Référence : **1510-EM-2475-RP-CNPN- IMMO-BOUYGUES-Ensues13-1B**
Commanditaire : **BOUYGUES IMMOBILIER**

Projet immobilier
Commune d'Ensuès-la-Redonne (13)

Dossier de saisine du CNPN relatif à la demande de dérogation aux interdictions de destruction d'espèces végétales

Date	Rédacteur(s)/Cartographe	Vérificateur/Approbateur
19/10/2015	Jérôme VOLANT / Jean-Marc BOUFFET	Sébastien FLEURY
Visa :		

ECO-MED Siège : Tour Méditerranée - 65 av. Jules Cantini - 13298 MARSEILLE CEDEX 20
Tél. 04 91 80 14 64 / Fax. 04 91 80 17 67
Agence Languedoc-Roussillon : Résidence ATRIUM – 113 rue Raymond Recouly – 34070 MONTPELLIER
Tél. 04 99 54 24 00
Agence Rhône-Alpes : Immeuble Le Boléro – 9, rue Robert – 69006 LYON
Tél. 04 72 15 60 36

contact@ecomed.fr / www.ecomed.fr

S.A.R.L. au capital de 150 000€ - SIRET : 450 328 315 000 38 / APE : NAF 7112 B / TVA intracommunautaire : FR 94 450 328 315

Projet immobilier
Commune d'Ensuès-la-Redonne (13)

Dossier de saisine du CNPN relatif à la demande de dérogation aux interdictions de destruction d'espèces végétales

Aperçu de la zone d'étude

J. VOLANT, 21/11/2011, Ensuès-la-Redonne (13)

TABLE DES MATIERES

1. Introduction 6

2. Résumé non-technique 7

3. Demande de dérogation 10
   3.1. Objet de la demande de dérogation 10
   3.2. Le demandeur : (source : Bouygues immobilier) 11
   3.3. Présentation synthétique du projet immobilier (source : Bouygues immobilier) 11
   3.4. Raisons impératives d'intérêt public majeur : (source : Bouygues immobilier) 11
   3.5. Absence de solution alternative : (source : Bouygues immobilier) 12

4. Données et méthodes 13
   4.1. Récapitulatif de la démarche d'inventaires naturalistes 13
   4.2. Définition précise de la zone d'étude 14
   4.3. Méthodes d'inventaire pour l'étude écologique 15
   4.4. Critères d'évaluation des habitats et des espèces 16

5. Contexte et enjeux écologiques 17
   5.1. Localisation du secteur d'étude 17
   5.2. Contexte biogéographique de la zone d'étude 23
   5.3. Choix des espèces soumises à dérogation 29
   5.4. Présentation des espèces soumises à dérogation 30

6. Evaluation des impacts bruts du projet 38
   6.1. Descriptif précis et détaillé du projet (source : Bouygues immobilier) 38
   6.2. Méthodes d'évaluation des impacts bruts 42
   6.3. Impacts bruts sur la flore 43

7. Mesures d'évitement et de réduction des impacts du projet 44
   7.1. Mesures d'évitement 44
   7.2. Mesures de réduction 44
   7.3. Bilan des mesures d'atténuation 45
   7.4. Contrôle des préconisations et encadrement des travaux 45

8. Evaluation des impacts résiduels du projet 47
   8.1. Méthodes d'évaluation des impacts résiduels 47
   8.2. Impacts résiduels sur la flore 48
   8.3. Bilan des impacts résiduels du projet 50

9. Mesures de compensation 51

9.1. Généralités 51
9.2. Localisation de la parcelle compensatoire 51
9.3. Mesures de compensation proposées 57
9.4. Garantie sur la pérennité des mesures 65
9.5. Analyse de l'équivalence et de la plus-value écologique 65

10. Mesures d'accompagnement écologique 67

11. Mesures de suivi 70
11.1. Suivi, contrôles et évaluation de la reconquête de la zone d'emprise 70
11.2. Suivis, contrôles et évaluations des mesures de compensation et d'accompagnement écologique 71

12. Chiffrage et programmation des mesures proposées 72
12.1. Mesures de compensation 72
12.2. Mesures d'accompagnement 73
12.3. Suivis contrôle et évaluation 74
12.4. Coût total des mesures 74

13. Conclusion sur l'état de conservation des espèces concernées 75

14. Conclusion 76

Bibliographie 77

Sigles 79

Annexe 1. Qualification des personnes intervenues sur le dossier de demande dérogation (ECO-MED) 80

Annexe 2. Relevés floristiques 82

Annexe 3. Critères d'évaluation 86

Annexe 4. Lettre d'engagement concernant la cession de la parcelle dite compensatoire au conservatoire du littoral 90

Annexe 5. Lettre de la mairie d'Ensuès-la-Redonne concernant l'intérêt public du projet et l'absence de solutions alternatives 91

TABLE DES CARTES

Carte 1 : Localisation de la zone d'étude 14
Carte 2 : Localisation de la zone d'étude 18
Carte 3 : Situation du secteur d'étude par rapport aux ZNIEFF 19
Carte 4 : Situation du secteur d'étude par rapport aux périmètres Natura 2000 20
Carte 5 : Situation du secteur d'étude par rapport aux périmètres réglementaires 21
Carte 6 : Situation du secteur d'étude par rapport aux périmètres du Conservatoire du littoral 22
Carte 7 : Caractérisation des habitats naturels au sein de la zone d'étude 26
Carte 8 : Localisation des espèces floristiques soumises à la dérogation 37
Carte 9 : Plan masse du projet (Source : Bouygues immobilier) 39
Carte 10 : Plan masse du projet : espaces verts (Source : Bouygues immobilier) 40
Carte 11 : Localisation de la zone d'étude de la parcelle compensatoire..... 52
Carte 12 : Localisation des enjeux floristiques dans la zone d'étude de la parcelle compensatoire et à proximité avérés au 09/10/2015 53

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Habitats naturels présents au sein de la zone d'étude 25
Tableau 2 : Bilan des mesures d'atténuation proposées..... 45
Tableau 3 : Enjeux écologiques, impacts, mesures d'intégration et impacts résiduels globaux du projet tenant compte des effets cumulatifs 50
Tableau 4 : Récapitulatif des espèces soumises à la dérogation et des mesures compensatoires proposées 58
Tableau 5 : Liste des espèces végétales locales à utiliser..... 68

1. INTRODUCTION

La loi du 10 juillet 1976, relative à la protection de la nature, a fixé les principes et les objectifs de la politique nationale en matière de protection de la faune et de la flore sauvages. Ces principes sont retranscrits dans les articles L.411-1 et 2 du Code de l'Environnement qui prévoient, notamment, l'établissement de listes d'espèces protégées fixées par arrêtés ministériels.

En règle générale, ces différents arrêtés (faune et flore) interdisent : l'atteinte aux spécimens (destruction, capture, mutilation…), leur perturbation intentionnelle, la dégradation de leurs habitats, leur détention ainsi que leur transport…

Le Code de l'Environnement, en son article L.411-2, introduit la possibilité de déroger à cette protection des espèces. Ce champ des dérogations à la loi sur la protection de la nature est strictement encadré au travers notamment de l'Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement.

Trois conditions doivent être réunies pour qu'une dérogation puisse être délivrée :

- que l'on se situe dans le cas (c) de l'article L411-2 du Code de l'Environnement : « *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* » ;
- qu'il n'y ait pas d'autre solution ayant un impact moindre (localisation, variantes, mesures d'évitement et de réduction, choix des méthodes…) ;
- que les opérations ne portent pas atteinte à l'état de conservation de l'espèce concernée (que l'on affecte des individus, des sites de reproduction ou des aires de repos).

Dans le cadre d'un projet de création de logements sur la commune d'Ensuès-la-Redonne (13), Bouygues immobilier a fait appel au bureau d'études ECO-MED (Ecologie et Médiation) afin de réaliser le dossier de saisine du Conseil National de Protection de la Nature (dit dossier « CNPN »), concernant la destruction d'individus de deux espèces protégées.

Trois écologues ont été mis à contribution pour la rédaction de ce dossier «CNPN» :

- **Messieurs Jérôme VOLANT et Sébastien FLEURY**, experts en botanique méditerranéenne ;
- **Jean-Marc BOUFFET**, expert géomaticien.

2. RÉSUMÉ NON-TECHNIQUE

Ce chapitre a pour objectif de faire un résumé non technique précis du présent rapport venant accompagner la demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées concernant le projet immobilier d'Ensuès-la-Redonne (13).

❖ Demande de dérogation :

Un total de **2 espèces** est concerné par la présente démarche dérogatoire. Elles sont présentées dans le tableau de synthèse ci-après :

FLORE (2 espèces)
Hélianthème à feuilles de marum (*Helianthemum marifolium* subsp. *marifolium*) Ail petit Moly (*Allium chamaemoly*)

❖ Zone d'étude et méthode :

La zone d'étude d'environ 6,1 ha est située sur la commune d'Ensuès-la-Redonne (13). Dans cette zone, il est prévu de réaliser des logements d'environ 3,5 ha qui prend place essentiellement de milieux typique de la basse Provence calcaire (pinèdes, garrigues, pelouses sèches).

Les prospections se sont déroulées en période écologique favorable (hiver 2011, printemps 2015) et ont concerné les compartiments biologiques suivants : flore et habitats naturels.

❖ Contexte et enjeux écologiques :

L'inventaire effectué a permis de réaliser un état initial complet, dont les principaux enjeux relevés à l'issue des inventaires sont botaniques (Hélianthème à feuilles de Marum et Ail petit Moly).

❖ Evaluation des impacts bruts :

L'évaluation des impacts sur les espèces conduit à identifier des impacts modérés sur l'Hélianthème à feuilles de Marum et des impacts forts sur l'Ail petit Moly.

❖ Mesures d'évitement et de réduction d'impact :

Aucune mesure d'évitement n'est envisagée dans le cadre du présent projet ; seules des mesures de réductions d'impact sont préconisées.

Dénomination de la mesure	Objectif recherché et moyens mis en oeuvre
Mesure R1 : Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques	Eviter de détruire des individus d'espèces protégées
Mesure R2 : Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais	Conserver dans un état favorables les habitats d'espèces protégées

❖ Evaluation des impacts résiduels :

En prenant en considération la bonne application des mesures R1 et R2, les impacts du projet ont été réévalués. Ils sont jugés modérés sur l'Helianthème à feuilles de Marum et forts sur l'Ail petit Moly (aucune mesure de réduction possible).

❖ **Choix des espèces intégrant la démarche dérogatoire :**

Une réflexion a été menée en prenant en compte la nature et l'intensité des impacts résiduels et le constat de destruction d'espèces protégées. **Une liste de 2 espèces devant faire l'objet de la démarche dérogatoire a été émise Hélianthème à feuilles de Marum et Ail petit Moly**.

❖ **Mesures de compensation :**

Trois mesures de compensation sont proposées dans le cadre du présent projet :

Dénomination de la mesure	Objectif recherché
Mesure C1 : rétrocession foncière et gestion d'une parcelle favorable à l'Hélianthème à feuilles de Marum et l'Ail petit Moly	Compenser la destruction d'espèces protégées
Mesure C2 : restauration d'habitats ouverts par gyrobroyage	Procéder à une ouverture de milieu afin de favoriser le développement des espèces protégées
Mesure C3 : entretien des espaces réouverts par pastoralisme ou gestion mécanique	Entretenir les espaces ouverts par gyrobroyage par pastoralisme ou gestion mécanique.

❖ **Mesures d'accompagnement :**

En complément des mesures compensatoires, deux mesures d'accompagnement sont proposées :

- Récolte et ensemencement d'Hélianthème à feuilles de Marum et d'Ail petit Moly,
- Préconisations pour le choix des arbres ou arbustes à planter afin de préserver l'indigénat de la flore locale et les milieux alentours à la zone de projet.

❖ **Suivis :**

De façon complémentaire aux mesures d'atténuation proposées, un dispositif de suivi sera mis en place afin de juger de l'efficacité des mesures, en mettant en oeuvre si nécessaire des mesures correctives. Ces suivis porteront sur la flore étudiée dans le cadre de cette étude. Ces suivis porteront également

Un encadrement écologique des travaux (mission d'assistance à la maîtrise d'ouvrage) sera également proposé afin de s'assurer que les mesures soient bien intégrées par le maître d'ouvrage dans cet environnement sensible. Enfin, un suivi des travaux et une vérification du respect des prescriptions écologiques seront menés en parallèle.

❖ **Conclusion :**

Cette étude a permis de démontrer que les trois conditions pour qu'une dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement soit délivrée sont respectées.

En effet, Bougues immobilier a largement étayé la notion **d'intérêt public** majeur du projet de logements. La réflexion relative au choix d'une **alternative** mais surtout d'une **zone d'emprise de moindre impact écologique** a été aussi largement développée.

Enfin, concernant **l'atteinte à l'état de conservation** des espèces concernées par la démarche dérogatoire, nous pouvons considérer que, sous réserve de la bonne application des mesures de réduction d'impact et de l'apport des mesures de compensation et

d'accompagnement, **le projet ne nuira pas au maintien des populations locales des espèces concernées et de leurs habitats dans un état de conservation favorable**.

3. DEMANDE DE DÉROGATION

3.1. OBJET DE LA DEMANDE DE DÉROGATION

Un total de deux espèces à enjeu local de conservation fort font l'objet de l'évaluation des impacts cf. 6.2. La démarche d'intégration écologique du projet n'a pas permis de limiter significativement les impacts résiduels sur ces espèces. La demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'individus d'espèces de flore protégées, et de perte d'habitat concerne les **deux espèces, avérées dans la zone d'étude.** Elles sont listées ci-après **:**

3.1.1. FLORE : 2 ESPÈCES

- **Hélianthème à feuilles de Marum** (*Helianthemum marifolium subsp. marifolium*), **espèce avérée**, à **enjeu local de conservation fort**, pour laquelle le projet va entraîner :
  - La destruction de 12 stations de l'espèce (10 pointages de classe d'effectifs 1-9, 2 pointages de classe d'effectifs 10-99 individus ;
  - Une perte d'environ 3,2 ha d'habitat d'espèce favorable.
- **Ail petit Moly** (*Allium chamaemoly*), **espèce avérée**, à **enjeu local de conservation fort**, pour laquelle le projet va entraîner :
  - La destruction de 9 stations de l'espèce (1 pointage de classe d'effectifs 1-9, 7 pointages de classe d'effectifs 10-99, 1 pointage de classe d'effectifs 100-999 ;
  - Une perte d'environ 0,4 ha d'habitat d'espèce favorable.

3.2. LE DEMANDEUR : (SOURCE : BOUYGUES IMMOBILIER)

Bouygues Immobilier – Agence Provence Sud

Grand Large – 7 Boulevard de Dunkerque – BP 30701

F-13216 Marseille Cedex 02

Tel. +33 (0)4 96 11 78 46 / Fax. +33 (0)4 91 90 78 87

3.3. PRÉSENTATION SYNTHÉTIQUE DU PROJET IMMOBILIER (SOURCE : BOUYGUES IMMOBILIER)

Présentation de la genèse du projet

Depuis plus de cinq années, Bouygues Immobilier s'est engagé, au côté de la municipalité d'Ensuès la Redonne, dans le développement de l'agglomération dans l'unique secteur ouvert à l'urbanisation, localisé dans le quartier des Coulins.

Ce secteur de plusieurs hectares, vierge de tout aménagement et supportant une topographie très contrastée, a nécessité de longues réflexions d'aménagement de la part de la mairie d'Ensuès la Redonne et Bouygues Immobilier.

Aux premiers dessins dudit aménagement se sont succédées des projections de logements sur chacune des trois tranches composant la réalisation de ce vaste projet immobilier et ayant abouties au détail ci-dessous.

La première tranche de logements a d'ores et déjà été réalisée (livraisons de 87 logements en Octobre 2014 composés de 19 maisons individuelles, 47 logements collectifs en accession et 21 à vocation sociale).

La seconde, objet de la présente requête de dérogation concerne un permis de construire obtenu le 7 Août 2015, intégrant 49 logements sociaux sur un total de 145 logements (34% du total) lequel est composé de bâtiments collectifs en accession, 17 maisons individuelles et donc 49 logements à vocation sociale.

La troisième et dernière tranche n'étant pas actuellement définie, nous n'en faisons pas mention dans ce dossier.

En termes de procédures liées à l'environnement naturel, le présent projet a fait l'objet :

- d'une étude défrichement,
- d'une évaluation simplifiée des incidences au titre de Natura 2000,
- d'une procédure d'examen au cas par cas,
- d'une obtention de permis de construire.

3.4. RAISONS IMPÉRATIVES D'INTÉRÊT PUBLIC MAJEUR : (SOURCE : BOUYGUES IMMOBILIER)

L'objectif de cette partie consiste à montrer que les travaux relatifs au présent projet présentent, en application de l'article L. 411-2 du code de l'environnement, ***un intérêt public majeur***, condition nécessaire à l'obtention éventuelle d'une dérogation dans le cadre de la réglementation concernant les espèces protégées.

La commune d'Ensuès la Redonne bénéficie d'un parc de logements collectifs ne permettant pas d'honorer à la fois les attentes d'une partie de la population vieillissante et souhaitant

délaisser leur pavillon ni même les attentes d'une population moins aisée ou de jeunes actifs désireux de bénéficier de la qualité de vie offerte sur la côte bleue.

Le projet de Bouygues Immobilier répond à l'ensemble de ces attentes en mêlant des produits variés correspondant aux requêtes des acquéreurs mais également d'une municipalité soucieuse de mixité sociale et très attentive à la production de logements sociaux.

Le projet Vert et Mer, objet de la seconde tranche du projet mené par Bouygues Immobilier, propose un taux de répartition de logements sociaux à hauteur de près de 34% du total du projet soit quarante-neuf appartements répartis en trois immeubles collectifs, sur plusieurs hectares de terrain.

Ces logements bénéficient d'une architecture et d'une qualité de vie similaire à celles des logements en accession libre à la propriété.

La seule justification de la production de logements sociaux dans une commune carencée suffit à justifier du caractère d'utilité public de notre démarche.

Parallèlement, il est également primordial de rappeler l'intérêt de la réalisation de la voie intégrée au projet Vert et Mer ; cette dernière permettant un « bouclage » sur la voie publique depuis l'accès de la première tranche jusqu'au carrefour intégré à cette nouvelle tranche de travaux ; ces deux accès créant une unique voie permettant davantage de réactivité aux engins de secours dans le cadre d'interventions sur l'habitat, les personnes ou la nature environnante.

La notion d'intérêt public est étayée en annexe 5 (courrier de la mairie d'Ensuès-la-Redonne).

3.5. ABSENCE DE SOLUTION ALTERNATIVE : (SOURCE : BOUYGUES IMMOBILIER)

Le projet Vert et Mer est implanté sur un vallon dans le quartier « des Coulins ».

Concernant l'implantation du projet dans un vallon :

Ce quartier constitue l'unique zone de la commune d'Ensuès la Redonne en mesure d'accueillir un tel développement urbain, les autres unités foncières de la commune ne bénéficient pas de droit à construire

Concernant l'implantation des bâtiments au sein du projet :

La topographie du terrain supportant le projet Vert et Mer est constitué de forts dévers (de 20 à 30% de pente) incompatibles avec les règles de construction aussi, il a été nécessaire d'effectuer une implantation respectant, autant que faire ce peut, les courbes de niveau du terrain naturel.

L'implantation de la voirie respectant les courbes de niveau, il a été nécessaire d'intégrer l'ensemble des constructions afin de respecter les points principaux suivants :

- Respect des pentes de voirie pour l'accès des véhicules et des stationnements,
- Respect des pentes d'accès des différents bâtiments aux personnes à mobilité réduite,
- Respect des règles d'urbanisme afin de permettre la création de jardins « utilisables » dans le respect des tolérances de terrassements dictées par ces dites règles,
- Intégration de la gestion des écoulements et rétention des eaux de pluie.

Compte tenu de ces éléments, force est de constater l'impossibilité d'envisager des implantations de bâtis différents.

L'absence de solutions altenatives est étayée en annexe 5 (courrier de la mairie d'Ensuès-la-Redonne).

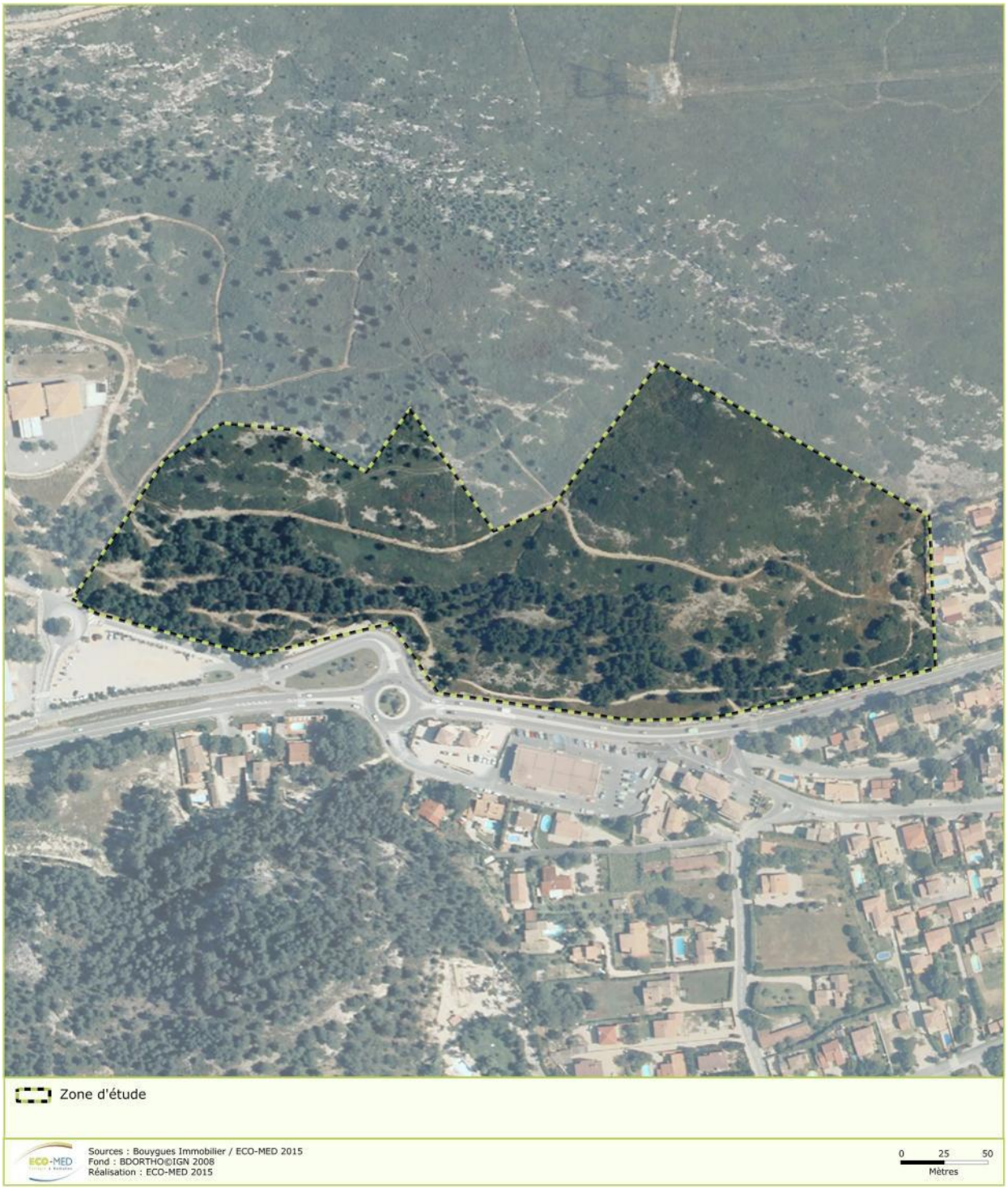
4. DONNÉES ET MÉTHODES

4.1. RÉCAPITULATIF DE LA DÉMARCHE D'INVENTAIRES NATURALISTES

Dans le cadre des dossiers d'étude d'impact et d'évaluation des incidences pour le projet de Bouygues immobilier, les sessions de prospections pour la flore se sont déroulées en hiver 2011 et au printemps 2015, une période satisfaisante pour cerner les enjeux floristiques. Les inventaires ont notamment permis de prendre en compte la floraison des principales espèces de plantes à enjeu

Le présent dossier CNPN se base donc sur les données issues des prospections réalisées dans le cadre des études précédentes (Evaluation simplifiée des incidences Natura 2000 – réf. 1111-1474-RP-BOUYGUES-ESI-1A).

4.2. DÉFINITION PRÉCISE DE LA ZONE D'ÉTUDE



Carte 1 : Localisation de la zone d'étude

4.3. MÉTHODES D'INVENTAIRE POUR L'ÉTUDE ÉCOLOGIQUE

4.3.1. RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE

La liste des ressources bibliographiques figure en fin de rapport (§ « Bibliographie »), il est toutefois possible de rappeler brièvement les principales sources ayant constitué la base de ce travail :

- les fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut proches de la zone d'étude (ZNIEFF, etc.) ;
- les versions officielles des FSD transmises par la France à la commission européenne (site internet du Muséum National d'Histoire Naturelle : http://inpn.mnhn.fr) ;
- la base de données en ligne du Conservatoire Botanique National Méditerranéen (http://silene.cbnmed.fr) ;
- les bases de données internes intégrant les données issues d'études réalisées à proximité (flore) d'ECO-MED.

4.3.2. PERSONNES EN CHARGE DES INVENTAIRES ET QUALIFICATIONS

La qualification et les compétences des écologues d'ECO-MED étant intervenus lors de cette mission d'inventaires complémentaires sont présentées en **annexe 7**.

Compartiment étudié	Expert	Terrain	Rédaction
FLORE / HABITATS NATURELS	Sébastien FLEURY	x	-
	Jérôme VOLANT	x	x

4.3.3. CALENDRIER DES PROSPECTIONS

Compartiment étudié	Expert	Dates des prospections	Pression de prospection
FLORE / HABITATS NATURELS	Sébastien FLEURY Jérôme VOLANT	21 novembre 2011 04 mai 2015 08 juin 2015	3 passages
TOTAL			**3 passages**

4.3.4. MÉTHODOLOGIE DE PROSPECTION

- **Prospection des habitats naturels et de la flore**

Les experts en botanique ont effectués trois demi-journées de prospection dans la zone d'étude. Cette zone a été parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées.

Les prospections ont été réalisées en hiver 2011 et au printemps 2015, périodes favorables à l'observation d'un maximum d'espèces de plantes vasculaires, notamment les espèces annuelles et bulbeuses à développement précoce. La période de passage a permis d'inventorier les groupes d'espèces vivaces, les espèces annuelles à floraison printanière, mais n'a pas permis d'inventorier les espèces à floraison plus tardives (période estivale).

De plus, ces inventaires de terrain ont été plus particulièrement ciblés sur les zones à enjeux floristiques potentiels (notamment à partir de la bibliographie) afin de repérer d'éventuelles espèces protégées et/ou à fort enjeu local de conservation.

Une liste des espèces végétales observées a été dressée par le botaniste d'ECO-MED. Elle figure en annexe 2.

La caractérisation des habitats naturels a été réalisée en même temps que les inventaires floristiques. Deux outils ont aidé à délimiter les habitats ainsi définis : la carte topographique et la photographie aérienne de la zone d'étude.

4.3.5. DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

Aucune difficulté technique et scientifique n'a été rencontrée dans le cadre de la présente étude.

4.3.6. PRISE EN COMPTE DE LA FAUNE

Dans le cadre du présent projet, les prospections concernant la faune se sont déroulées :

- le 12 mai et le 11 juin 2015 pour l'entomofaune,
- le 1er juillet 2015 concernant l'herpétofaune (zone ne présentant aucun site de reproduction pour la batrachofaune),
- le 12 juin 2015 ainsi qu'une prospection en novembre 2011 pour l'avifaune,
- le 17 juin (terrain diurne et nocturne) pour les mammifères.

Ces prospections ont permis d'avérer la présence de 3 espèces protégées : la Fauvette pitchou (reproduction), le Minioptère de Schreibers (chasse et transit) ainsi que la Pipistrelle de Kuhl (chasse et transit). Trois autres espèces protégées demeurent potentielles : la Magicienne dentelée, le Psammodrome d'Edwards ainsi que le Seps strié.

Par ailleurs concernant l'avifaune à enjeu, vu la présence de lotissements attenants à la zone d'étude, celle-ci n'est pas considérée comme une zone de chasse pour les grands rapaces, comme par exemple le Circaète Jean-le-Blanc (enjeu fort) ou encore l'Aigle Bonelli (enjeu très fort). Leur potentialité de présence est jugée nulle au sein de la zone d'étude.

Au regard de la bonne représentation locale des espèces avérées/potentielles et compte-tenu d'habitats moyennement favorables dans la zone d'étude (milieux ouverts en cours de fermeture), impliquant des impacts limités, le porteur de projet n'a pas engagé une démarche de demande de dérogation concernant la faune.

4.4. CRITÈRES D'ÉVALUATION DES HABITATS ET DES ESPÈCES

Les critères sur lesquels se sont appuyés les experts d'ECO-MED en charge de l'inventaire et de l'évaluation des enjeux liés aux espèces et habitats sont précisés en **annexe 3.**

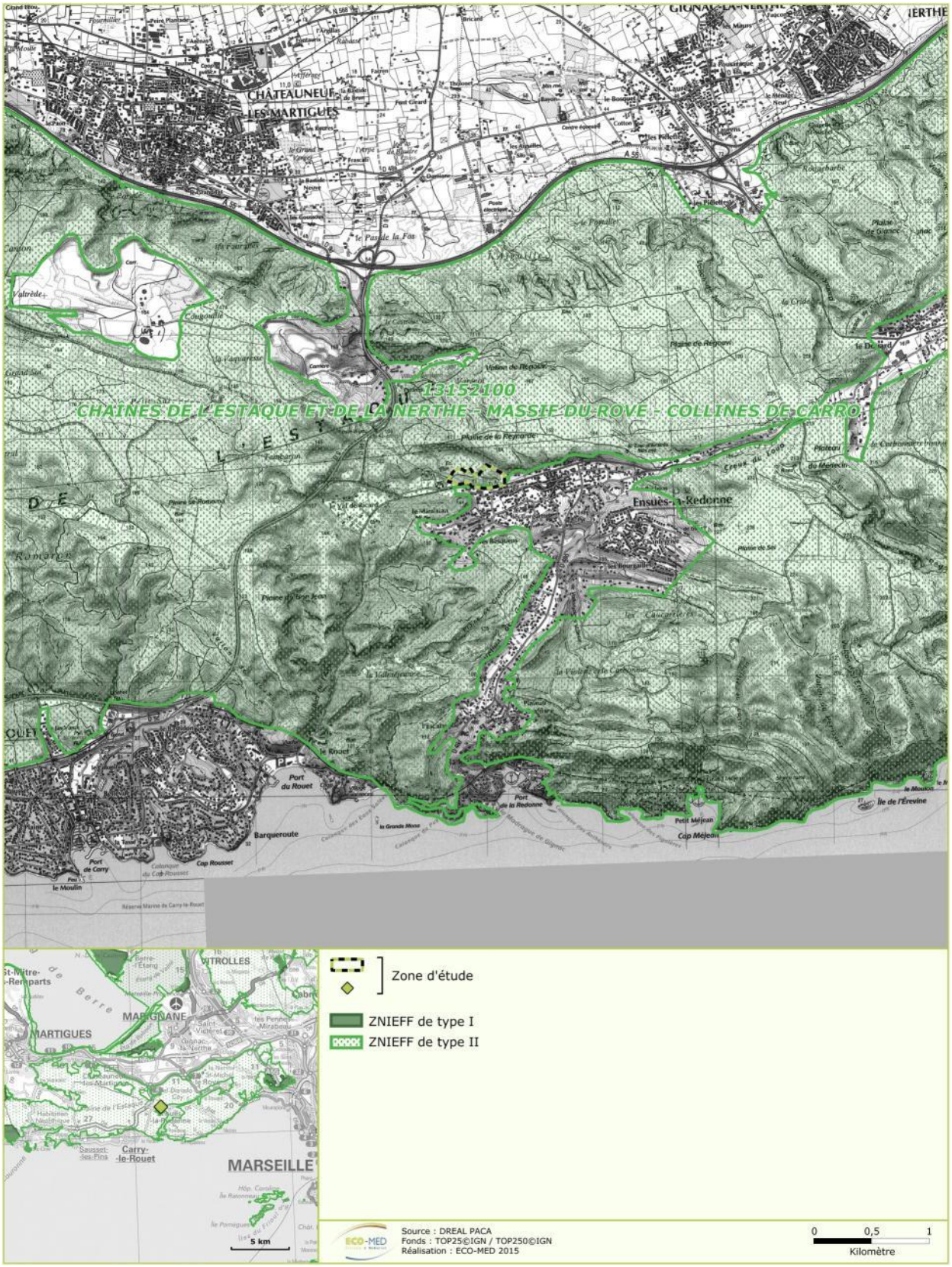
5. CONTEXTE ET ENJEUX ÉCOLOGIQUES

5.1. LOCALISATION DU SECTEUR D'ÉTUDE

Contexte administratif :		
Région de Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA)	Département des Bouches-du-Rhône(13)	Commune d'Ensuès-la-Redonne
Contexte environnemental :		
Topographie : Côteau	Altitude moyenne : 80 mètres	
Etage altitudinal : Méso-méditerranéen		
Petite région naturelle : Chaînons calcaires littoraux		
Aménagements urbains à proximité :		
Aménagements :	Plusieurs routes départementales : RD5, RD9, RD9d, RD48d	
Zones d'habitat dense les plus proches (distances mesurées à partir du centre de la zone sud) :	Village d'Ensuès-la-Redonne directement limitrophe à la zone d'étude	

Carte 2 : Localisation de la zone d'étude

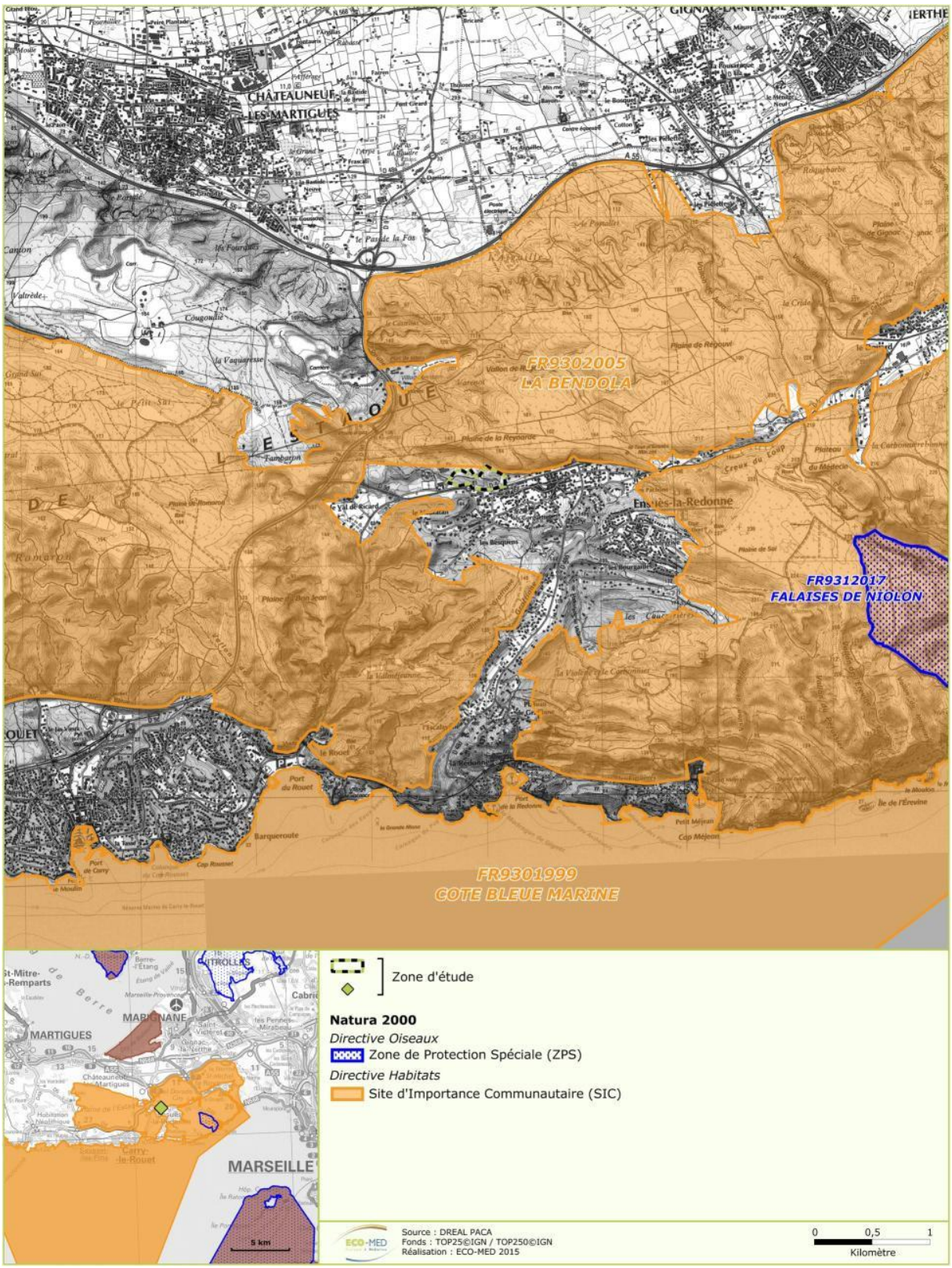
5.1.1. PÉRIMÈTRES D'INVENTAIRES



Carte 3 : Situation du secteur d'étude par rapport aux ZNIEFF

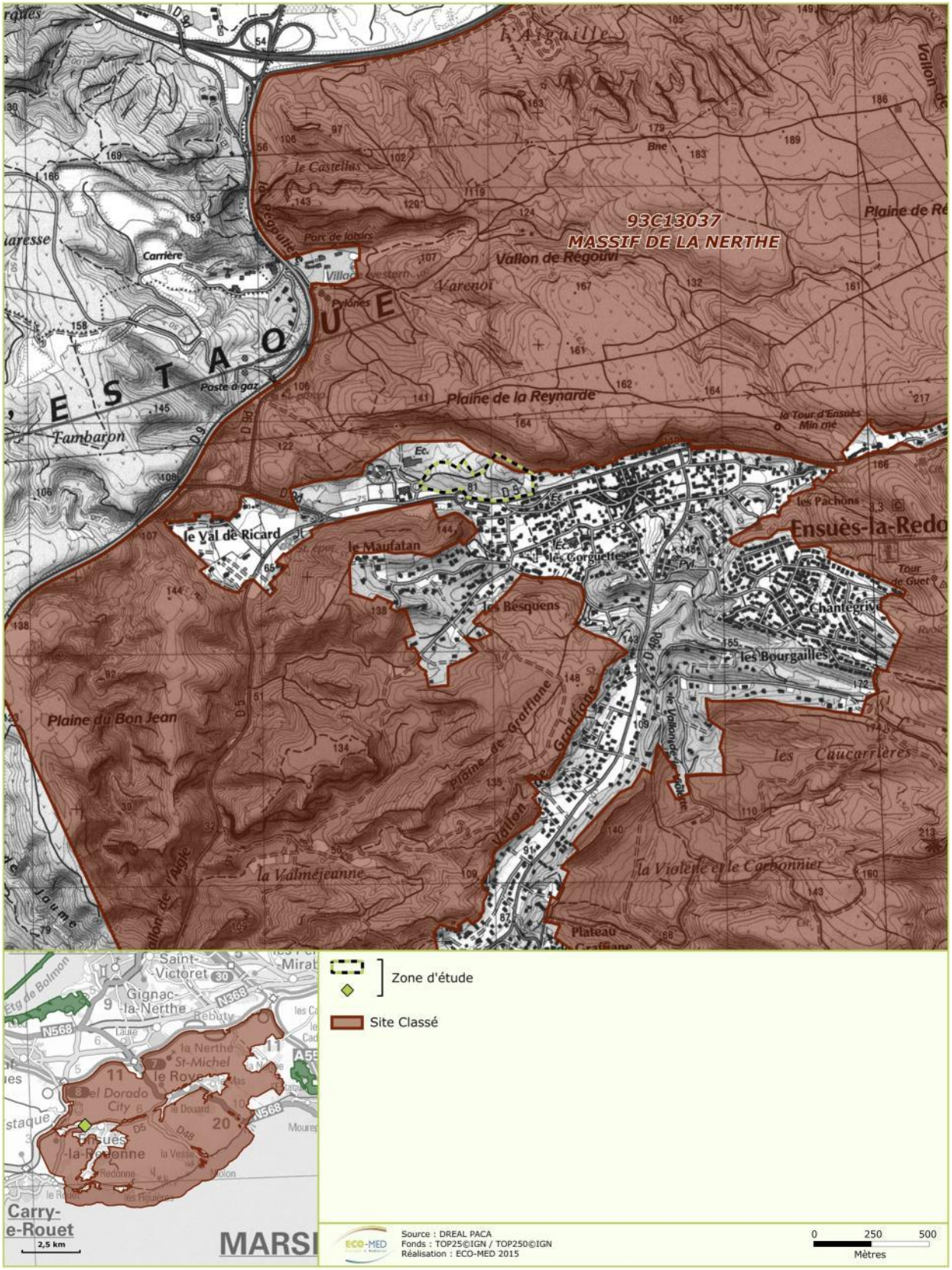
5.1.2. PÉRIMÈTRES DE GESTION CONCERTÉE

5.1.2.1. Le réseau Natura 2000



Carte 4 : Situation du secteur d'étude par rapport aux périmètres Natura 2000

5.1.3. PÉRIMÈTRES DE PROTECTION REGLEMENTAIRE



Carte 5 : Situation du secteur d'étude par rapport aux périmètres réglementaires

5.1.4. PÉRIMETRES DU SITE DU CONSERVATOIRE DU LITTORAL

Carte 6 : Situation du secteur d'étude par rapport aux périmètres du Conservatoire du littoral

5.2. CONTEXTE BIOGÉOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'ÉTUDE

La zone d'étude, située à l'étage du méso-méditerranéen, est caractérisée par l'omniprésence d'une garrigue à Chêne kermès (*Quercus coccifera*), Ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*) et Romarin (*Rosmarinus officinalis*), qui constitue la matrice paysagère dans laquelle d'autres milieux s'insèrent.

Cette multiplicité de faciès et les dynamiques qu'ils traduisent indiquent que ces garrigues sont globalement en bon état de conservation. Seules les surfaces de garrigue présentes sur les bordures sud et ouest de la zone d'étude sont dégradées car elle font l'objet de débroussaillements.

Garrigue mixte à Romarin, Chêne kermès et Ciste de Montpellier
J. VOLANT, 21/11/2011, Ensuès-la-Redonne (13)

Au sud de la zone d'étude on notera la présence d'un boisement de Pin d'Alep (*Pinus halepensis*). Ce boisement est relativement dense et fermé. Les espèces qui composent le sous-bois sont l'Alavert (*Phillyrea angustifolia*), le Romarin (*Rosmarinus officinalis*), le Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus*) et le Chêne kermès (*Quercus coccifera*).

Plus au nord, le Pin d'Alep tend à coloniser progressivement la garrigue, formant ainsi des peuplements clairsemés.

Aperçu des boisements de Pin d'Alep présents au sud de la zone d'étude
J. VOLANT, 21/11/2011, Ensuès-la-Redonne (13)

Des formations herbacées sèches sont présentes, ça et là, à la faveur de petites zones ouvertes. Ces pelouses sèches se développent sur des sols superficiels et rocailleux et occupent des surfaces réduites et morcelées au sein de la garrigue. Le Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*) est l'espèce structurante de ces pelouses. Il est accompagné par endroits, selon les faciès, par des espèces annuelles et bulbeuses.

Au titre de la directive Habitats, ces pelouses se rattachent aux « Parcours sub-steppiques de graminées et annuelles du *Thero-Brachypodietea** » (code EUR28 : 6220), habitats d'intérêt communautaire prioritaire.

Pelouse à Brachypode rameux (à gauche) son faciès à espèces à annuelles et bulbeuses (à droite)
J. VOLANT, 21/11/2011, Ensuès-la-Redonne (13)

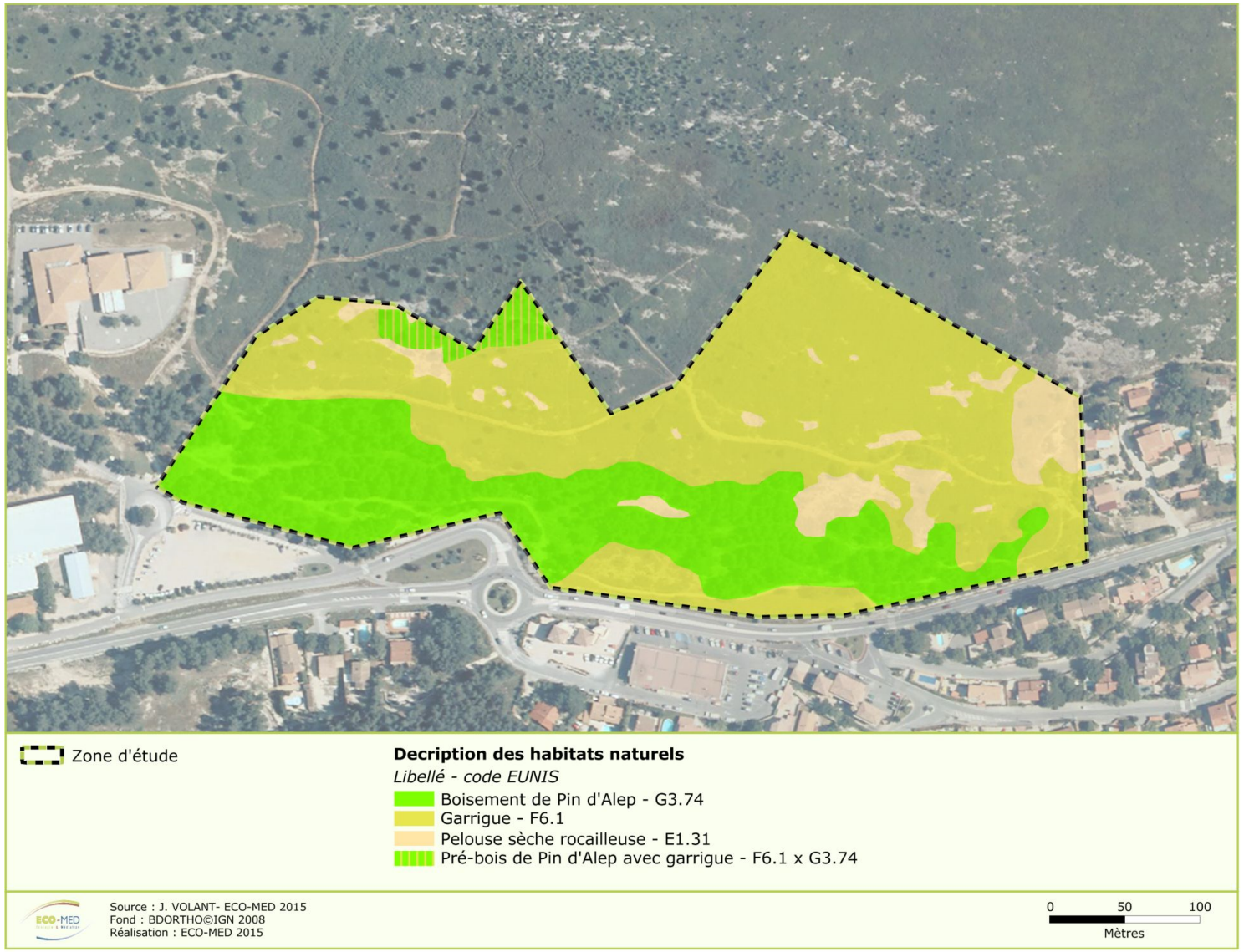
5.2.1. BILAN DES HABITATS NATURELS

La zone d'étude présente trois types d'habitats dont un (les pelouses sèches) a un enjeu local de conservation modéré. Les deux autres habitats présents ont un enjeu local de conservation jugé faible.

Tableau 1 : Habitats naturels présents au sein de la zone d'étude

Photographie	Type d'habitat naturel	Surface (ha)	Code EUNIS	Etat de conservation	Enjeu local de conservation
	Garrigues calcicoles de l'ouest méso-méditerranéen	3,5 ha	F6.1	Bon	Faible
	Forêts de Pin d'Alep	2,2 ha	G3.74	Moyen	Faible
	Pelouses méditerranéennes occidentales xériques	0,5 ha	E1.31	Moyen	Modéré

***Zone humide**



Carte 7 : Caractérisation des habitats naturels au sein de la zone d'étude

5.2.2. BILAN GLOBAL DES ESPÈCES À ENJEU LOCAL DE CONSERVATION

Compartiment	Photographie	Espèce	Protection	Présence la zone d'étude	Enjeu local de conservation	Habitats associés	Dérogation demandée*
FLORE		**Hélianthème à feuilles de Marum** (*Helianthemum marifolium subsp. marifolium*)	**Protection nationale**	Avérée	Fort	Garrigues, pelouses sèches et lisières de pinèdes	oui
		Ail petit Moly (*Allium chamaemoly*)	**Protection nationale**	Avérée	Fort	Pelouse sèche	oui

*voir chapitre suivant (5.3)

5.3. CHOIX DES ESPÈCES SOUMISES À DÉROGATION

5.3.1. MÉTHODOLOGIE DE RÉFLEXION

A partir de la qualification et de la quantification des **impacts résiduels** du projet sur les **espèces protégées**, il est envisageable de justifier le choix des espèces soumises à la démarche de dérogation.

Cette réflexion a été organisée en concertation avec la DREAL en prenant en compte la nature des interdictions émanant des différents arrêtés de protection des espèces, le cadre réglementaire encadrant la démarche dérogatoire mais aussi les préconisations issues du guide « espèces protégées, aménagements et infrastructures » du Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie qui intègre notamment les **notions de significativité et d'acceptabilité de l'impact**.

5.3.2. FLORE

Deux espèces floristiques protégées ont été recensées dans le cadre de ce projet : l'Hélianthème à feuilles de Marum (*Helianthemum marifolium* subsp. *marifolium*) et l'Ail petit Moly (*Allium chamaemolly*).

L'Hélianthème à feuilles de Marum (*Helianthemum marifolium* subsp. *marifolium*) et l'Ail petit Moly (*Allium chamaemolly*) ont été recensées dans la zone d'emprise du projet (cf. carte 8). Les mesures d'atténuation mises en place ne permettent pas de réduire significativement les impacts bruts du projet sur ces deux espèces. De même, elles ne permettent pas d'écarter le risque de destruction directe d'individus de ces espèces.

Ces deux espèces font l'objet de la présente demande de dérogation.

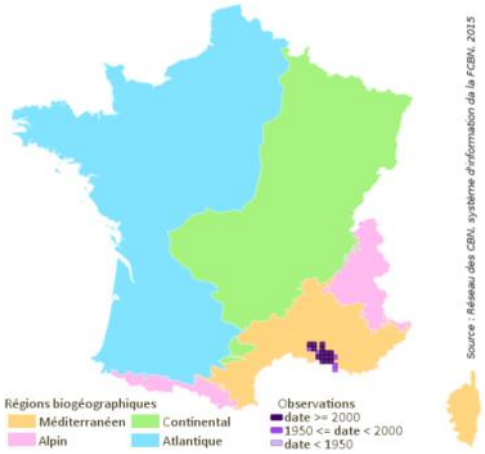
5.4. PRÉSENTATION DES ESPÈCES SOUMISES À DÉROGATION

5.4.1.1. Espèces à fort enjeu local de conservation

- **Hélianthème à feuilles de Marum (*Helianthemum marifolium* subsp. *marifolium*)**

Hélianthème à feuilles de Marum

S. FLEURY, 04/05/2015, Ensuès-la-Redonne (13)



L'Hélianthème à feuilles de Marum (*Helianthemum marifolium* subsp. *marifolium*) est une espèce de la famille des Cistacées.

- **Statut de protection**

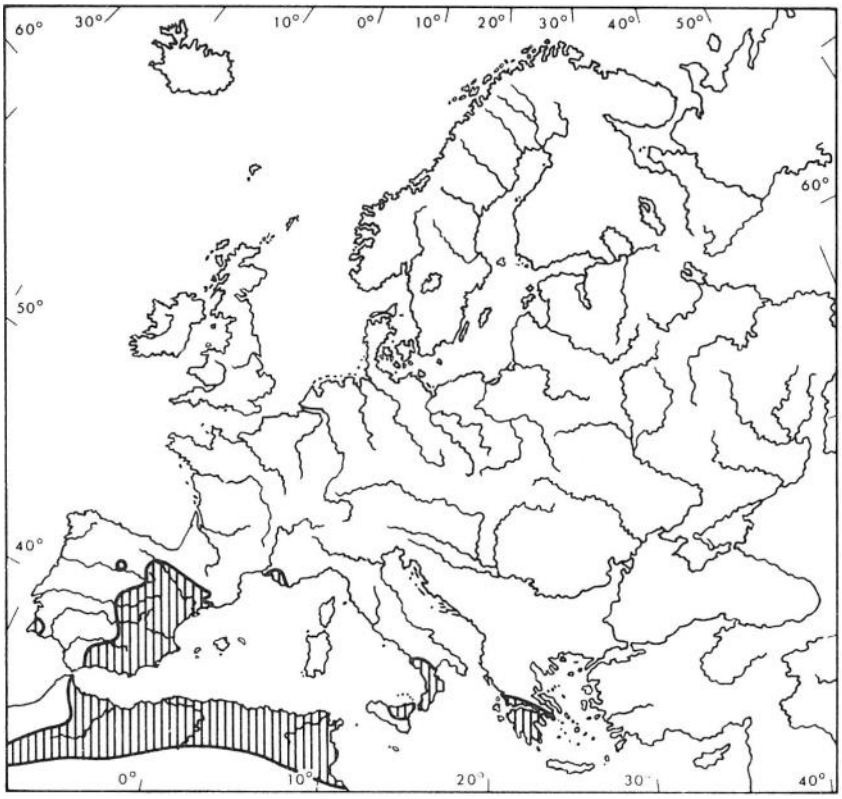
Cette espèce est protégée au niveau national par l'arrêté du 20 janvier 1982 fixant de la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire modifié par l'arrêté du 31 août 1995 publié au J.O. du 17 octobre 1995. Elle est également inscrite au livre rouge de la flore menacée de France (tome 2 : espèces à surveiller).

- **Biologie et écologie**

Cette petite cistacée affectionne les garrigues et pelouses écorchées, recolonisant souvent les secteurs incendiés, débroussaillés ou remaniés, à faible concurrence végétale. En effet, son pouvoir colonisateur lui permet de s'installer, avec le temps, sur les pistes et bords de sentiers. Elle profite pour cela, de la perturbation et de l'ouverture créée au sein de la garrigue dense. Malgré le caractère héliophile de l'espèce, on trouve toutefois des individus en position de semi-ombre, en sous-bois de jeunes pinèdes par exemple. C'est une espèce entomogame (pollinisation assurée par les insectes) et barochore (le fruit tombe simplement au pied du semencier à cause de son poids).

- **Répartition**

Espèce ouest sténo-méditerranéenne présente au Maghreb, au sud de l'Italie, en Espagne et en Grèce. Les populations françaises correspondent à la sous espèce *Helianthemum marifolium* subsp. *marifolium* qui est endémique du sud-est de la France.



Répartition mondiale de l'Hélianthème à feuilles de Marum (*Helianthemum marifolium*)

Source : Bolos et Vigo, 1984

En France, l'Hélianthème à feuilles de Marum est actuellement seulement connu des Bouches-du-Rhône et localisé autour de l'Étang de Berre.

- **Statut démographique**

<u>A l'échelle de la France</u>

Une étude qualifie la situation de l'espèce de « quasi menacée » selon les critères IUCN (ECOMED, Gyssels, 2006).

Actuellement, d'après la base SILENE, l'espèce est présente uniquement dans le département des Bouches-du-Rhône (citations récentes, après 1990), où elle se rencontre en Crau, sur les collines du pourtour de l'étang de Berre (collines dominant l'étang au nord et à l'ouest) et surtout dans la Nerthe où elle est très commune (MOLINIER, 1981). Elle trouve sa limite d'aire de répartition au niveau des Alpilles (PIERRA et Al., 2002).

<u>À l'échelle de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur</u>

Les populations se répartissent au sein des massifs calcaires tout autour de l'Étang de Berre et la partie ouest du massif des Alpilles (SILENE, 2015).

Ce taxon est en déclin au niveau des noyaux urbains tels qu'Istres, Marignane, Cabriès, l'Estaque, Roquefavour (SILENE, 2015).

<u>A l'échelle locale</u>

Le secteur d'Ensuès-la-Redonne est, dans le département des Bouches-du-Rhône, localisé dans l'aire de répartition de l'Hélianthème à feuilles de Marum au sud de l'Étang de Berre.

En effet, il fait partie du Massif de la Nerthe qui présente encore des populations importantes et de vastes surfaces d'habitats favorables à l'espèce.

➢ Contexte de la zone d'étude

Plusieurs **stations d'Hélianthème à feuilles de Marum** ont été inventoriées au sein de la zone d'étude.

A gauche, Hélianthème à feuilles de Marum ; à droite, habitat de l'Hélianthème à feuilles de Marum sur la zone d'étude : une garrigue à Chêne kermès
S. FLEURY, 04/05/2015, Ensuès-la-Redonne (13)

La population est localisée en majeure partie dans une zone de garrigue.

47 pointages de l'espèce ont été réalisés dans la zone d'étude.

Les relevés de terrain concernant l'Hélianthème à feuilles de Marum se sont basés ici sur deux classes, à savoir :

- 1 à 9 individus (1ère classe) ;

- 10 à 99 individus (2nd classe).

Par conséquent, lors des inventaires, **40 pointages de classe d'effectifs 1, 7 pointages de classe d'effectifs 2** ont été réalisés.

Ce nombre important met en avant le rôle fonctionnel essentiel que semble jouer cet habitat pour l'espèce localement.

➢ Menaces

La littérature consultée concernant l'Hélianthème à feuilles de Marum fait état de différentes menaces sur l'espèce. Les principales menaces sont liées à l'expansion urbaine par le développement des infrastructures routières, industrielles et commerciales, la construction de lotissement ou l'exploitation du calcaire. Ces menaces sont relativement aisées à appréhender du fait des effets directs, visibles et souvent définitifs sur les populations concernées.

Une autre menace non négligeable correspond à la fermeture des milieux, du fait de l'abandon des pratiques agropastorales traditionnelles. En effet, ces activités agricoles extensives permettaient le maintien des milieux ouverts, limitant ainsi la compétition interspécifique que tolère mal l'Hélianthème à feuilles de Marum. La déprise agricole entamée il y a moins d'un siècle permet donc aux éléments arbustifs (Ciste, Alavert, Chêne kermès) ou arborés (Pin d'Alep principalement) de coloniser ces espaces inoccupés. De ce fait, dans le cas où aucune mesure n'est prise pour le maintien des milieux naturels ou semi-naturels ouverts, les populations d'Hélianthème à feuilles de Marum risquent de voir leurs effectifs diminuer sur le long terme.

Les incendies, phénomène intégré au climat méditerranéen, présentent l'avantage de ré-ouvrir les milieux. Cependant, outre les dangers qu'ils représentent pour les populations humaines, des incendies trop récurrents et trop intenses ont des effets néfastes sur le maintien de la biodiversité sur le long terme.

Enfin, la fragmentation des populations tend à limiter les flux de gènes entre les populations, et réduit ainsi les capacités d'adaptation de l'Hélianthème face à d'éventuels changements environnementaux tels que réchauffement climatique, ou la fermeture des milieux par exemple.

Ces menaces globales sont valables au niveau national.

➢ Enjeu local de conservation

Compte tenu des éléments apportés précédemment, l'Hélianthème à feuilles de Marumprésente un **enjeu local de conservation fort.**

➢ Actions de conservation

L'Hélianthème à feuilles de marum est concerné par :

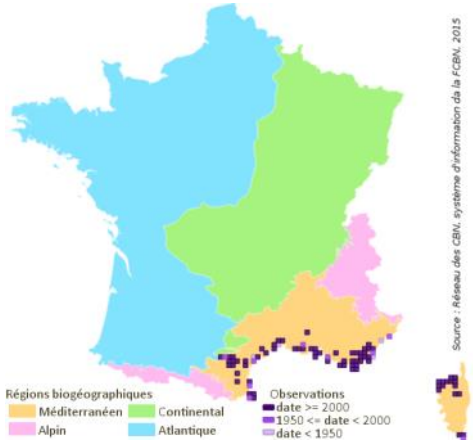
- trois Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) : « Domaine de Calissane » FR3800448 (Lançon-de-Provence), « Les Fourques, le Portale et le Vallon de Garangeol » FR3800582 (Châteauneuf-les-Martigues), et « le Jas de Rhodes » FR3800446 (Les Pennes-Mirabeau). Cette protection permet la préservation de biotopes nécessaires à la survie d'espèces protégées. Elle favorise également la protection des milieux contre les activités qui portent atteintes à leur équilibre biologique.
- six terrains du Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres (CELRL) : « La Cote Bleue » (Carry-le-Rouet, Ensuès-la-Redonne, le Rove, Sausset-les-pins), « Cadéraou », « Clapière » et « Figuerolles » (Martigues, Saint-Mitre-les-Remparts), « La Petite Camargue – Les Palous » (Saint-Chamas), « Poudrières de Saint-Chamas » (Saint-Chamas, Miramas).
  Le CELRL est chargé d'acquérir les sites naturels menacés progressivement de dégradation et de disparition et de les conserver, dans toute leur diversité et leur richesse, pour les générations futures.
- le Site Classé « Canal Saint-Sébastien, Miroir aux Oiseaux et quai Brescon » à Martigues. Un site classé a pour but de protéger et conserver un espace naturel ou bâti (essentiellement dans un objectif paysager), quelque soit son étendue (entretien, restauration, conservation…).

Le contrôle et la limitation de la dynamique colonisatrice de la végétation arbustive et le maintien d'un mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts sont les actions les plus pertinentes à envisager pour une gestion conservatoire de l'espèce.

- **Ail petit Molly (*Allium chamaemoly*)**

Ail petit Moly

J. VOLANT, 21/11/2011, Ensuès-la-Redonne (13)



➢ Statut de protection

Cette espèce est protégée au niveau national par l'arrêté du 20 janvier 1982 fixant de la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire modifié par l'arrêté du 31 août 1995 publié au J.O. du 17 octobre 1995.

➢ Biologie et écologie

Cette géophyte à bulbe fréquente préférentiellement les pelouses ouvertes sur sables consolidés aux étages thermo et méso méditerranéen (Alliances phytosociologiques du *Thero-Brachypodion*, *Helianthemion guttati*, *Isoetion*, etc.) (CRUON R. et al., 2008).

➢ Répartition

C'est une espèce sténo méditerranéenne présente, en Europe, de l'Espagne à la Grèce en passant par les Baléares, la Sardaigne et la Sicile et ailleurs, en Afrique septentrionale. En France, elle est présente dans l'ensemble des départements du littoral méditerranéen français, excepté le Gard, ainsi qu'en Corse. Elle est plutôt localisée à la frange littorale, mais quelques stations se trouvent assez éloignées de la mer.

➢ Statut démographique

<u>A l'échelle de la France</u>

Cette espèce est sans doute plus discrète que rare (taille réduite, floraison précoce) mais elle se trouve néanmoins dans des zones soumises à une forte pression touristique et immobilière.

Concernant le littoral méditerranéen continental français, actuellement, d'après la base SILENE, l'espèce est présente uniquement dans les départements suivants (citations récentes, après 1990) :

- le Var ; mais du fait de sa méconnaissance, la dynamique de l'espèce est difficile à évaluer actuellement, les stations varoises contemporaines ont pour la plupart été repérées récemment (CRUON R. et al., 2008).
- les Bouches-du-Rhône ; cette espèce y semble assez bien représentée et ainsi peu menacée, hormis dans des secteurs de collines proches des zones résidentielles (PAVON D., 2006).
- l'Aude ;

- l'Hérault ;

- Les Pyrénées-Orientales.

A l'échelle de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur

L'espèce est présente dans les départements des Bouches-du-Rhône et du Var. Dans les Alpes-Maritimes, cette espèce n'a pas été revue depuis 1874 sur la commune de Cannes et 1983 sur la commune de Nice.

C'est dans le département du Var que le nombre de communes concernées est le plus important (24) ; l'espèce est récemment citée à La Londe-les-Maures, Hyères, Ramatuelle, Fréjus, Evenos, La Croix-Valmer, La Garde Freinet, Les Mayons, Six-Fours-les-plages, Saint-Anastasie-sur-Issole, Collobrières, Bormes-les-Mimosas, Le Muy, Rocbaron, Vidauban, La Mole, La Seyne-sur-Mer, Grimaud, Le Lavandou, Le Cannet-des-Maures, Le Luc, Gonfaron, Les Arcs et Roquebrune-sur-Argens.

Dans le département des Bouches-du-Rhône, l'Ail Petit-Moly est cité sur 11 communes : Martigues, Arles, Marseille, Graveson, Saintes-Maries-de-la-Mer, Châteauneuf-les-Martigues, Gignac-la-Nerthe, Sausset-les-Pins, Roquevaire, Ensuès-la-Redonne et Fos-sur-Mer.

A l'échelle locale

Le sud de l'étang de Berre dont la commune d'Ensuès-la-Redonne fait partie est, dans le département des Bouches-du-Rhône, localisé dans l'aire de répartition de l'Ail petit Moly.

En effet, la commune d'Ensuès-la-Redonne fait partie du Massif de la Nerthe d'un ensemble paysager qui rassemble les Chaînes de l'Estaque et de la Nerthe, le massif du Rove et les collines de Carro, secteurs où quelques populations d'Ail petit Moly sont présentes.

- **Contexte de la zone d'étude**

Plusieurs **stations d'Hélianthème à feuilles de Marum** ont été inventoriées au sein de la zone d'étude.

A gauche, Ail petit Moly ; à droite, habitat de l'Ail petit Moly sur la zone d'étude : une pelouse sèche écorchée

J. VOLANT, 04/05/2015, Ensuès-la-Redonne (13)

L'Ail petit Moly a été recensé dans des zones de pelouses sèches écorchées.

9 pointages de l'espèce ont été réalisés dans la zone d'étude.

Les relevés de terrain concernant l'Ail petit Moly se sont basés ici sur trois classes, à savoir :

- 1 à 9 individus (1ère classe) ;
- 10 à 99 individus (2nd classe) ;
- 100 à 999 individus (3ème classe).

Par conséquent, lors des inventaires, **1 pointage de classe d'effectifs 1, 7 pointages de classe d'effectifs 2 et 1 pointage de classe d'effectifs 3** ont été réalisés.

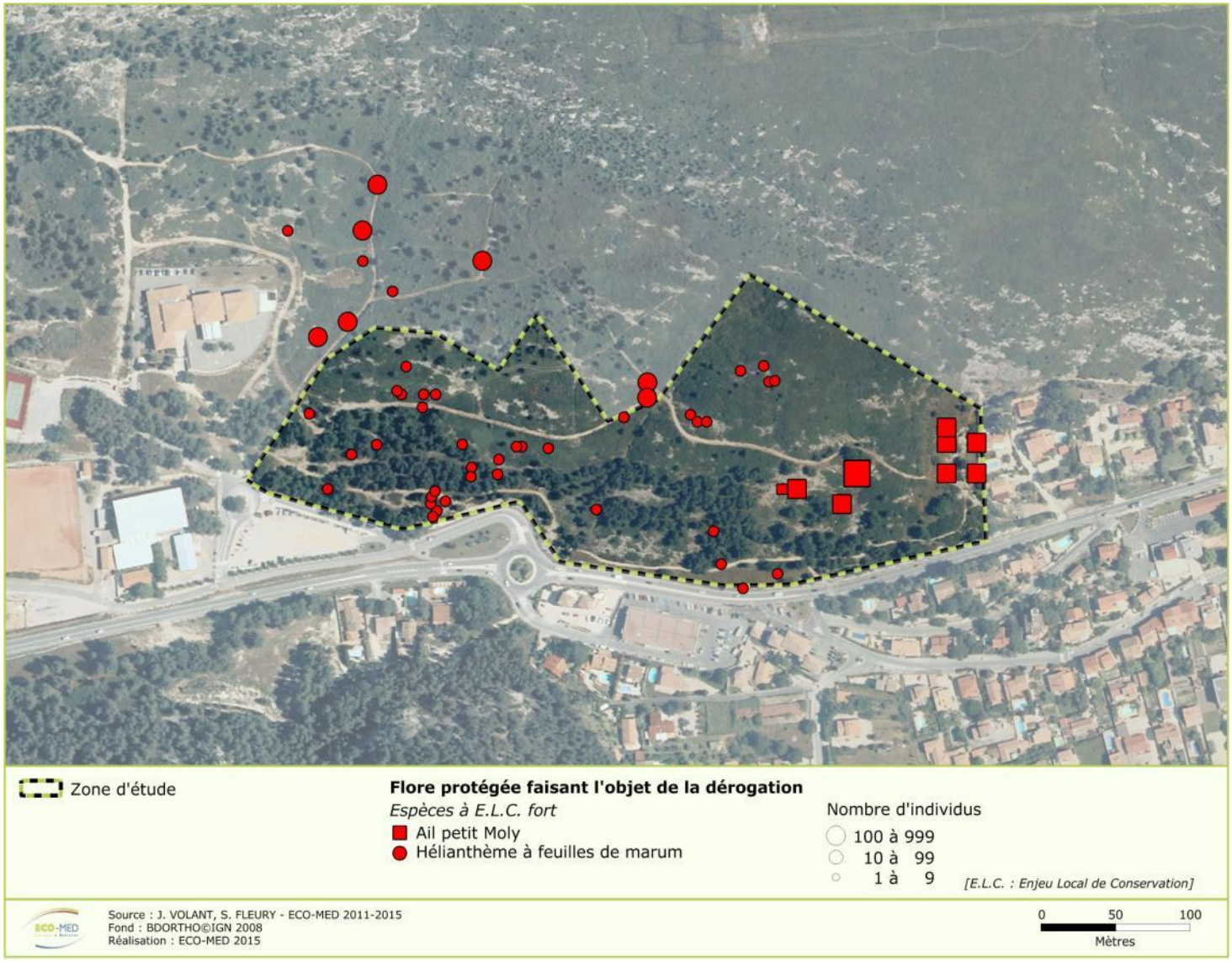
- **Menaces**

La plante semble résistante au piétinement, aux incendies et temporairement à la fermeture du milieu, mais ses biotopes sont exposés à l'urbanisation et, sur certaines localités littorales, à la concurrence avec les Griffes de sorcières (*Carpobrotus* spp.).

Ces menaces globales sont valables au niveau local et notamment le piétinement et remaniement du sol, les incendies et la fermeture du milieu. La fermeture du milieu semble être la menace prépondérante sur cette station.

- **Enjeu local de conservation**

Compte tenu des éléments apportés précédemment, l'Ail petit Moly présente un **enjeu local de conservation fort.**



Carte 8 : Localisation des espèces floristiques soumises à la dérogation

6. EVALUATION DES IMPACTS BRUTS DU PROJET

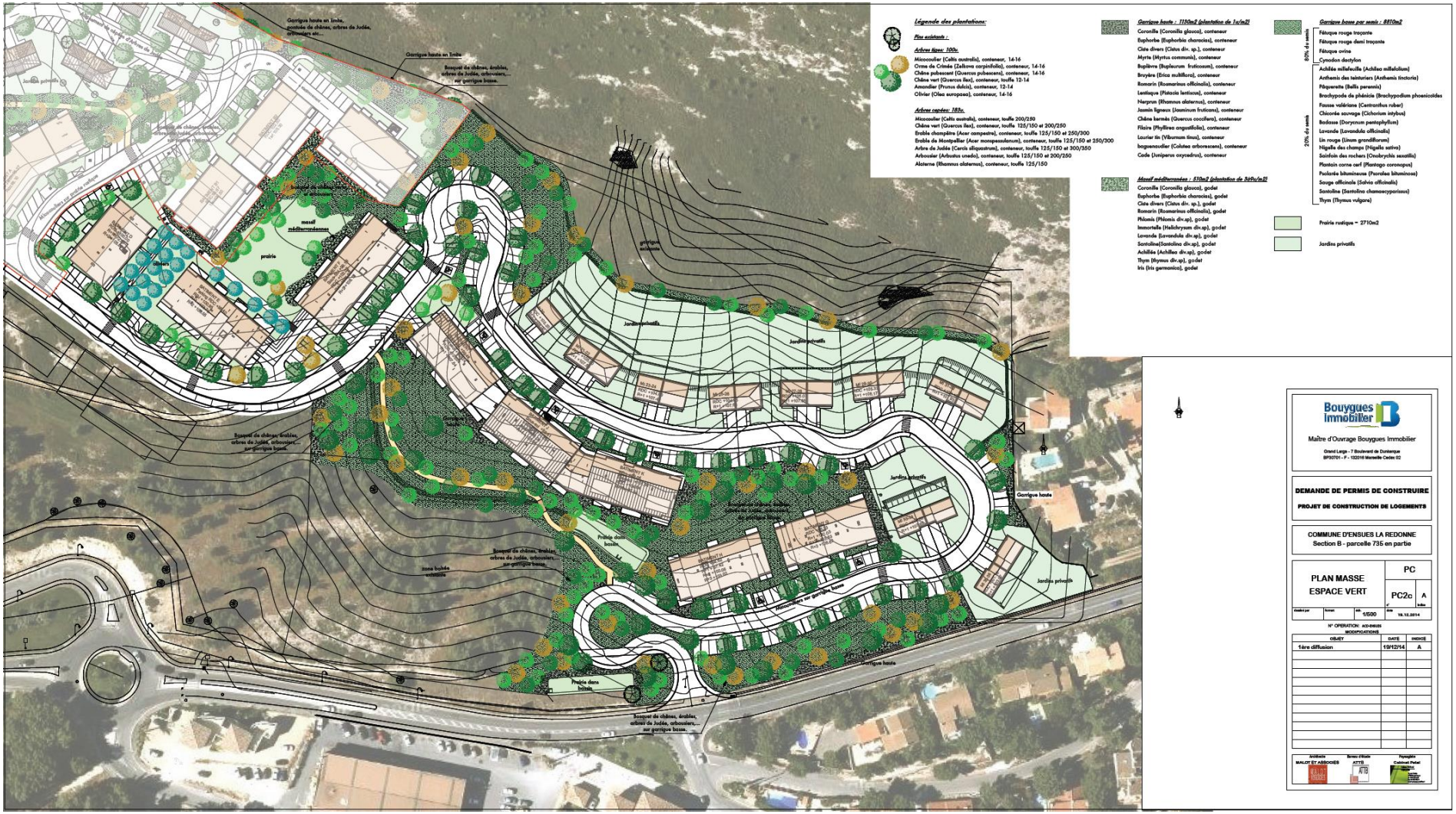
6.1. DESCRIPTIF PRÉCIS ET DÉTAILLÉ DU PROJET (SOURCE : BOUYGUES IMMOBILIER)

Le projet immobilier, objet de la présente requête de dérogation concerne un permis de construire obtenu le 7 Août 2015.

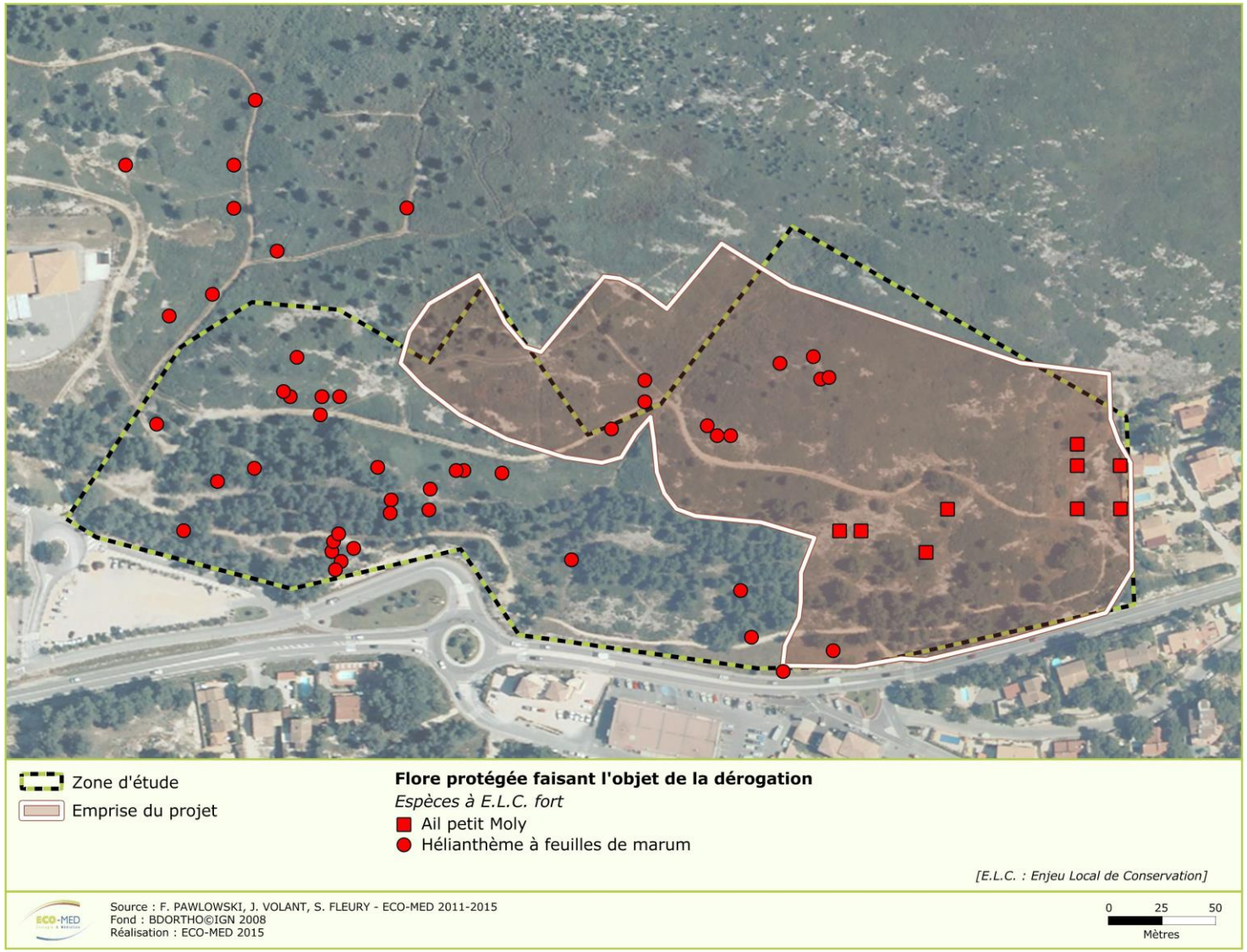
Ce projet se décompose comme suit :

- Logements à vocation sociale : 49 logements répartis en trois bâtiments disposés en différents emplacements du site soit 34% des logements du site.
- Logements destinés à l'accession à la propriété:
    - 79 logements collectifs répartis en trois ensembles
    - 17 maisons individuelles

Carte 9 : Plan masse du projet (Source : Bouygues immobilier)



Carte 10 : Plan masse du projet : espaces verts (Source : Bouygues immobilier)



Carte 11 : Emprise du projet et enjeux flore protégée

6.2. MÉTHODES D'ÉVALUATION DES IMPACTS BRUTS

Pour évaluer les **impacts bruts** et leur intensité, ECO-MED a procédé à une analyse qualitative et quantitative. Cette appréciation est réalisée à dire d'expert car elle résulte du croisement entre une multitude de facteurs :

- **liés à l'élément biologique** : état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc.

- **liés au projet** :
  - *Nature d'impact* : destruction, dérangement, dégradation…
  - *Type d'impact* : direct / indirect
  - *Durée d'impact* : permanente / temporaire
  - *Portée d'impact* : locale, régionale, nationale

Quand cela est possible, cette analyse fait référence à un retour d'expérience bibliographique mais peu de documentation est encore existante sur l'impact de la création d'une ligne souterraine sur les biocénoses.

Après avoir décrit les impacts, une valeur semi-qualitative est attribuée à chaque impact selon une échelle de graduation à 6 niveaux principaux :

Très fort	**Fort**	**Modéré**	**Faible**	**Très faible**	Nul	Non évaluable*

*Uniquement dans le cas où l'expert estime ne pas avoir eu suffisamment d'éléments (période non favorable, durée de prospection insuffisante, météo défavorable, inaccessibilité, etc.) lui permettant d'apprécier l'impact et *in fine* d'engager sa responsabilité.

N.B. :

Les impacts bruts ne prennent pas en compte les mesures d'évitement et de réduction d'impacts qui seront abordées par la suite. Ils ne sont donc pas le reflet de la concertation engagée avec le maître d'ouvrage afin d'intégrer au mieux son projet dans l'environnement naturel.

La qualification et la quantification de ces impacts sont présentées de façon synthétique au travers de tableaux récapitulatifs. Une phrase introductive accompagne chaque tableau. Cette démarche synthétique est volontaire car la démarche dérogatoire est basée sur la notion d'impacts résiduels et non d'impacts bruts. Ainsi, la définition des impacts résiduels sera plus étoffée.

Seules les espèces soumises à la dérogation font l'objet de cette analyse des impacts bruts.

6.3. IMPACTS BRUTS SUR LA FLORE

L'**Hélianthème à feuilles de Marum** est bien représenté localement au sein des garrigues, pelouses sèches et lisières de pinèdes. La réalisation des travaux entraînera la destruction de plusieurs pieds de cette espèce ainsi qu'une destruction et une altération de son habitat qui sera remodelé par les travaux. Néanmoins, le projet ne sera pas susceptible de faire disparaître l'espèce localement qui est également présente sur la commune hors emprise du projet et connue d'autres communes à proximité (source : SILENE, CBN méditerranéen).

Il convient donc de replacer l'effectif impacté dans le cadre des effectifs locaux qui ne sont ni rares ni très menacés, raison pour laquelle un impact modéré est pressenti sur cette espèce.

L'**Ail petit Moly** est présent à l'est de la zone d'étude, au sein de pelouses sèches.

La réalisation des travaux entraînera la destruction de plusieurs pieds de cette espèce ainsi qu'une destruction et une altération de son habitat qui sera remodelé par les travaux.

L'impact du projet sur cette espèce, bien plus rare localement que l'Hélianthème à feuilles de Marum, est jugé fort.

	Nature des Impacts			**Evaluation globale de l'impact**
	Destruction d'habitat	Destruction d'individus	Dégradation	
Hélianthème à feuilles de Marum (*Helianthemum marifolium* subsp. *marifolium*)	Environ 3,2 ha d'habitats favorables	17 pointages : 15 pointages de classe d'effectifs 1-9 2 pointages de classe d'effectifs 10-99	Rudéralisation de l'habitat d'espèce suite aux travaux, en marge de l'emprise	**Modéré**
Ail petit Moly (*Allium chamaemoly*)	Environ 0,4 ha d'habitats favorables	9 pointages : 1 pointage de classe d'effectifs 1-9 7 pointages de classe d'effectifs 10-99 1 pointage de classe d'effectifs 100-999	Rudéralisation de l'habitat d'espèce suite aux travaux, en marge de l'emprise	**Fort**

7. MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION DES IMPACTS DU PROJET

Les mesures détaillées ci-après concernent uniquement les espèces soumises à dérogation.

7.1. MESURES D'ÉVITEMENT

Aucune mesure ne permettant d'éviter de façon complète un impact pressenti n'a pu être envisagée dans le cadre de ce projet. Seules des mesures de réduction d'impact sont proposées par la suite.

7.2. MESURES DE RÉDUCTION

- **Mesure R1 : Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques**

Espèce(s) concernée(s) : Hélianthème à feuilles de Marum

Cette mesure a pour objectif de matérialiser sur le terrain les zones à fort enjeu écologique qui devront être maintenues en l'état afin de réduire les effets négatifs du projet sur l'environnement naturel. Les zones d'intérêt écologique à conserver sont les stations d'Hélianthème à feuilles de Marum présentes en marge de l'emprise du projet. Un marquage de ces zones, à l'aide d'une rubalise ou préférentiellement d'un filet de balisage présentant des couleurs vives, sera effectué en marge des éléments à conserver. Elle devra être solide pour supporter des phénomènes venteux importants. Une pancarte « Attention, zone écologique à préserver, défense de déposer tout matériau » sera installée de façon suffisamment apparente pour être vue et respectée.

Cinq stations situées aux abords directs de l'emprise pourront être évitées grâce à ces mises en défens.

- **Mesure R2 : Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais**

Espèce(s) concernée(s) : Hélianthème à feuilles de Marum

Globalement, lors de la phase de travaux mais aussi durant la gestion des « espaces verts », l'emploi de biocides et d'engrais est à proscrire pour la conservation des espèces de plantes. Concernant la gestion des « espaces verts », aucun produit chimique phytocide ne devra être utilisé. L'entretien de la végétation pourra se faire par débroussaillement.

7.3. BILAN DES MESURES D'ATTÉNUATION

Tableau 2 : Bilan des mesures d'atténuation proposées

Compartiment	Espèce	Dérogation demandée	Mesures d'évitement	Mesures de réduction
FLORE	**Hélianthème à feuilles de Marum (*Helianthemum marifolium subsp. marifolium*)**	oui	-	**Mesure R1** : Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques **Mesure R2** : Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais
	Ail petit Moly (*Allium chamaemoly*)	oui	-	-

7.4. CONTRÔLE DES PRÉCONISATIONS ET ENCADREMENT DES TRAVAUX

- **Mesure E1 : audit écologique des travaux : formation et sensibilisation des maîtres d'œuvre à la prise en compte des enjeux écologiques**

Des mesures de réduction d'impact ont été proposées dans le présent rapport. Afin de vérifier leur bon respect, un audit et un encadrement écologiques doivent être mis en place dès le démarrage des travaux. Ces audits permettront de repérer avec le chef de chantier les secteurs à éviter (stations d'Hélianthème à feuilles de Marum), les précautions à prendre et vérifier la bonne application des mesures d'intégration écologique proposées. Cette assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) écologique se déroulera de la façon suivante :

- **Audit avant travaux**. Un écologue rencontrera le chef de chantier, afin de bien repérer les secteurs à éviter et d'expliquer le contexte écologique de la zone d'emprise. L'écologue effectuera des formations aux personnels de chantiers avant le début de travaux afin qu'ils prennent bien connaissance des enjeux et éventuels balisages. Cette phase nécessitera 2 jours de travail.
- **Audit pendant travaux (durée du chantier : 4 mois)**. Le même écologue réalisera des audits pendant la phase de travaux pour s'assurer que les balisages mis en place sont bien respectés. Toute infraction rencontrée sera signalée au pétitionnaire. Cette phase nécessitera 10 jours (16 demi-journées de terrain avec 1 passage par semaine + 2 jours de rédaction d'un bilan intermédiaire), en fonction de la durée du chantier et des éventuelles infractions rencontrées.
- **Audit après chantier**. Le même écologue réalisera un audit après la fin des travaux afin de s'assurer de la réussite et du respect des mesures d'évitement. Un compte rendu final sera réalisé et transmis au pétitionnaire et aux Services de l'Etat concernés. Cette phase nécessitera environ 2 jours (terrain + bilan général).

Qui	Quoi	Comment	Quand	Combien
Ecologues (Bureaux d'études, organismes de gestion, associations…)	**Suivi des différentes mesures de réduction**	**Audits de terrain** **+ rédaction d'un bilan annuel**	**Avant, pendant et après travaux**	**Avant travaux** : 2 journées **Pendant travaux :** 10 journées **Après travaux :** 2 journées

8. EVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS DU PROJET

8.1. MÉTHODES D'ÉVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS

Pour analyser les **impacts résiduels** d'un projet et leur intensité, ECO-MED procède de la même manière que l'analyse des impacts bruts. Ainsi, nous effectuons une analyse aussi bien qualitative que quantitative. Elle est également effectuée à dire d'expert mais peut résulter aussi d'une concertation engagée entre plusieurs acteurs locaux et compétents.

La seule différence avec l'analyse des impacts bruts est que l'analyse des impacts résiduels prend en compte les propositions de mesures d'évitement, le cas échéant, et de réduction d'impact proposées.

Ainsi, pour évaluer les **impacts résiduels** et leur intensité, ECO-MED procède à une analyse multifactorielle :

- **Intégrant l'élément biologique** : état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc.

- **Intégrant le projet et ses caractéristiques** :
  - *Nature d'impact* : destruction, dérangement, dégradation…
  - *Type d'impact* : direct / indirect
  - *Durée d'impact* : permanente / temporaire
  - *Portée d'impact* : locale, régionale, nationale

- **Intégrant le respect des mesures d'évitement et de réduction proposées.**

L'importance de chaque impact résiduel est étudiée en leur attribuant une valeur selon la grille de valeurs semi-qualitatives à 6 niveaux principaux suivantes :

Très fort	**Fort**	**Modéré**	**Faible**	**Très faible**	Nul

Non évaluable*

*Uniquement dans le cas où l'expert estime ne pas avoir eu suffisamment d'éléments (période non favorable, durée de prospection insuffisante, météo défavorable, inaccessibilité, etc.) lui permettant d'apprécier l'impact et *in fine* d'engager sa responsabilité.

L'impact résiduel est déterminé pour chaque élément biologique préalablement défini par l'expert. Il s'agit là d'une étape déterminante pour la suite de l'étude car conditionnant les mesures compensatoires qui seront, éventuellement, à proposer. Chaque « niveau d'impact résiduel » sera donc accompagné par un commentaire, précisant les raisons ayant conduit l'expert à attribuer telle ou telle valeur. Les principales informations seront synthétisées sous forme de tableaux récapitulatifs.

Dans le cas présent, ECO-MED intègrera également à la réflexion la notion d'effets cumulatifs. Seules les espèces soumises à la dérogation font l'objet de cette analyse des impacts résiduels.

8.2. IMPACTS RÉSIDUELS SUR LA FLORE

- **Impacts résiduels sur l'Hélianthème à feuilles de Marum.**

Plusieurs pieds d'Hélianthème à feuilles de Marum sont présents dans l'emprise du projet immobilier. La réalisation du projet entraînera la destruction de plusieurs individus de cette espèce, ainsi que la destruction et la dégradation de son habitat, notamment lors de la phase préparatoire du sol (terrassement, circulation des engins de chantier, dépôt de poussières, etc.).

La mise en place de la mesure R1 (Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques) permettra d'éviter la destruction d'une petite partie des effectifs d'Hélianthème à feuilles de Marum situés à proximité immédiate de l'emprise du projet. La mise en application de la mesure R2 (Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais) permettra également de préserver une partie de la population locale d'Hélianthème à feuilles de Marum située en marge du projet.

En considérant la bonne application des mesures d'atténuation, l'impact résiduel du projet sur l'Hélianthème à feuilles de Marum reste toutefois modéré, au regard des effectifs résiduels impactés.

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	**Hélianthème à feuilles de Marum (*Helianthemum marifolium subsp. marifolium*)**
	Enjeu local de conservation	**Fort**
	Statut biologique et effectif	47 pointages : 40 pointages de classe d'effectifs 1-9 7 pointages de classe d'effectifs 10-99
	Impact global brut	**Modéré**
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Garrigues, pelouses sèches et lisières de pinèdes
	Surface initialement impactée	3,2 ha
	Mesures d'atténuation	- Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques (R1) ; - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais (R2).
	Surface résiduelle impactée après mesures	3,2 ha
	Réduction d'impact	Faible
Destruction d'individus	Stades concernés	Tous stades
	Effectif initialement impacté	15 pointages de classe d'effectifs 1, 2 pointages de classe d'effectifs 2
	Mesures d'atténuation	- Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques (R1) ; - Proscription totale de l'usage de biocides et d'engrais (R2).
	Effectif résiduel impacté après mesures	**10 pointages de classe d'effectifs 1, 2 pointages de classe d'effectifs 2**
	Réduction d'impact	Faible

BILAN	**Impact résiduel global**	**Modéré**

- **Impacts résiduels sur l'Ail petit Moly.**

Plusieurs pieds d'Ail petit Moly sont présents dans l'emprise du projet immobilier. La réalisation du projet entraînera la destruction de plusieurs individus de cette espèce (la population recensée localement), ainsi que la destruction et la dégradation de son habitat, notamment lors de la phase préparatoire du sol (terrassement, circulation des engins de chantier, dépôt de poussières, etc.).

Aucune mesure d'atténuation d'impact n'a pu être proposée vis-à-vis de cette espèce. Par conséquent, l'impact résiduel du projet sur l'Ail petit Moly est jugé fort.

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	**Ail petit Moly (*Allium chamaemolly*)**
	Enjeu local de conservation	**Fort**
	Statut biologique et effectif	9 pointages : 1 pointage de classe d'effectifs 1-9 7 pointages de classe d'effectifs 10-99 1 pointage de classe d'effectifs 100-999
	Impact global brut	**Fort**
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Pelouses sèches
	Surface initialement impactée	0,4 ha
	Mesures d'atténuation	Aucune
	Surface résiduelle impactée après mesures	0,4 ha
	Réduction d'impact	Aucune
Destruction d'individus	Stades concernés	Tous stades
	Effectif initialement impacté	1 pointage de classe d'effectifs 1, 7 pointages de classe d'effectifs 2, 1 pointage de classe d'effectifs 3
	Mesures d'atténuation	Aucune
	Effectif résiduel impacté après mesures	**1 pointage de classe d'effectifs 1, 7 pointages de classe d'effectifs 2, 1 pointage de classe d'effectifs 3**
	Réduction d'impact	Aucune
BILAN	**Impact résiduel global**	**Fort**

8.3. BILAN DES IMPACTS RÉSIDUELS DU PROJET

Tableau 3 : Enjeux écologiques, impacts, mesures d'intégration et impacts résiduels globaux du projet tenant compte des effets cumulatifs

Compartiment considéré	Espèce	Enjeu local de conservation	Impact brut global	Mesures d'intégration écologique	Impact résiduel global	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
FLORE	**Helianthème à feuilles à Marum** (*Helianthemum marifolium subsp. marifolium*)	Fort	Modéré	R1, R2	**Modéré**	**3,2 ha 10 pointages de classe d'effectifs 1 (1-9), 2 pointages de classe d'effectifs 2 (10-99)**
	Ail petit Moly (*Allium chamaemoly*)	Fort	Fort	-	**Fort**	**0,4 ha 1 pointage de classe d'effectifs 1 (1-9), 7 pointages de classe d'effectifs 2 (10-99) et 1 pointage de classe d'effectifs 3 (100-999)**

*Espèces fortement potentielles

9. MESURES DE COMPENSATION

9.1. GÉNÉRALITÉS

Ces mesures à caractère exceptionnel interviennent lorsque les mesures proposées n'ont pas permis de supprimer et/ou réduire tous les impacts. Il subsiste alors des impacts résiduels importants qui nécessitent la mise en place des mesures de compensation. Elles doivent offrir des contreparties à des effets dommageables non réductibles d'un projet et ne doivent pas être employées comme un droit à détruire.

Afin de garantir la pertinence et la qualité des mesures compensatoires, plusieurs éléments doivent être définis :

- qui ? (responsable de la mise en place des mesures),
- quoi ? (les éléments à compenser),
- où ? (les lieux de la mise en place des mesures),
- quand ? (les périodes de la mise en place des mesures),
- comment ? (les techniques et modalités de la mise en œuvre).

9.2. LOCALISATION DE LA PARCELLE COMPENSATOIRE

Une parcelle pouvant accueillir la mesure compensatoire a été identifiée au regard de l'opportunité de son acquisition. Cette parcelle est située sur la commune d'Ensuès-la-Redonne (13) et appartient à un propriétaire privé.

Elle a été visitée afin de vérifier des milieux présents et la présence ou non des deux espèces végétales impactées par le projet ou de leur potentialité de présence.

Cet inventaire de terrain s'est tenu le 09 octobre 2015 et a été effectué par un botaniste d'ECO-MED.

Cette parcelle est présentée ci-après en détaillant sa localisation, son état actuel, les mesures qui y seront appliquées ainsi que les résultats escomptés.

Bouygues immobilier est actuellement en cours de négociation concernant l'achat de cette parcelle (lettre d'engagement du propriétaire privé en annexe 4).

9.2.1. PARCELLE SUR LA COMMUNE D'ENSUÈS-LA-REDONNE

✓ **<u>Localisation</u>**

Bouygues immobilier est actuellement en cours de négociation avec un propriétaire privé pour l'acquisition d'une parcelle d'une superficie totale de **2 ha**.

Cette parcelle de 2 ha est située sur la commune d'Ensuès-la-Redonne, à 1,7 km au nord de la zone du projet.

Carte 12 : Localisation de la zone d'étude de la parcelle compensatoire

Carte 13 : Localisation des enjeux floristiques dans la zone d'étude de la parcelle compensatoire et à proximité avérés au 09/10/2015

✓ **<u>Etat actuel des parcelles</u>**

La parcelle vouée à la compensation est située sur la commune d'Ensuès-la-Redonne et plus précisément au sud de l'autoroite A55 et à l'est de la route départementale 9.

Cette parcelle est caractérisée par des milieux typiques de la Provence calcaire. On y rencontre notamment l'omniprésence de garrigues, qui constituent alors la matrice paysagère dans laquelle quelques milieux plus ponctuels s'insèrent. Ces milieux arbustifs sont dominés par des espèces qui, selon les secteurs sont représentées essentiellement par le Chêne kermès (*Quercus coccifera*) et dans une moindre mesure par le Ciste cotonneux (*Cistus albidus*), le, le Romarin (*Rosmarinus officinalis*), etc.

Garrigues denses

J. VOLANT, 09/10/2015, Ensuès-la-Redonne (13)

Des boisements de conifères et plus précisément de Pin d'Alep (*Pinus halepensis*) sont également présents dans la parcelle mais ils sont très minoritaires. Certains de ces îlots se situent essentiellement au cœur de la garrigue. Le sous-bois de ces boisement est alors composé d'une strate arbustive plus ou moins développée et caractérisée par la présence d'espèces telles que le Romarin (*Rosmarinus officinalis*), le Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus*) et le Chêne kermès (*Quercus coccifera*).

Boisement de Pin d'Alep

J. VOLANT, 09/10/2015, Ensuès-la-Redonne (13)

Ces formations herbacées rases s'observent généralement au sein des zones ouvertes de garrigues, où elles occupent des surfaces réduite et morcelées, à la faveur d'un sol superficiel. Le Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*) est l'espèce structurante de ces pelouses, accompagné de nombreuses espèces annuelles et bulbeuses. Sur les sols squelettiques superficiels et rocailleux se développent une végétation essentiellement dominées par les espèces annuelles (cf. photos ci-dessous). Au titre de la directive Habitats, ces pelouses se rattachent aux « Parcours sub-steppiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea » (code EUR28 : 6220), qui est un habitat d'intérêt communautaire prioritaire.

Pelouse à annuelles et pelouse à Brachypode rameux

J. VOLANT, 09/10/2015, Ensuès-la-Redonne (13)

Nous noterons qu'une partie de la parcelle comporte des bandes débroussaillées (bandes DFCI), donc toute régénération de la végétation (essentiellement les arbustes) est limitée par le gyrobroyage de la strate inférieure. Une partie de la garrigue présente sur la parcelle a également récemment brûlé.

A gauche, partie nord de la parcelle en partie entretenue par débroussaillement (piste DFCI à proximité) ; à droite, garrigue brûlée

J. VOLANT, 09/10/2015, Ensuès-la-Redonne (13)

Par ailleurs, nous noterons que plusieurs individus d'Hélianthème à feuilles de Marum (*Helianthemum marifolium* subsp. *marifolium*) ont été observés sur la parcelle à vocation

compensatoire ou en bordure immédiate (cf. photographies ci-dessous). Ils sont situés au pied des parois rocheuses calcaires, au sein de zones ouvertes de la garrigue.

Celle-ci est en effet relativement fermée, menaçant à court terme les espèces héliophiles caractéristiques

Hélianthème à feuilles de Marum observé localement

J. VOLANT, 09/10/2015, Ensuès-la-Redonne (13)

Enfin, bien que l'Ail petit Moly (*Allium chamaemoly*) ne soit pas avéré au sein de cette parcelle compensatoire il y est jugé potentiel. En effet, la visite de la parcelle a été faite à une période peu favorable pour l'observation de l'espèce. Néanmoins, une population de plusieurs milliers d'individus d'Ail petit Moly a été inventoriée à proximité de la parcelle compensatoire à 300-400 mètres de celle-ci (cf. photographies ci-dessous).

Individus d'Ail petit Moly observé localement, à gauche ; pelouses sèches écorchées en mosaïque avec la garrigue (habitat où a été observé l'Ail petit Moly), à droite

J. VOLANT, 09/10/2015, Ensuès-la-Redonne (13)

- ✓ **<u>Résultats souhaités</u>**

Le type de gestion (ouverture des milieux par débroussaillement) qui sera mis en place sur la parcelle devra être bénéfique au maintien voire à l'expansion du cortège floristique « espèces dites de milieux ouverts » présent localement ou qui sera transplanté sur place (Hélianthème à feuilles de Marum et Ail ptit Moly).

Le type de egstion proposé portera sur la totalité de la parcelle compensatoire (2 ha).

9.3. MESURES DE COMPENSATION PROPOSÉES

Comme nous avons pu le constater précédemment, la parcelle de compensation présente des enjeux écologiques (notamment l'Hélianthème à feuilles de Marum) qui ne sont néanmoins pas à l'apogée de leur expression du fait notamment de son degré de fermeture.

Il est donc possible d'envisager sur cette même parcelle des actions de gestion de l'espace qu'il convient de calibrer en fonction des enjeux énumérés précédemment et des résultats souhaités en fonction de espèces protégées impactées par le projet. Le mode de mise en œuvre opérationnelle est présenté dans des fiches techniques qui présentent les travaux à effectuer et les périodes à respecter.

Ces actions vont donc faire l'objet d'un cahier des charges précis détaillé ci-après pour chaque action.

Tableau 4 : Récapitulatif des espèces soumises à la dérogation et des mesures compensatoires proposées

Compartiment considéré	Espèce soumise à la dérogation	Nature et quantification de l'impact résiduel	Mesure compensatoire proposée	Surface d'habitat compensée
FLORE	**Hélianthème à feuilles de marum** (*Helianthemum marifolium subsp. marifolium*)	Destruction d'individus : 10 pointages de classe d'effectifs 1 (1-9), 2 pointages de classe d'effectifs 2 (10-99) ; Perte d'habitat d'espèce favorable : 3,2 ha d'habitat.	Mesure C1 : rétrocession foncière et gestion d'une parcelle favorable à l'Hélianthème à feuilles de Marum et l'Ail petit Moly Mesure C2 : restauration d'habitats ouverts par gyrobroyage Mesure C3 : entretien des espaces réouverts par pastoralisme ou gestion mécanique	2 ha d'une mosaïque d'habitat (garrigue, pelouse sèche, pinède)
	Ail petit Moly (*Allium chamaemolly*)	Destruction d'individus : 1 pointage de classe d'effectifs 1 (1-9), 7 pointages de classe d'effectifs 2 (10-99) et 1 pointage de classe d'effectifs 3 (100-999) ; Perte d'habitat d'espèce favorable : 0,4 ha d'habitat.		2 ha d'une mosaïque d'habitat (garrigue, pelouse sèche, pinède)

9.3.1. MESURES DE COMPENSATION PROPOSÉES

Trois mesures de compensation complémentaires sont proposées au sein de la parcelle compensatoire identifiée.

- **Mesure C1 : rétrocession foncière et gestion d'une parcelle favorable à l'Hélianthème à feuilles de Marum et l'Ail petit Moly**

Localisation de la mesure (où ?) : *commune d'Ensuès-la-Redonne, à 1,7 km de la zone de projet (cf. § 11.3) ;*

Espèce ciblée (quoi ?) : Hélianthème à feuilles de Marum et Ail petit Moly ;

Afin de compenser l'impact résiduel (fort) du projet sur l'Ail petit Moly et l'impact résiduel (modéré) sur l'Hélianthème à feuilles de Marum, le pétitionnaire propose, une action **d'acquisition** et **de rétrocession foncière** d'une parcelle présentant des caractéristiques écologiques similaires à la zone impactée.

Cette parcelle d'une surface d'environ **2 ha** correspond à une mosaïque d'habitat comprenant des garrigues, pelouses sèches, boisements de Pin d'Alep identique à celle qui sera impactée par le projet. De plus elle abrite l'Hélianthème à feuilles de Marum permettant donc d'assurer une équivalence écologique de la compensation.

Cette acquisition n'est pas encore aboutie est en cours de discussion entre Bouygues immobilier et le propriétaire actuel de la parcelle. Bougues immobilier est également entré en contact avec le Conservatoire du littoral afin que la rétrocession de cette parcelle soit effectuée auprès de cet organisme.

Ces échanges opérationnels ont conduit à un accord de principe de la part du Conservatoire du littoral confirmant son intérêt pour la parcelle compensatoire, dans le cadre d'une cession à titre gratuit (mail daté du 13 octobre 2015).

Cette parcelle est par ailleurs située à proximité immédiate d'autre sites du Conservatoire du littoral (cf. carte 6).

L'intérêt écologique de la parcelle compensatoire, qui fait écho à sa proximité écologique et géographique avec la zone impactée plus au sud, est avéré par la présence de ***Helianthemum marifolium subsp. marifolium***, espèce protégée en au niveau national et qui représente un fort enjeu local de conservation.

En soi, cette action foncière peut être considérée comme adaptée puisqu'elle abrite, en l'état actuel des connaissances, l'une des espèces végétales impactées (Hélianthème à feuilles de Marum) par le projet. Par ailleurs, l'Ail petit Moly y est potentiel car il a été recensé à proximité de la parcelle compensatoire, à 300-400 mètres de distance. Il est envisager de transplanter dans cette parcelle les deux espèces concernées par la dérogation dans le cadre de la mesure A1.

- **Mesure C2 : restauration d'habitats ouverts par gyrobroyage**

Afin de restaurer des habitats de garrigues fermées en espaces ouverts, peu de solutions techniques s'offrent au gestionnaire de l'espace naturel. Dans le cas présent, la technique retenue est le gyrobroyageLes techniques testées jusqu'à présent sont le brûlage dirigé et le gyrobroyage (SAVON *et al.,* 2010).

Enfin, précisons ici que la partie nord de la parcelle compensatoire a d'ores et déjà fait l'objet d'une gestion de garrigues par des opérations de gyrobroyage dans le cadre des DFCI.

Cette action doit néanmoins être encadrée afin de limiter ses impacts sur l'environnement. Un cahier des charges précis, sous la forme d'une fiche opérationnelle, est donc proposé ci-après :

Fiche opérationnelle : action compensatoire C2	
Objectif principal	**Restaurer des espaces de garrigues ouvertes favorables à la flore à enjeu**
Espèce(s) ciblée(s)	Hélianthème à feuilles de Marum, Ail petit Moly
Résultats escomptés	Restaurer une mosaïque d'habitats au sein de la parcelle compensatoire avec des habitats de pelouses, des habitats arbustifs et arborés. Favoriser l'installation durable d'espèces de garrigues ouvertes au sein de la parcelle de compensation, dynamiser les espèces déjà présentes.
Actions et planning opérationnel	Le gyrobroyage est une action régulièrement mise en œuvre dans le cadre d'opérations d'ouverture de milieux. Cette technique a pour effet positif d'être particulièrement sélective sur la végétation. Ainsi, l'une des premières actions à envisager est de sélectionner et marquer les spécimens qu'il conviendra de conserver. Ainsi **quelques pieds de de Pin d'Alep par exemple pourront être conservés**. L'objectif de cette opération de gyrobroyage n'est pas de couvrir toute la parcelle de compensation mais bien de travailler en mosaïque afin de créer une **hétérogénéité dans l'habitat.** Les recommandations à formuler pour ces opérations de gyrobroyage sont : - pratiquer un gyrobroyage en layons ou par placettes ; - utiliser de préférence des gyrobroyeurs à chaines qui résistent mieux aux obstacles que les gyrobroyeurs à couteaux ; - éviter le gyrobroyage sur les secteurs qui présentent de gros blocs rocheux dans l'optique ne pas laisser trop de matériaux après l'action d'ouverture ; - extraire autant que faire se peut la litière laissée du fait des opérations de gyrobroyage, la stocker et la brûler sur place. Cette litière freine en effet le développement de la strate herbacée ; - éviter un griffage du sol car l'espace de compensation présente quelques bulbeuses méditerranéennes qu'il convient de conserver (*orchidées* notamment). *Photo issue de SAVON* et al., *2010* Selon le CERPAM, il convient de choisir si possible la fin du printemps ou de l'automne afin d'assurer une repousse de la strate herbacée permettant une meilleure gestion pastorale de la parcelle (cf. mesure C3). Néanmoins, ces deux périodes sont particulièrement sensibles pour la faune et notamment pour l'herpétofaune. **Aussi, cette action de gyrobroyage devra privilégier l'hiver (novembre à février).**

<table>
<tr><td></td><td>

En plus de ce gyrobroyage, un travail de coupe sélective en utilisant du petit matériel sera conduit sur les spécimens de Pin d'Alep.

<u>Calendrier des travaux :</u>

- **Programmation de l'opération** de gyrobroyage avec le choix et le marquage des habitats à conserver par des écologues (pelouses à Brachypode avec substrat terreux , bosquets d'arbres…) ;
- **Mise en place de l'opération de gyrobroyage en période hivernale ;**
- **Extraction de la litière** laissée suite au gyrobroyage.

En fonction de la cinétique d'évolution de la végétation, **cette opération pourra être renouvelée.**

Les travaux de débroussaillage interviendront tous les ans pendant cinq ans puis tous les 3-5 ans ensuite.

<table>
<tr><th>Actions</th><th>N</th><th>N+1</th><th>N+2</th><th>N+3</th><th>N+4</th><th>N+5</th><th>N+7</th><th>N+10</th></tr>
<tr><td>Restauration d'habitat ouverts</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

</td></tr>
<tr><td>**Suivi de la mesure**</td><td>

- Mise en place d'un suivi de la végétation afin de mesurer l'évolution de la végétation et d'anticiper les éventuels entretiens et opérations de restauration à renouveler ;

- Mise en place d'un suivi de la flore afin de vérifier du maintien, de l'expansion et de la colonisation d'espèces végétales à enjeu.

</td></tr>
<tr><td>**Indicateurs de réussite**</td><td>

- Présence d'une végétation ligneuse contenue (avec recouvrement d'environ 30 %) ;

- Présence d'un cortège floristique de milieux ouverts ;

- Présence des deux espèces protégées objets de la présente demande de dérogation.

</td></tr>
</table>

■ Mesure C3 : entretien des espaces réouverts par pastoralisme ou gestion mécanique

Suite aux opérations d'ouverture du milieu, un entretien devra être envisagé afin de contenir la dynamique de la végétation arbustive et ainsi maintenir l'espace ouvert en faveur de la flore.

Le meilleur entretien qui puisse être envisagé sur ces espaces est un entretien pastoral. Néanmoins, ce dernier est conditionné par la présence de troupeaux localement mais aussi par la valeur fourragère des espaces pâturés.

Le pastoralisme est souvent présenté comme le garant du maintien des milieux ouverts mais aussi de la biodiversité associée. Or, les milieux ouverts constituent, dans ce secteur biogéographique, l'une des physionomies d'habitat présentant la biodiversité la plus riche tant par le nombre d'individus que par la variété d'espèces observées.

Dans le présent contexte, la mesure de réhabilitation se décomposera en deux phases :

- une première phase de réouverture mécanique des milieux (cf. mesure C2),

- une seconde phase de mise en place et de maintien de parcours de pâturage mixte ovins/caprins.

La réouverture des milieux sera initialement réalisée de manière mécanique. Le choix de la technique sera adapté en fonction du contexte : accessibilité, type de végétation… A ce stade, un girobroyage par des engins légers est privilégié (cf. mesure C2).

Certaines expériences en région Provence-Alpes-Côte d'Azur ont montré que parfois, une pâture par des ovins ne permettait pas lutter efficacement contre le ré-embuissonnement des milieux. Dans ce cas, il sera proposé d'accompagner des éleveurs d'ovins vers la mise en place de troupeaux mixtes conduits sur les parcours restaurés en évitant tout surpâturage.

La conduite du troupeau devra tenir compte de la nécessité du maintien de la flore et donc permettre la pousse et la fructification de la strate herbacée. Une rotation des parcours sera mise en place afin de laisser des secteurs se reconstituer hors abroutissement une année sur trois par exemple.

L'ensemble de ces éléments sera détaillé et complété dans le contact (bail) de gestion passé avec les éleveurs concernés. Ce contrat sera rédigé avec la Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône et proposé à la validation du comité de pilotage.

Si une gestion pastorale n'est pas envisageable sur ces espaces, un entretien mécanique doux peut être mis en œuvre sur la végétation ligneuse.

Ces deux techniques sont abordées par la suite au travers d'une fiche opérationnelle.

Fiche opérationnelle : action compensatoire C3	
Objectif principal	**Entretenir les espaces ouverts par pastoralisme ou gyrobroyage en vue de les maintenir attractifs à la flore à enjeu**
Espèce(s) ciblée(s)	Hélianthème à feuilles de Marum, Ail petit Moly
Résultats escomptés	Réguler la dynamique évolutive des habitats naturels des parcelles compensatoires. Favoriser durablement l'installation d'espèces de garrigues ouvertes au sein des parcelles de compensation, dynamiser les espèces déjà présentes.
Actions et planning opérationnel	Le déploiement pastoral au sein de la parcelle compensatoire doit s'organiser au travers de 4 actions complémentaires : - réalisation d'un **diagnostic pastoral** ; - élaboration d'un **plan de gestion pastorale** ; - élaboration d'un **calendrier de pâturage** ; - **contractualisation avec un éleveur**. **<u>Diagnostic pastoral :</u>** Le diagnostic pastoral est une expertise technique permettant d'analyser les atouts (valeur fourragère) mais aussi les contraintes (patrimonialité d'un habitat naturel) d'une zone de pâturage. Du point de vue de la valeur fourragère, celle-ci devra faire l'objet **d'un diagnostic approfondi.** D'ores et déjà, nous pouvons dire que la valeur fourragère de la zone de compensation semble correcte, mais fragile, avec la présence du Brachypode rameux. Il est à noter aussi la présence au sein de la zone de compensation de nombreux chênes qui peuvent offrir de nombreux intérêts pour un pâturage d'automne (présence de glands). **Si une gestion pastorale est envisagée, il conviendra donc de privilégier le pâturage automnal voire hivernal.**

Glands de *Quercus coccifera* très appréciés par les ovins et caprins
C. SAVON, 20/10/2011, Ouveillan (11)

Le diagnostic pastoral devra nous informer sur la charge pastorale à appliquer en UGB/ha pour des ovins et des caprins de race rustique.

Plan de gestion pastoral :

Afin de cadrer réellement le déploiement pastoral sur les zones de compensation, un **plan de gestion** sera élaboré permettant ainsi de croiser les atouts et contraintes relevées dans le diagnostic pastoral et d'étudier la faisabilité d'un projet pastoral.

Le plan de gestion pastoral devra renseigner le maître d'ouvrage sur plusieurs points à savoir :

Le choix de la race :

Le choix de la race est crucial et ce à plusieurs points de vue. D'une part pour la sécurité du troupeau mais aussi afin de trouver un équilibre au pâturage qui permette réellement une efficacité sur le milieu naturel (maintien ouvert). Pour les ovins, la Savournon serait à privilégier. Pour la caprins, la chèvre provençale ou la chèvre du Rove, devront être privilégiées pour leur aptitude à pâturer des milieux secs, rocailleux.

Une fois le choix de la race admis, la charge pastorale, fonction des résultats du diagnostic pastoral, devra être proposée. Il serait d'ailleurs bon d'envisager un couplage entre un pâturage ovin et un pâturage caprin.

Définition des unités de gestion pastorale :

Une fois le potentiel pastoral étudié et la race choisie, les **unités de gestion pastorale** seront clairement cartographiées. Elles permettront de recenser les zones cibles à restaurer où les enjeux sont les plus importants, les ressources alimentaires, les éléments d'inconfort du troupeau, les points d'attraction (chênaie, cultures…) et d'envisager les travaux préalables à mener (débroussaillage, élagage…).

Identification des conflits d'usage :

Le pastoralisme est parfois compliqué à remettre en place d'autant plus dans des zones délaissées depuis bien longtemps par les brebis. Des conflits d'usage peuvent émerger localement. **Dans le contexte présent, il semble que le pastoralisme n'interférera négativement avec aucune activité économique particulière.**

La conduite du troupeau :

Afin d'optimiser l'empreinte du troupeau sur le milieu naturel, des préconisations doivent être formulées. La parcelle compensatoire retenue est de petite superficie ne permettant pas une conduite en gardiennage. De plus, ce type de conduite peut être source de conflits si le troupeau n'est pas bien tenu. **Aussi, une conduite en parc tournant sera donc privilégiée.** Elle permettra réellement une action sur le milieu naturel en limitant le phénomène de refus et permettant surtout de maîtriser la pression pastorale sur le terrain selon les recommandations du diagnostic pastoral.

	Pour éviter que le troupeau n'ait un impact trop important sur les sols par temps pluvieux notamment, un abri pourra être mis en place sur sol plat de façon à éviter un déséquilibre des sols présentant une déclivité. **Le troupeau aura sans doute besoin de compléments fourragers surtout s'il pâture en période automnale ou hivernale.** Il sera donc nécessaire de se fournir en concentrés, en fourrages secs. Des bassines d'eau ainsi que des minéraux sous forme de pierres à sel seront à prévoir. **Une attention toute particulière devra être portée au traitement sanitaire du troupeau**. Les troupeaux font l'objet de traitements antiparasitaires internes et externes au travers de l'emploi d'endectocides. Le plus utilisé des endectocides est l'ivermectine, anthelminthique couramment utilisé du fait de son efficacité et de son coût. Néanmoins, cette molécule qui se retrouve dans les fèces, est très toxique sur les insectes coprophages et a une persistance longue (LUMARET, 2010). Les insectes coprophages sont des composantes essentielles du régime alimentaire de nombreux consommateurs secondaires et notamment des reptiles et oiseaux. Il conviendra donc d'être très vigilent dans le choix du traitement antiparasitaire appliqué. **En remplacement de l'ivermectine, citons notamment la moxidectine,** molécule ayant un spectre d'actions comparable à celui de l'ivermectine mais dont la toxicité est largement réduite. **La moxidectine est commercialisée sous le nom CYDECTIN.** De plus, l'idéal est de procéder à un traitement phytosanitaire du troupeau quelques jours avant le pâturage en milieu naturel pour réduire l'effet toxique sur les insectes coprophages. **Un plan de gestion pastoral traitant de l'ensemble de ces éléments sera donc élaboré.** **<u>Calendrier de pâturage :</u>** Le calendrier de pâturage consiste à construire un planning prévisionnel de la conduite du troupeau servant de repère à l'éleveur. Dans notre cas, nous préconisons que le pâturage au sein de la zone compensatoire se fasse à l'automne et en hiver et ce pour plusieurs raisons. D'une part pour éviter un impact négatif sur la flore et d'autre part pour éviter les conflits d'usage potentiels avec les acteurs locaux. Ce calendrier est conditionné par le diagnostic pastoral qui sera établi et permettra de proposer une charge pastorale à mettre en œuvre au sein des parcelles compensatoires. Ce calendrier de pâturage intégré dans le plan de gestion pastoral, sera la base d'un dialogue avec un éleveur local. Il permettra de poser les conditions d'une contractualisation avec ce dernier. **La contractualisation permettra aussi d'étudier la contrepartie financière sollicitée par l'éleveur afin de pâturer ces terrains compensatoires dans le strict respect du plan de gestion pastoral.** **Si une gestion pastorale ne peut être mise en place, une gestion mécanique devra être engagée afin de limiter le pouvoir de colonisation de la strate arbustive (cf. mesure C2).** Afin de contenir cette dynamique d'expansion, l'utilisation du matériel manuel sera privilégiée (débroussailleuse à dos, tronçonneuse).

	 Exemple d'une action de régulation de la végétation de garrigue à l'aide d'une débroussailleuse à dos Issu de SAVON *et al.*, 2010 **Cette action d'entretien est à envisager tous les deux à trois ans en fonction de l'évolution de la végétation à la même période que l'action C2.**
Suivi de la mesure	- Mise en place d'un suivi de la végétation afin de mesurer l'évolution de la végétation et d'anticiper les éventuels entretiens et opérations de restauration à renouveler ; - Mise en place d'un suivi de la flore afin de vérifier du maintien, de l'expansion et de la colonisation d'espèces végétales à enjeu.
Indicateurs de réussite	- Présence d'une végétation ligneuse contenue (avec recouvrement d'environ 30 %) ; - Présence d'un cortège floristique de milieux ouverts ; - Présence des deux espèces protégées objets de la présente demande de dérogation.

9.4. GARANTIE SUR LA PÉRENNITÉ DES MESURES

Bouygues immobilier est actuellement en cours de négociation avec le propriétaire de **2 ha** d'une parcelle située à 1,7 km de la zone du projet. Le propriétaire est actuellement vendeur et une négociation sur le prix d'achat du terrain est actuellement en cours.

Bouygues immobilier vise donc dans le cadre de cette démarche de compensation à acquérir une parcelle compensatoire qui sera sujette à la mise en place d'actions de conservation et à la rétrocéder au Conservatoire du littoral. **Ceci permettra donc de sécuriser le foncier et de pouvoir entrevoir une mise en œuvre réelle et un entretien à long terme garantissant la pérénité des mesures appliquées.**

9.5. ANALYSE DE L'ÉQUIVALENCE ET DE LA PLUS-VALUE ÉCOLOGIQUE

L'analyse de l'équivalence repose sur trois piliers fondamentaux : **l'équivalence géographique**, **l'équivalence temporelle** et **l'équivalence écologique**.

L'analyse de l'équivalence écologique est une approche très philosophique de la doctrine relative à la compensation. En comparaison aux autres équivalences, sa traduction technique est particulièrement difficile à respecter. En effet, un milieu naturel répond à des conditions

stationnelles et à un croisement d'une multitude de facteurs qui s'entrecroisent ou s'opposent et dont l'analyse fonctionnelle est souvent approximative même par des experts confirmés. Il y a donc toujours une part d'inconnu et de stochasticité qui peuvent amener la notion d'irréversibilité d'un impact.

Toutefois, il est important d'analyser si les réflexions menées par Bouygues immobilier dans le cadre de la démarche de compensation liée à ce projet s'approchent de la philosophie doctrinale ou sont éloignées et demandent donc des ajustements.

La parcelle en cours de négociation engagée dans la négociation et qui pourra servir de support à la mise en œuvre des mesures compensatoires estsituée à 1,7 km lde la zone de projet. **Cette localisation permet déjà d'assurer une équivalence géographique certaine qui constitue l'un des trois piliers idéologiques de la compensation.**

Les habitats présents au sein de cette parcelle sont très similaires à ceux impactés par le projet permettant donc de proposer des actions multiples ciblées sur l'ensemble des espèces impactées par le projet. **Ainsi, du point de vue théorique, toutes les espèces protégées et faisant l'objet de la démarche de dérogation seront ciblées dans le cadre de la mise en œuvre de ces mesures compensatoires.**

Les mesures proposées sont en adéquation avec l'écologie des espèces soumises à la dérogation. Les traits d'écologie rappelés dans le cadre des monographies détaillées ci-avant ont été d'une grande utilité afin de proposer ces mesures. Leur descriptif technique a été peaufiné en tenant compte des résultats de la visite de terrain menée sur la parcelle compensatoire.

Toutes ces informations laissent donc supposer que la localisation de la parcelle compensatoire ainsi que les mesures de gestion proposées permettront d'approcher du mieux possible l'équivalence écologique. De plus, certaines espèces, non concernées par la démarche de dérogation pourront tirer profit des actions menées.

10. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ÉCOLOGIQUE

Les mesures d'accompagnement écologique n'ont pas une portée réglementaire et ne sont pas une obligation en comparaison aux mesures d'évitement, de réduction et de compensation d'un impact négatif.

Cette mesure permett simplement au porteur de projet de s'impliquer autrement que dans un cadre réglementaire strict dans une action de conservation de la biodiversité au sens strict.

Bouygues immobilier, sur conseil d'ECO-MED, souhaite s'investir dans une action d'accompagnement écologique. Elle est abordée ci-après.

- **Mesure A1 : récolte et ensemencement d'Hélianthème à feuilles de Marum et d'Ail petit Moly**

Cette mesure est complémentaire à la mesure C1 « *rétrocession foncière et gestion d'une parcelle favorable à l'Hélianthème à feuilles de Marum et l'Ail petit Moly* ».

Concernant l'Ail petit Moly, aucune mesure de réduction n'a pu être proposée dans le cadre du présent projet, seule l'Hélianthème à feuilles de Marum bénéficie de quelques mesures de réduction. **La mesure d'accompagnement présentée ci-dessous est une mesure expérimentale qui, vu le caractère non certain des résultats escomptés, ne peut être assimilée à une mesure de réduction ou de compensation**.

Avertissement préliminaire :

Toute manipulation (récolte, transplantation, ensemencement, etc.) d'espèce protégée est interdite sans dérogation accordée par l'état après avis du CNPN.

Deux méthodes de déplacement pourront être employées selon les espèces considérées :

► **Déplacement d'individus (1)** : prélèvement des bulbes d'Ail petit Moly, mise en culture, et transplantation sur la parcelle compensatoire ;

► **Transplantation des individus impactés (2)**: prélèvement des pieds d'Hélianthème à feuilles de Marum ; stockage à court terme ; et dépôt en périphérie de l'emprise du projet et/ou sur la parcelle compensatoire ;

► **Déplacement de la banque de graines du sol (3)** : prélèvement de l'horizon supérieur du sol contenant des graines d'Hélianthème à feuilles de Marum (0 à 10 cm) à la pelle mécanique ; stockage à court terme ; et dépôt en périphérie de l'emprise du projet et sur la parcelle compensatoire ;

Pour la phase 1 (Ail petit Moly) plusieurs étapes seront à considérer et pourront être mise en place par le CBNmed :

- Etape 1 : Une récolte des bulbes d'Ail petit Moly sera entreprises sur la zone de projet (en janvier 2015),

- Etape 2 : Mise au point d'un itinéraire technique de germination (premier semestre 2015),

- Etape 3 : Culture ex situ à partir des graines récoltées (2015/2016/2018),

- Etape 4 : transfert des plants

    - installation des bulbes mères sur les emplacements prévus à cet effet (hiver 2016),

    - installation des bulbes issus de semis sur les emplacements prévus à cet effet (juillet-août 2016 ou 2017),

Pour la phase2 (Hélianthème à feuilles de Marum) plusieurs étapes seront à considérer et pourront être mise en place :

- Etape 1 : un prélèvement manuel ou mécanique des pieds d'Hélianthème à feuilles de Marum sera réalisé et stockage à court terme dans des pots ou des bacs ;

- Etape 2 : installation des individus sur les emplacements prévus à cet effet ;

Pour la phase3 (Hélianthème à feuilles de Marum) plusieurs étapes seront à considérer et pourront être mise en place :

- Etape 1 : La période privilégiée pour la récolte de la couche superficielle du sol contenant la banque de graines et son dépôt sur un site d'accueil est la période hivernale pour qu'il y ait une plus grande probabilité de reprise de cette espèce en évitant la période de sécheresse estivale.

- Etape 2 : Dépôt de la couche superficielle du sol en bordure de la piste qui sera créée au nord de la zone de projet et sur la parcelle compensatoire.

Ces actions de génie écologique, expérimentale, seront encadrées par un suivi (cf. mesure Sa1 et Sa1b).

- **Mesure A2 : Préconisations pour le choix des arbres ou arbustes à planter afin de préserver l'indigénat de la flore locale et les milieux alentours à la zone de projet**

Espèce(s) concernée(s) : Hélianthème à feuilles de Marum

Les plantations envisagées dans un but paysager devront respecter certaines règles afin de préserver l'indigénat de la flore locale. Ces plantations ne devront pas faire appel à des espèces allochtones pour éviter la « fuite » d'espèces horticoles, potentiellement invasives, et pour conserver la qualité des milieux naturels proches.

Dans le contexte local, les **espèces locales à privilégier** sont les suivantes :

Tableau 5 : Liste des espèces végétales locales à utiliser

Utilisation	Espèces
Arbre	- Chêne pubescent (*Quercus pubescens*), - Erable de Montpellier (*Acer monspessulanum*), - Pin d'Alep (*Pinus halepensis*), - Chêne vert (*Quercus ilex*), - Amandier (*Prunus dulcis*), - Olivier (*Olea europaea*), - Micoucoulier (*Celstis australis*), - Arbousier (*Arbutus unedo*).
Garrigue haute	- Euphorbe des garrigues (*Euphorbia characias*), - Ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*), - Ciste cotonneux (*Cistus albidus*), - Buplèvre (*Bupleurum fruticosum*), - Romarin (*Rosmarinus officinalis*), - Lentisque (*Pistacia lentiscus*), - Nerprun (*Rhamnus alaternus*), - Jasmin (*Jasminum fruticans*), - Chêne kermès (*Quercus coccifera*), - Filaire (*Phyllirea angustifolia*),

	- Laurier tin (*Viburnum tinus*), - Baguenaudier (*Colutea arborescens*), - Genévrier oxycèdre (*Juniperus oxycedrus*).
Massif méditerranéen	- Euphorbe des garrigues (*Euphorbia characias*), - Ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*), - Ciste cotonneux (*Cistus albidus*), - Romarin (*Rosmarinus officinalis*), - Immortelle (*Helichrysum stoechas*), - Phlomis (*Plomis herba-venti*), - Achillée (*Achillea millefolium*), - Iris (*Iris lutescens*), - Thym (*Thymus vulgaris*).
Garrigue basse	- Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*), - Brachypode de Phénicie (*Brachypodium phoenicoides*), - Anthémis des teinturiers (*Anthemis tinctoria*), - Pâquerette (*Bellis perennis*), - Valériane (*Centranthus ruber*), - Chicorée (*Cichorium intybus*), - Badasse (*Dorycnium pentaphyllum*), - Thym (*Thymus vulgaris*), - Sauge (*Salvia verbenaca*).

N.B. : Il est essentiel de proscrire toute plantation d'arbres ou arbustes à caractère envahissant tels que l'Ailante (*Ailanthus altissima*), le Faux Indigo (*Amorpha fruticosa*), l'Arbre aux papillons (*Buddleja davidii*), le Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*), l'Arbre de Judée (*Celtis australis*), le Mimosa (*Acacia dealbata*), etc.

11. MESURES DE SUIVI

Le chantier ainsi que la mise en œuvre des mesures de réduction et de compensation doivent être accompagnés d'un dispositif pluriannuel de suivis et d'évaluation destiné à assurer leurs bonnes mises en oeuvre et à garantir à terme la réussite des opérations.

Par ailleurs, ces opérations de suivi doivent permettre, compte tenu des résultats obtenus,de faire preuve d'une plus grande réactivité par l'adoption, le cas échéant, de mesurescorrectives mieux calibrées afin de répondre aux objectifs initiaux de réparation despréjudices.

Le dispositif de suivis et d'évaluation a donc plusieurs objectifs :

- vérifier la bonne application et conduite des mesures proposées ;
- vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures mises en place ;
- proposer « en cours de route » des adaptations éventuelles des mesures au cas par cas ;
- composer avec les changements et les circonstances imprévues (aléas climatiques,incendies, …) ;
- garantir auprès des services de l'Etat et autres acteurs locaux la qualité et le succès desmesures programmées ;
- réaliser un bilan pour un retour d'expériences et une diffusion des résultats auxdifférents acteurs.

Deux types de suivis sont proposés par la suite :

- **Un suivi de l'impact réel du chantier** sur les biocénoses et notamment les biocénoses indicatrices des milieux fréquentés ;
- **Un suivi des mesures de compensation proposées**.

11.1. SUIVI, CONTRÔLES ET ÉVALUATION DE LA RECONQUÊTE DE LA ZONE D'EMPRISE

Mesure Sa1 : suivi des impacts de l'aménagement

Afin d'évaluer les réels impacts de la mise en place du projet la flore, il serait opportun de procéder à un suivi de ce compartiment post-travaux.

La présente étude peut constituer la base de ce travail de suivi des impacts et correspond donc à un état initial. Ce suivi permettra de suivre le maintien/régression/expansion de la population de d'Hélianthème à feuilles de Marum présente localement en marge du projet suite à la réalisation de celui-ci et notamment suite à la mesure expérimentale de transplantation des individus en bord de piste.

Ce suivi sera réalisé annuellement pendant 5 ans. Un comptage du nombre d'individus présents sera mené à la meilleure période du calendrier écologique des espèces concernées.

Une synthèse sera effectuée de façon annuelle et l'étude sera étalée sur cinq années.

Qui	Quoi	Comment	Quand	Combien
Ecologues **(Bureaux d'études, organismes de gestion, associations, etc.)**	**Suivi flore (Hélianthème à feuilles de Marum)**	**Inventaires de terrain** **+ rédaction de bilan annuel**	**Printemps (mai/juin)**	**Au moins un passage par an pendant 5 ans**

11.2. SUIVIS, CONTRÔLES ET ÉVALUATIONS DES MESURES DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT ÉCOLOGIQUE

- **Mesure Sb1 : suivi des mesures écologiques proposées sur les parcelles compensatoires ;**

Afin d'étudier l'efficacité de la mise en œuvre des mesures C1, C2, C3 et A1, un expert botaniste devra effectuer un suivi de la parcelle compensatoire et plus particulièrement des espèce protégées qui y seront transplantées.

Ce suivi sera réalisé annuellement pendant 10 ans. Un comptage du nombre d'individus présents sera mené à la meilleure période du calendrier écologique de l'espèce (entre février et mars pour l'Ail petit Moly et entre mai et juin pour l'Hélianthème à feuilles de Marum) afin de vérifier de vérifier la dynamique de maintien/régression/expansion des deux espèces.

Un compte-rendu annuel sera produit et adressé aux services de la DREAL.

12. CHIFFRAGE ET PROGRAMMATION DES MESURES PROPOSÉES

12.1. MESURES DE COMPENSATION

Mesure C1 : Rétrocession foncière et gestion d'une parcelle favorable à l'Hélianthème à feuilles de Marum et l'Ail petit Moly

N.B. : Non évaluable à ce stade (parcelle en cours de négociation)

Mesure C2 : Restauration d'habitats ouverts par gyrobroyage

Espèces ciblées : Hélianthème à feuilles de Marum, Ail petit Moly

Opérations de gestion		
Réouverture mécanique du milieu	Année N	1500 €/ha soit environ **3 000 € H.T.**

TOTAL Mesure C2	**3 000 € H.T.**

Mesure C3 : Entretien des espaces réouverts par pastoralisme ou gestion mécanique

Espèces ciblées : Hélianthème à feuilles de Marum, Ail petit Moly

Opérations de gestion		
Diagnostic pastoral - Elaboration d'un plan de gestion pastoral intégrant un calendrier de pâturage	Année N	**Chiffrage non évaluable à ce stade**
Contractualisation avec les éleveurs	Tous les ans pendant 10 ans	**Chiffrage non évaluable à ce stade**
Si gyrobroyage	Base 6 opérations pour 10 ans	**18 000 € H.T.**

TOTAL Mesure C3	**18 000 € H.T.**

12.2. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Mesure A1 : Récolte et ensemencement de graines d'Hélianthème à feuilles de Marum et d'Ail petit Moly

Opération	
Déplacement d'individus (1) : prélèvement des bulbes d'Ail petit Moly, mise en culture, et transplantation sur la parcelle compensatoire (mise en place d'un itinéraire technique)	≈15 000 € H.T.
Transplantation des individus impactés (2): prélèvement des pieds d'Hélianthème à feuilles de Marum ; stockage à court terme ; et dépôt en périphérie de l'emprise du projet et/ou sur la parcelle compensatoire ; (2 jour d'expert)	2 000 € HT
Déplacement de la banque de graines du sol (3) : prélèvement de l'horizon supérieur du sol contenant des graines d'Hélianthème à feuilles de Marum (0 à 10 cm) à la pelle mécanique ; stockage à court terme ; et dépôt en périphérie de l'emprise du projet et sur la parcelle compensatoire (2 jours)	2 000 € HT

TOTAL Mesure A2	**19 000 € H.T.**

Mesure A2 : Préconisations pour le choix des arbres ou arbustes à planter afin de préserver l'indigénat de la flore locale et les milieux alentours à la zone de projet

Opération	
Espèces végétales locales à utiliser pour les plantations des espaces verts	**Compris dans le coût du projet**

TOTAL Mesure A2	**Compris dans le coût du projet**

12.3. SUIVIS CONTRÔLE ET ÉVALUATION

Mesure Sa1: suivi des impacts de l'aménagement

Ce suivi est planifié sur **10 années** après la mise en œuvre des travaux : de façon annuelle pendant 3 ans puis tous les 3 ans (5 passages au total).

Opération	
Prospections de terrain (1 jour)	1 000 € H.T./an
Rédaction d'un compte-rendu (0,5 jour)	500 € H.T. /an

TOTAL Mesure Sa1	**1 500 € H.T. / an**

Mesure Sb1: suivi des mesures écologiques proposées sur les parcelles compensatoires

Ce suivi est planifié sur **10 années** après la mise en œuvre des travaux : de façon annuelle pendant 3 ans puis tous les 3 ans (5 passages au total).

Opération	
Prospections de terrain (2 jours)	2 000 € H.T./an
Rédaction d'un compte-rendu (0,5 jour)	500 € H.T. /an

TOTAL Mesure Sa1	**2 500 € H.T.**

12.4. COÛT TOTAL DES MESURES

Le Maître d'ouvrage s'engage sur les mesures à mettre en place et non sur les coûts qui sont susceptibles d'évoluer.

Nature des mesures	Chiffrage
Mesures de compensation **(sans acquisition foncière)**	21 000 € H.T.
Mesures d'accompagnement	19 000 € H.T.
Mesures de suivi	20 000 € H.T. (pour 10 ans)
TOTAL	**60 000 € H.T.**

Ce chiffrage ne comprend pas le coût de l'acquisition de la parcelle compensatoire (en cours de négociation).

13. CONCLUSION SUR L'ÉTAT DE CONSERVATION DES ESPÈCES CONCERNÉES

- **Sur la flore**

Deux espèces végétales font l'objet de la demande de dérogation : l'**Hélianthème à feuilles de Marum** (*Helianthemum marifolium subsp. marifolium*) et l'**Ail petit Moly** (*Allium chamaemoly.* De nombreux pieds seront détruits dans le cadre du projet, constituant un **impact modéré** pour l'Hélianthème à feuilles de Marum et un **impact fort** pour l'Ail petit Moly. Aucune mesure d'évitement n'a pu être proposée, seules quelques mesures de réduction sont présentées, les impacts résiduels demeurant respectivement modéré et fort.

Pour autant, cet impact pourra être limité par la mise en œuvre de façon complémentaire de mesures de compensation et d'accompagnement : **l'acquisition et la rétrocession** d'une parcelle présentant les même milieux que ceux impactés par le projet accompagnées de la mise en place de mesures de gestion afin de rouvrir les milieux qui ont tendance à se fermer (et sont donc moins favorables pour les espèces en question) ainsi que la transplantation des deux espèces objet de la compensation.

Cette mesure sera effective sur une superficie approchant les 2 ha.

Au final, cette mesure expérimentale pourrait donc limiter les effets négatifs du projet sur les espèces concernées, localement. **Plus globalement, celui-ci ne portera pas atteinte à l'état de conservation de l'Hélianthème à feuilles de Marum et l'Ail petit Moly dans leur aire de répartition locale mais également nationale.**

14. CONCLUSION

Cette étude permet de démontrer que les trois conditions pour qu'une dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement soit délivrée sont respectées.

En effet, Bouygues immobilier a largement étayé la notion d'intérêt public majeur de son projet de logements.

La réflexion relative au choix d'une **alternative** mais surtout d'une **zone d'emprise de moindre impact écologique** a été aussi largement développée.

Enfin, concernant **l'atteinte à l'état de conservation** des espèces concernées par la démarche dérogatoire, nous pouvons considérer que, sous réserve de la bonne application des mesures de réduction d'impact et de l'apport des mesures de compensation, **le projet ne nuira pas au maintien dans un état de conservation favorable des populations de l'Hélianthème à feuilles de Marum et de l'Ail petit Moly au sein de leur aire de répartition locale mais également nationale.**

En plus du respect de ces trois conditions, Bouygues immobilier soutiendra financièrement la mise en œuvre de mesures d'accompagnement écologique.

BIBLIOGRAPHIE

ASSOCIATION FRANCAISE DES INGENIEURS ECOLOGUES, 1996. Les méthodes d'évaluation des impacts sur les milieux, 117 p.

BARBARO L. & BOYER P. (1999).- *Observations sur la nidification et l'évolution récente du Moineau soulcie (Petronia petronia L.) dans les Préalpes du Sud (Drôme, Isère et Alpes de Haute-provence).*Bièvre, 16, 27-36.

BCEOM, 2001. L'étude d'impact sur l'environnement : Objectifs - Cadre réglementaire - Conduite de l'évaluation. Ed. du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 153 p.

BENSETTITI F., BOULLET V., CHAVAUDRET-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. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p.

BISSARDON M., GUIBAL L. &RAMEAU J.-C., 1997 - CORINE Biotopes - Version originale - Types d'habitats français ; Ecole nationale du génie rural et des eaux et forêts, Laboratoire de recherches en sciences forestières, Nancy (France), 339 p.

BOCK B., 2003 - Base de données nomenclaturale de la flore de France, version 3 ; Tela Botanica, Montpellier (France) ; base de donnée FileMaker Pro.

BOLOS & VIGO, 1984 – Flora dels Països Catalans, Volum I ; Editorial Barcino. 736p.

BOURNERIAS M., PRAT D. *et al.*, (collectif de la Société Française d'Orchidophilie), 2005 - Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg, 2e édition. Collection Parthénope (Biotope), Mèze, 504 p.

BOURNERIAS M., PRAT D. & al., 1998 - Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze (collection Parthénope), 504 p.

COMMISSION EUROPEENNE, 2013 – Interpretation manual of european union habitats, version EUR28, 146 p.

COMMISSION EUROPEENNE, 2007 – Interpretation manual of european union habitats, version EUR27, 142 p.

CRUON R. (Coll.), 2008 – Le Var et sa flore. Plantes rares ou protégées. Ed. Naturalia Publications, 544 p.

DANTON P. & BAFFRAY M. (dir. sc. Reduron J.-P.), 1995 - Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan, Paris / A.F.C.E.V., Mulhouse, 296 p.

DELFORGE P., 2005 – Guide des orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient. 640 p.

DIREN PACA, 2009. Les mesures compensatoires pour la biodiversité ; Principes et projet de mise en œuvre en Région PACA. 55 p.

TISON J.M., JAUZEIN P., MICHAUD H., 2014 - Flore de la France méditerranéenne continentales. Ed. Naturalia/ Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles publications, Turriers, 2879p.

JIGUET F. (2008).- « Les résultats du programme STOC de 1989 à 2007 ». http://www2.mnhn.fr/vigie-nature.

LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 - *EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats.*

Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

OLIVIER 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 éds, 621 p.

PAVON D., 2014 – Mémento pour l'aide à la détermination de la flore vasculaire du département des Bouches-du-Rhône. Bulletin de la Société linnéenne de Provence, numéro spécial 18, 248 p.

PRODON, R., 2009 – Impact écologique des incendies sur des espèces rares ou d'intérêt patrimonial. InBOURGEOIS M., GILOT F. & SAVON C. (eds.), Gestion des garrigues méditerranéennes en faveur des passereaux patrimoniaux. LPO Aude & GOR : 71-82.

RAMEAU J.C., MANSION D., DUME G. *et al*., 1993 – Flore forestière française, Guide écologique illustré. Tome 3 Méditerranée. Institut pour le Développement Forestier, 2426 p.

SIGLES

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope.

CEEP : Conservatoire, Etudes des Ecosystèmes de Provence

CEN : Conservatoire des Espaces Naturels

CRBPO. : Centre de Recherches par le Baguage des Populations d'Oiseaux

DDT : Direction Départementale des Territoires

DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

DFCI : Défense de la Forêt Contre les Incendies

DOCOB : Document d'Objectifs

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

EPHE : Laboratoire Biogéographie et Ecologie des Vertébrés

FSD : Formulaire Standard de Données

GRPLS : Groupe de Recherche et de Protection des Libellules « *Sympetrum* »

INFLOVAR : Inventaire FLOre du VAR. Association loi 1901, dont le but est de mener l'inventaire et la cartographie de la flore du Var

LIFE : L'Instrument Financier pour l'Environnement. Il s'agit d'un programme de financement européen dont l'objectif est de soutenir le développement et la mise en œuvre de la politique européenne de l'environnement et du développement durable.

MEDDE : Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Enérgie

OPIE : Office Pour les Insectes et leur Environnement

pSIC : proposition de Site d'Importance Communautaire

SOPTOM : Station d'Observation et de Protection des Tortues et de leurs Milieux

SIC : Site d'Importance Communautaire

STOC – EPS : Suivi Temporaire des Oiseaux Communs par Echantillonnage Ponctuel Simple

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature, rebaptisée Union mondiale pour la Nature.

ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

ZNIEFF : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

ZPS : Zone de Protection Spéciale

ZSC : Zone Spéciale de Conversation

ANNEXE 1. QUALIFICATION DES PERSONNES INTERVENUES SUR LE DOSSIER DE DEMANDE DÉROGATION (ECO-MED)

- **Sébastien FLEURY**

Monsieur **Sébastien FLEURY, expert en botanique et habitats naturels,** est titulaire d'un doctorat d'écologie, effectué à l'Université Joseph Fourier (Grenoble 1), au Centre d'Etudes et de Recherches sur les Montagnes Sèches et Méditerranéennes (CERMOSEM) basé en Ardèche.

Dans le cadre de sa thèse, il a développé une approche systémique et multiscalaire pour montrer la cohérence de la directive Habitats comme outil de biologie de la conservation.

Sébastien FLEURY a travaillé pour le compte de divers organismes gestionnaires d'espaces naturels (ONF de l'Ardèche, CREN Rhône-Alpes, OPIE Drôme Ardèche), dans le domaine de la caractérisation phytosociologique et de la cartographie d'habitats, la mise en place de protocoles de suivi de la végétation (placettes d'inventaire permanent, relevés linéaires). Il a également participé à un programme de recherches portant sur les conséquences des changements d'occupation du sol sur la biodiversité, à l'échelle du bassin versant de l'Ouvèze (07).

Outre ces travaux d'écologie, Sébastien FLEURY s'est impliqué dans la mise en place de politiques environnementales en partenariat avec les collectivités locales (ENS en Ardèche, projet de PNR dans les Baronnies). Il a ainsi réalisé des atlas, nécessitant une bonne pratique de l'outil Système d'Information Géographique (SIG).

- **Jérôme VOLANT**

Monsieur **Jérôme VOLANT**, expert spécialisé en botanique et habitats naturels est titulaire d'un Master « Expertise Écologique et Gestion de la Biodiversité » de l'Université Paul Cézanne / Aix-Marseille III.

Naturaliste de terrain depuis plusieurs années, son cursus universitaire pluridisciplinaire, ses expériences au sein du monde associatif et son réseau de contacts ont contribué au développement de ses compétences en botanique (dont l'orchidologie), ainsi que dans l'identification, la caractérisation (typologie CORINE Biotopes, EUR28 et EUNIS) et la cartographie d'habitats naturels (logiciel SIG MapInfo) mais également dans la connaissance générale de la faune et du fonctionnement des écosystèmes, lui permettant d'avoir une vision plus globale des problématiques environnementales.

Depuis 2009, au sein du bureau d'études ECO-MED (Ecologie & Médiation), ce naturaliste intervient dans le cadre d'inventaires écologiques, d'études d'impacts, d'audits écologiques, d'évaluations appropriées des incidences Natura 2000 et de plans de gestion dans les régions de Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées et Rhône-Alpes, en tant que chargé d'études écologue. Il intervient aussi dans la réflexion sur des mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation relatives à des espèces protégées et/ou à enjeu de conservation notable, et dans le suivi de ces mesures.

Il a piloté pour ECO-MED l'étude scientifique post-travaux sur la résilience de l'Hélianthème à feuilles de marum sur le tracé GEOSTOCK Rognac-Ventabren.

- **Jean-Marc BOUFFET**

Monsieur **Jean-Marc BOUFFET**, est titulaire d'une Maîtrise Génie de l'environnement – Université de Provence. De plus, il a acquis une spécialisation en Géomatique à l'Ecole privée des techniques géographiques de l'environnement (E.P.T.E.G.E.) à Toulouse.

A ce jour, il possède deux ans d'expérience professionnelle dans le domaine de la cartographie et la création de bases de données spatialisées en tant que Géomaticien.

Ainsi, Monsieur Bouffet a réalisé dans des organismes tels que l'O.N.F., Erdf, le Canal de Provence des travaux cartographiques aussi diverses que la saisie, l'analyse et l'édition de données géographiques : Mise en place de base de données cartographiques, cartographie d'aménagements forestiers, mise à jour de bases de données géolocalisées…

Il maitrise parfaitement les principaux logiciels SIG bureautiques : MapInfo, ArcGis, Géoconcept et développe des applications cartographiques liées à des bases de données à partir du logiciel Access.

Pour la présente mission, M. Bouffet assistera l'ingénieur S.I.G. dans la réalisation du volet cartographique / base de données.

ANNEXE 2. RELEVÉS FLORISTIQUES

Relevés effectués par Jérôme VOLANT le 21 novembre 2011 et par Sébastien FLEURY le 04 mai et le 08 juin 2015 (**105 taxons**).

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire
Poaceae	*Aegilops ovata L. subsp. ovata*	Égilope ovoïde
Lamiaceae	*Ajuga chamaepitys (L.) Schreb. subsp. chamaepitys*	Petite Ivette
Lamiaceae	*Ajuga iva (L.) Schreb., 1773*	Bugle Ivette, Ivette-musquée
Amaryllidaceae	*Allium chamaemoly L., 1753*	Ail petit Moly
Asparagaceae	*Aphyllanthes monspeliensis L., 1753*	Aphyllanthe de Montpellier, Œillet-bleu-de-Montpellier, Bragalou
Caryophyllaceae	*Arenaria serpyllifolia L., 1753*	Sabline à feuilles de serpolet
Asparagaceae	*Asparagus acutifolius L., 1753*	Asperge sauvage
Poaceae	*Avena barbata Link subsp. barbata*	Avoine barbue
Poaceae	*Avenula bromoides (Gouan) H.Scholz, 1974*	Avoine faux-brome
Fabaceae	*Bituminaria bituminosa (L.) C.H.Stirt., 1981*	Trèfle bitumeux, Trèfle bitumineux
Asteraceae	*Bombycilaena erecta (L.) Smoljan., 1955*	Gnaphale dressé, Micrope droit, Micrope érigé, Micropus dressé, , Cotonnière dressée
Poaceae	*Brachypodium retusum (Pers.) P.Beauv., 1812*	Brachypode rameux
Poaceae	*Bromus madritensis L., 1755*	Brome de Madrid
Poaceae	*Bromus rubens L., 1755*	Brome rouge
Apiaceae	*Bupleurum baldense Turra, 1764*	Buplèvre du Mont Baldo, Buplèvre opaque
Asteraceae	*Calendula arvensis L., 1763*	Souci des champs
Campanulaceae	*Campanula erinus L., 1753*	Campanule érinus, Campanule à petites fleurs
Asteraceae	*Carduus pycnocephalus L., 1763*	Chardon à tête dense
Cyperaceae	*Carex halleriana Asso, 1779*	Laîche de Haller
Asteraceae	*Carthamus lanatus L., 1753*	Centaurée laineuse
Poaceae	*Catapodium rigidum (L.) C.E.Hubb., 1953*	Pâturin rigide, Desmazérie rigide
Caryophyllaceae	*Cerastium pumilum Curtis, 1777*	Céraiste nain
Cistaceae	*Cistus albidus L., 1753*	Ciste blanc, Ciste mâle à feuilles blanches
Cistaceae	*Cistus monspeliensis L., 1753*	Ciste de Montpellier
Lamiaceae	*Clinopodium nepeta (L.) Kuntze, 1891*	Calament glanduleux
Convolvulaceae	*Convolvulus cantabrica L., 1753*	Liseron des monts Cantabriques, Herbe de Biscaye
Primulaceae	*Coris monspeliensis L., 1753*	Coris de Montpellier
Fabaceae	*Coronilla minima L., 1756*	Coronille naine, Coronille mineure
Asteraceae	*Crepis pulchra L., 1753*	Crépide élégante, Crépide jolie

Asteraceae	*Crepis sancta (L.) Bornm., 1913*	Crépide de Nîmes
Boraginaceae	*Cynoglossum creticum Mill., 1768*	Cynoglosse de Crête, Cynoglosse peint
Poaceae	*Dactylis glomerata L., 1753*	Dactyle aggloméré
Brassicaceae	*Diplotaxis tenuifolia (L.) DC., 1821*	Diplotaxe vulgaire, Roquette jaune
Boraginaceae	*Echium vulgare L., 1753*	Vipérine commune
Geraniaceae	*Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789*	Érodium à feuilles de cigue, Bec de grue
Brassicaceae	*Erophila verna (L.) Chevall., 1827*	Drave printanière, Drave de printemps
Apiaceae	*Eryngium campestre L., 1753*	Chardon Roland, Panicaut champêtre
Euphorbiaceae	*Euphorbia characias L., 1753*	Euphorbe des vallons
Euphorbiaceae	*Euphorbia serrata L., 1753*	Euphorbe dentée
Apiaceae	*Foeniculum vulgare Mill., 1768*	Fenouil commun
Cistaceae	*Fumana ericoides (Cav.) Gand., 1883*	Hélianthème à allure de bruyère, Hélianthème de Spach
Cistaceae	*Fumana laevipes (L.) Spach, 1836*	Hélianthème à feuilles étroites
Cistaceae	*Fumana thymifolia (L.) Spach ex Webb, 1838*	Fumana à feuilles de thym, Hélianthème à feuilles de thym
Rubiaceae	*Galium lucidum All., 1773*	Gaillet à feuilles luisantes, Gaillet luisant
Rubiaceae	*Galium parisiense L., 1753*	Gaillet de Paris
Geraniaceae	*Geranium robertianum L., 1753*	Herbe à Robert
Geraniaceae	*Geranium rotundifolium L., 1753*	Géranium à feuilles rondes, Mauvette
Cistaceae	*Helianthemum hirtum (L.) Mill., 1768*	Hélianthème hérissé
Cistaceae	*Helianthemum marifolium Mill., 1768*	Hélianthème à feuilles de Marum
Asteraceae	*Helichrysum stoechas (L.) Moench, 1794*	Immortelle des dunes
Orchidaceae	*Himantoglossum hircinum (L.) Spreng., 1826*	Orchis bouc
Fabaceae	*Hippocrepis ciliata Willd., 1808*	Fer à cheval cilié, Hippocrépis cilié
Poaceae	*Hordeum murinum L., 1753*	Orge sauvage
Hypericaceae	*Hypericum perforatum L., 1753*	Millepertuis perforé
Iridaceae	*Iris germanica L., 1753*	Iris d'Allemagne
Oleaceae	*Jasminum fruticans L., 1753*	Jasmin jaune, Jasmin d'été
Cupressaceae	*Juniperus oxycedrus L., 1753*	Genévrier oxycèdre
Poaceae	*Lagurus ovatus L., 1753*	Lagure queue-de-lièvre, Gros-minet
Linaceae	*Linum strictum L., 1753*	Lin raide
Brassicaceae	*Lobularia maritima (L.) Desv. subsp. maritima*	Lobulaire maritime, Alysse maritime
Caprifoliaceae	*Lonicera implexa Aiton, 1789*	Chèvrefeuille des Baléares
Primulaceae	*Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb.*	Mouron rouge
Malvaceae	*Malva sylvestris L. subsp. sylvestris*	Mauve sauvage

Lamiaceae	*Marrubium vulgare L., 1753*	Marrube commun, Marrube vulgaire
Fabaceae	*Medicago arborea L., 1753*	
Poaceae	*Melica ciliata L., 1753*	Mélique ciliée
Asparagaceae	*Muscari neglectum Guss. ex Ten., 1842*	Muscari à grappes, Muscari négligé
Amaryllidaceae	*Narcissus dubius Gouan, 1773*	Narcisse douteux
Boraginaceae	*Neatostema apulum (L.) I.M.Johnst., 1953*	Grémil d'Apulie
Ranunculaceae	*Nigella damascena L., 1753*	Nigelle de Damas, Herbe de Capucin
Fabaceae	*Ononis minutissima L., 1753*	Bugrane très grêle
Orchidaceae	*Ophrys lupercalis Devillers & Devillers-Tersch., 1994*	Ophrys des Lupercales, Ophrys brun, Ophrys précoce
Orchidaceae	*Ophrys lutea Cav., 1793*	Ophrys jaune
Asteraceae	*Pallenis spinosa (L.) Cass., 1825*	Pallénis épineux
Oleaceae	*Phillyrea angustifolia L., 1753*	Alavert à feuilles étroites
Pinaceae	*Pinus halepensis Mill. subsp. halepensis*	Pin d'Halep, Pin blanc de Provence
Poaceae	*Piptatherum caerulescens (Desf.) P.Beauv., 1812*	Piptathérum bleuâtre
Plantaginaceae	*Plantago lagopus L., 1753*	Plantain queue de lièvre, Plantain Pied-de-lièvre
Plantaginaceae	*Plantago lanceolata L., 1753*	Plantain lancéolé
Plantaginaceae	*Plantago sempervirens Crantz, 1766*	Œil de chien, Plantain toujours vert
Papaveraceae	*Platycapnos spicata (L.) Bernh., 1833*	Fumeterre en épi
Fagaceae	*Quercus coccifera L., 1753*	Chêne Kermès
Resedaceae	*Reseda phyteuma L., 1753*	Réséda raiponce
Lamiaceae	*Rosmarinus officinalis L. subsp. officinalis*	Romarin
Rosaceae	*Sanguisorba minor Scop., 1771*	Petite Pimprenelle
Saxifragaceae	*Saxifraga tridactylites L., 1753*	Saxifrage à trois doigts, Petite saxifrage
Caprifoliaceae	*Scabiosa atropurpurea var. maritima (L.) Fiori, 1903*	Scabieuse maritime
Asteraceae	*Scolymus hispanicus L., 1753*	Scolyme d'Espagne, Chardon d'Espagne
Fabaceae	*Scorpiurus muricatus subsp. subvillosus (L.) Thell., 1912*	Chenillette poilue, Scorpiure
Crassulaceae	*Sedum acre L., 1753*	Poivre de muraille, Orpin acre
Crassulaceae	*Sedum album L., 1753*	Orpin blanc
Crassulaceae	*Sedum anopetalum DC., 1808*	Orpin à pétales droits
Crassulaceae	*Sedum sediforme (Jacq.) Pau, 1909*	Orpin blanc jaunâtre, Orpin de Nice, Sédum de Nice
Rubiaceae	*Sherardia arvensis L., 1753*	Rubéole des champs, Gratteron fleuri
Caryophyllaceae	*Silene italica (L.) Pers., 1805*	Silène d'Italie
Asteraceae	*Silybum marianum (L.) Gaertn., 1791*	Chardon marie, Chardon marbré
Asteraceae	*Sonchus tenerrimus L., 1753*	Laiteron délicat
Fabaceae	*Spartium junceum L., 1753*	Genêt d'Espagne, Spartier à tiges de jonc

Lamiaceae	*Teucrium chamaedrys L., 1753*	Germandrée petit-chêne
Lamiaceae	*Teucrium polium L. subsp. polium*	Germandrée Polium
Lamiaceae	*Thymus vulgaris L. subsp. vulgaris*	Farigoule
Asteraceae	*Tragopogon porrifolius L., 1753*	Salsifis à feuilles de poireau, Salsifis blanc
Fabaceae	*Ulex parviflorus Pourr., 1788*	Ajonc à petites fleurs
Asteraceae	*Urospermum dalechampii (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795*	Urosperme de Daléchamps
Adoxaceae	*Viburnum tinus L., 1753*	Viorne tin, Fatamot

ANNEXE 3. CRITÈRES D'ÉVALUATION

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée. Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés explicitement dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs.

Habitats naturels

Les habitats, en tant qu'entités définies par la directive Habitats bénéficient du statut réglementaire suivant :

■ Directive Habitats

Il s'agit de la directive européenne n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, elle est entrée en vigueur le 5 juin 1994 :

- **Annexe 1** : mentionne les habitats d'intérêt communautaire (désignés ci-après « **DH1** ») et prioritaires (désignés ci-après « **DH1*** »), habitats dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Flore

■ Espèces végétales protégées par la loi française

Pour la flore vasculaire (ce qui exclut donc les mousses, algues, champignons et lichens), deux arrêtés fixent en région PACA la liste des espèces intégralement protégées par la loi française. Il s'agit de :

- La liste nationale des espèces protégées sur l'ensemble du territoire métropolitain (désignées ci-après « **PN** »), de l'arrêté du 20 janvier 1982 paru au J.O. du 13 mai 1982, modifié par l'arrêté du 31 août 1995 paru au J.O. du 17 octobre 1995. Cette liste reprend notamment toutes les espèces françaises protégées en Europe par la Convention de Berne (1979).
- La liste régionale des espèces protégées en Provence-Alpes-Côte d'Azur (désignées ci-après « **PR** »), de l'arrêté du 9 mai 1994 paru au J.O. du 26 juillet 1994. Cette liste complète la liste nationale précitée.

■ Livre rouge de la flore menacée de France

- Le tome 1 (désigné ci-après « **LR1** »), paru en 1995 recense 485 espèces ou sous-espèces dites « prioritaires », c'est-à-dire éteintes, en danger, vulnérables ou simplement rares sur le territoire national métropolitain.
- Le tome 2 (désigné ci-après « **LR2** »), à paraître, recensera les espèces dites « à surveiller », dont une liste provisoire de près de 600 espèces figure à titre indicatif en annexe dans le tome 1.

Une actualisation scientifique de ce dernier tome est effectuée régulièrement par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (C.B.N.M.P.). Elle ne possède pour l'instant aucune valeur officielle mais peut déjà servir de document de travail.

Ainsi, seules les espèces figurant sur la liste du tome 1 sont réellement menacées. Elles doivent être prises en compte de façon systématique, même si elles ne bénéficient pas de statut de protection. Celles du tome 2 sont le plus souvent des espèces assez rares en France mais non menacées à l'échelle mondiale ou bien des espèces endémiques de France (voire

d'un pays limitrophe) mais relativement abondantes sur notre territoire, bien qu'à surveiller à l'échelle mondiale.

■ **Directive Habitats**

Différentes annexes de cette directive concernent les espèces, notamment la flore :

- **Annexe 2** : Espèces d'intérêt communautaire (désignées ci-après « **DH2** ») dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
- **Annexe 4** : Espèces (désignées ci-après « **DH4** ») qui nécessitent une protection stricte, sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne.
- **Annexe 5** : Espèces (désignées ci-après « **DH5** ») dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Insectes

■ **Convention de Berne**

Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/09/1979) listant en **annexe 2** la faune strictement protégée et en **annexe 3** la faune protégée dont l'exploitation est réglementée (espèces ci-après désignées « **BE2** »et « **BE3** »).

■ **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**

Cf. ci-dessus.

■ **Liste nationale des insectes protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain**

Cette liste est issue de l'arrêté du 23 avril 2007. Elle élargit la protection de l'espèce à son « milieu particulier », c'est-à-dire l'habitat d'espèce. Les espèces protégées seront désignées ci-après par « **PN** ». Cette liste concerne 64 espèces.

■ **Listes rouges**

Ce sont les espèces non protégées mais présentant un enjeu de conservation, inscrites aux « listes rouges » départementales, régionales, nationales ou européennes d'espèces menacées. Au niveau européen, il s'agit de la liste rouge des Lépidoptères diurnes (SWAAY & WARREN, 1999). Au niveau national, il s'agit des listes rouges des Lépidoptères diurnes (DUPONT, 2001), des Orthoptères (SARDET&DEFAUT, 2004) et des Odonates (DOMMANGET, 1987). Tous les groupes ne disposant pas de telles listes au niveau régional ou même national, l'identification des espèces dites « patrimoniales » peut s'appuyer uniquement sur dires d'experts.

Amphibiens et reptiles

Afin de cerner les enjeux concernant les amphibiens et les reptiles, les principaux textes réglementaires ou scientifiques les concernant, sont rappelés ci-dessous.

■ **Convention de Berne (annexes 2 et 3)**

Cf. ci-dessus.

■ **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**

Cf. ci-dessus.

■ **Liste nationale des reptiles et amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain**

Correspondant à l'arrêté du 19 novembre 2007 (publié au J.O. du 18 décembre 2007), établissant des listes d'espèces, auxquelles sont associés différents niveaux de protections. Ainsi, les espèces dont l'habitat est également protégé sont désignées ci-après par « **PN2** », les espèces protégées dont l'habitat n'est pas protégé sont désignées par « **PN3** », les espèces partiellement protégées sont désignées « **PN4** »et « **PN5** ».

■ Inventaire de la faune menacée de France

Cet ouvrage de référence, élaboré par la communauté scientifique (FIERS *et al.*, 1997) (livre rouge), permet de faire un état des lieux des espèces menacées. Il liste 117 espèces de vertébrés strictement menacées sur notre territoire, voire disparues, dont notamment : 27 mammifères, 7 reptiles, 11 amphibiens. Pour chaque espèce, le niveau de menace est évalué par différents critères de vulnérabilité.

■ Liste rouge des amphibiens et reptiles de France métropolitaine

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN a procédé début 2008 à l'évaluation des espèces d'amphibiens et de reptiles de France métropolitaine. Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « **LC** » Préoccupation Mineure ; « **NT** » Quasi Menacée ; « **VU** » Vulnérable ; « **EN** » En Danger ; « **CR** » En Danger Critique d'Extinction ; « **DD** » Données Insuffisantes. (http://www.uicn.fr/Liste-rouge-reptiles-amphibiens.html)

Oiseaux

■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

Cf. ci-dessus.

■ Convention de Bonn

Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage du 23 juin 1979 (JORF du 30 octobre 1990). Les espèces de l'**annexe 2** (désignées ci-après « **BO2** ») se trouvent dans un état de conservation défavorable et nécessitent l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées.

■ Directive Oiseaux

- Directive européenne n°79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages, elle est entrée en vigueur le 6 avril 1981.
- **Annexe 1** : Espèces (désignées ci-après « **DO1** ») nécessitant de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution.

■ Protection nationale

Arrêté du 17 avril 1981 modifié fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (J.O. du 20 octobre 1981), (espèces désignées ci-après « **PN** »).

■ Livres rouges

Les scientifiques élaborent régulièrement des bilans sur l'état de conservation des espèces sauvages. Ces documents d'alerte, prenant la forme de « livres rouges », visent à évaluer le niveau de vulnérabilité des espèces, en vue de fournir une aide à la décision et de mieux orienter les politiques de conservation de la nature. Concernant les oiseaux, trois livres rouges sont classiquement utilisés comme référence :

- le livre rouge des oiseaux d'Europe (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004),

- le livre rouge des oiseaux de France (ROCAMORA &YEATMAN-BERTHELOT, 1999),
- des livres rouges existent parfois à un échelon régional, comme en Provence-Alpes-Côte d'Azur (LASCEVE *et al*., 2006).

En France, près de 200 espèces (60 % des espèces nicheuses ou hivernantes régulières, contre 38 % en Europe) figurent au livre rouge national et méritent ainsi une attention particulière.

Mammifères

Les mammifères peuvent être protégés à divers titres.

- **Convention de Berne (annexes 2 et 3)**
- **Convention de Bonn (annexe 2)**
- **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**
- **Liste nationale des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain**

Cette liste est issue de l'arrêté du 23 avril 2007, modifiant l'arrêté du 17 avril 1981. La protection s'applique aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée.

ANNEXE 4. LETTRE D'ENGAGEMENT CONCERNANT LA CESSION DE LA PARCELLE DITE COMPENSATOIRE AU CONSERVATOIRE DU LITTORAL

Messieurs Vanuccini Antoine, Jean-Pierre et Michel
48 Avenue Fréderic Mistral
13820 Ensuès la Redonne

Marseille, le 15 Octobre 2015

Objet : Opération Vert et Mer - Permis de construire n°PC 13033 14 H 0038
Dossier dérogatoire relatif à la destruction de deux espèces végétales protégées

Nous soussignés, messieurs Vanuccini Antoine, Vanuccini Jean-Pierre et Vanuccini Michel, propriétaires de la parcelle sise à Ensuès la Redonne, section B numéro 488, nous engageons selon les termes définis ci-après :

Dans le cadre du dossier de permis de construire repris en objet et afin d'assurer sa mise en œuvre, un dossier dérogatoire est réalisé par Bouygues Immobilier aux fins d'obtention d'un arrêté préfectoral autorisant la destruction d'espèces végétales protégées.

Ce dossier de dérogation devant intégrer un volet relatif à une procédure compensatoire consistant à céder gracieusement une parcelle de terrain au Conservatoire du Littoral, nous consentons à la cession d'une parcelle de terrain de deux hectares à détacher d'une parcelle de plus grande ampleur sise à Ensuès la Redonne, section B n°488.

A noter cependant que cet accord et les démarches induites pour sa mise en œuvre est soumis aux éléments ci-après définis :

- Obtention d'un arrêté préfectoral autorisant la destruction des deux espèces végétales objet de la demande de dérogation et permettant le démarrage des travaux
- Mise en œuvre du processus de détachement parcellaire et de cession gratuite postérieurement à l'obtention dudit arrêté selon les termes ci-avant repris
- Prise en charge par Bouygues Immobilier de l'ensemble des frais afférents à cette cession de parcelle au Conservatoire du Littoral (cf. Processus de détachement parcellaire et signatures de l'ensemble des actes permettant d'aboutir à la cession définitive du terrain au profit du Conservatoire du Littoral)
- Prise en charge par Bouygues Immobilier de l'ensemble des charges financières afférentes à la « gestion écologique sur plusieurs années » attendue par le Conservatoire du Littoral et la DREAL.
- Acquisition par Bouygues Immobilier du foncier relatif au permis de construire détaillé en objet

Fait pour faire valoir ce que de droit,

Ensuès la Redonne le 16 Octobre 2015

Antoine Vanuccini | Jean-Pierre Vanuccin | Michel Vanuccini

ANNEXE 5. LETTRE DE LA MAIRIE D'ENSUES-LA-REDONNE CONCERNANT L'INTERET PUBLIC DU PROJET ET L'ABSENCE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES

Mairie
ENSUES LA REDONNE

☎ : 04 42 44 88 88
www.mairie-ensues.fr

Ensuès la Redonne, le 20 octobre 2015

Mesdames, Messieurs,

Le projet de Bouygues Immobilier avec cette deuxième phase a fait l'objet d'une demande de dérogation suite à la disparition de 2 espèces végétales protégées et je souhaitais donner l'avis de la municipalité à ce sujet.

Tout d'abord permettez-moi de rappeler brièvement que ce projet présente pour ma commune en réponse aux demandes de l'état et la loi SRU un intérêt public majeur.
Avec mon équipe, nous avons travaillé avec Bouygues Immobilier depuis plus de cinq années, au développement de notre petite ville dans l'unique secteur ouvert à ce jour à l'urbanisation, localisé dans le quartier des Coulins.
Ce secteur de plusieurs hectares, vierge de tout aménagement et supportant une topographie très contrastée, a nécessité de longues réflexions d'aménagement de la part de la municipalité d'Ensuès la Redonne et Bouygues Immobilier.

Aux premiers dessins dudit aménagement se sont succédées des projections de logements sur chacune des trois tranches composant la réalisation de ce vaste projet immobilier et ayant abouties au détail ci-dessous.

- La première tranche de logements a d'ores et déjà été réalisée (livraisons de 87 logements en Octobre 2014 composés de 19 maisons individuelles, 47 logements collectifs en accession et 21 à vocation sociale). Une réalisation répondant aux demandes de l'état en matière de logements sociaux et dans une mixité sociale réelle.
- La seconde, objet de la présente requête de dérogation concerne un permis de construire que nous avons validé le 7 Août 2015, intégrant 49 logements sociaux sur un total de 145 logements (34% du total) lequel est composé de bâtiments collectifs en accession, 17 maisons individuelles et donc 49 logements à vocation sociale.
- La troisième et dernière tranche n'étant pas actuellement entièrement définie, nous n'en faisons pas mention dans ce dossier.

Vous l'aurez compris, notre commune qui est actuellement carencée au sens de la loi SRU a besoin de produire sans délai des logements.
Notre petite ville bénéficie d'un parc de logements collectifs ne permettant pas d'honorer à la fois les attentes d'une partie de la population vieillissante et souhaitant délaisser leur pavillon ni même les attentes d'une population moins aisée ou de jeunes actifs désireux de bénéficier de la qualité de vie offerte sur la côte bleue. D'autant que ces familles sont dans ce souci légitime de ne pas quitter leur commune d'origine.
Le projet de Bouygues Immobilier répond à l'ensemble de ces attentes en mêlant des produits variés correspondant aux requêtes des acquéreurs mais également d'une municipalité soucieuse de mixité sociale et très attentive à la production de logements sociaux.

Le projet Vert et Mer, objet de la seconde tranche du projet mené par Bouygues Immobilier, propose un taux de répartition de logements sociaux à hauteur de près de 34% du total du projet soit quarante-neuf appartements répartis en trois immeubles collectifs, sur plusieurs hectares de terrains.
Ces logements bénéficient d'une architecture et d'une qualité de vie similaire à celles des logements en accession libre à la propriété.
La seule justification de la production de logements sociaux dans une commune carencée suffit à justifier du caractère d'utilité public de notre démarche.
Parallèlement, il est également primordial de rappeler l'intérêt de la réalisation de la voie intégrée au projet Vert et Mer ; cette dernière permettant un « bouclage » sur la voie publique depuis l'accès de la première tranche jusqu'au carrefour intégré à cette nouvelle tranche de travaux ; ces deux accès créant une unique voie permettant davantage de réactivité aux engins de secours dans le cadre d'interventions sur l'habitat, les personnes ou la nature environnante.
Vous avez certainement pu analyser le projet quant à ses particularités d'implantation qui ne peuvent trouver de solution alternative.

En effet, le projet Vert et Mer est implanté sur un vallon dans le quartier « des Coulins ».
Concernant l'implantation du projet dans un vallon :
Ce quartier constitue l'unique zone de la commune d'Ensuès la Redonne en mesure d'accueillir un tel développement urbain, les autres unités foncières de la commune ne bénéficient pas de droit à construire.
Concernant l'implantation des bâtiments au sein du projet :
La topographie du terrain supportant le projet Vert et Mer est constitué de forts dévers (de 20 à 30% de pente) incompatibles avec les règles de construction aussi, il a été nécessaire d'effectuer une implantation respectant, autant que faire ce peut, les courbes de niveau du terrain naturelle.
L'implantation de la voirie respectant les courbes de niveau, il a été nécessaire d'intégrer l'ensemble des constructions afin de respecter les points principaux suivants :
Respect des pentes de voirie pour l'accès des véhicules et des stationnements
Respect des pentes d'accès des différents bâtiments aux personnes à mobilité réduite
Respect des règles d'urbanisme afin de permettre la création de jardins « utilisables » dans le respect des tolérances de terrassements dictées par ces dites règles.
Intégration de la gestion des écoulements et rétention des eaux de pluie

Compte tenu de ces éléments, force est de constater l'impossibilité d'envisager des implantations de bâtis différents.

Mesdames, Messieurs, vous l'aurez compris, ce projet est pour notre petite ville incontournable en répondant à l'intérêt public incontournable.
En espérant que ce dossier recevra un avis favorable pour répondre au plus tôt à la réalisation de ces logements tant attendus par notre population qui l'a partagé et validé lors d'une large concertation.

Veuillez agréer, Mesdames, Messieurs, l'expression de mes sentiments les plus distingués.

Michel ILLAC

Maire d'Ensuès la Redonne