



Bureau d'étude en environnement
et développement local

L'environnement à échelle humaine

1

**Réalisation d'une étude écologique et formulaire au
cas par cas dans le cadre de l'orientation
d'aménagement et de programmation
Commune de Mandelieu la Napoule**

Rapport final – Octobre 2014

Votre référent :
Alice BOUHOURS
alice.bouhours@gaiadomo-environnement.coop
www.gaiadomo-environnement.e-monsite.com
06.41.87.57.94



SOMMAIRE

SOMMAIRE	3
Liste des tableaux	4
Liste des figures	4
Rappel de la mission	5
I. Aire d'étude.....	6
II. Caractéristiques environnementales de l'aire d'étude à l'échelle supra-communale.....	8
II.1. Les données d'inventaires	8
II.2. Les zones Natura 2000	10
III. Données bibliographiques	11
IV. Etat des lieux et enjeux biodiversité sur l'aire d'étude	14
IV.1. Les habitats présents sur l'aire d'étude	14
IV.3. La flore	20
IV.4. La faune.....	20
IV.5. Les continuités écologiques	22
IV.6. Les enjeux présents sur et à proximité de l'aire d'étude.....	23
V. Impacts du projet sur la biodiversité	24
V.1. Les différents types d'impacts :.....	24
V.2 Les impacts liés au compartiment floristique :.....	25
V.3. Les impacts liés au compartiment faunistique :	26
V.3.1. Les impacts généraux (temporaires et permanents) liés à la biologie particulière de la Faune	26
V.3.2. Les fonctionnalités écologiques	27
V.3.3. Effets cumulatifs.....	27
Conclusion.....	28

Liste des tableaux

Tableau 1 : Tableau récapitulatif des espèces déterminantes sur la ZNIEFF associées à leur statut de protection et leur type d'habitat 10

Tableau 2 : Espèces recensées au point de relevé "la Siagne" d'après Silene 12

Tableau 3 : Espèces recensées au point de relevé "lac des Mimosas" d'après Silene 12

Tableau 4 : Données de Faune-PACA au lieu-dit la Tour 13

Tableau 5 : Impacts sur la flore 25

Liste des figures

Figure 1 : Cartographie du contexte écologie dans lequel s'insère le projet (sources : GAIADOMO Environnement)..... 7

Figure 2 : Cartographie des points de relevés SILENE..... 11

Figure 3 : Photographie des terrains d'Algora environnement (source : GAIADOMO Environnement)..... 14

Figure 4 : Photographie de l'entrée d'Algora environnement (source : GAIADOMO environnement)..... 14

Figure 5 : Photographie des habitations et jardins au Nord (source : GAIADOMO Environnement)..... 15

Figure 6 : Photographie des serres présentes au Sud (source : GAIADOMO Environnement) 15

Figure 7 : Photographie des cultures et maraichages à l'est du site d'étude (source : GAIADOMO Environnement)..... 16

Figure 8 : Photographie de la zone rudérale présente au sud de l'aire d'étude (source : GAIADOMO Environnement)..... 17

Figure 9 : Photographie d'une haie de Conifères (source : GAIADOMO Environnement).... 18

Figure 10 : Photographie d'une haie mixte avec beau figuier au premier plan (source : GAIADOMO Environnement)..... 18

Figure 11 : Cartographie des habitats présents sur l'aire du projet (source : GAIADOMO Environnement)..... 19

Rappel de la mission

Les missions de la SCOP consistent en la réalisation de l'état initial de l'écologie de l'aire d'étude afin de mettre en lumière les enjeux écologiques éventuellement présents et donc de pouvoir connaître les éventuelles incidences du projet sur l'écologie. En ce sens, et conformément au code de l'environnement (article R122-2), nous réalisons, en collaboration avec Es-Pace le dossier de demande d'examen au cas par cas permettant à l'autorité environnementale la décision motivée de soumettre ou non le projet à étude d'impact.

I. Aire d'étude

L'Aire d'étude se situe au Nord-est de la commune de Mandelieu-la-Napoule, le long de la D109, au dessus du collège Les Mimosas.

L'aire d'étude mesure environ 22 000 m² et est située en contexte périurbain.

La zone n'est pas située en zone Natura 2000, ni même à proximité. Les principaux éléments remarquables sont :

- La présence à 200 mètres de l'aire d'étude de la ZNIEFF de type II « Plaine de la Siagne ».
- En termes d'occupation des sols, d'après la base de données Corine Land Cover le site se situe à la frontière de tissu urbain et de zones industrielles, des milieux à priori assez peu intéressants en termes d'écologie. Cependant, on trouve également des terres arables et des milieux arbustifs et arborés, qui peuvent être des lieux d'accueil pour les espèces.
- D'après les ortho photographies, on trouve de grands arbres sur l'aire d'étude, en particulier des haies de conifères mais également d'autres essences plus intéressantes.

Contexte écologique dans lequel s'insère l'Orientation d'Aménagement et de Programmation sur la commune de Mandelieu la Napoule

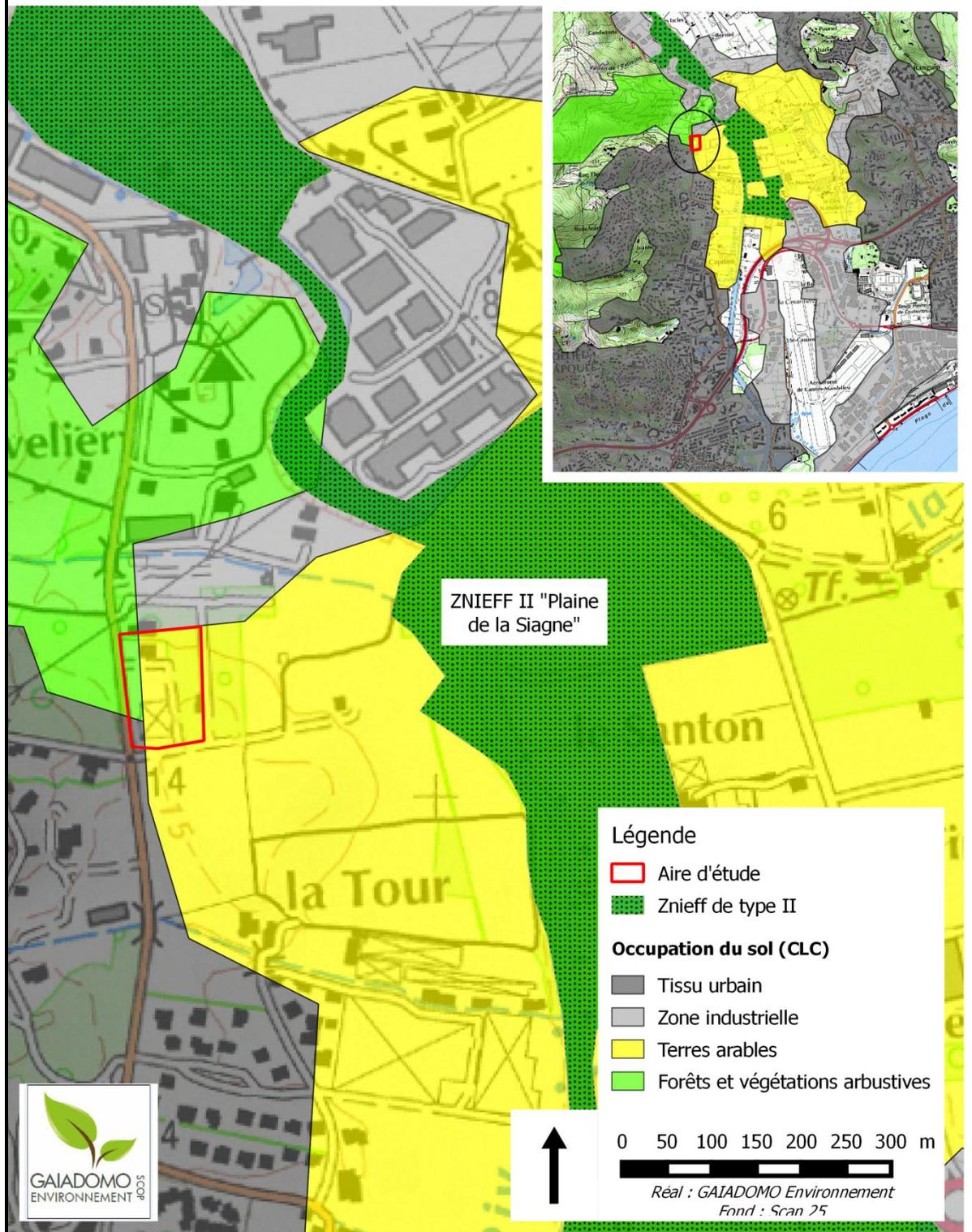


Figure 1 : Cartographie du contexte écologique dans lequel s'insère le projet (sources : GAIADOMO Environnement)

II. Caractéristiques environnementales de l'aire d'étude à l'échelle supra-communale

II.1. Les données d'inventaires

Les inventaires ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) sont des outils de connaissance du patrimoine naturel. Bases de données scientifiques de la politique de protection de la nature de l'État, ces inventaires n'ont pas de portée juridique en eux-mêmes mais ils signalent néanmoins l'existence de richesses naturelles à protéger et à mettre en valeur.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- *Les ZNIEFF de type I, de superficie réduite, sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique et qui abritent au moins une espèce et/ou un habitat rare ou menacé, d'intérêt aussi bien local que régional, national ou communautaire ; ou ce sont des espaces d'un grand intérêt fonctionnel pour le fonctionnement écologique local.*
- *Les ZNIEFF de type II sont de grands ensembles naturels riches, ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des zones de type I et possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère*

Aucune ZNIEFF n'intersecte l'aire d'étude mais il existe une ZNIEFF de type II à proximité de l'aire d'étude

La ZNIEFF type II « Plaine de la Siagne » n°930012586

Cette plaine alluviale constitue un ensemble varié de différents milieux humides, palustres, ouverts, cultivés et forestiers. Les formations riveraines ligneuses correspondent à des ripisylves de la série du Peuplier blanc. Cette succession d'écosystèmes remarquables, peu répandue à l'échelle du département des Alpes-Maritimes, présente ainsi un réel intérêt pour la faune, en particulier pour l'avifaune et les Invertébrés. Les agrosystèmes comprennent essentiellement des vignes, des vergers, des potagers, des jardins, et des cultures maraîchères de plein champ. La Siagne présente des écoulements moyens et des étiages assez soutenus, ce qui est dû à l'alimentation karstique sur le haut bassin qui joue le rôle de réservoir. Dans sa basse vallée, la pente moyenne de la Siagne est de 0,9 %. La superficie totale de son bassin versant est de 520 km². La Siagne présente des eaux alcalines (leur pH allant de 7,6 à 9), plutôt fraîches, nettement minéralisées et bien oxygénées. La faible quantité de matières en suspension (MES) explique la clarté de l'eau et la qualité esthétique de la rivière. La qualité des eaux de la basse Siagne est malgré tout sensiblement dégradée du fait des rejets agricoles ponctuels et surtout des rejets provenant de diverses stations d'épuration. Un impact certain de pollution organique est ainsi noté, se traduisant par des concentrations importantes en sels d'azote et en phosphore (eutrophication). De plus, vers l'aval, son affluent, la Mourachonne, est un cours d'eau extrêmement dégradé qui reçoit les effluents de la station d'épuration de Grasse et apporte à la Siagne des eaux de très mauvaise qualité (classée HC ou 3). La qualité physico-chimique des eaux de la basse vallée de la Siagne est en conséquence globalement

*Etude écologique et formulaire au cas par cas dans le cadre d'une OAP – Mandelieu la Napoule-
Octobre 2014 – GAIADOMO Environnement*

moyenne (classée 2), localement assez bonne après auto-épuration (classée 1B). Sur le plan hydrobiologique, les indices IBGN sont de qualité très moyenne à tout juste satisfaisante. Le secteur aval subit globalement une forte pression anthropique et la Siagne aval ne peut malheureusement plus être considérée comme un cours d'eau « naturel ».

Dans les prairies humides se trouvent quelques espèces rares telles que la Bellevalia de Rome (*Bellevalia romana*) et l'Orchis à fleurs lâches (*Orchis laxiflora subsp. laxiflora*). De beaux ensembles prairiaux à Bellevalia de Rome et Pigamon de Méditerranée (*Thalictrum morisonii subsp. mediterraneum*) ont été mis en évidence autour de l'aérodrome de Cannes-Mandelieu très récemment mais trop tardivement pour leur inclusion dans les limites de cette znieff..

La plaine de la Siagne dispose d'un patrimoine faunistique relativement intéressant puisque **21 espèces animales d'intérêt patrimonial dont 5 espèces déterminantes** ont été inventoriées. L'avifaune y est assez riche et diversifiée, que ce soit en période de nidification, en hivernage ou lors des migrations. Les espèces locales d'Oiseaux nicheurs et estivants comprennent notamment le Blongios nain, espèce paludicole remarquable liée aux phragmitaies, devenue rare et localisée en France et en région P.A.C.A., le Bihoreau gris, espèce remarquable assez localisée, nichant dans les ripisylves, correspondant à un nicheur possible localement, l'Autour des palombes, rapace forestier remarquable, d'affinité médioeuropéenne, affectionnant les grands massifs forestiers avec des clairières jusqu'à 2 000 m. d'altitude, qui chasse occasionnellement dans le secteur, le Petit Gravelot, espèce remarquable plutôt localisée en région P.A.C.A. et liée aux cours d'eau, correspondant à un nicheur possible localement, le Chevalier guignette, espèce paléarctique remarquable, liée aux rivières et torrents à courant rapide, correspondant à un nicheur possible localement, la Chouette chevêche ou Chevêche d'Athéna, espèce remarquable de milieux semi-ouverts, d'affinité méridionale, en déclin général, présente jusqu'à 1 100 m. d'altitude, le Petit-duc scops, espèce remarquable de nette affinité méridionale, encore assez fréquente mais en diminution sensible, présent jusqu'à 1 800 m. d'altitude, la Huppe fasciée, espèce remarquable de milieux semi-ouverts, d'affinité méridionale, en diminution aujourd'hui, le Martin-pêcheur d'Europe, espèce remarquable pas très fréquente liée au milieu aquatique, le Torcol fourmilier, le Cincle plongeur, espèce remarquable, liée aux cours d'eau froids, la Pie-grièche à tête rousse, espèce déterminante de passereau de milieux semi-ouverts arborés, devenue très rare aujourd'hui, le Bruant proyer, espèce remarquable de milieux ouverts, encore assez fréquente de nos jours mais en régression, etc. Quant aux Poissons d'eau douce, le représentant le plus typique de la zone est le Barbeau méridional, espèce remarquable d'affinité méridionale. Les Invertébrés patrimoniaux sont localement représentés par la Gammare *Echinogammarus pungens*, espèce remarquable de Crustacés Amphipodes Gammaridés, l'Iule *Dolichoilulus tongiorgii*, espèce déterminante dite « sensible » de Myriapodes Diplopodes Iulidés, le Staphylin dénommé *Entomoculia siagnensis* espèce déterminante dite « vulnérable » de Coléoptères Staphylinidés, endémique de Provence, etc.

Source : <http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/930012586>

Tableau 1 : Tableau récapitulatif des espèces déterminantes sur la ZNIEFF associées à leur statut de protection et leur type d'habitat

ZNIEFF type 2 Plaine de la Siagne				
Groupe	Nom commun	Nom scientifique	Protection	Type d'habitat
Oiseaux	Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	Internationale (Convention de Berne) Nationale (Arrêté du 29 octobre 2009)	Terrains en friche et terrains vagues
Insectes	Céphalote commun	<i>Broscus cephalotes</i>		Habitats secs et sableux, espèce xérophile
	Le Staphylin	<i>Entomoculia siagnensis</i>		Sols chauds et assez secs, au pied des arbres
Poissons	Alose feinte	<i>Alosa fallax</i>	Européenne Internationale (Convention de Berne)	Cours d'eau
Plantes	<i>Orchis à fleurs lâches</i>	<i>Anacamptis laxiflora</i>	Régionale : PACA	Prairies humides
	Jacinthe romaine	<i>Bellevalia romana</i>	Nationale	Habitats humides et ouverts
	Renoncule à feuilles d'Ophioglosses	<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>	Nationale	Prairies très humides

II.2. Les zones Natura 2000

Le réseau européen Natura 2000 vise la conservation des grands écosystèmes européens. En la matière, deux directives de l'Union Européenne font autorité :

- la Directive Oiseaux (Directive CEE n° 79/409) concerne la conservation des oiseaux d'intérêt communautaire par la désignation de Zones de Protection Spéciale (ZPS),
- la Directive Habitats (Directive CEE n° 92/43) concerne la conservation de la flore, de la faune et des habitats naturels d'intérêt communautaire, par la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Aucune zone Natura 2000 n'intersecte l'aire d'étude et aucune zone ne se trouve à moins de 5 km de l'aire d'étude.

III. Données bibliographiques

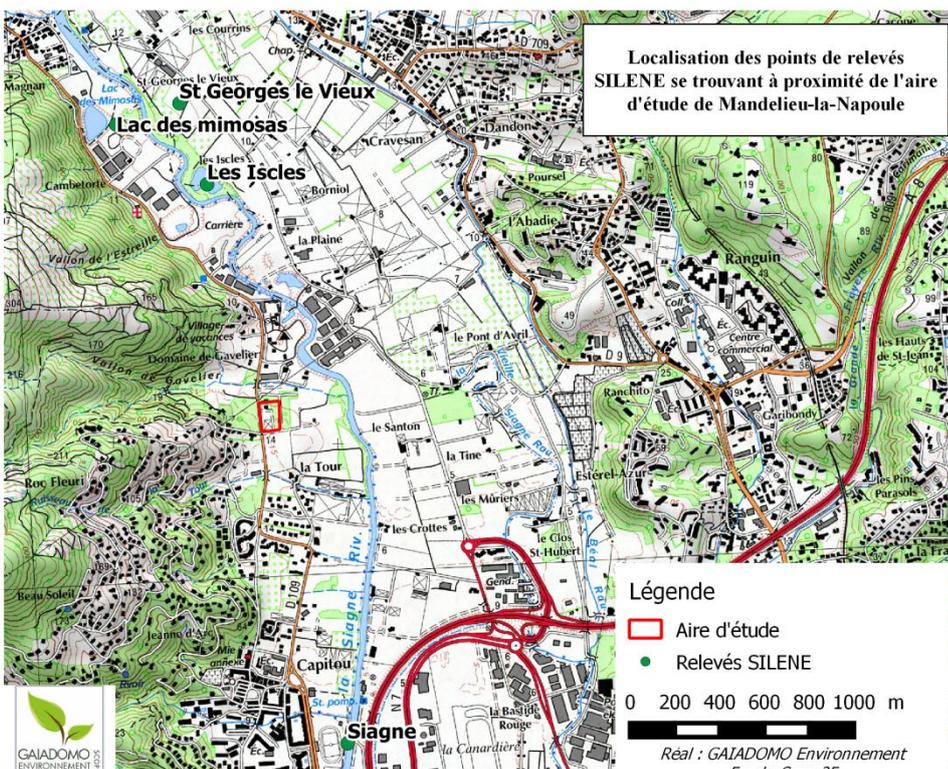
NB : Etant donné que cette étude se fait à la saison automnale, donc hors saison pour des inventaires naturalistes spécifiques, l'étude bibliographique à une importance capitale.

Flore : La base de données SILENE Flore recense de nombreuses espèces floristiques protégées sur la commune de Mandelieu-la-Napoule. Cependant, aucune ne se trouve sur des points de relevés à proximité de notre aire d'étude. Etant donné l'absence d'habitats naturels sur l'aire d'étude, l'énumération de ces espèces dans la bibliographie n'apporterait pas d'éléments probants à notre étude car aucune de ces espèces n'est potentielle sur l'aire d'étude du projet.

Faune : A l'échelle communale, les données faune sont assez fournies sur la commune. Nous n'avons gardé ici que les données d'espèces protégées intéressantes dans notre étude.

Dans un premier temps, nous nous sommes intéressés aux données à l'échelle communale datant de moins de 15 ans. La base de données Faune PACA recense 95 espèces d'oiseaux protégés à l'échelle communale, parmi lesquels certains sont plus rares et protégés à l'échelle européenne, on note notamment la présence du Martin pêcheur d'Europe, *Alcedo Atthis*, le Milan noir, *Milvus Migrans*, le Circaète Jean-le-Blanc, *Circaetus gallicus*, le Guêpier d'Europe, *Merops apiaster*, etc. Sont également présents trois espèces d'amphibiens (tous protégés), une espèce de papillon protégé : la Diane, *Zerynthia polyxena*, 8 mammifères protégés dont 6 chauves souris, et treize espèces de reptiles tous protégés.

Cependant, Mandelieu-la-Napoule est une commune de grande surface présentant un très



grand nombre d'habitats naturels, et ces résultats sont donc assez peu représentatifs de l'aire d'étude. Nous avons donc fait le choix de préciser ces données afin de ne garder que les espèces bibliographiques présentes à proximité de l'aire d'étude. Sur la base de données de

Figure 2 : Cartographie des points de relevés SILENE

SILENE, quatre lieux dits et positionnements GPS se trouvent à proximité de notre aire d'étude, il s'agit des lieux dits : Siagne, Les Iscles, St Georges le Vieux et Lac des mimosas (voir cartographie ci contre). Nous avons ainsi regroupé les données de ces 4 lieux de relevés.

Relevés réalisés au niveau du point « La Siagne »

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection
Oiseaux	<i>Anas platyrhynchos</i> <i>Linnaeus, 1758</i>	Canard colvert	PN
Oiseaux	<i>Egretta garzetta</i> (<i>Linnaeus, 1766</i>)	Aigrette garzette	PN
Oiseaux	<i>Ardea cinerea</i> <i>Linnaeus, 1758</i>	Héron cendré	PN
Oiseaux	<i>Gallinula chloropus</i> (<i>Linnaeus, 1758</i>)	Poule-d'eau, Gallinule poule-d'eau	PN
Oiseaux	<i>Alcedo atthis</i> (<i>Linnaeus, 1758</i>)	Martin-pêcheur d'Europe	DO1, PN
Oiseaux	<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (<i>Linnaeus, 1766</i>)	Mouette rieuse	PN
Oiseaux	<i>Buteo buteo</i> (<i>Linnaeus, 1758</i>)	Buse variable	DO1, P N
Oiseaux	<i>Fulica atra</i> <i>Linnaeus, 1758</i>	Foulque macroule	PN
Oiseaux	<i>Saxicola torquatus</i> <i>torquatus</i> (<i>Linnaeus, 1766</i>)	Traquet pâtre, Tarier pâtre	PN

Tableau 2 : Espèces recensées au point de relevé "la Siagne" d'après Silene

Les relevés réalisés au lieu dit « La Siagne » concernent particulièrement la présence d'espèces d'oiseaux, tous protégés, la plupart inféodés directement aux milieux aquatiques.

Relevés réalisés au niveau du point « Lac des mimosas »

Les relevés réalisés au niveau du « Lac des mimosas » concernent des espèces de libellules et de papillons assez communs (31 relevés). Une seule espèce est protégée, il s'agit de la Cordulie à corps fin, protégée à l'échelle européenne et nationale.

Tableau 3 : Espèces recensées au point de relevé "lac des Mimosas" d'après Silene

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection
Invertébrés	Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	PN, DH2, DH4

Relevés réalisés au niveau du point « Les Iscles »

Les relevés au niveau du lieu-dit « Les Iscles » concerne la présence de trois papillons communs non protégés : Le Satyre, le Nacré violet et le Souci.

Relevés réalisés au niveau du point « Saint Georges-le-Vieux »

Les relevés au niveau du lieu-dit de Saint Georges le Vieux concernent la présence de 6 papillons très communs : Le Morio, Le Robert-le-Diable, le Vulcain, le Satyre, le Nacré violet et le Souci.

Faune PACA

Nous avons ajouté à ces recherches les données présentes sur Faune-PACA depuis 2007 (juste avant l'implantation d' Algora environnement). Le point de relevé le plus représentatif est la Tour puisque situé juste en dessous du Collège les Mimosas au niveau du ruisseau « la Tour ». Les données sont les suivantes, uniquement composées d'oiseaux communs.

Tableau 4 : Données de Faune-PACA au lieu-dit la Tour

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection
Oiseaux	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelles turques	PN, DOII, BIII
Oiseaux	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	PN, BIII
Oiseaux	<i>Sylvia melanocephala</i>	Fauvette melanocephale	PN, BIII
Oiseaux	<i>Parus major</i>	Mésanges charbonnières	PN, BIII
Oiseaux	<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	PN, BIII

IV. Etat des lieux et enjeux biodiversité sur l'aire d'étude

IV.1. Les habitats présents sur l'aire d'étude

Matrice

L'aire d'étude se trouve en zone d'habitat assez dense, avec la présence de zones commerciales et industrielles. Au Nord et à l'est au delà de l'aire d'étude, se trouve l'entreprise Gandolphe Emballage, une ICPE œuvrant dans le domaine des emballages. Au sud, au-delà de la route « Carraire du Santon », se trouve le collège Les Mimosas. A l'ouest, de l'autre côté de l'avenue du Général Garbay, se trouve des zones d'habitations. A l'est, est présente une grande zone agricole formée de potagers et de cultures.

Aire d'étude

- Habitats non naturels

Une très grande partie de l'aire d'étude est composée d'habitats non naturels, voire industriels. Ainsi, au cœur de l'aire d'étude, on trouve l'entreprise Algora environnement, une déchetterie « verte » permettant le recyclage des végétaux et du bois (Code Biotope 86.3). Il s'agit d'une ICPE, créée en 2009 et pour laquelle très certainement une étude d'impact avait été réalisée dans le cadre de la demande d'autorisation d'exploiter. Malheureusement, nous n'avons pas pu récupérer cette étude.



Figure 4 : Photographie de l'entrée d'Algora environnement (source : GAIADOMO environnement)



Figure 3 : Photographie des terrains d'Algora environnement (source : GAIADOMO Environnement)

Sur la partie Ouest de l'aire d'étude se trouve une habitation et des jardins (Code Biotope 85.3) et dans la partie Sud Ouest, au niveau du rond point se trouvent des serres (84.5) et un snack. De même, des serres sont présentes en bordure sud-est de l'aire d'étude. Enfin, l'ensemble de la partie Nord est composée d'habitations type maisons individuelles (86.1).



Figure 5 : Photographie des habitations et jardins au Nord (source : GAIADOMO Environnement)



Figure 6 : Photographie des serres présentes au Sud (source : GAIADOMO Environnement)

- Paysages semi naturels

Plusieurs habitats se trouvent dans ou à proximité de l'aire d'étude :

- Les cultures et maraichages (Corine biotope : 82.12). Au niveau de la partie est, au-delà du site d'étude se trouve une grande zone de cultures et potagers.



Figure 7 : Photographie des cultures et maraichages à l'est du site d'étude (source : GAIADOMO Environnement)

- Zones rudérales (Corine biotope : 87.2). Il s'agit des bords de routes, et surtout de la surface de friche se trouvant au sud de l'aire d'étude. Celle-ci est colonisée par la Canne de Provence (*Arundo donax*) et par le Robinier faux acacia (*Robinia pseudo acacia*). Elle présente un état de conservation très défavorable.



Figure 8 : Photographie de la zone rudérale présente au sud de l'aire d'étude (source : GAIADOMO Environnement)

- Les alignements d'arbres (84.1) sont de deux types que nous distinguons : les alignements d'arbres de type conifères (que nous avons codifié par 84.1.1) très peu intéressant autant en termes d'écologie que de paysage et les haies mixtes composés de noisetiers, lauriers, platanes, figuiers et quelques conifères minoritaires qui, elles, peuvent être des zones de nourrissage et de refuge pour quelques espèces. De plus, ces haies ont un intérêt paysager réel (codifiée 84.1.2).



Figure 9 : Photographie d'une haie de Conifères (source : GAIADOMO Environnement)



Figure 10 : Photographie d'une haie mixte avec beau figuier au premier plan (source : GAIADOMO Environnement)



Figure 11 : Cartographie des habitats présents sur l'aire du projet (source : GAIADOMO Environnement)

IV.3. La flore

La plupart des habitats présents sont non naturels et présents du fait de l'anthropisation de la zone par l'homme et des nombreux remaniements de terrain. Qui plus est, les habitats présentent des états de conservation très défavorables. Par conséquent, il n'a été observé aucune plante protégée. Globalement, le site présente des cortèges caractéristiques des zones rudérales, la potentialité de contacter des plantes protégées est nulle. On notera tout de même la présence de quelques espèces intéressantes telles qu'un gros figuier en bordure Nord-est et quelques noisetiers et oliviers (plantés) au niveau des jardins d'habitations.

L'une des principales problématiques de la zone est la colonisation quasi complète du site par de nombreuses espèces invasives. Ainsi, le Robinier pseudo Acacia et la Canne de Provence sont sur représentés et la plupart des zones non construites en sont infestées. Dans le cadre d'un projet d'aménagement, un réel effort de neutralisation et de limitation de la propagation devra être fourni afin de remédier à cette problématique.

IV.4. La faune

Le passage effectué le 09 Octobre 2014 par GAIADOMO Environnement, par temps plutôt nuageux n'a pas permis d'observer d'espèces faunistiques patrimoniales. Cependant, la période étant non propice pour l'observation naturaliste, ce résultat est à prendre en considération.

Le fait de la rédaction tardive en saison de ce rapport, nous allons considérer la présence potentielle d'espèces protégées par analyse des habitats présents et connaissance de la bibliographie.

L'aire d'étude étant composée de zones déjà remaniées voire de zones industrielles, peu d'espèces protégées y sont potentiellement inféodées.

Les seules observations d'espèces réalisées le 9 octobre sont les suivantes :

- Le cortège avifaunistique présent est très commun et composé essentiellement d'espèces anthropophiles telles que des Pies bavardes (*Pica pica*), des hirondelles rustiques (*hirundo rustica*), des pigeons ramier (*Columba palumbus*), des tourterelles turques (*Streptopelia decaocto*), des chardonneret élégants (*Carduelis carduelis*).
- Concernant les insectes, des lépidoptères très communs tels que des Piérides ont été vues en vols le long des haies. Aucune autres espèces n'ont été observées.
- Aucune espèce de mammifères n'a été vu et aucuns indices de présence détectés.
- Aucune observation de reptiles.
- Aucune observation d'amphibiens.

La suite de ce chapitre présente les espèces qui, bien que non contactées, peuvent tout de même être présentes au niveau des habitats présents aux abords de l'aire d'étude.

- Les oiseaux

Les seules espèces d'oiseaux protégés qui seraient potentielles sur l'aire d'étude sont des espèces de milieux cultivés qui seraient inféodés aux milieux cultivés situés hors zone d'étude à l'est et qui pourraient venir chasser aux abords de l'aire d'étude au niveau de la haie à l'est. Ainsi, l'Alouette Lulu (*Lulula arborea*) pourrait être observée en chasse aux abords de l'aire d'étude. Cette espèce est protégée et inscrite dans la directive Oiseaux. Les milieux ouverts peuvent aussi être des zones de chasses pour certains rapaces comme le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*) ou le Busard cendré (*Circus pygargus*). Ces deux espèces sont protégées nationalement mais également inscrite à la directive Oiseaux.

- Les insectes

Etant donné la matrice d'habitats non naturels et l'absence donc d'habitats propices aux lépidoptères protégés, aucune espèce n'est potentielle sur l'aire d'étude.

- Les reptiles

Bien que non contacté, le lézard des murailles, *podarcis muralis* est potentiel sur l'aire d'étude. Il s'agit d'un petit lézard gris, très courant en Méditerranée et notamment dans les secteurs urbanisés, au niveau des habitations. Cette espèce étant très ubiquiste, il pourrait être observé.

L'absence d'habitats de gîte et d'habitats propices tels que des pierriers, des murets ou des broussailles nous font penser qu'aucune autre espèce patrimoniale de reptile ne peut être présente.

- Les amphibiens

Aucune espèce d'amphibien n'est potentielle sur l'aire d'étude, principalement en raison de l'absence de zones humides. Par contre, plus à l'est aux abords de la Siagne, des espèces peuvent être présentes mais celles-ci ne devraient pas être retrouvées sur l'aire d'étude.

- Les chiroptères

Plusieurs espèces de chiroptères anthropophiles sont potentielles dans l'aire d'étude. Cependant, étant donné l'utilisation éventuelle du site faite par les chiroptères (essentiellement chasse et transit) et l'absence d'intérêt de la zone en ce qui concerne la

présence de gîtes arboricoles ou autres, les enjeux concernant ce groupe biologique sont faibles.

- Les mammifères

Aucune espèce de mammifère patrimoniale n'est potentielle sur l'aire d'étude, le milieu étant bien trop anthropique.

IV.5. Les continuités écologiques

L'aire d'étude se trouve en zone fortement urbanisée et industrielle et donc pas en zone de continuités écologique ni à l'échelle communale ni même à l'échelle locale. La zone où se trouve l'entreprise Algora environnement est totalement fermée et grillagée et aucun passage n'est possible. De même, considérant les habitations et jardins, tous clos. La seule zone propice, qui pourrait éventuellement être considérée comme un couloir potentiel concerne la ripisylve de la Siagne, située à 200 mètres de l'aire d'étude. L'enjeu TVB est considéré comme nul.

IV.6. Les enjeux présents sur et à proximité de l'aire d'étude

Uniquement sur l'aire d'étude, étant donné l'absence de zones naturelles, les enjeux naturalistes sont considérés comme :

- Faible pour les habitats de l'aire d'étude mais fort concernant la ripisylve de la Siagne (hors zone d'étude). En effet, bien qu'il s'agisse d'un milieu potentiellement intéressant et propice à plusieurs espèces, celle-ci présente un état de conservation très défavorable. Les habitats de l'aire d'étude étant non naturels, les enjeux sont faibles.
- Nul pour la flore, notamment en l'absence d'espèces protégées avérées comme potentielles.
- Faible pour les oiseaux puisqu'aucun habitat ne peut servir de zone de reproduction. Les seules espèces potentielles seraient en transit ou en chasse.
- Faible pour les reptiles, par la présence potentielle du Lézard des Murailles.
- Nulle pour les amphibiens
- Faible pour les chiroptères, en temps que zone de chasse potentielle.
- Nul pour les autres mammifères.

L'un des enjeux majeurs de l'aire d'étude concerne la lutte contre les invasives qui ont d'ores et déjà colonisées une grande partie de l'aire d'étude.

V. Impacts du projet sur la biodiversité

V.1. Les différents types d'impacts :

- **Les impacts temporaires** sont des effets réversibles liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité.
- **Les impacts permanents** sont dus à la phase de fonctionnement normale des installations ou sont liés aux conséquences des travaux.
- **Les impacts directs** sont attribuables aux aménagements projetés et à leur fonctionnement, contrairement aux **impacts indirects** qui résultent d'interventions induites par la réalisation des aménagements.
- **Les impacts cumulatifs ou cumulés** résultent de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects provoqués par un ou plusieurs autres projets (de même nature ou non).

Les niveaux d'impact augmentent naturellement en fonction des enjeux écologiques définis sur le site d'étude lors de la phase du diagnostic écologique, et plus un impact est permanent et direct sur une espèce ou un habitat, plus les enjeux sont importants.

Pour évaluer les impacts et leur intensité, GAIADOMO procède 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

En parallèle, nous définirons certaines mesures qui permettront de réduire, voire d'éviter certains impacts sur les habitats et espèces concernés, si impact il y a. En effet, l'application de ces mesures permet au Maître d'Ouvrage de limiter au maximum les impacts résiduels de son projet.

V.2 Les impacts liés au compartiment floristique :

Aucune espèce végétale patrimoniale n'a été répertoriée sur le site d'étude. Aucun habitat protégé n'est présent non plus sur l'aire d'étude.

Certains impacts concernant la flore sont potentiels lors des travaux, et notamment :

- l'apport d'espèces indésirables extérieures au site ou le développement et la favorisation d'espèces indésirables présentes lors des travaux ou de la réalisation des voies d'accès; l'utilisation de matériaux ou de produits peuvent venir enrichir le milieu et ainsi favoriser ou détruire certaines espèces ; les remblais sont généralement composés de matériaux favorables aux espèces envahissantes (souvent pionnières) ; il convient donc de ne pas amener inconsidérément des matériaux extérieurs au site, ou dans ce cas d'adapter la gestion de ces apports (recouvrement rapide par de la terre végétale locale).

25

Tableau 5 : Impacts sur la flore

Taxon concerné	Impacts potentiels : D direct I indirect T temporaire P permanent	
	Phase travaux	Phase exploitation
Habitats et espèces végétales non patrimoniaux	Apport d'essences invasives (IP)	Amélioration des habitats par plantation d'essences nouvelles lors du projet et lutte contre les invasives (DP)
Intensité de l'impact	Négatif Faible	Positif Modéré

V.3. Les impacts liés au compartiment faunistique :

V.3.1. Les impacts généraux (temporaires et permanents) liés à la biologie particulière de la Faune

Aucune espèce patrimoniale n'a été recensée sur l'aire d'étude. De plus, aucun habitat d'espèce ne sera impacté. De plus, à l'issu du projet d'aménagement, de nouveaux ensembles paysagers seront mis en place et pourraient permettre de recréer des zones de chasse pour les espèces.

Les impacts du projet sont donc uniquement temporaires et surtout dû à d'éventuels dérangements d'espèces. En effet, les oiseaux sont assez farouches au bruit, ils pourraient donc y avoir dérangement. De même pour les chiroptères.

26

Taxon concerné	Impacts potentiels : D direct I indirect T temporaire P permanent	
	Phase travaux	Phase exploitation
Oiseaux	Dérangement des espèces par le chantier (bruit, vibrations) (DT)	Retour à l'état antérieur Recréation de zone de chasses
Intensité de l'impact	Faible	Positifs
Mammifères	Nul	Nul
Insectes	Nul	Nul
Reptiles	Dérangement des espèces par le chantier (Bruit, vibration)	Retour à l'état antérieur
Intensité de l'impact	Faible	Neutre
Amphibiens	Pas d'enjeux	
Chiroptères	Dérangement des espèces par le chantier (Bruit, vibration)	Retour à l'état antérieur Recréation de zones de chasses
Intensité de l'impact	Faible	Positifs

V.3.2. Les fonctionnalités écologiques

Nos avons vu dans le chapitre précédent que l'aire d'étude n'était pas incluse au sein de continuités majeures à l'échelle communale, le projet a des impacts considérés comme nuls sur les fonctionnalités écologiques.

V.3.3. Effets cumulatifs

Dans l'état actuel de nos connaissances, aucun projet, de nature à engendrer des effets cumulatifs concomitants avec le projet, n'a été recensé.

Conclusion

L'orientation d'aménagement et de programmation s'inscrit au sein d'une matrice anthropique de la commune de Mandelieu-la-Napoule, présentant des habitats non naturels et industriels, à l'exception de quelques haies plantées d'arbres ponctuellement intéressantes. Cependant, le projet prévoit le renforcement de rideaux végétaux et des plantations qui auront des effets positifs sur la qualité assez médiocres des habitats présents. De plus, la problématique des invasifs est énorme sur ce site trop de fois remanié. Des efforts importants en ce sens devront être intégrés à la démarche.

D'un point de vue de la biodiversité, le site est trop peu naturel pour accueillir une faune et flore patrimoniale et bien que des inventaires aux bonnes périodes n'aient pas été réalisés, la bibliographie fournie et nos reconnaissances de terrains nous font penser qu'aucun enjeu réel n'est présent.

A la vue de l'ensemble de ces éléments, de l'absence d'espèces protégées et d'un impact des travaux temporaire et très faible, nous pouvons conclure à un impact du projet sur la biodiversité très faible, uniquement dû à un dérangement ponctuel sur trois groupes d'espèces.

Le projet ne nécessitera donc pas de mesures de compensation.