



Projet d'aménagement dans le Vallon du Roguez, Colomars (06)

Dossier de demande de dérogation pour la destruction d'espèces protégées

*Alpiste aquatique (*Phalaris aquatica* L.)*

Juillet 2017

SOMMAIRE

SOMMAIRE	0
RÉSUMÉ NON TECHNIQUE	3
1. DESCRIPTION DU PROJET	4
2. L'ENVIRONNEMENT NATUREL DU PROJET	9
3. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL ET MESURES D'INSERTION PROPOSÉES	19
OBJET DE LA DEMANDE DE DÉROGATION : L'ALPISTE AQUATIQUE	26
4. PRÉSENTATION DE L'ESPÈCE CONCERNÉE	29
5. MESURES DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT	34
<i>La mise en œuvre de l'ensemble de ces mesures est assurée par le Maître d'Ouvrage.</i>	
ANNEXE 1 : LISTE FLORISTIQUE	45
ANNEXE 2 : TABLEAU DE BORD DE QUALITE ENVIRONNEMENTALE	48
BIBLIOGRAPHIE	49

PRESENTATION DU DOSSIER

ÉTUDE REALISEE POUR :

PERIAL DEVELOPPEMENT
9 rue Jardin 75017 PARIS
Tel : 01 56 43 11 00



Étude suivie par :

Kamel ATTOUCHE - Directeur de programmes

ÉTUDE REALISEE PAR :

ÉCOSPHÈRE - Agence Sud-Méditerranée
35, chemin Marius Espanet
13400 AUBAGNE



Tel : 04.42.01.68.08
agence.mediterranee@ecosphere.fr



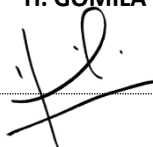
Étude réalisée par :

Hervé GOMILA - Coordination générale de la mission

Ludovic LEJOUR - Inventaires floristiques et élaboration du dossier de demande de dérogation

Bénédicte CORNUAULT CULORIER - Inventaires Lézard ocellé

CONTROLE DOCUMENT :

Rédaction et contrôle interne	Contrôle externe	Contrôle extérieur	Version
L. LEJOUR 	S. LEONARDI 	H. GOMILA 	Version V2d – Juillet 2017

RESUME NON TECHNIQUE

Le projet porté par PERIAL Développement consiste en la création d'une zone d'activité économique artisanale et industrielle pour TPE, PME/PMI sur un terrain en friche (avec des remblais pollués) au vallon du Roguez, sur les communes de Colomars et Castagniers.

La procédure de cas par cas ayant conclu à l'exemption d'étude d'impacts, seule une évaluation appropriée des incidences Natura 2 000, du fait de sa localisation proche de deux sites constitutifs du réseau, a été conduite par la société ÉCOSPHÈRE. Pour ce faire, des reconnaissances faunistiques et floristiques ont été réalisés en juillet et octobre 2016, sur tous les groupes et durant les saisons propices aux observations. Les inventaires n'ont révélé que des enjeux de conservation et des niveaux de contrainte modestes, à l'exception de ceux d'une graminée, l'Alpiste aquatique (*Phalaris aquatica* L.), taxon protégé par la loi en région PACA (971 individus dans la zone d'étude et 796 dans l'emprise du projet).

La prise en compte des populations de l'Alpiste aquatique a conduit à rechercher les possibilités d'évitement des stations et de réduction des atteintes aux stations présentes dans les emprises du projet. Compte-tenu des contraintes inhérentes au projet (site pollué), aucune mesure d'évitement ne peut être mise en place. En effet, il n'est techniquement pas possible de conserver des populations sur site et de les intégrer au projet paysager. Néanmoins, les impacts pressentis sur les stations d'Alpiste aquatique située en limite est du projet seront réduits par les mesures suivantes :

- Stabilisation du remblai par la mise en place d'un mur de soutènement au niveau de bâtiment et création de talus en bordure de parcelle ;
- Installation d'une clôture en limite du chantier ;
- Suivi de chantier dont sensibilisation des équipes travaux.

En raison de l'impossibilité d'éviter les stations, un impact résiduel évalué comme moyen, direct et permanent persistera. Des mesures de compensation et d'accompagnement ont été définies pour compenser les atteintes à l'espèce. Elles consistent en :

- Gestion conservatoire d'une parcelle jouxtant le site du projet ;
- Intégration de population d'Alpiste aquatique transplantées dans le plan masse paysager et gestion différenciée des milieux ;
- Mise en œuvre d'opérations de transplantation d'une partie de la population impactée (70%) dans les emprises du projet paysager, et, en complément, dans la parcelle compensatoire ;
- Suivi des populations transplantées durant 20 ans ;
- Analyse thématique de l'occupation du sol pour identifier les parcelles favorables à l'extension de l'Alpiste aquatique sur les communes de Colomars et Castagniers ;
- Définition du cahier des charges des mesures de gestion et sensibilisation des équipes.

1. DESCRIPTION DU PROJET

1.1. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

Le projet présenté dans ce dossier est porté par PERIAL Développement.

PERIAL Développement est un acteur depuis 1973 qui intervient pour le compte d'investisseurs privés et institutionnels dans la réalisation, la restructuration et la rénovation d'immeubles de bureaux ou d'habitation collective. Les compétences de l'entreprise s'étendent de la sélection du site d'implantation à l'étude de faisabilité et à l'élaboration du projet jusqu'à la coordination des métiers.

Le Groupe affiche comme ambition de créer l'immobilier durable afin d'anticiper les attentes du marché et des utilisateurs, et d'accompagner les dynamiques territoriales. Parmi ses engagements figurent la maîtrise des consommations, la préservation de l'environnement, et la garantie du confort des occupants des bâtiments.

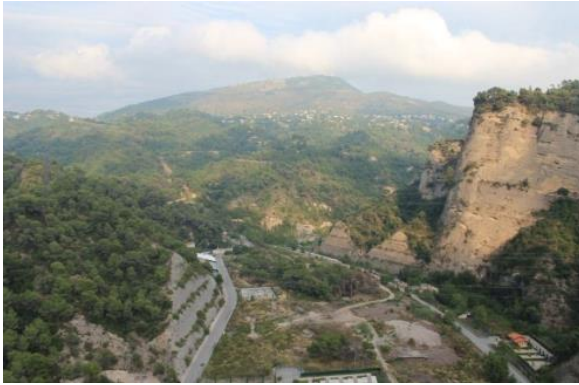
1.2. LOCALISATION DU PROJET

Un projet de 50 ans sur un site au cœur de l'Écovallée

Le Vallon du Roguez est situé au cœur de l'opération d'intérêt national (OIN) et éco-exemplaire Écovallée, sur la rive gauche du Var. Le périmètre du site de projet du Vallon du Roguez est de 3,9 ha sur les communes de Castagniers et Colomars, en entrée nord de la Métropole. La pollution récente du site (accumulation de remblais) est en opposition avec l'environnement paysager de grande qualité. Plusieurs équipements funéraires jouxtent le site, dont leur extension dans un délai de cinquante ans justifiera de libérer le site de toute activité. Pour cette raison, le projet de création d'un site d'activité économique au Vallon du Roguez est dit temporaire.

Le site s'inscrit dans le périmètre d'une opération d'intérêt national (OIN) dans la Plaine du Var: l'Écovallée. Pilotée par un Etablissement Public d'Aménagement, cette OIN développe une dynamique d'aménagement et de développement vertueuse au regard du développement durable et ambitieuse pour le positionnement international du territoire métropolitain. Situé sur la rive gauche du Var, dans un tissu périurbain en entrée Nord de la Métropole, le site accueille sur ses abords divers équipements et bâtiments : un columbarium, trois cimetières et un crematorium. Il s'agit d'un lieu de recueillement pour les familles et le projet de zone d'activité intégrera ces éléments, en limitant entre autres les impacts visuels et sonores.

Le site s'inscrit également dans un espace naturel et paysager, à proximité d'une ZNIEFF et de sites Natura 2000 (Vallons obscurs et Var).

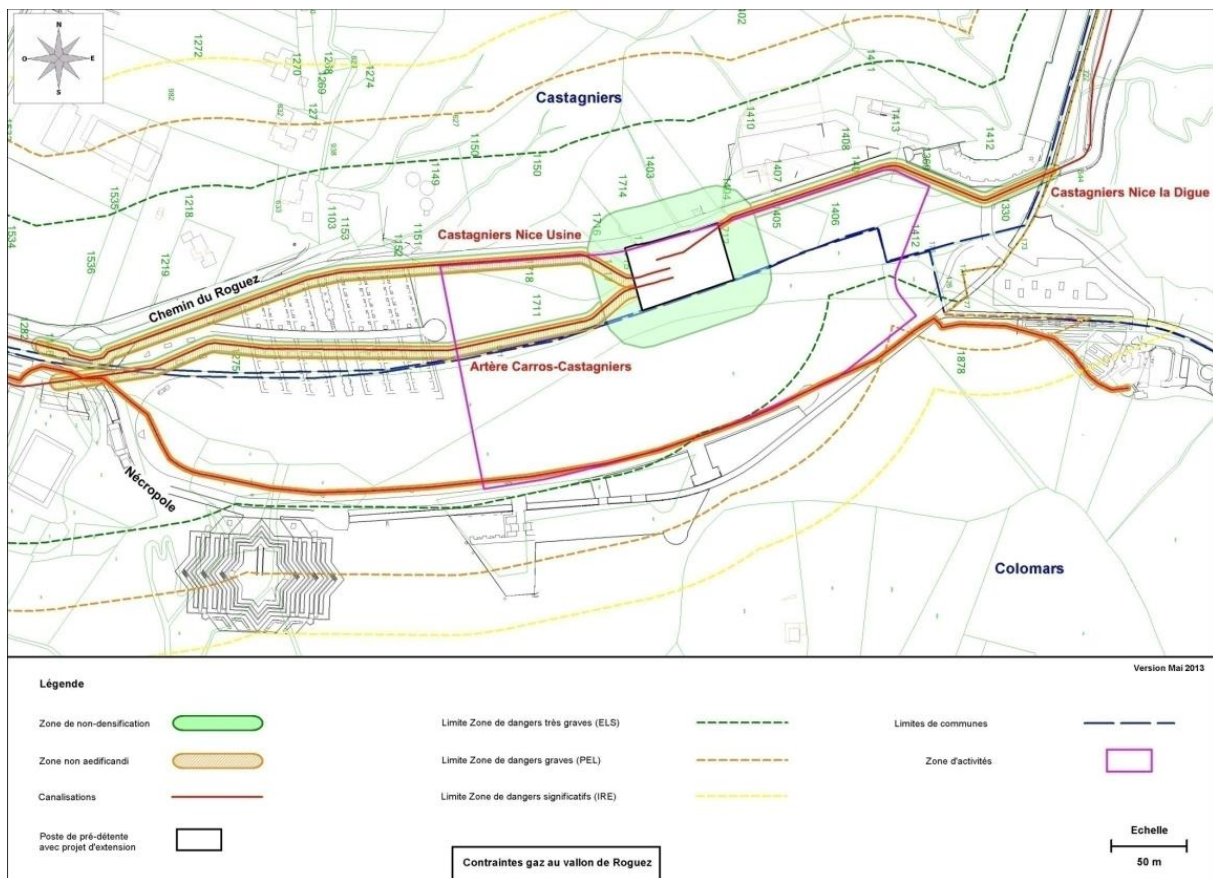


Le site dans le grand paysage



Vue sur les équipements funéraires

Par ailleurs, l'emprise foncière de 39 194 m² est grevée de contraintes liées à la présence de canalisations de gaz à haute pression et d'un poste de pré-détente.



Localisation, flux et accessibilité

Facilement accessible depuis la route de Grenoble (M 6202), le Vallon du Roguez se situe en face de la zone industrielle de Carros-le Broc, la plus importante du département des Alpes Maritimes, joignable en 5 minutes en voiture par le Pont à trois voies de la Manda.

Un emplacement réservé dans les documents d'urbanisme a permis d'engager la réalisation d'un giratoire en entrée de zone sur la M6202. Sur le site même, les flux liés à l'activité de la zone et ceux liés aux déplacements des familles sur les équipements funéraires seront séparés, la voie au nord du site de projet (dite « Chemin du Roguez ») étant principalement dédiée au trafic lié à l'activité, tandis que les autres flux emprunteront la voie Sud.

1.3.NATURE DU PROJET

La Métropole Nice Côte d'Azur est un territoire économique dynamique confronté néanmoins à une carence d'offres en locaux d'activité destinés aux TPE et PME/PMI et particulièrement d'offre neuve capable de répondre aux attentes des entreprises. C'est pour cette raison que la Métropole a lancé en 2015 un appel à projet auprès d'opérateurs immobiliers visant à la construction d'un village d'entreprises.

PERIAL Développement est lauréat de cet appel à projet qui consiste en la conclusion d'un bail emphytéotique pour la création d'une zone d'activité économique artisanale et industrielle pour TPE, PME/PMI sur un terrain au vallon du Roguez, sur les communes de Colomars et Castagniers. Le coût de la construction du projet s'élève à 12 829 353 € H.T.

Le calendrier du projet :

- Arrêté accordant le permis de construire : 15/03/2017 ;
- Démarrage des travaux après purge des recours : octobre 2017 ;
- Livraison janvier 2019 (délai de travaux : 15 mois).

Le projet répond aux attentes suivantes :

- Implanter des PME/PMI de production et de services pourvoyeuses d'emplois, des TPE et entreprises artisanales en mixant les tailles d'entreprises ;
- Répondre aux demandes endogènes mais également exogènes ;
- Proposer des locaux neufs à la location qui soient adaptés, divisibles, modulables, et à des prix de sortie de marché acceptables par les entreprises cibles (80% atelier, 20% tertiaire) ;
- Réaliser une opération exemplaire en matière de qualité d'aménagement et de construction et également en cohérence avec les cibles d'activités, dans le respect des règlements d'urbanisme et des objectifs de développement durable ;
- Concevoir, réaliser et gérer cette opération dans sa globalité, dans l'esprit d'un « parc d'activité PME/PMI – TPE ».

Les cibles d'activités privilégiées :

Sont concernées pour le site Vallon du Roguez :

- Locaux d'activité avec une faible part de bureaux ;
- Entrepôts de surfaces inférieures à 3 000 m² ;
- Les locaux mixtes : local d'activité avec une partie entrepôt (y compris commerce de gros pour des surfaces inférieures à 3 000 m²) ;

Sont exclues les activités suivantes :

- Commerce de vente aux particuliers ;
- Equipements de loisirs ;
- Tertiaire pur ;
- Logistique pure ;
- Activités autres du type EHPAD, logements (autre que gardiennage) ou équipements publics.

1.4. DES ENJEUX MAJEURS POUR LE TERRITOIRE METROPOLITAIN

Des enjeux économiques :

La Métropole connaît une pénurie de locaux d'activité depuis plusieurs années, qui s'illustre par les constats suivants :

- Aucune création de zone d'activité dédiée d'importance depuis 20 ans sur la Métropole ;
- Un niveau d'offre à un an estimé à 88 700 m² sur le département (Source BNP real estate 2014), presque exclusivement en seconde main ;
- Un niveau de transaction 61 800 m² sur un an inférieur de plus de la moitié à la demande exprimée 142 800 m² (Source BNP real estate 2014) ;
- Des valeurs locatives qui sont élevées (70 à 100 €HT.HC/m²/an) pour une offre globale de faible qualité ;
- Des TPE / PME qui ont des difficultés à trouver des locaux adaptés à leur demande et répondant à des normes techniques et de qualité modernes ;
- Beaucoup de sites d'activités existants qui constituent des zones de fait, vieillissantes et peu adaptées aux exigences des TPE/PME modernes ;
- 155 000 m² de demande endogène potentielle en locaux d'activité et entrepôts (enquête 2012 de la CCI sur le Département) ;
- Une demande non exprimée considérée comme très importante par les professionnels du fait d'une absence d'offre.

Des enjeux environnementaux :

Ce projet s'inscrit au cœur de l'opération d'intérêt national de la Plaine du Var, dans l'Ecovallée. Ce territoire ambitionne l'excellence environnementale et son pilote, l'Établissement Public d'Aménagement de la Plaine du Var, met les enjeux du développement durable au cœur de ses projets. Par conséquent, l'opération intègre ces ambitions dans le projet de zone d'activité du Vallon du Roguez.

A ce titre, le projet respecte le « Cadre de Référence pour la Qualité Environnementale » de la Plaine du Var (cf. Annexe 2) qui garantit un niveau d'exemplarité maximal au regard de :

- l'intégration du projet dans son environnement ;
- la compatibilité du fonctionnement de l'opération avec son environnement ;
- du management du chantier ;
- du respect de plusieurs labels environnementaux.



Plan masse du projet



Modélisation 3D du projet

2. L'ENVIRONNEMENT NATUREL DU PROJET

2.1. CONTEXTE ECOLOGIQUE DE L'AIRE SOUMISE AU PROJET

Le projet du vallon du Roguez, bien que situé dans un vallon déjà en partie urbanisé, jouxte divers zonages de protection ou d'inventaire mettant en avant les richesses naturelles de ce secteur des Alpes-Maritimes :

A proximité immédiate du site étudié (327 m), le fleuve Var et ses berges (**« Basse vallée du Var », ZPS – Zone de Protection Spéciale - FR9312025 et « Le Var », ZNIEFF - Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique - n°06140100 de type II**) correspond à des zonages d'intérêt pour la faune et la flore qu'il convient de signaler. Malgré les nombreux aménagements, l'endiguement et les effluents d'origine humaine, les milieux naturels et semi-naturels du Var et de ses abords accueillent des espèces végétales patrimoniales (la Petite Massette, *Typha minima*,...) ou animales comme divers poissons (Alose feinte, Truite de mer, Blennie fluviatile, Blageon, Barbeau méridional), une avifaune nicheuse, migratrice ou hivernante remarquable, de grandes richesses entomologiques, etc.

En continuité du site d'étude, les affluents du Var ont profondément entaillé les conglomérats des massifs périphériques, créant un important réseau de « vallons obscurs » (**Vallons de Donaréou, de Roguez – Crête de Lingador ZNIEFF de type I 930012613 à 30 m, Vallons obscurs de Nice et de Saint-Blaise, ZSC –Zone Spéciale de Conservation - FR9301569 à 212 m, Vallons obscurs, APB - Arrêté de Protection de Biotope - FR3800150 à 238 m, Vallons de Magnan, de Vallières et de Saint-Roman ZNIEFF de type I 930020436 à 754 m, Vallon de Saint-Sauveur ZNIEFF type II 06125100 à 794 m, ZNIEFF de type I 930020439 - Vallons de Porcio et de Gorguette à 1 740 m, Vallons de Saint-Pancrace, de Magnan, de Lingostière et des Vallières, Vallon de Lingostière, ZNIEFF de type I 06100133 à 2 400 m, APB - Arrêté de Protection de Biotope - FR3800576 à 2 591 m, ZNIEFF de type I 930020438 - Vallons de la Garde, de Costa rasta à 2 780 m, ZNIEFF de type I 930020437 - Vallons de Saint-Blaise et du Rieu à 4 226 m, ZNIEFF de type II 930020154 - Vallons de Récastron, de Darboussan et de l'ubac à 4 966 m, ZNIEFF de type I 930020142 – Vallée et gorges de la Cagne à 6 833 m**). Ces milieux sont caractérisés par des conditions micro-climatiques très particulières, des formations géologiques remarquables : nombreuses cavités, écoulements intermittents à tufs, cascades et ponts naturels dans des parois abruptes,... à même d'accueillir des cortèges floristiques très originaux, combinant taxons subtropicaux en limite d'aire et espèces médio-européennes en situation abyssale. Nombre de ces espèces bénéficient d'une protection légale. Les espèces animales inféodées à ces milieux présentent également un grand intérêt patrimonial.

Ces milieux sont aussi fragiles et menacés qu'ils sont riches et originaux. La proximité du tissu urbain, les comblements éventuels, les effluents agricoles, la surfréquentation,... sont autant de menaces actives sur ces formations géologiques et les écosystèmes qui leur sont associés.

En retrait de ces zonages rapprochés, de vastes secteurs calcaires surplombent la région littorale et annoncent les Préalpes ; ils sont constitués de plateaux et corniches (**ZNIEFF de type II 930012615 – Mont Chauve à 1 750 m, ZNIEFF de type II 930012627 - Chaîne de Férion - mont Cima à 2 300 m, Baou de Saint-Jeannet ZNIEFF I 06103 à 5 230 m, Préalpes de Grasse, ZSC FR9301570 et ZPS FR9312002 à 5 275 m et Col de Vence - pic de Courmettes - puy de Tourette ZNIEFF II 06109100 à 7 680 m**) avec une faune et une flore associées remarquables. Bien qu'éloignés du site d'étude et offrant des milieux très différents, ces zonages sont néanmoins cités ici au titre de continuités écologiques, des connexions pouvant exister pour la faune entre habitats de reproduction et secteurs d'alimentation.

En résumé :

■ **Périmètre de protection réglementaire**

Le site d'étude n'est inclus dans aucun zonage réglementaire (Arrêté de Protection de Biotope (APPB), Réserve Naturelle Nationale et Régionale et Réserve de Biosphère). La limite du périmètre du site des Vallons obscurs (Arrêté de Protection de Biotope - FR3800150) se trouve à 238 m au Nord de la zone d'étude.

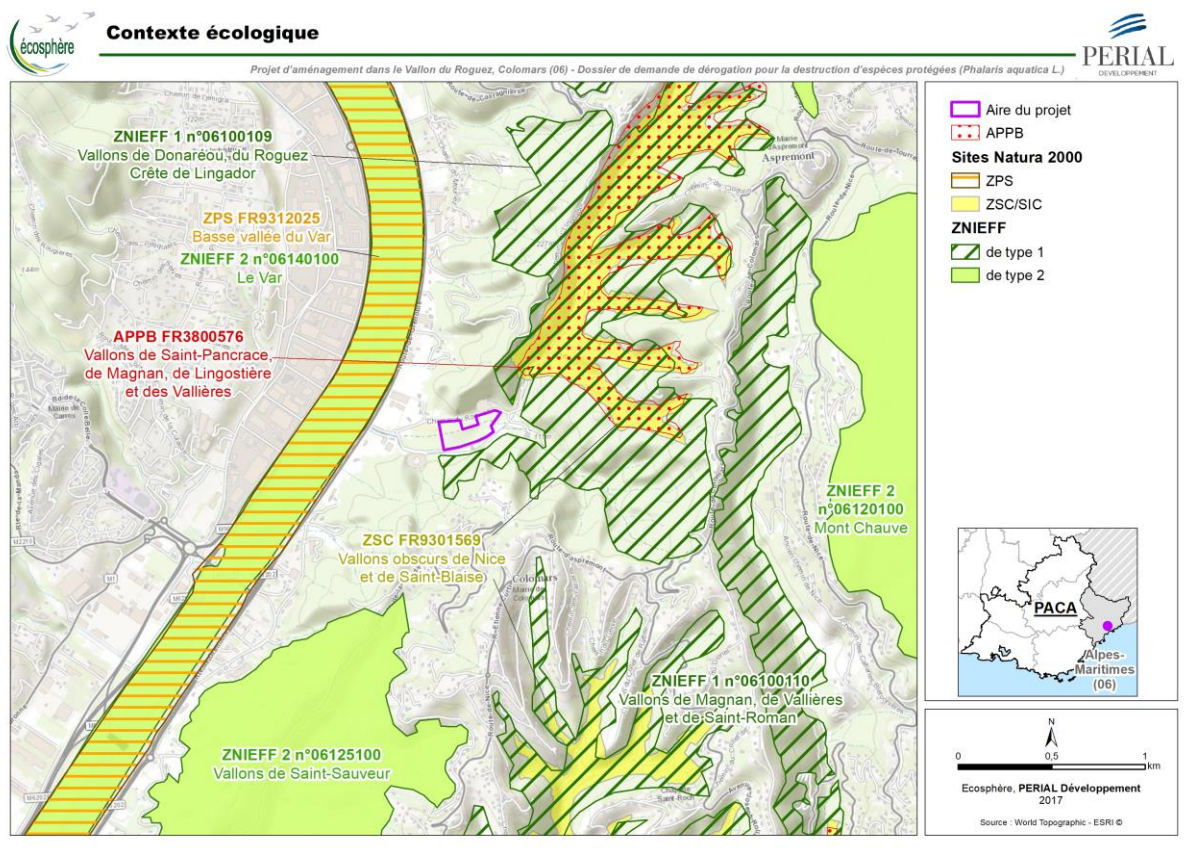
■ **Zonage de gestion**

Le site d'étude est limitrophe de deux sites Natura 2000 : la Zone de Protection Spéciale (ZPS) « basse vallée du Var » (FR9312025), située à environ 327 m à l'ouest et la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Vallons obscurs de Nice et de Saint-Blaise » (FR9301569) à 212 m au Nord.

■ **Périmètre d'inventaire**

Le périmètre du projet n'est inclus dans aucune Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) mais les « Vallons de Donaréou, de Roguez – Crête de Lingador » ZNIEFF de type I 930012613 et « Le Var », ZNIEFF de type II n°06140100 de type II, sont situés à 30 et 327 m respectivement de la zone d'étude.

La carte ci-après localise précisément l'aire d'étude centrée sur le projet par rapport au réseau d'espaces naturels à statut.



Localisation de la zone de projet dans le réseau de zonages écologiques

2.2. METHODES UTILISEES POUR CARACTERISER LE PATRIMOINE NATUREL

2.2.1. Aire d'étude

En fonction des thèmes environnementaux, 2 aires d'étude ont été définies dans l'étude :

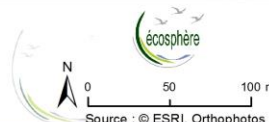
- l'aire d'étude rapprochée : la surface du futur projet et ses abords, pour caractériser les milieux en présence et leurs peuplements ;
- l'aire d'étude étendue : le vallon du Roguez, permettant d'évaluer les liens du site avec les espaces à enjeux périphériques.

L'aire du projet occupe une surface de 3,8 hectares, dans un contexte de friches péri-urbaines, au débouché du vallon du Roguez. Elle s'étend sur la commune de Colomars et Castagniers (Alpes-Maritimes), entre la M 6202 et le piémont des collines niçoises.

Même si ce vallon est encore peu urbanisé, une grande partie du territoire étudié est en pleine mutation : les exploitations agricoles régressent au profit de l'urbanisation croissante (bâti et voirie associée). Sur les délaissés agricoles et à la périphérie des parcelles, on note des enrichissements plus ou moins évolués, marqués par un maillage plus ou moins lâche de haies, bosquets et arbres isolés.



▬ Aire du projet



Implantation du projet dans le tissu existant

2.2.2. Mise en œuvre des reconnaissances naturalistes

Le projet a été soumis à la procédure de cas par cas qui a conclu à l'exemption d'étude d'impact. Par sa localisation proche de deux sites constitutifs du réseau Natura 2000, le projet a été soumis à une évaluation appropriée des incidences au titre de la Directive Habitats. La Société ÉCOSPHÈRE a été missionnée pour réaliser cette évaluation en 2016.

Dans le cadre de cette évaluation, des inventaires naturalistes ont été conduits le 25 juillet 2016 par Yoann BLANCHON (faune) et Ludovic LEJOUR (habitats naturels et flore vasculaire). Les recherches de terrain ont été réalisées durant les périodes optimales d'observation des espèces concernées par la désignation des sites Natura 2000, au vu de l'attractivité restreinte des milieux. Les conditions météo étaient favorables : journée ensoleillée, chaude et sans vent. Au cours de cette session, l'Alpiste aquatique (*Phalaris aquatica*) a été contactée.

Une réunion de cadrage s'est déroulée en octobre 2016 sur le site du projet en compagnie de la DREAL (Anthony DUBOIS) et du porteur de projet. À l'issue de cette réunion, des demandes complémentaires d'inventaires ont été formulées (notamment pour le Lézard ocellé).

En prévision du présent dossier, des inventaires floristiques complémentaires ont été réalisés par Ludovic LEJOUR le 18 octobre 2016 afin d'évaluer l'extension réelle de l'espèce dans le site d'étude et le vallon du Roguez. L'espèce était alors bien identifiable.

Suite à la demande de la DREAL PACA, un inventaire spécifique Lézard ocellé a été conduit le même jour par Bénédicte CORNUAULT CULORIER dans des conditions météorologiques favorables (journée ensoleillée, douce et sans vent) afin d'évaluer l'attractivité du site pour cette espèce et les probabilités de présence d'un ou plusieurs gîtes.

Concernant les autres espèces faunistiques, les habitats recensés lors du premier passage en juillet ne permettent pas d'établir de sensibilité potentielle pour d'autres taxons (notamment l'avifaune et les chiroptères) et n'ont pas donné lieu à des prospections spécifiques complémentaires. Ce fait est confirmé par les échanges qui ont eu lieu avec les animateurs du site Natura 2000 « Vallons obscurs de Nice et de Saint-Blaise » : Valérie LEBRAS et Thomas MALATASI.

2.2.3. Evaluation des enjeux de conservation du patrimoine naturel

Pour chaque taxon (faune / flore), un enjeu de conservation intrinsèque peut être évalué en croisant les données relatives à sa **rareté**, aux particularités de son **aire de répartition** (prise en compte de l'endémisme notamment) et à sa **vulnérabilité**. Les sources employées sont diverses : il s'agit d'atlas (en ligne, papier), de bases de données, de listes rouges ou autres listes d'alerte, ainsi que diverses publications scientifiques. Pour les groupes les moins documentés, les connaissances propres aux spécialistes d'ÉCOSPHÈRE et les échanges avec divers experts extérieurs apportent un complément utile. Les niveaux d'enjeux sont calculés pour le domaine littoral, méditerranéen, montagnard de la région PACA.

L'enjeu intrinsèque est évalué sur une **échelle à cinq niveaux, de faible à très fort**.

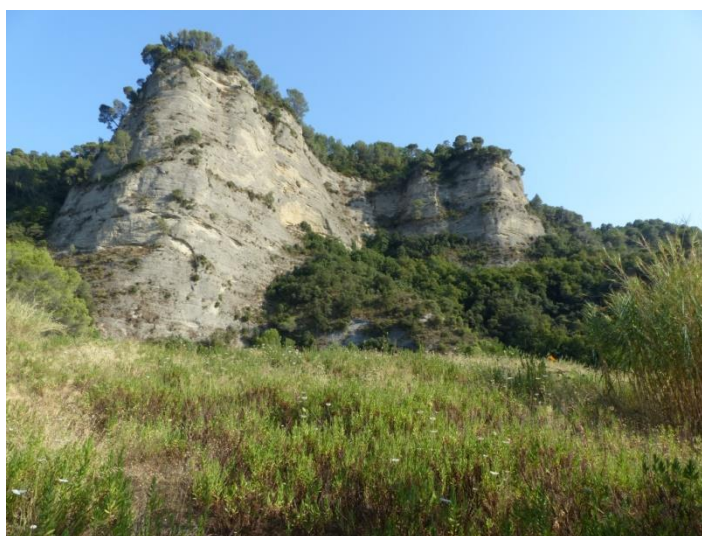
Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort
--------	-------	------------	------	-----------

2.3. PRESENTATION DES MILIEUX NATURELS DANS L'AIRE D'ETUDE

2.3.1. Les habitats naturels

La parcelle est occupée par trois habitats principaux qui se développent sur des remblais, des déchets ou des terrains remaniés :

- **friches méso-xérophiles** caractérisée par l'expression de nombreuses espèces rudérales telles que le Piptathère faux-Millet (*Piptatherum miliaceum*), l'Inule visqueuse (*Dittrichia viscosa*), le Chiendent pied-de-poule (*Cynodon dactylon*) ainsi que des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) telles que le Robinier (*Robinia pseudoaccacia*), le Buddleja (*Buddleja davidi*), l'Ailante (*Ailanthus altissima*) ou le Yucca (*Yucca filamentosa*)... Quelques espèces de garrigues se développent dans les peuplements herbacés, en reconquête depuis les bordures du site (*Cistus albidus*, *Pistacia lentiscus*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Cistus salviifolius*, *Thymus vulgaris*, *Rosmarinus officinalis*...);
- **fourrés à Genêt d'Espagne** (*Spartium junceum*), **ronciers et canniers** à Canne de Provence (*Arundo donax*);
- **bosquets de Pin d'Alep** et ponctuellement de Charme houblon (*Ostrya carpinifolia*).



Friche méso-xérophile piquetée de canniers et d'espèces échappées des jardins

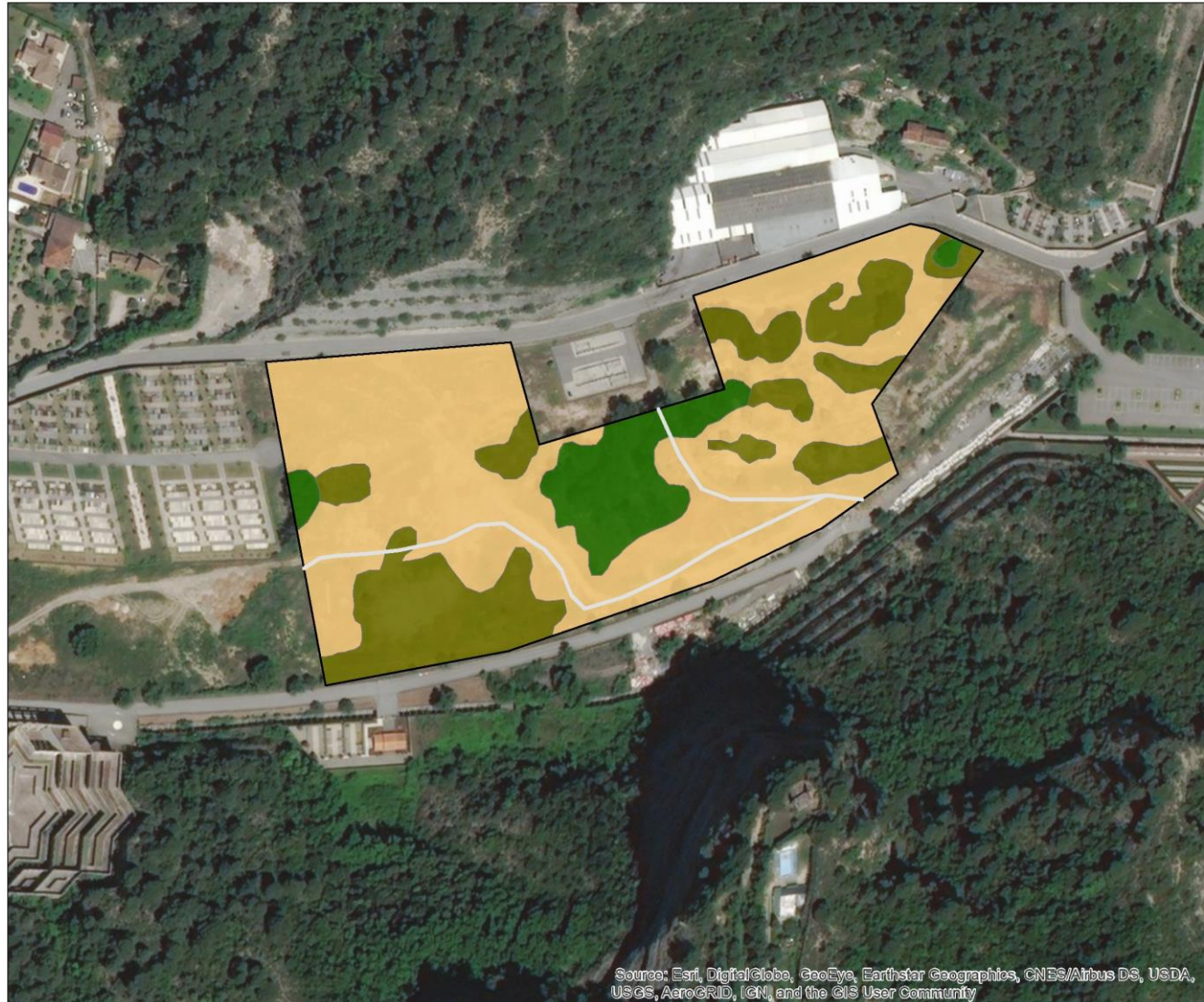
Y. BLANCHON, 2016

La carte ci-après présente les différents types d'occupation du sol qui structurent la zone d'étude.

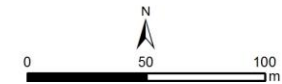


Occupation du sol

Projet d'aménagement dans le Vallon du Roguez, Colomars (06) - Dossier de demande de dérogation pour la destruction d'espèces protégées (*Phalaris aquatica* L.)



-  Aire du projet
- Occupation du sol**
-  Friches méso-xérophiles
-  Fourrés à Genêt d'Espagne, canniers et ronciers
-  Bosquet de Pin d'Alep
-  Chemin



Ecosphère, PERIAL Développement
2017

Source : Orthophotos - ESRI ©

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Le tableau suivant synthétise les enjeux liés à ces quatre grands types d'habitats :

Habitats naturels	Commentaires	Enjeu stationnel de conservation
Friches méso-xérophiles	Localisation : ces friches représentent l'essentiel de la zone d'étude Intérêt local : formations tout à fait banales au plan phytosociologique, sans enjeu particulier	Faible
Fourrés, ronciers, canniers...	Localisation : ça et là dans la zone d'étude Intérêt local : aucun intérêt notable au plan botanique ou phytosociologique	Faible
Bosquets de Pin d'Alep	Localisation : ces bosquets sont situés au centre et à l'extrême ouest de la zone d'étude Intérêt local : formations tout à fait banales au plan phytosociologique, sans enjeu particulier	Faible

Evaluation des enjeux selon l'occupation du sol

La zone d'étude ne présente donc que des enjeux très limités sur le plan de la conservation des habitats naturels.

2.3.2. La flore

86 espèces végétales, spontanées ou plantées, ont été relevées sur l'aire d'étude. Le cortège floristique du site est très fortement marqué par les espèces anthropophiles, indigènes ou non, qui caractérisent un contexte fortement perturbé par les activités humaines (remblais, déchets divers suite aux déchargements sauvages et déchets verts, introductions volontaires ou non d'espèces végétale, etc.).

Une espèce végétale remarquable a été notée sur le site : l'Alpiste aquatique (*Phalaris aquatica* L.), taxon protégé en région PACA.

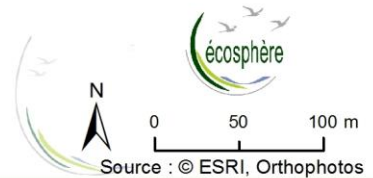


Touffes d'Alpiste aquatique sur la parcelle concernée par l'aménagement.

Y. BLANCHON, 2016



- ▬ Aire du projet
- Alpiste aquatique (données 2014)
- Alpiste aquatique (données 2016)



Répartition de l'Alpiste aquatique dans la zone d'étude

971 individus ont été notés sur des talus, remblais, en plusieurs sous-populations disjointes. D'autres petites stations existent également à proximité immédiate, à l'est de l'aire du projet.

Cette espèce est assez rare en région PACA (présence dans moins de 7,5% des mailles de la zone méditerranéenne de la région). C'est une espèce à large répartition pour laquelle la responsabilité de la région PACA est limitée. Écologiquement plastique, elle est peu sensible aux perturbations et sa vulnérabilité est faible, malgré sa fragilisation par la déprise agricole et l'extension des zones urbanisées. Son niveau d'enjeu de conservation est évalué à **Moyen**



L'Alpiste aquatique sur des terrains remaniés – Y. BLANCHON, L. LEJOUR

Les milieux fortement perturbés de l'aire d'étude ne sont pas propices à la présence d'espèces floristiques à enjeu de conservation notable. La présence de plusieurs populations d'Alpiste aquatique, espèce protégée en région PACA, constitue le seul enjeu de conservation du patrimoine floristique sur le site.

2.3.3. La faune

Des inventaires faunistiques ont été menés sur tous les groupes dans le cadre de l'évaluation simplifiée des incidences Natura 2000. Un inventaire ciblé sur le Lézard ocellé a été réalisé en complément.

■ Les oiseaux

Le site accueille un cortège d'oiseaux communs non menacés comme la Mésange charbonnière, la Mésange à longue queue, le Grimpereau des jardins, le Rouge-gorge familier, le Pinson des arbres, le Serin cini et le Troglodyte mignon. Les bosquets de pinèdes peuvent être ponctuellement attrayantes pour certains rapaces comme l'Epervier d'Europe et le Petit-duc qui peuvent y chasser occasionnellement voire y nicher.

■ Les chiroptères

Le site du projet compte quelques gros pins, dont certains présentent des cavités (décollement d'écorces et fissures) mais aucun individu n'a été contacté. L'espace peut servir d'habitat d'alimentation pour les chiroptères. *S'il se place dans un couloir entre le débouché du vallon du Roguez et le Var, le site n'accueille pas actuellement de structures ligneuses de nature à organiser des axes de vols préférentiels pour les chauves-souris.*

■ Les amphibiens

L'absence de zone humide rend le site d'étude non favorable à la reproduction des amphibiens. Aucun individu n'a été contacté en phase terrestre.

■ Les reptiles

Le Lézard des murailles a été observé lors de la session de juillet 2016. Les prospections ciblées sur le Lézard ocellé ont été conduites selon le protocole spécifique du Plan national d'action pour le Lézard ocellé : inventaire mené selon la méthode de présence-absence. Les recherches ont été effectuées à l'œil nu (recherche de fèces sur les gîtes potentiels, tas de gravats et de bois, et d'adultes en fuite sur le transect) et aux jumelles (observation des gîtes potentiels à 20 m environ pendant ½ heure par gîte). Elles n'ont pas révélées la présence de Lézard ocellé malgré des recherches en conditions météorologiques optimales pendant la période d'activité de l'espèce.

■ Les invertébrés

L'entomofaune est composée d'un cortège banal habituel dans les friches herbacées et milieux arbustifs (ronciers). On y relève notamment des orthoptères comme la Grande Sauterelle verte, la Decticelle splendide, la Decticelle échassière ou le Criquet glauque.

Les prospections faunistiques n'ont pas livré d'habitats ni de stations d'espèces animales à enjeu de conservation notable dans l'aire d'étude.

2.3.4. Synthèse des niveaux d'enjeux écologiques de l'aire d'étude

Le site du projet est **fortement perturbé. La diversité faunistique et floristique s'y est avérée faible.**

Une **plante protégée (l'Alpiste aquatique)**, espèce affectionnant les terrains remaniés, y est localement abondante (plusieurs centaines d'individus). Son enjeu de conservation est évalué comme **Moyen**.

Concernant la faune, quelques espèces protégées ont été observées en faible effectif : pour les Reptiles, on note la présence du Lézard des murailles, pour les Oiseaux : Mésange charbonnière, Mésange à longue queue, Grimpereau des jardins, Rouge-gorge familier, Pinson des arbres, Serin cini et Troglodyte mignon. Cependant, ces espèces sont communes à très communes ; elles présentent toutes un enjeu de conservation intrinsèque **Faible** et constituent donc un enjeu négligeable vis-à-vis du projet.

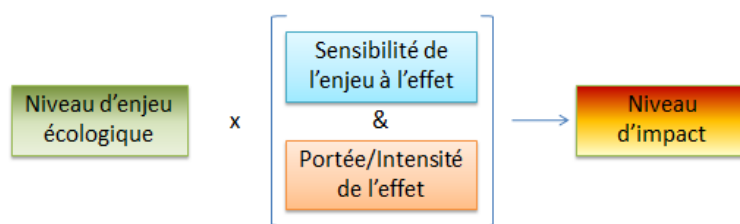
3. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL ET MESURES D'INSERTION PROPOSEES

3.1.SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS EVALUES SUR LE MILIEU NATUREL

3.1.1. Sensibilité du patrimoine naturel vis-à-vis du projet

Sur la base des inventaires conduits en 2016 par ÉCOSPHÈRE (inventaires pour l'évaluation simplifiée des incidences Natura 2 000 et inventaires ciblés sur l'Alpiste aquatique et le Lézard ocellé) et de son expérience sur le territoire d'étude, ÉCOSPHÈRE dispose d'une bonne connaissance des milieux concernés, nécessaire pour **dégager les enjeux, les contraintes et les potentialités du site** au regard des caractéristiques spécifiques du projet.

L'impact est fonction du niveau d'enjeu stationnel de l'élément considéré et sera relativisé en fonction de la **sensibilité** de cet élément à l'effet et de la **portée / intensité** de cet effet.



Évaluation des impacts

Niveau d'enjeu impacté / Intensité de l'effet	Très Fort	Fort	Assez Fort	Moyen	Faible
Forte	Très Fort	Fort	Assez Fort	Moyen	Faible
Assez forte	Fort	Assez Fort	Moyen	Moyen ou Faible	Faible
Moyenne	Assez Fort	Moyen	Moyen ou Faible	Faible	Négligeable
Faible	Moyen	Moyen ou Faible	Faible	Négligeable	Négligeable

Définition des niveaux d'impacts

3.1.2. Impacts du projet

3.1.2.1. Impacts sur les habitats naturels

Aucun habitat d'intérêt patrimonial ou à enjeu n'est présent sur le site du projet. Par conséquent, **l'impact sur les habitats naturels** (consommation des habitats par l'emprise du projet) **est négligeable**.

3.1.2.2. Impacts sur la flore

Seules les espèces végétales présentant un enjeu écologique avéré sur la zone considérée ont fait l'objet d'une évaluation des impacts. Sur le site étudié, la seule espèce concernée est l'Alpiste aquatique, dont le niveau d'enjeu sur le site a été évalué comme moyen.

Les comptages ont mis en évidence la présence de 796 individus d'Alpiste aquatique dans l'emprise du projet du Vallon de Roguez (données ÉCOSPHÈRE 2016) et 175 aux abords immédiats, notamment à l'Est du projet. Les sujets se localisent essentiellement au Sud du poste de détente, avec des noyaux de populations et des patches diffus autour.

En raison de l'effet de substitution lié aux emprises des bâtiments et des infrastructures sur les populations d'Alpiste aquatique et de la problématique de dépollution des sols, les impacts du projet sur le patrimoine floristique sont directs et permanents. Le niveau d'impact est évalué comme Moyen (du même niveau que l'enjeu). Il concerne directement la destruction de 796 individus d'Alpiste (estimation été 2016).

3.1.2.3. Impacts sur la faune

Pour rappel, les huit espèces protégées au niveau national (Lézard des murailles, Mésange charbonnière, Mésange à longue queue, Grimpereau des jardins, Rouge-gorge familier, Pinson des arbres, Serin cini, Troglodyte mignon) contactées sur le site ne représentent qu'un enjeu faible. Par conséquent l'impact (par destruction d'habitats d'espèces et altération temporaire de la qualité des milieux liée au chantier, et risque de destruction d'individus de Lézard des murailles) a été évalué comme faible à négligeable selon les compartiments faunistiques considérés.

Concernant les Chauves-souris, l'absence de gîtes sur le site du projet (arbres à cavités, bâtiments, ruines...) limite les enjeux liés à ce groupe d'espèces. Les vallons proches (Roguez et Donareo) sont fréquentés par plusieurs espèces de chauves-souris, notamment le Murin de Brandt, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, la Vespère de Savi, la Sérotine commune et la Pipistrelle pygmée (source : NCA-Document d'objectifs du site Natura 2000 Vallons obscurs de Nice et de Saint-Blaise). Ces espèces survolent le site du projet. Considérant l'absence de destruction de gîtes, l'absence de destruction de corridors notables en lien avec le projet, le maintien de couloirs de vols possibles en pied de versant de rive gauche, l'absence d'éclairage nocturne de la zone aménagée et la modestie du trafic automobile généré par l'aménagement, le niveau d'impact sur ces espèces a été évalué d'un niveau Faible.

L'impact sur la faune sera Faible, permanent et direct.

3.1.2.4. Impacts sur les fonctionnalités écologiques

Le projet s'inscrit dans une zone de réservoir à remettre en bon état identifiée dans le Schéma Régional de Cohérence Écologique de la région PACA (SRCE). Ce diagnostic illustre l'altération générale des parties aval des vallons obscurs, aujourd'hui dépourvus de connexions fonctionnelles avec le Var.

Dans le guide de prise en compte de la biodiversité dans l'OIN établi par l'EPA de la plaine du Var, le vallon de Roguez est intégré à un ensemble reconnu pour sa valeur dans la conservation de la trame bleue (sous-trame aquatique et sous-trame zones humides) et de la trame verte (sous-trame forestière et rupestre). Ce rôle fonctionnel est manifeste dans les secteurs amont de ce réseau de vallons obscurs. En revanche, il est très altéré sur le site d'étude, où dominent zones d'activités et espaces anthropisés. Notons toutefois le rôle que conservent les espaces en friche et les zones boisées dans le maintien d'une cohérence des trames ouverte et forestière entre le débouché du vallon de Roguez et la plaine du Var.

Enfin, dans les études conduites à l'échelle de la métropole Nice Côte d'Azur, le débouché du vallon de Roguez apparaît comme une zone d'altération des réservoirs de biodiversité de la trame forestière qui caractérisent le bassin des vallons obscurs.

Considérant la situation géographique et l'état de conservation des milieux, les effets du projet sur la fonctionnalité écologique du site peuvent être résumés comme suit :

- ✓ En l'absence d'habitats attractifs pour des espèces patrimoniales dépendantes des continuités écologiques, autres que l'Alpiste aquatique, le projet n'est pas de nature à porter atteinte à un réservoir de biodiversité notable ;
- ✓ En l'absence d'éclairage des bâtiments, des espaces verts et avec un éclairage adapté sur les voiries (cf. mesure A1), le projet ne porte pas atteinte à la trame noire et permet la conservation du couloir de déplacement entre le vallon de Roguez et la vallée du Var, notamment emprunté par les chauves-souris.

3.1.3. Impacts cumulés du projet

La pérennité du noyau de population d'Alpiste aquatique du vallon du Roguez est conditionné par :

- l'origine de la station : développement en contexte artificiel sur des remblais récents et pollués déposés sur le site ;
- la dynamique naturelle du milieu : fermeture de la friche et régression naturelle de l'Alpiste aquatique ;
- les effets cumulés des projets en cours et à venir dans le vallon :
 - projet d'extension du cimetière : à long terme ;
 - projet d'extension du crématorium : délégataire trouvé, en attente de notification officielle, dépôt de permis de construire à venir, prévision de travaux en 2018 pour une livraison en 2019.

Au sein du vallon de Roguez, la gestion des espèces protégées se fera projet par projet avec cependant une politique commune entre les projets concernant l'Alpiste aquatique : approche globale du corridor herbacé au sein des projets (surface en pleine terre, palette végétale, zone dédiée à l'espèce) et sur les parcelles en périphérie du chemin du baou (gestion conservatoire).

Les continuités écologiques (notamment la trame boisée et la trame noire) seront également intégrées aux projets d'aménagements et seront maintenues voire restaurées (en application du CRQE).

A l'échelle de la basse vallée du Var, plusieurs aménagements récents ont porté atteinte à des stations d'Alpiste aquatique. Certains des aménagements ont été autorisés sous réserve de mesures de compensation ou d'accompagnement.

	Porteur du projet	Principale mesure compensatoire	Principale mesure d'accompagnement
Voie des 40 m	MNCA	Recherche d'une parcelle de compensation	Transplantation
Protection de la digue de Saint-Laurent du Var	Département 06	-	Transplantation
ZAC Meridia	EPA plaine du Var	Elaboration d'un plan de gestion	Transplantation

Pour les projets en cours ou à venir, la prise en compte de l'espèce par l'intermédiaire d'un Plan local de gestion animé par l'EPA de la Plaine du Var permettra de disposer d'un tableau de bord opérationnel encadrant la prise en compte de l'espèce et les modalités de suivi de son état de conservation.

3.2. MESURES D'ÉVITEMENT ET D'ATTENUATION PROPOSÉES

Compte-tenu des contraintes inhérentes au projet (site pollué), aucune mesure d'évitement ne peut être proposée. Il n'est techniquement pas possible de conserver des populations en place et de les intégrer au projet paysager.

En effet, le site a servi pendant de nombreuses années de décharge sauvage et est aujourd'hui fortement dégradé. Les études de pollution ont permis de mettre en évidence, aux travers des investigations et analyses réalisées lors de trois campagnes par les sociétés GINGER et KALIES entre 2012 et 2016, des poches de terres impactées principalement en Hydrocarbures lourd et en PCB avec des valeurs dépassant les valeurs seuils de référence.

De plus, les constats réalisés lors des investigations sur le site ont également permis de mettre en évidence que les terrains sont constitués de matériaux anthropiques : gravats, enrobés, plastiques, ferrailles, verres, bétons.

D'importants travaux de gestion de la pollution vont être entrepris, avec un investissement massif, afin de permettre de retrouver un terrain permettant d'accueillir un village d'entreprise ne présentant aucun risque d'ordre sanitaire pour les personnes y travaillant.

Néanmoins, ce projet s'associe aux mesures écologiques générales mises en œuvre dans la basse vallée du Var à travers les engagements du CRQE et au regard des documents d'urbanisme. . Des mesures de valorisation écologique du matériel végétal en place sont proposées *in situ* et dans une parcelle compensatoire proche.

Par ailleurs compte-tenu de la position du noyau de population, à cheval sur la parcelle à aménager et la parcelle à l'Est (propriété du crématorium), des mesures de réduction sont proposées pour ne pas porter atteinte aux populations situées en dehors de l'aire du projet.

3.2.1. R1 : Stabilisation du remblai

OBJECTIF ET JUSTIFICATION DE LA MESURE

De nombreux pieds d'Alpiste aquatique sont situés à la jonction des parcelles. Afin de ne pas porter atteinte à l'état de conservation des populations situées aux abords du projet (**175 pieds conservés, soit 18 % de l'effectif total – 971 pieds**), il est prévu de prendre des précautions pour tenir le remblai et éviter de déstructurer le sol.

DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE

Des études de sol sont en cours par le bureau SETSOL pour préciser les conditions de stabilité des remblais et les besoins en termes de stabilisation. D'ores et déjà, il est prévu de construire un mur de soutènement de 4 m de haut le long du bâtiment situé en limite est de la parcelle, après décaissement des remblais. Le temps de constituer ce mur et les talus en prolongement, un bâchage du front pourra être réalisé en cas de conditions météorologiques défavorables, pour éviter les infiltrations et les risques d'affaissement.

COUT ASSOCIE A LA MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE

POSTES	€ H.T.
Stabilisation du remblai par la mise en place d'un mur de soutènement au niveau du bâtiment en limite Est et création de talus en bordure de parcelle. Installation d'une bâche sur les talus en cas de conditions défavorables.	Sans surcoût
TOTAL	-

3.2.2. R2 : Mise en défens et suivi environnemental du chantier

OBJECTIF ET JUSTIFICATION DE LA MESURE

Eviter tout débordement de chantier pouvant impacter les stations d'Alpiste aquatique préservées aux abords du site en assurant une mise en défens et un suivi de chantier.

DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE

Durant les travaux, une prise en compte des stations d'Alpiste situées sur la parcelle du crématorium (à l'Est) sera assurée :

- les populations seront préalablement repérées ;
- une clôture fixe sera installée autour du chantier ;
- les intervenants seront informés de la nécessaire prise en compte de l'espèce dans le cadre plus global d'une démarche « qualité environnementale » imposée aux entreprises.

Ainsi, la définition des zones de stockage de matériaux, de circulation, d'implantation des installations de chantier (...) tiendront compte de la présence de l'Alpiste aquatique. À ce stade, un suivi environnemental des mesures de prise en compte de l'espèce sera assuré en interne ou par délégation à un bureau d'études ayant compétence en ingénierie écologique.

Précautions environnementales

La formation et sensibilisation de tous les intervenants

- Sensibilisation de tout intervenant sur le chantier aux enjeux et mesures environnementales, au cours de l'accueil.
- **Prise de connaissance de la plaquette sur les enjeux écologiques du site** (présente dans les baraquements de chantier)

Bon état de propreté des engins :

- nettoyage de tout engin avant arrivée sur site et au départ de site : gadel, chenilles, bennes... pour éviter la propagation d'espèces invasives
- **entretien courant des engins avant arrivée sur site** (vidanges, révision...) pour éviter toute fuite d'hydrocarbures sur site
- mise en place de kit antipollution facilement accessible pour chaque engin

Respect des consignes de circulation et stationnement :

- limitation de la circulation des engins aux **seules emprises** des travaux (piste forestière, piste chantier, emprises chantier)
- **stationnement des véhicules personnels sur l'emprise installation de chantier**
- **entretien et conservation d'un bon état de propreté des voies de circulation**
- **limitation des ornières et flaques d'eau** pour éviter l'installation de pontes d'amphibien, vider les flaques si nécessaire
- **aucun stockage de tronc, ni tas de pierres dans l'emprise de chantier** (pour éviter l'installation d'espèces protégées)
- respect des zones naturelles mises en défens / ne pas franchir haies, ronciers, boisements avec les engins de chantier (dérangement des oiseaux et de la faune en général)
- limitation des sources lumineuses au niveau du chantier pendant la nuit (Travaux 6h-20 h)

En cas de découverte d'animaux sur le chantier :

- prévenir le référent biodiversité et le référent Environnement de l'entreprise Ecostratégie

Référent biodiversité :
Carole BON (Ecosphère) au 06.79.70.16.45

Référent Environnement de l'entreprise :
Anne VALLEY (Ecostratégie) : 04 77 92 71 47

Panonceau des préconisations environnemental de chantier à destination des entreprises, ÉCOSPHÈRE

COUT ASSOCIE A LA MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE

POSTES	€ H.T.
Installation d'une clôture en limite du chantier	Sans surcoût
Sensibilisation des équipes travaux – 2j. écologues	1 300
Suivi de chantier – base 10 visites d'une AMO pendant chantier (phase terrassement)	7 000
TOTAL	8 300

3.3.IMPACTS RESIDUELS

Au final, sur les 796 individus d'Alpiste aquatique (occupant 9 000 m²) concernés par le projet du vallon du Roguez (données ÉCOSPHÈRE 2014 & 2016), aucun ne sera conservé et intégré aux aménagements : le site présente des pollutions importantes interdisant toutes mesures de conservation.

Compte tenu de la présence de l'espèce dans le réseau d'espaces semi-naturels de la basse vallée du Var, ainsi que de la plasticité et de l'écologie de l'Alpiste aquatique, le projet ne remettra pas en cause la conservation locale de l'espèce. Cependant, en raison de l'impossibilité d'éviter la station, un impact résiduel persistera. L'impact résiduel sur la flore protégée sera **Moyen**.

Afin de valoriser le matériel végétal, des opérations de transplantation seront réalisées. Même si les retours d'expériences des premières campagnes de transplantation sont concluants, cette opération s'avère délicate sur ce site (substrat pollué, de granulométrie variable, non compact – risque de déstructuration des mottes lors du déplacement). Ainsi, une part de la population sera déplacée dans les emprises du projet (intégrée aux espaces verts) et l'autre dans une station plus éloignée mais dans la même unité écologique (basse vallée du Var), dans un environnement favorable au maintien et au développement de l'espèce (parcelle compensatoire). Les années suivantes, la recolonisation des milieux pourra se faire par simple dissémination des graines. En effet, les premiers résultats concernant le pouvoir germinatif sont d'ores et déjà disponibles (L. DIXON - CBNMéd, 2015 & 2016). Les tests de germination conduits en laboratoire et en pépinière, sur plusieurs lots de semences montrent un très bon pouvoir germinatif. L'espèce peut germer dans une large gamme de température, ne présente pas de dormance physique ou physiologique et ne nécessite pas de pré-traitement particulier. Cet élément est à intégrer pleinement pour la reconstitution des milieux.

La répartition finale des effectifs soumis à impact est la suivante :

- **400 pieds** (sur 796) proposés au déplacement et intégrés au projet (**50 %**) ;
- **160 pieds** (sur 796) proposés au déplacement dans une station plus éloignée (**20 %**) ;
- Les autres pieds seront détruits, après récolte préalable des graines (**236 pieds – 30 %**).

*Ainsi, 175 pieds (18 % de l'effectif total – 971) sont préservés aux abords du site et 560 pieds sont transplantés (58 % de l'effectif total – 971), dans un objectif de conserver **76 % des pieds dans cette zone et d'assurer le maintien du noyau de population dans le vallon de Roguez** (par réduction des emprises et valorisation du matériel végétal).*

OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION : L'ALPISTE AQUATIQUE

L'article L411-2 du Code de l'environnement précise que « la délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1 », ne peut être obtenue qu'« à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle », et qu'elle intervienne « dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ».

3.4. JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR DU PROJET

Le décret n° 2008-229 du 7 mars 2008 est venu qualifier les opérations d'aménagement intervenant sur le périmètre de la Plaine du Var d'opérations d'intérêt national au sens de l'article L. 121-2 du code de l'urbanisme. Cette qualification emporte un certain nombre d'effets juridiques dont principalement le transfert à l'État des compétences relatives à la délivrance des autorisations d'urbanisme et à la création des zones d'aménagement concerté prévues au livre III du code de l'urbanisme.

L'OIN est ainsi un marqueur de l'intérêt que l'État attache au développement d'un secteur. Elle identifie un périmètre au sein duquel certains projets ont vocation à être portés par l'établissement public d'aménagement créé à cet effet.

En attendant la livraison par l'Opération d'Intérêt Nationale Eco Vallée de nouvelles zones d'accueil à moyen terme sur les secteurs de La Baronne ou des Iscles St-Laurent-du-Var, la communauté urbaine Nice Côte d'Azur (NCA) a souhaité engager en 2012 la création d'une zone d'activité économique sur une des seules emprises disponibles dans la Plaine du Var sous maîtrise foncière publique (propriété de la Ville de Nice), à savoir le secteur du Vallon de Roguez, partiellement viabilisé et dont seulement une partie du site est occupée par des cimetières municipaux.

Le projet Vallon du Roguez est inscrit au Programme Stratégique Opérationnel de l'EPA Plaine du Var. Il répond en effet à un objectif prépondérant de l'OIN qui a besoin de concevoir des espaces économiques complémentaires au service d'une stratégie économique lisible et cohérente à l'échelle de son territoire.

3.5. JUSTIFICATION DE L'ABSENCE DE SOLUTION ALTERNATIVE SATISFAISANTE

La métropole Nice-Côte-d'Azur souffre d'un déficit quantitatif et qualitatif en foncier économique dédié et en locaux d'activités. Malgré une centaine de zones d'activité économiques (ZAE) recensées sur le territoire, le bâti vieillissant est souvent peu adapté aux exigences des entreprises modernes. Les loyers sont parmi les plus élevés de France et il n'y a pas eu d'offre neuve d'importance depuis la création du PAL dans les années 90.

Dans un contexte de pénurie en locaux et en foncier d'activités la Métropole n'était pas en mesure de satisfaire la demande endogène, (estimé à 155 000 m²) en locaux d'activité et ne pouvait difficilement accueillir des nouvelles implantations en proposant une offre concurrentielle de qualité. Elle éprouvait d'extrêmes difficultés à reloger les entreprises du territoire impactées par des projets d'aménagements publics. Le risque de déperdition d'emplois industriels, d'emplois de services aux industries était très sérieux. La pression foncière se traduit malheureusement par des implantations sauvages régulièrement verbalisées.

Afin de répondre à ce déficit en immobilier d'entreprises dans le cadre de ses compétences, la Métropole se devait de développer une stratégie permettant de créer de nouvelles zones d'activités respectant les contraintes environnementales de l'Éco-vallée. Cette nouvelle offre (estimée à 30 ha à 5 ans afin de répondre à la demande identifiée) devait pouvoir être opérationnel à court terme et par conséquent disposer de foncier rapidement.

Les sites à enjeu environnemental ou exposés à des risques naturels ayant été éliminés, 3 sites potentiels ont été identifiés :

■ **Les combes-Saint Isidore**

Un ensemble foncier de potentiel non maîtrisé (site 100 % privé occupé par des entreprises à vocation dominante BTP, avec un foncier détenu majoritairement par un seul propriétaire), qui connaît un mitage non négligeable, mériterait de devenir une véritable zone d'activités en densifiant le secteur et en accueillant des activités plus valorisante.

Toutefois l'accompagnement que devrait déployer NCA pour le réaménagement de ce site privé nécessitait de mettre en place des dispositifs (type SPL) capables de négocier avec le privé et de trouver des montages Privé /Public, outils que ne possédait pas à l'époque la Métropole.

■ **Les vallons Castagniers / Colomars**

Il s'agit d'un site 100% privé le long du Var et de la RD 6202 sur deux communes. Le site est occupé par diverses activités économiques (dépôts matériaux, maraîchage...). La dureté foncière est réelle puisqu'on compte 22 propriétaires fonciers différents.

Le site a une superficie de 11 ha, mais une partie du site est impacté par le PPRI et risque de limiter sa constructibilité.

De plus l'aménagement de ce site en véritable zone d'activités économiques va nécessiter la création d'un giratoire et de voies de desserte dans la zone et la modification du PLU qui ne pourra être effective que mi-2013.

En conclusion, le site revêt de nombreuses contraintes et ne devrait pouvoir accueillir que quelques nouvelles activités ponctuelles.

■ **Le Vallon du Roguez**

Ce site a retenu l'attention pour réaliser une nouvelle zone d'activités car il répondait aux objectifs identifiés :

- Il est situé dans le périmètre de l'Éco-vallée, territoire de développement économique bénéficiant d'un projet d'aménagement urbain cohérent ;
- Le site de 3,8 ha, sur les communes de Castagniers et Colomars est un foncier mobilisable appartenant à la collectivité et libre de toute occupation ;
- Aucune contrainte PPRN n'impacte le site ;
- La desserte est assurée par une voie existante au Nord du site qui sera dédiée aux circulations de la zone d'activité. Le rond-point aménagé sur la RM202, en zone déjà

urbanisée, minimisait la consommation d'espaces et évitait tout dommage à des espaces naturels. L'infrastructure est partagée avec les sites funéraires pour la sécurité des usagers ;

- La zone d'activité est planifiée dans les documents d'urbanisme des deux communes concernées (Colomars et Castagniers) ;
- Le terrain, non occupé et fortement dégradé, pouvait bénéficier d'un projet ayant pour vertu de stopper les dépôts sauvages et de gérer les sols pollués accumulés pendant des années. En effet, le site connaîtra des travaux de réhabilitation de son état « sanitaire » durant lesquels près de 8 000 m³ seront traités ;
- Enfin, le site fortement contraint par des servitudes de canalisations et un poste de détente de gaz, ne présente pas d'enjeu majeur en comparaison aux espaces remarquables de la plaine du Var.

Le site sera rétrocédé à l'issue du bail emphytéotique et retrouvera sa destination funéraire objet de la déclaration d'utilité publique prononcée par le préfet des Alpes Maritimes en 1971. (cf. éléments détaillés ci-dessous)

4. PRESENTATION DE L'ESPECE CONCERNEE

4.1. GENERALITES SUR L'ESPECE

Phalaris aquatica L.

Alpiste aquatique,
Monocotylédones, *Poaceae*

Graminée vivace, vigoureuse (jusqu'à 1,50 m), en touffes, à floraison printanière et estivale ; épi dense et allongé caractéristique.

L'espèce occupe des biotopes souvent secondaires, voire franchement perturbés, principalement des friches, talus et bords de fossés, dans une ambiance généralement thermophile et souvent sur des terrains lourds à humidité temporaire, à basses altitudes.



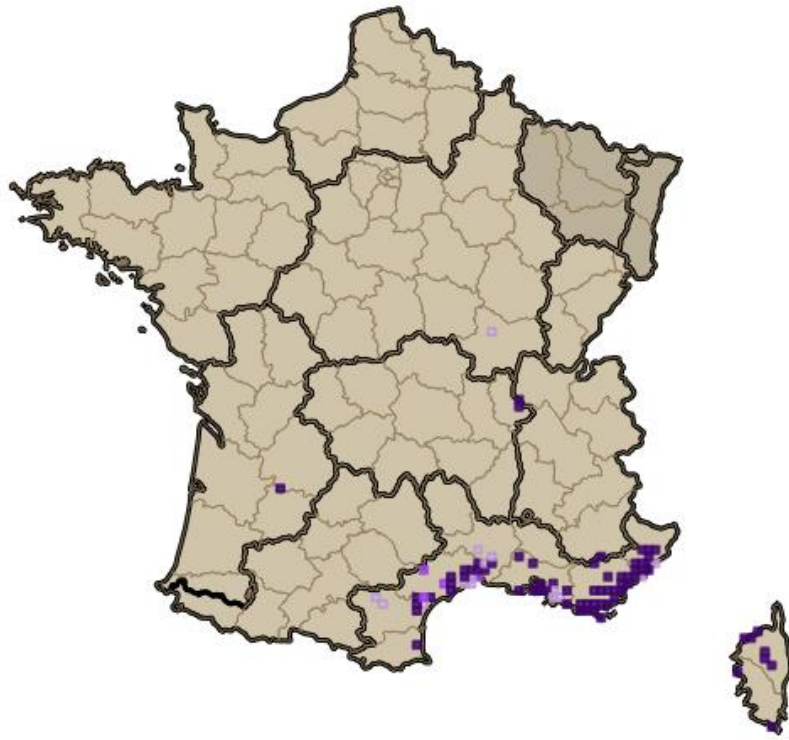
Photo : J. Ugo

Statut réglementaire et patrimonial

- Protection en région PACA par l'arrêté du 9 mai 1994 ;
- « Remarquable » pour les ZNIEFF de la région PACA ;
- L'espèce n'a pas été retenue à la liste rouge de la flore vasculaire de la région PACA.

4.2. AIRE DE REPARTITION DE L'ESPECE

L'Alpiste aquatique est une espèce euro-méditerranéenne, également présente en Macaronésie et au Proche-Orient. Elle est connue çà et là en Méditerranée française, disparue ou très localisée (ou méconnue ?) dans certains départements, plus présente dans l'Hérault et surtout le Var où elle abonde par endroit. L'espèce est en revanche plus rare dans les Alpes-Maritimes, souvent en repli face à l'urbanisation, mais elle reste localement bien présente, notamment dans certains secteurs de la basse vallée du Var, où cette espèce peut abonder par places (vallée de la Brague, vallée de la Siagne...).



Sources: © FCBN 2016, Système d'information national flore, faune, végétation et habitats, données du réseau des CBN en cours d'intégration et de qualification nationale
© IGN 2013, BD CARTO - © SANDRE 2013, SIE - © Muséum national d'Histoire naturelle 2013, Espaces protégés, TAXREF v7.0 - © GEOSIGNAL 2013, Carte routière

Carte 1 - Localisation des observations d'Alpiste aquatique en France (source : SIFlore – FCBN)

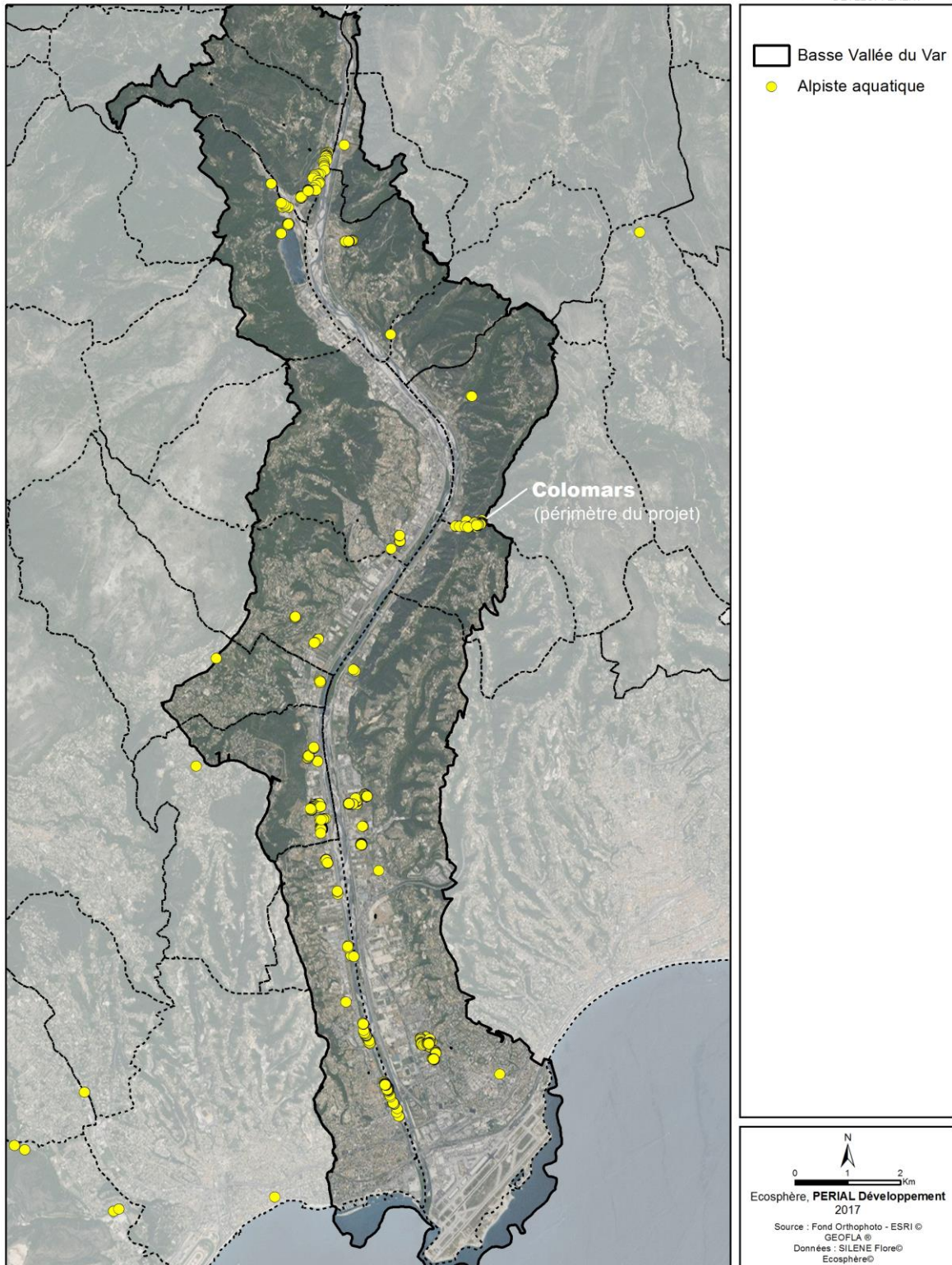


Carte 2 - Localisation des observations d'Alpiste aquatique en région PACA (source : Silène Flore – CBNMed, 2016)



Occurrences de l'Alpiste aquatique

Projet d'aménagement dans le Vallon du Roguez, Colomars (06) -
Dossier de demande de dérogation pour la destruction d'espèces protégées (*Phalaris aquatica* L.)



Localisation des observations d'Alpiste aquatique en 2016 en basse vallée du Var
(Source : Silène Flore – CBNMed, 2016 et pointages ÉCOSPHÈRE 2014, 2016)

4.3. ENJEUX DE CONSERVATION DE L'ESPECE

4.3.1. Enjeu intrinsèque de conservation

Les enjeux de conservation sont évalués à partir de critères liés à la rareté, à la responsabilité locale et à la vulnérabilité.

RARETE

En région PACA, les mentions « récentes » d'Alpiste aquatique (postérieures ou égales à 1994) sont comprises dans 50 mailles de l'unité méditerranéenne régionale, sur un maillage comprenant 982 unités, soit 5.09% du maillage. Ces chiffres permettent d'évaluer la rareté régionale de l'Alpiste aquatique comme « Assez rare ».

Niveau de rareté	Modalité
Rarissime	< 0,5% des mailles d'une zone donnée
Très rare	< 1,5% des mailles d'une zone donnée
Rare	< 3,5% des mailles d'une zone donnée
Assez rare	< 7,5% des mailles d'une zone donnée
Peu commun	< 15,5% des mailles d'une zone donnée
Commun	> 15,5% des mailles d'une zone donnée

RESPONSABILITE REGIONALE PACA

Espèce à large répartition. La responsabilité régionale est évaluée comme « Faible ».

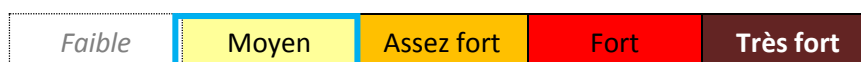
Niveau de responsabilité	Modalité
Forte	Endémisme régional à local
Moyenne	Aire sténoméditerranéenne occidentale / sud-ouest alpine
Faible	Large répartition

VULNERABILITE / MENACE

Bien que fragilisée par la déprise agricole et l'urbanisation, l'espèce est écologiquement plastique et peu sensible aux perturbations.

Niveau de vulnérabilité / menace	Modalité
Forte	Espèce peu résiliente, à écologie singulière et/ou activement menacée
Moyenne	Espèce plus ou moins résiliente suivant les perturbations, activement menacée
Faible	Espèce résiliente, à forte plasticité écologique et/ou non menacée

L'enjeu intrinsèque est évalué comme Moyen : espèce assez rare dans la zone méditerranéenne de la région PACA, à large répartition géographique, et faiblement vulnérable.



4.3.2. Enjeux de conservation stationnel dans l'aire d'étude

L'enjeu intrinsèque de l'espèce est pondéré par les critères relatifs à l'ampleur des populations et à la qualité de l'habitat dans l'aire d'étude. Chacun de ces deux critères peut intervenir à la hausse comme à la baisse pour la pondération de l'enjeu intrinsèque.

Dans le cas présent, les prospections de l'année 2016 ont mis en évidence d'importants effectifs sur l'aire du projet et ses abords. Le secteur est d'ailleurs identifié comme l'un des noyaux de populations réservoirs pour l'espèce (ÉCOSPHÈRE, 2014). *A contrario*, l'espèce s'avère bien plus présente sur l'ensemble de la basse vallée que ce que les botanistes ne le soupçonnaient jusqu'alors.

L'effectif des populations est conforme aux observations habituelles des stations connues dans des contextes analogues. L'état de conservation des habitats est un critère peu pertinent à évaluer dans le cas de cette espèce pionnière qui affectionne les milieux perturbés. Néanmoins, dans ce cas présent, l'espèce est installée en partie sur des remblais pollués.

Au vu de tous ces éléments, le niveau d'enjeu stationnel correspond **au niveau d'enjeu intrinsèque, il est donc également maintenu à un niveau Moyen.**

4.3.3. Plan local de gestion de l'Alpiste aquatique

Suite à la répétition de demandes de dérogation pour la destruction de stations d'Alpiste aquatique dans le cadre de projets en basse vallée du Var, de l'inexistence de populations sur des habitats primaires et de ce fait, de l'inadéquation de mesures foncières et de stabilisation de milieux, la réalisation d'un plan de gestion à l'échelle de ce territoire a été initié par l'EPA de la plaine du Var.

Ce plan décline à l'échelle de la Basse vallée du Var un ensemble de mesures complémentaires visant à assurer la conservation de l'espèce et s'articule autour de 7 objectifs :

- Animer le plan local de gestion ;
- Organiser la concertation, l'information, la sensibilisation des usagers ;
- Prendre en compte l'espèce le plus tôt possible dans la conception des projets ;
- Evaluer le plan local de gestion ;
- Améliorer les connaissances sur la répartition de l'espèce et ses exigences écologiques en basse vallée du Var ;
- Pérenniser un réseau de sites favorables à l'espèce dans la basse vallée du Var ;
- Favoriser l'extension de l'espèce dans la basse vallée du Var.

Le pilotage de ce plan est assuré par l'EPA de la plaine du Var. Le comité alpiste auquel PERIAL Développement sera associé se réunira régulièrement pour statuer sur la mise en œuvre des actions du plan.

5. MESURES DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT

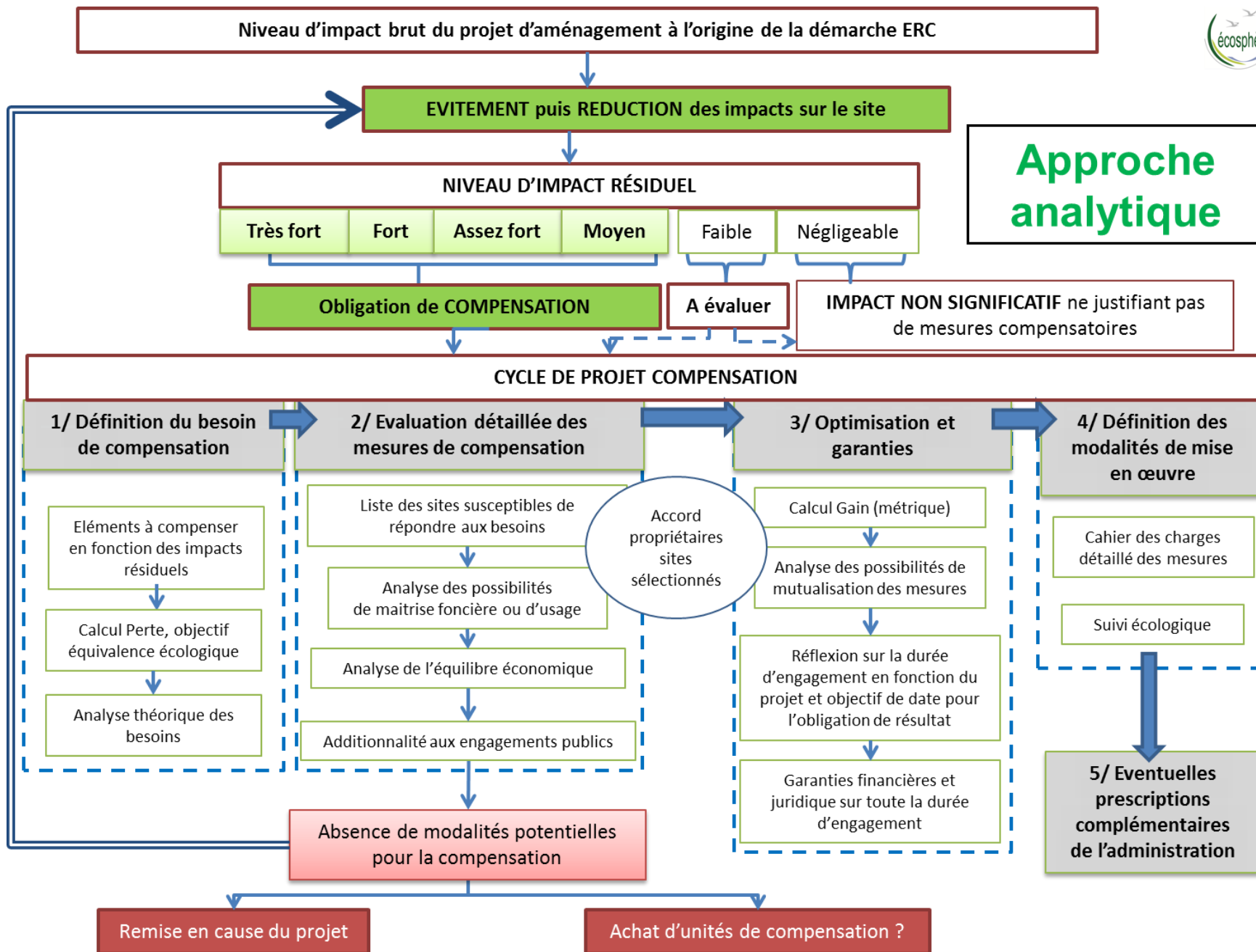
Compte-tenu de l'impossibilité de mettre en œuvre des mesures d'évitement ou d'atténuation du fait de la pollution des remblais, le niveau d'impact résiduel sur l'Alpiste aquatique est évalué à Moyen. Les mesures suivantes visent à compenser cet impact et à favoriser la conservation globale de l'espèce dans la basse vallée du Var.

Les réflexions menées dans le cadre du plan de gestion de l'Alpiste aquatique ont montré que toutes les stations d'Alpiste aquatique connues aujourd'hui dans la vallée du Var correspondent à des biotopes perturbés par des actions anthropiques et qu'aucune station en situation d'habitat primaire n'est référencée à ce jour. Dans ce contexte, plus que la pérennisation d'une station par maîtrise foncière, c'est le maintien d'un ensemble d'habitats favorables dans l'ensemble de la basse vallée qui doit être recherché.

Les mesures compensatoires (dont la définition suit le logigramme présenté ci-dessous) et d'accompagnement présentées ici s'appuient sur les actions du Plan local de gestion de l'Alpiste aquatique réalisé par l'EPA de la plaine du Var (ÉCOSPHÈRE 2017). Deux possibilités de compensation ont été étudiées.

- La première a visé à mettre en œuvre des mesures de gestion de bandes enherbées en contexte agricole, sur des parcelles situées dans la plaine du Var, de préférence à l'embouchure du vallon. Les contacts successifs pris avec les agriculteurs locaux sur les communes de Colomars, Saint-Blaise, Carros et les nombreux échanges avec la Chambre d'agriculture n'ont pas permis de concrétiser un partenariat garant de la pérennité des modes de gestion sur la durée du bail amphitétotique de 50 ans (forte pression foncière, foncier privé, pérennité de la gestion...), et cette mesure a dû être abandonnée ;
- La seconde s'appuie sur la gestion d'une des parcelles en friche jouxtant le site du projet. Des projets d'aménagements sont en cours ou prévus à moyen terme sur certaines de ces parcelles mais une de celles-ci reste disponible. L'opportunité de mettre en place une gestion conservatoire de l'Alpiste aquatique sur cette parcelle s'est concrétisée par la signature d'une convention avec la ville de Nice, répondant aux objectifs de compensation des atteintes à la population. Par ailleurs, dans le cadre des futurs projets d'aménagement du crématorium et du cimetière, d'autres parcelles connexes pourront également être gérées en faveur de l'Alpiste aquatique, consolidant le rôle de noyau de la métapopulation du vallon du Roguez.

Cette mesure sera accompagnée de l'aménagement et de la gestion des espaces verts et délaissés du projet, le tout assorti d'une valorisation du matériel végétal par transplantation.



5.1.C1 : GESTION D'UNE PARCELLE PROCHE DU PROJET

OBJECTIF ET JUSTIFICATION DE LA MESURE

Le site du vallon du Roguez constitue un noyau de population pour l'Alpiste aquatique. Afin de maintenir dans un bon état de conservation cette population source, une gestion conservatoire de l'espèce sur les parcelles jouxtant le site sera mise en place.

Cette mesure sera couplée à la transplantation d'Alpiste aquatique (mesure A2).

DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE

La parcelle retenue, située au Sud du site, propriété de la ville de Nice, sera mise à disposition du pétitionnaire et gérée par ce dernier.

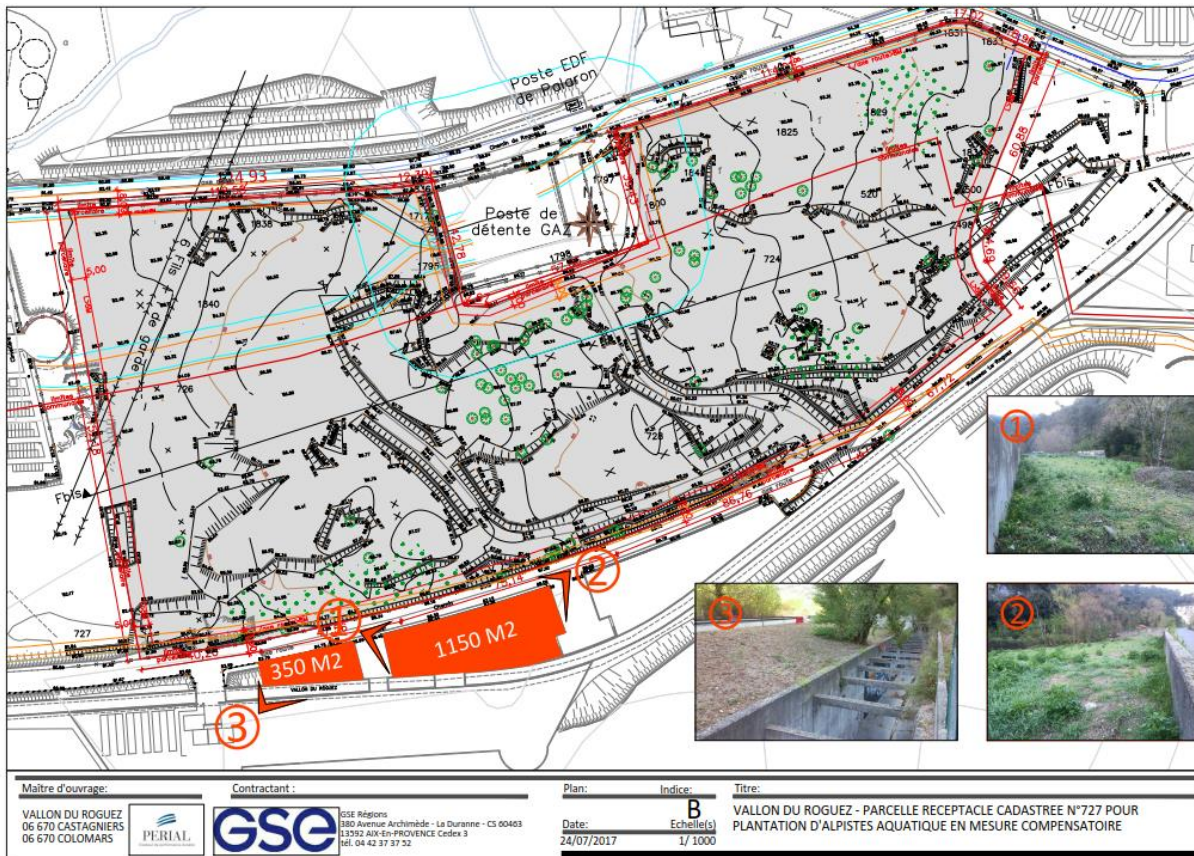
Pour améliorer l'état de conservation de la parcelle, des mottes d'Alpiste aquatique (160 pieds – 20 %) seront transplantées de l'emprise du projet vers la parcelle réceptacle. Cette dernière aura préalablement été débroussaillée et les éventuelles espèces invasives traitées. Le sol sera préparé : passage d'un cover-crop ou d'un chisel pour l'ameublir. L'horizon superficiel prélevé (contenant la banque de graines) sera épandu autour des mottes. Chaque pied dispose de 9 m² pour se développer et disséminer ses graines. La dissémination naturelle des graines permettra d'assurer une bonne couverture du sol et une diversification des classes d'âge d'individus.

La station d'Alpiste aquatique nouvellement constituée, fera l'objet d'une gestion extensive, de manière à empêcher l'évolution du milieu vers le stade boisé, tout en conservant en permanence plusieurs stades d'évolution de ce milieu naturel patrimonial. Elle consiste en :

- une fauche tardive avec exportation en août-septembre (après dissémination des graines), en rotation sur plusieurs années (retour tous les 1 à 2 ans à adapter) ;
- l'arrachage ou le contrôle des ligneux ou invasives pouvant remettre en cause l'état de conservation de l'espèce ;
- l'épandage des produits de fauche sur des espaces en terres nues ou rajeunis.



Parcelle compensatoire



Parcelle compensatoire identifiée, à proximité de la station d'origine

COUT ASSOCIE A LA MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE

POSTES	€ H.T.
Convention sur 20 ans de gestion avec la ville de Nice – parcelle 1 500 m ² 600 € H.T / an pour débroussaillage / fauche avec exportation <i>Transplantation et semis non compris cf. mesure A2</i>	12 000
TOTAL	12 000

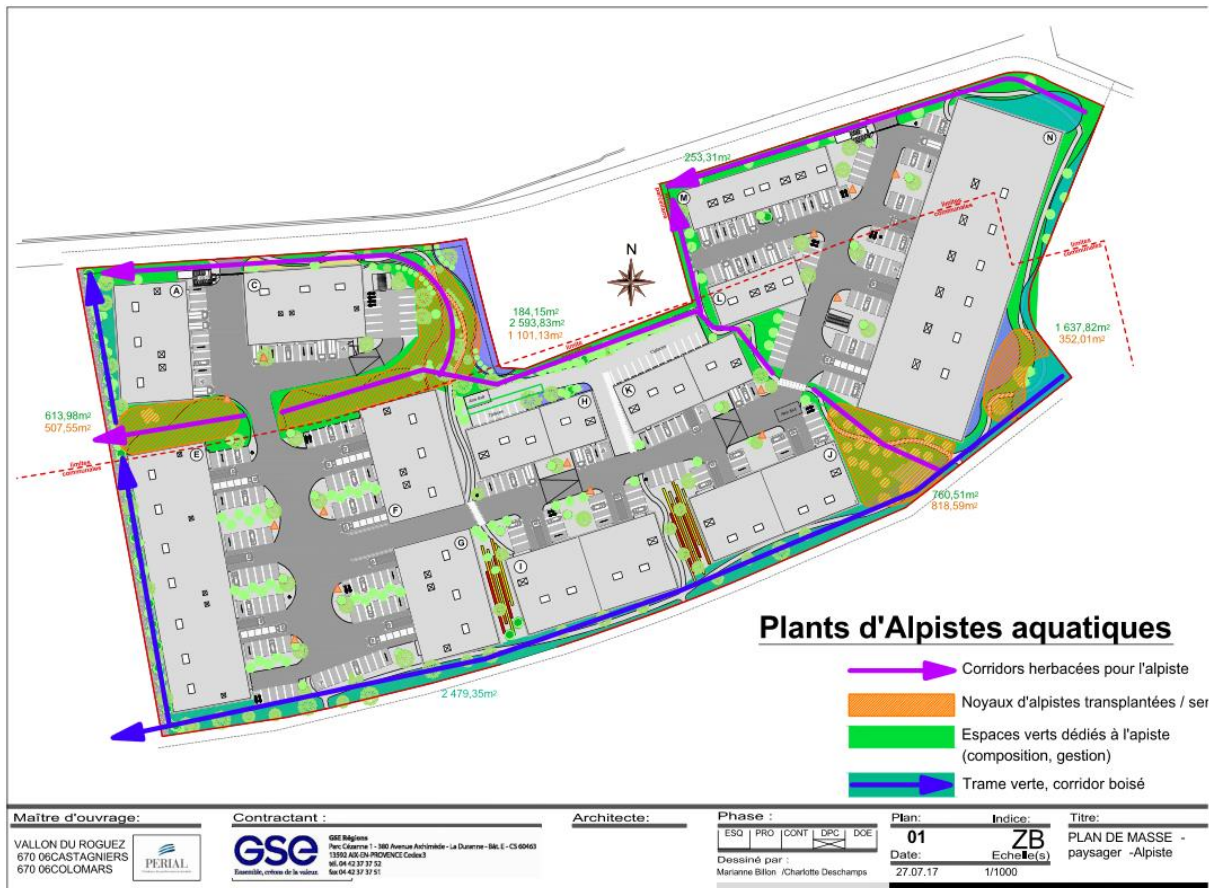
5.2.A1 – CONCEPTION ET GESTION ECOLOGIQUE DES ESPACES VERTS ET DELAISSES

Cette mesure vise à maintenir la population source du vallon du Roguez en aménageant et en gérant les espaces verts et les délaissés du projet (action 9 et 21 du Plan de gestion). Pour mémoire, il n'est pas envisageable de conserver en place les stations d'Alpiste aquatique en raison de la nécessité de traiter les remblais pollués sur lesquels elles sont installées. Seule la transplantation d'une partie de la population dans des espaces correctement gérés permettra de conserver localement l'espèce dans ces parcelles.

OBJECTIF ET JUSTIFICATION DE LA MESURE

Plusieurs actions visant à favoriser le maintien de la nature ordinaire au sein du projet sont de nature à permettre le maintien l'Alpiste aquatique, notamment par les actions suivantes (action 9 et 21 du Plan de gestion) :

- **Conception d'espaces verts compatibles avec l'espèce** : le projet paysager s'insère dans un environnement naturel et assure un rôle de continuité écologique entre la sortie du vallon et la vallée du Var. Il s'appuie sur la mise en œuvre :
 - de **surfaces végétalisées en pleine terre** de l'ordre de 33 % pour ce projet (1,25 ha) ;
 - de la structuration des espaces pour ménager des **corridors herbacés** et des corridors boisés (haies, bosquets) ;
 - de la délimitation d'espace dédié aux enrichissements, à l'expression d'une naturalité plus « sauvage ». Ces espaces s'intégreront dans le réseau des populations secondaires de l'espèce ;
 - d'une **palette d'espèces végétales indigènes d'origines locales adaptées aux conditions** pédo-climatiques du vallon du Roguez et compatible avec le maintien et l'extension de l'Alpiste aquatique (mosaïque de friches, zones jardinées, bosquets, haies). Les espèces arbustives et arborées proposées sont l'Immortelle, le Romarin, la Badasse, le Myrte, la Lavande à toupet, le Ciste blanchâtre, le Ciste à feuilles de sauge, le Pistachier lentisque, l'Alaterne, le Chêne vert, le Charme houblon... Les milieux ouverts seront laissés en recolonisation spontanée (des zones en friches jouxtent le projet et serviront de zone source) pour retrouver le contexte de friche où s'est installé l'Alpiste aquatique (Inule visqueuse, Mélisse ciliée, Faux millet, Petite pimprenelle...);
- **Mise en place d'une gestion écologique des espaces verts** et délaissés : la gestion différenciée permet de concilier les enjeux socio-économiques, paysagers et écologiques afférant à ces espaces. Elle préconise une gestion extensive des milieux (fauche ou débroussaillage tardif, taille douce des arbres et arbustes, pratique du paillage, du compostage), la diminution voire la suppression de l'usage des produits phytosanitaires... Cette gestion différenciée des espaces communs est de nature à favoriser le maintien au sein des espaces aménagés de cortèges floristiques et faunistiques représentatifs de la nature ordinaire, notamment des espèces identifiées lors des inventaires sur le site du Roguez : espèces communes de reptiles ou oiseaux, flore rudérale comme l'Alpiste aquatique.



Prise en compte de l'Alpiste aquatique dans le projet paysager

Dans l'emprise du projet, les noyaux d'Alpiste aquatique reconstitués représentent 2 780 m² et les espaces verts dédiés 3 260 m², soit au total 6 040 m² d'espaces verts favorables à l'espèce (sur les 1,25 ha d'espaces verts du projet et comparés aux 9 000 m² initialement occupés par l'espèce au sein de la friche).

Même si le site ne présente pas d'enjeu faunistique ou fonctionnel, les aménagements proposés dans le projet paysager sont favorables au Lézard des murailles (des zones plus rocailleuses avec des murets seront créés sur le site) et sont de nature à reconstituer/restaurer les corridors écologiques (haies, couloir herbacé...). Un corridor boisé constitué d'espèces arborées locales (Charme houblon ; Chêne vert, Pin d'Alep...) est reconstitué au Sud du site de l'amont à l'aval (2 480 m²), en dehors des zones de servitudes situées au droit des espaces herbacés dédiés à l'Alpiste aquatique.

Dans le cadre du CRQE, l'aménageur s'engage à limiter la pollution lumineuse pour participer à la préservation de la biodiversité par le maintien d'une trame noire propice aux chauves-souris. Les dispositions suivantes seront mises en place (et sont reprises dans le cadre du CRQE en annexe) :

- pas d'éclairage de végétaux et espaces verts, uniquement un éclairage des circulations ;
- éclairage centré sur le village et orienté vers le bas : 8 candélabres seront installés, le reste de l'éclairage des parkings et voiries sera géré à l'aide de spots fixés en façade des bâtiments ;
- éclairage couplé à une horloge permettant l'éclairage du site jusqu'à 20h00, et qui sera donc éteint la nuit ;
- éclairage de couleur ambré et non blanc.



Choix d'éclairage – direction, angle, longueur d'onde

Par ailleurs, l'enceinte du site sera clôturée en utilisant un grillage, maintenant le passage de la petite faune, soit à maille progressive (cf. illustration ci-dessous), soit en relevant les clôtures de 15 ou 20 cm par rapport au niveau du sol.



Choix du grillage à maille progressive – ÉCOSPHÈRE 2015

Ces propositions d'aménagements et de gestion peuvent également s'appliquer aux délaissés : dépendances vertes des aménagements linéaires, cimetière attenant (cf. Flandin, J. – Guide de conception et de gestion écologique des cimetières, 2015, Natureparif, 76p.).

COUT ASSOCIE A LA MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE

Ces mesures ne demandent pas de moyens financiers et techniques particuliers pour leur mise en œuvre (par rapport à des espaces verts classiques) si elles sont intégrées dès la conception au plan masse. La gestion différenciée des milieux est également génératrice d'économie par rapport à une gestion classique d'espaces verts.

5.3. A2 – CONSERVER ET VALORISER LE MATERIEL VEGETAL EXISTANT

OBJECTIF ET JUSTIFICATION DE LA MESURE

Cette mesure vise à sauvegarder les individus d'Alpiste aquatique impactés par le projet, aucune solution d'évitement n'ayant pu être envisagée. Elle consiste à valoriser le matériel végétal dans des sites favorables à vocation paysagère et conservatoire (action 17 du plan de gestion de l'Alpiste aquatique) par transplantation des pieds d'Alpiste aquatique (560 pieds).

Cette opération permettra de renforcer et d'éviter de porter atteinte à l'équilibre populationnel de l'Alpiste aquatique dans le secteur géographique considéré.

Les performances colonisatrices de l'espèce ont été mises en évidence grâce aux études conduites dans la basse vallée du Var par l'EPA (ÉCOSPHÈRE 2014). Au-delà de la dissémination naturelle de l'espèce, les mouvements de remblais contenant des graines sont sans doute à l'origine de la répartition actuelle de l'espèce dans la basse vallée du Var. Ainsi, la transplantation présente des probabilités de succès élevées, si des habitats propices sont entretenus, comme l'attestent les dernières opérations conduites récemment en région PACA (berges du Var, canal des arrosants en rive gauche du Var, vallée du Gapeau...).

INSERTION DE LA MESURE D'ACCOMPAGNEMENT

Les populations d'Alpiste aquatique seront transplantées aux abords du projet (espaces verts, friches adjacentes).

DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE

Cette opération de transplantation porte sur 560 pieds au total s'articulera en 4 phases :

1) Repérage des pieds à transplanter

Cette opération s'effectuera en période optimale d'observation, lors de la pleine floraison de l'espèce (de juin à septembre/octobre). Un marquage au sol et un balisage des touffes à prélever seront réalisés en présence de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre, assistées par un écologue.

2) Récupération du matériel végétal

Période optimale

L'Alpiste aquatique étant une espèce vivace ayant une croissance constante ou presque, le prélèvement des individus s'effectuera de préférence à l'automne-hiver. Il s'agira de prélever les individus avant le commencement des opérations terrassement.

Méthode de prélèvement *in situ*

Au vu des effectifs, du regroupement des sous-populations et des caractéristiques biologiques de l'espèce, le prélèvement à la pelle mécanique des touffes est privilégié. Ce prélèvement sera réalisé après obtention des autorisations objet du présent dossier.

Autour des touffes à prélever, la végétation ligneuse et herbacée périphérique sera débroussaillée sélectivement à l'aide d'une débroussailleuse à disque.

Les touffes seront prélevées sur une profondeur d'environ 40 cm et le substrat d'origine sera conservé autant que possible pour la mise en culture et le repiquage des mottes.

3) Stockage

Les touffes et les horizons superficiels des sols seront transportés à l'aide d'un camion benne, dans des conditions adéquates et acheminés le plus rapidement possible jusqu'à une zone de stockage temporaire ou une pépinière spécialisée. L'ensemble du matériel végétal sera stocké en jauge en attendant la transplantation lorsque les travaux de la zone réceptacle seront achevés. La teneur en eau sera surveillée pour éviter des périodes d'assèchement prolongées.

4) Replantation

Définition des zones réceptacles

Compte-tenu des effectifs disponibles, la population prélevée pourra être transplantée en plusieurs sous-populations (de quelques dizaines d'individus) afin de tester différentes configurations (exposition, topographie, nature du substrat, etc.). Pour assurer la meilleure reprise possible des individus et le maintien durable de l'espèce dans le temps et dans l'espace, ces zones réceptacles devront respecter les critères suivants :

- les caractéristiques pédologiques devront être favorables à l'espèce en se rapprochant le plus de son optimum écologique. Pour ce faire, le substrat de la station d'origine pourra être réintégré sur les zones réceptacles et le sol préalablement préparé ;
- la compétition avec d'autres espèces fortement concurrentielles, envahissantes voire invasives devra : être limitée ou contrôlée.

Effectifs

- 400 pieds seront transplantés au sein des espaces verts gérés du site, en plusieurs noyaux (2 780 m², soit près de 7m² pour un pied) répartis au sein des espaces verts conçus et gérés en faveur de l'espèce (3 260 m² prospectables supplémentaires par dissémination) ;
- 160 pieds seront transplantés dans la parcelle de compensation (1 500 m², soit près de 9 m² pour un pied).

Période optimale

Les opérations de replantation ne pourront débuter que lorsque les travaux seront définitivement achevés. La replantation dans les zones réceptacles se réalisera idéalement durant l'automne (de septembre à novembre).

SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE ET DE L'EFFICACITE DE LA MESURE

Le suivi consistera en une visite annuelle des stations transplantées en vue de vérifier le maintien des populations.

COUT ASSOCIE A LA MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE

POSTES	€ H.T.
Balisage préalable, débroussaillage sélectif de la végétation périphérique, prélèvement des touffes, et de la banque de graines, transport, stockage en jauge (pépinière) - base 15j/h dont assistance écologue - <i>Contrats de culture non compris.</i>	10 000
Préparation des stations réceptacle, prélèvement des individus stockés en jauge, acheminement et transplantation - base 15j/h dont assistance écologue	10 000
TOTAL	20 000

5.4. A3 – IDENTIFIER DES PARCELLES FAVORABLES A L'EXTENSION DE L'ESPECE

OBJECTIF ET JUSTIFICATION DE LA MESURE

L'action 19 du plan local de gestion de l'Alpiste aquatique est ici déclinée sur les communes de Colomars et Castagniers. Il s'agit d'identifier des parcelles favorables à l'extension de l'Alpiste aquatique en fonction des disponibilités, de la maîtrise foncière.

DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE

La mesure consiste à trouver parmi les parcelles en friches, en cultures, celles de plus forte potentialité pour accueillir de l'Alpiste aquatique.

Concrètement, cette recherche nécessite de croiser diverses sources d'informations cartographiques :

- ✓ le parcellaire des secteurs en friches de plus forte potentialités (issus de l'étude des effets cumulés des projets d'aménagement dans la vallée du Var réalisée par NCA en 2011), à actualiser avec la dernière version du MOS, l'OCSOL, les données du PLUm ;
- ✓ -les secteurs de présence avérée ou de forte probabilité de présence d'Alpiste aquatique (issus de l'Analyse du statut de Phalaris aquatica dans la plaine du Var menée par l'EPA en 2014).

Ce croisement permettra d'identifier les parcelles potentiellement les plus favorables à l'extension de l'Alpiste aquatique sur les communes de Colomars et de Castagniers, voire les communes périphériques. Parmi ces parcelles, selon les disponibilités et la maîtrise foncière d'une part et l'insertion dans les trames vertes d'autre part, une sélection sera proposée.

Par la suite, des mesures pourront être définies sur ces parcelles pour maintenir ou accroître le caractère attractif vis-à-vis de l'Alpiste aquatique.

COUT ASSOCIE A LA MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE

POSTES	€ H.T.
Analyse thématique de l'occupation du sol pour identifier les parcelles favorables à l'extension de l'Alpiste aquatique avec visites de terrain – 3j. SIGISTE + 2j. écologue + 3j. visite de contrôle	5 000
TOTAL	5 000

5.5. A4 – SENSIBILISATION DES ENTREPRISES**OBJECTIF ET JUSTIFICATION DE LA MESURE**

S'assurer du maintien de la population par une gestion adéquate (action 21 du Plan de gestion).

DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE

La prise en compte des enjeux de l'Alpiste aquatique en phase exploitation se traduira par :

- la définition d'un cahier des charges relatif aux modalités d'entretien des dépendances vertes non soumises à contraintes particulières (incendie, sécurité...), en précisant la période, la fréquence et les modalités de la fauche ou du débroussaillage, les éventuelles interventions sur le substrat (griffage, étrépage, labour), utilisation de produits phytosanitaires... ;
- la formation des équipes en place à ces pratiques, et si possible à la reconnaissance de l'espèce pour une appropriation de la problématique.

COUT ASSOCIE A LA MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE

POSTES	€ H.T.
Définition du cahier des charges des mesures de gestion – 1j. écologue	650
Sensibilisation des équipes par un écologue – 2j. écologue	1 300
TOTAL	1 950

5.6. S1 – SUIVI DES POPULATIONS D'ALPISTE DEPLACEES**OBJECTIF ET JUSTIFICATION DE LA MESURE**

S'assurer du maintien des individus transplantés par des comptages annuels et du recrutement en jeunes individus par dissémination naturelle (Action 11 du Plan de gestion).

DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE

Un suivi annuel puis biennal puis quinquennal de l'espèce sera effectué sur les zones réceptacles, pendant une durée de 20 ans. Des comptages auront lieu aux périodes les plus favorables (idéalement le mois de juin) pour l'ensemble de la population ou pour diverses sous-populations identifiées (choix déterminé au moment de l'élaboration du protocole en fonction de la configuration du site de réimplantation).

Les critères mesurés dans le cadre du suivi porteront sur :

- La présence/absence de l'espèce dans l'ensemble des zones de transplantation, permettant d'assurer le suivi de la reprise et de la mortalité des pieds transplantés ;
- Des mesures effectuées dans des placettes échantillon, portant sur : le nombre de tiges par touffes, le nombre de tiges fleuries par touffe, la circonférence des touffes et la hauteur de la plus grande tige.

Les modes de gestion de ce milieu artificiel seront décrits, par observation directe et par enquête auprès des gestionnaires (services espaces verts...). Les éventuelles fluctuations seront analysées en corrélation avec le mode de gestion, mais en tenant compte d'autres données telle que l'impact de la fréquentation, l'évolution des densités des autres plantes, la météorologie des mois écoulés...

En cas d'échec, l'opérateur se rapprochera du CBNMed ou de tout organisme compétent pour organiser la mise en œuvre d'opérations de renforcement de population.

COUT ASSOCIE A LA MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE

POSTES	€ H.T. (sur 20 ans)
Suivi réalisé tous les ans pendant 3 ans après transplantation, puis les années 5, 7, 10 et 15 et 20. Elaboration du protocole, réalisation des mesures + compte-rendu, présentation des résultats au comité de suivi.	12 500
TOTAL	12 500

5.7. SYNTHÈSE ET CHIFFRAGE DES MESURES

Mesures		Coûts en € H.T.
R1	Stabilisation du remblai par la mise en place d'un mur de soutènement au niveau du bâtiment en limite Est et création de talus en bordure de parcelle. Installation d'une bâche sur les talus en cas de conditions défavorables.	Sans surcoût
R2	Installation d'une clôture en limite du chantier	Sans surcoût
	Sensibilisation des équipes travaux – 2j. écologues	1 300,00 €
	Suivi de chantier – base 10 visites d'une AMO pendant le chantier	7 000,00 €
C1	Gestion conservatoire d'une parcelle	12 000,00 €
A1	Intégration de population d'Alpiste aquatique dans le plan masse Gestion différenciée des milieux	Sans surcoût
A2	Balisage préalable, débroussaillage sélectif de la végétation périphérique, prélèvement des touffes, et de la banque de graines, transport, stockage en jauge (pépinière) - base 15j/h dont assistance écologue - Contrats de culture non compris.	10 000,00 €
	Préparation des stations réceptacle, prélèvement des individus stockés en jauge, acheminement et transplantation - base 15j/h dont assistance écologue	10 000,00 €
A3	Analyse thématique de l'occupation du sol pour identifier les parcelles favorables à l'extension de l'Alpiste aquatique avec visites de terrain – 3j. SIGISTE + 2j. écologue + 3j. visite de contrôle	5 000,00 €
A4	Définition du cahier des charges des mesures de gestion – 1j. écologue	650,00 €
	Sensibilisation des équipes par un écologue – 2j. écologue	1 300,00 €
S1	Suivi réalisé tous les ans pendant 3 ans après transplantation, puis les années 5, 7, 10 et 15 et 20. Elaboration du protocole, réalisation des mesures + compte-rendu, présentation des résultats au comité de suivi.	12 500,00 €
TOTAL mesures		59 750,00 €

La mise en œuvre de l'ensemble de ces mesures est assurée par le Maître d'Ouvrage.

ANNEXE 1 : LISTE FLORISTIQUE

Département : Alpes-Maritimes (06)

Communes : Colomars et Castagniers

Périodes d'inventaires : 25/07/16 et 16/10/16

Intervenant : Ludovic LEJOUR

FAMILLE	NOM VERNACULAIRE	BINOME LATIN
Simaroubaceae	Faux vernis du Japon, Ailante glanduleux, Ailante, Ailanthe	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916
Asteraceae	Andryale à feuilles entières, Andryale à feuilles entières sinueuse, Andryale sinueuse	<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753
Asteraceae	Armoise champêtre, Aurone-des-champs, Armoise rouge	<i>Artemisia campestris</i> L., 1753
Poaceae	Canne de Provence, Grand roseau	<i>Arundo donax</i> L., 1753
Asparagaceae	Asperge sauvage	<i>Asparagus acutifolius</i> L., 1753
Poaceae	Avoine barbue	<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799
Fabaceae	Trèfle bitumeux, Trèfle bitumineux	<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt., 1981
Poaceae	Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753
Scrophulariaceae	Buddleja du père David, Arbre à papillon, Arbre aux papillons	<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887
Asteraceae	Chardon à petites fleurs, Chardon à petits capitules	<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis, 1793
Poaceae	Pâturin rigide, Desmazérie rigide	<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb., 1953
Cannabaceae	Micocoulier de provence, Falabreguier	<i>Celtis australis</i> L., 1753
Asteraceae	Centaurée à panicule, Centaurée paniculée	<i>Centaurea paniculata</i> L., 1753
Caprifoliaceae	Centranthe rouge, Valériane rouge	<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC., 1805
Asteraceae	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838
Cistaceae	Ciste blanc, Ciste mâle à feuilles blanches	<i>Cistus albidus</i> L., 1753
Cistaceae	Ciste à feuilles de sauge, Mondré	<i>Cistus salviifolius</i> L., 1753
Ranunculaceae	Clématite flamme, Clématite odorante	<i>Clematis flammula</i> L., 1753
Lamiaceae	Calament glanduleux	<i>Clinopodium nepeta</i> (L.) Kuntze, 1891
Convolvulaceae	Liseron des champs, Vrillée	<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753
Cupressaceae	Cyprès d'Italie, Cyprès de Montpellier	<i>Cupressus sempervirens</i> L., 1753
Poaceae	Cynodon dactyle, Petit-chiendent, Chiendent fil-de-fer, Capriole, Chiendent pied-de-poule	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805
Fabaceae	Cytise épineux	<i>Cytisus spinosus</i> (L.) Bubani, 1899
Poaceae	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753
Apiaceae	Carotte sauvage, Daucus carotte	<i>Daucus carota</i> L., 1753
Caprifoliaceae	Cabaret des oiseaux, Cardère à foulon, Cardère sauvage	<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753
Asteraceae	Inule visqueuse	<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973
Fabaceae	Dorycnie à cinq feuilles	<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop., 1772
Boraginaceae	Vipérine commune, Vipérine vulgaire	<i>Echium vulgare</i> L., 1753
Onagraceae	Épilobe à tige carrée, Épilobe à quatre angles	<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753
Asteraceae	Conyze du Canada	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753
Euphorbiaceae	Euphorbe épineuse	<i>Euphorbia spinosa</i> L., 1753
Moraceae	Figuier d'Europe	<i>Ficus carica</i> L., 1753
Araliaceae	Lierre grim pant, Herbe de saint Jean	<i>Hedera helix</i> L., 1753

Asteraceae	Immortelle des dunes, Immortelle jaune	Helichrysum stoechas (L.) Moench, 1794
Fabaceae	Coronille faux-séné, Coronille arbrisseau	Hippocrepis emerus (L.) Lassen, 1989
Hypericaceae	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	Hypericum perforatum L., 1753
Caprifoliaceae	Knautie des champs, Oreille-d'âne	Knautia arvensis (L.) Coult., 1828
Asteraceae	Laitue scariote, Escarole	Lactuca serriola L., 1756
Poaceae	Ivraie vivace	Lolium perenne L., 1753
Fabaceae	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	Lotus corniculatus L., 1753
Primulaceae	Mouron rouge, Fausse Morgeline	Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009
Malvaceae	Mauve en arbre	Malva arborea (L.) Webb & Berthel., 1837
Fabaceae	Luzerne cultivée	Medicago sativa L., 1753
Poaceae	Mélique ciliée	Melica ciliata L., 1753
Fabaceae	Mélilot blanc	Melilotus albus Medik., 1787
Poaceae	Roseau chinois, Eulalia	Miscanthus sinensis Andersson, 1855
Apocynaceae	L	Nerium oleander
Lamiaceae	Origan commun	Origanum vulgare L., 1753
Betulaceae	Charme houblon, Bois-de-fer	Ostrya carpinifolia Scop., 1772
Poaceae	Paspale dilaté	Paspalum dilatatum Poir., 1804
Poaceae	Alpiste aquatique	Phalaris aquatica L., 1755
Pinaceae	Pin d'Halep, Pin blanc, Pin blanc de Provence	Pinus halepensis Mill., 1768
Poaceae	Piptathère de Thomas	Piptatherum miliaceum var. thomasi (Duby) Boiss., 1884
Anacardiaceae	Lentisque, Arbre au mastic	Pistacia lentiscus L., 1753
Plantaginaceae	Plantain lancéolé, Petit plantain, Herbe Caroline, Ti-plantain	Plantago lanceolata L., 1753
Salicaceae	Peuplier du Canada, Peuplier hybride euraméricain	Populus x canadensis Moench, 1785
Rosaceae	Potentille rampante, Quintefeuille	Potentilla reptans L., 1753
Rosaceae	Pimprenelle à fruits réticulés	Poterium sanguisorba L., 1753
Rosaceae	Buisson ardent	Pyracantha coccinea M.Roem., 1847
Brassicaceae	Ravenelle, Radis sauvage	Raphanus raphanistrum L., 1753
Rhamnaceae	Nerprun Alaterne, Alaterne	Rhamnus alaternus L., 1753
Anacardiaceae	Sumac hérissé, Sumac Amarante	Rhus typhina L., 1756
Fabaceae	Robinier faux-acacia, Carouge	Robinia pseudoacacia L., 1753
Lamiaceae	Romarin, Romarin officinal	Rosmarinus officinalis L., 1753
Rosaceae	Ronce sp.	Rubus sp.
Polygonaceae	Rumex crépu	Rumex crispus L., 1753
Cyperaceae	Scirpe-jonc	Scirpoides holoschoenus (L.) Soják, 1972
Smilacaceae	Salsepareille, Liseron épineux	Smilax aspera L., 1753
Solanaceae	Morelle noire	Solanum nigrum L., 1753
Asteraceae	Laiteron potager, Laiteron lisse	Sonchus oleraceus L., 1753
Fabaceae	Genêt d'Espagne, Spartier à tiges de jonc	Spartium junceum L., 1753
Tamaricaceae	Tamaris de France, Tamaris commun	Tamarix gallica L., 1753
Asteraceae	Tanaisie commune, Sent-bon	Tanacetum vulgare L., 1753
Lamiaceae	Thym commun, Thym	Thymus vulgaris L., 1753
Fabaceae	Trèfle à folioles étroites, Queue-de-renard	Trifolium angustifolium L., 1753
Fabaceae	Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance	Trifolium campestre Schreb., 1804
Scrophulariaceae	Molène sinuée	Verbascum sinuatum L., 1753
Verbenaceae	Verveine officinale	Verbena officinalis L., 1753
Asparagaceae	Yucca	Yucca filamentosa L., 1753

ANNEXE 2 : TABLEAU DE BORD DE QUALITE ENVIRONNEMENTALE

Se référer au fichier Excel joint.

BIBLIOGRAPHIE

- ALBERT A. & JAHANDIEZ E., 1908** – Catalogue des plantes vasculaires du Var. Muséum d'Histoire Naturelle de Toulon. 614 p.
- BARDAT J. & al., 2004** - Prodrôme des végétations de France. Museum National d'Histoire Naturelle, (Patrimoine naturel, 61). Paris. 171p.
- BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUAUDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (coord.), 2005** - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. La Documentation française. Paris. 2 volumes : 445 p. et 487 p. + cédérom.
- BISSARDON M., GUIBAL L. et RAMEAU J.-C., 1997** - CORINE Biotopes, Types d'habitats français. ENGREF. Nancy. 217p.
- BRAUN-BLANQUET J. & al., 1952** - Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. CNRS. 297 p.
- CARLES L., THEBAULT L., 2009** - Guide de la Flore des Alpes-Maritimes. Éditions Gilletta – Nice-Matin. Nice. 432 p.
- COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 1999** - Manuel d'interprétation des Habitats de l'Union Européenne – EUR 15. 132p.
- CRUON R. (sous la direction de), 2008** - Le Var et sa Flore. Plantes rares ou protégées. Solliès-Ville, Inflovar / Turriers, Naturalia publications, 544p.
- DIREN PACA et Région PACA, 2005** - Inventaire du Patrimoine Naturel de Provence-Alpes-Côte d'Azur - ZNIEFF 2ème génération – Edition 2004 - ANNEXE 1 de l'actualisation de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de Provence Alpes Côte d'Azur : Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables. 55 p.
- EPA plaine du Var, 2014** – Analyse du statut de *Phalaris aquatica* dans la plaine du Var et orientations du Plan Local d'Action. 37p.
- EPA plaine du Var, 2016** – Cadre de référence pour la qualité environnementale de l'aménagement et de la construction dans la plaine du Var. 89 p.
- DIREN PACA, 2009**. Les mesures compensatoires pour la biodiversité – Principes et projet de mise en œuvre en région PACA. 55 pp.
- FLANDIN, J., 2015** – Guide de conception et de gestion écologique des cimetières, Natureparif, 76p.
- GIRERD B. & ROUX J.-P., 2011** – Flore du Vaucluse. Collection Parthénope. 1024 p.
- JAUZEIN P., 1995** - Flore des champs cultivés. SOPRA/INRA édit. Paris. 898p.
- JEANMONOD D. & GAMISANS J., 2007** - Flora Corsica. Edisud. Aix-en-Provence. 921p. + annexes.

Métropole Nice-Côte d'Azur / EcoMed, 2012 - Métropole Nice Côte d'Azur - Projet de création d'une voie structurante de 40 mètres de largeur, Nice (06), Dossier de saisine du CNPN relatif à la demande de dérogation aux interdictions de destruction d'une espèce végétale protégée : Alpiste aquatique (*Phalaris aquatica*), document de travail, 134p.

Métropole Nice-Côte d'Azur / Biotope, 2013 - Amélioration des connaissances concernant la répartition et l'écologie de l'Alpiste aquatique, phase 1 & 2 : bibliographie et restitution des données de terrain, 50 p.

Métropole Nice-Côte d'Azur / Biotope, 2013 - Amélioration des connaissances concernant la répartition et l'écologie de l'Alpiste aquatique, phase 3 : stratégie de compensation, 37 p.

MOLINIER R., 1981 - Catalogue des plantes vasculaires des Bouches-du-Rhône. Ouvrage publié à titre posthume avec la participation de PAUL MARTIN. Imprimerie municipale. Marseille. 375p.

NOBLE V. & DIADEMA K. (sous la direction de), 2011 - la Flore des Alpes-Maritimes et de la Principauté de Monaco. Originalité et diversité. Naturalia. Turriers. 504 p.

OLLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H. & ROUX J.-P., 1995 - Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : Espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Ministère de l'Environnement. Paris. 486p. + annexes.

ROUX J.-P. et NICOLAS I., 2001 - Catalogue de la flore rare et menacée en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles et Agence régionale pour l'Environnement édit. Hyères.

SAFEGE/LPO PACA/UrbanEco, 2011 - Guide pour la prise en compte de la biodiversité et des fonctionnements écologiques, EPA PLAINE DU VAR – ECO VALLEE DE LA COTE D'AZUR, Nice, 118p.

SALANON R. et KULESZA V., 1998 - Mémento de la flore protégée des Alpes-Maritimes. ONF édit. 284p.

SALANON R., KULESZA V. & OFFERHAUS B., 2010 - Mémento de la flore protégée des Alpes-Maritimes. ONF édit. 320p.

TISON J.-M., JAUZEIN P., MICHAUD H., 2014 - Flore de la France Méditerranéenne Continentale. Flore Med. Ed. / Naturalia publications. Hyères / Turriers. 2 080 p.

Ressources Internet :

SILENE - site internet à l'adresse suivante : <http://flore.silene.eu/index.php?cont=accueil>

TELA BOTANICA - site internet à l'adresse suivante : <http://www.tela-botanica.org/site:accueil>

Inventaires et protections réglementaires de l'environnement en PACA - site internet à l'adresse suivante : <http://www.basecommunale.paca.developpement-durable.gouv.fr/>

Livre rouge de la flore menacée de France - Interface de consultation pour les tomes 1 & 2 - site internet à l'adresse suivante : <http://www.fcbn.fr/consultation-livre-rouge/commun/main.php>

Atlas de la flore de France - Interface de consultation - site internet à l'adresse suivante : http://siflore.fcbn.fr/?cd_ref=112972&r=metro