UICN93_VU, ZN_PACA_D
<i>Ferulago campestris</i> (Besser) Grecescu, 1898	Petite férule des champs	DV83
<i>Fumaria petteri</i> (Cadevall) Lidén & A.Soler, 1984	Fumeterre éperonné	UICN93-NT, ZN_PACA_D
<i>Gagea bohémica</i> (Zauschn.) Schult. & Schult.f., 1829	Gagée de Bohème, Gagée fistuleuse	NV1
<i>Gagea lacaitae</i> A.Terracc., 1904		NV1
<i>Galium setaceum</i> Lam., 1788	Gaillet sétacé	ZNIEFF_LR
<i>Geranium lanuginosum</i> Lam., 1788	Géranium laineux	RV93, UICN93-NT, ZN_PACA_D
<i>Glaucolus dubius</i> Guss., 1832	Glaieul douteux	NV1
<i>Gratiola officinalis</i> L., 1753	Gratiolle officinale, Herbe au pauvre homme	NV2, ZN_PACA_D
<i>Helichrysum stoechas</i> (L.) Moench, 1794	Immortelle des dunes, Immortelle jaune	V04P3 ,V04P5
<i>Hesperis laciniata</i> All., 1785	Julienne à feuilles laciniées	ZN_PACA_D
<i>Heteropogon contortus</i> (L.) P.Beauv. ex Roem. & Schult., 1817	Herbe à moutons	NV1, ZN_PACA_D
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826	Orchis bouc, Himantoglosse à odeur de bouc	CCB
<i>Himantoglossum robertianum</i> (Loisel.) P.Delforge, 1999	Orchis géant	CCB
<i>Hordeum geniculatum</i> All., 1785	Orge genouillée	UICN93-NT
<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx	V04P3 ,V04P5 ,V06P4 ,V84P3
<i>Iris lutescens</i> Lam., 1789	Iris jaunâtre	V04P2 ,V48P1 ,V84P2
<i>Isoetes duriei</i> Bory, 1844	Isoète de Durieu	NV1, ZN_PACA_D
<i>Isoetes velata</i> A.Braun subsp. velata	Isoète à voile, Isoète voilé	NV1, UICN93-NT, ZN_PACA_D
<i>Juncus pygmaeus</i> Rich. ex Thuill., 1799	Jonc nain	ZNIEFF_LR
<i>Kengia serotina</i> (L.) Packer, 1960	Cleistogène tardif	RV93, ZN_PACA_D
<i>Kickxia cirrhosa</i> (L.) Fritsch, 1897	Linaire à vrilles	NV1, UICN93-NT, ZN_PACA_D
<i>Kickxia commutata</i> (Bernh. ex Rchb.) Fritsch, 1897	Linaire grecque, Linaire changée	NV1, ZN_PACA_D
<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw., 1799	Limodore avorté, Limodore sans feuille	CCB
<i>Lomelosia stellata</i> (L.) Raf., 1838	Scabieuse étoilée	ZN_PACA_D
<i>Loncomelos pyrenaicus</i> (L.) Hrouda, 1988	Ornithogale des Pyrénées	V04P2

(suite)

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	STATUT
<i>Lotus conimbricensis</i> Brot., 1800	Lotier de Coïmbre	RV93, UICN93_VU, ZN_PACA_D
<i>Lotus parviflorus</i> Desf., 1799	Lotier à petites fleurs	UICN93-NT
<i>Ludwigia palustris</i> (L.) Elliott, 1817	Isnardie des marais, Ludwigie des marais	UICN93_VU, ZN_PACA_D
<i>Lysimachia minima</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Centenille naine	UICN93-NT, ZN_PACA_D
<i>Lysimachia nummularia</i> L., 1753	Lysimaque nummulaire, Herbe aux écus	UICN93-NT
<i>Lythrum borysthenticum</i> (Schränk) Litv., 1917	Pourpier d'eau du Dniepr, Péplis dressé, Peplis de Boreau	ZN_PACA_D
<i>Lythrum thymifolium</i> L., 1753	Salicaire à feuilles de thym	NV1, UICN93-NT, ZN_PACA_D
<i>Medicago praecox</i> DC., 1813	Luzeerne précoce	UICN93-NT
<i>Neoschischkinia pourretii</i> (Willd.) Valdés & H.Scholz	Agrostis de Pourret	RV93, UICN93-NT, ZN_PACA_D
<i>Neotinea maculata</i> (Desf.) Stearn, 1974	Néottinée maculée, Orchis maculé	CCB
<i>Nerium oleander</i> L., 1753	Nérion laurier-rose	NV2, UICN93-NT, ZN_PACA_D
<i>Nymphaea alba</i> L., 1753	Nénuphar blanc, Lys des étangs	RV93, ZN_PACA_D
<i>Oenanthe globulosa</i> L., 1753	Oenanthe globuleuse	UICN93_VU, ZN_PACA_D
<i>Ononis pubescens</i> L., 1771	Bugrane pubescent, Bugrane pubescente	UICN93-NT, ZN_PACA_D
<i>Ophioglossum azoricum</i> C.Presl, 1845	Ophioglosse des Açores	NV1, UICN93_VU, ZN_PACA_D
<i>Ophioglossum lusitanicum</i> L., 1753	Ophioglosse du Portugal	RV93, ZN_PACA_D
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L., 1753	Ophioglosse répandu	RV93, ZN_PACA_D
<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762	Ophrys abeille	CCB
<i>Ophrys arachnitiformis</i> Gren. & Philippe, 1859	Ophrys en forme d'araignée	CCB, ZN_PACA_D
<i>Ophrys aranifera</i> Huds. subsp. aranifera	Ophrys araignée	CCB
<i>Ophrys exaltata</i> Ten., 1819	Ophrys	CCB
<i>Ophrys fusca</i> Link, 1800	Ophrys brun	CCB
<i>Ophrys provincialis</i> (Baumann & Künkele) Paulus, 1988	Ophrys de Provence	CCB, RV93
<i>Ophrys scolopax</i> Cav., 1793	Ophrys bécasse	CCB
<i>Ophrys speculum</i> Link, 1799	Ophrys miroir	CCB, NV1, ZN_PACA_D
<i>Orchis purpurea</i> Huds., 1762	Orchis pourpre, Grivollée	CCB
<i>Oxybasis rubra</i> (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	Ansérine rouge	UICN93-NT
<i>Paragymnopteris marantae</i> (L.) K.H.Shing, 1994	Cheilanthes de Maranta	RV93, ZN_PACA_D
<i>Parentucellia viscosa</i> (L.) Caruel, 1885	Bartsie visqueuse	ZNIEFF_LR
<i>Paronychia argentea</i> Lam., 1779	Paronyque argentée	UICN93_VU
<i>Paronychia echinulata</i> Chater, 1964	Paronyque à pointes	ZNIEFF_LR
<i>Phedimus stellatus</i> (L.) Raf., 1817	Orpin pourpre	UICN93-EN, ZN_PACA_D
<i>Phelipanche olbiensis</i> (Coss.) Carlón,		UICN93-EN, ZN_PACA_D
<i>Pimpinella peregrina</i> L., 1753	Boucage voyageur	ZNIEFF_LR
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich., 1817	Platanthère à deux feuilles, Platanthère à fleurs blanches	CCB
<i>Polycnemum arvense</i> L., 1753	Polycnème des champs, Petit polycnème	UICN93-EN
<i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.) T.Moore ex Woyn., 1913	Polystic à frondes soyeuses	RV93, ZN_PACA_D
<i>Potamogeton lucens</i> L., 1753	Potamot luisant, Potamot brillant	ZNIEFF_LR
<i>Prangos trifida</i> (Mill.) Herrnst. & Heyn, 1977	Amarinthe trifide	RV93, ZN_PACA_D
<i>Pulicaria odora</i> (L.) Rchb., 1831	Pulicaire odorante	ZNIEFF_LR
<i>Radiola linoides</i> Roth, 1788	Radiole faux-lin, Radiole, Faux lin	ZNIEFF_LR
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i> Vill., 1789	Bouton d'or à feuilles d'Ophioglosse	NV1, ZN_PACA_D
<i>Ranunculus revelieri</i> Boreau, 1857	Renoncule de Revelière	NV1, UICN93-NT, ZN_PACA_D
<i>Romulea columnae</i>	Romulée à petites fleurs	RV93
<i>Romulea rollii</i> Parl., 1858	Romulée de Rolli	RV93, UICN93-NT, ZN_PACA_D
<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser, 1821	Rorippe amphibie	RV93, UICN93-NT
<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser, 1821	Rorippe amphibie	RV93, UICN93-NT
<i>Rosa gallica</i> L., 1753	Rose de France, Rosier de Provence	NV2, ZN_PACA_D
<i>Rubus incanescens</i> Bertol., 1844	Ronce	ZN_PACA_D
<i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753	Fragon, Petit houx, Buis piquant	CDH5
<i>Schoenoplectus mucronatus</i> (L.) Palla, 1888	Scirpe mucroné, Scirpe à écailles mucronées	UICN93-NT, ZN_PACA_D
<i>Selaginella denticulata</i> (L.) Spring, 1838	Sélaginelle denticulée	RV91 ,ZNIEFF_LR
<i>Senecio doria</i> L., 1759	Sénéçon Doria, Herbe dorée	RV91 ,ZNIEFF_LR
<i>Serapias cordigera</i> L., 1763	Sérapias en coeur	CCB
<i>Serapias lingua</i> L., 1753	Sérapias langue, Sérapias à languette	CCB
<i>Serapias neglecta</i> De Not., 1844	Sérapias négligé	CCB, NV1
<i>Serapias alba</i> Verg., 1908	Sérapias d'Hyères	CCB, RV93, ZN_PACA_D
<i>Serapias parviflora</i> Parl., 1837	Sérapias à petites fleurs	CCB, NV1, ZN_PACA_D
<i>Serapias strictiflora</i> Welw. ex Da Veiga, 1886	Sérapias	CCB, ZN_PACA_D
<i>Serapias vomeracea</i> (Burm.f.) Briq., 1910	Sérapias en soc, Sérapias à labelle long	CCB
<i>Silene inaperta</i> L., 1753	Silène fermé	UICN93_VU, ZN_PACA_D
<i>Solenopsis laurentia</i> (L.) C.Presl, 1836	Solénopsis de Laurenti	RV93, UICN93-NT
<i>Spergula segetalis</i> (L.) Vill., 1789	Spergulaire des moissons	UICN93_VU, ZN_PACA_D
<i>Spiranthes aestivalis</i> (Poir.) Rich., 1817	Spiranthe d'été	CCA, CDH4, IBE1, NV1, ZN_PACA_D
<i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Chevall., 1827	Spiranthe d'automne, Spiranthe spiralee	CCB
<i>Stellaria neglecta</i> (Jord. & Fourr.) B.Bock, 2012	Stellaire de Cupani	ZN_PACA_D
<i>Taeniatherum caput-medusae</i> (L.) Nevski, 1934	Taéniathérum tête-de-méduse, Tête-de-méduse	UICN93-NT, ZN_PACA_D
<i>Theligonum cynocrambe</i> L., 1753	Cynocrambe, Théligone Chou-de-chien	ZNIEFF_LR
<i>Thymelaea passerina</i> subsp. pubescens (Guss.) Meikle, 1985	Passerine	ZNIEFF_LR
<i>Trifolium bocconeii</i> Savi, 1808	Trèfle de Boccone	RV93, ZN_PACA_D
<i>Trifolium ligusticum</i> Balb. ex Loisel., 1807	Trèfle de Ligurie	ZN_PACA_D
<i>Trifolium vesiculosum</i> Savi, 1798	Trèfle renflé en vessie	ZN_PACA_D
<i>Typha laxmannii</i> Lepech., 1801	Massette de Laxmann	RV91 ,ZNIEFF_LR
<i>Velezia rigida</i> L., 1753	Vélézia raide	UICN93-NT
<i>Veronica acinifolia</i> L., 1762	Véronique à feuilles d'acinos	UICN93_VU, ZN_PACA_D
<i>Vicia pubescens</i> (DC.) Link, 1831	Vesce pubescente	UICN93-NT
<i>Viola roccabrunensis</i> M.Espeut, 2004		UICN93-NT, ZN_PACA_D
<i>Zannichellia palustris</i> (Wahlenb. & Rosén) Arcang., 1882	Zannichellie pédicellée	RV93

Figure 5 : Liste des espèces floristiques protégées ou ayant un statut à préserver

A proximité de l'aire d'étude, quelques espèces protégées et/ayant un statut nécessitant une attention particulière, ont été recensées. Potentiellement, ces espèces peuvent être présentes au sein du périmètre relatif au projet d'aménagement.



Une espèce a été recensée de l'autre côté de l'avenue Alain Bourbiaux :

Taxonomie		Statut								
Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR			Directive habitats	Convention de Berne	Protection nationale	Protection PACA	Réglementation 83	ZNIEFF
		France	Europe	Monde						
Himantoglossum robertianum	Orchis à Longues bractées	-	-	-	-	CCB	-	-	-	-

Cette espèce est très représentée sur la commune. Elle n'est pas protégée au niveau national ou départemental mais constitue un intérêt au niveau communautaire.

Sur le secteur d'étude, lors des visites de terrain, le cortège floristique qui a été observé est présenté dans le tableau suivant :

Taxonomie		Statut									
Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR			Directive habitats	Convention de Berne	Protection nationale	Protection PACA	Réglementation 83	ZNIEFF	
		France	Europe	Monde							
Espèces herbacées											
Anemone hortensis L., 1753	Anémone des jardins	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Asparagus officinalis L.	Asparagus officinalis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bambusa vulgaris Schrad. ex J.C.Wendl., 1810	Bambou commun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Borago officinalis L., 1753	Bourrache officinale	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.)	Herbe de la pampa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Crepis sancta (L.) Bornm., 1913	Crépe de Nimes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diploxys erucoides (L.) DC., 1821	Diploxys Fausse roquette	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Dittrichia viscosa (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Himantoglossum robertianum	Orchis à Longues bractées	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Impatiens balfourii Hook.f., 1903	Impatience de Balfour	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Iris lutescens	Iris jaunâtre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leucanthemum pallens (J.Gay ex Perreym.) DC., 1838	Marguerite pâle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leucojum vernum L., 1753	Nivéole de printemps	LC	LC	LC	-	-	Art.1	Art.1	-	-	D
Muscari neglectum Guss.	Muscari à grappes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Onobrychis x versurarum Rech., 1925	Sainfoin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ophrys exaltata	Ophrys splendide	-	-	-	Ann. B	-	-	-	-	-	D
Ornithogalum divergens Boreau, 1857	Dame d'onze heure	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oxalis corniculata L., 1753	Oxalis corniculé	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plantago major L., 1753	Grand plantain	LC	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-
Ranunculus bulbosus	Renoncule bulbeuse	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rubia peregrina L.	Garance voyageuse	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rubus axillaris Lej., 1831	Ronce	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ruscus aculeatus L., 1753	Fragon	-	LC	-	An.V	-	Art.1	-	-	-	-
Salvia pratensis L., 1753	Sauge des prés	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
Smilax aspera	Salsepareille d'Europe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Taraxacum aberrans Hagend., Soest & Zevenb., 1974	Pissenlit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tragopogon porrifolius L.	Salsifis à feuille de poireau	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trifolium pratense L.	Trèfle des prés	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Urospermum dalechampii (L.) Scop. ex F.W.Schmidt	Urosperme de Déléchamps	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Urtica dioica	Grande ortie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veronica chamaedrys L., 1753	Véronique petit chène	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Viola reichenbachiana Jord.	Violette des Bois	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Espèces arbustives et arborées :											
Calocedrus decurrens (Torr.) Florin, 1956	Cèdre blanc	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
Carpinus betulus L., 1753	Charme	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-
Cedrus libani A.Rich., 1823	Cèdre du Liban	-	VU	VU	-	-	-	-	-	-	-
Celtis australis L., 1753	Micocoulier de Provence	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-
Eucalyptus x trabutii Vilm. ex Trab., 1917	Eucalyptus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fraxinus angustifolia subsp. Angustifolia	Frêne à feuilles étroites	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Laurus nobilis	Laurier sauce	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
Olea europaea	Olivier d'Europe	-	DD	-	-	-	-	-	-	-	-
Magnolia grandiflora L., 1759	Magnolia à grandes feuilles	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-
Pinus pinaster Aiton, 1789	Pin maritime	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-
Prunus spinosa	Prunilier	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Quercus ilex	Chêne vert	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Quercus pubescens	Chêne blanc	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tilia dasystyla Stev., 1832	Tilleul	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulmus laevis Pall., 1784	Orme blanc	-	DD	DD	-	-	-	-	-	-	-
Viburnum tinus	Laurier-tin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
esp.	Palmiers	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Légende :

EX : Eteinte au niveau mond
EW : Eteinte à l'état sauvage
RE : Disparue de métropole
CR : En danger critique
EN : En danger
VU : Vulnérable
NT : Quasi menacée
LC : Préoccupation mineure
DD : Données insuffisantes

Sur l'ensemble de la parcelle, 3 espèces sont protégées et ont été repérées à différents endroits de la parcelle. Il s'agit de :

- *Ophrys exaltata* (*Ophrys splendide*, Orchidée), espèce remarquable au niveau européen mais non réglementée en France. Elle est cependant un indicateur de qualité des milieux et possède un statut d'espèce étant d'intérêt patrimonial (ZNIEFF).
- *Ruscus aculeatus* (*Fragon piquant* ou *Petit houx*), espèce protégée au niveau national
- *Leucojum vernum* (*Nivéole de printemps*), espèce protégée au niveau national et régional

Toutes ont une valeur patrimoniale de par leur statut d'espèce déterminant (au titre des inventaires ZNIEFF et de leur rareté éventuellement).

La carte de répartition de ces espèces est indiquée ci-dessous et présente également le nombre de pieds par station :

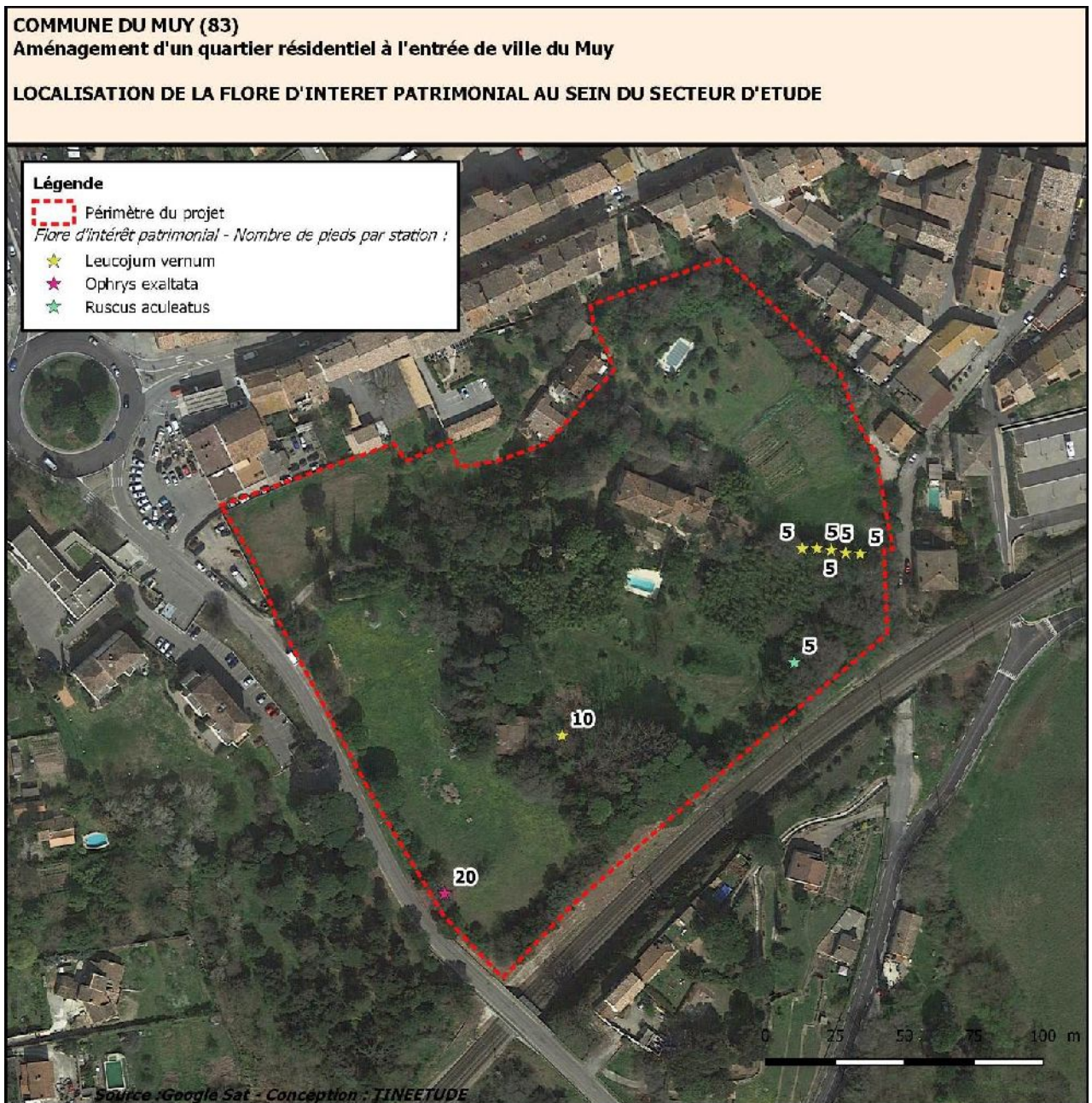


Figure 6 : Répartition des espèces protégées au niveau du périmètre d'étude

Concernant les arbres remarquables à conserver, un certains d'essences indigènes et endogènes sont été répertoriées au sein de la parcelle. Ces sujets devront être conservés au titre du patrimoine naturel et paysager. En effet, ces sujets ont un potentiel important d'habitat pour les chiroptères et l'avifaune, et un intérêt paysager remarquable en périphérie du centre-ville du Muy.

Une partie des boisements de la parcelle est classée en Espace Boisé Classé (EBC) et sera d'office conservée dans le cadre du projet d'aménagement de la résidence.

La liste des essences répertoriées est proposée ci-avant dans la liste de la flore présente sur la parcelle.

Une carte de répartition des sujets est indiquée ci-après. Elle constituera la base des enjeux sur la biodiversité floristique.

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Calocedrus decurrens</i>	Cèdre blanc
<i>Cedrus libani</i>	Cèdre du Liban
<i>Magnolia grandiflora</i>	Magnolia
<i>Palmier</i>	Palmier
<i>Pinus pinaster</i>	Pin maritime
<i>Fraxinus angustifolia</i>	Frêne
<i>Quercus ilex</i>	Chêne vert
<i>Ulmus laevis</i>	Orme
<i>Tilia dasystyla</i>	Tilleul
<i>Carpinus betulus</i>	Charme
<i>id</i>	Feuillus (dont chêne blanc)

Figure 7 : Tableau des essences d'arbres à conserver

COMMUNE DU MUY (83)
Aménagement d'un quartier résidentiel à l'entrée de ville du Muy
ARBRES A CONSERVER



Figure 8 : Localisation des arbres à conserver

3.2. Faune

(Sources : Silène Faune - DREAL PACA, Faune-Paca - LPO, INPN [état des connaissances mai 2018] Cartes d'alertes Chiroptères en région PACA - GCP, DREAL PACA – Mai 2018)

Les données recueillies dans les bases de données Faune-Paca, Silène Faune et INPN, permettent de dresser un aperçu des espèces animales présentes sur le territoire étudié. Les taxons protégés inventoriés ainsi que leurs statuts de protection sont listés dans les tableaux ci-dessous dont voici la légende :

Légende :		Abréviations :	
Espèce menacée de disparition en métropole :		An. :	Annexe
CR	En danger critique	Art. :	Article
EN	En danger		
VU	Vulnérable		
Autres catégories :			
NT	Quasi menacée		
	(espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)		
LC	Préoccupation mineure		
	(espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)		
DD	Données insuffisantes		
	(espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)		
NA	Non applicable		
	(espèce non soumise à évaluation)		

Les reptiles et amphibiens

La plupart des amphibiens et reptiles recensés sur le territoire de Grimaud sont des espèces relativement communes. Elles sont protégées par l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. L'article 2 de cet arrêté interdit la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Il convient donc de préserver les divers points d'eau (cours d'eaux, mares, bassins, etc.) favorables aux amphibiens, ainsi que les habitats naturels occupés par les reptiles.

Dix espèces protégées de reptiles sont présentes sur la commune :

Taxonomie		Statut de protection				
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Livre Rouge Mondial	Livre Rouge National	Directive habitats	Protection Nationale	Convention de Berne
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile, Orvet	-	LC	-	Art. 3	An. III
<i>Emys orbicularis</i>	Cistude d'Europe	LR/nt	NT	An II-IV	Art. 2	An. II
<i>Lacerta agilis</i>	Lézard des souches	LC	NT	An. IV	Art. 2	An II-III
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard vert	LC	LC	An. IV	Art. 2	An. III
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Couleuvre de Montpellier	LC	LC	-	Art. 3	An. III
<i>Natrix maura</i>	Couleuvre vipérine	LC	LC	-	Art. 3	An. III
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	LC	LC	An. IV	Art. 2	An. II
<i>Tarentola mauritanica</i>	Tarente de Maurétanie	LC	LC	-	Art. 3	An. III
<i>Testudo hermanni</i>	Tortue d'Hermann	NT	EN	An II- IV	Art. 2	An. II
<i>Timon lepidus</i>	Lézard ocellé	NT	VU	-	Art. 3	An. II

Liste des reptiles potentiels
(Sources : Faune-Paca, Silène – état des connaissances en mai 2018)

Six espèces protégées d'amphibiens sont présentes sur la commune du Muy :

Taxonomie		Statut de protection				
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Livre Rouge Mondial	Livre Rouge National	Directive habitats	Protection Nationale	Convention de Berne
Bufo bufo	Crapaud commun	LC	LC	-	Art. 3	An. III
Hyla meridionalis	Rainette méridionale	LC	LC	An. IV	Art. 2	An. II
Pelobates cultripes	Pélobate cultripède	NT	VU	An. IV	Art. 2	An. II
Pelodytes punctatus	Pélodyte ponctué	LC	LC	-	Art. 3	An. III
Rana dalmatina	Grenouille agile	LC	LC	An. IV	Art. 2	An. II
Salamandra salamandra	Salamandre tachetée	-	-	-	Art. 3	An. III

Liste d'amphibiens potentiels
(Sources : Faune-Paca, Silene – état des connaissances en mai 2018)

Les invertébrés

Trois espèces protégées d'insectes sont présentes sur la commune :

Taxonomie		Statut de protection					
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Livre Rouge Mondial	Livre Rouge Européen	Livre Rouge National	Directive habitats	Protection Nationale	Convention de Berne
Zerynthia polyxena	La Diane	-	-	V	An. IV	Art. 2	An. II
Lucanus cervus	Lucane Cerf-volant	-	NT	-	An. II	-	An. II
Coenagrion mercuriale	Agrion de Mercure	NT	-	E	An. II	Art. 3	An. II

Liste des lépidoptères observés (mai 2018)

Les mammifères

Plusieurs espèces de mammifères fréquentent le territoire du Muy. La plupart de ces espèces sont communes : Le Chevreuil, le Sanglier, le Renard roux et d'autres sont protégées : L'Écureuil. Ces animaux possèdent une grande faculté d'adaptation aux conditions du milieu dans lequel ils vivent.

Les zones naturelles du secteur d'étude relatif au château de Débouchage, présentent des espaces anthropisés (bâti à l'abandon) et urbanisées qui peuvent être fréquentées par les Chiroptères.

La plupart des espèces de Chiroptères sont à l'heure actuelle en déclin dans toute l'Europe. La faiblesse de leur reproduction, le manque de moyens de défense pendant une grande partie de l'année ainsi que leur grande sensibilité au dérangement, en font des animaux particulièrement vulnérables à diverses menaces. Toutes les espèces de chauves-souris présentes en France sont intégralement protégées par l'Arrêté Ministériel du 17 Avril 1981 relatif à la loi de protection de l'environnement de 1976. Les chiroptères, étant très sensibles à l'altération des continuités écologiques, il convient, dans le projet de rénovation, de veiller au maintien des réseaux naturels (cours d'eau, ripisylves, lisières, corridors boisés etc.), et de préserver les éventuels sites de reproduction et zones de chasse qui peuvent être inféodés à des bâtiments, des ouvrages, des cavités souterraines, des arbres, ainsi qu'à des zones cultivées.

La liste des mammifères terrestres potentiellement présents est proposée ci-dessous :

Taxonomie		Statut de protection					
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Livre Rouge Mondial	Livre Rouge National	Directive habitats	Protection Nationale	Convention de Berne	Convention de Bonn
Sciurus vulgaris	Écureuil roux	LC	LC	-	Art. 2	An. III	-
Barbastellus barbastellus	Barbastelle d'Europe	LC	LC	An. IV	Art. 2	An. II	An. II
Eptesicus nilssonii	Sérotine de Nilsson	LC	DD	An. IV	Art. 2	An. II	An. II
Hypsugo savii	Vespère de Savi	LC	LC	An. IV	Art. 2	An. II	An. II
Miniopterus schreibersi	Minioptère de Schreibers	NT	VU	An. II et IV	Art. 2	An. II	An. II
Myotis blythii	Petit Murin	NT	NT	An. II et IV	Art. 2	An. II	An. II
Myotis daubentonii	Vespertilion nathaline	LC	LC	An. IV	Art. 2	An. II	An. II
Myotis emerginatus	Murin à oreilles échancrées	LC	LC	An. II et IV	Art. 2	An. II	An. II
Myotis myotis	Grand Murin	LC	LC	An. II et IV	Art. 2	An. II	An. II
Myotis nattereri	Murin de Natterer	LC	LC	An. IV	Art. 2	An. II	An. II
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	LC	NT	An. V	Art. 2	An. II	An. II
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	LC	LC	An. IV	Art. 2	An. II	An. II
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	LC	NT	An. IV	Art. 2	An. II	An. II
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	LC	LC	An. IV	Art. 2	An. III	An. II
Rhinolophus ferrumequinum	Grand rhinolophe	LC	LC	An. IV	Art. 3	An. III	An. II
Rhinolophus hipposideros	Petit Rhinolophe	LC	LC	An. IV	Art. 2	An. II	An. II
Tadarida teniotis	Molosse de Cestoni	LC	LC	An. IV	Art. 2	An. III	An. II

Liste des mammifères terrestres potentiels
(Sources : Faune-Paca, Silene – état des connaissances en mai 2018)

Les oiseaux

D'après les données SILENE sur la commune du Muy les oiseaux potentiellement présents sur le périmètre d'étude sont :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Ordre
<i>Accipiter gentilis</i> (Linnaeus, 1758)	Autour des palombes	Accipitriformes
<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	Épervier d'Europe	Accipitriformes
<i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)	Aigle royal	Accipitriformes
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	Accipitriformes
<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)	Circaète Jean-le-Blanc	Accipitriformes
<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1758)	Busard Saint-Martin	Accipitriformes
<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Milan noir	Accipitriformes
<i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)	Balbuzard pêcheur	Accipitriformes
<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Bondrée apivore	Accipitriformes
<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758	Huppe fasciée	Bucerotiformes
<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	Caprimulgiformes
<i>Apus melba</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet à ventre blanc, Martinet alpin	Caprimulgiformes
<i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Engoulevent d'Europe	Caprimulgiformes
<i>Tachymarptis melba</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet à ventre blanc, Martinet alpin	Caprimulgiformes
<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	Chevalier guigette	Charadriiformes
<i>Charadrius dubius</i> Scopoli, 1786	Petit Gravelot	Charadriiformes
<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (Linnaeus, 1766)	Mouette rieuse	Charadriiformes
<i>Larus michaellis</i>	Goéland leucophée	Charadriiformes
<i>Coracias garrulus</i> Linnaeus, 1758	Rollier d'Europe	Coraciiformes
<i>Merops apiaster</i> Linnaeus, 1758	Guêpier d'Europe	Coraciiformes
<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	Coucou gris	Cuculiformes
<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	Coucou gris	Cuculiformes
<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	Faucon pèlerin	Falconiformes
<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	Falconiformes
<i>Alectoris rufa</i> (Linnaeus, 1758)	Perdrix rouge	Galliformes
<i>Porzana porzana</i> (Linnaeus, 1766)	Marouette ponctuée	Gruiformes
<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue, Orite à longue queue	Passeriformes
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	Passeriformes
<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	Passeriformes
<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	Passeriformes
<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)	Bouscarle de Cetti	Passeriformes
<i>Cisticola juncidis</i> (Rafinesque, 1810)	Cisticole des joncs	Passeriformes
<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758	Grand corbeau	Passeriformes
<i>Corvus monedula</i> Linnaeus, 1758	Choucas des tours	Passeriformes
<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre	Passeriformes
<i>Emberiza cirulus</i> Linnaeus, 1758	Bruant zizi	Passeriformes
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	Passeriformes

(suite)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Ordre
<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)	Gobemouche noir	Passeriformes
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	Passeriformes
<i>Hirundo daurica</i> Linnaeus, 1771	Hirondelle rousseline	Passeriformes
<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée	Passeriformes
<i>Lanius senator</i> Linnaeus, 1758	Pie-grièche à tête rousse	Passeriformes
<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Alouette lulu	Passeriformes
<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	Rosignol philomèle	Passeriformes
<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	Passeriformes
<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771	Bergeronnette des ruisseaux	Passeriformes
<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe, Loriot jaune	Passeriformes
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	Passeriformes
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	Passeriformes
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	Passeriformes
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	Passeriformes
<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde	Passeriformes
<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	Passeriformes
<i>Ptyonoprogne rupestris</i> (Scopoli, 1769)	Hirondelle de rochers	Passeriformes
<i>Regulus ignicapillus</i> (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	Passeriformes
<i>Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de rivage	Passeriformes
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Serin cini	Passeriformes
<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	Passeriformes
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	Passeriformes
<i>Sylvia cantillans</i> (Pallas, 1764)	Fauvette passerinette	Passeriformes
<i>Sylvia melanocephala</i> (Gmelin, 1789)	Fauvette mélanocéphale	Passeriformes
<i>Sylvia undata</i> (Boddaert, 1783)	Fauvette pitchou	Passeriformes
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	Passeriformes
<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	Héron cendré	Pelecaniformes
<i>Ardea purpurea</i> Linnaeus, 1766	Héron pourpré	Pelecaniformes
<i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)	Cigogne blanche	Pelecaniformes
<i>Ciconia nigra</i> (Linnaeus, 1758)	Cigogne noire	Pelecaniformes
<i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766)	Aigrette garzette	Pelecaniformes
<i>Ixobrychus minutus</i> (Linnaeus, 1766)	Butor blongios, Blongios nain	Pelecaniformes
<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Cormoran	Pelecaniformes
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	Piciformes
<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette	Piciformes
<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Pic vert, Pivert	Piciformes
<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)	Grand-duc d'Europe	Strigiformes
<i>Otus scops</i> (Linnaeus, 1758)	Hibou petit-duc, Petit-duc scops	Strigiformes
<i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758	Chouette hulotte	Strigiformes

Liste des oiseaux protégés potentiels sur le périmètre d'étude (Source : SILÈNE mai 2018)

3.3. Habitats naturels

Cette partie concerne uniquement les enjeux liés aux habitats en tant que tels. Les aspects habitats d'espèces sont développés dans les parties relatives à chaque groupe biologique et en fin d'état initial (« Habitats d'espèces et fonctionnalités écologiques »).

Constructions abandonnées des villes et villages

Code EUNIS

J1.5

Code CORINE biotopes

-

Autre(s) statut (s)

-



S. VENAT, mai 2018 Le Muy (83)

Description:

Usine, habitations, bâtiments abandonnés.

Répartition dans la zone d'étude : Les bâtiments recensés se situent dans la partie centrale de la parcelle. Beaucoup de gîtes potentiels à chiroptères sont visibles dans l'ensemble des constructions abandonnées.

Cortège végétal associé

Espèces rudérales.

Menace(s) : La fermeture et la rénovation des bâtiments auront une incidence sur certains taxons comme les chiroptères nichant sous les toits et dans les fissures et cavités des bâtiments.

État de conservation : Sans objet

Connectivité avec habitats similaires hors de la zone d'étude : les bâtiments et leurs cavités ont un lien avec les alignements de vieux arbres autour des constructions.

Jardins potagers de subsistance

Code EUNIS

I2.22

Code CORINE biotopes

CB 85.32

Autre(s) statut (s)

-



S. VENAT, 31/05/2017, Grimaud (83)

Description:

Surfaces de terre utilisées pour la culture de fruits, de légumes, d'arbres fruitiers ou d'autres cultures domestiques dans le voisinage immédiat d'une habitation.

Répartition dans la zone d'étude : Cet habitat occupe une grande partie de la parcelle côté est

Cortège végétal associé Espèces rudérales.

Menace(s) : L'envahissement d'espèces rudérales et pionnières sans entretien annuel induit une menace pour la biodiversité.

État de conservation : Sans objet

Connectivité avec habitats similaires hors de la zone d'étude : Cet habitat est en lien directement avec les habitats à proximité du jardins potager à savoir des pelouses plus naturelles.

Jardin domestiques des périphéries urbaines

Code EUNIS

X25

Code CORINE biotopes

87.1

Autre(s) statut (s)

-



S. VENAT, Mai 2018, Le Muy (83)

Description:

Jardins domestiques, généralement de petites surfaces (<0,5ha), souvent avec une flore et une faune très mélangées et riches en espèces (cultures, pelouses, broussailles, parterres de fleurs, etc., fréquemment entrecoupés de chemins et de petites constructions) à proximité étroite des habitations humaines, des terrains agricoles, des habitats semi-naturels ou naturels. Les types d'habitats les composants comportent des combinaisons de plusieurs unités de niveau 1.

Répartition dans la zone d'étude : Ce secteur se situe sur une très large partie de la parcelle et présente à la fois des essences plantées du type Magnolia et Cèdres, une bamboueraie dense et des palmiers agrémentant la parcelle.

Cortège végétal associé Espèces rudérales.

Menace(s) : L'envahissement d'espèces rudérales et pionnières sans entretien annuel induit une menace pour la biodiversité.

État de conservation : Sans objet

Connectivité avec habitats similaires hors de la zone d'étude : Cet habitat est en lien directement avec les habitats situés autour des espaces plantés (potagers, pelouse, espace boisé).

Pelouses à *Brachypodium phoenicoides*

Code EUNIS

E1.2a

Code CORINE biotopes

34.36

Autre(s) statut (s)

-



S. VENAT, Mai 2018, Le Muy (83)

Description:

Pelouses pérennes sèches, fermées, des sols eutrophes au sein des zones méso- et thermoméditerranéennes, souvent en situation post-culturale, constituées de graminées relativement hautes et habituellement dominées par *Brachypodium phoenicoides*. Avec, parmi beaucoup d'autres, de *Phleum bertolonii* (*Phleum nodosum*, *Phleum pratense*), *Elymus repens*, *Carex divisa*, *Carthamus lanatus*, *Diplotaxis viminea*, *Echinops ritro*, *Euphorbia serrata*, *Echium vulgare*, *Echium pustulatum*, *Erodium acaule*, *Galactites tomentosa*, *Lepidium graminifolium*, *Medicago orbicularis*, *Salvia verbenaca*, *Foeniculum vulgare*, *Pallenis spinosa*, *Psoralea bituminosa*, *Seseli tortuosum*, *Tragopogon australis*, *Scabiosa atropurpurea*, *Verbascum sinuatum*, *Picris hieracioides*, *Calamintha nepeta*, *Centaurea aspera*, *Vicia hybrida*, *Phlomis herba-venti* et de nombreuses Orchidées.

Cortège végétal associé

Pelouses avec quelques orchidées

Menace(s) : Cette pelouse entretenue n'est pas menacée par d'éventuel envahissement d'espèces arbustives.

État de conservation : Bon état.

Connectivité avec habitats similaires hors de la zone d'étude : Cet habitat est en lien directement les autres habitats à proximité à savoir les boisements denses et les allées.

3. IDENTIFICATION DES ENJEUX

Les enjeux floristiques:

Au vu des espèces protégées et/ou d'intérêt patrimonial et des sujets d'arbres pouvant être conservés, la carte des enjeux sur la flore et le paysage est proposée ci-dessous :

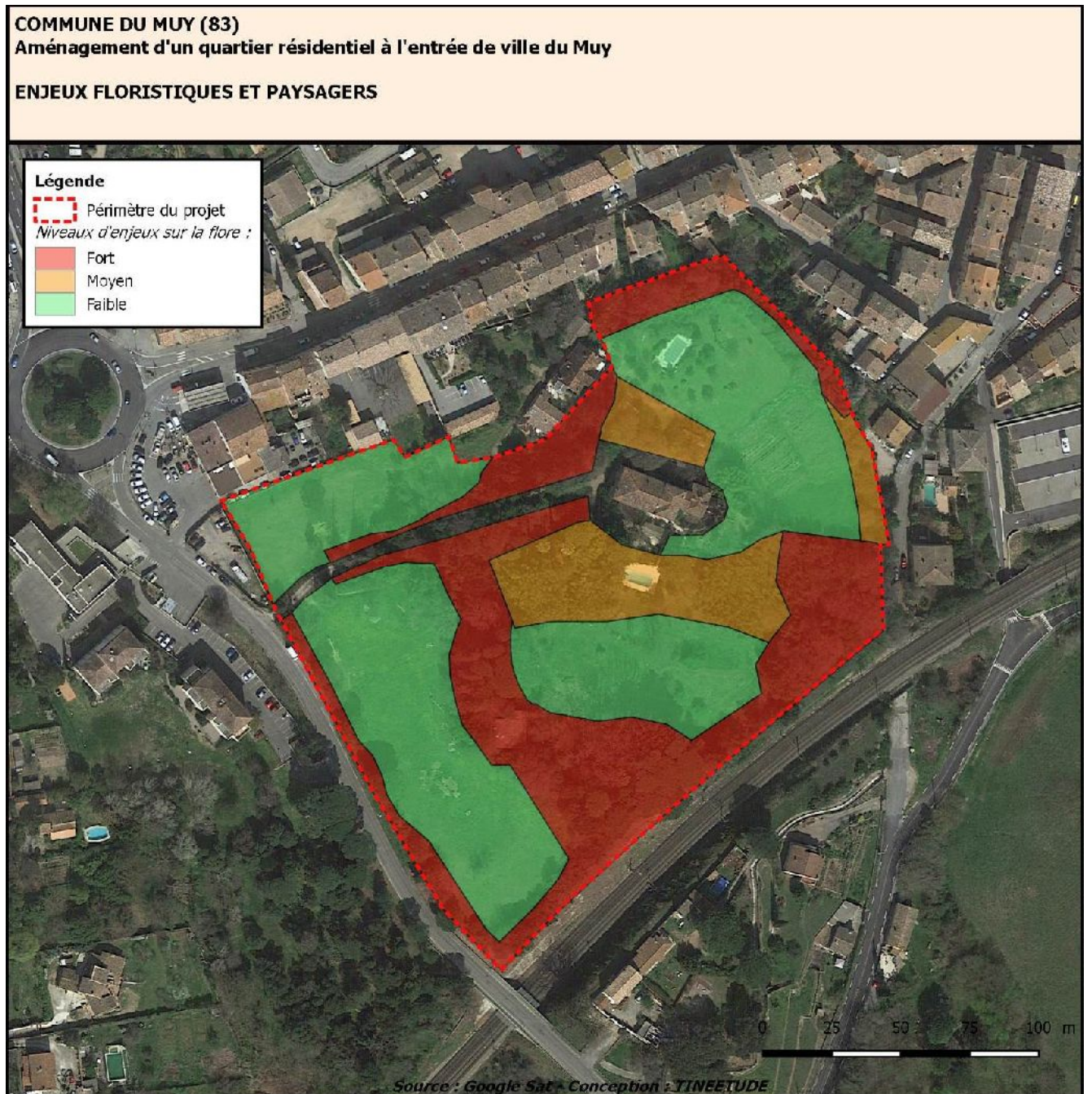


Figure 9 : Localisation des enjeux floristiques et paysagers

Les enjeux faunistiques :

Les enjeux forts résident dans les secteurs présentant des cavités et des gîtes potentiels pour les mammifères volants et l'avifaune : les constructions abandonnées ainsi que les vieux arbres renferment des gîtes à chiroptères et à avifaune.

Enjeux moyens liés aux espèces potentielles :

Les enjeux herpétologiques semblent importants, avec la présence de murs de pierres sèche et de vestiges. Ces taxons peuvent favorablement s'abriter dans ces caches.

Enjeux faibles liés aux espèces potentielles :

La Tortue d'Hermann est une espèce protégée présente sur la commune mais absente de la parcelle étudiée au vu de son caractère anthropisée et urbanisé, et au vu des obstacles aux déplacements l'espèce (clôtures, murs en pierre, route et chemin de fer).

4. PRECONISATIONS DE MESURES EN VUE DE PRESERVER LE MILIEU NATUREL

1. MESURE PRISES POUR LA PRESERVATION DE LA BIODIVERSITE

Les enjeux sur la faune et la flore ont été pris en compte dans le cadre du choix du parti d'aménagement et de l'emplacement des bâtiments et des aménagements de la résidence collectif. Ce travail de mise au point de l'emprise du projet permet in fine d'éviter les impacts des travaux d'aménagement sur la biodiversité.

Mesure d'évitement :

Le plan masse a été établi sur la base de la carte des enjeux sur la flore et la biodiversité.

(Cf. cartes en pages suivantes).

DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL-
 Projet d'aménagement de résidences collectives Saint-Roch au MUY (83)
 NEXITY



Enjeux floristique FORT
 Enjeux floristique MOYEN

Enjeux floristique  MICHAEL NIZRI - ARPAN Architecture Architecte DPLG, Architecte ELITE, Fleuriste LEIP 8 P. 230 - 350 ENCADOURGARAN Cedex Tel : 06 77 19 00 62 Email : mizarch@orange.fr	CONSTRUCTION D'UN ENSEMBLE IMMOBILIER DE LOGEMENTS Leuvedit Saint-Roch - 177 RDZ 83490 Le Muy
	Avant projet sommaire Ech: 1:000 env A3 Date: Avril 2016

Figure 10 : Projet et carte des enjeux floristiques

2. MESURES LIMITANT LES IMPACTS SUR LA FAUNE

Concernant le bâti : le diagnostic est relatif à l'identification de la présence de Chiroptères dans les bâtiments existants a révélé que le bâtiment en ruine existant présente un potentiel d'accueil pour ces espèces.

Concernant les arbres : le diagnostic est relatif à l'identification de gîtes et de cavités présents dans les arbres et favorables pour abriter des chiroptères et certaines espèces avifauniques (Pic en particulier).

Incidences => La possibilité de dérangement des chiroptères et de l'avifaune est nulle car ces taxons peuvent cohabiter avec une activité anthropique de type habitat = impact nul.

Incidences => Les effets sur la faune résident en la destruction des habitats potentiels des Chiroptères et de l'avifaune au niveau des boisements et arbres tiges (vieux sujets en l'occurrence) et au niveau du bâti à reconstruire et à rénover.

Mesure d'évitement :

Afin d'éviter tout impact notable sur la faune potentiellement présentes au sein du site, les mesures suivantes seront mises en place :

- Les bâtiments (ruines, bâtiments vétustes) devront être démolis en période hivernale préférentiellement.
- La plupart des arbres seront conservés, le plan masse ayant été établi suivant la localisation des principaux arbres devant être conservés (Cf. carte des arbres et du projet).
- Les arbres présentant des gîtes avérés à chiroptères seront conservés, dans la mesure du possible : ces sujets ont fait l'objet d'une géolocalisation et devront être marqué de manière à ne pas les détruire lors des travaux.
- Si des abattages sont nécessaires, les travaux d'abattage des arbres s'effectueront en dehors de la période de mi-mars à mi-mai et de mi-septembre à mi-octobre (périodes de transit), afin d'éviter tout dérangement de l'espèce.

COMMUNE DU MUY (83)
Aménagement d'un quartier résidentiel à l'entrée de ville du Muy

ARBRES A CONSERVER
Enjeux liés aux arbres et projet

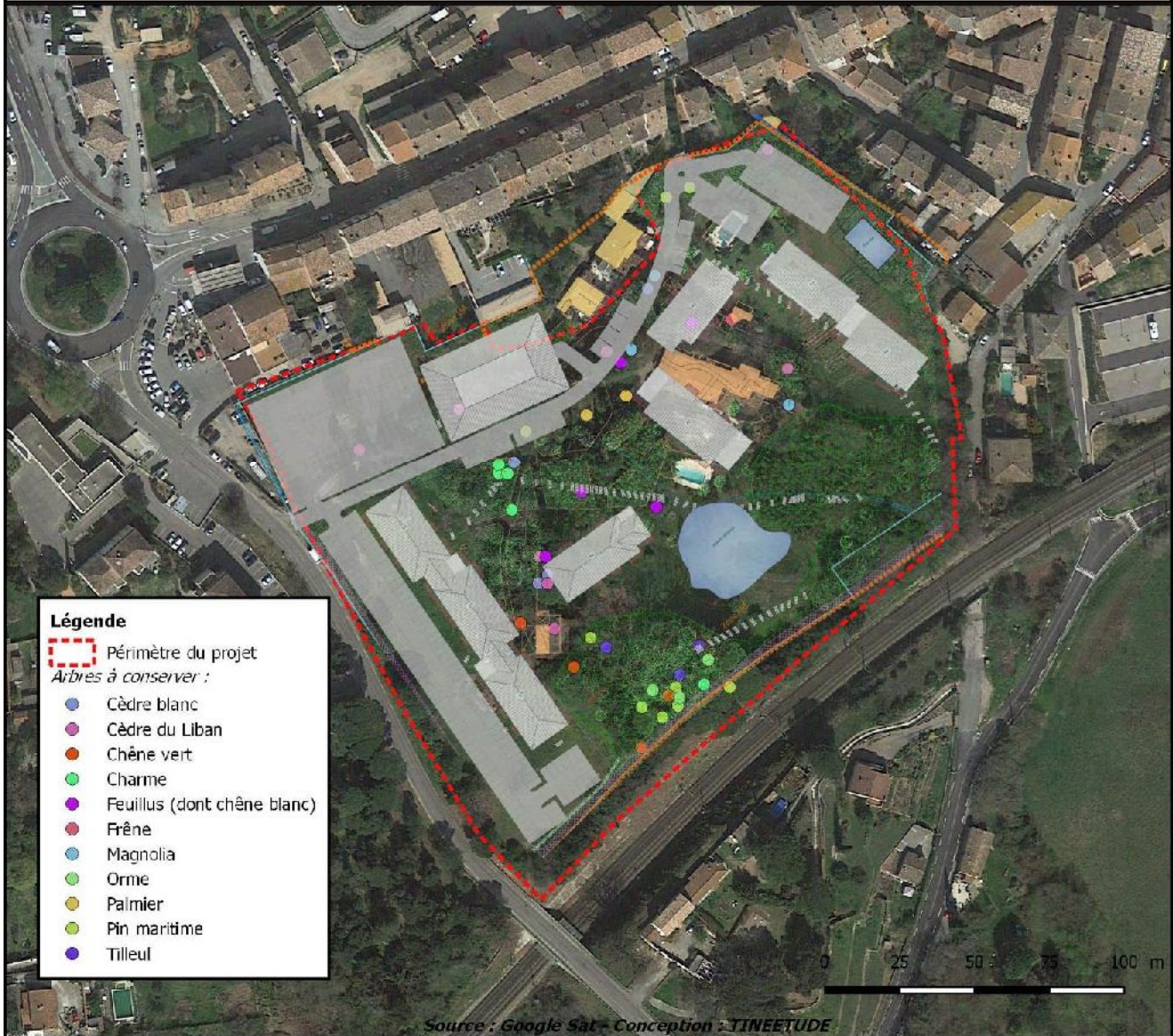


Figure 11 : Emprise du projet et localisation des arbres conservés

Mesure d'accompagnement :

Dans tous les cas, le projet prévoit dans son parti d'aménagement, la prise en compte des espèces de chiroptères et d'avifaune en intégrant l'aménagement de gîtes et nichoirs artificiels dans les espaces boisés situés au sud du périmètre de projet.

Ces aménagements pourront faire l'objet d'un support d'information pour le public et le jeune public venant sur au sein du domaine (pose de panneaux d'informations indiquant que des « chauves-souris » et des « oiseaux » nichent dans des abris dédiés et y trouvent refuge, ce qui allie aménagements et préservation de la faune).

Voici un exemple de mesures techniques d'accompagnement :

*Créer des gîtes à chauve-souris sur des arbres :

-Fixer un gîte en bois (cf. photo ci-dessous) sur un arbre stable ayant au moins 5-6 mètre de haut, le gîte doit être fixé au moins à 2 m du sol et orienté sud-sud-ouest ou ouest.

-Utiliser du bois de 12 à 15 mm d'épaisseur, de préférence du pin, du peuplier ou de l'aulne.

-Afin de faciliter l'accrochage pour les chauves-souris, faire des stries sur ces planches à l'aide d'une scie.

-Vérifier que la visserie servant à consolider les planches ne traverse pas le bois car cela pourrait blesser les chauves-souris.

-Ne pas peindre, teindre ou vernir le bois, il doit rester à l'état naturel de manière à ne pas asphyxier ou intoxiqué les individus nichant à l'intérieur.



Exemples de gîte à chauve-souris



Exemple de résultats sur l'efficacité de ce type de nichoir

* Créer des refuges artificiels pour les oiseaux :

Des mâts nichoirs peuvent être installés au sein des espaces boisés mais aussi en lisière de forêt favorisant la venue des oiseaux de petite taille participant à l'écosystème local. Quelques exemples sont donnés ci-après :



Mâts installés en bordure de chemin et au sein d'une prairie

D'autres types de nichoirs avec support sur tronc peuvent également être efficaces notamment dans les espaces boisés denses :



Nichoir à étourneaux et à moineaux



Nichoir à Rouge gorge

=> **Impacts résiduels** : dans la mesure où le projet a évité tous les impacts qui pouvant être importants sur la plupart des arbres devant être conservé en implantant les emprises du projet en dehors des secteurs à enjeux et en mettant en place des mesures d'accompagnement => le projet n'induit pas d'impacts résiduels devant être compensés par des mesures compensatoires.

3. MESURES FAVORISANT LA BIO-DIVERSIFICATION DES ESPECES FLORISTIQUES

Concernant les zones de présence d'espèces floristiques protégées identifiées :



Sous-bois renfermant des habitats favorables à la Nivéole de printemps (source : S.VENAT mai 2018)



Pelouse favorable à l'Ophrys splendide (source : S.VENAT mai 2018)



Sous-bois renfermant des habitats favorables au Petit Fragon (source : S.VENAT mai 2018)

L'impact principal sur ce cortège est de subir une destruction qui s'avère interdite au titre du statut de l'habitat et de sa vulnérabilité => Enjeu fort.

Mesure d'évitement :

Afin d'éviter tout impact notable sur la flore protégée présente au sein du site, les mesures suivantes seront mises en place :

- Mesure en phase étude : les zones présentant des espèces protégées ont été évitées lors des études architecturales de plan de masse et d'emprise du projet.
- Mesures avant chantier : Les zones présentant des espèces protégées seront mises en défens avant le démarrage de tout travaux sur la partie basse de la parcelle.
- Mesures pendant la phase chantier: Lors de la phase travaux, la zone humide mis en défens fera l'objet d'un suivi écologique avant, pendant et après les travaux. Un suivi de chantier sera mis en place avant pendant et après la phase des travaux. Ce suivi de chantier sera réalisé par un organisme indépendant et compétent comprenant un écologue qui viendra vérifier la bonne mise en place du balisage des aires renfermant les Ophrys splendides et les Nivéoles de Printemps. Ce suivi fera l'objet d'un rapport validant la bonne mise en œuvre de la mesure de mise de préservation. Les services de la DREAL pourront également consulter le rapport, tout au long des travaux.
- Mesures en fin de chantier: En fin de chantier, un bilan sera rédigé et présentera l'impact réel du chantier sur la zone humide et sur les secteurs sensibles, et indiquera les mesures de réductions respectées lors de la phase chantier ainsi que leur pertinence.

Exemple de mise en place de balisage avant l'intervention des travaux :



=> **Impacts résiduels** : dans la mesure où le projet a évité tous les impacts qui pouvant être importants sur la flore protégée en implantant les emprises du projet en dehors des secteurs à enjeux et en mettant en place des mesures lors des travaux => le projet n'induirait pas d'impacts résiduels devant être compensés par des mesures compensatoires ou d'accompagnement.

COMMUNE DU MUY (83)

Aménagement d'un quartier résidentiel à l'entrée de ville du Muy

LOCALISATION DE LA FLORE D'INTERET PATRIMONIAL AU SEIN DU SECTEUR D'ETUDE

Projet et flore protégée



Figure 12 : Carte de localisation des espèces protégées et de l'emprise du projet

PARTIE 4 : ÉTUDE SUR LE TRAFIC ET LA CIRCULATION

1. ÉTAT DES LIEUX

Le périmètre de projet se situe le long de la RD25, route principale grâce à laquelle on peut accéder à la parcelle depuis un accès existant. Elle est équipée d'un petit carrefour giratoire permettant le retournement des véhicules vers le centre-ville. Le trafic supporté par cette voie est de 936 veh/j Trafic Moyen Journalier Annuel dans les 2 sens de circulation (données du département du Var).

La RD25 permet d'accéder au giratoire du boulevard de la Libération (DN7), axe principale d'entrée de ville et servant également de déviation du centre-ville du Muy. Le trafic supporté par cette voie est de 18677 veh/j Trafic Moyen Journalier Annuel dans les 2 sens de circulation (données du département du Var).

La carte-ci-après localise les 2 voies décrites ci-dessous :

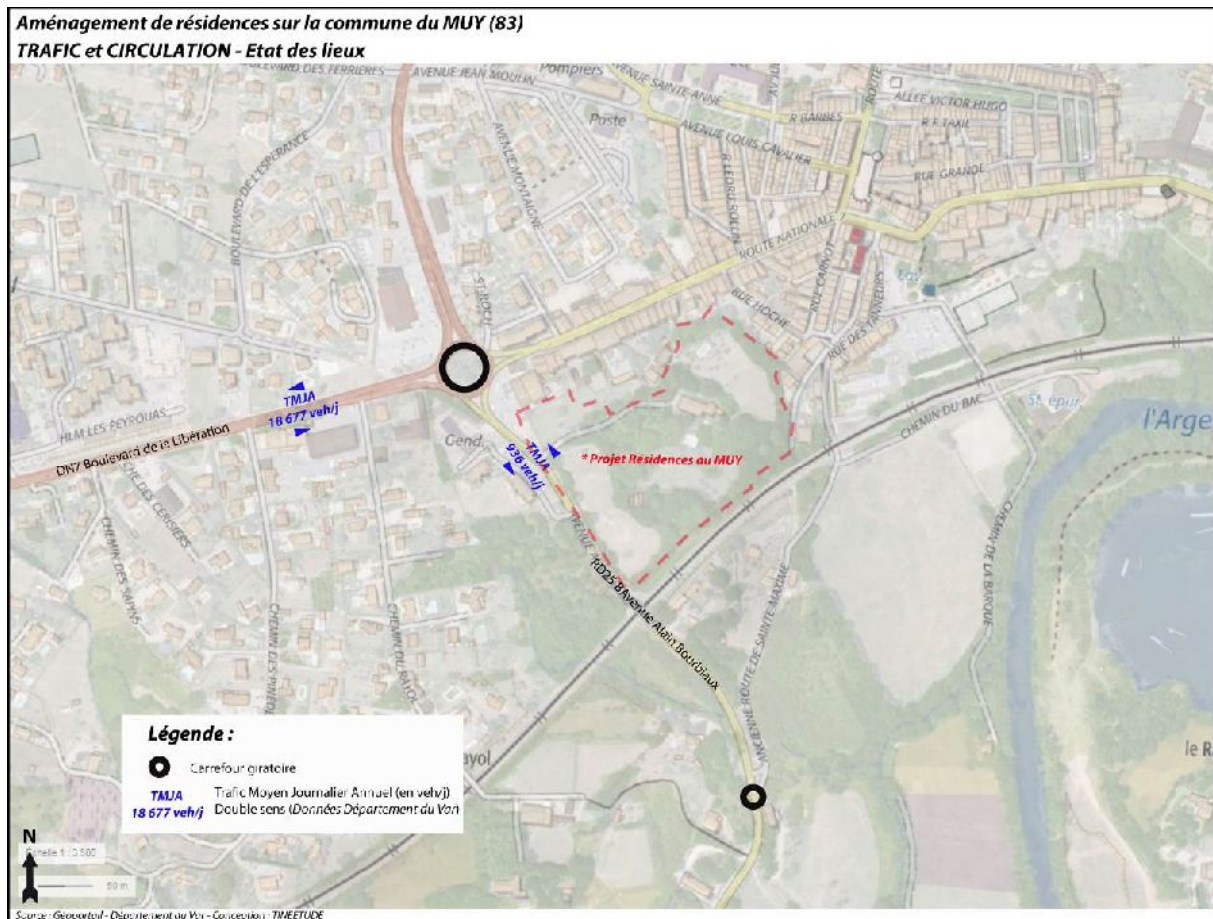


Figure 13 : Trafics routiers sur la RD25 et la DN7

2. ETAT FUTUR DU TRAFIC ET DE LA CIRCULATION AU SEIN DU QUARTIER D'ENTREE DE VILLE DU MUY

Le projet prévoit l'aménagement de 452 places de parkings (308 destinés aux logements libres et 144 destinés aux logements sociaux), donc une capacité de véhicules de 308.

Hypothèse :

On estime que la moitié des véhicules stationnant au sein de la résidence sera en circulation tous les jours, ce qui correspond à 154 véhicules sortant le matin et 154 véhicules rentrant le soir empruntant la RD25. On obtient un trafic prévisionnel de 308 véhicules par jour.

=> Impact prévisionnel sur le trafic local :

Le trafic relatif au projet correspond à une faible part du trafic global journalier existant sur la DN7 (boulevard de la Libération) soit 1,6 % du TMJA du boulevard.

Concernant l'influence de ce trafic sur la RD25, seule une petite portion de la route départementale supportera le trafic supplémentaire au trafic existant et seulement en heure de pointe.

Des mesures de sécurisation seront de plus mise en œuvre de manière à prendre en compte la circulation des véhicules provenant de la nouvelle résidence :

Cas n°1 : Il ne sera pas autorisé de tourner-à-gauche depuis la RD25 vers l'entrée de la résidence pour des questions de sécurité. Les usagers devront redescendre la RD25 depuis le boulevard de la Libération vers le petit giratoire pour faire demi-tour et accéder en toute sécurité à la résidence.



Figure 14 : Circulation après aménagement de la résidence - Cas n°1

Cas n°2 : Il en sera de même pour les usagers voulant emprunter la RD25 vers le sud, il faudra faire un demi-tour au giratoire de la Libération.



=>Au vu du trafic additionnel limité par les futurs usagers de la résidence et compte tenu des mesures prises afin de sécuriser la circulation des véhicules, l'impact du projet sur le trafic local et la circulation est qualifié de faible.

PARTIE 5 : ETUDE HYDRAULIQUE

Note de calcul hydraulique en vue de dimensionner un bassin de rétention des eaux pluviales :

1-Calcul du débit arrivant à l'exutoire (point bas de la parcelle) :

* Méthode de calcul :

Pour calculer le débit des eaux de ruissellement à l'état initial, à savoir la quantité d'eau en l/s qui ruisselle sur la surface du bassin versant considéré, quantité d'eau qui devra être collectée en point bas (exutoire), on utilise la méthode rationnelle adaptée à la façade méditerranéenne (zone ayant des intensités pluviométriques importantes-données Coef de Montana Nice) pour une pluie d'occurrence centennale, la formule étant la suivante :

$$Q = (C(t) \times i \times A) / 3,6$$

Avec :

Q=débit de projet de période de retour t en m³/s A=surface total du bassin versant hydrographique en km²
C=coef de ruissèlement I=intensité de pluie moyenne en mm/h pour la période de retour 100 ans
avec a et b (coef de Montana Station METEOFNANCE Fréjus 1966-2014 a=7,240 et b=0,406)

Pour calculer les débits, le logiciel HYDROUTI a été utilisé. Les notes de calculs sont présentées en annexe du document.

*Résultats :

La surface utile correspondant aux différentes surfaces du bassin versant et aux coefficients de ruissèlement, est la suivante :

(ces surfaces ont été mesurées sur un plan PDF Nov 2017 Michel NIZRI au format A3)

Bassins versants	SURFACE (m ²)	COEF RUISS.	SURF UTILE (ha)
BV naturel	20452	0,35	0,71582
BV toitures et terrasses	4358	0,9	0,39222
BV Voiries	6490	0,6	0,3894
Total	31300	0,62	1,50

Pour le bassin-versant considéré, le débit de projet sans compensation a été calculé pour une occurrence centennale (logiciel HYDROUTIL Cf. Annexe Fiche 1):

Sous-bassins versants	Surface utile (en ha)	Q 100 (l/s)
Bassin versant	1,50	337

HYDROUTI

Boite à Outils Hydrologie,Hydraulique et Assainissement

Etude : Résidence LE MUY V1

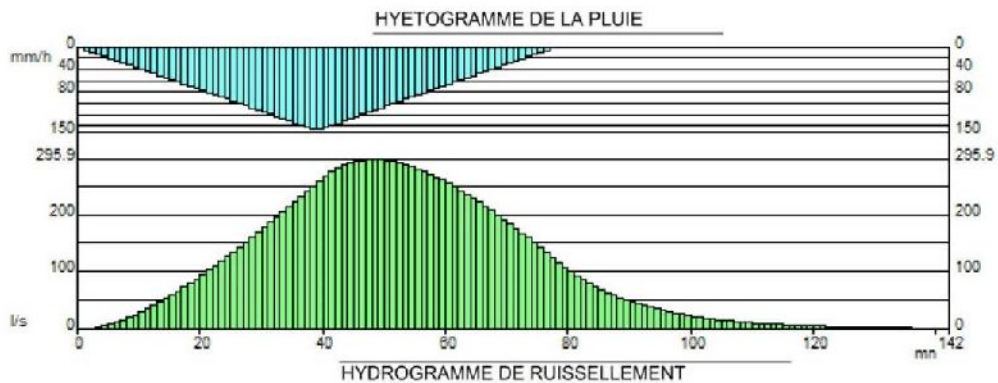
FICHE HYDRAULIQUE BASSIN VERSANT urbain

Q(100) surface utile

Surface	1.50 Ha	Nbre d'habitants	0
Longueur	250 m	Consommation eau	0 l/hab/j
Pente	10 1/10000	Taux de dilution	0 %
Coef. de ruissellement	62 %		

Eau pluviale		Durée totale	78 mn
Coefficient Montana a	7.240	Durée intense	20 mn
Coefficient Montana b	0.406	Hauteur totale	96 mm
Eau usée		Hauteur intense	43 mm
Intensité pluie de référence	0 l/ha/s	Décalage de la pointe	0.50
Coefficient pointe EU a	0.0	Pas de calcul	1 mn
Coefficient pointe EU b	0.0		

Débit de pluie d'orage		Débit des eaux usées	0.0 l/s
Méthode de Caquot	337.0 l/s	Débit de temps sec	0.0 l/s
Méthode Rationnelle	336.2 l/s	Débit des eaux claires	0.0 l/s
Méthode Hydrogramme	295.9 l/s	Débit de référence	0.0 l/s
		Débit de pluie de référence	0.0 l/s
		Débit d'orage	337.0 l/s
		Volume total ruisselé	892.1 m ³



Dossier : Y:\Etudes en cours\18-102-04 NEXITY Résidence le Muy CpC\Pièces écrites\DLE\Calculs hydrau\Résidence LE MUY V1.hyd

2-Calcul du volume de rétention :

- Préconisation de la MISEN 83 :

"Volume de rétention au minimum de 100L/m² imperméabilité augmentée de la capacité naturelle de rétention liée à la topographie du site assiette du projet, si elle est supprimée

La surface imperméabilité du projet augmentée de la surface de l'assiette de rétention concernant le SBV est de = 10848 m²

Le volume minimal est fixé à =

$$V_{\min} (\text{BR}) = 100 \cdot 10848 = 1084800 \text{ L soit } 1084,8 \text{ m}^3$$

- Méthode de pluie pour une occurrence centennale :

En appliquant la méthode des pluies (logiciel HYDROUTIL), on arrive à un volume de rétention de :

$$V_{\text{pluie } 100} (\text{BR}) = 914,8 \text{ m}^3$$

=>Le volume le plus important sera pris en compte dans le cadre du projet. Un bassin de type plan d'eau sera aménagé en point bas du projet (Cf. Annexe A – Plan masse).

HYDROUTI

Boite à Outils Hydrologie,Hydraulique et Assainissement

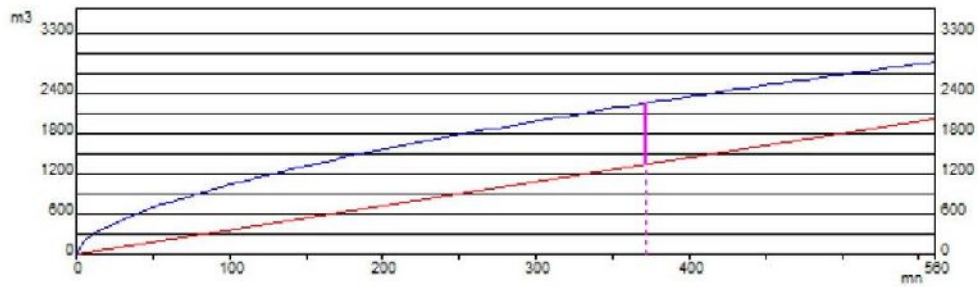
Etude : Résidence LE MUY V1

FICHE HYDRAULIQUE BASSIN de RETENTION BR (Q100)

Surface du B.V.	1.5 ha
Coefficient d'apport du B.V.	62 %
Coefficients Montana a	7.204
Coefficients Montana b	0.406
Débit de fuite de la retenue	60 l/s

Calcul du volume maximum stocké

Durée	371.79 mn
Hauteur de pluie	242.29 mm
Hauteur de fuite	143.92 mm
deltah	98.369 mm
Volume ruisselé	2253.27 m3
Volume évacué	1338.44 m3



Construction Graphique

Volume de stockage	914.827 m3
Type de bassin	rectangulaire
Longueur	0 m
Largeur	0 m
Hauteur d'eau	0 m
Rapport l/h	0

Dossier : Y:\Etudes en cours\18-102-04 NEXITY Résidence le Muy Cp\Pièces écrites\DLE\Calculs hydraul\Résidence LE MUY V1.hyd