

**Pré-diagnostic 2014 et inventaires naturalistes (été-automne 2015) - Création d'un système de transit d'eau brute sur 2600m et d'adduction vers réservoir sur 1500m pour l'usine de traitement des eaux de la commune de Levens dans les Alpes-Maritimes.**

**PREAMBULE // CONTEXTE**

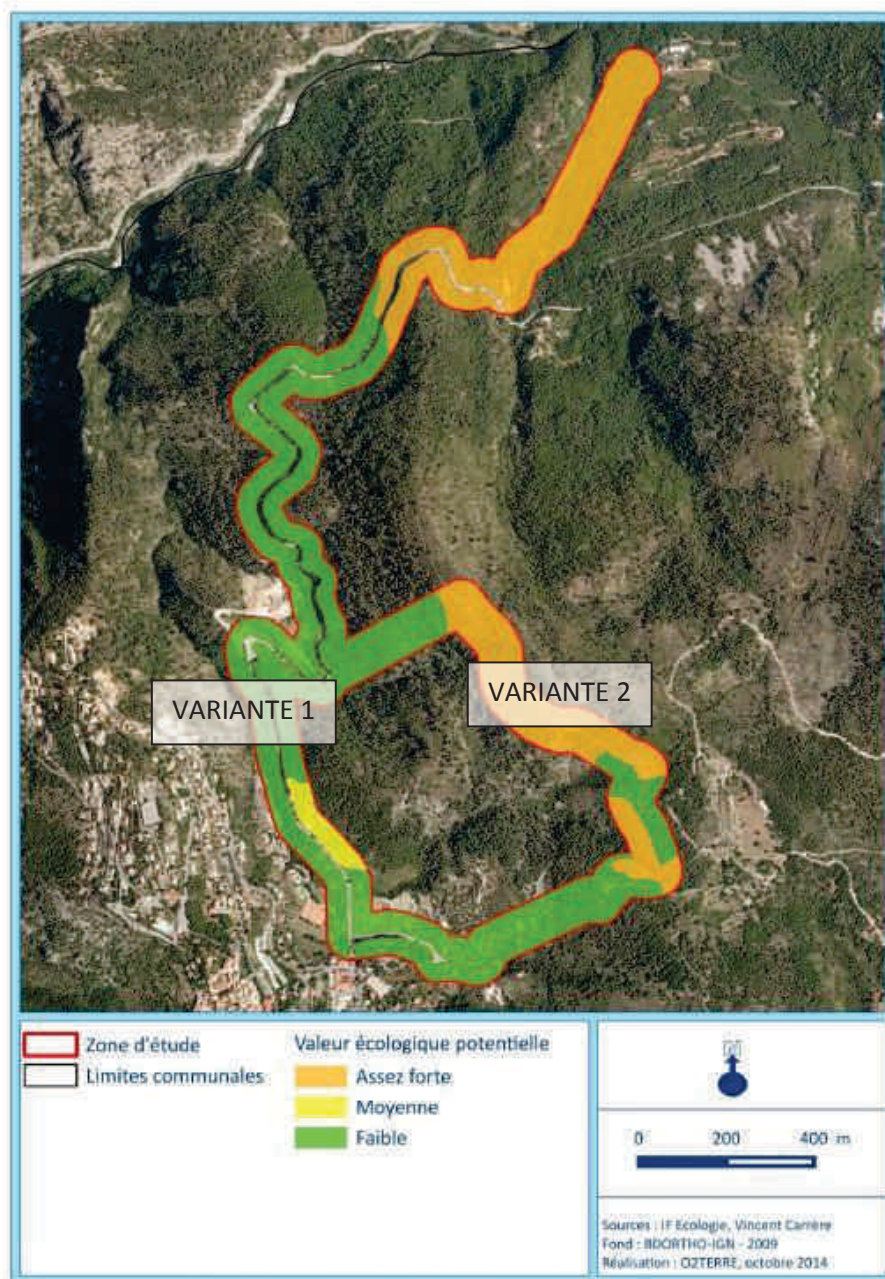
Pour sécuriser l'alimentation en eau potable des 10 communes du secteur, une nouvelle usine d'eau potable est projetée, d'une capacité de 10 000 m<sup>3</sup>/j en traitement complet par filtration sur sable, ainsi que les canalisations associées, d'adduction et de refoulement.

Cette nouvelle usine est d'utilité publique car l'usine actuelle, dite de « Polonia », présente une grande vulnérabilité car elle est située sur une zone de gypse, et a déjà fait l'objet d'effondrement de terrain.

L'opération dont il est question est soumise à étude au cas par cas selon l'article R. 122-3 du code de l'environnement au titre de la rubrique 18° Installation d'aqueducs et de canalisations d'eau potable / Pose de canalisation d'eau potable dont l'emprise du projet est supérieure à 2000 mètres carrés et à évaluation des incidences Natura 2000.

Afin de disposer d'éléments naturalistes pour l'étude au cas par cas la Métropole Nice Côte d'Azur a souhaité disposer d'un diagnostic écologique et ce afin de maîtriser les éventuels impacts de l'opération. Un prédiagnostic a ainsi été réalisé en 2014, complété en 2015 par des inventaires réalisés aux meilleures périodes d'inventaires des végétaux et animaux à enjeux potentiellement présents (été automne). Ces inventaires ont permis d'écarter la variante 2 proposée pour le tracé de la canalisation de refoulement des eaux traitées depuis la nouvelle usine vers le réservoir d'eau potable de Levens car le tracé traversait des milieux naturels à forte valeur écologique abritant le Damier de la Succise et la plante hôte de la Zygène cendrée de Nice espèce endémique à enjeu de conservation assez fort. .

Dès la phase projet une recherche a donc été effectuée afin de limiter au maximum les impacts en choisissant notamment la variante n°1 empruntant à 70% la route et située dans des milieux à faible valeur écologique potentielle.

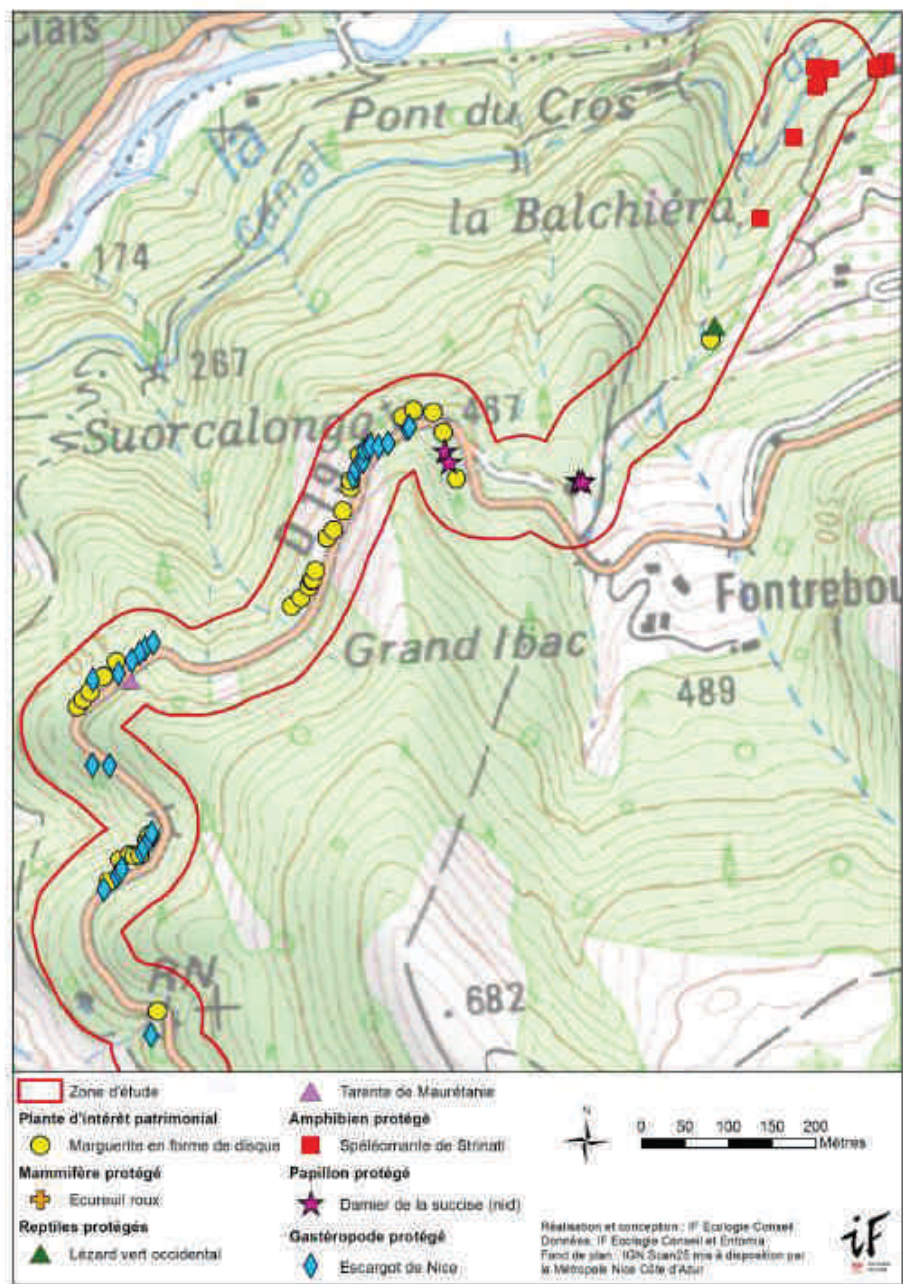


Carte 3 : Localisation des enjeux écologiques potentiels

Pré-diagnostic écologique – Métropole Nice Côte d'Azur – Projet de nouvelle usine de traitement d'eau potable POLONIA – Octobre 2014

Pour la partie de la canalisation (2600ml) concernant le refoulement des eaux traitées depuis la nouvelle usine vers le réservoir d'eau potable de Levens, celle-ci est pour 760ml situé au sein du site Natura 2000 « Gorges de la Vésubie et du Var – Mont Vial – Mont Férian » FR9315064 (directive habitat). Sur ces 760ml, 290ml seront situés sur la RM19 et 440ml installés le long de l'ancienne canalisation et ce afin de limiter tout impact.

Les inventaires menés à l'automne/ été 2015 le long de la canalisation ont révélés la présence d'espèces protégées tel qu'indiqué sur la carte ci-après.



Carte 1a : Localisation des espèces remarquables (partie nord)

Compte-rendu des inventaires naturalistes 2015 – Reconstruction de l'usine Poïonia à Levens  
Marché Etudes espaces naturels NCA140385

Pour la partie des canalisations située au niveau de la route RM19, il n'y aura aucun impact car les espèces protégées (escargot de Nice / Damier de la Succise) ont été recensées au niveau des affleurements rocheux en bordure de la route. Les affleurements rocheux ne seront pas impactés. Les remblais de la route seront directement réutilisés ou évacués en déchetterie. La Métropole exigera de la part de son prestataire les bons de mise en décharge. Par ailleurs la démarche chantier vert de la Métropole Nice côte d'Azur sera appliquée à cette opération.



L'impact potentiel se situe donc uniquement sur la partie de la canalisation située en milieu naturel (au sein du site Natura 2000) au niveau de l'habitat du Spéléomante de Strinati (ouvrages d'arts).

La Métropole déploiera toutes les mesures nécessaires pour garantir l'absence d'impact sur les espèces protégées à savoir :

- les canalisations seront installées à 1m des murs de soutènement (sans modifications dans les fondations du mur existant et passage dans le radier ou en encorbellement au niveau des 2 ponts),
- lors du commencement des travaux (définition sur site du tracé exacte de la canalisation) un expert naturaliste sera présent sur le terrain pour donner des préconisations et ajuster le tracé pour ne pas impacter les espèces protégées.

Ci-après les rapports naturalistes :

- Pré-diagnostic écologique (octobre 2014)
- Compte rendu des inventaires estivaux et automnaux 2015



## COMMUNE DE LEVENS

### RECONSTRUCTION DE L'USINE DE TRAITEMENT D'EAU POTABLE DE POLONIA ET DES OUVRAGES ASSOCIES

#### Pré-diagnostic écologique



Pour le compte de :



METROPOLE NICE COTE D'AZUR

333 promenade des Anglais

06200 Nice cedex 4

Octobre 2014

*IF Ecologie Conseil  
19 avenue Georges Clemenceau  
13360 ROQUEVAIRE  
[contact@if-ecologie.fr](mailto:contact@if-ecologie.fr)*

*Tel 09.67.24.29.47  
Fax 09.70.62.83.72  
[www.if-ecologie.fr](http://www.if-ecologie.fr)  
(en cours)*

*S.A.R.L. au capital de 10 000€  
RCS Marseille 789 854 262  
SIRET 789 854 262 000 19  
APE 7112B*



## **Sommaire**

<b>1. Présentation de la mission .....</b>	<b>2</b>
1.1. Aire d'étude retenue .....	3
1.2. Méthodologie du pré-diagnostic.....	3
<b>2. Contexte écologique .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Peuplements floristiques et faunistiques .....</b>	<b>9</b>
3.1. Garrigues .....	9
3.2. Chênaies vertes .....	10
3.3. Chênaies pubescentes.....	10
3.4. Ostryaies.....	11
3.5. Pinèdes à Pin d'Alep .....	13
3.6. Jardins.....	13
3.7. Zones urbanisées.....	13
3.8. Synthèse des enjeux écologiques potentiels .....	14
<b>4. Recommandations pour la prise en compte du patrimoine naturel dans l'élaboration de     l'aménagement .....</b>	<b>17</b>
<b>Lexique .....</b>	<b>19</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>20</b>



## **1. Présentation de la mission**

L'usine de traitement d'eau potable de Polonia, située sur la commune de Levens, est en fonctionnement depuis 1949. Cette installation, construite sur des terrains instables, a connu depuis 2005 divers problèmes sur le bâtiment affectant son fonctionnement. En conséquence, la Métropole Nice Côte d'Azur envisage de reconstruire l'usine sur un site proche, et de créer les canalisations nécessaires à son alimentation en eau brute ainsi qu'à l'acheminement de l'eau potable vers les réservoirs de la commune.

L'implantation de la nouvelle usine est projetée sur une ancienne micro-carrière et les espaces limitrophes occupés par une pinède. La prise d'eau est prévue dans le canal de la Vesubie. La canalisation d'eau brute (linéaire d'environ 2 200 m) suit le tracé de l'actuel réseau au travers d'un boisement, puis rejoint la RD19 dans laquelle elle s'inscrit jusqu'à la future station de traitement. Pour l'acheminement de l'eau potable, deux variantes sont à l'étude :

- l'une continuant la RD19 puis montant aux réservoirs de Levens par une zone résidentielle et une pinède (environ 1 600 m) ;
- l'autre empruntant l'itinéraire de l'actuelle canalisation au travers d'une mosaïque de pinèdes et de garrigues (linéaire d'environ 1 800 m).

La mission confiée à IF Ecologie Conseil consiste à établir le pré-diagnostic des milieux naturels, de la flore et de la faune sur le site envisagé.

<b>Client</b>	METROPOLE NICE COTE D'AZUR Dossier suivi par : Estelle COLLET et Aude LA VALLE – Service air, milieux, front de mer – pour le compte de Marc PENALVER NAVARRO – Service de l'eau 333 promenade des Anglais 06200 NICE cedex 4	
<b>Prestataires</b>	IF ECOLOGIE CONSEIL (SARL) Intervenants : Flore et Vincent CARRERE, associés et cogérants 19 avenue Georges Clemenceau 13360 ROQUEVAIRE 09.67.24.29.47 – Fax 09.70.62.83.72 <a href="mailto:contact@if-ecologie.fr">contact@if-ecologie.fr</a>	
	O2TERRE (SAS) Intervenant : Jérémie CUVELIER, président 45 avenue Saint-Mitre-des-Champs, bât. 7 13090 AIX-EN-PROVENCE	



Intervenants	Missions
Vincent CARRERE (IF Ecologie Conseil)	Visite de terrain Evaluation des enjeux écologiques potentiels Rédaction du dossier
Flore CARRERE (IF Ecologie Conseil)	Relecture du dossier, contrôle qualité
Jérémy Cuvelier (O2TERRE)	Cartographie

### 1.1. Aire d'étude retenue

L'aire d'étude retenue dans le présent pré-diagnostic comprend :

- la zone envisagée pour la nouvelle usine ;
- le tracé pressenti pour les canalisations ;
- les espaces limitrophes dans un rayon de 50 mètres.

Elle se compose principalement de milieux naturels, en particulier des garrigues et des boisements.

### 1.2. Méthodologie du pré-diagnostic

La démarche de pré-diagnostic consiste en une analyse du contexte écologique, à partir d'un examen cartographique et de données issues de la bibliographie et d'enquêtes menées auprès d'organismes et personnes ressources. Une visite de terrain est ensuite organisée en vue de préciser les enjeux pressentis. **Cette démarche étant par essence courte, il ne s'agit pas de dresser une liste complète des habitats naturels et des espèces végétales et animales présents sur la zone étudiée comme pour l'établissement d'un état initial, mais d'en évaluer la capacité d'accueil pour des éléments écologiques remarquables** : habitats naturels d'intérêt communautaire, espèces rares ou protégées, corridors particulièrement utilisés, zones importantes pour l'alimentation ou l'hivernage... **Les résultats en sont théoriques et liés à la qualité des habitats rencontrés et au niveau de connaissance sur les espèces remarquables du secteur ; ils ne sont pas assimilables à la valeur écologique réelle du site qui, pour être correctement estimée, nécessiterait une étude plus approfondie (plusieurs passages réalisés, de jour et de nuit, sur une année entière au moins).**

Dans le cadre de cette étude, ont été consultés :

- les bases de données :
  - Faune PACA de la Ligue pour la Protection des Oiseaux Provence – Alpes – Côte-d'Azur ;
  - SILENE Faune, gérée par le Conservatoire d'Espaces Naturels PACA ;
  - SILENE Flore, gérée par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles ;
- les fiches de présentation des sites naturels inventoriés ou protégés (ZNIEFF, zones Natura 2000...), disponibles auprès de la DREAL PACA ;
- la Flore des Alpes-Maritimes ;
- le site internet de l'Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens ;
- l'atlas des Odonates de PACA ;





- l'atlas des papillons de jour de PACA ;
- l'atlas des Oiseaux nicheurs de PACA ;
- le Groupe Chiroptères de Provence ;
- les Documents d'Objectifs des sites Natura 2000 « Gorges de la Vésubie et du Var – Mont Vial – Mont Férion » et « Brec d'Utelle ».

**L'intérêt écologique potentiel des milieux est appréhendé à partir de l'évaluation de leur capacité d'accueil** pour la flore vasculaire, les Oiseaux, les Mammifères dont les Chiroptères, les Reptiles, les Amphibiens et plusieurs groupes d'Insectes (Odonates – libellules, Lépidoptères – papillons, Orthoptères – sauterelles, grillons et criquets, et Coléoptères). **Celle-ci est appréciée à dire d'expert sur la base de l'observation de certaines caractéristiques biotiques, abiotiques ou anthropiques influençant la composition des peuplements floristiques et faunistiques**, tels que l'exposition, la pente, l'altitude, le climat, le type de sol, la nature et la densité du couvert végétal, l'intensité des éventuelles pratiques humaines, la présence d'éléments favorables à la faune (murets, cabanons, vieux arbres, haies, fossés, plantes-hôtes...), la connaissance d'espèces remarquables à proximité...

En fonction des critères précédents, les milieux en présence sont hiérarchisés selon leur intérêt écologique **potentiel** en suivant une échelle à cinq niveaux :

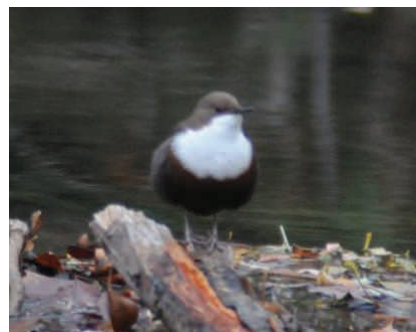
Intérêt écologique potentiel	Très fort
	Fort
	Assez fort
	Moyen
	Faible

## 2. Contexte écologique

Le projet se situe entre les gorges de la Vésubie et le Mont Férion, dans un secteur de grand intérêt naturaliste.

Les gorges de la Vésubie sont inventoriées comme Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) de type 1 « Gorges de la Vésubie » (n° 06-100-134) et inscrites dans le réseau Natura 2000 en tant que Site d'Intérêt Communautaire (SIC n° FR9301564) « Gorges de la Vésubie et du Var – Mont Vial – Mont Férion », désigné conformément à la directive européenne 92/43/CEE dite « Habitats ». L'intérêt naturaliste de ce secteur est lié :

- à la rivière qui accueille notamment des poissons remarquables tels que le Blageon et le Barbeau méridional, ainsi que des oiseaux peu fréquents dans la région comme le Cincle plongeur ;
- aux falaises où niche un couple de Faucon pèlerin, rapace rare, et qui abritent plusieurs espèces végétales endémiques telles que la Ballote buissonnante (*Ballota frutescens*) et la Potentille saxifrage (*Potentilla saxifraga*).



*Cincle plongeur*

Photo prise hors site : Vincent Carrère

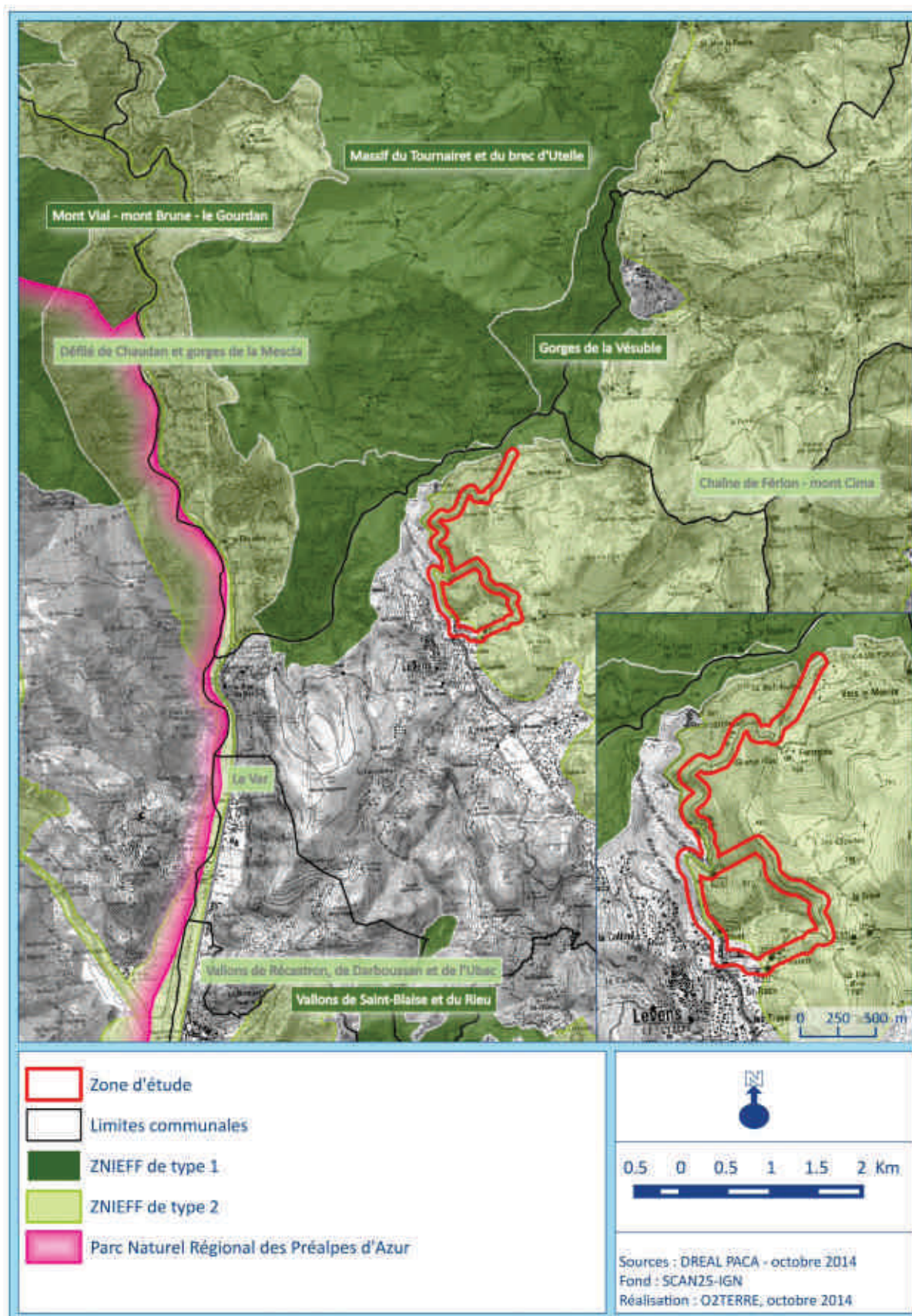
Le Mont Férion, inventorié en ZNIEFF de type 2 « Chaîne de Férion – Mont Cima » (n° 06-130-100), est également intégré pour partie au SIC « Gorges de la Vésubie et du Var – Mont Vial – Mont Férion ». Cet espace de moyennes montagnes méditerranéennes présente une succession de zones rocheuses, de boisements et de garrigues. On y retrouve plusieurs espèces végétales endémiques liées aux milieux rocheux : l'Ancolie de Bertoloni (*Aquilegia bertolonii*), l'Euphorbe de Vallino (*Euphorbia variabilis* subsp. *valliniana*), la Gentiane de Ligurie (*Gentiana ligustica*), l'Orpin odorant (*Sedum fragrans*), la Primevère marginée (*Primula marginata*)... Concernant la faune, signalons le Spéléomante de Strinati, amphibien endémique des Alpes maritimes et ligures ; le Bruant ortolan, passereau des espaces semi-ouverts, le Circaète Jean-le-Blanc, rapace des boisements clairs, tous deux inscrits à l'annexe I de la directive européenne 79/409/CEE dite « Oiseaux », le Torcol fourmilier, oiseau assez rare en PACA, fréquentant les haies arborées et les vieux vergers...



*Ancolie de Bertoloni*

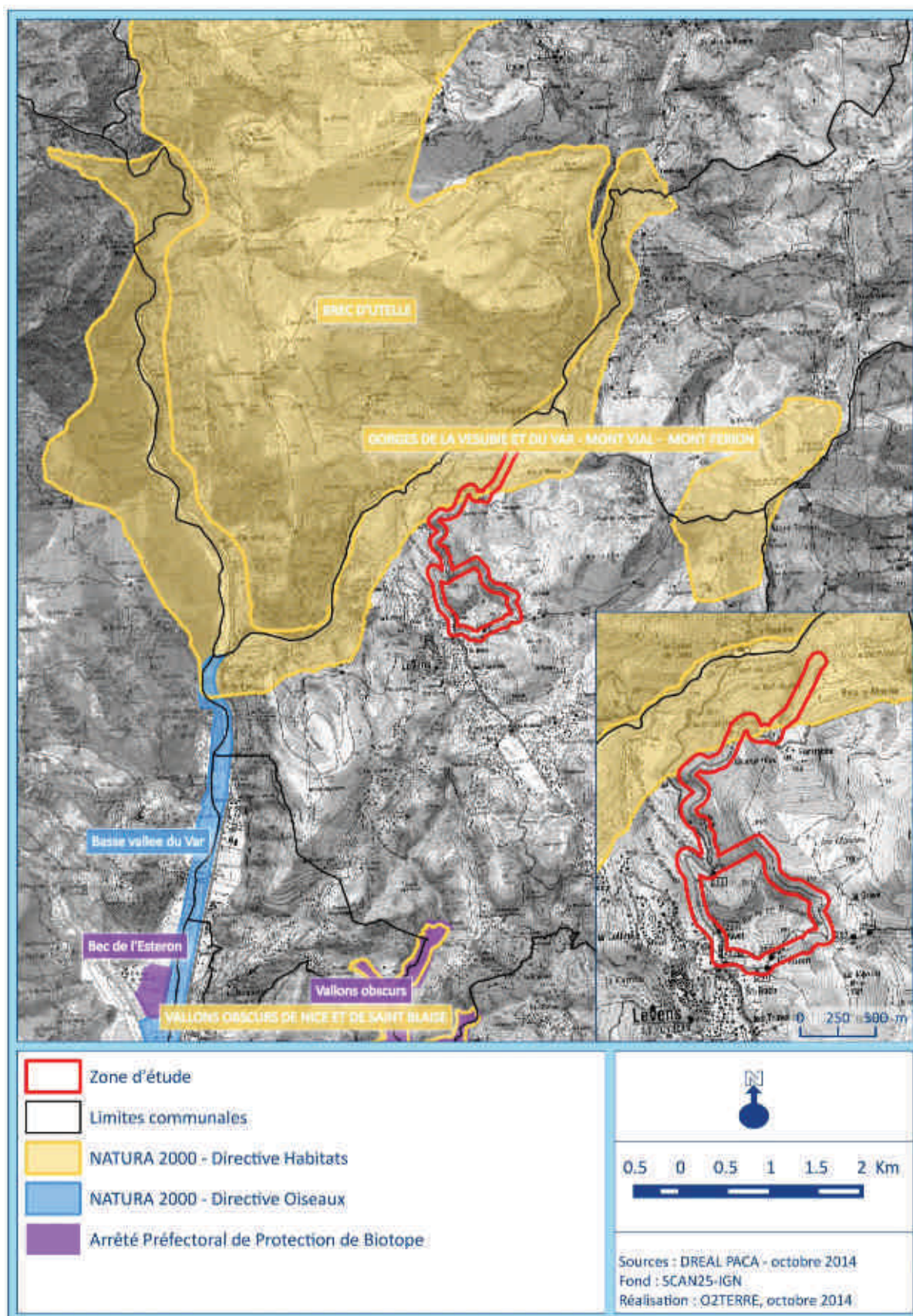
Photo prise hors site : Vincent Carrère

Le site d'implantation de la nouvelle usine de traitement d'eau potable, ainsi qu'une grande partie du tracé des canalisations, sont inclus dans la ZNIEFF de type 2 « Chaîne de Férion – Mont Cima » ; le nord du site d'étude, à proximité de la prise d'eau, est également compris dans la ZNIEFF de type 1 « Gorges de la Vésubie » et dans le SIC « Gorges de la Vésubie et du Var – Mont Vial – Mont Férion ». Certaines des espèces remarquables qu'ils accueillent pourraient se rencontrer également sur la zone du projet, en particulier le Bruant ortolan ; le Spéléomante de Strinati ; plusieurs plantes protégées : Fraxinelle (*Dictamnus albus*), Inule variable (*Inula bifrons*), Violette de Jordan (*Viola jordanii*),...



Carte 1a : Zonages d'inventaire et de protection du patrimoine naturel (ZNIEFF et PNR)  
Pré-diagnostic écologique – Métropole Nice Côte d'Azur – Projet de nouvelle usine de traitement d'eau potable POLONIA – Octobre 2014





Carte 1b : Zonages d'inventaire et de protection du patrimoine naturel (Natura 2000 et APPB)  
Pré-diagnostic écologique – Métropole Nice Côte d'Azur – Projet de nouvelle usine de traitement d'eau potable POLONIA – Octobre 2014



Le tableau ci-après dresse la liste des zonages d'inventaire et de protection du patrimoine naturel présents dans un rayon d'environ 5 km autour du site projeté pour l'implantation de la nouvelle usine de traitement d'eau potable. Il est à noter que le périmètre étudié est partiellement inclus dans deux ZNIEFF : « Chaîne de Férion – Mont Cima » et « Gorges de la Vésubie », et un site Natura 2000 : « Gorges de la Vésubie et du Var – Mont Vial – Mont Férion ».

Type de zonage	Nom de la zone	Localisation par rapport au site d'étude
ZNIEFF de type 1	Gorges de la Vésubie (n° 06-100-134)	Partiellement inclus
	Massif du Tournaire et du Brec d'Utelle (n° 06-100-138)	0,1 km
	Vallons de Saint-Blaise et du Rieu (n° 06-100-130)	3 km
	Mont Vial – Mont Brune – le Gourdan (n° 06-100-155)	3,5 km
ZNIEFF de type 2	Chaîne de Férion – Mont Cima (n° 06-130-100)	Inclus
	Défilé de Chaudan et gorges de la Mescla (n° 06-129-100)	1,5 km
	Le Var (n° 06-140-100)	2,2 km
	Haute vallée de la Vésubie et vallée du Boréon (n° 06-139-100)	4 km
	Vallée de l'Estéron oriental d'Aiglun à Gilette (n° 06-146-100)	4,7 km
Site d'Intérêt Communautaire et Zone Spéciale de Conservation	Gorges de la Vésubie et du Var – Mont Vial – Mont Férion (n° FR9301564)	Partiellement inclus
	Brec d'Utelle (n° FR9301563)	0,2 km
	Vallons obscurs de Nice et de Saint-Blaise (n° FR9301569)	3,2 km
Zone de Protection Spéciale	Basse vallée du Var (n° FR9312025)	2,4 km
Parc Naturel Régional	Préalpes d'Azur	2,3 km
Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope	Vallons obscurs	3,2 km
	Bec de l'Estéron	4,8 km

Tableau 1 : zonages d'inventaire et de protection du patrimoine naturel

La zone envisagée pour la nouvelle usine POLONIA s'inscrit dans une ancienne micro-carrière et les pinèdes qui l'entourent. Les canalisations suivront pour partie les voiries existantes, mais le reste du tracé traversera des milieux naturels (en particulier la variante 1) où peuvent se développer des cortèges floristiques et/ou faunistiques d'intérêt patrimonial.



### **3. Peuplements floristiques et faunistiques**

L'étude des cortèges floristiques et faunistiques concerne la flore vasculaire, les Oiseaux, les Mammifères dont les Chiroptères, les Reptiles, les Amphibiens et plusieurs groupes d'Insectes (Odonates – libellules, Lépidoptères – papillons, Orthoptères – sauterelles, grillons et criquets, et Coléoptères), et s'appuie sur une analyse cartographique, une recherche bibliographique, des enquêtes auprès d'organismes et personnes ressources, et une visite de terrain effectuée le 16 octobre 2014 par Vincent Carrère, ingénieur écologue. A partir des informations récoltées et de l'examen des caractéristiques physiques et écologiques du site, elle a pour objectif d'**évaluer la capacité d'accueil des milieux présents sur la zone concernée pour les espèces végétales et animales remarquables et/ou protégées, et les habitats naturels d'intérêt patrimonial.**

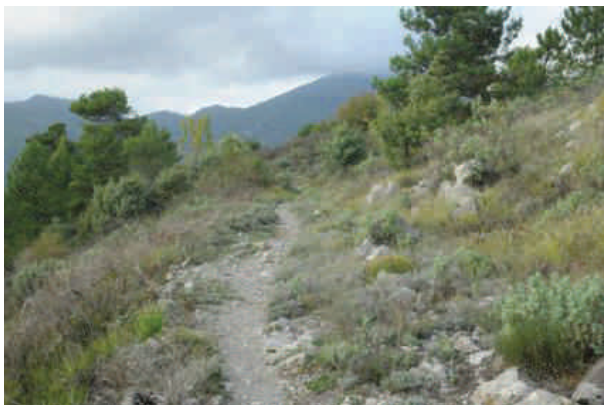
**Il est à noter que l'inventaire des espèces, conduit conformément au protocole du pré-diagnostic sur une seule journée et qui plus est tardivement en saison, ne peut donc être exhaustif mais permet néanmoins de distinguer les principaux cortèges floristiques et faunistiques présents sur le site.**

Le périmètre étudié est principalement occupé par des boisements (Chênaies vertes et pubescentes, Ostryaies, Pinèdes à Pin d'Alep) parsemés de garrigues et de zones urbanisées.

Aucune végétation n'ayant été observée dans le canal de la Vesubie, il ne fait donc pas l'objet d'une description dans le présent rapport.

#### **3.1. Garrigues**

Ces formations arbustives se rencontrent principalement sur le tracé de la variante 1 au niveau des pentes les plus élevées de la zone d'étude, au nord des réservoirs. Ces espaces semblent correspondre à d'anciens parcours pâturés, actuellement en cours de colonisation par des arbrisseaux tels que le Thym commun (*Thymus vulgaris*), la Lavande à feuilles étroites (*Lavandula angustifolia*), le Genêt cendré (*Genista cinerea*), le Ciste blanchâtre (*Cistus albidus*)..., et parsemés de Pins d'Alep (*Pinus halepensis*). Des zones de végétation herbacée sont encore visibles ; certaines de ces pelouses sont dominées par les graminées (Bromes – *Bromus spp.*, Dactyle aggloméré – *Dactylis glomerata*...), et d'autres par l'Aphyllanthe de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*).



*Garrigues*

*Photo prise sur site : Vincent Carrère*

Ce type de formation végétale se mêle également aux boisements au sein des clairières.

La Céphalaire blanche (*Cephalaria leucantha*), plante-hôte du Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*), papillon protégé en France, a été observée dans ces espaces en bordure du tracé. Le Lézard vert occidental y a également été noté ; ce reptile est protégé au niveau national mais ses populations restent nombreuses et ne sont pas menacées. Les zones rocheuses qui parsèment ces



formations végétales peuvent être favorables au Lézard ocellé, lui aussi protégé mais beaucoup plus rare et en déclin en PACA et qui fait l'objet d'un plan national d'actions pour restaurer ses effectifs. Le Bruant ortolan, passereau inscrit à l'annexe I de la directive « Oiseaux », pourrait fréquenter ce secteur, qui peut en outre constituer un terrain de chasse pour les rapaces.

**Ce type d'habitat naturel apparaît riche sur le plan biologique et peut accueillir plusieurs espèces animales remarquables telles que le Bruant ortolan, le Damier de la succise et le Lézard ocellé. Son intérêt écologique potentiel est jugé assez fort.**

### 3.2. Chênaies vertes

Les chênaies vertes sont localisées en bordure du tracé de la variante 2 au nord du village de Levens. Dominé par le Chêne vert (*Quercus ilex*), le peuplement est également composé de Pin d'Alep (*Pinus halepensis*), de Cerisier de Sainte-Lucie (*Prunus mahaleb*), d'Olivier (*Olea europaea*)... Ce boisement clair accueille un cortège d'espèces liées aux chênaies vertes et aux garrigues : Argyrolobe de Linné (*Argyrobium zanonii*), Ciste blanchâtre (*Cistus albidus*), Germandrée tomenteuse (*Teucrium polium*), Œillet saxifrage (*Petrorhagia saxifraga*), Troène commun (*Ligustrum vulgare*)...

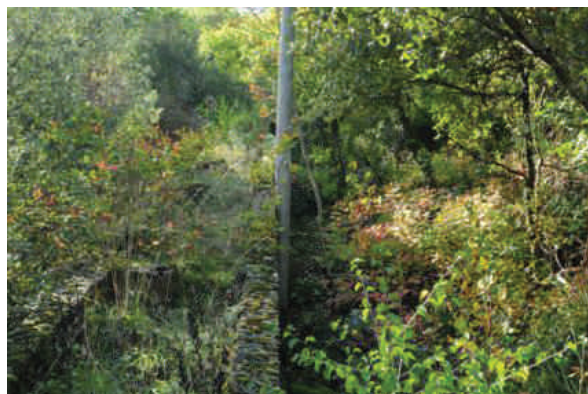
Située en limite de l'urbanisation de Levens et en bordure de la RD19, cette formation végétale est colonisée par des plantes de friches telles que le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Psoralée bitumineuse (*Bituminaria bituminosa*), le Spartier (*Spartium junceum*)...

Cet habitat naturel accueille quelques petites stations de Céphalaire blanche (*Cephalaria leucantha*) et d'Origan (*Origanum vulgare*), plantes-hôtes de deux papillons protégés : respectivement le Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*), et l'Azuré du serpolet (*Maculinea arion*).

Les populations de ces deux espèces végétales étant restreintes dans ces chênaies vertes, elles n'apparaissent pas optimales pour l'accueil du Damier de la succise et de l'Azuré du serpolet ; **l'intérêt écologique potentiel de ce boisement est considéré à ce stade comme moyen.**

### 3.3. Chênaies pubescentes

Les chênaies pubescentes se développent au nord de la zone d'étude, en rive gauche du vallon descendant sur l'actuelle usine POLONIA, et le long de la RD19. Ce boisement situé en pente présente un peuplement plutôt bas et clair. Le Chêne pubescent (*Quercus pubescens*), essence dominante, est accompagné par le cortège caractéristique de ce type d'habitat : Arbre à perruques (*Cotinus coggygria*), Buis (*Buxus sempervirens*), Cerisier de Sainte-Lucie (*Prunus mahaleb*), Chêne vert (*Quercus ilex*), Chèvrefeuille étrusque (*Lonicera etrusca*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Erable champêtre (*Acer campestre*), Garance



Chênaies pubescentes de part et d'autre de l'actuelle canalisation

Photo prise sur site : Vincent Carrère



voyageuse (*Rubia peregrina*), Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*), Pistachier térébinthe (*Pistachia terebinthus*), Troène commun (*Ligustrum vulgare*), Sorbier domestique (*Sorbus domestica*)...

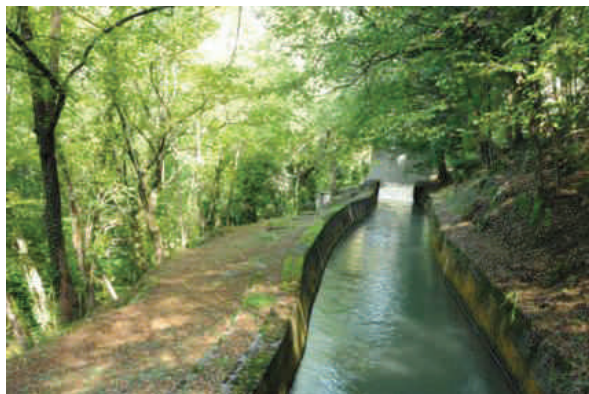
Cet habitat apparaît particulièrement riche en espèces végétales et pourrait accueillir certaines plantes protégées telles que la Fraxinelle (*Dictamnus albus*), l'Inule variable (*Inula bifrons*) ou la Violette de Jordan (*Viola jordanii*).

Signalons la présence de la Céphalaire blanche (*Cephalaria leucantha*) et de la Badasse à cinq folioles (*Dorycnium pentaphyllum*), plantes-hôtes de deux papillons protégés, respectivement le Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*) et la Zygène cendrée (*Zygaena rhadamanthus*). Quelques chênes à cavités ont également été notés ; ils peuvent abriter des oiseaux tels que le Rougequeue à front blanc, protégé et assez commun, des chauves-souris et des coléoptères saproxyliques.

**L'intérêt écologique potentiel des chênaies pubescentes est estimé assez fort du fait de leur probable richesse biologique ainsi que de la présence possible de plusieurs espèces végétales et animales remarquables.**

### 3.4. Ostryaies

La rive gauche du vallon descendant vers le canal de la Vésubie est occupée par des ostryaies. L'essence dominante, le Charme-houblon (*Ostrya carpinifolia*), est accompagnée par le Frêne à fleurs (*Fraxinus ornus*), l'Erable à feuilles d'obier (*Acer opalus*), le Pin d'Alep (*Pinus halepensis*) et, à proximité du canal, le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), plante exotique envahissante.



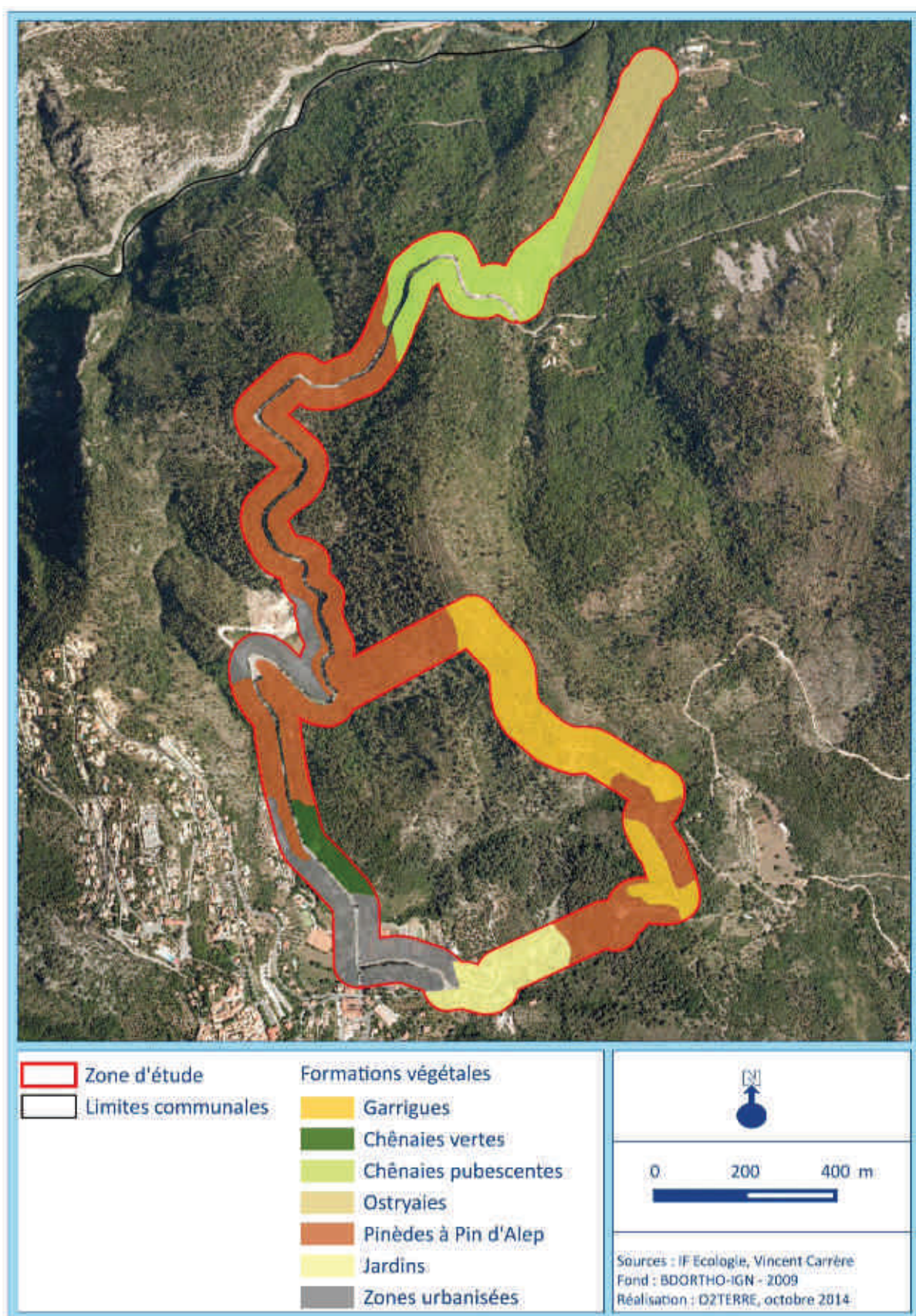
*Ostryaies au bord de canal de la Vésubie*  
Photo prise sur site : Vincent Carrère

Le fond du vallon, plus humide, accueille le Saule drapé (*Salix eleagnos*) et le Peuplier noir (*Populus nigra*). **Une formation tufique se développe dans le cours d'eau temporaire en aval du tracé ; elle pourrait correspondre à l'habitat d'intérêt communautaire « Communautés des sources et suintements carbonatés ».** Ce secteur, occupé par des blocs rocheux humides, est également très propice au Spéléomante de Strinati, amphibien protégé rare et endémique des Alpes maritimes et ligures.

Sur le versant, plus sec et ensoleillé, on trouve le Peucedan officinal (*Peucedanum officinale*), plante-hôte de la Noctuelle des peucedans (*Gortyna borelii*), papillon rare et protégé. Ces espaces sont également favorables à l'Inule variable (*Inula bifrons*), espèce végétale protégée.

**La présence d'une formation tufique probablement d'intérêt communautaire, et éventuellement d'espèces végétales et animales protégées au sein des ostryaies amène à considérer leur valeur écologique potentielle comme assez forte.**





Carte 2 : Localisation des formations végétales

Pré-diagnostic écologique – Métropole Nice Côte d'Azur – Projet de nouvelle usine de traitement d'eau potable POLONIA – Octobre 2014

### 3.5. Pinèdes à Pin d'Alep

Les Pinèdes à Pin d'Alep occupent environ la moitié de la zone prévue pour la nouvelle usine ainsi qu'une partie du tracé des canalisations. L'essence dominante est le Pin d'Alep (*Pinus halepensis*), souvent accompagnée par le Pin maritime (*Pinus pinaster*).

Les strates arbustive et herbacée sont composées d'espèces caractéristiques des pinèdes méditerranéennes : Daphné garou (*Daphne gnidium*), Fumana fausse-bruyère (*Fumana ericoides*), Fumana à feuilles de thym (*Fumana thymifolia*), Genévrier de Phénicie (*Juniperus phoenicea*), Immortelle (*Helychrysum stoechas*), Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus*), Stéhéline douteuse (*Stachelina dubia*)...



Pinèdes à Pin d'Alep  
Photo prise sur site : Vincent Carrère

**Bien représenté dans le secteur, ce type d'habitat est composé d'une flore banale et semble peu propice à l'accueil d'espèces végétales et animales remarquables ; son intérêt écologique potentiel est jugé faible à ce stade de l'étude.**

### 3.6. Jardins

En bordure du tracé de la variante 2 des canalisations, entre le village de Levens et les réservoirs, on rencontre des espaces entretenus autour d'une urbanisation diffuse. Ces jardins sont principalement constitués de vergers, en particulier des oliveraies cultivées en terrasses, et de friches plus ou moins régulièrement fauchées. Le cortège floristique se compose d'espèces liées aux cultures et aux friches telles que la Carotte sauvage (*Daucus carota*), le Diplotaxis à feuilles étroites (*Diplotaxis tenuifolia*), la Pâquerette vivace (*Bellis perennis*), le Picride fausse-épervière (*Picris hieracioides*), le Picride fausse-vipérine (*Helminthotheca echioides*)...

Les vergers sont plantés de jeunes arbres peu intéressants pour la faune remarquable.

**Ces zones, régulièrement entretenues, semblent peu favorables aux espèces végétales et animales d'intérêt patrimonial ; à ce stade des investigations, leur enjeu écologique potentiel paraît faible.**

### 3.7. Zones urbanisées

Les zones urbanisées comprennent une partie du village de Levens, traversée par le tracé de la variante 2, ainsi que la déchetterie implantée à proximité du site envisagé pour la nouvelle usine. A la faveur de jardins ou de délaissées, la flore se développe et les peuplements sont constitués d'espèces :

- ornementales : Cyprès (*Cupressus sempervirens*)...
- exotiques envahissantes : Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*)...





- de friches : Carotte sauvage (*Daucus carota*), Diplotaxis à feuilles étroites (*Diplotaxis tenuifolia*), Pâquerette vivace (*Bellis perennis*), Picride fausse-épervière (*Picris hieracioides*), Picride fausse-vipérine (*Helminthotheca echioides*)...

Les espèces animales qui s'y rencontrent s'accommodent de la proximité de l'homme : Moineau domestique, Pie bavarde, Tourterelle turque...

**L'entretien souvent intensif de ces espaces et les dérangements liés aux activités humaines limitent l'attractivité de ces zones pour les espèces remarquables ; leur intérêt écologique apparaît donc faible.**

### 3.8. Synthèse des enjeux écologiques potentiels

L'analyse des documents cartographiques disponibles, les recherches bibliographiques, les enquêtes auprès des organismes et personnes ressources et la visite de terrain, effectuées dans le cadre de ce pré-diagnostic, permettent d'appréhender les différents habitats naturels ou semi-naturels rencontrés au sein de la zone d'étude, ainsi que les espèces végétales et animales qui leurs sont liés, en particulier celles pour lesquelles il existe un enjeu de conservation.

Le site d'étude est constitué d'une mosaïque de garrigues, boisements et zones urbanisées. Ces milieux naturels sont favorables à la présence de riches cortèges floristiques et faunistiques, cependant limités par certaines actions anthropiques qui modifient les habitats (urbanisation, entretien des jardins et des bords de routes...).

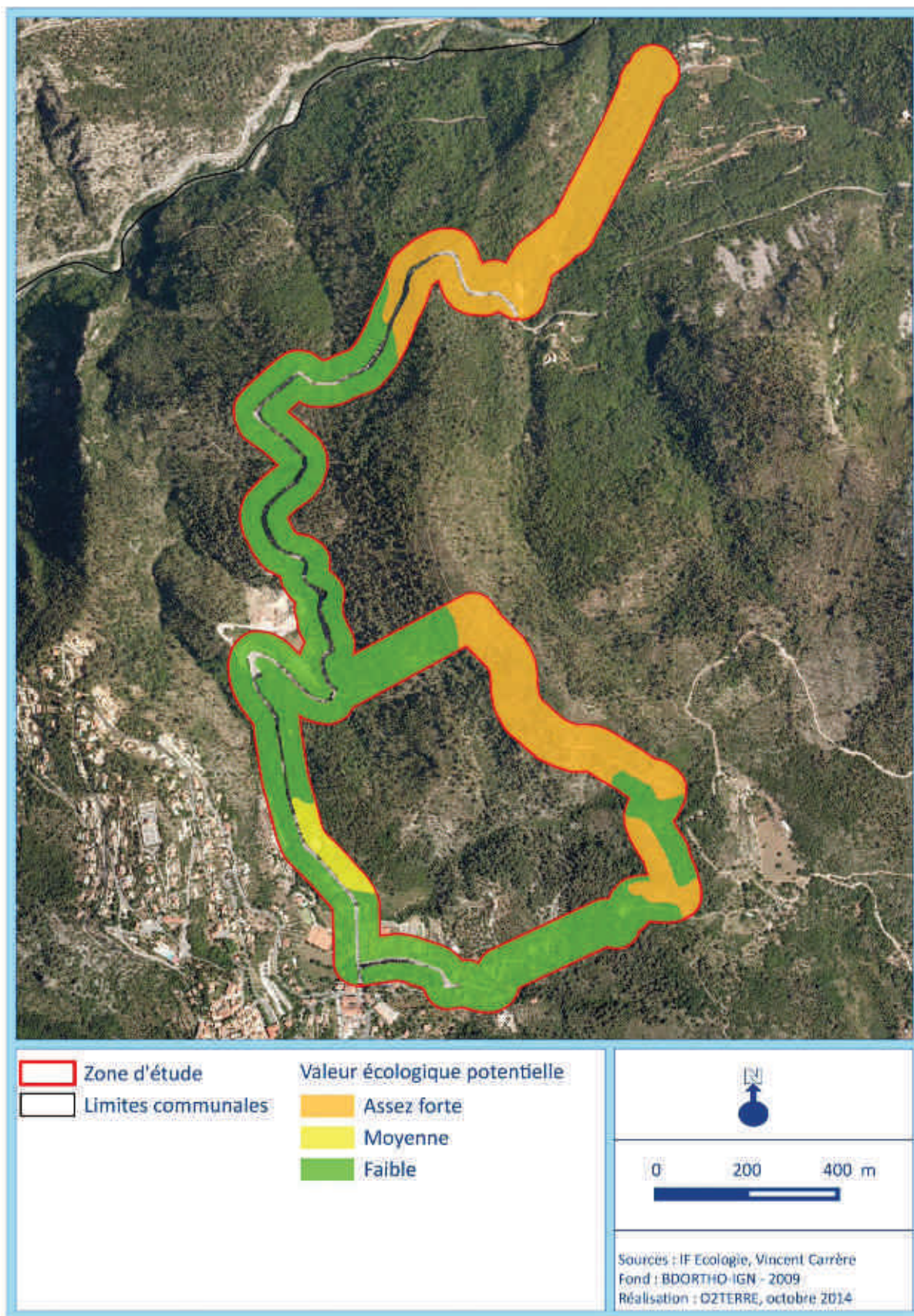
Bien qu'à ce stade de l'étude (pré-diagnostic écologique élaboré sur la base d'une seule visite de terrain effectuée en automne) aucune espèce d'intérêt patrimonial n'ait été recensée, les potentialités sont réelles pour plusieurs des formations végétales en présence, en particulier les garrigues, les chênaies pubescentes et les ostryaies. L'intérêt écologique des milieux identifiés sur la zone d'étude est résumé dans le tableau suivant :

Habitat naturel	Remarque	Intérêt écologique potentiel
Garrigues	Formation arbustive peu élevée qui présente des zones herbacées et rocheuses potentiellement propices au Lézard ocellé, rare et protégé, au Damier de la succise, papillon protégé, et au Bruant ortolan, passereau inscrit à l'annexe I de la directive « Oiseaux »	Assez fort
Chênaies vertes	Boisement dégradé par la présence proche de l'urbanisation mais qui offre quelques potentialités d'accueil pour le Damier de la succise et l'Azuré du serpolet, papillons protégés	Moyen

Habitat naturel	Remarque	Intérêt écologique potentiel
<b>Chênaies pubescentes</b>	Boisements favorables à la Fraxinelle, l'Inule variable et la Violette de Jordan, plantes protégées ; au Damier de la succise et à la Zygène cendrée, papillons protégés. Ils abritent en outre quelques arbres à cavités intéressants pour des oiseaux ou des chauves-souris remarquables.	<b>Assez fort</b>
<b>Ostryaies</b>	La partie de cet habitat située en fond de vallon humide accueille une formation tufique potentiellement d'intérêt communautaire et apparaît très favorable au Spéléomante de Strinati, amphibien rare et endémique des Alpes maritimes et ligures. Les espaces sur le versant, plus secs, abritent le Peucedan officinal, plante-hôte de la Noctuelle des peucedans, papillon protégé.	<b>Assez fort</b>
<b>Pinèdes à Pin d'Alep</b>	Habitat bien représenté dans le secteur, peuplé de cortèges floristiques et faunistiques banals et peu diversifiés	<b>Faible</b>
<b>Jardins</b>	Régulièrement entretenues et sans arbres remarquables, zones peu favorables à la flore et la faune d'intérêt patrimonial	<b>Faible</b>
<b>Zones urbanisées</b>	Espaces peu attractifs pour les espèces d'intérêt du fait de leur entretien souvent intensif et des dérangements liés aux activités humaines	<b>Faible</b>

Tableau 2 : Synthèse des enjeux écologiques potentiels

Trois espèces protégées au niveau national ont également été trouvées sur le site mais elles sont bien représentées localement : l'Ecureuil roux, le Léopard des murailles et le Léopard vert occidental, ainsi que des oiseaux observés à une date trop tardive pour permettre de conclure sur leur statut de reproducteurs : le Bruant zizi, le Grimpereau des jardins, la Mésange à longue queue, la Mésange huppée, le Pic épeiche, le Pic vert, le Pinson des arbres, le Rougegorge familier, le Troglodyte mignon... D'autres espèces telles que la Fauvette à tête noire, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière... sont potentielles sur la zone d'étude. Conformément à la réglementation, des mesures devraient être mises en œuvre si un impact consécutif à l'aménagement envisagé était avéré sur les individus et les habitats de ces espèces protégées.



Carte 3 : Localisation des enjeux écologiques potentiels





#### **4. Recommandations pour la prise en compte du patrimoine naturel dans l'élaboration de l'aménagement**

Même si la démarche de pré-diagnostic n'a pas pour objectif d'analyser les impacts d'un projet, en raison des enjeux naturalistes potentiels sur la zone, plusieurs recommandations sont proposées dès cette phase afin de pouvoir être intégrées à la conception du nouvel aménagement.

En fonction des enjeux écologiques identifiés lors du diagnostic écologique programmé en 2015, ces recommandations seront complétées et adaptées.

Afin de limiter les effets des opérations sur les milieux naturels, la flore et la faune, nos préconisations sont les suivantes :

##### **Contenir les emprises du chantier de pose des canalisations sur les routes existantes**

Hormis sur le tronçon entre la prise d'eau et la RD19, inscrit dans des milieux naturels, il conviendra de ne pas étendre les emprises du chantier au-delà des routes existantes afin de limiter la destruction d'habitats naturels et de stations d'espèces. La base-vie, les zones de stockage de matériel et de manœuvre des engins devront également se restreindre à ces voies de circulation.

De même, nous recommandons de privilégier la variante 2 passant par la RD19, et non celle suivant l'actuelle canalisation à l'impact pressenti plus important sur le milieu naturel (en particulier, destruction de garrigues d'enjeu écologique potentiellement assez fort).

##### **Contenir les emprises du chantier de la nouvelle usine et des tronçons de canalisation inscrits en milieu naturel au strict nécessaire**

La zone envisagée pour la future usine ainsi que le tronçon de canalisation entre la prise d'eau et la RD19 (et éventuellement la variante 1 si elle est retenue, ce que nous déconseillons), s'inscrivent au sein de milieux naturels, dont certains d'assez fort enjeu écologique potentiel. Les zones non soumises aux travaux devront être balisées afin qu'elles soient clairement identifiées et respectées par tous les intervenants. A proximité de ces espaces, il conviendra d'utiliser les engins les plus adaptés aux conditions du terrain afin de réduire le risque d'endommager les éléments remarquables en présence (on préférera par exemple l'utilisation d'une petite pelle mécanique, plus précise, pour prévenir tout dégât sur les habitats à conserver).

##### **Réaliser les travaux en milieu naturel hors des périodes sensibles pour la faune**

Ces travaux concernent les débroussaillages et le décapage des sols sur la zone envisagée pour l'implantation de l'usine, ainsi que la mise en place de la canalisation entre la prise d'eau et la RD19 (et éventuellement la variante 1 si elle est retenue, ce que nous déconseillons).

Les oiseaux se reproduisent principalement de mars à juillet ; les reptiles entre avril et août avec une hibernation entre novembre et mars. A ces moments de leur cycle biologique, ces animaux sont particulièrement sensibles aux dérangements (destruction d'individus ou de pontes, abandon de nids...). Il convient donc pendant ces périodes d'éviter de réaliser les travaux de débroussaillage, d'abattage d'arbres et de décapage des sols sur la zone envisagée pour l'implantation de l'usine et l'intégralité du chantier du tronçon entre la prise d'eau et la RD19 (et éventuellement de la variante 1 si elle est retenue, ce que nous déconseillons).



		Mois											
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Zone usine	Débroussaillage	Favorable	Défavorable					Favorable					
	Décapage des sols	Défavorable	Favo rable	Défavorable					Favorable		Défavorable		
Tronçon entre la prise d'eau et la RD19*	Intégralité des travaux	Défavorable							Favorable				

\* et le cas échéant le tracé de la variante 1

Tableau 3 : Calendrier des travaux en fonction des enjeux écologiques

### Eviter la pollution des sols et des eaux

Les véhicules et machines de chantier utilisent des substances polluantes (carburants et huiles moteur), qui, à l'occasion de mauvaises manipulations, peuvent se déverser sur les sols ou dans les cours d'eau. De plus, les poussières générées par les travaux sont susceptibles de se déposer dans les milieux aquatiques, augmentant ainsi la teneur en matières en suspension, et sur la végétation, perturbant la photosynthèse, ce qui est défavorable à de nombreuses espèces. Des déchets laissés sur place peuvent se disséminer dans les milieux naturels et porter atteinte à la faune et la flore locales. Nous recommandons donc d'effectuer les opérations de remplissage des réservoirs d'essence et de nettoyage des machines sur des aires étanches prévues à cet effet, et en aucun cas au sein des espaces naturels, et d'évacuer soigneusement la totalité des déchets liés au chantier selon les procédures adaptées à leurs différentes natures.

### Limiter l'éclairage nocturne de la future usine

Celui-ci est responsable d'une mortalité et d'une modification du comportement chez plusieurs espèces animales (papillons nocturnes, chauves-souris...). Nous recommandons en conséquence de n'éclairer que les zones nécessaires, et d'utiliser des lampadaires dont l'orientation du faisceau lumineux est dirigée vers le sol avec des lampes à vapeur de sodium plutôt qu'à vapeur de mercure.

***Par ailleurs, pour les chantiers dont elle assure la maîtrise d'ouvrage, la Métropole Nice Côte d'Azur s'inscrit dans une démarche active de protection de l'environnement grâce à la charte « Chantier vert ». Par sa signature, l'ensemble des entreprises intervenantes s'engagent à respecter huit directives portant notamment sur la propreté du chantier, le tri des déchets, la réduction des pollutions, la préservation du patrimoine naturel...***

***Les travaux seront en outre réalisés en conformité avec la charte Natura 2000 des sites « Gorges de la Vésubie et du Var – Mont Vial – Mont Férion » et « Brec d'Utelle ».***





## Lexique

Etabli d'après :

- LAMBINON J. *et al.*, 2004. Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines. Editions du Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique, Meise, 5<sup>ème</sup> édition ;
- RAMADE F., 2002. Dictionnaire encyclopédique de l'écologie et des sciences de l'environnement. Dunod, Paris, 2<sup>ème</sup> édition ;
- RAMEAU J.-C. *et al.*, 2008. Flore forestière française. Tome 3 Région méditerranéenne. Institut pour le développement forestier.

Anthropique	Qui résulte de l'action de l'homme
Anthropisé	Relatif à une formation végétale soumise aux activités humaines
Anthropisation	Phénomène de transformation des écosystèmes par l'action de l'homme
Calcicole	Se dit d'une espèce végétale qui croît uniquement sur des substrats contenant du calcaire
Chasmophytique	Désigne les plantes qui croissent dans les falaises en développant leurs racines dans les anfractuosités de la roche
Endémique	Qualifie une espèce qui ne se rencontre que dans une aire géographique donnée, en général de faible étendue
Hygrophile	Désigne une espèce qui affectionne les conditions humides
Karstique	Qui se rapporte à un substrat géologique constitué de calcaire profondément fissuré présentant de ce fait un réseau de rivières souterraines
Ligneux	Plante dont les tiges contiennent du bois (arbres et arbustes)
Matorral	Formation ligneuse composée d'arbustes clairsemés
Maturation	Période durant laquelle les libellules fraîchement sorties du stade larvaire acquièrent leur maturité sexuelle. Cette étape se déroule souvent à distance des milieux aquatiques de reproduction
Mésophile	Relatif à un groupement végétal ou une plante se développant sur un sol neutre présentant des conditions moyennes de température et d'humidité
Monospécifique	Relatif à une formation végétale composée d'une seule espèce végétale
Naturalisé	Désigne une espèce introduite qui s'est adaptée aux conditions locales au point de se comporter comme une espèce autochtone
Ripisylve	Boisement humide situé le long d'un cours d'eau
Rudéral	Relatif à un groupement végétal ou une plante se développant sur des sols remaniés
Subspontané	Se dit d'une plante cultivée, échappée de champ ou de jardin, ne persistant que peu de temps dans ses stations
Taxon	Groupe systématique de rang indifférencié (sous-espèce, espèce, genre, famille...)
Thermophile	Relatif à une espèce ou un groupement végétal qui affectionne les conditions chaudes
Tonsure	Groupement végétal constitué de plantes herbacées rases
Tuf	Roche calcaire qui se dépose dans certaines sources
Vivace	Se dit d'une plante qui vit plusieurs années
Xérophile	Qui affectionne les conditions sèches



## *Bibliographie*

- ACEMAV Coll., DUGUET R., MELKI F. ed., 2003. Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Biotope (Collection Parthénopé), Mèze, 480 p.
- AULAGNIER S., HAFFNER P., MITCHELL-JONES A.J., MOUTOU F. & ZIMA J., 2010. Guide des Mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé, Paris, 271 p.
- BARATAUD M., 2012. Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 344 p.
- BELLMANN H. & LUQUET G., 2009. Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé, Paris, 383 p.
- BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. (coord.), 2001. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 339 et 423 p.
- BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.), 2002. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/ MNHN. La Documentation française, Paris, 457 p.
- BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUAUDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (coord.), 2005. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 445 et 487 p.
- BENSETTITI F., HERARD-LOGEREAU K., VAN ES J. & BALMAIN C. (coord.), 2004. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux. MEDD/MAAPAR/MNHN. La Documentation française, Paris, 381 p.
- BENSETTITI F., GAUDILLAT V., MALENGREAU D. & QUÉRÉ E. (coord.), 2002. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 - Espèces végétales. MATE/MAP/MNHN. La Documentation française, Paris, 271 p.
- BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. 2004. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales. La Documentation française, Paris, 353 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.
- CHINERY M., 1988. Insectes de France et d'Europe occidentale. Arthaud, Paris, 320 p.
- DIADEMA K. & NOBLE V., 2011. La Flore des Alpes-Maritimes et de la Principauté de Monaco. Originalité et diversité. Naturalia Publications, Turriers, 504 p.
- FLITTI A., KABOUCHE B., KAYSER Y. et OLIOSSO G., 2009. Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur. LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 544 p.
- GEROUDET P., 1965. Les Rapaces d'Europe. Delachaux et Niestlé, Paris, 7<sup>ème</sup> édition, 446 p.



- GEROUDET P., 1951 à 1957. Les Passereaux d'Europe. Tomes 1 et 2. Delachaux et Niestlé, Paris, 5<sup>ème</sup> édition, 405 + 512 p.
- GIRERD B. et ROUX J.-P., 2011. Flore du Vaucluse, troisième inventaire, descriptif, écologique et chorologique. Biotope (Collection Parthénopé), Mèze, 1024 p.
- GRAND D. & BOUDOT J.-P., 2006. Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope (Collection Parthénopé), Mèze, 480 p.
- HAINARD R., 1987. Mammifères sauvages d'Europe. Delachaux et Niestlé, Paris, 4<sup>ème</sup> édition, 670 p.
- JAUZEIN P., 1995. Flore des champs cultivés. INRA, SOPRA, Paris, 898 p.
- LAFRANCHIS T., 2000. Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Biotope (Collection Parthénopé), Mèze, 448 p.
- LERAUT P., 2006. Papillons de nuit d'Europe. Vol. 1. NAP Editions, Verrières-le-Buisson, 387 p.
- MULLARNEY K., SVENSSON L., ZETTERSTROM D. & GRANT P.J., 1999. Le Guide ornitho. Delachaux et Niestlé, Paris, 399 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.).
- OPIE/PROSERPINE, 2009. Atlas des papillons de jour de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Naturalia Publications, Turriers, 192 p.
- TISON J.-M., JAUZEIN P. & MICHAUD H., 2014. Flore de la France méditerranéenne continentale. Naturalia Publications, Turriers, 2078 p.
- TOLMAN T. & LEWINGTON R., 1999. Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé, Paris, 320 p.

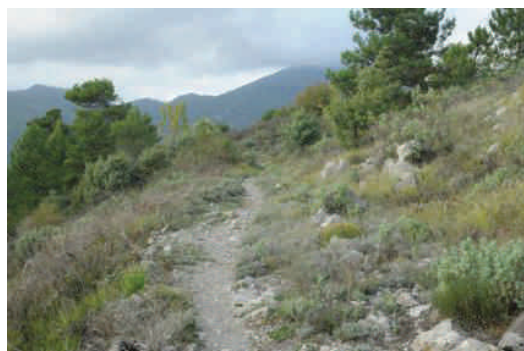


**Entomia**

## COMMUNE DE LEVENS

### RECONSTRUCTION DE L'USINE DE TRAITEMENT D'EAU POTABLE DE POLONIA ET DES OUVRAGES ASSOCIES

#### Compte-rendu des inventaires estivaux et automnaux 2015



*Photo prise sur site : Vincent Carrère*

Pour le compte de :



**METROPOLE NICE COTE D'AZUR**

333 promenade des Anglais

06200 Nice cedex 4

Selon devis n°15-06-087v1 du 8 juin 2015  
Marché Etudes espaces naturels NCA140385

*IF Ecologie Conseil  
8 rue de la Fraternité  
13400 AUBAGNE  
[contact@if-ecologie.fr](mailto:contact@if-ecologie.fr)*

*Tel 09.67.24.29.47  
Fax 09.70.62.83.72  
[www.if-ecologie.fr](http://www.if-ecologie.fr)  
(en cours)*

*S.A.R.L. au capital de 10 000€  
RCS Marseille 789 854 262  
SIRET 789 854 262 000 19  
APE 7112B*

## **1. Présentation de la mission et du contexte écologique**

L'usine de traitement d'eau potable de Polonia, située sur la commune de Levens, est en fonctionnement depuis 1949. Cette installation construite sur des terrains instables a connu depuis 2005 divers problèmes sur le bâtiment, affectant son fonctionnement. En conséquence, la Métropole Nice Côte d'Azur envisage de reconstruire l'usine sur un site proche, et de créer les canalisations nécessaires à son alimentation en eau brute ainsi qu'à l'acheminement de l'eau potable vers les réservoirs de la commune.

Suite à l'élaboration d'un pré-diagnostic des milieux naturels, de la flore et de la faune en octobre 2014, la Métropole souhaite désormais faire établir un diagnostic écologique complet débutant par la conduite des inventaires naturalistes estivaux et automnaux.

Le projet s'inscrit à **proximité de la vallée de la Vésubie dans un secteur de grand intérêt sur le plan de la faune et de la flore**. Même si le site choisi d'implantation de la nouvelle usine se localise en dehors de tout périmètre d'inventaire ou de protection du patrimoine naturel, **le tracé des futures canalisations est inclus dans la Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) de type 2 « Chaîne de Férion – Mont Cima », et pour partie dans le site Natura 2000 « Gorges de la Vésubie et du Var – Mont Vial – Mont Férion »** ; il se situe également **en limite de la ZNIEFF de type 1 « Gorges de la Vésubie »**. Ces zonages accueillent **plusieurs espèces endémiques et/ou remarquables** parmi lesquelles la Ballote buissonnante (*Ballota frutescens*), la Potentille saxifrage (*Potentilla saxifraga*), le Spéléomante de Strinati...

La zone envisagée pour le projet est **principalement occupée par des boisements** et, dans une moindre mesure, par des **espaces ouverts** ; le pré-diagnostic a souligné l'**existence de potentialités d'accueil pour certaines espèces remarquables et/ou protégées** plus particulièrement observables en été et en automne, telles que le Spéléomante de Strinati, le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), la Noctuelle des peucédans (*Gortyna borelii*), l'Inule variable (*Inula bifrons*)... Les prospections ont donc été organisées durant les meilleures périodes d'observation de ces espèces de manière à vérifier leur présence ou absence.

L'étude confiée au groupement conduit par IF Ecologie Conseil a porté sur l'identification et la cartographie des habitats naturels ainsi que sur l'inventaire des espèces végétales (Flore vasculaire) et animales (Oiseaux, Mammifères, Reptiles, Amphibiens et certains Invertébrés : libellules, papillons de jour, papillons de nuit, Orthoptères et Gastéropodes) remarquables et/ou protégées.





<b>Client</b>	<b>METROPOLE NICE COTE D'AZUR</b> Dossier suivi par : Estelle COLLET 333 promenade des Anglais 06200 NICE cedex 4	
<b>Prestataires</b>	<b>IF ECOLOGIE CONSEIL (SARL)</b> Intervenants : Flore et Vincent CARRERE, associés et cogérants 8 rue de la Fraternité 13400 AUBAGNE 09.67.24.29.47 – Fax 09.70.62.83.72 <a href="mailto:contact@if-ecologie.fr">contact@if-ecologie.fr</a>	
	<b>ENTOMIA</b> Intervenant : Yoan BRAUD Rue du Moiré de Provence 04200 THEZE 06.83.55.64.53 <a href="mailto:yoan_braud@yahoo.fr">yoan_braud@yahoo.fr</a>	

Intervenants	Missions
<b>Vincent CARRERE (IF Ecologie Conseil)</b>	Visites de terrain Inventaires Habitats, Flore vasculaire, Oiseaux, Mammifères, Amphibiens, Reptiles, Insectes Rédaction du compte-rendu des prospections Cartographie Coordination de l'étude
<b>Yoan BRAUD (Entomia)</b>	Visites de terrain Inventaires Invertébrés Rédaction du compte-rendu des prospections
<b>Flore CARRERE (IF Ecologie Conseil)</b>	Relecture du dossier, contrôle qualité

## 2. Résultats des inventaires de terrain

Les prestations concernaient la mise en œuvre d'inventaires naturalistes sur la zone concernée aux dates et conditions exposées dans le tableau ci-après :

Tableau 1 : Dates et conditions des prospections

Dates	Intervenants	Conditions météorologiques	Principaux objectifs des prospections
14/07/2015	Yoan BRAUD	Bonnes (ensoleillées, vent nul à faible)	Prospections diurnes et nocturnes. Repérage des habitats. Inventaires globaux des invertébrés, ciblage sur la Magicienne dentelée.
15/07/2015	Yoan BRAUD	Bonnes (ensoleillées, vent faible)	Prospections diurnes. Repérage des habitats, Inventaires globaux des invertébrés, ciblage sur le Damier de la succise et la Noctuelle des peucédans
	Vincent CARRERE	Température d'environ 25 à 35°C	Prospections diurnes. Repérage des habitats. Inventaires globaux, Flore vasculaire, Oiseaux, Mammifères et Reptiles.
22/09/2015	Vincent CARRERE	Bonnes (ensoleillées, vent faible) Température maximale d'environ 19°C	Prospections diurnes et nocturnes. Repérage des habitats. Inventaires globaux, Flore vasculaire, Oiseaux, Mammifères, Reptiles, Amphibiens et Insectes.
20/11/2015	Vincent CARRERE	Bonnes (ensoleillées, vent nul) Température minimale d'environ 7°C	Prospections diurnes et nocturnes. Repérage des habitats. Inventaires globaux, Flore vasculaire, Oiseaux, Mammifères, Reptiles, Amphibiens et Insectes.

Le calendrier suivi a permis la mise en œuvre des phases de recueil de données aux meilleures périodes d'inventaires de la flore et de la faune estivales et automnales, suivant notamment la phénologie (période optimale de développement et/ou de floraison de l'espèce) des végétaux et animaux à enjeux potentiellement présents.

### 1. Habitats naturels

Les formations végétales ont été déterminées sommairement sur le terrain à partir de relevés rapides de végétation, leur délimitation étant matérialisée par les changements dans les cortèges floristiques. Pour l'identification des habitats naturels, le botaniste s'est appuyé sur trois documents majeurs, à savoir la typologie « CORINE Biotope » et les typologies européennes EUR27 et EUNIS.

Par rapport au pré-diagnostic établi en 2014, **aucune nouvelle formation végétale n'a été découverte** (nous renvoyons à ce document pour leurs identification et répartition).

Compte-rendu des inventaires naturalistes 2015 – Reconstruction de l'usine Polonia à Levens  
Marché Etudes espaces naturels NCA140385

## 2. Flore

L'ensemble des formations végétales de la zone d'étude ont été parcourues afin de dresser la liste des espèces présentes. Une attention plus fine a été portée aux habitats naturels les plus favorables au développement des espèces remarquables (espèces rares, menacées - inscrites au livre rouge, et/ou protégées au niveau régional ou national).

**Une seule espèce végétale d'intérêt patrimonial** a été recensée : la **Marguerite en forme de disque** (*Leucanthemum virgatum*), **endémique des Alpes maritimes et ligures et déterminante de ZNIEFF en PACA mais non protégée**. Elle est présente **sur les zones rocheuses bordant la RD19**.

On se reportera à la carte des espèces pour la localisation de leurs stations et la délimitation de la zone étudiée.

## 3. Faune

On se reportera à la carte des espèces pour la localisation des différents animaux remarquables observés.

### Les Oiseaux

L'étude des Oiseaux a porté principalement sur les espèces sédentaires et migratrices ; en raison de la date tardive des recensements (à partir de juillet), les nicheurs n'ont pas été distingués spécifiquement. L'inventaire a été dressé grâce à l'observation des individus à vue ou à l'aide de matériel optique (jumelles et longue-vue), et par l'écoute des chants et des cris.

**Deux rapaces nocturnes protégés et inscrits sur la liste des espèces « remarquables » pour la désignation des ZNIEFF** ont été entendus : (voir tableau en annexe)

- le **Petit-duc scops**, assez commun en PACA, **au niveau de la déchetterie** sous le lieu d'implantation de la future usine ;
- le **Grand-duc d'Europe**, assez rare dans la région, **hors site, sur les falaises dominant la RD19**.

Par ailleurs, parmi les 16 espèces recensées, **10 autres sont protégées au niveau national** mais ne constituent **pas un enjeu particulier de conservation**.

### Les Mammifères

La plupart d'entre eux étant très discrets, un inventaire mammalogique exhaustif est toujours difficile à établir et, par conséquent, à mettre en œuvre dans le cadre d'une telle démarche : elle s'est donc concentrée sur la recherche des espèces protégées et/ou remarquables.

La recherche des espèces ciblées se conduit de manière différente selon les groupes :





- les Chiroptères (chauves-souris) sont tous intégralement protégés. Ils ont été recensés au travers de la recherche de leurs gîtes potentiels (bâtiments, arbres à cavités, cavités souterraines...) qui, dans la mesure où ils étaient accessibles, ont été visités afin de vérifier la présence ou non de colonie (à l'aide notamment d'un endoscope). Des inventaires au détecteur d'ultrasons ont également été effectués ; la méthode utilisée consiste à déposer des appareils automatiques de type SM2BAT+ à des endroits propices du site durant une ou plusieurs nuits, afin qu'ils enregistrent les ultrasons émis par les chauves-souris survolant la zone ; les enregistrements sont ensuite analysés au bureau à l'aide de logiciels informatiques adaptés (Analook et Batsound) pour identifier les espèces en présence. Cette technique permet également d'apprécier le niveau de fréquentation d'un site par les chauves-souris en chasse ;
- pour les autres espèces protégées potentielles (Hérisson d'Europe, Ecureuil roux, Muscardin et Campagnol amphibie), l'observation directe et la recherche des indices de présence (fèces, traces, reliefs de repas...) permettaient d'en dresser l'inventaire.

A ce stade de l'étude, **six espèces** de ce groupe ont été notées :

- **le Loir gris,**
- **l'Ecureuil roux,**
- **le Molosse de Cestoni,**
- **un Murin indéterminé,**
- **la Pipistrelle commune,**
- **la Pipistrelle de Kuhl.**

Ces quatre dernières espèces sont des **chauves-souris, uniquement contactées en chasse ou en transit ; aucun gîte n'a été trouvé.**

A l'exception du Loir gris, **tous les mammifères recensés sont protégés** en France ; parmi ceux-ci, le **Molosse de Cestoni est assez commun et « remarquable »** pour la désignation des ZNIEFF en PACA ; l'Ecureuil et les pipistrelles sont **bien représentés** dans le secteur. Le Murin n'a pas pu être déterminé précisément sur la base des enregistrements effectués, car l'analyse de leurs émissions ultrasonores ne permet pas systématiquement la distinction entre les différentes espèces de murin dont les divers cris sont quasi identiques pour toutes ; son statut exact n'est en conséquence pas connu : les Murins de Capaccini et de Bechstein sont rares, le Murin de Daubenton, assez commun....

### Les Reptiles

Sont protégés la plupart des Reptiles qui étaient susceptibles d'être rencontrés au sein de la zone d'étude, ainsi que, pour certains d'entre eux, les sites de reproduction et les aires de repos. Les recherches se sont concentrées sur les habitats favorables à l'herpétofaune (pelouses sèches, zones rocheuses, murets, lisières...), selon deux types de prospections : l'observation des individus en héliothermie (lors de ces baignades de soleil qui ont lieu préférentiellement le matin, les animaux sont souvent à découvert et peuvent être identifiés facilement) et la recherche sous les abris potentiels (souches, bois morts, tas de pierres, amas de branches, macro-déchets – tôles, planches, blocs de béton...).

Deux espèces ont été vues :

- le **Lézard vert occidental**,
- la **Tarente de Maurétanie**.

Ces reptiles sont **protégés**, ainsi que les habitats du Lézard vert, mais **communs** en région méditerranéenne.

### Les Amphibiens

Les batraciens ont été recherchés par observation à vue et par l'écoute des chants principalement en soirée. Les prospections ont été conduites pendant la période de reproduction secondaire en automne.

Une seule espèce a été recensée : le **Spéléomante de Strinati**, endémique des Alpes maritimes et ligures, protégé en France et inscrit sur la liste des espèces « remarquables » pour la désignation des ZNIEFF ainsi qu'en annexe II de la directive européenne « Habitats ». Une dizaine d'individus ont été observés au-dessus du canal de la Vésubie, le long du tracé de la canalisation, et un seul sur le site envisagé pour la future usine.



*Spéléomante de Strinati*  
Photo prise sur site : Vincent Carrère

### Les Invertébrés

Les prospections entomologiques et malacologiques ont prioritairement visé les espèces à statut réglementaire, les principales autres espèces à enjeu de conservation (listes rouges), ainsi que, plus globalement, les peuplements d'Orthoptères, d'Odonates et de Lépidoptères rhopalocères. Les observations ponctuelles parmi d'autres groupes (cigales, Lépidoptères hétérocères, Coléoptères...) ont également été intégrées au présent rapport d'étude.

Une liste de **69 espèces** a été dressée (voir tableau en annexe).

Les premiers recensements dénotent déjà **une diversité très importante en invertébrés**, en relation avec la **qualité des habitats semi-ouverts traversés** (secteur entre **Les Cloutes et Ravin de Boussonnet**).

Deux espèces à statut réglementaire ont été observées lors de nos prospections :

- **l'Escargot de Nice** (*Macularia nicensis*),

Cette espèce a été observée quasi systématiquement dans les secteurs d'affleurements rocheux en bordure de la route RD19 (talus et parois d'ancienne carrière) (cf. carte 1). Cet **escargot protégé et à aire restreinte est considéré comme non menacé** (liste rouge Gargominy 2013), et représente donc un **enjeu de conservation seulement modéré**.



Un Escargot de Nice adulte, en activité suite à une pluie automnale

Tourette-Levens (06) – Y. Braud (ENTOMIA), 2014

- **le Damier de la succise** (*Euphydryas aurinia provincialis*)

**Au minimum 28 nids de chenilles ont été rencontrés le long du linéaire d'étude**, lors des prospections estivales (principalement dans le secteur **entre Les Cloutes et le Ravin de Boussonnet**). La population locale est donc assurément importante. **Protégé en France, inscrit aux annexes II et IV de la directive européenne « Habitats », le Damier de la succise est cependant assez commun en région PACA, et notamment dans les Alpes-Maritimes. Il représente ici un enjeu de conservation modéré.**

**Aucune autre espèce inventoriée sur la zone d'étude ne présente un enjeu de conservation particulier.** La Zygène de la bugarne (*Zygaena hilaris*), remarquable pour la désignation des ZNIEFF en PACA, est une espèce révélatrice de la qualité des habitats (au même titre que le Sablé provençal – *Polyommatus ripartii*) mais n'est **pas menacée selon les listes rouges disponibles.**

Les cas de **7 autres espèces à enjeu, connues sur la commune de Levens ou dans les environs**, ont été étudiés en particulier (voir Tableau 2). Au terme de prospections restées vaines en 2015, **5 demeurent potentielles, dont deux avec de fortes probabilités** : le **Grand Capricorne** (*Cerambyx cerdo*) et la **Zygène cendrée de Nice** (*Zygaena rhadamanthus stygia*).

Tableau 2 : Evaluation des potentialités de présence d'autres insectes à enjeu sur la zone d'étude

Espèce	Statut réglementaire	Commentaires sur les potentialités de présence et les prospections réalisées	Conclusion sur le statut de présence sur le site
<b>Magicienne dentelée</b> ( <i>Saga pedo</i> )	PN3	Cette espèce a fait l'objet de quelques prospections ciblées, en vain.	<b>Présence possible</b>

Espèce	Statut réglementaire	Commentaires sur les potentialités de présence et les prospections réalisées	Conclusion sur le statut de présence sur le site
<b>Grand Capricorne</b> ( <i>Cerambyx cerdo</i> )	PN3, DH2-4	Aucun adulte de cette espèce n'a été observé, mais présence de galeries larvaires de <i>Cerambyx sp</i> sur un Chêne pubescent dans la descente vers l'usine de Polonia. L'espèce, protégée mais commune dans le sud de la France, représenterait ici un enjeu de conservation faible.	<b>Présence probable</b>
<b>Proserpine</b> ( <i>Zerynthia rumina</i> )	PN3	Les prospections étaient trop tardives pour statuer sur la présence de cette espèce.	<b>Présence possible</b>
Noctuelle des peucédans ( <i>Gortyna borelii</i> )	PN2, DH2-4	La plante-hôte est présente, dans le secteur de Polonia. Cette espèce à fort enjeu de conservation a fait l'objet de prospections ciblées et prioritaires en juillet 2015 (inspection des plantes-hôtes à la recherche d'indices de présence de chenilles), en vain.	Absence
Zygène du peucédan ( <i>Zygaena cynarae</i> )		La plante-hôte ( <i>Cervaria rivini</i> ) n'a pas été observée.	Absence
<b>Cigale tibiale</b> ( <i>Cicadivetta tibialis</i> )		Habitats favorables. L'espèce, détectable en juin, est rarissime en France (notamment connue à Levens). Elle représenterait ici un enjeu de conservation assez fort.	<b>Présence possible</b>
<b>Zygène cendrée de Nice</b> ( <i>Zygaena rhadamanthus stygia</i> )	PN3	La plante-hôte principale ( <i>Dorycnium pentaphyllum</i> ) est présente en densité parfois importante (secteur à l'ouest des Cloutes). La date des prospections ne permettait pas de détecter l'espèce. Ce taxon est endémique de la région ligure, et représenterait ici un enjeu de conservation assez fort (déterminant pour la désignation des ZNIEFF PACA).	<b>Présence probable</b>

#### Abréviations :

**PN Article2/3** : espèce protégée en France, concernée par l'article 2 (protection de l'espèce et de son habitat) ou 3 (protection de l'espèce seulement) de l'arrêté ministériel ; **DH2, 4** : espèces inscrites à la Directive Habitats (Annexe2 / 4)



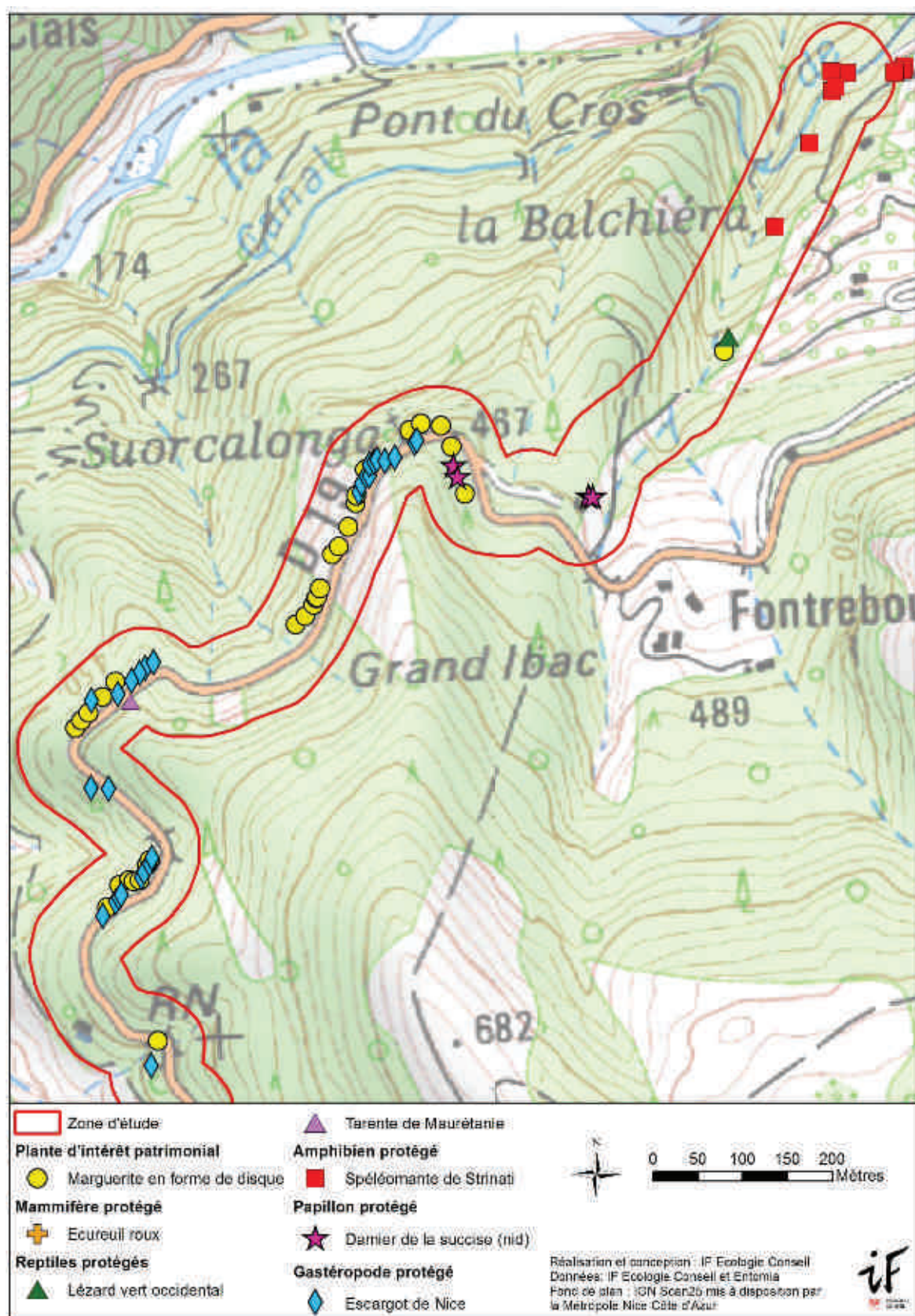
### **3. Conclusion**

La zone d'étude est constituée d'une **variété intéressante d'habitats naturels**.  
Ils comportent **plusieurs espèces remarquables** :

- **la Marguerite en forme de disque** (*Leucanthemum virgatum*), **endémique** des Alpes maritimes et ligures ;
- **le Spéléomante de Strinati**, amphibien protégé **endémique** des Alpes maritimes et ligures ;
- **le Damier de la succise** (*Euphydryas aurinia provincialis*), papillon **protégé et d'intérêt communautaire, mais peu rare** dans les Alpes-Maritimes (enjeu de conservation modéré) ;
- **l'Escargot de Nice** (*Macularia niciensis*), espèce **endémique** de la région niçoise, **protégée mais non menacée** (enjeu de conservation modéré).

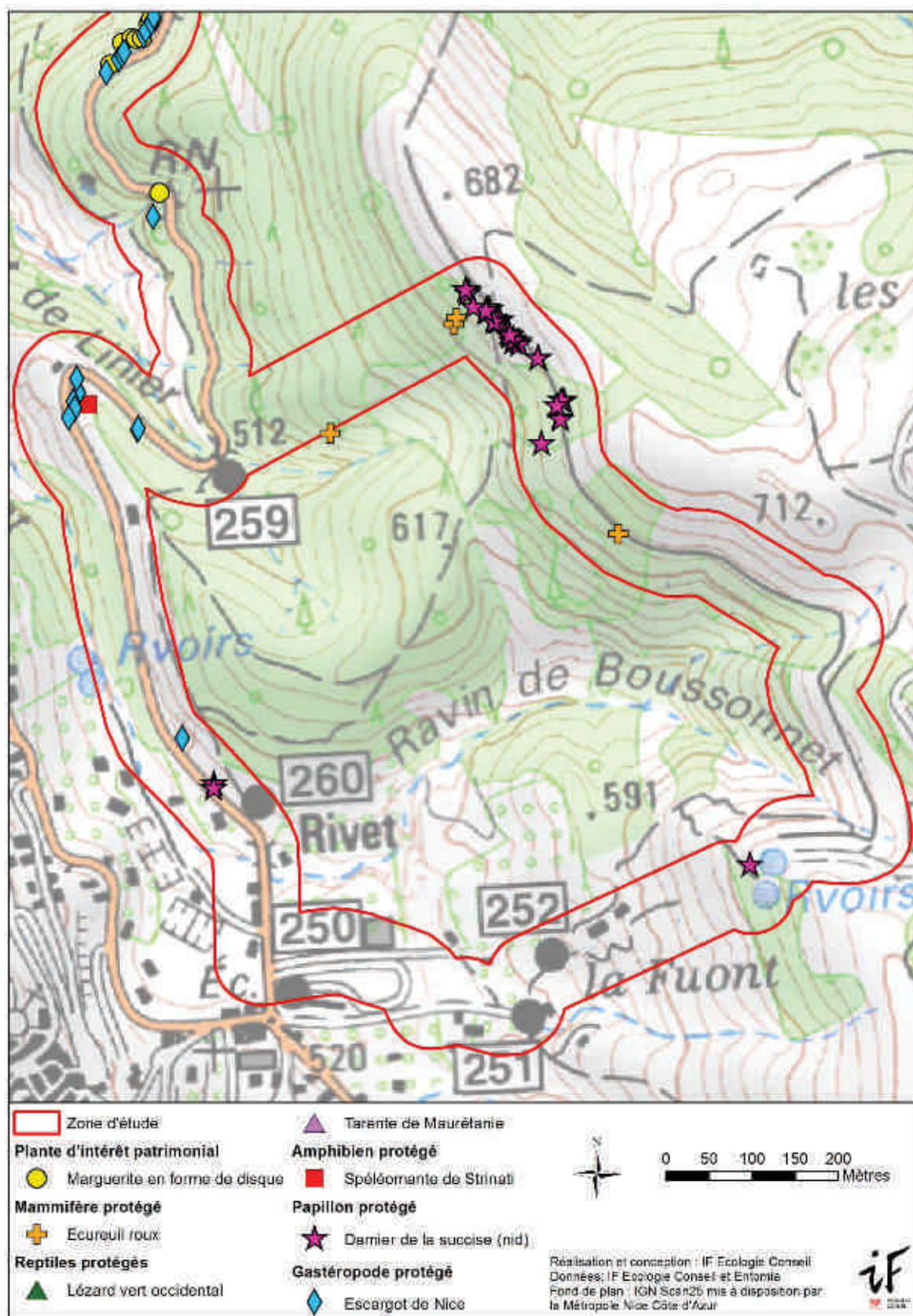
Par ailleurs, **plusieurs oiseaux, chauves-souris et reptiles bien représentés** dans le secteur **mais protégés au niveau national ont été recensés** ; leur présence ainsi que celles des espèces remarquables précédemment citées devra être **prise en compte dans le cadre de l'évaluation des enjeux écologiques locaux et l'élaboration du projet afin de les éviter**.

Nous rappelons que, en cas d'impact inévitable sur une espèce et/ou un habitat d'espèce protégés, des demandes de dérogation à leur protection doivent être formulées et des mesures de réduction et, le cas échéant, de compensation doivent être mises en œuvre.



Carte 1a : Localisation des espèces remarquables (partie nord)





Carte 1b : Localisation des espèces remarquables (partie sud)

## Annexes : Liste des espèces recensées sur le site

### Abréviations et références utilisées :

1. Protection : statut de protection réglementaire : arrêtés fixant les listes des espèces protégées :
  - Pour la Flore :
    - Protection nationale : Arrêté du 20 janvier 1982 modifié le 31 août 1995 – Annexe I
    - Protection régionale : Arrêté du 9 mai 1994 – Annexe I
  - Pour les Oiseaux : Arrêté du 29 octobre 2009 – Article 3 (Art. 3)
  - Pour les Mammifères : Arrêté du 23 avril 2007 – Article 2 (Art. 2)
  - Pour les Reptiles et les Amphibiens : Arrêté du 19 novembre 2007 – Article 2 (Art. 2 – protection des individus, des œufs, des nids, ainsi que des sites de reproduction et des aires de repos) et Article 3 (Art. 3 – protection des individus, des œufs et des nids)
  - Pour les Insectes : Arrêté du 23 avril 2007 – Article 2 (Art. 2 – protection des individus, des œufs, ainsi que des sites de reproduction et des aires de repos) et Article 3 (Art. 3 – protection des individus et des œufs)
  - Pour les Mollusques : Arrêté du 23 avril 2007 – Article 2 (Art. 2 – protection des individus, des œufs, ainsi que des sites de reproduction et des aires de repos), Article 3 et Article 4 (Art. 3 et Art. 4 – protection des individus et des œufs)
2. Directives « Habitats » et « Oiseaux » : Directives européennes 92/43/CEE et 79/409/CEE modifiées par la directive européenne 2006/105/CE relatives à la conservation des habitats naturels ainsi que de la flore et de la faune sauvage (Annexe II : espèces animales et végétales dont la conservation nécessite la désignation de Zone Spéciale de Conservation, et Annexe IV : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte) et à la conservation des oiseaux sauvages (Annexe I : espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciale de leurs habitats).
3. Liste Rouge France : listes rouges des espèces menacées en France métropolitaine.
  - Pour la Flore : Livre rouge national de la flore menacée de France. Olivier *et al.*, 1995
  - Pour les Orchidées : Liste rouge des espèces menacées en France – Orchidées de France métropolitaine. UICN, MNHN, FCBN et SFO, 2010
  - Pour les Oiseaux : Liste rouge des espèces menacées en France – Oiseaux de France métropolitaine. UICN, MNHN, LPO, SEOF et ONCFS, 2011
  - Pour les Mammifères : Liste rouge des espèces menacées en France – Mammifères de France métropolitaine. UICN, MNHN, SFEPM et ONCFS, 2009
  - Pour les Reptiles et les Amphibiens : Liste rouge des espèces menacées en France – Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. UICN, MNHN et SHF, 2015
  - Pour les Odonates : Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Dommanget, Prioul et Gajdos, 2007, réactualisé en 2009
  - Pour les Lépidoptères Rhopalocères : Liste rouge des espèces menacées en France – Papillons de jour de France métropolitaine. UICN, MNHN, OPIE et SEF, 2012



CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacé
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non applicable

- Pour les Orthoptères : Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Sardet et Defaut, 2004  
Pour le site en question, le domaine biogéographique pris en considération est le Méditerranéen.

Priorité 1	Espèce proche de l'extinction ou déjà éteinte
Priorité 2	Espèce fortement menacée d'extinction
Priorité 3	Espèce menacée à surveiller
Priorité 4	Espèce non menacée

#### 4. Liste Rouge PACA :

- Pour la Flore : Liste rouge de la Flore vasculaire de Provence – Alpes – Côte d'Azur. Noble et *al.*, 2015
- Pour les Oiseaux : Liste rouge des Oiseaux nicheurs de Provence – Alpes – Côte d'Azur. Flitti et Vincent-Martin, 2013
- Pour les Odonates : Liste rouge des Odonates de Provence – Alpes – Côte d'Azur. Bence et *al.*, 2011
- Pour les Lépidoptères Rhopalocères : Liste rouge des Rhopalocères et Zygènes de Provence – Alpes – Côte d'Azur. Bence et *al.*, 2014

#### 5. Dét. ZNIEFF PACA : taxon appartenant à la liste des espèces déterminantes pour la création de ZNIEFF en région PACA (DREAL PACA, 2004).

Dét. : espèce déterminante pour la désignation des ZNIEFF en PACA

Rem. : espèce remarquable en PACA

## I. Espèces végétales

Liste de 135 espèces établie à partir des observations effectuées sur la zone d'étude les 15 juillet, 22 septembre et 20 novembre 2015.

Espèce	Nom français	Protection	Directive « Habitats »	Liste Rouge France	Liste Rouge PACA	Dét. ZNIEFF PACA
<i>Achnatherum calamagrostis</i>	Calamagrostide argentée					
<i>Aegilops ovata</i>	Egiloïpe ovale					
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère					
<i>Asperula cynanchica</i>	Aspérule à l'esquinancie					
<i>Avena barbata</i>	Avoine barbue					
<i>Bituminaria bituminosa</i>	Psoralée bitumeuse					
<i>Blackstonia perfoliata</i>	Chlore perfoliée					
<i>Bothriochloa ischaemum</i>	Chiendent à balai					
<i>Brachypodium distachyon</i>	Brachypode à deux épis					
<i>Brachypodium pinnatum</i>	Brachypode penné					
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois					
<i>Bromus lanceolatus</i>	Brome lancéolé					
<i>Bromus rubens</i>	Brome rouge					
<i>Bromus squarrosus</i>	Brome raboteux					
<i>Campanula medium</i>	Campanule carillon					
<i>Campanula rapunculus</i>	Campanule raiponce					
<i>Carex flacca</i>	Laîche glauque					
<i>Carlina hispanica</i>	Carline d'Espagne					
<i>Carthamus lanatus</i>	Carthame laineux					
<i>Catananche caerulea</i>	Catananche bleue					
<i>Catapodium rigidum</i>	Pâturin rigide					
<i>Centaurea paniculata</i>	Centauree paniculée					
<i>Centaureum erythraea</i>	Petite-centaurée commune					
<i>Centaureum tenuiflorum</i>	Petite-centaurée à petites fleurs					
<i>Centranthus ruber</i>	Centranthe rouge					
<i>Cephalaria leucantha</i>	Céphalaire blanche					
<i>Chaenorrhinum minus</i>	Petite Linaire					
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc					
<i>Chondrilla juncea</i>	Chondrille à tige de jonc					
<i>Cichorium intybus</i>	Chicorée sauvage					
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun					
<i>Clematis flammula</i>	Clématite flammette					

Espèce	Nom français	Protection	Directive « Habitats »	Liste Rouge France	Liste Rouge PACA	Dét. ZNIEFF PACA
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite vigne- blanche					
<i>Clinopodium nepeta</i>	Calament népéta					
<i>Clinopodium vulgare</i>	Clinopode commun					
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs					
<i>Convolvulus cantabrica</i>	Liseron de Biscaye					
<i>Coris monspeliensis</i>	Coris de Montpellier					
<i>Crepis foetida</i>	Crépide fétide					
<i>Cuscuta epithymum</i>	Cuscute du thym					
<i>Cynodon dactylon</i>	Cynodon dactyle					
<i>Cynosurus echinatus</i>	Crételle hérissée					
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré					
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage					
<i>Dianthus caryophyllus</i>	Œillet giroflée					
<i>Diplotaxis tenuifolia</i>	Diplotaxis à feuilles étroites					
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cardère sauvage					
<i>Echinops ritro</i>	Oursin bleu					
<i>Echium vulgare</i>	Vipérine commune					
<i>Epilobium hirsutum</i>	Epilobe hirsute					
<i>Equisetum telmateia</i>	Grande Prêle					
<i>Eryngium campestre</i>	Panicaut champêtre					
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire à feuilles de chanvre					
<i>Foeniculum vulgare</i>	Fenouil commun					
<i>Fumana ericoides</i>	Fumana fausse- bruyère					
<i>Galatella sedifolia</i>	Aster à feuilles d'orpin					
<i>Genista cinerea</i>	Genêt cendré					
<i>Geum urbanum</i>	Benoîte commune					
<i>Helichrysum stoechas</i>	Immortelle					
<i>Hordeum murinum</i>	Orge des rats					
<i>Hypericum coris</i>	Millepertuis coris					
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé					
<i>Inula conyza</i>	Inule conyze					
<i>Inula montana</i>	Inule des montagnes					
<i>Inula salicina</i>	Inule à feuilles de saule					
<i>Inula spiraeifolia</i>	Inule à feuilles de spirée					
<i>Juncus articulatus</i>	Jonc à fruits luisants					
<i>Juncus inflexus</i>	Jonc glauque					
<i>Knautia timeroyi subsp. collina</i>	Knautie des collines					

Espèce	Nom français	Protection	Directive « Habitats »	Liste Rouge France	Liste Rouge PACA	Dét. ZNIEFF PACA
<i>Lactuca muralis</i>	Laitue des murs					
<i>Laserpitium gallicum</i>	Laser de France					
<i>Lathyrus latifolius</i>	Gesse à larges feuilles					
<i>Lavandula angustifolia</i>	Lavande à feuilles étroites					
<i>Leucanthemum virgatum</i>	Marguerite en forme de disque			LC		Dét.
<i>Lysimachia arvensis</i> <i>subsp. arvensis</i>	Mouron rouge					
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée					
<i>Melica ciliata</i>	Mélique ciliée					
<i>Melica minuta</i>	Petite Mélique					
<i>Melilotus albus</i>	Mélilot blanc					
<i>Odontites luteus</i>	Odontites jaune					
<i>Onobrychis supina</i>	Sainfoin couché					
<i>Ononis minutissima</i>	Bugrane très grêle					
<i>Ononis natrix</i>	Bugrane jaune					
<i>Ononis spinosa</i>	Bugrane épineuse					
<i>Orchis anthropophora</i>	Orchis homme-pendu			LC		
<i>Origanum vulgare</i>	Origan commun					
<i>Pallenis spinosa</i>	Astérolide épineux					
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot					
<i>Parietaria judaica</i>	Pariétaire de Judée					
<i>Pastinaca sativa</i>	Panais cultivé					
<i>Petrorhagia prolifera</i>	Œillet prolifère					
<i>Phagnalon sordidum</i>	Phagnalon repoussant					
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés					
<i>Picris hieracioides</i>	Picride fausse-épervière					
<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre					
<i>Piptatherum miliaceum</i>	Piptathère faux-millet					
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé					
<i>Plantago major</i>	Plantain majeur					
<i>Plantago sempervirens</i>	Plantain sempervirent					
<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux					
<i>Portulaca oleracea</i>	Pourpier potager					
<i>Prunella hyssopifolia</i>	Brunelle à feuilles d'hysope					
<i>Reichardia picroides</i>	Reichardie faux-picris					
<i>Rhaponticum coniferum</i>	Leuzée conifère					
<i>Rubus canescens</i>	Ronce blanchâtre					
<i>Rubus ulmifolius</i>	Ronce à feuilles d'orme					



Espèce	Nom français	Protection	Directive « Habitats »	Liste Rouge France	Liste Rouge PACA	Dét. ZNIEFF PACA
<i>Rumex intermedius</i>	Patience intermédiaire					
<i>Ruta angustifolia</i>	Rue à feuilles étroites					
<i>Salix purpurea</i>	Saule pourpre					
<i>Sanguisorba minor</i>	Petite Pimprenelle					
<i>Scabiosa atropurpurea</i>	Scabieuse maritime					
<i>Schoenus nigricans</i>	Choin noirâtre					
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	Scirpe en jonc					
<i>Sedum album</i>	Orpin blanc					
<i>Sedum dasyphyllum</i>	Orpin à feuilles épaisses					
<i>Sedum ochroleucum</i>	Orpin à pétales droits					
<i>Sedum sediforme</i>	Orpin élevé					
<i>Senecio inaequidens</i>	Séneçon sud-africain					
<i>Setaria viridis</i>	Sétaire verte					
<i>Silene vulgaris</i>	Silène enflé					
<i>Stachys officinalis</i>	Bétoine officinale					
<i>Stachys recta</i>	Epiaire droite					
<i>Stachys dubia</i>	Stéhéline douteuse					
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Germandrée petit-chêne					
<i>Teucrium lucidum</i>	Germandrée lisse					
<i>Teucrium montanum</i>	Germandrée de montagne					
<i>Teucrium polium</i>	Germandrée tomenteuse					
<i>Thesium humifusum</i>	Thésium couché					
<i>Torilis arvensis</i>	Torilis des champs					
<i>Trisetum flavescens</i>	Trisetè commune					
<i>Tussilago farfara</i>	Tussilage					
<i>Umbilicus rupestris</i>	Nombril de Vénus					
<i>Verbascum thapsus</i>	Molène bouillon-blanc					
<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale					
<i>Vitis vinifera</i>	Vigne					

## II. Oiseaux

Liste de 16 espèces établie à partir des observations effectuées sur la zone d'étude les 15 juillet, 22 septembre et 20 novembre 2015.

Nom français	Espèce	Protection	Directive « Oiseaux »	Liste Rouge France	Liste Rouge PACA	Dét. ZNIEFF PACA
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Art. 3		LC	LC	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Art. 3		LC	LC	
Fauvette mélanocephale	<i>Sylvia melanocephala</i>	Art. 3		LC	LC	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>			LC	LC	
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	Art. 3	Annexe I	LC	LC	Rem.
Léiothrix jaune	<i>Leiothrix lutea</i>			NA		
Merle noir	<i>Turdus merula</i>			LC	LC	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Art. 3		LC	LC	
Mésange huppée	<i>Parus cristatus</i>	Art. 3		LC	LC	
Petit-duc scops	<i>Otus scops</i>	Art. 3		LC	LC	Rem.
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Art. 3		LC	LC	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>			LC	LC	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Art. 3		LC	LC	
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Art. 3		LC	LC	
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	Art. 3		LC	LC	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Art. 3		LC	LC	

## III. Mammifères

Liste de 6 espèces établie à partir des observations effectuées sur la zone d'étude les 15 juillet, 22 septembre et 20 novembre 2015.

Nom français	Espèce	Protection	Directive « Habitats »	Liste Rouge France	Dét. ZNIEFF PACA
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Art. 2		LC	
Loir gris	<i>Glis glis</i>			LC	
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	Art. 2	Annexe IV	LC	Rem.
Murin indéterminé	<i>Myotis species</i>	Art. 2	Annexe IV	-	-
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art. 2	Annexe IV	LC	
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Art. 2	Annexe IV	LC	

#### IV. Reptiles

Liste de 2 espèces établie à partir des observations effectuées sur la zone d'étude les 15 juillet, 22 septembre et 20 novembre 2015.

Nom français	Espèce	Protection	Directive « Habitats »	Liste Rouge France	Dét. ZNIEFF PACA
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	Art. 2	Annexe IV	LC	
Tarente de Maurétanie	<i>Tarentola mauritanica</i>	Art. 3		LC	

#### V. Amphibiens

Liste d'une seule espèce établie à partir des observations effectuées sur la zone d'étude les 15 juillet, 22 septembre et 20 novembre 2015.

Nom français	Espèce	Protection	Directive « Habitats »	Liste Rouge France	Dét. ZNIEFF PACA
Spéléomante de Strinati	<i>Speleomantes strinati</i>	Art. 2	Annexes II et IV	LC	Rem.

#### VI. Invertébrés

##### a. Odonates (libellules)

Liste de 2 espèces établie à partir des observations effectuées sur la zone d'étude les 15 juillet, 22 septembre et 20 novembre 2015.

Espèce	Nom français	Protection	Directive « Habitats »	Liste Rouge France	Liste Rouge PACA	Dét. ZNIEFF PACA
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastre annelé			LC	LC	
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthétrum bleuissant			LC	LC	

##### b. Lépidoptères Rhopalocères et Hétérocères diurnes (papillons de jour)

Liste de 29 espèces (23 Rhopalocères et 6 Hétérocères diurnes) établie à partir des observations effectuées sur la zone d'étude les 15 juillet, 22 septembre et 20 novembre 2015.

Espèce	Nom français	Protection	Directive « Habitats »	Liste Rouge France	Liste Rouge PACA	Dét. ZNIEFF PACA
<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne			LC	LC	
<i>Brintesia circe</i>	Silène			LC	LC	
<i>Coenonympha dorus</i>	Fadet de garrigues			LC	LC	

Espèce	Nom français	Protection	Directive « Habitats »	Liste Rouge France	Liste Rouge PACA	Dét. ZNIEFF PACA
<i>Colias alfacariensis</i>	Fluoré			LC	LC	
<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la succise	Art. 2	Annexes II et IV	LC	LC	Rem.
<i>Leptidea sinapis/reali/juvernica</i>	Piérade de la moutarde			LC	LC	
<i>Gonepteryx cleopatra</i>	Citron de Provence			LC	LC	
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé			LC	LC	
<i>Lasiommata maera</i>	Némusien			LC	LC	
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère			LC	LC	
<i>Macroglossum stellatarum</i>	Moro-sphinx					
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil			LC	LC	
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil			LC	LC	
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine			LC	LC	
<i>Plebejus argus</i>	Azuré de l'ajonc			LC	LC	
<i>Polyommatus coridon</i>	Azuré bleu-nacré			LC	LC	
<i>Polyommatus escheri</i>	Azuré du plantain			LC	LC	
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun			LC	LC	
<i>Polyommatus ripartii</i>	Sablé provençal			LC	LC	Dét.
<i>Polyommatus thersites</i>	Azuré de l'esparcette			LC	LC	
<i>Pyrgus bellieri</i>	Hespérie des hélianthèmes			LC	LC	
<i>Satyrus ferula</i>	Grande Coronide			LC	LC	
<i>Thymelicus acteon</i>	Hespérie du chiendent			LC	LC	
<i>Vanessa cardui</i>	Belle-dame			LC	LC	
<i>Zygaena fausta</i>	Zygène de la bruyère				LC	
<i>Zygaena filipendulae</i>	Zygène de la filipendule				LC	
<i>Zygaena hilaris</i>	Zygène de la bugrane				LC	Rem.
<i>Zygaena occitanica</i>	Zygène occitane				LC	Rem.
<i>Zygaena sarpedon</i>	Zygène du panicaut				LC	

c. Orthoptères (sauterelles, grillons et criquets)

Liste de 24 espèces établie à partir des observations effectuées sur la zone d'étude les 15 juillet, 22 septembre et 20 novembre 2015.

Espèce	Nom français	Protection	Directive « Habitats »	Liste Rouge France	Dét. ZNIEFF PACA
<i>Antaxius pedestris</i>	Antaxie marbrée			Priorité 4	



Espèce	Nom français	Protection	Directive « Habitats »	Liste Rouge France	Dét. ZNIEFF PACA
<i>Barbitistes fischeri</i>	Barbitiste languedocien			Priorité 4	
<i>Calliptamus siciliae</i>	Caloptène provençal			Priorité 4	
<i>Chorthippus vagans</i>	Criquet duettiste			Priorité 4	
<i>Cyrtaspis scutata</i>	Méconème scutigère			Priorité 4	
<i>Decticus albifrons</i>	Dectique à front blanc			Priorité 4	
<i>Ephippiger terrestris</i>	Ephippigère terrestre			Priorité 2	Rem.
<i>Euchorthippus elegantulus</i>	Criquet blafard			Priorité 3	
<i>Eugryllodes pipiens</i>	Grillon testacé			Priorité 3	Rem.
<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	Grillon bordelais			Priorité 4	
<i>Eupholidoptera chabrieri</i>	Decticelle splendide			Priorité 3	
<i>Gryllomorpha dalmatina</i>	Grillon des bastides			Priorité 4	
<i>Gryllus bimaculatus</i>	Grillon provençal			Priorité 4	
<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois			Priorité 4	
<i>Oecanthus pellucens</i>	Grillon d'Italie			Priorité 4	
<i>Oedipoda caerulea</i>	Oedipode turquoise			Priorité 4	
<i>Oedipoda germanica</i>	Oedipode rouge			Priorité 4	
<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène			Priorité 4	
<i>Phaneroptera nana</i>	Phanéroptère méridional			Priorité 4	
<i>Platycleis intermedia</i>	Decticelle intermédiaire			Priorité 4	
<i>Sphingonotus caeruleus</i>	Oedipode aigue-marine			Priorité 4	
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte			Priorité 4	
<i>Tylopsis lilifolia</i>	Phanéroptère lilifolia			Priorité 4	
<i>Yersinella raymondii</i>	Decticelle frêle			Priorité 4	

#### d. Autres Invertébrés recensés

Liste de 14 espèces établie à partir des observations effectuées sur la zone d'étude les 15 juillet, 22 septembre et 20 novembre 2015.

Groupe	Espèce	Nom français	Protection	Directive « Habitats »	Liste Rouge France	Dét. ZNIEFF PACA
Insectes Blattoptères	<i>Blatta orientalis</i>	Blatte orientale				
Insectes Coléoptères	<i>Oxythyrea funesta</i>	Cétoine grise				
Insectes Névroptères	<i>Neuroleon nemausensis</i>					
Insectes Hémiptères	<i>Cicada orni</i>	Cigale grise				
Insectes Hémiptères	<i>Lyrister plebejus</i>	Grande Cigale				
Insectes Hémiptères	<i>Cicadetta brevipennis</i>	Cigalette à ailes courtes				

Groupe	Espèce	Nom français	Protection	Directive « Habitats »	Liste Rouge France	Dét. ZNIEFF PACA
Insectes Hémiptères	<i>Tettigetta argentea</i>	Cigale argentée				
Insectes Hyménoptères	<i>Vespa crabro</i>	Frelon commun				
Insectes Hyménoptères	<i>Vespa velutina</i>	Frelon asiatique				
Myriapodes	<i>Scutigera coleoptrata</i>	Scutigère				
Mollusques Gastéropodes	<i>Helicodonta obvoluta</i>	Veloutée plane				
Mollusques Gastéropodes	<i>Macularia nicaensis</i>	Escargot de Nice	Art. 3			Rem.
Mollusques Gastéropodes	<i>Pomatias elegans</i>	Elégante striée				
Mollusques Gastéropodes	<i>Solatopupa similis</i>	Maillot cendré				