

Inventaire citoyen de la biodiversité Forêt communale de Mouans-Sartoux (06) 2011 – 2013

Rapport de présentation



Septembre 2014

Version finale

Coordination :

Florence Ménétrier &
Leslie Motta

CEN PACA Pôle Alpes-
Maritimes

PROJET FINANCÉ PAR :

Le Conseil Régional

Hôtel de Région
27, place Jules Guesde
13481 Marseille Cedex 20



La ville de Mouans-Sartoux

5 Place du Général de Gaulle,
06370 Mouans-Sartoux



La Communauté d'agglomération Pôle Azur Provence

21 Allée des Cerisiers,
06580 Pégomas



MAÎTRE D'ŒUVRE :

CEN PACA pôle Alpes Maritimes

Villa Thuret, 90 chemin Raymond
06160 ANTIBES
www.cen-paca.org



Coordination du programme : Florence Ménétrier & Leslie Motta

Rédaction du rapport : Leslie Motta

Relecture : Gérard Pellissier, Guy George, Pierre Desriaux, Laurent Kremmer, Gisèle Beaudoin

Référent communication : Irène NKazou

Référent interface web : Paul Honoré

Remerciement : voir ci-dessous

Crédits photographiques :

Pour les illustrations de la présente étude, l'auteur est mentionné dans la légende

Référence du rapport :

MOTTA L. (2014). Rapport de synthèse de l'inventaire citoyen de la biodiversité sur la forêt communale de Mouans-Sartoux 2011-2013, CEN PACA : 108 p.

Remerciements :

Le CEN PACA remercie les partenaires du projet:

- la ville de Mouans-Sartoux, le Conseil Régional de PACA, la Communauté d'agglomération Pôle Azur Provence pour leur soutien technique et financier,
- l'Office national des forêts, l'Association des Naturalistes de Nice et des Alpes Maritime (ANNAM) et le Conservatoire botanique méditerranéen de Porquerolles pour leur participation à l'inventaire citoyen et leur appui technique,
- l'association Choisir qui a créé une bibliothèque « naturaliste » consultable en libre accès à la Maison Bleue de Mouans-Sartoux, le Club photo de Mouans-Sartoux pour leur aide technique à l'utilisation des photographies.
- l'école élémentaire François Jacob (Mouans-Sartoux), l'école Macarry (Grasse-Plascassier), l'école Henri Wallon (Grasse) et le collège « La Chênaie » (Mouans-Sartoux).

Le CEN PACA adresse ses sincères remerciements à l'ensemble des observateurs de la forêt communale de Mouans-Sartoux, citoyens et bénévoles du CEN PACA, qui ont participé à l'amélioration des connaissances sur les espèces présentes au sein de la commune et leur répartition :

- les tuteurs naturalistes bénévoles, les partenaires techniques et participants experts naturalistes :
Données faune et flore et lancement du programme : KULESZA Vincent, à l'initiative du projet
Botanique : DIADEMA Katia (CBNMed), GUYOT Nicole, NOVIELLO Raphaëlle, OFFERHAUS Benoît (Bryologie, CBNMed), SALANON Robert, ZILIANI Marie-Andrée
Insectes : BILLI Frédéric (ANNAM, papillons), BOURGON Alain (papillons), BRAUD Yoan, CORNET Michel (coléoptères), DESRIAUX Pierre (papillons), Thierry VARENNE (papillons), GEORGE Guy (odonates/ amphibiens etc), LEENKNEGT Virginie (odonates)
Oiseaux : BEAUDOIN Gisèle, CLOUET Yvonne, SCOFFIER Frédéric, SCOFFIER Stéphanie
Animation scolaire et données naturalistes diverses : FROMENTIN Jean-Pierre

- Les citoyens de Mouans-Sartoux et bénévoles :

ALFONSI Daniele, AMIONE Joseph et Manon, APPAY Chantal, ASCHIERI Yvette, BEDNAREK Françoise, BEGOU Francine, BENYAYER Francine, BERARD Claudie, BERNARD LAURENT Ariane, BEROUD Sylvie, BIOTTI Jacques, BIOTTI Hélène, BLANQUET Aurore, BOSSU Jean, BOUILLON Gabriel, BOUISSOU Camille, BRAUD Yoan, BREMOND Georges, CANDELA Olivia, CAPORALI Jean-Pierre, CASTEL Nadine, CHAMBON Sébastien, CHERASCO Anne-Marie, CLEMENT Bruno, COÏSSON Jacqueline, COLOMBANI Chantal, COPIN Jeanine, COSENTINO Michèle, COSMA Gisèle, COURTEL Chantal, COZZARI Angelina, COZZARI Jean-Jacques, DAEMS Agnès, DAL Odette, DAVER Alain, DE MONTETY Gisèle, DECANSON Sophie, DEL FABBRO Martine, DENANS Danièle, DOZOL Véronique, DURAND Yves, DURAND Régine, ESMIOL Sophie, FAUVET Alain, FLAMENT Patrick, FLAUZINO Anthony, FORASETTO Nicole, FRANQUIN Daniel, FROITZHEIH Jean-Pierre, GAHLER Roselee, GANIVET Pascale, GANIVET Aurélie, GEYER Eliane, GINOUX Pierre, GOUATY Delphine, HOCHÉPOT Michèle, HOLTZER Jocelyne, ITIER Anne, LAMBERT Philippe, KREMMER Laurent, LAMBERT Jean, LAURENT Monique, LE BIHAN Monique, LEBLAY Daniel, LECAS Janine, LECCIA Marie-France, LEENKNEGT Virginie, LEGRAND Jacqueline, LENFANT Madeleine, LENOIR Guy, LENOIR Anne, LUCIANO Céline, LUXEMBOURGER Pascale, MADRE Laurence, MAGRIN Arnaud, MALHERBE Christiane, MANNEVEAU Jean-luc, MASSA Didier, MENARD Marie-Françoise, MENETRIER Florence, MERCIER Coralie, MONTI Georges, NHAN Martine, MOISAND Mandarine, NICOLLET Catherine, PELLISSIER Gérard, PEROLE Gilles, PIGNOU Monique, POUSSARDIN Laurent, RAIBAUD Roland, RAPPENEAU Guy, RAYBAUD Yolande, REBUFFEL Frédéric, REPETTO Jean Claude, ROUVIER Christian, SALUSSE Arlette, SANGIANI Anne, SANT Sébastien, SAUSSET Martial, SCAGNI Jérémie, SPINI Henri, TARTARY Pascal, TARRIN Beata, TINTIGNAC Jacques, TORDJMAN Patrice, TORELLI Pascal, TROUCHAUD Marie-Jeanne, USCLADE Félix, VARENNE Thierry, VERA Norbert, VILAND Christine, VINCENT Monique, VYSKOCIL Vladimir, WEIBEL Jean-Paul, WINTER Gillian, ZILIANI Marie-Andrée.

SOMMAIRE

| | |
|---|-----------|
| INTRODUCTION | 6 |
| 1. CONTEXTE..... | 6 |
| 1.1. Les sciences citoyennes : un outil au service de la protection de la Nature | 6 |
| 1.2. Présentation de la commune de Mouans-Sartoux et de sa forêt communale | 7 |
| 1.2.1. Situation géographique et caractéristiques de la forêt | 7 |
| 1.2.2. Périmètres règlementaires | 8 |
| 1.3. Objectifs et actions de l'inventaire-citoyen de Mouans-Sartoux..... | 8 |
| 1.3.1. Objectifs principaux | 8 |
| 1.3.2. Zone d'étude | 9 |
| 1.3.3. Acteurs et implication | 10 |
| 1.3.4. Bilan des actions et méthodologie globale de l'inventaire..... | 10 |
| 2. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE ET PATRIMONIAL | 16 |
| 2.1. Etat des connaissances sur les habitats et les espèces | 16 |
| 2.2. Habitats naturels..... | 17 |
| 2.2.1. Généralité/Présentation | 17 |
| 2.2.2. Intérêt patrimonial et description des habitats..... | 20 |
| 2.3. Flore | 25 |
| 2.3.1. Généralités/Présentation | 25 |
| 2.3.2. Espèces floristiques remarquables/patrimoniales | 25 |
| 2.3.3. Espèces envahissantes..... | 33 |
| 2.4. Faune..... | 34 |
| 2.4.1. Généralités/Présentation | 34 |
| 2.4.2. Méthodologie spécifique des inventaires | 35 |
| 2.4.3. Résultats globaux et description des espèces patrimoniales | 45 |
| 3. SYNTHESE DES ENJEUX ET PREMIERES PRECONISATIONS | 68 |
| SOURCES | 72 |
| ANNEXES..... | 74 |

TABLE DES FIGURES

| | |
|--|----|
| Figure 1 : Présentation de la forêt communale de Mouans-Sartoux et unités lithologiques | 7 |
| Figure 2 : Périmètre de la ZNIEFF de type 2 présente englobant la forêt communale de Mouans-Sartoux | 8 |
| Figure 3 : Zone d'étude de la forêt communale..... | 9 |
| Figure 4 : Interface du forum de discussion pour l'inventaire citoyen de Mouans-Sartoux..... | 13 |
| Figure 5 : Affiches des conférences animées par le CEN PACA | 14 |
| Figure 6 : Cartographie des habitats naturels de la forêt communale de Mouans-Sartoux (source : ONF) | 19 |
| Figure 7 : Cartographie des espèces floristiques à fort enjeu patrimonial de la forêt communale de Mouans-Sartoux | 31 |
| Figure 8 : Cartographie des espèces floristiques à enjeu patrimonial moyen à faible de la forêt communale de Mouans-Sartoux..... | 32 |
| Figure 9 : Cartographie des transects pour l'inventaire des papillons..... | 36 |
| Figure 10 : Exemple du cycle de <i>Charaxes jasius</i> , du stade œuf au stade adulte ©P. Desriaux – CEN PACA..... | 37 |
| Figure 11 : Cartographie des zones de prospections des odonates..... | 39 |
| Figure 12 : Exemple de fiche de relevé terrain avec notation des oiseaux observés (source : Muséum d'histoire naturelle)..... | 42 |
| Figure 13 : Codes et critère pour l'évaluation du statut de reproduction de l'espèce contactée (source : Muséum d'histoire naturelle)..... | 43 |
| Figure 14 : Cartographie des espèces patrimoniales de rhopalocères et zygènes de la forêt communale de Mouans-Sartoux..... | 51 |
| Figure 15 : Cartographie des espèces patrimoniales de lépidoptères hétérocères de la forêt communale de Mouans-Sartoux..... | 56 |

TABLE DES TABLEAUX

| | |
|---|----|
| Tableau 1 : Tuteurs naturalistes bénévoles de Mouans-Sartoux, animateurs de sorties nature..... | 11 |
| Tableau 2 : Base de données collaborative (en rouge : champs obligatoires à renseigner) | 12 |
| Tableau 3 : Etat des lieux des connaissances relatives aux habitats et aux espèces de la forêt communale de Mouans-Sartoux..... | 16 |
| Tableau 4 : Répartition des essences dans la forêt (source : Aménagement forestier de l'ONF) | 18 |
| Tableau 5 : Critère de définition et hiérarchie de l'intérêt patrimonial des habitats naturels | 21 |
| Tableau 6 : Critère de définition et hiérarchie de l'intérêt patrimonial de la flore..... | 26 |
| Tableau 7 : Tableau des espèces patrimoniales de rhopalocères et zygènes..... | 45 |
| Tableau 8 : Tableau des espèces patrimoniales parmi les hétérocères du site | 52 |
| Tableau 9 : Liste des espèces d'odonates présentes sur le site | 57 |
| Tableau 10 : Tableau des espèces patrimoniales parmi les odonates du site | 58 |
| Tableau 11 : Tableau des espèces patrimoniales parmi les oiseaux du site | 63 |
| Tableau 12 : Tableau des espèces patrimoniales parmi les amphibiens et reptiles du site | 66 |
| Tableau 13 : Bilan des enjeux forts à très forts de la forêt communale de Mouans-Sartoux..... | 68 |

INTRODUCTION

Le projet d'inventaire citoyen de la commune de Mouans-Sartoux s'inscrit dans la démarche des sciences participatives, programme connaissant un engouement marqué depuis près d'une décennie, reflet d'un besoin évident de « mieux connaître » pour « mieux protéger » la biodiversité.

Consciente de la nécessité de protéger son patrimoine naturel, la commune de Mouans-Sartoux s'est engagée aux côtés du CEN PACA en 2011 pour œuvrer en faveur de la biodiversité sur son territoire communal par le biais d'un inventaire citoyen.

Ce projet d'inventaire, programmé sur une durée de 3 ans, s'est concentré sur la forêt communale de Mouans-Sartoux, propriété de la ville, gérée par l'Office National des Forêts.

Soutenu par la région PACA, la ville de Mouans-Sartoux et la communauté de communes Pôle Azur Provence¹, l'inventaire a pour objectif l'amélioration des connaissances concernant le potentiel écologique de la forêt communale, en vue de son classement. Il offre également l'opportunité de faire découvrir ce patrimoine vivant, sensible et fragile aux mouansois et citoyens des communes alentours, grand-public et scolaire, se mobilisant pour comprendre les enjeux liés à sa préservation.

Le présent document traite des moyens mis en œuvre par le CEN PACA et ses partenaires pour mener à bien ce projet d'inventaire citoyen de la forêt de Mouans-Sartoux, les résultats des prospections mises en œuvre, ainsi que les premières recommandations de gestion proposées pour la forêt communale.

1. CONTEXTE

1.1. Les sciences citoyennes : un outil au service de la protection de la Nature

Les sciences participatives peuvent être définies comme un « dispositif de *connaissance et de suivi de la nature ordinaire* à travers l'étude des groupes indicateurs de biodiversité (oiseaux, papillons, chauve-souris, plantes et amphibiens) *par des réseaux naturalistes volontaires encadrés par des scientifiques* ».

Le principe est basé sur l'échange d'information et la coopération entre des volontaires et des naturalistes pour aboutir à la récolte de données naturalistes utilisables à des fins scientifiques. En France, quelques programmes de sciences participatives se développent sur ce principe d'appel aux réseaux naturalistes amateurs dès la fin des années 1980. Le plus connu est le programme national STOC (suivi temporel des oiseaux communs) animé par le Muséum national d'Histoire naturelle, et coordonné en région PACA par le CEN PACA.

Plus récemment, ces expériences s'ouvrent à un public plus large offrant la possibilité à des citoyens non-professionnels, n'ayant pas forcément de compétences naturalistes reconnues, d'avoir accès à cette pratique. C'est donc un outil efficace d'éducation et de responsabilisation des citoyens à leur environnement.

¹ Devenue Communauté d'agglomération du Pays de Grasse

1.2. Présentation de la commune de Mouans-Sartoux et de sa forêt communale

1.2.1. Situation géographique et caractéristiques de la forêt

Mouans-Sartoux est une commune des Alpes-Maritimes, située dans la vallée grassoise entre Cannes et Grasse et à proximité immédiate de Mougins.

Sa forêt communale est située en limite sud-ouest de la commune. Elle s'étend sur une surface de 155 hectares et son réseau hydrographique est représenté par le système de la Mourachonne, affluent de la Siagne.

On y retrouve une formation des sols composée de plusieurs unités lithologiques [c.f. figure 1]:

- Les calcaires regroupant les calcaires purs, les calcaires dolomitiques et les dolomies ;
- Les terrains siliceux, comprenant les grès et les gneiss.

Ce découpage entre substrat siliceux et calci-magnésique va favoriser sur ce territoire la présence d'une flore bien particulière et très diversifiée. En effet, on y retrouve une végétation de type mésoméditerranéen de la basse Provence à dominance calcaire, mais également une végétation caractéristique des massifs siliceux comme ceux de l'Estérel, le Tanneron, la Croix des Gardes et le massif trachytique de Biot.



©R. Noviello - CEN PACA
La Mourachonne

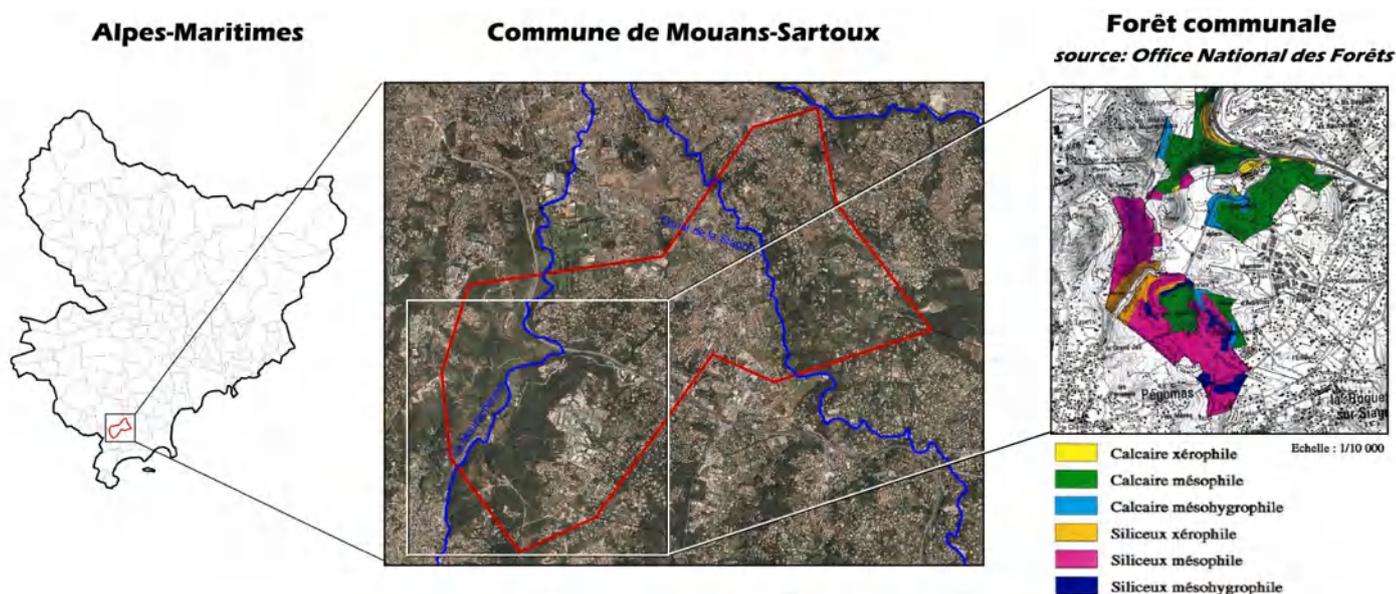


Figure 1 : Présentation de la forêt communale de Mouans-Sartoux et unités lithologiques

Sources : Orthophotoplan2009, Aménagement forestier 2002 – 2016 de l'ONF

Parallèlement à la diversité géologique qu'on y rencontre, ce potentiel de diversité s'explique également par le climat méditerranéen qui y règne, ainsi que par la rareté que constitue cet espace non construit sur le littoral des Alpes-Maritimes.

De par son contexte si particulier, la forêt communale de Mouans-Sartoux est riche d'espèces parfois extrêmement rares, tant au plan local que national.

1.2.2. Périmètres réglementaires

La forêt bénéficie du régime forestier, elle est gérée à ce titre par l'Office national des Forêts qui a rédigé le premier aménagement de la forêt communale pour la période 2002-2016 (outils de planification des actions à mener dans les forêts relevant du régime forestier).

La forêt de Mouans-Sartoux est également concernée par une ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) de type 2 n°06-105-100 dite « Forêts de Peygros et de Pégomas » (c.f. figure 2).

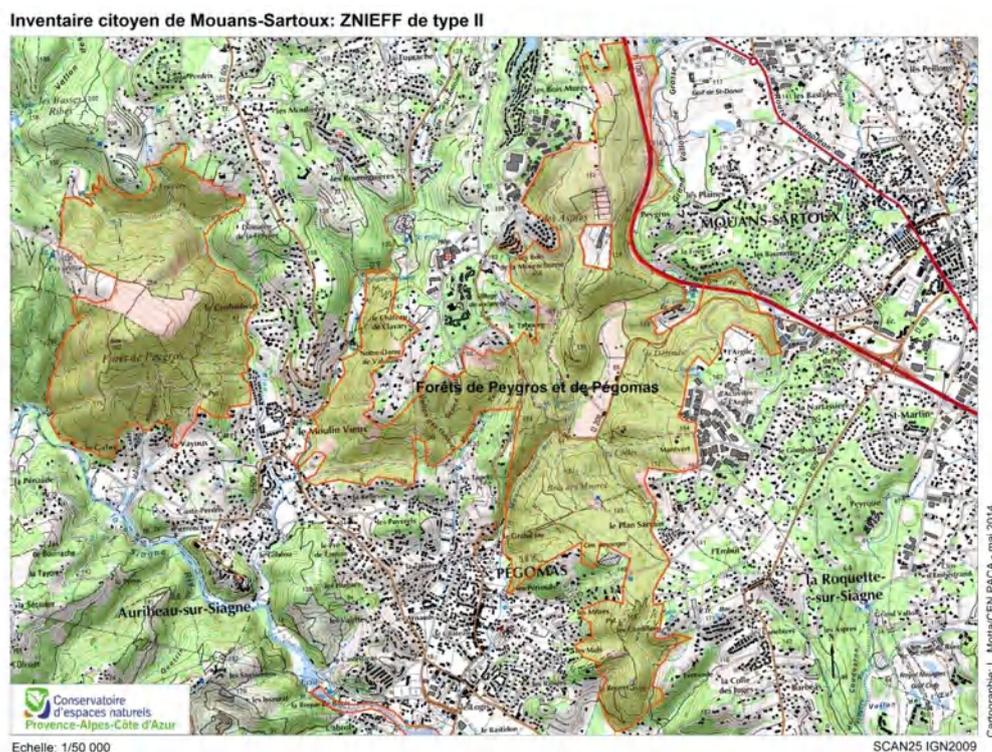


Figure 2 : Périmètre de la ZNIEFF de type 2 présente englobant la forêt communale de Mouans-Sartoux

1.3. Objectifs et actions de l'inventaire-citoyen de Mouans-Sartoux

1.3.1. Objectifs principaux

L'inventaire citoyen de Mouans-Sartoux a deux objectifs principaux :

1. Acquérir des données naturalistes fiables en vue de proposer un classement réglementaire de la forêt. Les données récoltées sur une période de trois années ont pour but de fournir un inventaire le plus exhaustif possible de la forêt communale de Mouans-Sartoux. Cette amélioration sur les connaissances sur la flore, la faune et la géologie de la commune permet d'envisager des mesures de protection et de gestion ciblées et adaptées aux besoins. Les données naturalistes de la présente étude pourront en effet, à terme, permettre d'élaborer un argumentaire pour un classement réglementaire de la forêt ou d'une partie de celle-ci (type réserve biologique ou Arrêté de Protection de Biotope).

2. Mettre en place d'un outil de sensibilisation et d'éducation à la protection de la nature.

L'inventaire citoyen, outre son intérêt scientifique, est un outil ludique de sensibilisation et d'éducation à la protection de la nature : le bénévole est l'acteur de l'inventaire, de l'amélioration des connaissances et donc de la protection du site. Le public touché comprend en premier lieu les citoyens de Mouans-Sartoux et ceux des communes voisines, les bénévoles/naturalistes et salariés du CEN PACA, les différents partenaires techniques, ainsi qu'un public scolaire à partir de 2012. Cet inventaire-citoyen a également pour but d'impliquer et sensibiliser les acteurs d'un territoire plus large : Elus des communes voisines, syndicats de gestion des cours d'eau, etc.

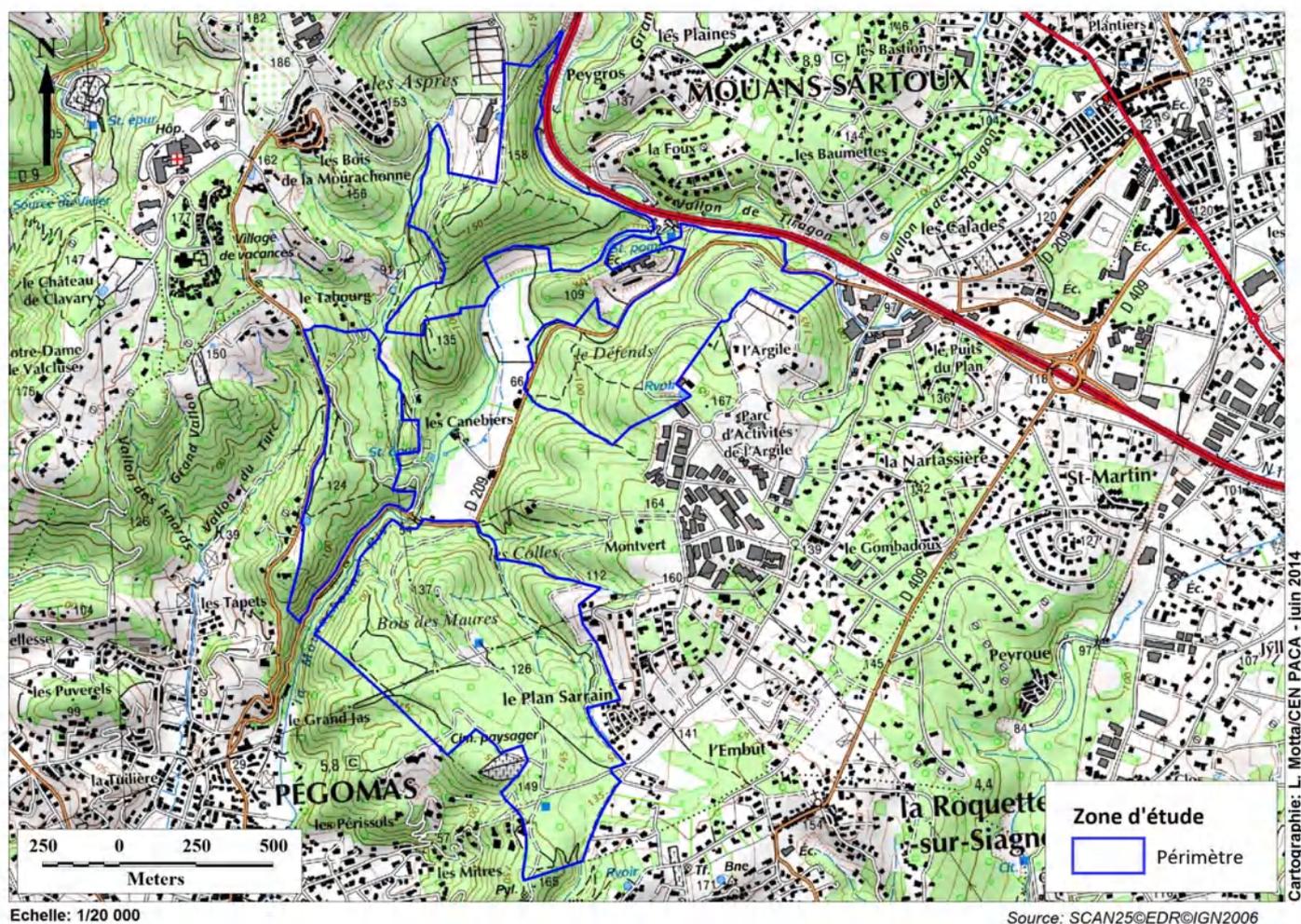
1.3.2. Zone d'étude

L'inventaire citoyen de la forêt communale de Mouans-Sartoux a été réalisé sur une zone d'étude bien précise (c.f. figure 3). Elle comprend du nord au sud, les secteurs géographiques suivants :

- Bois de la Mourachonne (à l'ouest du cours d'eau);
- Défends ;
- Bois des Maures ;
- Plan Sarrain.

Toutefois, certains groupes d'espèces ont fait l'objet de prospections en dehors de ce périmètre *stricto sensu*, se référant donc à une zone d'étude plus élargie, détaillée au cas par cas dans la partie 2.3.2 *Méthodologie spécifique des inventaires* (exemple : prospection aux alentours du cours d'eau de la Mourachonne pour les odonates).

Figure 3 : Zone d'étude de la forêt communale



1.3.3. Acteurs et implication

L'intérêt de ce projet est la diversité des acteurs et de leurs implications:

Les citoyens de Mouans-sartoux et des communes alentour ont été les acteurs principaux de l'inventaire de la biodiversité de la forêt communale de par leur participation.

La commune de Mouans-Sartoux a assuré un rôle essentiel de lien entre les citoyens et les naturalistes. Elle a en effet été chargée de diffuser l'information auprès des citoyens de la commune mais également de faciliter l'organisation des événements proposés par le CEN PACA (conférence, réunion, animation nature) en mettant à disposition des salles et du matériel communal.

Les naturalistes du CEN PACA (bénévoles et salariés) : des naturalistes compétents ont veillé à initier et former les citoyens volontaires aux techniques d'inventaire et à l'identification des espèces. Ils ont également animé des démonstrations grand-publics et des sorties nature. La salariée du Pôle 06 a coordonné l'ensemble du projet. La chargée de communication du CEN PACA a animé la sensibilisation autour du projet.

Les écoles communales ont travaillé sur l'Inventaire-citoyen avec un bénévole animateur du CEN PACA, pour élaborer avec les enfants des projets d'éducation à l'environnement. Ces projets ont été réalisés grâce à l'appui et le soutien organisationnel de la Communauté d'agglomération Pôle Azur Provence.

Les partenaires techniques : acteurs indispensables à la conduite du projet, l'inventaire citoyen a bénéficié de l'appui de différents partenaires qui ont mis en œuvre leur savoir-faire et leur connaissance du territoire pour orienter au mieux les investigations de terrain et animer les actions éducatives : l'Office national des forêts, l'ANNAM, le Conservatoire botanique méditerranéen de Porquerolles, le club photo de Mouans-Sartoux et l'association Choisir.

Les partenaires financiers : cet inventaire a pu avoir lieu grâce au soutien financier de la ville de Mouans-Sartoux, du Conseil Régional de PACA et de la Communauté d'agglomération Pôle Azur Provence.

1.3.4. Bilan des actions et méthodologie globale de l'inventaire

Trois principales actions ont constitué l'inventaire-citoyen de Mouans-Sartoux : l'inventaire naturaliste, la sensibilisation autour du patrimoine naturel de Mouans-Sartoux auprès du grand-public et l'éducation à l'environnement dans les écoles. Un comité de pilotage interne formé des naturalistes et salariés du CEN PACA s'est régulièrement réuni afin de mettre en place la méthodologie d'inventaire relatif aux trois actions décrites ci-après.

► Animation d'un réseau d'observateurs pour un inventaire exhaustif

La récolte de données naturalistes fiables était l'objectif premier de l'inventaire citoyen. Il a permis de constituer une base des données biologiques de la forêt communale de Mouans-Sartoux.

Afin de permettre au grand-public novice de participer à l'inventaire-citoyen, le CEN PACA et ses partenaires se sont attachés à transmettre aux citoyens la capacité technique et scientifique requise pour participer à l'inventaire.

Les moyens utilisés se regroupent en trois axes :

- Accompagner les participants et transmettre les connaissances,
- Mettre à disposition des citoyens des outils de méthodologie et d'identification,
- Favoriser les échanges entre participants.

Axe 1 : Accompagnement, encadrement des citoyens et transmission des connaissances:

L'inventaire citoyen de Mouans-Sartoux s'est reposé sur un réseau d'observateurs volontaires constitué d'une cinquantaine de citoyens.

Plusieurs moyens ont été mis en œuvre par le CEN PACA pour accompagner ces participants lors de l'inventaire :

Sorties nature :

Le cœur du projet initial était basé sur l'organisation de sorties nature visant à initier les citoyens à l'inventaire sur le terrain. Le CEN PACA a organisé plus de 60 sorties nature en 3 ans, encadrées par 14 tuteurs naturalistes compétents bénévoles du CEN PACA et référents pour chaque discipline (c.f. tableau 1). Ces sorties étaient ouvertes aux grand-public, citoyens de Mouans-Sartoux et autres participants sur inscription et volontairement limités à 10/12 personnes afin de réaliser les observations dans les meilleures conditions et d'encadrer au plus près le travail des citoyens.

Elles se sont effectuées principalement au printemps pour les groupes d'espèces faisant l'objet d'inventaires spécifiques : la botanique, les libellules (odonates), les papillons de jour (Rhopalocères et zygènes), les papillons de nuit (Hétérocères), les coléoptères et les oiseaux.

Lors de ces sorties, les observations concernant les autres groupes d'espèces ont également été mentionnées (notamment concernant les reptiles, les amphibiens et autres insectes).



Sortie ornithologique et botanique

Avril 2011-©F. Usclade (Club-photo de Mouans-Sartoux)

Tableau 1 : Tuteurs naturalistes bénévoles de Mouans-Sartoux, animateurs de sorties natures

| <i>Discipline</i> | <i>Tuteurs</i> |
|--|---|
| Botanique (phanérogames et ptéridophytes) | Nicole GUYOT, Raphaëlle NOVIELLO, Marie-Andrée ZILIANI |
| Botanique (bryologie) | Benoît OFFERHAUS |
| Insectes (libellules) | Guy GEORGE, Virginie LEENKNEGT |
| Insectes (papillons) | Alain BOURGON, Pierre DESRIAUX, Frédéric BILLI (ANNAM) |
| Insectes (coléoptères) | Michel CORNET |
| Oiseaux | Gisèle BEAUDOIN, Yvonne CLOUET, Frédéric SCOFFIER, Stéphanie SCOFFIER |
| Sorties scolaires | Jean-Pierre FROMENTIN |

Lors de l'animation des sorties natures, les tuteurs naturalistes se sont attachés à expliquer aux citoyens les techniques de prospection (détaillées dans la partie 2.3.2 *Méthodologie spécifique des inventaires*) et de détermination des espèces.

Aide à la détermination :

Par ailleurs, les observations citoyennes ont été déterminées :

- En présence du tuteur naturaliste qui valide la donnée lors d'une sortie nature,
- Lors d'une prospection envisagée par le participant qui photographie l'espèce (ou la décrit précisément) et dont la détermination est validée par un tuteur.



Sortie botanique, détermination d'espèce

©F. Ménétrier, CEN PACA

En effet, toutes les déterminations ont été validées par un expert naturaliste pour figurer à l'inventaire.

Ateliers d'initiation et d'identification :

Ne se limitant pas au travail de terrain, des réunions/ateliers d'initiation et d'identification ont été mis en place par le CEN PACA tout au long de l'inventaire, dans une salle mise à disposition par la mairie de Mouans-Sartoux.

Le but de ces ateliers était de se retrouver entre citoyens participants et tuteurs naturalistes afin d'échanger sur les méthodes de prospection, répondre aux questions et évoquer les difficultés rencontrés, faire le point sur les observations réalisées et identifier les photos prises lors des prospections.

Mise à disposition d'une base de données type :

Par ailleurs, une base de données collaborative type a été communiquée aux participants afin de les encourager à enregistrer leurs observations de façon homogène (c.f. tableau 2) dans un fichier de saisie. Cette modalité a permis aux participants de dépasser la simple collecte de données pour aller vers la capacitation à mener une démarche scientifique simple.

Les données récoltées ont été caractérisées à minima par le nom de l'observateur, le nom de l'espèce contactée, une précision sur le doute, la date d'observation, et le lieu (commune et lieu-dit). D'autres champs facultatifs permettent de compléter les informations sur la données.

Tableau 2 : Base de données collaborative (en rouge : champs obligatoires à renseigner)

| Identification | Nom, prénom observateur | Nom espèce vernaculaire ou latin | Doute | Commune | Num_ Transect | Date (jj/mm/aaaa) | Photo |
|----------------|-------------------------|----------------------------------|-------|----------------------|---------------|-------------------|-------|
| DUPONT | DUPONT Michel | rainette méridionale | non | 06084 Mouans-Sartoux | MS3-1 | 12/11/2010 | oui |

| Lieu-dit | GPS X Longitude | GPS Y Latitude | Altitude (m) | Nombre | Sexe | Remarques | Nom, prénom déterminateur |
|--|-----------------|----------------|--------------|--------|------|-----------|---------------------------|
| Plan sarrain, ruisseau. Est de la ferme équestre | E XXX | N XXX | 132 m | 1 | - | adulte | FELIX Matthieu |

Axe 2 : Mise à disposition d'outils de méthodologie et d'identification

Le CEN PACA et l'équipe de tuteurs ont mené un travail de réflexion pour élaborer des outils pédagogiques facilement utilisables par un public de non-spécialistes, concernant les différentes méthodes de prospection et d'identification. Ils ont été distribués aux « apprentis naturalistes » lors de réunions adhérents, sorties natures ou ateliers.

Ainsi, trois « guides du naturaliste de Mouans-Sartoux » ont été élaborés, ayant pour thèmes « les principes de base », « méthodologie de prospection » et « gestion des photos », pour transmettre aux citoyens la capacité technique à l'inventaire (c.f. Annexe 1 et 2).

Des clés de détermination simplifiées ont aussi été transmises ainsi que des documents sur la méthodologie de prospection ou d'initiation à une discipline: base méthodologique d'identification des odonates, clé simplifiée des rhopalocères (c.f. annexe 3), base méthodologique pour identifier les odonates (c.f. annexe 5) comment identifier un oiseau, identification des parcours et transects etc.).

Enfin, la ville de Mouans-Sartoux et l'association Choisir se sont également investis à la mise à disposition de guides naturalistes à destination des volontaires. L'association Choisir a en effet créé une bibliothèque « naturaliste » consultable en libre accès à la Maison Bleue de Mouans-Sartoux.

Axe3 : Favoriser les échanges entre participants

La communication entre les citoyens et leurs tuteurs référents est très vite apparue comme un élément clef à la réussite du projet. Un outil Web, par le biais d'un forum de discussion, a donc été développé pour collecter, partager et diffuser les données entre participants.

Cet outil a permis de favoriser et de faciliter les échanges entre participants et de permettre aux citoyens de bénéficier du soutien technique de spécialistes tout au long de l'inventaire.

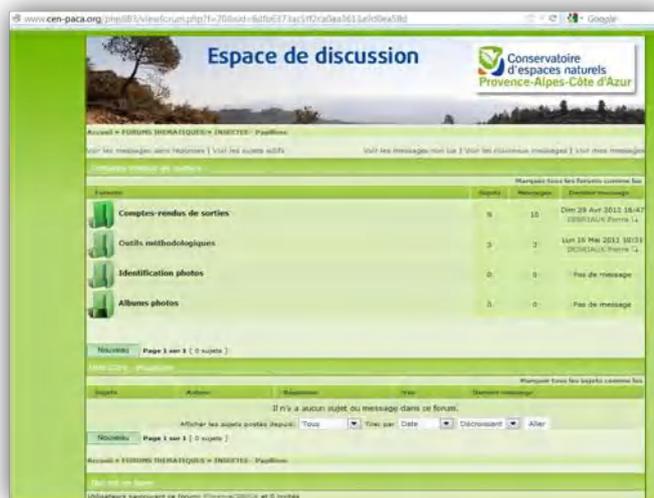


Figure 4 : Interface du forum de discussion pour l'inventaire citoyen de Mouans-Sartoux

► La sensibilisation autour du patrimoine naturel de Mouans-Sartoux auprès du grand-public:

Tout au long de l'inventaire, le grand-public a été sensibilisé dans le but de lui faire connaître le projet d'inventaire, de l'informer régulièrement des ateliers et sorties nature organisés par le CEN et de le sensibiliser aux actions à mener en faveur de la biodiversité sur leur commune.

Pour ce faire, plusieurs outils de communication ont été utilisés :

Brochures, revues, communiqué de presse

Une brochure de présentation de l'inventaire a été distribuée aux citoyens en amont du projet (c.f. annexe 5).

Régulièrement, des communiqués de presse ont été produits autour de l'inventaire. Plusieurs journaux locaux ont diffusés les informations concernant le projet. Des articles ont aussi été publiés dans le magazine Garrigues du CEN PACA ou dans le Mouansois de la commune de Mouans-Sartoux.

Première sortie d'initiation et d'inscription des citoyens

Le CEN PACA a organisé une journée « Découverte de la forêt de Mouans-Sartoux : lancement de l'inventaire citoyen » le 12 février 2011, animée par Vincent Kulesza, président du CEN PACA et

expert naturaliste. Curieuses d'en savoir plus sur cette démarche originale dans le département, 70 personnes sont venues découvrir la forêt communale, ses espèces patrimoniales et les premiers enjeux du territoire. 33 citoyens volontaires se sont alors inscrits à l'inventaire pour s'engager dans la durée aux côtés du CEN.

Conférences et animations grand-public

Plusieurs conférences ont été animées pour sensibiliser le grand-public au patrimoine naturel de la forêt communale et leur faire part des résultats de l'inventaire tout au long de celui-ci.

Ainsi, Vincent Kulesza a animé en 2010 une conférence sur «La forêt mouansoise dans tous ses états ».

Guy George, naturaliste spécialiste entre autres des libellules, a présenté plusieurs conférences sur les odonates de Mouans-Sartoux, faisant état des espèces recensées au fur et à mesure des résultats d'inventaire, de leurs caractéristiques écologiques et anatomiques et des préconisations de gestion favorables à ce groupe d'insectes. Guy George a également présenté des animations sonores sur le thème « les petites bêtes ».

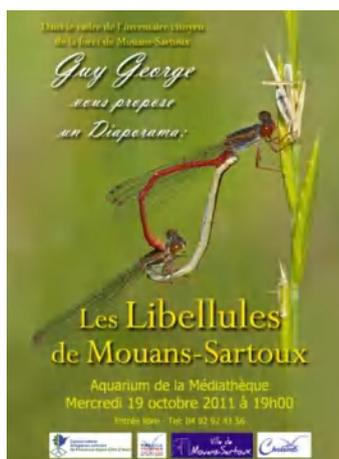


Figure 5 : Affiches des conférences animées par le CEN PACA

Pierre Desriaux, spécialiste des papillons, a animé des conférences sur les rhopalocères (papillons de jour) et zygènes de la commune.

Manifestations

Le CEN PACA a participé à plusieurs manifestations telles que la fête de la forêt de Mouans-Sartoux et la fête de la nature sur le thème de l'inventaire-citoyen accompagné de sortie naturalistes (exemple : « aggro-en-rando », itinéraire «De la Siagne à la Mourachonne », parcours naturaliste co-animé par CEN PACA et SIIVU Haute-Siagne).

Le projet a également été présenté lors la journée de l'observatoire régional de la biodiversité le 16 novembre 2012.



Stand CEN PACA, fête de la nature, jardins du MIP, Mouans-Sartoux - ©JP Fromentin, CEN PACA



Journée de l'observatoire régional de la biodiversité - ©D. Leblay

► **L'éducation à l'environnement dans les écoles :**

A partir de 2012, il semblait essentiel d'associer les jeunes citoyens à ce projet. C'est pourquoi les élèves et tous les acteurs d'établissements scolaires ont été invités à s'impliquer dans cette démarche de sciences participatives. Une convention d'objectifs pluriannuelle a été signée entre le CEN PACA et la communauté d'agglomération Pôle Azur Provence qui a apporté son soutien organisationnel pour associer le public scolaire à cette découverte citoyenne de la biodiversité mouansoise.

Ainsi, plusieurs écoles élémentaires et collège ont participé à l'inventaire : l'école élémentaire François Jacob (Mouans-Sartoux), l'école Macarry (Grasse-Plascassier), l'école Henri Wallon (Grasse) et le collège la Chênaie (Mouans-Sartoux).

L'ensemble des outils méthodologiques élaborés dans le cadre de l'ICMS ont été mis à disposition des enseignants et des élèves (clés de détermination, montage photos Faune/flore, présentation du projet...).

Le rôle du CEN PACA a consisté en l'accompagnement des enseignants pour développer un projet scolaire autour de la thématique « biodiversité, forêt et citoyenneté ». Jean Pierre Fromentin, bénévole du CEN PACA, a animé plusieurs ateliers pédagogiques et sorties nature auprès des différentes classes.

Ainsi, les élèves ont pu être sensibilisés sur la détermination des espèces de la forêt communale de Mouans-Sartoux par le biais de clés de détermination simplifiées sur les arbres et les invertébrés et de diaporamas sur les milieux naturels de la forêt. Ils ont également pu participer à des ateliers concernant des thèmes plus larges comme la qualité de l'eau, les macro-déchets, les indices de pollution etc.

Les sorties nature ont également permis aux élèves de découvrir les différents milieux naturels en forêt ainsi que le cortège d'espèces faunistique et floristique qui y règne. Du matériel d'observation (loupes), des boîtes en plastique pour récolter les individus d'insectes et un filet à papillons ont été utilisés pour l'animation. Un compte-rendu imagé de la sortie a ensuite été transmis à chaque classe.



Sortie nature, collège « La chenaie », Mouans-Sartoux
Décembre 2012, ©JP Fromentin

Le travail participatif des différents acteurs de l'inventaire citoyen fut un succès grâce à la participation de plus de cinquante citoyens dont une dizaine actifs. Par ailleurs, un citoyen a également mis en place un site internet dédié à l'inventaire citoyen, nous informant sur les espèces observées sur la forêt communale via des photos, des pointages GPS et autres renseignements : gp.nature.free.fr [Gérard Pellissier].

Ce travail fourni par l'ensemble des acteurs a permis d'établir un diagnostic écologique le plus exhaustif possible de la forêt communale de Mouans-Sartoux concernant sa « nature ordinaire » mais également les espèces faunistiques et floristiques à fort enjeu patrimonial qui y sont présentes.

2. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE ET PATRIMONIAL

2.1. Etat des connaissances sur les habitats et les espèces

Tableau 3 : Etat des lieux des connaissances relatives aux habitats et aux espèces de la forêt communale de Mouans-Sartoux

| Groupe d'espèces | | Etat des connaissances | Sources | Nombre d'observations | Nombre de taxons |
|----------------------|-------------------------------|------------------------|---|-----------------------|-------------------------------|
| HABITATS NATURELS | | Bon | Cartographie au 1/25000 des habitats naturels de Mouans-Sartoux de l'Office national des forêts | - | - |
| FLORE | Phanérogames et Ptéridophytes | Bon | Experts naturalistes et bénévoles SILENE Flore Publications, article (Références dans le rapport) | Non estimable | Environ 500 |
| | Bryophytes et lichens | Bon | Expert naturaliste (CBNMed), SILENE Flore | Non estimable | Une centaine |
| FAUNE INVERTEBREE | Rhopalocères et zygènes | Bon | Experts naturalistes et bénévoles Publications (Références dans le rapport) SILENE FAUNE | 1970 | 101 |
| | Hétérocères | Bon | Experts naturalistes et bénévoles, SILENE FAUNE | 1045 | 469 |
| | Odonates | Bon | Experts naturalistes et bénévoles, SILENE FAUNE | >100 | 31 |
| | Coléoptères | Bon | Experts naturalistes et bénévoles, SILENE FAUNE | >100 | 175 |
| | Orthoptères | Satisfaisant | Experts naturalistes et bénévoles | >50 | 37 |
| | Arachnides | Insuffisant | Experts naturalistes et bénévoles | >50 | Une vingtaine (Non exhaustif) |
| | Mollusques | Insuffisant | Experts naturalistes et bénévoles | Non estimable | Non exhaustif |
| FAUNE VERTEBREE | Oiseaux | Bon | Experts naturalistes et bénévoles, SILENE FAUNE | Environ 350 | 66 |
| | Reptiles / amphibiens | Bon | Experts naturalistes et bénévoles, SILENE FAUNE | Une centaine | 12 |
| | Mammifères | Insuffisant | Experts naturalistes et bénévoles, SILENE FAUNE | Non estimable | 7 |
| | Chiroptères | Insuffisant | - | Non estimable | Non exhaustif |
| | Poissons | Insuffisant | - | Non estimable | Non exhaustif |

2.2. Habitats naturels

2.2.1. Généralité/Présentation

La forêt de Mouans-Sartoux est remarquable de complexité par ses groupements végétaux modelés par le relief, l'exposition et le faciès lithologique. Elle est assise sur deux grandes unités structurales, un territoire majoritairement calcaire provenant de la Basse-Provence et une autre entité à dominance de grès et de gneiss appelé Provence siliceuse (*Source : région naturelle de la « Flore méditerranéenne »*). Cette formation des sols va autoriser l'installation d'une végétation très diversifiée, sur des substrats généralement décapés par des millénaires d'incendie, de coupes et de pâturage extensif.

Un diagnostic des habitats naturels de la forêt communale a été réalisé sur le site à l'aide des données issues de l'aménagement forestier de l'ONF, de la littérature phytosociologique, de l'utilisation de photographies aériennes (orthophotoplan) pour localiser les habitats par photo-interprétation, et des campagnes de terrain effectuées par Benoît Offerhaus en 2011 à l'ONF.

Une trentaine d'habitats ont été identifiés au niveau de la zone d'étude de l'inventaire citoyen de Mouans-Sartoux. Ils sont cartographiés dans la figure 6 (source : ONF, Benoît Offerhaus).

D'un point de vue habitat naturel, les maquis haut et maquis bas à lavande et bruyère dominent le site, souvent sous une strate arbustive et/ou arborescente à degré de recouvrement variable.



Maquis bas à lavande à toupet et ciste de Montpellier - ©F. Ménétrier, CEN PACA



Maquis bas à lavande à toupet et bruyère à balais
©F. Ménétrier, CEN PACA

La forêt est dominée par le pin d'Alep (c.f. tableau 3). Le revers nord de la gorge de la Mourachonne présente de beaux taillis mixtes de chêne vert et de chêne-liège. On retrouve également au Sud de la zone d'étude des plantations d'eucalyptus, de pin laricio et de pin pignon.

Tableau 4 : Répartition des essences dans la forêt (source : Aménagement forestier de l'ONF)

| Essence | % de la surface boisée |
|-----------------|------------------------|
| Pin d'Alep | 30.7 |
| Pin maritime | 5.5 |
| Pin pignon | 14.7 |
| Chêne pubescent | 11.4 |
| Chêne vert | 19.2 |
| Chêne liège | 17.9 |
| Mimosa | 0.6 |
| Total | 100 |

Les secteurs les plus érodés sont constitués de pelouses à annuelles sur substrat calcicole ou acidophile. Ces zones de pelouses sont entretenues par le pâturage extensif, limitant ainsi la colonisation du milieu par le pin d'Alep.

Enfin, la forêt de Mouans-Sartoux abrite des habitats humides divers. La Mourachonne est bordée d'une ripisylve composée de peuplier blanc, frêne oxyphylle et charme.

Par ailleurs, on observe sur le site des groupements amphibies méridionaux à fort intérêt patrimonial tels que les mares à Isoètes de Durieu ou les gazons amphibies à Ophioglosse du Portugal.

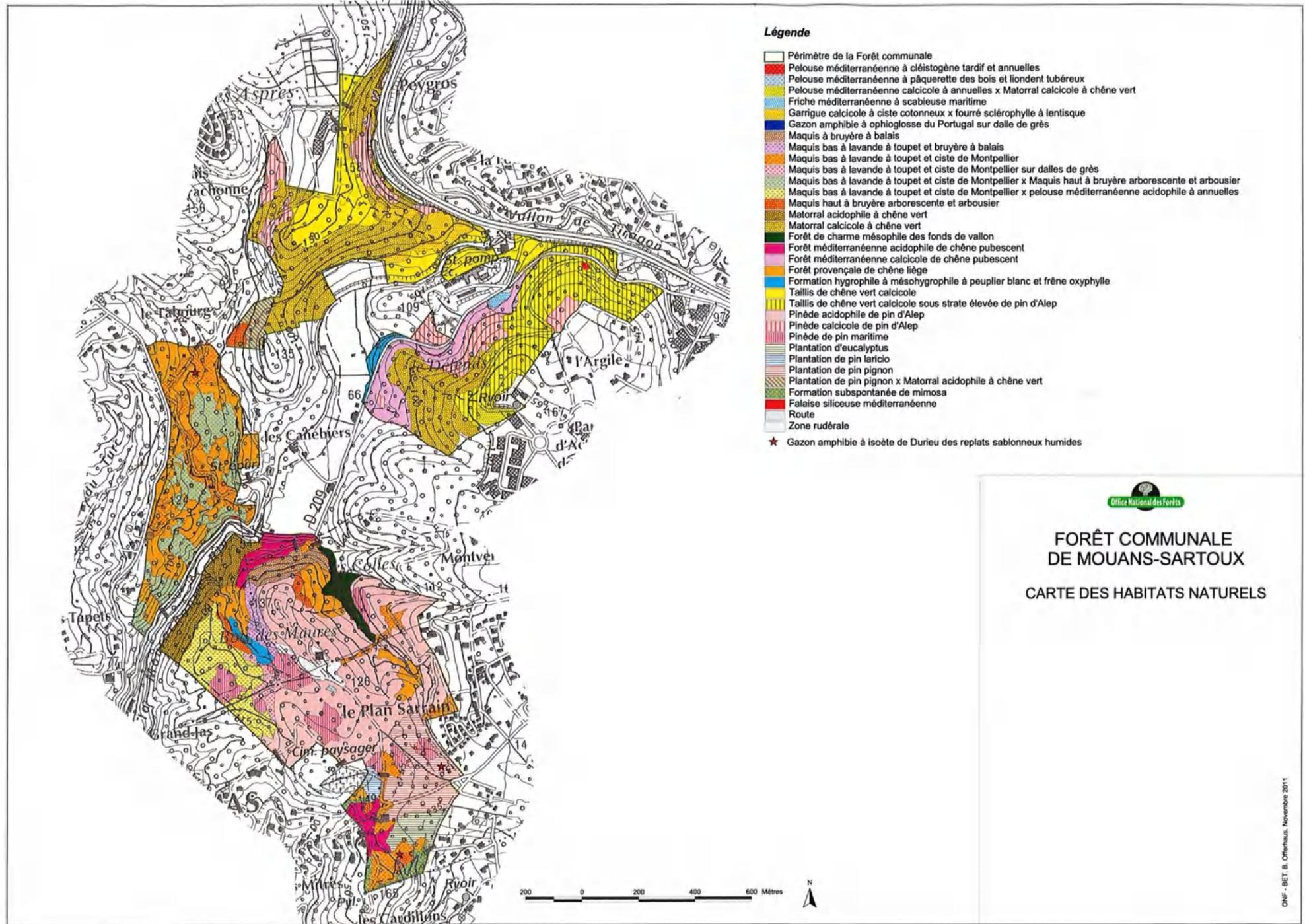


Pelouse calcicole à annuelles, avec dominance d'*Euphorbia spinosa* - ©F. Ménétrier, CEN PACA



Charmaie mésophile de fond de vallons
©F. Ménétrier, CEN PACA

Figure 6 : Cartographie des habitats naturels de la forêt communale de Mouans-Sartoux (source : ONF)



2.2.2. Intérêt patrimonial et description des habitats

La hiérarchisation ainsi que les critères de définition de l'intérêt patrimonial des habitats naturels de la forêt communale de Mouans-Sartoux sont synthétisés dans le tableau 4.

Ces habitats sont rapportés à la typologie classement utilisée en phytosociologie :

- Nomenclature CORINE biotopes (BISSARDON & GUIBAL, 1987) pour la description de l'ensemble des habitats naturels,
- Manuel d'interprétation des habitats de l'union européenne, version EUR 27, pour la description des habitats prioritaires et d'intérêt communautaire (EUROPEAN COMMISSION DG ENVIRONNEMENT, 2007),
- Cahiers d'habitats édités par le Muséum National d'Histoire Naturelle (2002 à 2005) pour la description détaillée des habitats prioritaires et d'intérêt communautaire (Directive européenne « Habitats », Natura 2000).

L'enjeu patrimonial des habitats est déterminé selon leur statut (d'intérêt communautaire ou prioritaire), leur état de conservation, les menaces auxquels ils sont confrontés ainsi que les espèces faunistique et floristique d'intérêt qu'ils accueillent (habitat d'espèce).

Plus d'un tiers des habitats naturels de la forêt de Mouans-Sartoux sont d'intérêt communautaire dont deux prioritaires à enjeux très fort: les Gazons amphibies (ou mares) à isoète de Durieu et les pelouses méditerranéennes à cléistogène tardif et annuelles.

GAZON AMPHIBIE À ISOÈTE DE DURIEU DES REPLATS SABLONNEUX HUMIDES

Corine Biotopes : 22.341 Petits gazons amphibies méditerranéens

Statut : PR

Eur-27 : 3170* Mares temporaires méditerranéennes

Les mares temporaires à Isoètes de Durieu, rares et protégées, ne se trouvent dans le département des Alpes-Maritimes uniquement sur le massif de Biot et en forêt de Mouans-Sartoux.

Il s'agit d'une pelouse rase hygrophile, localisée dans des dépressions et cuvettes temporairement inondées, où l'eau stagne de l'automne au printemps. La végétation est principalement constituée de géophytes et de thérophytes, qui commencent leur développement dès les premières pluies automnales et l'achèvent à la fin du printemps [R. Salanon & V. Kulesza].



Mare à Isoète de Durieu
©F. Ménétrier, CEN PACA

Elles sont menacées par la plantation de pins qui, par leur système racinaire assèchent la zone. Ceux-ci apportent également une ombre défavorable car propice à l'installation de ligneux (ronce, jeunes feuillus,...). Mais la menace la plus important pesant sur les mares à Isoètes est la surfréquentation que connaît le site tout au long de l'année.

Au sein de la forêt communale, elles sont localisées au Plan Sarrain, dans le Bois des Maures et plus au Nord entre le Tabourg et la station d'épuration.

Tableau 5 : Critère de définition et hiérarchie de l'intérêt patrimoniale des habitats naturels

| DESCRIPTION DES HABITATS | | | | CONSERVATION/PATRIMONIALITE | |
|---|--|--|--|--|-------------------------|
| Intitulé | Correspondance typologie Corine ⁽¹⁾ | Statut PR= Prioritaire/ IC= Intérêt communautaire/ NC = Non communautaire | Correspondance Natura 2000 (* prioritaire) | Autre critères de patrimonialité | Priorité ⁽²⁾ |
| Pelouses, prairies, garrigue | | | | | |
| Pelouse méditerranéenne à cléistogène tardif et annuelles | 34.634 | PR | 6220* | Présence d'espèces à fort enjeu de conservation | Très forte |
| Pelouse méditerranéenne calcicole à annuelles | 34.5131 | IC | 6220-2 | Présence d'espèces à fort enjeu de conservation | Forte |
| Ourlet mésoxérophile à Brachypode rupestre | 34.41 | NC | - | Présence d'espèces à fort enjeu de conservation | Forte |
| Ourlet nitrophile à Consoude bulbeuse | 37.72 | IC | 6430-6 | Présence d'espèces à fort enjeu de conservation | Forte |
| Pelouse méditerranéenne acidophile à annuelles | 35.3 | NC | - | | Moyenne |
| Pelouse méditerranéenne à pâquerette des bois et liondent tubéreux | 34.51 | NC | - | | Faible |
| Garrigue calcicole à ciste cotonneux | 32.43 | NC | - | | Faible |
| Friche méditerranéenne à scabieuse maritime | 87.1 | NC | - | | Faible |
| Habitats humides | | | | | |
| Gazon amphibie à isoète de Durieu des replats sablonneux humides | 22.341 | PR | 3170* | Présence d'espèces à fort enjeu de conservation | Tès forte |
| Gazon amphibie à ophioglosse du Portugal sur dalle de grès | 22.3411 | IC | 3120 | Répond au décret de délimitation des zones humides | Forte |
| Formation hygrophile à mésohygrophile à peuplier blanc et frêne oxyphylle | 44.63 | IC | 92A0-7 | Répond au décret de délimitation des zones humides | Forte |
| Forêt de charme mésophile des fonds de vallon | 44.64 | IC | 92A0-8 | Répond au décret de délimitation des zones humides | Forte |
| Landes, fourrés | | | | | |
| Matorral acidophile à chêne vert | 32.112 | NC | - | | Moyenne |
| Matorral calcicole à chêne vert | 32.113 | NC | - | | Moyenne |
| Maquis bas à lavande à toupet et ciste de Montpellier | 32.35 | NC | - | | Moyenne |
| Maquis bas à lavande à toupet et bruyère à balais | 32.32 | NC | - | | Moyenne |
| Maquis haut à bruyère arborescente et arbousier | 32.311 | NC | - | | Moyenne |
| Fourré sclérophylle à lentisque | 32.21 | NC | - | | Faible |
| Habitats forestiers | | | | | |
| Forêt méditerranéenne acidophile de chêne pubescent | 41.7 | NC | - | | Forte |
| Forêt méditerranéenne calcicole de chêne pubescent | 41.7 | NC | - | | Forte |
| Forêt provençale de chêne liège | 45.211 | IC | 9330 | | Forte |
| Taillis de chêne vert calcicole | 45.3 | IC | 9340 | | Moyenne |
| Pinède acidophile de pin d'Alep | 42.843 | IC | 9540-1 | | Moyenne |
| Pinède calcicole de pin d'Alep | 42.843 | IC | 9540-1 | | Moyenne |
| Pinède de pin maritime | 42.81 | IC | 9540-3 | | Moyenne |
| Plantation d'eucalyptus | 83.322 | NC | - | | Faible |
| Plantation de pin laricio | 83.311 | NC | - | | Faible |
| Plantation de pin pignon | 83.311 | NC | - | | Faible |
| Formation subsponnée de mimosa | 87.2 | NC | - | | Faible |
| Habitats rocheux | | | | | |
| Falaise siliceuse méditerranéenne | 62.2 | IC | 8220 | | Forte |
| Habitats anthropiques | | | | | |
| Zone rudérale | 87.2 | NC | - | | Faible |

⁽¹⁾ Nomenclature CORINE Biotopes : fournit une typologie et une description des habitats naturels au sein de l'Union Européenne.

⁽²⁾ Priorité conservatoire et patrimonialité de l'habitat

PELOUSE MÉDITERRANÉENNE À CLÉISTOGÈNE TARDIF ET ANNUELLES

Corine Biotopes : 34.634 Steppes à Andropogon

Statut : PR

Eur-27 : 6220* Parcours substeppiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea

Cet habitat est une pelouse vivace dominée par des graminées et des fougères xérophiles, se développant sur substrat rocaillieux bien exposé. Il abrite une espèce protégée au niveau régionale, le cléistogène tardif *Cleistogenes serotina*.

Sur le site, cet habitat est ponctuel et se retrouve au Nord-Est de la zone d'étude, près de la piste forestière, entouré d'un taillis de chêne vert calcicole.



Dix autres habitats sont d'enjeu patrimonial fort :

PELOUSE MÉDITERRANÉENNE CALCICOLE À ANNUELLES

Corine Biotopes : 34.5131 Groupements annuels calciphiles de l'ouest méditerranéen

Statut : IC

Eur-27 : 6220-2 Pelouses thérophytes méditerranéennes mésothermes

Dérivé de l'habitat précédent, cet habitat se retrouve sur des sols riches en argiles. Il accueille la Canche de Provence, protégée au niveau national non retrouvée pendant l'inventaire citoyen (donnée historique : 1954).

On retrouve cet habitat au niveau du Bois des Maures.



OURLETS MÉSOXÉROPHILES À CONSOUDE BULBEUSE

Corine Biotopes : 37.72 Franges des bords boisés ombragés

Statut : IC

Eur-27 : 6430-6 Végétation des lisières forestières nitrophiles, hygroclines, héliophiles à semi-héliophiles

Cet habitat se rencontre dans les fonds de vallon, toujours à proximité d'un cours d'eau. Il s'agit d'un ourlet intraforestier hygrocline, se développant dans les clairières ou en lisière de ripisylves, parfois en bordure de chemins, sur des sols alluvionnaires frais, riches en matériaux sableux. La consoude bulbeuse *Symphytum bulbosum* peut se retrouver quelquefois en abondance dans le sous-bois de cette forêt où elle constitue un faciès [Benoît Offerhaus, *L'ourlet nitrophile à consoude bulbeuse (Symphytum bulbosum scimp., Boraginaceae) de la région littorale des Alpes Maritimes*].

On retrouve cet habitat en rive gauche de la Mourachonne, en aval du pont de la route D209, où la couverture arborée est peu dense et le sol enrichi en éléments azotés.

OURLETS MÉSOXÉROPHILES À BRACHYPODE RUPESTRE

Corine Biotopes : 34.41 Lisières xéro-thermophiles

Statut : NC

Cet habitat est localisé en bordure de chênaies xéro-thermiques. On retrouve deux variantes sur le site :

- Une variante acidocline caractérisée par la fougère aigle *Pteridium aquilinum*. On y retrouve également le Cytise à longues grappes *Cytisus triflorus* (relativement rare dans les Alpes-Maritimes), et la malope fausse-mauve *Malope malacoïdes* à fort intérêt patrimonial (en bordure de route).
- Une variante basophile que l'on retrouve en sous-strate arborée, possédant un enjeu fort par la présence de l'Herbe au cerfs *Cervaria rivini*, plante hôte de la zygène du peucedan (papillon rare et protégé).

GAZON AMPHIBIE À OPHIOGLOSSE DU PORTUGAL SUR DALLE DE GRÈS

Corine Biotopes : 22.3411 Groupements terrestres à isoètes

Statut : IC

Eur-27 : 3120 Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à *Isoetes spp.*

Il s'agit d'une variante des mares à Isoète de Durieu, moins hygrophile, que l'on trouve sur des replats soumis à des écoulements temporaires et des drailles plus ou moins horizontales où l'eau stagne. Cet habitat abrite des espèces protégées au niveau national comme l'Ophioglosse du Portugal *Ophioglossum lusitanicum* qui s'épanouissent de l'automne au printemps en fonction des pluies.

FORMATION HYGROPHILE À MÉSOHYGROPHILE À PEUPLIER BLANC ET FRÊNE

Corine Biotopes : 44.63 Bois de Frênes riverains et méditerranéens

Statut : IC

Eur-27 : 92A0-7 Aulnaies-Frênaies à Frêne oxyphylle

Il s'agit de galeries riveraines dominées par les grands frênes oxyphylles *Fraxinus angustifolia*. Sa strate arborescente est également composée de l'aulne glutineux *Alnus glutinosa*, du peuplier blanc *Populus alba*, et de l'orme champêtre *Ulmus minor*. On retrouve cet habitat dans le Bois des Maures et au Défends.

FORÊT DE CHARME MÉSOPHILE DES FONS DE VALLONS

Corine Biotopes : 44.64 Galeries de Charmes Houblon

Statut : IC

Eur-27 : 92A0-8 Ostryaies à Mélisque à une fleur des vallons encaissés des Alpes-Maritimes

Cet habitat est une variante de l'habitat précédent caractérisé par la dominance du charme houblon *Ostrya carpinifolia*, du chêne pubescent *Quercus pubescens* et de l'orme champêtre *Ulmus minor*.

C'est une forêt riveraine que l'on retrouve dans les vallées proches de Nice, installée dans des ravins et vallons étroits. Cet habitat est localisé au Nord du Plan Sarrain.

FORÊT DE CHÊNE LIÈGE ET FORÊT DE CHÊNE PUBESCENT

Corine Biotopes : 41.7 Chênaies thermophiles et supra-méditerranéennes et 45.211 Forêts provençales de chênes lièges

Statut : IC

Eur-27 : 9330 Forêts à *Quercus suber*

Forêts ou bois des régions de climat sub-méditerranéen, dominés par des chênes caducifoliés ou semi-caducifoliés thermophiles et chênes lièges. Ces deux habitats ont un intérêt de par leur capacité à accueillir une faune très diversifiée (oiseaux, insectes saproxylophages etc).

FALAISE SILICEUSE MÉDITERRANÉENNE

Corine Biotopes : 62.2 Végétation des falaises continentales siliceuses

Statut : IC

Eur-27 : 8220 Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytiques

Cet habitat regroupe les falaises siliceuses sèches et leurs communautés, associations végétales spécifiques colonisant les falaises montagnardes et méditerranéennes. Il est situé sur la zone d'étude au niveau du Bois des Maures à proximité de la route de Pégomas. Cet habitat abrite une espèce de fougère patrimoniale relativement rare dans le département, le cheilanthès de Tineo *Cheilantes tinaei*.

2.3. Flore

2.3.1. Généralités/Présentation

L'inventaire a principalement concerné les trachéophytes (plantes vasculaires) mais des bryophytes (mousses et hépatiques) ont été relevées à l'occasion.

10 sorties nature ont été organisées entre 2011 et 2013 par Nicole GUYOT, Raphaëlle NOVIELLO et Marie-Andrée ZILIANI. Les espèces ont été identifiées par les citoyens sur le terrain à l'aide de guides d'identification ou par photographies ou relevés d'individus avant détermination par des spécialistes. Certaines espèces à fort intérêt patrimonial (protégée, rare etc.) ont fait l'objet d'un pointage GPS quand c'était possible.



©F. Ménétrier – CEN PACA

L'inventaire des espèces végétales s'est également appuyé sur une recherche bibliographique préliminaire. Un export de la base de données du Conservatoire Botanique National Méditerranéen, SILENE Flore, a été réalisé sur le périmètre de la zone d'étude. Divers articles et études scientifiques existant sur la zone d'étude ont été consultés (notamment les articles de R. Salanon et V. Kulesza).

Au total, plus de 500 plantes vasculaires indigènes ont été recensées sur cette petite surface de 155 ha.

2.3.2. Espèces floristiques remarquables/patrimoniales

Parmi toutes les espèces floristiques recensées sur le site, 29 possèdent un intérêt patrimonial jugé selon différents critères tels que :

- leur statut de protection au niveau national, régional ou départemental,
- leur statut de conservation : inscrit à la liste rouge nationale ou possédant un statut ZNIEFF : déterminante/remarquable,
- leur niveau de représentativité : rareté², endémisme³ à différentes échelles.

Les enjeux de patrimonialité des espèces à enjeux sont décrits dans le tableau 6. Elles sont localisées également dans les cartographies des figures 7 et 8 ci-après.

² Le terme « **rare** » qualifie en général des espèces qui vérifient au moins une des deux caractéristiques suivantes :

- de faibles effectifs,
- une aire de distribution relativement restreinte.

³ Le terme « **endémique** » fait généralement référence à l'habitat de l'espèce, qui présente au moins une des deux spécificités suivantes :

- très localisé, (un seul endroit du globe),
- caractérisé par des conditions environnementales particulières, spécifiques d'un type de milieu.

Tableau 6 : Critère de définition et hiérarchie de l'intérêt patrimonial de la flore

| Nom français | Nom latin | Source ⁽¹⁾ | Statut de protection ⁽²⁾ | | | | Statut de conservation ⁽³⁾ | | Niveau de représentativité ⁽⁴⁾ | | | | Intérêt patrimonial |
|--------------------------|---|-----------------------|-------------------------------------|----|----|----|---------------------------------------|-----------------------|---|--------------|-------|--------|---------------------|
| | | | DH | N. | R. | D. | LRN | Autres critères | Site | Zone biogéo. | Dep06 | France | |
| Isoète de Durieu | <i>Isoetes duriei</i> | ICMS | | X | | | | Déterminante ZNIEFF | C | LO | R | R | Très fort |
| Malope fausse-mauve | <i>Malope malacoides</i> | ICMS | | | | | EN | Déterminante ZNIEFF | LO | RR | R | RR | Très fort |
| Gratiolle officinale | <i>Gratiola officinalis</i> | Histo(1998) | | X | | | LC | Déterminante ZNIEFF | - | R | R | C | Fort |
| Linaire grecque | <i>Kickxia commutata</i> | ICMS | | X | | | | Déterminante ZNIEFF | PF | R | PF | PF | Fort |
| Ophioglosse du Portugal | <i>Ophioglossum lusitanicum</i> | ICMS | | | X | | | Déterminante ZNIEFF | PF | PF | PF | PF | Fort |
| Sérapias négligé | <i>Serapias neglecta</i> | ICMS | | X | | | NT* | Remarquable ZNIEFF | PF | LO | PF | R | Fort |
| Consoude bulbeuse | <i>Symphytum bulbosum</i> | ICMS | | | X | | | Déterminante ZNIEFF | PF | LO | PF | PF | Fort |
| Ophrys aurélia | <i>Ophrys aurelia</i> | Histo(1999) | | X | | | NT* | Déterminante ZNIEFF | - | LO | PF | PF | Fort |
| Canche de Provence | <i>Aira provincialis</i> | Histo(1954) | | | X | | LC | Déterminante ZNIEFF | - | R | PF | PF | Moyen |
| Alpiste aquatique | <i>Phalaris aquatica</i> | ICMS | | | X | | LC | Remarquable ZNIEFF | PF | PF | PF | R | Moyen |
| Orchis papillon | <i>Anacamptis papilionacea</i> | ICMS | | | | | NT* | Déterminante ZNIEFF | PF | LO | C | PF | Moyen |
| Andropogon à deux épis | <i>Andropogon distachyos</i> | Histo(1993) | | | | | | Déterminante ZNIEFF | - | LO | PF | PF | Moyen |
| Scolopendre | <i>Asplenium scolopendrium</i> | ICMS | | | X | | | Déterminante ZNIEFF | C | PF | PF | C | Moyen |
| Laïches d'Hyères | <i>Carex olbiensis</i> | Histo(?) | | | X | | | | - | PF | PF | PF | Moyen |
| Laïche ponctuée | <i>Carex punctata</i> | ICMS | | | X | | | Endémique | PF | PF | PF | PF | Moyen |
| Cléistogène tardif | <i>Cleistogenes serotina</i> | ICMS | | | X | | | Déterminante ZNIEFF | PF | PF | PF | PF | Moyen |
| Scille d'Italie | <i>Hyacinthoides italica</i> | ICMS | | | | | | Endémique | PF | LO | CC | PF | Moyen |
| Lavatère ponctuée | <i>Lavatera punctata</i> | ICMS | | | X | | | | C | LO | PF | PF | Moyen |
| Narcisse tazette | <i>Narcissus tazetta</i> | ICMS | | | | X | | | PF | LO | C | PF | Moyen |
| Romulée à petites fleurs | <i>Romulea columnae</i> | ICMS | | | X | | | Déterminante ZNIEFF | PF | LO | PF | PF | Moyen |
| Sérapias en cœur | <i>Serapias cordigera</i> | ICMS | | | | | VU* | | LO | PF | PF | PF | Moyen |
| Orchis de Provence | <i>Orchis provincialis</i> | Histo(?) | | X | | | LC | | - | NE | PF | PF | Moyen |
| Ophrys brillant | <i>Ophrys exaltata subsp. Splendida</i> | ICMS | | | | | NT* | | PF | NE | PF | PF | Faible |
| Orchis bouffon | <i>Orchis morio</i> | ICMS | | | | | NT | | PF | PF | C | C | Faible |
| Sérapias langue | <i>Serapias lingua</i> | ICMS | | | | | NT* | | C | PF | C | C | Faible |
| Spiranthe d'automne | <i>Spiranthes spiralis</i> | ICMS | | | | | NT* | | C | C | C | C | Faible |
| Orchis pyramidal | <i>Anacamptis pyramidalis</i> | ICMS | An2 | | | | LC | | PF | C | C | C | Faible |
| Euphorbe épineuse | <i>Euphorbia spinosa</i> | ICMS | | | | X | | Protection cueillette | LO | LO | CC | PF | Faible |
| Houx | <i>Ilex aquifolium</i> | Histo(?) | | | | X | | Protection cueillette | - | PF | C | C | Faible |

⁽¹⁾ Source de la donnée:

ICMS = Nouvelles données ou espèces confirmées lors de l'Inventaire citoyen de Mouans-Sartoux 2011-2013
Histo(date d'observation) = données historique de SILENE Flore ou autres sources (publications scientifiques, articles...).

⁽²⁾ Statut de Protection de l'espèce :

DH = Directive Européenne (An = numéro d'annexe)
N. = Protection nationale
R. = Protection Régionale
D. = Protection Départementale
Sources:
Arrêté du 20 janvier 1982, modifié le 31 août 1995 fixant la liste flore protégée sur le territoire national
Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur
Arrêté préfectoral du 18 juin 1991 réglementant la cueillette, la récolte et le ramassage de certaines espèces végétales dans le département des Alpes-Maritimes

⁽³⁾ Statut de Conservation de l'espèce :

LRN = Liste rouge nationale
CR = En danger critique d'extinction ; EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi menacé ; LC = Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de métropole est faible)
Sources:
Liste rouge nationale de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN, octobre 2012)
*Liste rouge des orchidées de France métropolitaine (UICN, octobre 2009)

⁽⁴⁾ Représentativité de l'espèce à différentes échelles :

Site = Site d'étude / Zone biogéo. = zone biogéographique selon la Flore méditerranéenne continentale (Basse Provence) / Dep06 = département des Alpes-Maritimes / France
RR = très rare ; R = rare ; PF = peu fréquent ou disséminé ; LO = localisé ; C = commun ; CC = très commun ; NE = non évaluable
Sources:
Flore de la France méditerranéenne continentale ; Mémento de la Flore protégée des Alpes-Maritimes ; La flore des Alpes-Maritimes et de la Principauté de Monaco ; Guide de la Flore des Alpes-Maritime.

8 espèces floristiques ont un intérêt patrimonial fort à très fort. Elles sont décrites ci-dessous :

L'ISOÈTE DE DURIEU

Isoetes duriei Bory, 1844

Isoetaceae

Description : Plante vivace hétérosporées, aquatique, submergée, peu robuste, à bulbe bilobé

Répartition biogéographique : Europe centrale et boréale ; Islande, Groenland, Amérique



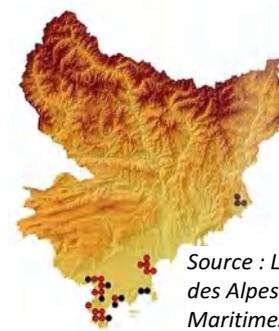
Source : INPN



© R. Noviello - CEN PACA

Ecologie/Habitats : L'espèce se rencontre en bordure de cours d'eau oligotrophes temporaires et les pelouses rases des replats sableux humides en hiver et au début du printemps, sèches en été (*Isoetion durieui*).

Distribution départementale: Espèce localisée aux affleurements siliceux, on ne la retrouve aujourd'hui qu'à l'extrême sud-ouest du département. Elle est localement commune dans le massif volcanique de Biot où des peuplements remarquables se développent mais ont déjà été largement réduits par l'urbanisation.



Source : La Flore des Alpes-Maritimes

Conservation et menaces : Cette petite fougère est en régression dans la plupart des stations car les menaces pèsent à la fois sur l'espèce et sur son habitat. Elle est menacée par l'urbanisation, par la pollution de son habitat (effluents chargés de calcaire ou d'engrais) et par la surfréquentation de son milieu (piétinement...). Sur le site, une autre menace concerne la plantation de pins qui, par leur système racinaire, assèchent la zone. Ils apportent également une ombre défavorable car propice à l'installation de ligneux forestiers (ronce, jeunes feuillus) [R. Salanon & V. Kulesza].

Présence et abondance sur le site : Une dizaine de stations sont connues sur le site localisées au niveau du Plan Sarrain et du Bois des Maures (c.f. figure 7).

LA MALOPE FAUSSE-MAUVE

Malope malacoides L.

Malvaceae

Description : Plante vivace, hérissée de longs poils étalés

Répartition biogéographique : Espagne, Sardaigne, Italie, Sicile, Crète, Grèce, Chio ; Asie occidentale.



Source : Tela botanica



© JP Fromentin - CEN PACA

Ecologie/Habitats : Lieux stériles, dans le Var et les Alpes-Maritimes

Distribution générale: Très rare au niveau national, régional et départemental, les stations de la forêt communale de Mouans-Sartoux pourraient bien être les dernières connues dans les Alpes Maritimes.

Conservation et menaces : L'espèce est classée « En danger » dans la liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine.

Présence et abondance sur le site : Deux stations sont connues le long de la piste forestière des Maures. On la retrouve au bord de la route mais également en lisière de pinède. Une station a aussi été observée près de la route de Pégomas à proximité de la déchèterie de la commune.

LA GRATIOLE OFFICINALE

Gratiola officinalis L.

Plantaginaceae

Description : Plante vivace, glabre, à souche rampante-stolonifère

Répartition biogéographique : Europe centrale et méridionale ; Asie occidentale et boréale ; Amérique septentrionale.

Ecologie/Habitats : Marais et bord des eaux, dans toute la France.

Distribution départementale : Très rare et en limite d'aire sud dans le département, on ne la rencontre actuellement que dans le massif de l'Esterel, à Mouans-Sartoux, et dans les prairies du parc départemental de Vaugrenier (Villeneuve-Loubet).

Présence et abondance sur le site : L'espèce n'a pas été retrouvée sur le site depuis 1998 (SILENE Flore). Elle est recensée dans le Bois des Maures.

LA CONSOUDE BULBEUSE

Symphytum bulbosum Schimp.

Boraginaceae

Description : Plante vivace, hérissée à souche rampante

Répartition biogéographique : Sud de l'Europe, depuis la Turquie à l'Est et en France où elle atteint la limite occidentale de son aire.

Ecologie/Habitats : Lieux frais en situation de mi-ombre.

Distribution départementale : L'espèce se retrouve uniquement dans la zone littorale des Alpes-Maritimes, surtout à l'Ouest de la vallée du Var qui concentre les effectifs les plus importants (Cagne, Malvan, Loup, Brague, Siagne).

Présence et abondance sur le site : L'espèce est localisée au nord de la zone d'étude à proximité de la station de pompage de la commune.



© F. Ménétrier - CEN PACA

L'OPHIOSLOSSE DU PORTUGAL

Ophioglossum lusitanicum L.

Ophioglossaceae

Description : Plante vivace naine, à souche fibreuse, en peuplements souvent denses.

Répartition biogéographique : Europe occidentale et méridionale ; Algérie, Madère et Canaries.

Ecologie/Habitats : Pelouses sablonneuses et côtes maritimes.

Distribution départementale : On retrouve l'espèce dans les massifs siliceux proches du littoral, dans les petites dépressions sablo-limoneuses inondables à végétation amphibie et sur leur bordure immédiate (pelouses à annuelles, cistaies à *Cistus monspeliensis* dominant). Elle est mentionnée à Biot, Villeneuve-Loubet, Mouans-Sartoux, Mandelieu-la-Napoule et Théoule-sur-mer.

Présence et abondance sur le site : On peut l'observer à proximité des mares à Isoète de Durieu près de la station d'épuration.

LA LINAIRE GRECQUE

Kickxia commutata (Rchb.) Fritsch

Plantaginaceae

Description : Plante annuelle, velue-hérissée, à tiges grêles couchées.

Répartition biogéographique : Pourtour méditerranéen, de la Turquie à l'Espagne et en Afrique du Nord.

Ecologie/Habitats : Pelouses ou prairies temporairement humides sur des substrats souvent acides légèrement sablonneux.

Distribution départementale : Cette plante semble avoir toujours été rare dans le département comme en témoigne le faible nombre de citations anciennes. On l'a retrouvée à l'étang de Vaugrenier, sur l'île Saint Marguerite, dans la vallée de la Siagne et à la Gaude.

Présence et abondance sur le site : Lors de l'inventaire citoyen, elle a été mentionnée près de la Mourachonne à proximité de la piste forestière du Poudrier.

L'OPHRYS AURÉLIA

Ophrys aurelia Moretti

Orchidaceae

Description : Plante vivace assez robuste à hampe florale pourvue de 2-3 feuilles engainantes.

Répartition biogéographique : Nord de l'Italie, Provence jusque dans le Gard et l'Ardèche.

Ecologie/Habitats : Pelouses sèches rocailleuses, garrigues.

Distribution départementale : Assez commune dans la partie basse du département depuis le littoral jusqu'aux premiers reliefs pré-alpins.

Présence et abondance sur le site : La dernière donnée date de 1999 et la situe au centre du périmètre d'étude entre la Mourachonne et la route de Pégomas.



© L. Motta - CEN PACA

LE SÉRAPIAS NÉGLIGÉ

Serapias neglecta De Not.

Orchidaceae

Description : Plante vivace trapue à tige unique dressée, qui peut former d'importantes colonies.

Répartition biogéographique : Bassin méditerranéen occidental ; îles et littoral tyrrhénien.

Ecologie/Habitats : zones ouvertes du maquis préférentiellement sur des substrats peu perméables légèrement sablonneux.

Inventaire citoyen de la Biodiversité – Mouans-Sartoux
Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur

Distribution départementale : Bien plus rare dans les Alpes-Maritimes que dans le Var, cette espèce se localise à quelques secteurs réduits. Les principales populations se développent à l'ouest du département dans les massifs siliceux de l'Estérel et du Tanneron.

Présence et abondance sur le site : On retrouve quelques individus sur le site au Bois des Maures, non loin de la route des Aspres. La dernière donnée date de 2011 où l'espèce a été vue lors d'une sortie nature.

Ci-dessous quelques illustrations d'autres espèces patrimoniales à enjeu moyen à faible :



Asplenium scolopendrium - ©F. Ménétrier



Serapias lingua- ©A. Itier



Ophrys provincialis - ©L. Motta



Phalaris aquatica - ©F. Ménétrier

A noter également la présence d'une espèce à forte valeur patrimoniale, le palmier nain *Chamerops humilis*, protégé au niveau régional et déterminante ZNIEFF, retrouvé sur le site près de la station de pompage au lieu-dit « le Défends », mais probablement échappé d'un jardin.

Une donnée très ancienne mentionne également la présence du poivre noir *Vitex agnus-castus* dans la forêt communale de Mouans-Sartoux, espèce protégée au niveau national (données de 1879).

Notons également la présence de plusieurs plantes hôtes à insectes patrimoniaux tel que l'herbe aux cerfs *Cervaria rivini* accueillant la zygène du peucedan et l'Aristolochie à feuilles rondes *Aristolochia rotunda*, plante hôte de la Diane *Zerynthia polyxena*.

Figure 7 : Cartographie des espèces floristiques à fort enjeu patrimonial de la forêt communale de Mouans-Sartoux

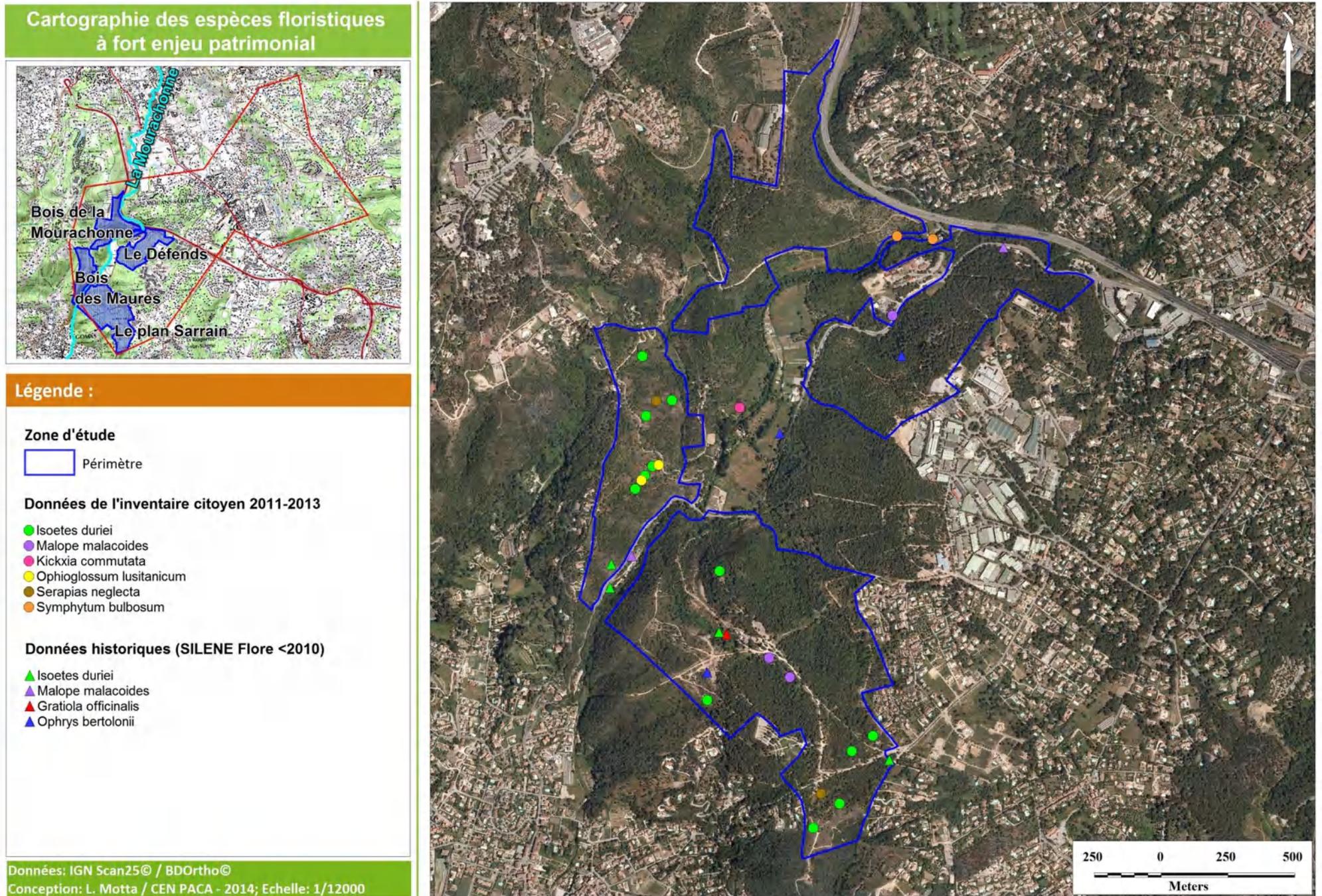
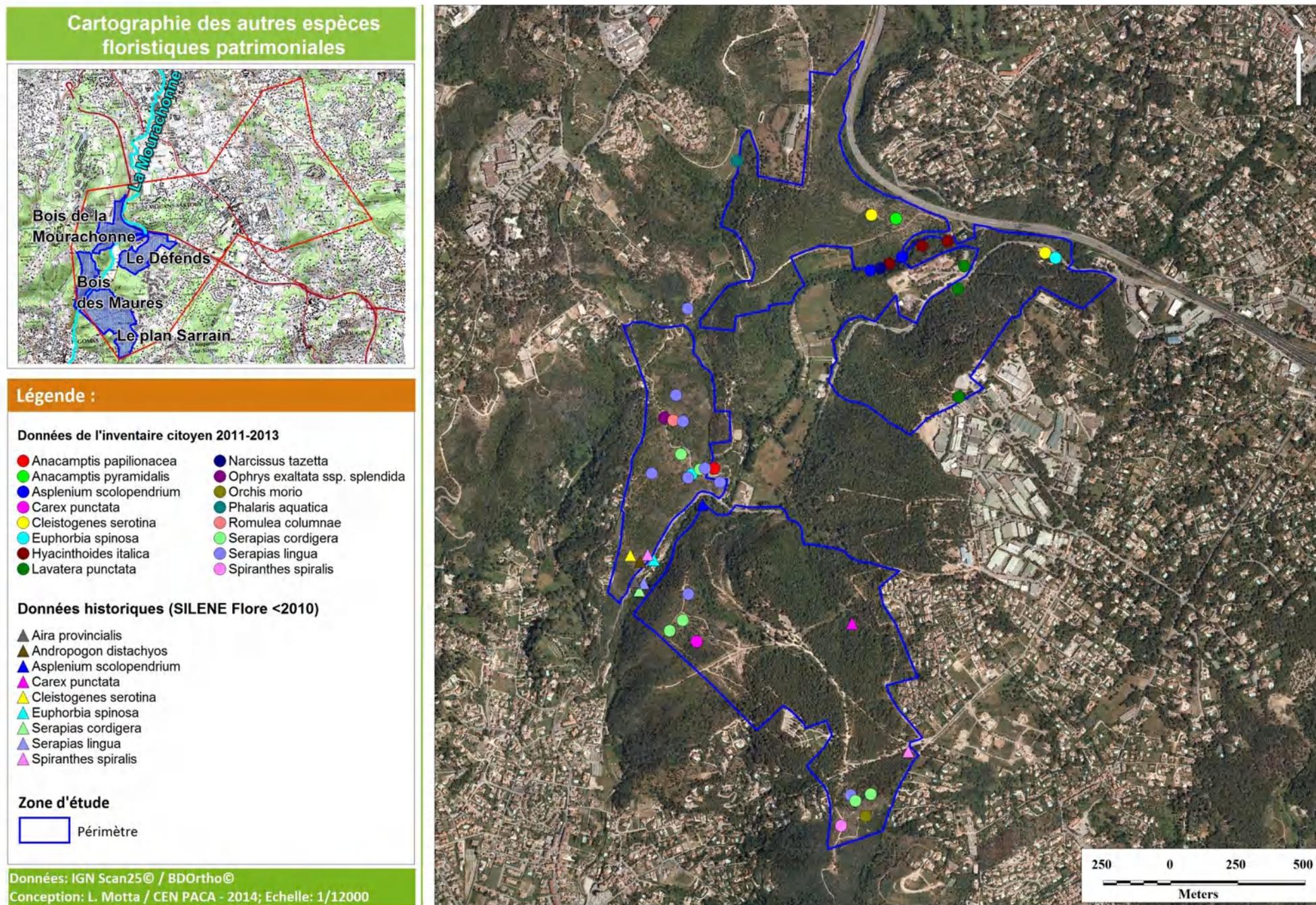


Figure 8 : Cartographie des espèces floristiques à enjeu patrimonial moyen à faible de la forêt communale de Mouans-Sartoux



Une autre fougère que l'on retrouve sur le site est relativement rare dans les Alpes-Maritimes, il s'agit du cheilanthès de Tineo *Cheilantes tineai* que l'on peut observer sur les falaises siliceuses du site (Mouans-Sartoux étant la limite Est de son aire de répartition).

Concernant les bryophytes (mousses), *Ephemerum sessile* est une espèce à fort enjeu patrimonial recensée dans les gazons amphibies à isoète de Durieu (statut R sur la liste rouge européenne des bryophytes de 1995). Son habitat est le gazon amphibie à isoète de Durieu. *Cryphaea heteromalla* et *Cololejeunea minutissima*, espèces épiphytes sur troncs d'arbre également patrimoniales sont observées dans les fonds de vallon à charme, et au niveau de la ripisylve de la Mourachonne.

2.3.3. Espèces envahissantes



Certaines espèces végétales invasives ont été observées en milieu naturel dans les ripisylves et autres milieux riverains ainsi qu'à proximité des zones urbanisées.

Les espèces les plus fréquemment notées sont le mimosa d'hiver *Acacia dealbata*, la canne de Provence *Arundo donax*, le robinier faux-acacia *Robinia pseudoacacia* et le figuier de Barbarie *Opuntia ficus-indica*. La lutte contre ces espèces, principalement les deux premières, passe par le nettoyage du site et la fauche annuelle des individus jusqu'à leur élimination.

Herbe de la Pampa

©F. Ménétrier – CEN PACA



On note également la présence d'une espèce aquatique exotique potentiellement très envahissante se multipliant par bouturage : le Myriophylle du Brésil *Myriophyllum aquaticum*. D'après la base de données Silene flore, l'espèce est très rare dans les Alpes-Maritimes, connue uniquement dans le secteur de Mouans-Sartoux et Mandelieu.

Myriophylle du Brésil - ©Yoan Braud

2.4. Faune

2.4.1. Généralités/Présentation

Le choix des groupes d'espèces à inventorier s'est porté sur les oiseaux, les reptiles, les amphibiens, les mammifères, les odonates (libellules), les rhopalocères (papillons diurnes) et zygènes, les hétérocères (papillons nocturnes), les coléoptères, les orthoptères (criquets et sauterelles) et les arachnides.

Comme mentionné dans la partie « 1.3.4. Bilan des actions et méthodologie globale de l'inventaire », des sorties naturalistes et ateliers ont été organisés pour certains groupes d'espèces afin que les tuteurs scientifiques transmettent la méthodologie d'inventaires et les connaissances de terrain aux citoyens participants au projet. Les tuteurs et les citoyens volontaires ont ensuite rempli la base de données de l'inventaire pour la transmettre au CEN PACA tout au long des 3 années de l'étude.

Un travail de recherches bibliographiques a également été réalisé en consultant :

- La base de données régionale Faune gérée par le CEN PACA, qui alimente la base de données naturalistes publique de la région, SILENE Faune.
- Les études/expertises naturalistes sur la faune, et les articles scientifiques relatifs au site ou aux espèces recherchées sur la zone d'étude.
- Les naturalistes locaux et les organismes ressources.

Cette phase de bibliographie a permis de définir des prospections ciblées sur certaines espèces. L'effort de prospection a été porté en priorité sur les secteurs potentiellement favorables pour les espèces recherchées, selon un calendrier optimal de prospection.

Les inventaires ont concerné:

- Les espèces dites « ordinaires » représentant le cortège d'espèces communes à très communes classiquement observées sur le territoire,
- Les espèces d'intérêt patrimonial (de protections nationale et régionale, espèces figurant sur la liste ZNIEFF PACA,...) et les espèces rares pour le département ou remarquables rencontrées sur le site.

Les protocoles d'échantillonnage classiquement utilisés en écologie pour la faune ont été mis en œuvre en fonction des groupes étudiés : échantillonnage aléatoire, méthodes linéaires (itinéraires, transects...) ou ponctuelles (points d'écoute, placettes,...). Les observations, notamment des espèces patrimoniales, ont été géoréférencées à l'aide d'un GPS lorsque cela était possible (aux coordonnées métriques UTM WGS84).

Certains groupes d'espèces ont fait l'objet d'un inventaire spécifique (méthodologie d'inventaire qui lui est propre). Cette méthodologie est détaillée dans le paragraphe suivant.

2.4.2. Méthodologie spécifique des inventaires

2.4.2.1. Faune invertébrée

► Lépidoptères : Rhopalocères, zygènes et hétérocères

31 sorties diurnes et nocturnes ont été animées par Pierre Desriaux et Alain Bourgon tuteurs du CEN PACA et spécialistes des lépidoptères accompagnés de Frédéric Billi (naturaliste de l'ANNAM) pour inventorier les papillons de jour et de nuit.

Secteurs de prospection :

Concernant les papillons, l'inventaire est effectué avec une approche par transects, tronçon homogène d'un circuit de prospection tels qu'ils sont décrits dans la cartographie figure 9. Ils ont été localisés de manière à échantillonner au mieux la diversité des milieux du site étudié.

Les observations d'individus sont donc soit rattachées à un transect, soit pointées directement sur une carte ou à l'aide d'un GPS.

Ci-dessous la description des transects (voir figure 9) :

MS1 - Circuit La Foux, Canebiers, Les Aspres

MS1.1 - Transect La Foux Canebiers : de la source de la Foux par la piste des Canebiers jusqu'au col, y compris le champ moto cross.

MS1.2 – Transect retenue et prairie du Tabourg : la zone de prairie au dessus de la retenue jusqu'aux lisières.

MS1.3 – Transect vallon des Aspres : le chemin remontant le fond du vallon et le retour par la piste du haut jusqu'au col.

MS1.4 – Transect Mourachonne sentier botanique : en bordure de la rivière du pont à la source de la Foux.

MS2 - Circuit Tabourg, Aspres, Poudrier

MS2.1 – Transect piste forestières du Tabourg : au départ de la station d'épuration suivre le sentier le long de la route possible variante en forêt.

MS2.2 – Transect piste forestières des Aspres : redescendre la piste jusqu'à la retenue.

MS2.3 – Transect piste forestières du Poudrier : suivre le fond du vallon de la retenue à la station d'épuration.

MS3 - Circuit Plan Sarrain

MS3.1 – Transect Plan Sarrain : au départ du parking traversée du plateau

MS3.2 – Transect zone Haras : abords du Haras et zones ouvertes en face

MS3.3 – Transect piste forestières du Bois des Maures : descendre jusqu'à la D 209

MS3.4 – Transect Les Colles : remonter le vallon jusqu'au parking Plan Sarrain.

MS4 - Circuit Mourachonne

MS4.1 – Transect Mourachonne : parcourir la prairie et la lisière à l'Ouest de la D 209, face au tir à l'arc.

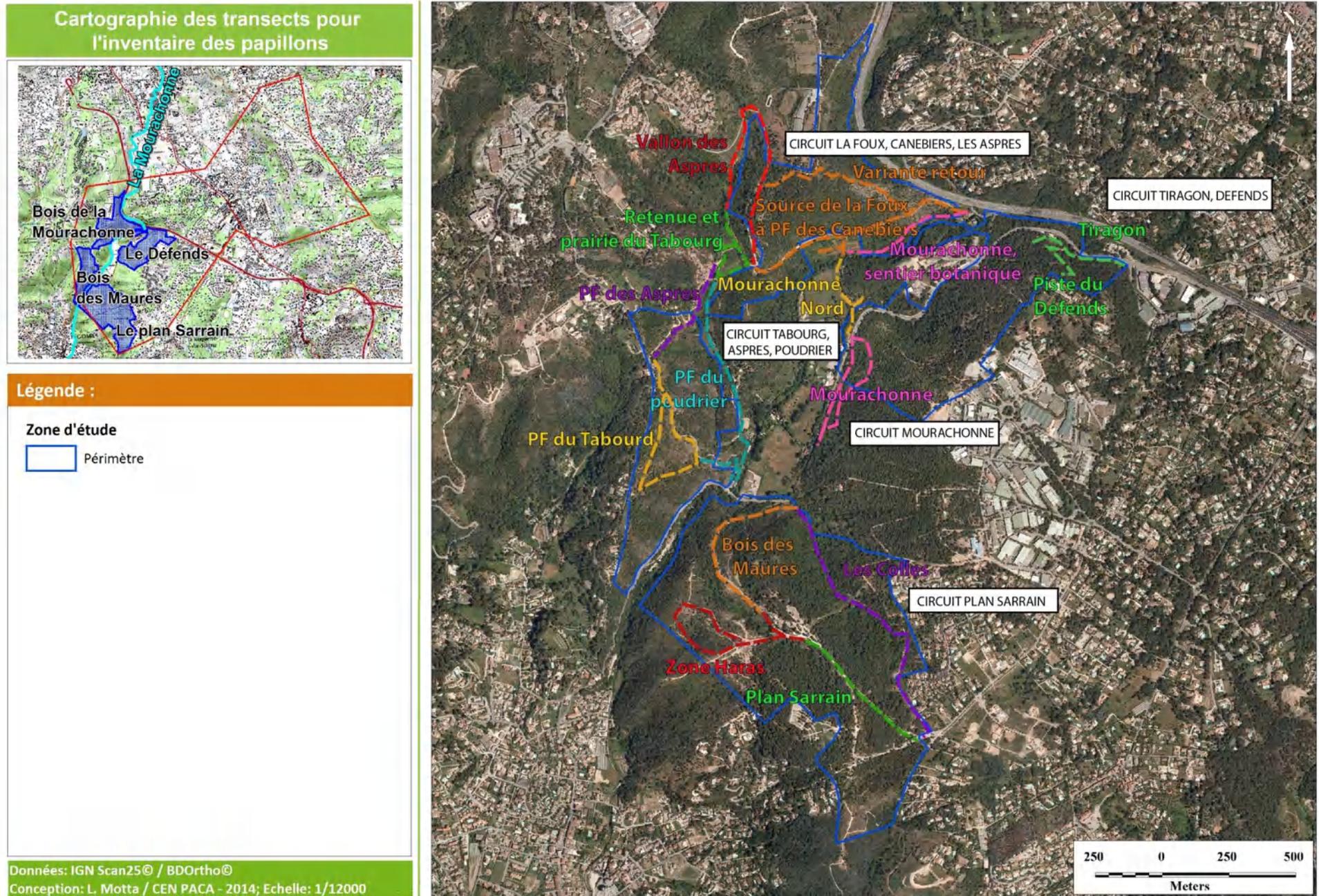
MS4.2 – Transect Mourachonne Nord : suivre la piste entre le parking tir à l'arc et le pont sur la Mourachonne

MS5 - Circuit Tiragon Défends : Talus au dessus de la route et piste du Défends

MS5.1 – Tiragon

MS5.2 – Le Défends : emprunter piste forestière du Défends depuis la route de Pegomas

Figure 9 : Cartographie des transects pour l'inventaire des papillons



Conditions d'observation :

L'observation des Lépidoptères a nécessité de réaliser les prospections à des conditions climatiques optimales. En effet les conditions favorables pour l'observation des papillons sont un bon ensoleillement sans vent avec des températures relatives douces (14°C minimum). Les inventaires se sont déroulés principalement d'avril à septembre, période adaptée à la phénologie des espèces ciblées.

Méthodologie spécifique des rhopalocères et zygènes:

L'analyse des peuplements des lépidoptères diurnes (rhopalocères et zygènes) nous apporte des informations concernant les associations végétales (plantes hôtes) mais aussi les conditions hygrométriques du milieu. Certaines espèces sont sensibles à la pollution chimique, en particulier celle d'origine agricole (pesticides).

Les inventaires se sont déroulés principalement d'avril à septembre, période adaptée à la phénologie des espèces ciblées, selon différentes méthodes de prospection :

- **Chasse à vue :**

Le mode opératoire concernant l'inventaire des rhopalocères et zygènes a principalement consisté en une recherche à vue, en utilisant le filet à papillons pour capturer certains individus adultes afin de les identifier en main (c.f. annexe 3, technique d'identification).

Il s'agit également de repérer les chenilles ou œufs (c.f. figure 10) des papillons attestant le statut reproducteur sur le site d'une espèce. Pour cela, les recherches se sont principalement concentrées dans les secteurs où la plante-hôte des espèces ciblées était présente.

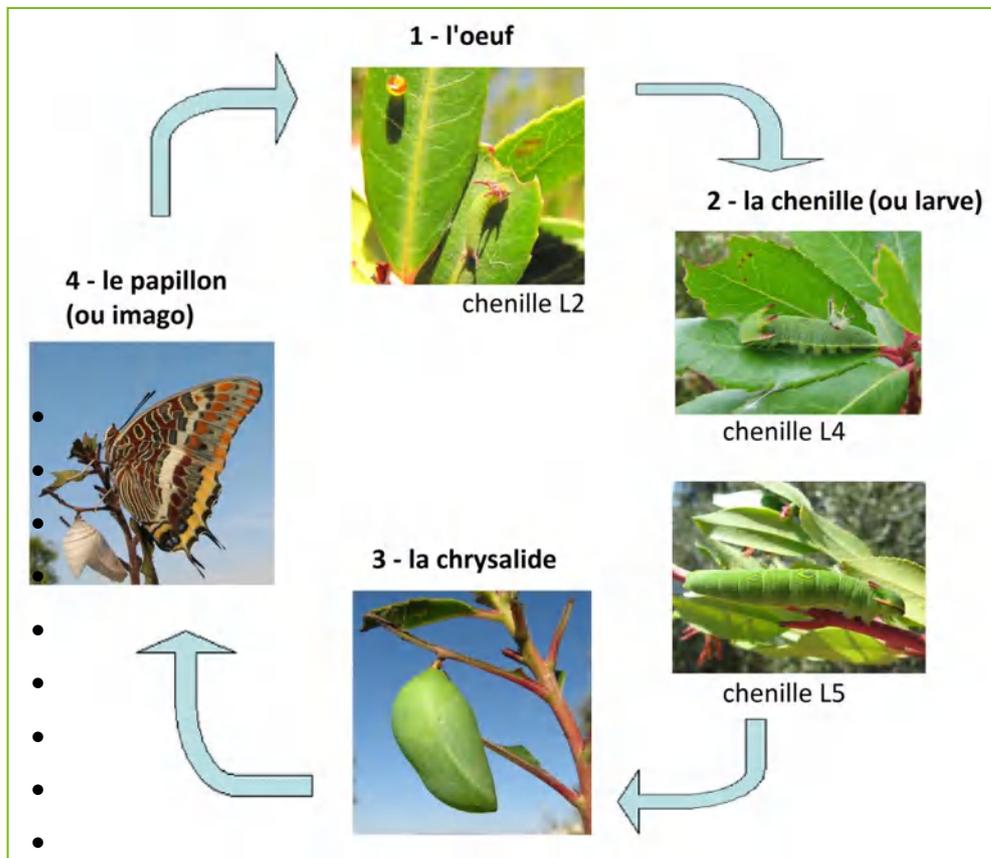


Figure 10 : Exemple du cycle de *Charaxes jasius*, du stade œuf au stade adulte ©P. Desriaux – CEN PACA

- **Attraction par piégeage aux phéromones**

Un piégeage à phéromones (composés intervenant dans la communication entre les individus d'une même espèce) a aussi pu être mis en place par les tuteurs scientifiques spécialistes des lépidoptères. Ces pièges diffusent des phéromones capables d'attirer les individus des deux sexes (phéromones d'agrégation), ou seulement les mâles (phéromones sexuelles) afin de les capturer en vue de leur identification.

Méthodologie spécifique des hétérocères:

- **Récolte à l'aide de lumière type néon**

Les hétérocères ont été inventoriés lors de prospections nocturnes grâce à un ensemble de systèmes de piégeage composés de lampes à néon (tubes à rayonnement ultra-violet), parfois accompagnés de véhicules d'assistance sur lequel était entreposé un drap blanc (c.f. photographies ci-dessous). Les espèces de lépidoptères nocturnes, attirées par la lumière ont ainsi pu être identifiées à vue ou en main.

Les pièges ont été disposés sur deux emplacements : les prairies du Tabourg (transects MS1.2) et près du parking du Tir à l'arc (MS4.2 « Mourachonne Nord ») (c.f. cartographie figure 16).



Piégeage nocturne pour hétérocères - © F. Ménétrier – CEN PACA

Saisie des données:

Pour chaque sortie de prospection, une fiche d'observation a été remplie par le tuteur naturaliste (c.f. annexe 4), conjointement à la saisie des observations dans la base de données de l'inventaire citoyen.

► Odonates

34 sorties relatives à l'inventaire des odonates ont été effectuées par Guy George, tuteur et expert naturaliste spécialiste des odonates et Virginie Leenknecht également spécialiste de ce groupe d'espèces.

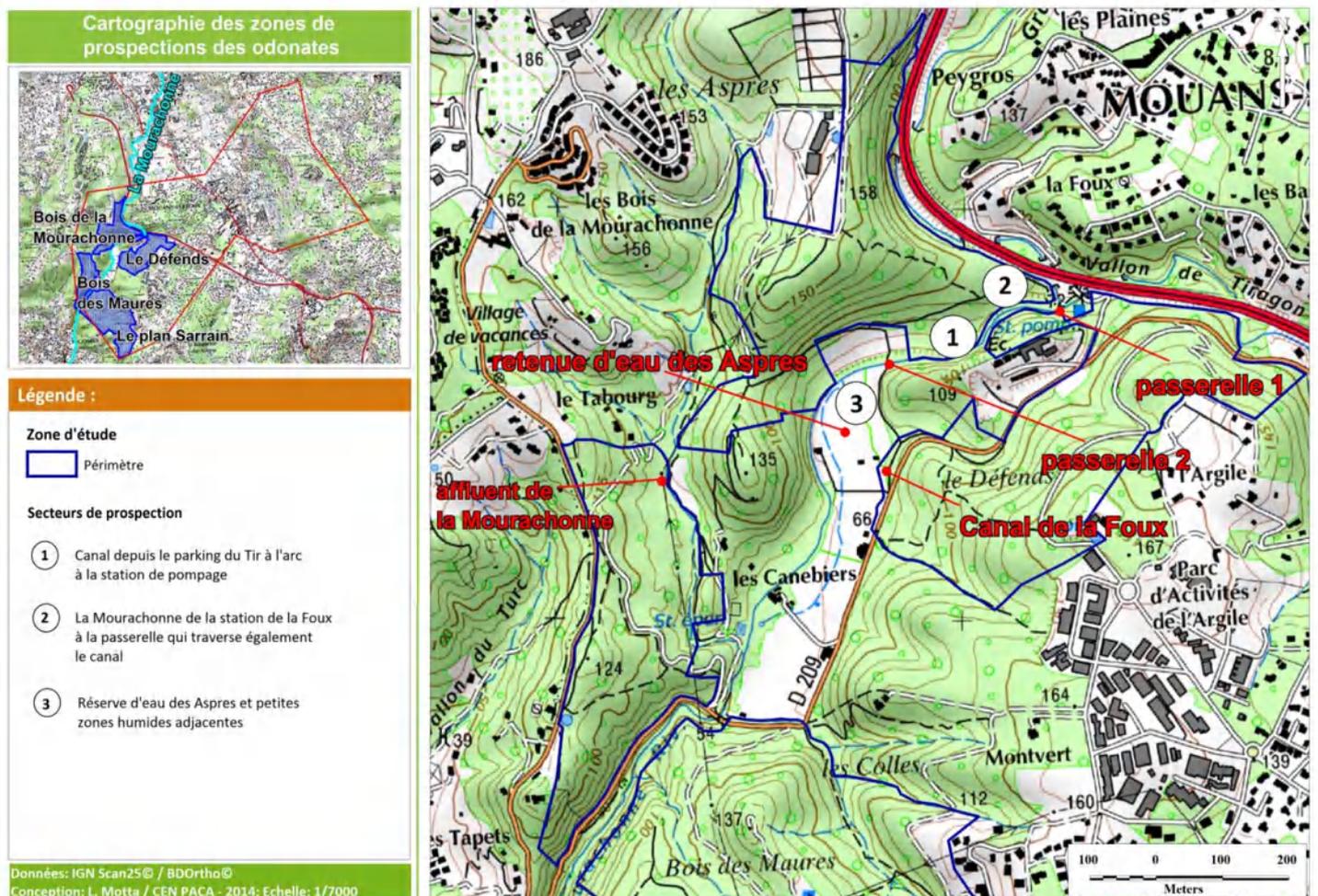
L'étude des odonates s'est avérée intéressante sur la zone d'étude car ceux-ci sont reconnus comme étant de bons bio-indicateurs de la qualité des zones humides et du réseau hydrographique. Par ailleurs, leur développement larvaire dépendant des milieux aquatiques, ce sont leurs caractéristiques biotiques et abiotiques qui vont conditionner la richesse et la diversité d'espèces d'odonates d'un milieu.

Secteurs de prospection :

Le choix des zones à prospector s'est axé sur les milieux abritant des habitats favorables à la présence d'odonates, près de la Mourachonne (c.f. figure 12), situés parfois en dehors de la zone d'étude *stricto sensu* mais à proximité de celle-ci. Trois zones principales ont fait l'objet d'une prospection importante :

- Canal d'irrigation depuis le parking du Tir à l'arc à la station de pompage (altitude : 60m)
- La Mourachonne de la station de la Foux à la passerelle qui la traverse (altitude : 50m)
- Réserve d'eau des Aspres et petites zones humides adjacentes (altitude : 75m).

Figure 11 : Cartographie des zones de prospections des odonates



Conditions d'observation :

Les inventaires se sont effectués de mai à octobre, par temps ensoleillé pour des températures comprises entre 18 et 30°C. Les observations ont généralement été faites en journée de 10h30 à 15h30 excepté pour certaines espèces crépusculaires.

Méthodologie spécifique :

Les informations recherchées concernant les odonates sont les suivantes : espèce, importance de la population, stades observés et preuves de reproduction (accouplement, ponte, exuvie, immature).

Deux techniques de prospection ont ainsi été mises en œuvre :

- **Recherche à vue des imagos**

La technique de prospection est basée dans un premier temps sur la recherche d'imagos (adultes). Les méthodes classiques d'identification ont été utilisées :

- Reconnaissance sur le terrain et observation à faible distance ou à l'aide de jumelles (à faible distance de mise au point),
- Capture au filet avec relâcher immédiat pour certaines espèces de nombreux détails indispensables à leur identification ne sont observables qu'en main.

- **Prélèvement d'exuvie**

Par ailleurs, afin d'attester la présence permanente ou la reproduction d'une espèce sur un plan d'eau, une collecte d'exuvies a pu s'avérer nécessaire. La recherche des exuvies se pratique aux périodes d'émergence lors de la métamorphose (c.f. annexe 5 méthodologie d'inventaire odonates).



Sortie odonate, juin 2012 ©R. Gahler – CEN PACA



Libellula fulva femelle émergente à côté de son exuvie ©G. George – CEN PACA

► **Coléoptères**

Une dizaine de sorties nature ont été mises en place par Michel Cornet, spécialiste en coléoptère dont 3 à destination du grand public. L'ensemble de la zone d'étude a été prospecté.

Méthodologie spécifique :

Les recherches ciblées de chaque espèce ont été mises en œuvre selon deux stratégies spécifiques :

- Des observations indirectes : indices de présence généralement visibles à divers moments de l'année, tels que restes chitineux, crottes de larves, galeries larvaires etc. ...
- Des observations directes d'individus, aux stades adultes, larvaires ou d'œufs. Les observations directes nécessitent des prospections à des dates adaptées à la phénologie de l'espèce ciblée. Les identifications se font à vue, si nécessaire en main ou capturé au filet.

Plusieurs méthodes de prospection (c.f. photos ci-dessous) ont ensuite été utilisées comme :

- la capture au filet,
- le battage au parapluie japonais pour recueillir les coléoptères tombés des arbres,
- la récolte sur troncs afin d'inventorier les insectes saproxylophages (consommant le bois mort),
- les piégeages aériens etc.

► **Autres invertébrés**

D'autres invertébrés ont été inventoriés par simple observation « fortuite » sans qu'il y ait eu mise en œuvre d'inventaire spécifique. C'est le cas des orthoptères (criquets et sauterelles), des arachnides (araignées), des mollusques etc.



Récolte sur troncs d'arbre sénescents (en haut à gauche), - ©M. Cornet - CEN PACA

Battage au parapluie japonais (en haut à droite) - ©F. Ménétrier - CEN PACA

Inventaire des araignées en utilisant un aspirateur avec flacon ©F. Ménétrier - CEN PACA

Capture au filet près de la Mourachonne ©F. Ménétrier - CEN PACA

2.4.2.2. Faune vertébrées

► Oiseaux

Concernant le groupe des oiseaux, une dizaine de sorties naturalistes ont été animées grâce à l'implication des tuteurs naturalistes de ce groupe, Frédéric et Stéphanie Scoffier, Yvonne Clouet et Gisèle Beaudoin spécialiste en ornithologie.

Plusieurs types de recensements de l'avifaune présente sur le site d'étude ont été effectués. Dans un premier temps, l'effort de prospection a été plus important au printemps et par la suite, d'autres protocoles plus « légers » ont été établis pour des recensements particuliers (avifaune nocturne été, rapaces nocturnes hiver, oiseaux diurnes hivernants ...).

Au printemps, le but du protocole est double : identifier les espèces diurnes présentes sur le site en période de nidification et obtenir une évaluation de leurs effectifs. Le nombre de contacts avec une espèce en un point donné est une mesure de l'abondance de l'espèce dans le milieu.

Fonctionnement du protocole

Le protocole utilisé s'inspire de la méthode standardisée la plus couramment utilisée à savoir le Suivi Temporel des Oiseaux Communes (STOC EPS). Ce protocole étant relativement complexe, sa mise en place a été majoritairement encadrée par les tuteurs naturalistes et principalement utilisé lors des sorties nature en démonstration auprès des citoyens.

Il s'agit du dénombrement de l'avifaune en un point où un observateur reste stationnaire pendant 10 minutes. Il note alors tous les oiseaux qu'il détermine par reconnaissance directe en vol ou au chant, en déplacements ou en stationnement sur une fiche de relevé terrain (c.f. figure 12). La distance des contacts à l'observateur est notée selon trois catégories (moins de 25 mètres, entre 25 et 100 mètres, plus de 100 mètres).

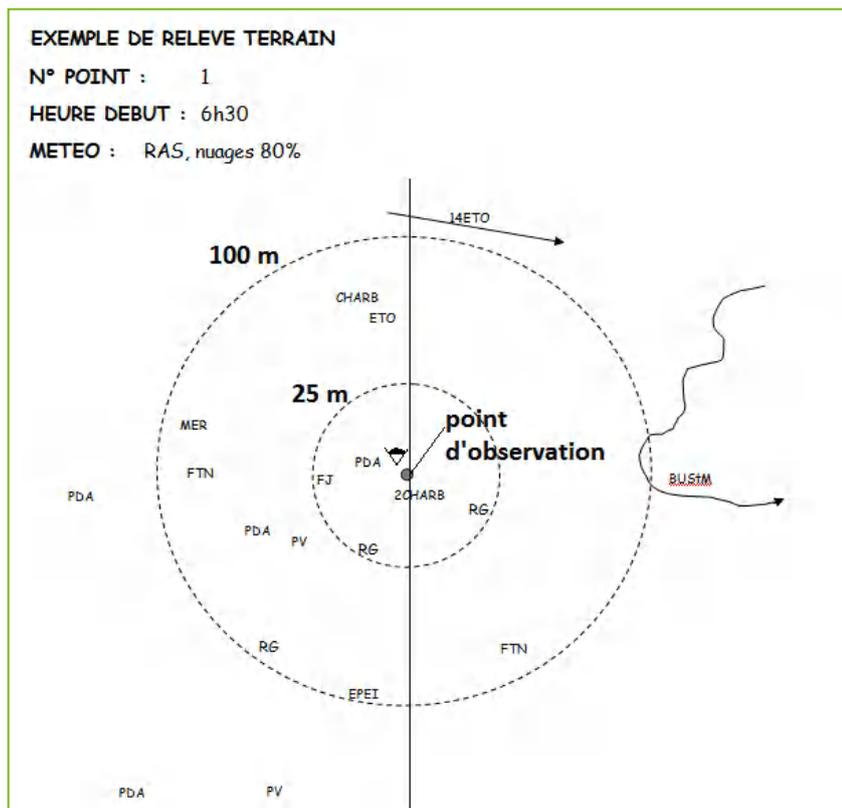


Figure 12 : Exemple de fiche de relevé terrain avec notation des oiseaux observés (source : Muséum d'histoire naturelle)

Il est également possible de mentionner le statut de reproduction d'une espèce observée selon les codes et critères de la figure 13, lorsque c'est applicable.

| <i>Codes et critères pour l'évaluation du statut de reproduction (Apposer après le code espèce si applicable) :</i> | |
|--|---|
| Nidification possible | |
| 01 | - espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification |
| 02 | - mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction |
| Nidification probable | |
| 03 | - couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction |
| 04 | - territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit |
| 05 | - parades nuptiales |
| 06 | - fréquentation d'un site de nid potentiel |
| 07 | - signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte |
| 08 | - présence de plaques incubatrices |
| 09 | - construction d'un nid, creusement d'une cavité |
| Nidification certaine | |
| 10 | - adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention |
| 11 | - nid utilisé récemment ou coquille vide (oeuf pondu pendant l'enquête) |
| 12 | - jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges) |
| 13 | - adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couvrir. |
| 14 | - adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes |
| 15 | - nid avec oeuf(s) |

Figure 13 : Codes et critère pour l'évaluation du statut de reproduction de l'espèce contactée (source : Muséum d'histoire naturelle).

Il appartient à l'observateur de juger si deux contacts sont à attribuer au même individu ou à deux individus différents. Les jumelles ou la longue-vue peuvent être utilisées pour identifier un oiseau détecté préalablement mais pas pour rechercher des oiseaux distants. De bonnes conditions météorologiques d'observation sont requises.

Répartition des points d'observation

Un quadrillage de la zone d'études a été effectué abritant une quarantaine de points à prospecter espacé d'environ 200 mètres le long des transects préalablement définis à la figure 9.

Ces points ont été positionnée sur différents types de milieux afin d'inventorier un large cortège d'espèces (ripisylve, milieu forestier, milieux semi-ouverts etc).

Dans la mesure du possible, chaque recensement a été réitéré durant les 3 années d'inventaire exactement au même endroit, si possible par le même observateur.



Sortie ornithologique - ©G. Pellissier

Périodes de prospection printanière (nicheurs)

Chaque recensement a été effectué à minima deux fois en période de nidification. Le premier passage a eu lieu en début de saison de reproduction (du 1^{er} avril au 8 mai) pour recenser les nicheurs précoces et le second entre le 9 mai et le 15 juin pour les nicheurs tardifs (notamment les migrateurs transsahariens). 4 à 6 semaines d'intervalle ont été respectées entre chaque passage. Chaque relevé a été effectué entre 1 et 4 heures après le lever du soleil (évitant ainsi le choris matinal). Idéalement, le relevé commence vers 6 ou 7 heures du matin, et est terminé avant 10 heures.

Prospection hivernants et rapaces nocturnes

Les oiseaux hivernants migrateurs ou en passage migratoire ont été inventoriés en fin d'année. Deux sorties nocturnes ont été effectuées en février 2012 et mai 2013.

Une explication de la méthode de prospection illustrée d'outils pédagogiques a été faite en amont de chaque sorties (c.f. photo ci-contre).

A noter également que l'étude des pelotes de réjection fait partie des types de recensement efficace concernant l'inventaire des oiseaux et autres groupes. Cette méthode a pu être mise en place sur la commune grâce à la collecte d'une pelote au cours des prospections.



Sortie nocturne ornithologique

©G. Pellissier

► Reptiles/amphibiens

D'une manière générale, la recherche et la détermination des reptiles/amphibiens s'est faite principalement à la vue et à l'ouïe lors des prospections diurnes. Les méthodes classiquement utilisées sont :

- L'observation directe de l'animal : les reptiles sont en général observés le matin aux premiers rayons chauds du soleil aux environs de leurs abris (pierres, terriers, buissons ou en fouillant les caches). Pour l'observation des amphibiens, les points d'eau ont été inspectés en vue de trouver des individus adultes en activité ou des larves.
- L'écoute des chants qui permettent une identification certaine des espèces d'anoures de Provence.
- La découverte de mues : l'identification des espèces françaises est relativement aisée grâce à leur exuvie. Les mues trouvées au début du printemps indiquent les sites d'hivernage.
- Individus trouvés morts ou vivants sur la route (souvent de nuit) : un grand nombre de reptiles et batraciens sont victimes de la circulation routière.

► Mammifères

Les mammifères n'ont pas fait l'objet d'un inventaire spécifique. Ont été privilégiées pour leur prospection les observations effectuées lors des sessions de prospection consacrées autres groupes d'espèces.

2.4.3. Résultats globaux et description des espèces patrimoniales

2.3.3.1. Faune invertébrée

► Rhopalocères (papillons diurnes) et zygènes

101 espèces ont été recensées sur le site (c.f. annexe 7) dont 18 possédant un intérêt patrimonial.

Tableau 7 : Tableau des espèces patrimoniales de rhopalocères et zygènes

| Nom français | Nom latin | Source ⁽¹⁾ | Nombre de contacts (2011-2013) | Statut de protection ⁽²⁾ | | Statut de conservation ⁽³⁾ | | | Niveau de représentativité ⁽⁴⁾ | | | Intérêt patrimonial | |
|--------------------------------|--|-----------------------|--------------------------------|-------------------------------------|----|---------------------------------------|-----|-----------------|---|--------|--------|---------------------|-----------|
| | | | | DH | N. | LRN | LRR | Autres critères | Site | Dep 06 | France | | |
| Rhopalocères et Zygènes | | | | | | | | | | | | | |
| Zygène du Peucédan | <i>Zygaena cynarae</i> | ICMS | 40 | | | | | | Déterminante ZNIEFF, vulnérable en PACA* | C | R | RR | Très fort |
| Zygène occitane | <i>Zygaena occitanica</i> | ICMS | 5 | | | | | | Remarquable ZNIEFF, vulnérable en PACA* | PF | PF | R | Fort |
| Zygène cendrée | <i>Zygaena rhadamanthus</i> | ICMS | 1 | | X | | | | Déterminante ZNIEFF, vulnérable en PACA* | R | R | R | Fort |
| Damier de la Succises | <i>Euphydryas aurinia</i> | ICMS | 30 | An2 | X | LC | | | Remarquable ZNIEFF | C | C | LO | Fort |
| Diane | <i>Zerynthia polyxena</i> | ICMS | 53 | An4 | X | LC | | | Déterminante ZNIEFF, Menacée* | C | C | LO | Fort |
| Zygène de la Bugrane | <i>Zygaena hilaris ssp. ononidis</i> | ICMS | - | | | | | | Redécouverte en 2013 dans les Alpes-Maritimes | PF | RR | LO | Fort |
| Zygène rubiconde | <i>Zygaena erythrus</i> | ICMS | - | | | | | | Espèce patrimoniale PACA | PF | PF | LO | Fort |
| Aurore de Provence | <i>Anthocharis euphenoides</i> | ICMS | 3 | | | LC | | | Remarquable ZNIEFF, sensible en PACA* | PF | C | LO | Fort |
| Proscris de la Vigne | <i>Therestimima ampelophaga</i> | ICMS | 8 | | | | | | Remarquable ZNIEFF, vulnérable en PACA* | PF | PF | LO | Fort |
| Thécla de l'Orme | <i>Satyrrium w-album</i> | ICMS | 11 | | | LC | | | Menacée sur l'ensemble de son aire, Habitat à protéger* | PF | PF | R | Fort |
| Zygène des Vesces | <i>Zygaena romeo</i> | ICMS | 1 | | | | | | Station littorale remarquable pour une sp de montagne | R | PF | LO | Fort |
| Zygène de l'Hippocrévide | <i>Zygaena transalpina hippocrepidis</i> | ICMS | 21 | | | | | | En limite d'aire de répartition | C | PF | PF | Fort |
| Thècle de l'arbousier | <i>Callophrys avis</i> | ICMS | 1 | | | LC | | | Déterminante ZNIEFF | PF | PF | LO | Moyen |
| Azuré des Orpins | <i>Scolitantides orion</i> | ICMS | 2 | | | LC | | | Remarquable ZNIEFF | PF | PF | LO | Moyen |
| Petit Mars changeant | <i>Apatura ilia</i> | ICMS | 1 | | | LC | | | Remarquable ZNIEFF | PF | PF | LO | Moyen |
| Nacré de la Filipendule | <i>Brenthis hecate</i> | ICMS | 5 | | | LC | | | Remarquable ZNIEFF | PF | C | LO | Moyen |
| Pacha à deux queues | <i>Charaxes jasius</i> | ICMS | 19 | | | LC | | | Remarquable ZNIEFF | C | C | LO | Moyen |
| Marbré de Cramer | <i>Euchloe crameri</i> | ICMS | 9 | | | LC | | | Déterminante ZNIEFF | PF | PF | LO | Moyen |
| Hespérie du Marrube | <i>Carcharodus flocciferus</i> | ICMS | 13 | | | | | | Espèce patrimoniale PACA, Habitat à protéger* | PF | PF | LO | Moyen |

En cours de création

⁽¹⁾ Source de la donnée:
ICMS = Nouvelle donnée ou espèce confirmée lors de l'Inventaire Citoyen de Mouans-Sartoux 2011-2013
Histo(date d'observation) = données historique de SILENE Faune ou autres sources (publications scientifiques, articles...).

⁽²⁾ Statut de Protection de l'espèce:
DH = Directive Européenne (An = numéro d'annexe)
N. = Protection nationale
Sources:
Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

⁽³⁾ Statut de Conservation de l'espèce:
LRN = Liste Rouge Nationale
LRR = Liste Rouge Régionale
(-) = pas de liste rouge pour ce groupe
CR = En danger critique d'extinction ; EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi menacé ; LC = Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de métropole est faible)
Sources:
Inventaire des insectes de France métropolitaine (MNHN, 1994), Liste Rouge nationale des papillons de jour (mars 2012), Listes ZNIEFF, *Atlas des papillons de jour en région PACA, 2009

⁽⁴⁾ Représentativité de l'espèce à différentes échelles:
Site = Site d'étude / Dep06 = Dép. des Alpes-Maritimes / France
RR = très rare ; R = rare ; PF = peu fréquent ou disséminé ; LO = localisé ; C = commun ; CC = très commun ; NE = non évaluable
Sources:
Inventaire national du patrimoine naturel (INPN)

Parmi ces 20 taxons, une espèce se démarque de par son enjeu qualifié de très fort. 10 autres espèces possèdent un enjeu fort, elles sont présentées ci-après et localisées sur le site sur la cartographie figure 15 :

LA ZYGÈNE DU PEUCÉDAN

Zygaena cynarae Esper, 1779



Source :
www.lepinet.fr

Répartition biogéographique :

La répartition de cette espèce en France est réduite aux Alpes Maritimes dans quelques rares stations de la bande littorale où subsiste son biotope. Deux autres sites existent en France à Mazaugues Var pour la sous espèce « floriani » et localement en Isère avec la sous-espèce « goberti ».

D'autre peuplement se retrouve en Italie, Bosnie, Slovénie et du sud de l'Europe jusqu'en Asie.

Biotope : Ce papillon est inféodé à une plante hôte le *Peucedanum cervaria* (persil des cerfs) ; la chenille se nourrit exclusivement de cette plante. L'imago (papillon adulte) butine sur les fleurs violettes surtout celles de scabieuse et de knauxie. Le biotope est constitué par les lisières de pinède et les espaces semi-ouverts en bordure de pinède le plus souvent situées en pied des versants à sol profond et humide en sous-sol. Le mode gestion de ces espaces doit permettre le développement de la plante (*Peucedanum cervaria*) et la présence de fleurs à butiner au mois de juin (période d'émergence du papillon) [P. Desriaux].

Menaces : L'étude de la répartition de cette espèce montre qu'elle a reculé depuis plusieurs années en raison de l'urbanisation et de la transformation des milieux. Les stations connues sont très proches des zones de développement urbain de la bande littorale des AM et de nombreuses stations ont disparu depuis quelques dizaines d'années [P. Desriaux].

Présence et abondance sur le site : La station de Mouans-Sartoux est remarquable par la relative abondance et le dynamisme de sa population. On retrouve cette espèce sur le site principalement au niveau de la zone Défends à proximité des transects « MS4.1 – Mourachonne » et « MS5.1 – Tiragon ». Les observations se font en juin et début juillet.



© P. Desriaux - CEN PACA



Persil des cerfs et œufs
© P. Desriaux - CEN PACA

LA DIANE

Zerynthia polyxena Denis et Schiffermüller, 1775

Répartition biogéographique : La Diane se rencontre en France sur le pourtour méditerranéen de l'Aude aux Alpes-Maritimes.



Source : www.lepinet.fr



Imago et chenille © O. Steinert - CEN PACA

L'Aveyron constitue sa limite nord-ouest de répartition. Elle peut être abondante dans les plaines du littoral et on la rencontre jusqu'à une altitude de 1 600 m en Provence. Au-delà, sa zone de répartition s'étend jusque dans le Sud-Est de l'Europe (Italie, Autriche et Hongrie) et vers l'Oural.

Biotope : La répartition de la Diane est strictement liée, pour les œufs et les chenilles, à la présence de sa plante hôte, l'aristoloche à feuilles rondes *Aristolochia rotunda*. Les imagos volent à proximité et fréquentent les espaces fleuris au-delà. On retrouve la plante hôte dans les prairies de fauche mésohygrophiles, les milieux marneux très humides au printemps et très secs en été, les berges des rivières et les fossés, bordure de haies et les friches.



Plante-hôte et œuf de l'espèce
© O. Steinert - CEN PACA

Menaces : Les derniers habitats à Diane évoluent très rapidement : les pratiques agricoles intensives, le remembrement et le drainage conduisent à la disparition de l'Aristolochie à feuilles rondes et donc au déclin de la Diane. Une fauche tardive est à privilégier (pas avant mi-juin).

Présence et abondance sur le site : La présence de l'espèce est relativement abondante sur le site de par la présence de sa plante hôte localisée au niveau des milieux ouverts.

LE DAMIER DE LA SUCCISE

Euphydryas aurinia Rottemburg 1775

Répartition biogéographique : *Euphydryas aurinia* est réparti du Maghreb à la Corée, en passant par l'Europe et l'Asie tempérée. De nombreuses sous-espèces sont distinguées, avec parfois des écologies très différentes. En France, il est localisé mais abondant, avec de fortes



Source : cahiers d'habitat



© P. Desriaux - CEN PACA

variations d'effectifs d'une année sur l'autre. La sous-espèce *aurinia* est la plus répandue, elle est présente partout sauf dans les Pyrénées-Orientales, les départements méditerranéens et les Alpes au dessus de 2000 m, où elle est remplacée par d'autres sous-espèces. A Mouans-Sartoux, il s'agit de la sous-espèce *E. aurinia provincialis*.

Biotope : Les habitats du papillon sont avant tout ceux des plantes-hôtes : pelouses, garrigues, maquis, friches etc. Les imagos sont floricoles, ils butinent de nombreuses fleurs, surtout les composées. Aux premiers stades, les chenilles se nourrissent principalement des feuilles de *Cephalaria leucantha* (c.f. photo ci-contre). A



Céphalaire blanche (*Cephalaria leucantha*)
©Y. Braud

l'instar de nombreux papillons, le Damier de la succise peut délaisser certains secteurs où les plantes-hôtes abondent, s'ils sont trop ventés ou trop ombragés.

Menaces : Les populations médio-européennes, souvent liées à des habitats humides, sont globalement en régression, ce qui a motivé l'inscription de l'espèce à l'annexe 2 de la Directive Habitats. Les sous-espèces méditerranéennes sont moins menacées.

Présence et abondance sur le site : L'espèce est bien représentée sur le site avec une trentaine de contacts plutôt au nord de la zone d'étude dans les pelouses et maquis avec un faciès méso-hygrophile.

L'AURORE DE PROVENCE

Anthocharis euphenoides Staudinger, 1869

Répartition biogéographique : L'Aurore de Provence n'est présente en France métropolitaine que dans les départements du pourtour méditerranéen et elle est

absente de Corse. L'espèce est jugée « sensible » en région PACA.

Biotope : L'Aurore de Provence affectionne les milieux fleuris, chauds et secs. Ses plantes-hôtes sont les *Biscutella sp.* et le Sisymbre officinal.

Présence et abondance sur le site : L'espèce a été contactée trois fois sur le site lors de la session d'inventaire.



Source : www.lepinet.fr

LA PROCRIS DE LA VIGNE

Theresimima ampellophaga Bayle-Barelle, 1808

Répartition biogéographique : Midi méditerranéen, de l'Hérault aux Alpes-Maritimes.

Biotope : Sa plante-hôte est habituellement *Vitis vinifera* (vigne) mais elle peut se nourrir également sur des hybrides de *Parthenocissus inserta* et *P. quinquefolium* (vigne vierge).

Menaces : Espèce classée vulnérable en région PACA. Ce papillon considéré dans le passé, comme une peste de la vigne, a été décimé au début du siècle dernier par l'utilisation systématique d'insecticide.

Présence et abondance sur le site : L'espèce a été observée 8 fois sur le site près du Vallon des Aspres, en limite de la zone d'étude.



Source : www.lepinet.fr

LE THÉCLA DE L'ORME

Satyrium w-album Knoch, 1782



Source : www.lepinet.fr

Répartition biogéographique : En France métropolitaine il est présent dans presque tous les départements mais absent de Corse.

Biotope : On retrouve l'espèce plutôt en lisière de forêt. Sa plante hôte est l'orme, *Ulmus sp.*,



© P. Desriaux - CEN PACA

surtout *Ulmus glabra*, *Ulmus minor* et *Ulmus procera*.

Présence et abondance sur le site : On la retrouve au niveau du Bois de la Mourachone.

AUTRES ZYGÈNES

Zygaena hilaris ssp. ononidis Millière 1878



Source : www.lepinet.fr

Répartition biogéographique : Alpes et midi méditerranéen

Biotope : L'espèce utilise en tant que plante hôte *Ononis minutissima* dans les Alpes-Maritimes. On peut la retrouver en bordure de chemin. L'espèce, discrète et présente sur une courte période, nécessite des visites fréquentes de son biotope pour pouvoir

l'observer.

Présence et abondance sur le site : Depuis un certain nombre d'années, *Zygaena hilaris ononidis* était considérée comme disparue dans les Alpes-Maritimes. Celle-ci a été redécouverte en 2013 à Mouans-Sartoux [P. Desriaux & A. Bourgon], deuxième station connue de l'espèce dans le département avec Antibes [parc de la Valmasque, photos de F. Begou-Pierini, 2011].



Zygaena hilaris o.
© P. Desriaux

Zygaena erythrus Hübner 1806



Source : www.lepinet.fr

Répartition biogéographique : Midi méditerranéen et sub-méditerranéen

Biotope : Cette grande zygène utilise plusieurs plantes hôtes telles que *Eryngium campestre*, *E. maritimum*, *E. amethystinum*. L'espèce est présente des collines jusqu'en moyenne montagne sur les zones sèches à *Eryngium*.



Chenille claire, *Zygaena erythrus* - © P. Desriaux

Présence et abondance sur le site : Peu fréquente sur le site, l'espèce a été contactée en fin d'inventaire citoyen.

Zygaena occitanica Villers 1789

Répartition biogéographique : Europe méridionale

Biotope : Cette espèce occupe largement les localités de basse et moyenne altitude. Dans les Alpes Maritimes, nous trouvons la chenille sur *Dorycnium pentaphyllum*.



Source : www.lepinet.fr

Présence et abondance sur le site : 5 contacts de l'espèce sur l'ensemble du site.

Zygaena rhadamanthus Esper 1789



Source : www.lepinet.fr

Répartition biogéographique : Sud de l'Europe. Midi méditerranéen

Biotope : L'espèce côtoie les prairies ensoleillées à végétations variées, légèrement forestières. Sur la zone littorale des Alpes-Maritimes, sa plante hôte est *Dorycnium pentaphyllum*.



Zygaena rhadamanthus
© G. Pellissier

Présence et abondance sur le site : L'espèce a été observée une seule fois sur le site en 2013 au niveau de la piste forestière des Canebiers.

Zygaena romeo Duponchel 1835



Source : www.lepinet.fr

Répartition biogéographique : Moitié sud de la France, surtout en zones collinéennes

Biotope : On retrouve cette espèce dans les pelouses ou les friches. Sa plante hôte principale est *Lathyrus vicia* mais elle côtoie diverses légumineuses

Présence et abondance sur le site : L'espèce a été vue une seule fois près de la Mourachonne. Sa présence à Mouans-Sartoux est remarquable pour une espèce de montagne.

Zygaena transalpina hippocrepidis Hübner 1799



Source : www.lepinet.fr

Répartition biogéographique : Présent sur l'ensemble de la France

Biotope : La chenille se nourrit des feuilles d'Hippocrepis, de Lotus, et parfois d'Astragalus.

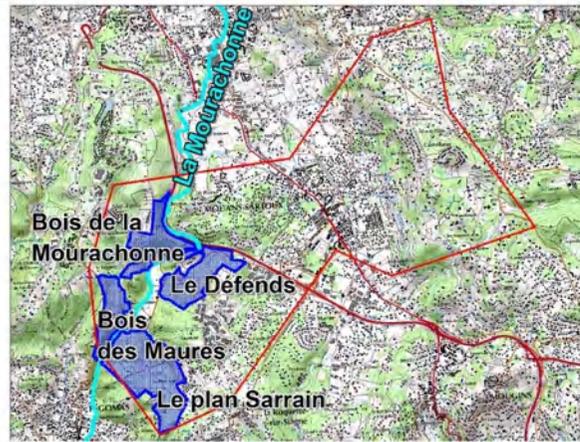


Zygaena transalpina
© P. Desriaux - CEN PACA

Présence et abondance sur le site : Cette espèce est présente sur l'ensemble de la zone d'étude. Sur la commune de Mouans-Sartoux, l'espèce est en limite d'aire de répartition.

Figure 14 : Cartographie des espèces patrimoniales de rhopalocères et zygènes de la forêt communale de Mouans-Sartoux

Cartographie des espèces patrimoniales de rhopalocères et zygènes



Légende :

Zone d'étude



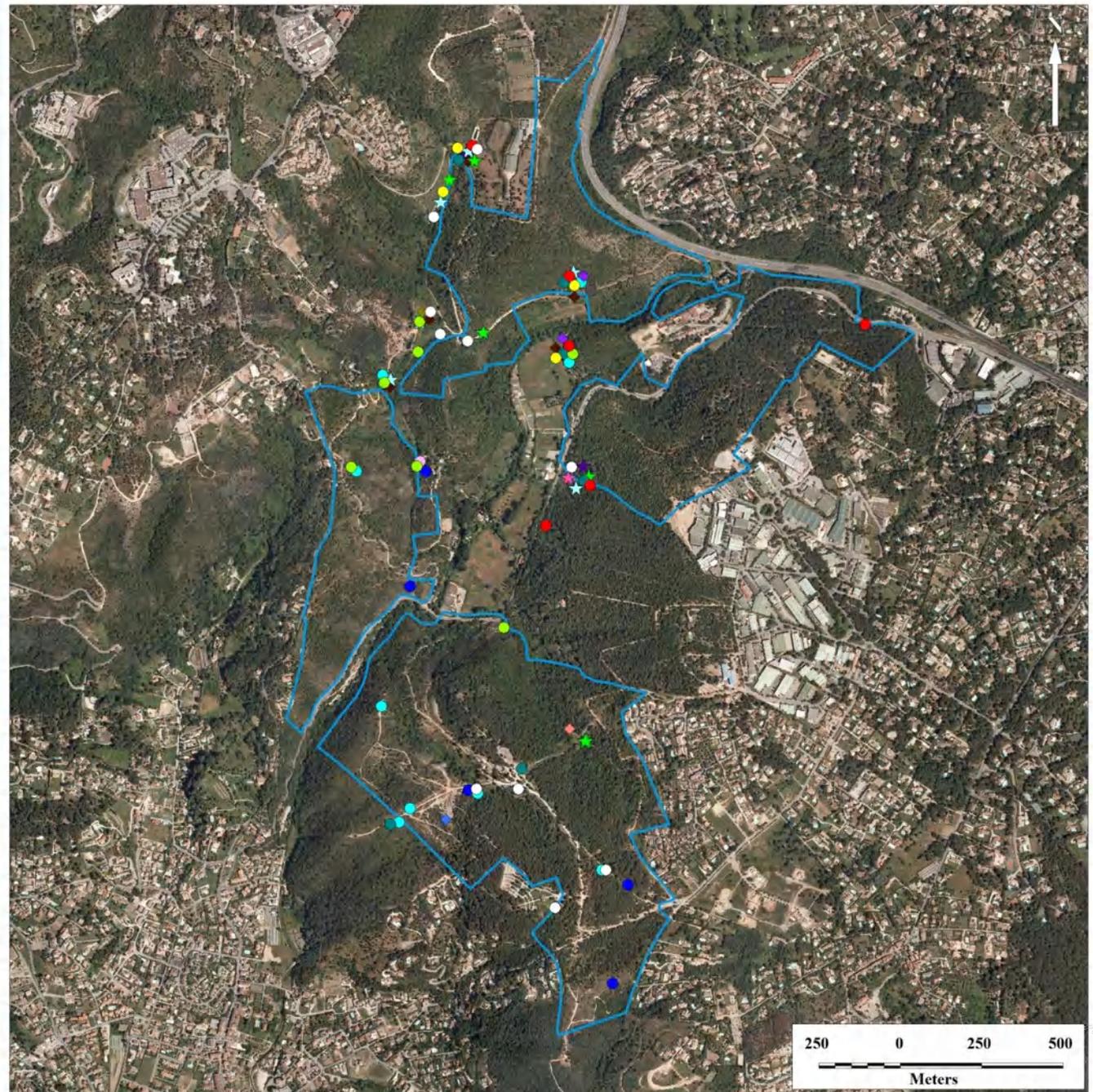
Périmètre

Données de l'inventaire 2011-2013

- ★ *Anthocharis euphenoides*
- ◆ *Apatura ilia*
- *Brenthis hecate*
- ◆ *Callophrys avis*
- ★ *Carcharodus flocciferus*
- *Charaxes jasius*
- ◆ *Euchloe crameri*
- *Euphydryas aurinia*
- ◆ *Satyrion w-album*
- *Scolitantides orion*
- ◆ *Theresimima ampelophaga*
- *Thymelicus acteon*
- *Zerynthia polyxena*
- *Zygaena cynarae*
- ★ *Zygaena occitanica*
- *Zygaena rhadamanthus*
- ★ *Zygaena romeo*
- *Zygaena transalpina*

Données: IGN Scan25© / BDOrtho©

Conception: L. Motta / CEN PACA - 2014; Echelle: 1/12000



► Hétérocères (papillons nocturnes)

469 espèce de papillons de nuit ont été observés sur le site (c.f. annexe 8) dont 20 patrimoniales :

Tableau 8 : Tableau des espèces patrimoniales parmi les hétérocères du site

| Nom français | Nom latin | Source ⁽¹⁾ | Nombre de contacts (2011-2013) | Statut de protection ⁽²⁾ | | Statut de conservation ⁽³⁾ | Niveau de représentativité ⁽⁴⁾ | | | Intérêt patrimonial |
|--------------------------|----------------------------------|-----------------------|--------------------------------|-------------------------------------|----|--|---|--------|--------|---------------------|
| | | | | DH | N. | | Site | Dep 06 | France | |
| Hétérocères | | | | | | | | | | |
| Ecaille chinée | <i>Euplagia quadripunctaria</i> | ICMS | 6 | An 2 | | Remarquable ZNIEFF | C | C | C | Fort |
| Acidalie discrète | <i>Idaea libycata</i> | ICMS | 2 | | | Remarquable ZNIEFF | LO | PF | LO | Fort |
| Cucullie de Cimiez | <i>Cucullia cemenelensis</i> | ICMS | 1 | | | Remarquable ZNIEFF | LO | PF | LO | Fort |
| Noctuelle des Peucédans | <i>Gortyna borelii</i> | ICMS | 1 | An 2 | X | Remarquable ZNIEFF | PF | PF | LO | Fort |
| Noctuelle de la chenille | <i>Grammodes bifasciata</i> | ICMS | 1 | | | Remarquable ZNIEFF, Espèce fréquentant les zones humides | PF | PF | LO | Fort |
| La Pistachière | <i>Ophiusa tirhaca</i> | ICMS | 1 | | | Remarquable ZNIEFF | PF | PF | LO | Fort |
| Petite Inégale | <i>Parascotia nisseni</i> | ICMS | 3 | | | Remarquable ZNIEFF | PF | PF | LO | Fort |
| Leucanie du Maïs | <i>Leucania zea</i> | ICMS | 1 | | | Espèce fréquentant les zones humides | PF | PF | LO | Moyen à fort |
| Hypénode du Serpolet | <i>Schrankia costaeatrigalis</i> | ICMS | ? | | | Espèce liée aux prairies humides | PF | NE | LO | Moyen à fort |
| Noctuelle cubulaire | <i>Caradrina proxima</i> | ICMS | 1 | | | | PF | R | R | Moyen à fort |
| - | <i>Metasia olbionalis</i> | ICMS | 2 | | | | PF | R | NE | Moyen à fort |
| - | <i>Hypsopygia incarnatalis</i> | ICMS | 2 | | | | PF | R | NE | Moyen à fort |
| - | <i>Bacotia claustralla</i> | ICMS | 1 | | | | PF | R | NE | Moyen à fort |
| - | <i>Hellinsia chrysoconae</i> | ICMS | 1 | | | Espèce rarement rencontrée dans le secteur | PF | R | NE | Moyen à fort |
| - | <i>Cataclysta lemnata</i> | ICMS | ? | | | Espèce liée à la flore aquatique | NE | NE | NE | Moyen à fort |
| - | <i>Dichomeris rasilella</i> | ICMS | ? | | | | NE | R | NE | Moyen à fort |
| - | <i>Epermenia petrusella</i> | ICMS | ? | | | Seule station connue | NE | R | NE | Moyen à fort |
| - | <i>Caradrina proxima</i> | ICMS | ? | | | | NE | R | NE | Moyen à fort |
| - | <i>Calamotropha paludella</i> | ICMS | ? | | | Espèce liée à la flore aquatique | NE | NE | NE | Moyen à fort |
| - | <i>Agonopterix parilella</i> | ICMS | ? | | | | NE | NE | NE | Moyen à fort |

⁽¹⁾ Source de la donnée:
ICMS = Nouvelle donnée ou espèce confirmée lors de l'Inventaire Citoyen de Mouans-Sartoux 2011-2013
Histo(date d'observation) = données historique de SILENE Faune ou autres sources (publications scientifiques, articles...).

⁽²⁾ Statut de Protection de l'espèce :
DH = Directive Européenne (An = numéro d'annexe)
N. = Protection nationale
Sources:
Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

⁽³⁾ Statut de Conservation de l'espèce :
Sources:
Listes ZNIEFF, dire d'experts

⁽⁴⁾ Représentativité de l'espèce à différentes échelles :
Site = Site d'étude / Dep06 = Département des Alpes-Maritimes / France
RR = très rare ; R = rare ; PF = peu fréquent ou disséminé ; LO = localisé ; C = commun ; CC = très commun ; NE = non évaluable
Sources:
Inventaire national du patrimoine naturel (INPN)

7 papillons de nuit possèdent un enjeu fort, ils sont décrits ci-dessous et localisés sur la cartographie figure 16 :

LA NOCTUELLE DES PEUCÉDANS

Gortyna borelii Pierret, 1837

Répartition biogéographique : Espagne et France. En France, on la retrouve en région parisienne, dans les Alpes-Maritimes et en Corse.



Source :
www.lepinet.fr



© Y. Braud

Biotope : La chenille de *Gortyna borelii* se développe sur le Peucedan véritable (*Peucedanum officinale*), une ombellifère (Apiaceae) de grande taille (parfois plus de 2 mètres), assez localisée. Cette plante peut se trouver dans deux types de milieu : prairies et forêts humides (cas du Centre de la France) ou coteaux secs (cas des Alpes-Maritimes : ourlets xérophiles sur substrat calcaire). *Thysselinum palustre*, autre grande ombellifère caractéristique de zones de bas-marais alcalins, serait également une plante-hôte.

Menaces : L'espèce est souvent liée à des milieux prairiaux qui sont globalement en régression, menacés par l'urbanisation et l'abandon des pratiques agropastorales extensives. De plus, divers usages tendent à faire disparaître la plante-hôte : le drainage, l'arrachage par les agriculteurs auprès desquels elle a mauvaise réputation (non consommée par le bétail, elle empoisonnerait les animaux domestiques), et un fauchage des prairies en fin de saison [Yoann Braud].

Présence et abondance sur le site : L'espèce a été contactée une seule fois sur le site en octobre 2013, au niveau du Plan Sarrain.

L'ÉCAILLE CHINÉE

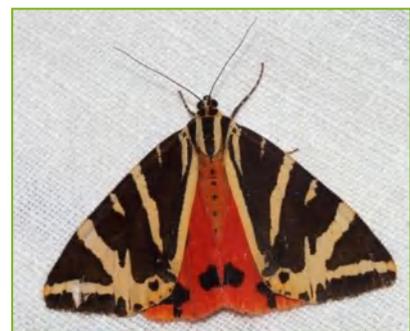
Euplagia quadripunctaria Poda, 1761

Répartition biogéographique : Assez commune presque partout en France.

Biotope : *Euplagia quadripunctaria* fréquente un grand nombre de milieux humides ou xériques ainsi que des milieux anthropisés. Les habitats préférés semblent être les ourlets forestiers, les clairières, les vallons pas trop secs et ombragés mais chauds et riches en buissons.



Source : cahiers d'habitats



© G. Pellissier

Menaces : En Europe, seule la sous-espèce *Euplagia quadripunctaria rhodonensis* (endémique de l'île de Rhodes) serait menacée. Dans le reste de l'Europe, la sous-espèce nominale connaîtrait elle aussi une régression, mais faible, en relation avec les traitements phytosanitaires et l'artificialisation des habitats.

Présence et abondance sur le site : L'espèce est assez commune sur le site.

L'ACIDALIE DISCRÈTE

Idaea libycata Bartel, 1906

Répartition biogéographique : Libye, Algérie et sud-est de la France avec une petite extension en Ligurie occidentale. Présent en



Source :
www.lepinet.fr



© Pathpiva

Provence, surtout dans le Var.

Biotope : Espèce que l'on retrouve dans les milieux à faible couvert végétal. Les œufs sont pondus à même le sol dans des zones arides de garrigues et les chenilles se nourrissent potentiellement de tous les végétaux non ligneux.

Présence et abondance sur le site : L'espèce a été observée à deux reprises en 2011 et 2012.

LA CUCULIE DE CIMIEZ

Cucullia cemenelensis Boursin, 1923

Répartition biogéographique : Sud Est de la France.

Biotope : La larve peut être trouvée sur ses plantes-hôtes : *Aster sedifolius* ou *Aster acris* (Aster à feuilles d'Orpin).

Présence et abondance sur le site : Peu commune, l'espèce a été vue une seule fois sur le site en 2012, au niveau des prairies du Tabourg.



Source :
www.lepinet.fr

LA NOCTUELLE DE LA CHENILLE

Grammodes bifasciata Petagna, 1787

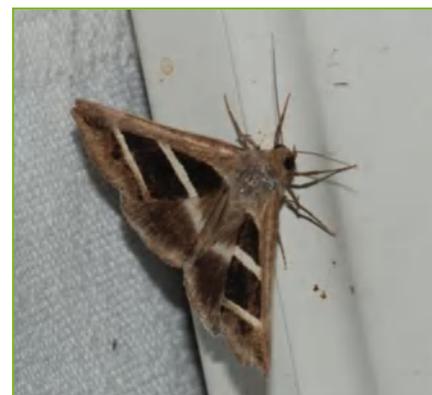
Répartition biogéographique : Littoral méditerranéen

Biotope : Espèce qui fréquente les zones humides, sans y être complètement inféodée.

Présence et abondance sur le site : Peu commune sur le site, elle a été vue en 2013 au niveau des prairies du Tabourg.



Source :
www.lepinet.fr



© F. Billi

LA PISTACHIÈRE

Ophiusa tirhaca Cramer, 1773

Répartition biogéographique : Littoral méditerranéen

Biotope : Les plantes nourricières de l'espèce sont *Pistacia lentiscus*, *Cistus* sp., et *Rhus continuus*.

Présence et abondance sur le site : Elle a été contactée en 2012 sur les prairies du Tabourg.



Source :
www.lepinet.fr

LA PETITE INÉGALE

Parascotia nisseni Turati, 19055

Répartition biogéographique : Régions méditerranéennes

Biotope : L'espèce se nourrit de divers lichens et champignons.

Présence et abondance sur le site : L'espèce a été observée à plusieurs reprises sur les prairies du Tabourg, sur le transect de la Mourachonne Nord et au niveau du Plan Sarrain.



Source :
www.lepinet.fr

A noter la présence de la Pyrale du buis *Cydalima perspectalis*, espèce invasive originaire d'Asie orientale, repérée en Europe en 2007 et dans la région PACA en 2012. Ce papillon défoliateur colonise le buis. En France, la seule espèce indigène est *Buxus sempervirens* (le Buis commun). Le buis étant adapté à de nombreuses situations climatiques, il se retrouve sur presque tout le territoire français à l'état naturel. La propagation rapide de *Cydalima perspectalis* (2 à 3 générations par an) conduit à la défoliation complète des massifs de buis.

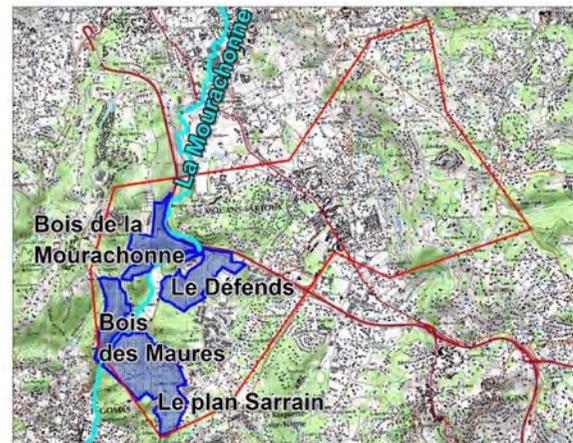
La forêt communale de Mouans-Sartoux est touchée par cette colonisation, principalement au sud de la zone d'étude au niveau du Plan Sarrain. Actuellement, l'INRA travaille à l'étude d'un parasitoïde oophage (microguêpe) pour lutter biologiquement contre cette pyrale.



**Pyrale du buis, espèce invasive
présente sur la commune de
Mouans-Sartoux**
© G. Pellissier

Figure 15 : Cartographie des espèces patrimoniales de lépidoptères hétérocères de la forêt communale de Mouans-Sartoux

Cartographie des espèces patrimoniales de lépidoptères hétérocères



Légende :

Zone d'étude



Périmètre

Secteurs de prospection



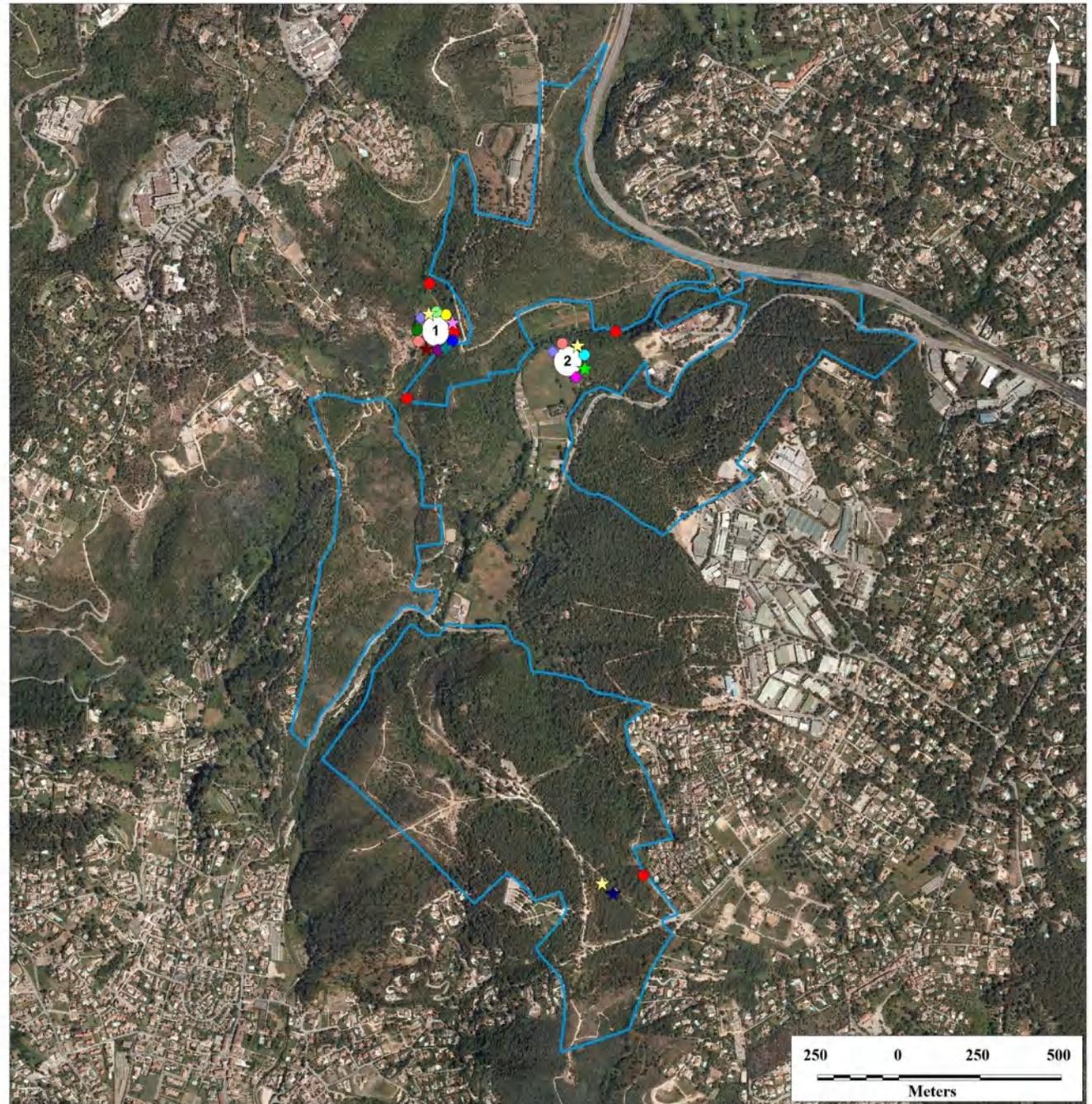
Point

Données de l'inventaire 2011-2013

- *Agonopterix parilella*
- ★ *Bacotia claustralla*
- *Calamotropha paludella*
- ◆ *Cataclysta lemnata*
- *Cucullia cemenelensis*
- *Dichomeris rasilella*
- ★ *Epermenia petrusella*
- *Euplagia quadripunctaria*
- ★ *Gortyna borelli*
- *Grammodes bifasciata*
- ◆ *Hellinsia chrysocomae*
- ◆ *Hypsopygia incarnatalis*
- *Idaea libycata*
- *Leucania zaeae*
- ◆ *Metasia oblienalis*
- ★ *Ophiusa tirhaca*
- ★ *Parascotia nisseni*

Données: IGN Scan25© / BDOrtho©

Conception: L. Motta / CEN PACA - 2014; Echelle: 1/12000



► **Odonates**

31 espèces de libellules ont été contactées sur le site d'étude. Elles sont listées dans le tableau ci-dessous, avec le secteur où elles ont été vues (c.f. partie 2.4.2):

Secteur 1 : Canal d'irrigation depuis le parking du Tir à l'arc à la station de pompage (altitude : 60m)

Secteur 2 : La Mourachonne de la station de la Foux à la passerelle qui la traverse (altitude : 50m)

Secteur 3 : Réserve d'eau des Aspres et petites zones humides adjacentes (altitude : 75m).

Le statut de reproduction est également mentionné ci-dessous. Le plus grand nombre des espèces citées semblent "autochtones" car des pontes et des émergences ont été observées. Pour certaines, le statut "possible ou probable" est mentionné car des comportements territoriaux de la part des mâles ou des accouplements ont été observés.

Tableau 9 : Liste des espèces d'odonates présentes sur le site

| Nom français | Nom latin | Présence sur le site (secteurs de prospection 1, 2 ou 3) | Statut de reproduction | ⁽¹⁾ Présence sur le site |
|-------------------------------|--|--|----------------------------------|-------------------------------------|
| Odonates | | | | |
| Aeshne affine | <i>Aeshna affinis</i> | 1, 3 | de passage? | AC |
| Aeshne bleue | <i>Aeshna cyanea</i> | 1, 2, 3 | probable | AC |
| Aeshne isocèle | <i>Aeshna isoceles</i> | 2, 3 | de passage? | NE |
| Aeshne mixte | <i>Aeshna mixta</i> | 3 | autochtone (émergence) | C |
| Agrion blanchâtre | <i>Platycnemis latipes</i> | 1 | autochtone | R |
| Agrion de Mercure | <i>Coenagrion mercuriale</i> | 1, 2 | autochtone (émergence) | C |
| Agrion de Vander-Linden | <i>Erythromma lindenii</i> | 3 | autochtone | NE |
| Agrion délicat | <i>Ceriagrion tenellum</i> | 1, 2, 3 | autochtone (émergence) | C |
| Agrion élégant | <i>Ischnura elegans</i> | 1 | autochtone | R |
| Agrion jouvencelle | <i>Coenagrion puella</i> | 3 | autochtone (émergence) | C |
| Anax empereur | <i>Anax imperator</i> | 1, 2, 3 | autochtone (émergence) | NE |
| Anax napolitain | <i>Anax parthenope</i> | ? | autochtone | NE |
| Caloptéryx hémorroïdal | <i>Calopteryx haemorrhoidalis</i> | 1, 2, 3 | autochtone (ponte) | C |
| Cordulégastre à front jaune | <i>Cordulegaster boltonii ssp. immaculifrons</i> | 3 | autochtone (émergence) | AC |
| Cordulie à corps fin | <i>Oxygastra curtisii</i> | 2 | possible | PF |
| Cordulie méridionale | <i>Somatochlora meridionalis</i> | 3 | probable | PF |
| Gomphe à crochets | <i>Onychogomphus uncatus</i> | 2, 3 | autochtone | C |
| Leste brun | <i>Sympetma fusca</i> | 3 | autochtone (émergence) | C |
| Leste verdoyant méridional | <i>Lestes virens ssp. Virens</i> | 3 | autochtone (ponte) | PF |
| Leste vert | <i>Chalcolestes viridis</i> | 1, 2, 3 | autochtone (émergence) | C |
| Libellule déprimée | <i>Libellula depressa</i> | 1, 2, 3 | autochtone | AC |
| Libellule fauve | <i>Libellula fulva</i> | 1, 2, 3 | autochtone (émergence) | CC |
| Libellule quadrimaculée | <i>Libellula quadrimaculata</i> | 2, 3 | autochtone | C |
| Orthétrum bleuisant | <i>Orthetrum coerulescens</i> | 3 | autochtone (émergence) | AC |
| Orthétrum brun | <i>Orthetrum brunneum</i> | 2 | autochtone (émergence) | AC |
| Orthétrum réticulé | <i>Orthetrum cancellatum</i> | 1, 2, 3 | probable | NE |
| Petite nymphe au corps de feu | <i>Pyrrhosoma nymphula</i> | 1, 2, 3 | autochtone (émergence) | C |
| Sympétrum de Fonscolombe | <i>Sympetrum fonscolombii</i> | 1, 2, 3 | Présence d'immatrices, migration | C |
| Sympétrum fascié | <i>Sympetrum striolatum</i> | 1, 3 | autochtone (ponte) | NE |
| Sympétrum sanguin | <i>Sympetrum sanguineum</i> | 1, 3 | autochtone | PF |
| Crocothémis écarlate | <i>Crocothemis erythraea</i> | 3 | autochtone | NE |

(1) Présence sur le site : RR = très rare ; R = rare ; PF = peu fréquent ou disséminé ; LO = localisé ; C = commun ; CC = très commun ; NE = non évaluable. Source : Dire d'expert [Guy George].

Parmi ces espèces, 5 se distinguent par leur intérêt patrimonial, c'est le cas de *Somatochlora meridionalis* dont la découverte sur le site d'étude est remarquable, celle-ci étant classée en danger au niveau régional.

Tableau 10 : Tableau des espèces patrimoniales parmi les odonates du site

| Nom français | Nom latin | Source (1) | Statut de protection (2) | | Statut de conservation (3) | | Autres critères ZNIEFF PACA | Niveau de représentativité (4) | | | Intérêt patrimonial |
|----------------------------|----------------------------------|---------------|-----------------------------|----|-------------------------------|-----|---------------------------------------|--------------------------------|--------|--------|---------------------|
| | | | DH | N. | LRN | LRR | | Site | Dep 06 | France | |
| Odonates | | | | | | | | | | | |
| Cordulie méridionale | <i>Somatochlora meridionalis</i> | ICMS | | | LC | EN | Déterminante | LO | RR | RR | Très fort |
| Agrion de Mercure | <i>Coenagrion mercuriale</i> | ICMS | An2 | X | NT | NT | Remarquable | C | C | LO | Fort |
| Cordulie à corps fin | <i>Oxygastra curtisii</i> | ICMS | An2 | X | NT | NT | Remarquable | PF | PF | LO | Fort |
| Gomphe à crochets | <i>Onychogomphus uncatus</i> | ICMS | | | LC | NT | | C | PF | PF | Fort |
| Leste verdoyant méridional | <i>Lestes virens ssp. Virens</i> | ICMS | | | LC | LC | | PF | PF | PF | Moyen à fort |

(1) Source de la donnée:
ICMS = Nouvelle donnée ou espèce confirmée lors de l'Inventaire Citoyen de Mouans-Sartoux 2011-2013
Histo(date d'observation) = données historique de SILENE Faune ou autres sources (publications scientifiques, articles...).

(2) Statut de Protection de l'espèce :
DH = Directive Européenne (An = numéro d'annexe)
N. = Protection nationale
Sources:
Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

(3) Statut de Conservation de l'espèce :
LRN = Liste Rouge Nationale
LRR = Liste Rouge Régionale
(-) = pas de liste rouge pour ce groupe
CR = En danger critique d'extinction ; EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi menacé ; LC = Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de métropole est faible)
Sources:
Inventaire des insectes de France métropolitaine (MNHN, 1994), Liste Rouge nationale des papillons de jour (mars 2012)
Liste Rouge régionale des odonates de la Région PACA (Plan National d'Actions 2011-2015)

(4) Représentativité de l'espèce à différentes échelles :
Site = Site d'étude / Dep06 = Département des Alpes-Maritimes / France
RR = très rare ; R = rare ; PF = peu fréquent ou disséminé ; LO = localisé ; C = commun ; CC = très commun ; NE = non évaluable
Sources:
Inventaire national du patrimoine naturel (INPN)

LA CORDULIE MÉRIDIONALE

Somatochlora meridionalis Nielson, 1935

Répartition biogéographique : espèce limitée à la partie méridionale de l'Europe centrale (du sud-est de la France au nord-ouest de la Turquie). On la retrouve en Corse, et une population est connue en Provence dans le département du Var, à basse altitude, alors que la sous-espèce *metallica* n'est connue que dans les Hautes-Alpes à près de 2000 m d'altitude.

Biotope : En région PACA, cette espèce fréquente les ruisseaux et rivières de plaine, ombragés mais parfois plus exposés au soleil en altitude, parfois intermittents pour peu que quelque vasque boueuse subsiste, sur les sources tufeuses. Les mâles patrouillent le long des tronçons ombragés des cours d'eau en évitant les zones exposées au soleil. Les femelles pondent furtivement dans des endroits abrités le long des rives. Elles pondent parfois dans la terre humide.



© G. George

Menaces : L'espèce est considérée comme en danger dans la liste rouge 201-2015 est menacée principalement par la destruction de son habitat (urbanisation, fréquentation humaine, débroussaillage des berges non adapté etc).

Présence et abondance sur le site : Cette espèce, très rare en France, a été observée pour la première fois sur le site au cours de l'été 2013, alors qu'elle n'était pas connue sur la commune de Mouans-Sartoux. Elle semble bien cantonnée sur le site avec l'observation de 4 individus mâles au minimum [observations de Guy George, Gérard Pellissier et Philippe Lambert]. Les photos ci-dessous nous renseignent sur leur site de fréquentation, près de la réserve d'eau des Aspres.



Sites fréquentés par les mâles de *Somatochlora meridionalis* sur le site. © G. George

L'AGRION DE MERCURE

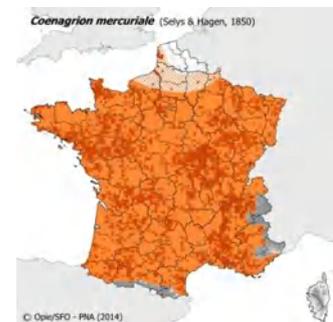
Coenagrion mercuriale Charpentier, 1840

Répartition biogéographique : sud-ouest de l'Europe, jusque dans le nord de l'Allemagne et l'Italie. Ensemble de la France.

Biotope : L'Agrion de mercure se développe dans les milieux lotiques permanents de faible importance, aux eaux claires et bien oxygénées, oligotrophes à eutrophes. Ce sont en général des ruisseaux, rigoles, drains, fossés alimentés ou petites rivières (naturels ou anthropisés), mais aussi sources, suintements, fontaines, résurgences.

Menaces : L'espèce est soumise à plusieurs menaces telles que le développement d'une strate arborée ou arbustive au niveau de la station et/ou le comblement et l'évolution de la végétation vers une mégaphorbiaie, la rupture des écoulements ou tout autre aménagement provoquant la destruction des micro-habitat larvaires, l'eutrophisation du milieu aquatique / pollution.

Présence et abondance sur le site : L'espèce se rencontre et pond dans la Mourachonne et surtout dans le canal d'irrigation, dans les parties ensoleillées. Elle a été observée en 2011 mais non revue en 2012 et 2013.



Source : OPIE/SFO



© G. George

LA CORDULIE À CORPS FIN

Oxygastra curtisii

Dale, 1834

Répartition biogéographique :

Cette espèce à tendance méridionale possède une aire restreinte au sud-ouest de l'Europe. La France se situe au centre de cette répartition et a donc une grande responsabilité dans la conservation de cette espèce.



Source : OPIE/SFO



© G. George

Biotope : Les habitats utilisés pour la reproduction et le développement larvaire sont les parties calmes des eaux courantes, les fleuves à cours lent et les canaux bordés d'arbres. La reproduction de l'espèce a également pu être observée dans des milieux stagnants comme des lacs, des étangs, d'anciennes sablières, gravières ou carrières, des lagunes et étangs littoraux

Menaces : Assez disséminée, elle est sensible à la dégradation physique des cours d'eau et zones humides (curage, " nettoyage des ripisylves "...) et aux pollutions. L'espèce mérite d'être signalée comme un exemple de la situation critique du patrimoine biologique vivant dans les zones humides des Alpes-Maritimes.

Présence et abondance sur le site : L'espèce arpente la Mourachonne de façon active mais discrète dans un secteur parfois pollué. Elle a été contactée en 2011 mais non revue les années suivantes.

LE GOMPHE À CROCHETS

*Onychogomphus uncatu*s Charpentier, 1840

Répartition biogéographique : Maghreb, en Péninsule Ibérique, en Italie et en France, où il ne fréquente que les plaines de la moitié sud-ouest du pays, au sud d'une ligne Le Havre-Nice.

Biotope : le Gomphe à crochets se reproduit dans les eaux courantes assez vives et limpides (ruisseaux et petites rivières), à fond pierreux ou sableux. Les mâles se posent sur les galets ou les bancs de sable.

Menaces : L'assèchement ou l'arrêt de l'écoulement des rivières (mise en place de micro-barrages et de vannes étanches) peut faire disparaître l'espèce. Les opérations de re-calibrage, rectification et curage des rus et ruisselets sont particulièrement défavorables à l'espèce.

Présence et abondance sur le site : Relativement commune sur le site, l'espèce est présente au niveau de la Mourachonne et de la réserve d'eau des Aspres.

► Coléoptères

175 espèces représentant 40 familles différentes de coléoptères ont pu être observées au niveau de la forêt communale de Mouans-Sartoux (c.f. annexe 9).

Trois espèces sont actuellement étudiées par des spécialistes en entomologie et pourrait bien s'avérer (pour au moins une d'entre elles) être de nouvelles espèces pour la science.

Actuellement, parmi la longue liste de coléoptères recensée sur le site, aucune espèce n'est protégée ou ne présentent un intérêt patrimonial fort.

► Autres invertébrés

Insectes :

37 espèces d'orthoptère ont été observées sur le site (c.f. annexe 10). Ces espèces représentent le cortège classique que l'on peut trouver sur le type de milieu que constitue le site mais aucune ne présente un intérêt patrimonial.

Par ailleurs, l'inventaire citoyen est marqué par la découverte d'un hémiptère, cité pour la première fois en France continentale dans les Alpes-Maritimes : *Ischnonyctes barbarus*. Elle a été observée le 14 septembre 2012 lors d'une prospection nocturne, dans le secteur du Tabourg, par Frédéric Billi, spécialiste en entomologie. Sa détermination a été confirmée en suivant par Paride Dioli, spécialiste italien des hémiptères.



© F. Billi

Cette espèce, connue en Albanie, Italie péninsulaire, Sicile, Sardaigne, Espagne méridionale, Algérie, Maroc et Turquie, et en Corse n'avait jamais encore été citée en France continentale. Mouans-Sartoux représente donc pour le moment la localité la plus septentrionale connue pour cette espèce [F. Billi].

Le secteur inventorié représente une des dernières zones sauvages relativement vastes à basse altitude dans les Alpes-Maritimes, ce qui lui confère un intérêt faunistique de tout premier ordre [F. Billi].

Arachnides :

L'inventaire a permis de répertorier une vingtaine d'espèces d'araignées sur le secteur.

Si aucun taxon n'est considéré comme patrimonial, une espèce mérite d'être citée car c'est une des plus grandes araignées présentes dans les Alpes-Maritimes : il s'agit de la Tarentule radiée *Hogna radiata*.



Hogna radiata femelle adulte © G. George

Cette espèce se rencontre de l'Europe du Sud à l'Asie centrale et dans le nord de l'Afrique. En France, elle se répartit sur le Bassin méditerranéen.

Morphologiquement proche de sa cousine, la Lycose de Narbonne *Lycosa narbonensis*, les femelles adultes peuvent mesurer 25mm. Elles fréquentent toutes deux les milieux secs et bien ensoleillés où le pin est présent [source : G. George]. Contrairement à *Lycosa narbonensis*, la Tarentule radiée est errante et ne creuse pas de terrier.

Notons également la présence de la Dolomède des marais *Dolomedes fimbriatus*, assez grosse araignée qui se tient cachée au bord de la Mourachonne et qui chasse, entre autres, têtards et alevins. C'est une araignée assez rare et localisée en région PACA.



Dolomedes fimbriatus femelle adulte
© G. George

2.3.3.2. Faune vertébrée

► Oiseaux

Au total, 66 espèces d'oiseaux ont été recensées dans la forêt communale de Mouans-Sartoux (c.f. annexe 11).

En plus des données historiques existantes, les observations issues de l'inventaire citoyen ont permis d'observer un ensemble fort riche d'espèces communes et rares :

- Le cortège ornithologique classique des milieux rupestres (Hirondelles de rocher par exemple) et forestiers (Pic vert, Pic épeiche, Sittelle torchepot, Grimpereau des jardins entres autres) est observé, avec la présence d'espèces emblématiques.
- Le cortège des petits oiseaux et passereaux, relativement complet pour la zone.



Buse variable © G. Pellissier

- Quelques rapaces pouvant être sédentaires et/ou migrateurs dans ou à proximité de la zone d'étude, parmi lesquels on distingue :

- les rapaces sédentaires rupestres et forestiers (Buse variable, Faucon crécerelle, Chouette hulotte, ...)
- les estivants nicheurs : Petit-duc scops, Chevêche d'Athéna, Bondrée apivore
- les rapaces de passage : en migration active: Buse variable, Epervier d'Europe, faucons...

- Les oiseaux appréciant l'eau (Cincla plongeur, Grand Cormoran, bergeronnettes, Héron cendré etc) sont également observés en raison du cours cours d'eau de la Mourachonne et de la ripisylve associée.



Hirondelle rustique © G. Pellissier



Sittelle torchepot © G. George



Héron cendré
© G. Pellissier

Parmi ces taxons, 17 espèces possèdent un intérêt patrimonial moyen à fort. Ces espèces sont jugées patrimoniales lorsqu'elles répondent aux 3 critères ci-dessous :

- Espèces nicheuses certaines ou probables le site ou si la survie de l'espèce dépend du territoire,
- Espèces jugées patrimoniales à dire d'expert et selon leurs différents statuts de protection et de conservation (directive oiseaux, statut ZNIEFF, listes rouges).

Tableau 11 : Tableau des espèces patrimoniales parmi les oiseaux du site

| Nom français | Nom latin | Source ⁽¹⁾ | Nombre de contacts (2011-2013) | Statut nicheur sur la commune Certain → Probable → Possible | Statut de protection ⁽²⁾ | | Statut de conservation ⁽³⁾ | | | Niveau de représentativité ⁽⁴⁾ | | Intérêt patrimonial |
|-------------------------|-------------------------------|-----------------------|--------------------------------|--|-------------------------------------|----|---------------------------------------|-------------|-----------------|---|--------------|---------------------|
| | | | | | DO | N | LRN | LRR | Autres critères | Site | Dep 06 | |
| Oiseaux | | | | | | | | | | | | |
| Cinque plongeur | <i>Cinclus cinclus</i> | ICMS | 2 | Probable | X | LC | LC | Remarquable | C | C | Fort | |
| Chevêche d'Athéna | <i>Athene noctua</i> | ICMS | 2 | Probable | X | LC | LC | Remarquable | PF | PF | Fort | |
| Martin pêcheur d'Europe | <i>Alcedo atthis</i> | ICMS | 1 | Probable | X | LC | LC | Remarquable | PF | C | Fort | |
| Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | ICMS | 1 | Probable | An I | X | LC | LC | PF | PF | Fort | |
| Bondrée apivore | <i>Pernis apivorus</i> | ICMS | 1 | Possible | An I | X | LC | LC | Remarquable | PF | C | Fort |
| Aigrette garzette | <i>Egretta garzetta</i> | ICMS | 3 | / | An I | X | LC | LC | PF | PF | Moyen à fort | |
| Bouvreuil pivoiné | <i>Pyrrhula pyrrhula</i> | ICMS | 1 | / | X | VU | VU | | PF | LO | Moyen à fort | |
| Bruant fou | <i>Emberiza cia</i> | ICMS | 4 | / | X | LC | LC | Remarquable | PF | C | Moyen à fort | |
| Circaète Jean-le-Blanc | <i>Circaetus gallicus</i> | ICMS | 2 | / | An I | X | LC | LC | Remarquable | PF | C | Moyen à fort |
| Grand Duc d'Europe | <i>Bubo bubo</i> | ICMS | pelote | / | X | LC | LC | Remarquable | - | C | Moyen à fort | |
| Héron pourpré | <i>Ardea purpurea</i> | ICMS | 1 | / | An I | X | LC | EN | C | PF | Moyen à fort | |
| Tarin des aulnes | <i>Carduelis spinus</i> | ICMS | 6 | / | X | NT | LC | Remarquable | PF | LO | Moyen à fort | |
| Chevalier guignette | <i>Actitis hypoleucos</i> | ICMS | - | / | X | LC | LC | Remarquable | PF | LO | Moyen | |
| Grand cormoran | <i>Phalacrocorax carbo</i> | ICMS | 6 | / | X | LC | VU | Déterminant | PF | PF | Moyen | |
| Hirondelle de fenêtre | <i>Delichon urbicum</i> | ICMS | 2 | Possible | X | LC | LC | | PF | PF | Moyen | |
| Hirondelle de rocher | <i>Ptyonoprogne rupestris</i> | ICMS | 14 | Possible | X | LC | LC | | C | PF | Moyen | |
| Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | ICMS | 5 | Possible | X | LC | LC | | C | PF | Moyen | |
| Huppe fasciée | <i>Upupa epops</i> | ICMS | 1 | / | X | LC | LC | Remarquable | PF | PF | Moyen | |
| Mouette rieuse | <i>Larus ridibundus</i> | ICMS | 100 | / | X | LC | VU | | PF | C | Moyen | |
| Petit-duc scops | <i>Otus scops</i> | ICMS | 6 | Possible | X | LC | LC | Remarquable | C | C | Moyen | |

⁽¹⁾ Source de la donnée:
ICMS = Nouvelle donnée de l'Inventaire Citoyen de Mouans-Sartoux 2011-2013

⁽²⁾ Statut de Protection de l'espèce :
DOI = Directive Oiseau Annexe 1 (mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.)
N. = Protection nationale
Sources:
Arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire

⁽³⁾ Statut de Conservation de l'espèce :
LRN = Liste Rouge Nationale des oiseaux nicheurs
LRN = Liste Rouge régionale des oiseaux nicheurs
CR = En danger critique d'extinction / EN = En danger / VU = Vulnérable / NT = Quasi menacé / LC = Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de métropole est faible) / NA = non applicable
Sources:
Liste Rouge nationale des Oiseaux nicheurs, hivernants et de passage de France métropolitain (mai 2011)
Liste Rouge régionale des oiseaux nicheurs dans la région PACA (LPO, CEN PACA, 2013)

⁽⁴⁾ Représentativité de l'espèce à différentes échelles :
Site = Site d'étude / Dep06 = Département des Alpes-Maritimes / France
RR = très rare ; R = rare ; PF = peu fréquent ou disséminé ; LO = localisé ; C = commun ; CC = très commun ; NE = non évaluable
Sources:
Inventaire national du patrimoine naturel (INPN)

LE CINCLE PLONGEUR

Cinclus cinclus Linnaeus, 1758

Répartition biogéographique : Europe, Asie et Afrique du Nord. En France, le Cincle plongeur est une espèce typique des cours d'eau rapides et de bonne qualité biologique, avec une affinité particulière pour les zones montagneuses.

Biotope : Les cincles vivent sur les rives des cours d'eau rapides, dans les endroits rocaillieux et escarpés et prioritairement en altitude. Parfois en bordure de lacs ou de mer. Pendant la période hivernale, il leur arrive de redescendre en altitude. Le cincle plongeur est sédentaire, bougeant uniquement dans des conditions hivernales extrêmes.

Menaces : Le cincle plongeur n'est pas menacé actuellement, et relativement commun dans un habitat qui lui convient. Il est toutefois inscrit à la liste ZNIEFF en tant que statut « remarquable ».

Présence et abondance sur le site : Sur le site, l'espèce côtoie les berges de la Mourrachone où elle peut probablement y faire son nid.

LA BONDRÉE APIVORE

Pernis apivorus Linnaeus, 1758

Répartition biogéographique : Europe, Asie et Afrique. En France, sa progression est notée depuis la dernière décennie dans certaines régions, en particulier sur le littoral.

Biotope : Lors de la reproduction, la bondrée apivore occupe des terrains découverts et se nourrit dans la proximité des forêts où elle construit le nid. Elle fréquente les zones boisées de feuillus et de pins, les vieilles futaies entrecoupées de clairières. Son domaine s'étend également aux campagnes et aux friches peu occupées par l'homme. La recherche essentielle de couvains d'hyménoptères lui fait préférer les sous-bois clairsemés où la couche herbeuse est peu développée.

Menaces : La bondrée apivore est encore menacée par la chasse illégale dans le sud de l'Europe pendant les migrations. Ces actions produisent un déclin dans les populations. Cependant, l'espèce semble stable et les nombres varient souvent.

Présence et abondance sur le site : L'espèce niche probablement sur la commune de Mouans-Sartoux ou aux alentours, sur des secteurs présentant un équilibre par l'alternance de massifs boisés et d'espaces ouverts favorable à l'espèce.



© JC Tempier

LE MARTIN-PÊCHEUR D'EUROPE

Alcedo atthis Linnaeus, 1758

Répartition biogéographique : Europe, Asie et Afrique du Nord. En France, il niche dans quasiment toutes les régions.

Biotope : Le martin-pêcheur se rencontre au bord des eaux calmes, propres et peu profondes, plutôt en des lieux abrités du vent et des vagues. Son existence reposant sur la capture de poissons en nombre suffisant, le martin-pêcheur doit disposer d'une eau pure et poissonneuse. Les rives, pourvues d'arbres et de poteaux utilisés comme des perchoirs sont appréciées. Les habitats varient

selon les saisons : en hiver, on observe des martins-pêcheurs sur les côtes et dans les estuaires où ils fuient le gel des eaux douces.

Menaces : Même si son aire de répartition est assez large, les effectifs sont en régression dans beaucoup de pays. Il semble que les hivers très rigoureux sont un des problèmes principaux. Néanmoins, les causes de la régression actuelle sont la pollution des rivières, les canalisations, les drainages qui troublent les eaux et la persécution par l'homme.

Présence et abondance sur le site : L'espèce arpenne la Mourachonne où elle pourrait nicher, dans un terrier dans les berges.

LA CHEVÊCHE D'ATHENA

Athene noctua Scopoli, 1769

Répartition biogéographique : Europe, Asie, Afrique du Nord. Ce petit rapace nocturne est présent en France sur une vaste partie du territoire, mais sa répartition n'est pas uniforme.

Biotope : La chevêche d'Athéna vit dans des zones plates ou vallonnées de toutes sortes, les zones agricoles, les paysages avec des arbres dispersés, des terrains ouverts traversés de talus, murs de pierres ou pentes rocheuses.

Menaces : Les populations de chevêches d'Athéna ont décliné dans les années 1960, à cause de l'usage des pesticides. Depuis que ces produits ont été bannis, cette espèce a des populations stables. Les changements dans leur habitat, la perte des vieilles haies d'arbres et les hivers sévères ont également pris part au déclin de l'espèce.

Présence et abondance sur le site : L'espèce a été contactée lors d'une soirée nocturne aux abords du Haras sur le site d'étude.

LE MILAN NOIR

Bubo bubo Boddaert, 1783

Répartition biogéographique : La sous-espèce nominale du Milan noir vit en Europe et en Afrique du Nord.

Biotope : L'espèce peut être observée dans de nombreux types d'habitat. Néanmoins, sa préférence va aux vallées de montagnes et aux terrains bas. Le site choisi doit tenir compte de deux impératifs : premièrement, la présence de grands arbres ou d'escarpements rocheux favorables à la nidification ; deuxièmement la proximité de cours d'eau, de lacs ou d'étangs qui sont nécessaires à son approvisionnement et à son alimentation. Le milan noir peut également stationner en bordure des villes.

Menaces : La population européenne du milan noir a fortement régressé depuis les 20 dernières années, notamment dans la partie est de l'Europe. Les causes du déclin sont multiples: la persécution par l'homme, la chasse, les empoisonnements et la modification des pratiques agropastorales (diminution de la disponibilité de charogne). D'autres dangers sont apparus récemment, tels que la collision et l'électrocution sur les lignes électriques.

Présence et abondance sur le site : Le Milan noire survole la forêt communale régulièrement. Il niche probablement aux alentours du site.

► **Reptiles / amphibiens**

La variété des milieux sur le site permet la présence d'un large éventail de reptiles et d'amphibiens. Ainsi, 4 espèces d'amphibiens et 8 espèces de reptiles ont été observées au sein de la zone d'étude.

Tableau 12 : Tableau des espèces patrimoniales parmi les amphibiens et reptiles du site

| Nom français | Nom latin | Source (1) | Statut de protection (2) | | Statut de conservation (3) | | Niveau de représentativité (4) | | | Intérêt patrimonial | |
|--------------------------|----------------------------------|---------------|-----------------------------|----|----------------------------|-------------------|-----------------------------------|--------|--------|---------------------|----------------|
| | | | DH | N. | LRN | Autres critères | Site | Dep 06 | France | | |
| Reptiles | | | | | | | | | | | |
| Lézard vert occidental | <i>Lacerta bilineata</i> | ICMS | An IV | X | LC | | | C | C | C | Moyen à fort |
| Couleuvre d'esculape | <i>Zamenis longissimus</i> | ICMS | An IV | X | LC | | | PF | C | C | Moyen à fort |
| Tarente de Maurétanie | <i>Tarentola mauritanica</i> | ICMS | | X | LC | | | C | C | LO | Moyen |
| Couleuvre de Montpellier | <i>Malpolon monspessulanus</i> | ICMS | | X | LC | | | PF | C | LO | Moyen |
| Orvet commun | <i>Anguis fragilis</i> | ICMS | | X | LC | | | PF | C | C | Moyen |
| Couleuvre à collier | <i>Natrix natrix</i> | ICMS | | X | LC | | | C | C | C | Moyen |
| Lézard des murailles | <i>Podarcis muralis</i> | ICMS | | X | LC | | | C | C | C | Faible à Moyen |
| Amphibiens | | | | | | | | | | | |
| Rainette méridionale | <i>Hyla meridionalis</i> | ICMS | An IV | X | LC | | | C | C | LO | Moyen à fort |
| Grenouille verte | <i>Pelophylax kl. Esculentus</i> | ICMS | An V | X | LC | | | C | C | C | Moyen |
| Crapaud commun | <i>Bufo spinosus</i> | ICMS | | X | LC | | | C | C | C | Faible à Moyen |
| Grenouille rieuse | <i>Pelophylax ridibundus</i> | ICMS | An V | X | LC | Espèce introduite | | C | C | C | Faible |

(1) Source de la donnée:
ICMS = Nouvelle donnée ou espèce confirmée lors de l'Inventaire Citoyen de Mouans-Sartoux 2011-2013
Histo(date d'observation) = données historique de SILENE Faune ou autres sources (publications scientifiques, articles...).

(2) Statut de Protection de l'espèce :
DH = Directive Européenne (An = numéro d'annexe)
N. = Protection nationale
Sources:
Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

(3) Statut de Conservation de l'espèce :
LRN = Liste Rouge Nationale
LRR = Liste Rouge Régionale
(-) = pas de liste rouge pour ce groupe
CR = En danger critique d'extinction; EN = En danger; VU = Vulnérable; NT = Quasi menacé; LC = Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de métropole est faible)
Sources:
Liste rouge nationale des Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (mars 2008)

(4) Représentativité de l'espèce à différentes échelles :
Site = Site d'étude / Dep06 = Département des Alpes-Maritimes / France
RR = très rare; R = rare; PF = peu fréquent ou disséminé; LO = localisé ; C = commun; CC = très commun; NE = non évaluable
Sources:
Inventaire national du patrimoine naturel (INPN)

A noter également sur le site la présence d'un individu de Tortue d'Hermann repéré à plusieurs reprises dans le milieu naturel. Toutefois, cet individu est très certainement un « échappé de jardin ». En effet, aucune population de l'espèce n'est connue à l'état sauvage dans le département, les dernières étant connues dans le Var. L'espèce est classée en danger dans la liste rouge nationale.



© G. Pellissier



Lézard vert occidental © G. Pellissier



Couleuvre d'esculape © J. Renet



Rainette Méridionale © G. Pellissier



Grenouille rieuse © F. Ménétrier

Par ailleurs, une espèce envahissante est présente sur le site : la tortue de Floride *Trachemys scripta*. Originaires de l'Est des Etats-Unis, elles ont été introduites en France dans les années 1970 où l'espèce a été importée massivement dans les animaleries d'Europe. Beaucoup plus agressive, elle menace la Cistude d'Europe, tortue aquatique indigène menacée en France).

► Mammifères

Aucune espèce de mammifère à forte valeur patrimoniale n'a été observée sur le site. Ce groupe d'espèces a toutefois fait l'objet d'observation à vue sans qu'il y ait un réel effort de prospection pouvant conduire à un inventaire exhaustif et la présence potentielle de petits mammifères à fort intérêt.

Notons toutefois la présence de l'Ecureuil roux *Sciurus vulgaris*, espèce protégée au niveau national fréquentant la forêt de Mouans-Sartoux. Nous pouvons également observer sur le site le Renard roux, le Chevreuil européen *Capreolus capreolus*, le Rat noir/surmulot *Rattus rattus*, le sanglier *Sus scrofa* etc.

Les chauves-souris n'ont également pas fait l'objet d'un inventaire détaillé. Il serait intéressant à l'avenir d'y favoriser un effort de prospection supplémentaire.

3. SYNTHÈSE DES ENJEUX ET PREMIÈRES PRÉCONISATIONS

Tableau 13 : Bilan des enjeux forts à très forts de la forêt communale de Mouans-Sartoux

| Entités | | Enjeux | |
|---|---|---|-----------|
| Habitats | Pelouse méditerranéenne à cléistogène tardif et annuelles | Très fort | |
| | Pelouse méditerranéenne calcicole à annuelles | Fort | |
| | Ourlet mésoxérophile à Brachypode rupestre | | |
| | Ourlet nitrophile à Consoude bulbeuse | | |
| | Gazon amphibie à isoète de Durieu des replats sablonneux humides | | |
| | Gazon amphibie à ophioglosse du Portugal sur dalle de grès | | |
| | Formation hygrophile à mésohygrophile à peuplier blanc et frêne oxyphylle | | |
| | Forêt de charme mésophile des fonds de vallon | | |
| | Forêt méditerranéenne acidophile de chêne pubescent | | |
| | Forêt méditerranéenne calcicole de chêne pubescent | | |
| | Forêt provençale de chêne liège | | |
| Falaise siliceuse méditerranéenne | | | |
| Flore | Isoète de Durieu <i>Isoetes duriei</i> | Très fort | |
| | Malope fausse-mauve <i>Malope malacoides</i> | Fort | |
| | Gratiolle officinale <i>Gratiola officinalis</i> | | |
| | Linaire grecque <i>Kickxia commutata</i> | | |
| | Ophioglosse du Portugal <i>Ophioglossum lusitanicum</i> | | |
| | Sérapias négligé <i>Serapias neglecta</i> | | |
| | Consoude bulbeuse <i>Symphytum bulbosum</i> | | |
| Ophrys aurélia <i>Ophrys bertolonii</i> | | | |
| Faune | Rhopalocères et zygènes | Zygène du Peucédan <i>Zygaena cynarae</i> | Très fort |
| | | Zygène occitane <i>Zygaena occitanica</i> | Fort |
| | | Zygène cendrée <i>Zygaena rhadamanthus</i> | |
| | | Damier de la Succises <i>Euphydryas aurinia</i> | |
| | | Diane <i>Zerynthia polyxena</i> | |
| | | Aurore de Provence <i>Anthocharis euphenoides</i> | |
| | | Proscris de la Vigne <i>Therapsimima ampellophaga</i> | |
| | | Thécla de l'Orme <i>Satyrium w-album</i> | |
| | | Zygène des Vesces <i>Zygaena romeo</i> | |
| | | Zygène de l'Hippocrévide <i>Zygaena transalpina hippocrepidis</i> | |
| | | Hétérocères | |
| | Acidalie discrète <i>Idaea libycata</i> | | |
| | Cucullie de Cimiez <i>Cucullia cemenelensis</i> | | |
| | Noctuelle des Peucédans <i>Gortyna borelii</i> | | |
| | Noctuelle de la chenille <i>Grammodes bifasciata</i> | | |
| | La Pistachière <i>Ophiusa tirhaca</i> | | |
| | Petite Inégale <i>Parascotia nisseni</i> | | |
| | Odonates | Cordulie méridionale <i>Somatochlora meridionalis</i> | Très fort |
| | | Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i> | Fort |
| | | Cordulie à corps fin <i>Oxygastra curtisii</i> | |
| Oiseaux | Gomphe à crochets <i>Onychogomphus uncatus</i> | Fort | |
| | Cincla plongeur <i>Cinclus cinclus</i> | | |
| | Chevêche d'Athènes <i>Athene noctua</i> | | |
| | Martin pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i> | | |
| | Milan noir <i>Milvus migrans</i> | | |
| Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i> | | | |

Premières préconisations dans une perspective de gestion de la forêt communale :

Ces préconisations sont relativement générales et demanderont plus de détails si la mise en place d'un plan de gestion est prévue au niveau de la forêt communale de Mouans-Sartoux.

► Entretien du site adapté au contexte du milieu naturel :

- Maintenir une activité pastorale favorable

Actuellement, un berger fait pâturer son troupeau de moutons dans les prairies de Mouans-Sartoux. Maintenir cette activité pastorale sur le site est favorable pour limiter la fermeture des milieux ouverts. Cependant, il est important de veiller à ce que la pression de pâturage ne soit pas trop importante, notamment pour ne pas impacter les habitats ponctuels fragiles tels que les gazons amphibies à isoète de Durieu (UE *3170) et les gazons amphibies à ophioglosse du Portugal sur dalle de grès (UE 3120).



Activité pastorale déjà présente sur le site

© P. Desriaux

En effet, une station prolongée des bêtes sur un habitat fragile peut entraîner sa disparition par piétinement. Egalement, une pression de pâturage trop forte peut engendrer une eutrophisation de certains habitats (apports de nitrates)

essentiellement les pelouses telles que les pelouses méditerranéennes à cléistogène tardif et annuelles (*6220) d'intérêts communautaire et prioritaire. Ce phénomène peut potentiellement impacter les espèces faunistiques qui y sont inféodées : odonates, papillons.

- Privilégier une fauche tardive et un débroussaillage doux, adapté aux cycles de vie des espèces

L'entretien contre les incendies est obligatoire, mais doit être adapté aux cycles de vies des espèces afin d'éviter leur régression voire leur disparition. En effet, il est important de favoriser la reproduction et le bon développement des espèces tout au long de leur cycle pour ainsi garantir leur pérennité : maintien des zones de pontes et plantes nourricières des chenilles de papillons, respecter la période de floraison et de fructification des espèces floristiques etc.

Une fauche trop précoce entraîne une repousse rapide de la végétation et peut faire disparaître certaines espèces par la destruction de leur habitat. Il est donc préconisé d'effectuer une fauche tardive sur le site, notamment pour les habitats d'espèces d'intérêt patrimonial (dont *Zygaena cynarae* et *Zerynthia polyxena*), à savoir après la période du printemps et du début de l'été.

On privilégiera également un débroussaillage doux, en évitant les zones à fort intérêt telles que les zones humides, habitats indispensables aux



Débroussaillage d'une zone humide sur le site en 2011

© G. George

odonates et amphibiens notamment.

Les produits de coupe (branches, herbes) doivent être retirés à l'issue du fauchage afin d'éviter un enrichissement du sol en matière organique (développement d'espèces vigoureuses et friandes d'azote au détriment d'une flore diversifiée).

Un curage du canal de la Foux a lieu sur le site. Cette action doit être effectuée en dehors de la période du printemps. En effet, ce canal est favorable à une petite faune variée, et représente des sites de pontes pour plusieurs espèces d'odonates dont *Coenagrion mercuriale* [G. George].

- **Eviter l'utilisation de pesticides / pollution des cours d'eau**

L'utilisation de produits chimiques engendre une pollution parfois irréversible du milieu naturel. Leur utilisation doit être fortement limitée, notamment près des cours d'eau, habitats d'espèces et jardins familiaux.

- ▶ **limiter et gérer la fréquentation du site :**

- **limiter les activités sportives et les cantonner aux pistes prévues à cet effet**

On constate sur la forêt de Mouans-Sartoux une grande pratique des loisirs de plein air : randonnée à pied, à vélo, à moto, à cheval, VTT etc. Les activités sportives telles que les VTT ou la course à pieds peuvent être maintenues en les limitant aux chemins et sentiers. En revanche, les motos et les quads s'avèrent très destructeurs pour la couverture végétale de surface et une surveillance serait judicieuse pour faire respecter la réglementation. Egalement, les chevaux peuvent potentiellement détériorer les berges de la Mourachonne lorsque les cavaliers s'y aventurent. Enfin, la promenade des chiens tenue en laisse doit être respectée.

- **Mise en exclos d'entités à fort intérêt patrimonial**

Il peut être envisagé d'installer des barrières autour des principaux habitats ponctuels fragiles, tels que les mares à Isoètes de Durieu, qui pourront servir de support à un ou plusieurs panneaux expliquant les caractéristiques du milieu et le but de l'opération. Ce « balisage » aurait pour effet de sensibiliser le public à cette espèce remarquable et limiter le piétinement défavorable à son développement.

- ▶ **Prendre en compte la faune et la flore dans les documents de planification**

- **Plan local d'urbanisme communal**

Dans le PLU de Mouans-Sartoux, il serait judicieux d'affecter au règlement les habitats à très fort enjeu ou les habitats d'espèces en tant que zone naturelle ND, ni constructible, ni agricole.

- **Agenda 21 local**

Concernant l'Agenda 21, les mesures doivent être adaptées et favoriser la préservation des espèces patrimoniales dans un souci de maintien du patrimoine naturel d'intérêt de la forêt communale.

► **Sensibiliser le grand-public et le public scolaire au patrimoine naturel de la forêt de Mouans-Sartoux / Valoriser l'inventaire citoyen**

- **Animation/conférences/sorties et outils de sensibilisation**

Des animations, conférences et sorties nature telles que réalisées lors de l'inventaire citoyen peuvent se poursuivre dans un but de valorisation du projet.

Egalement, il peut être envisagé la création d'un « livret naturaliste » à destination du grand-public et public scolaire afin que les résultats de l'inventaire citoyen soient accessibles au public dans un but de sensibilisation du citoyen au patrimoine naturel de sa commune, et que l'intérêt des inventaires généré par les sciences citoyennes puisse se poursuivre.

Enfin, des panneaux pédagogiques peuvent être mis en place sur le site afin d'expliquer le fonctionnement écologique de certains habitats ou certaines espèces, pour sensibiliser les acteurs du site à la préservation de la richesse faunistique et floristique de la forêt.

SOURCES

Références bibliographiques / articles scientifiques

Botanique

CARLES L. & THEBAULT L. Ed., 2009 - Guide de la flore des Alpes-Maritimes du Mercantour à la Méditerranée. Edition Giletta Nice matin. 429 p.

SALANON R., KULESZA V., OFFERHAUSS B., Ed. 2010 - Mémento de la Flore Protégée des Alpes-Maritimes. Office National des Forêts, Les Editions du Cabri. 320 p.

BAYER E., BUTTLER K.P., FINKENZELLER X., GRAU J., Ed. 2009. Guide de la flore méditerranéenne. Caractéristiques, habitat, distribution et particularités de 536 espèces. « Le guide du naturaliste » . Edition Delachaux et Niestlé. 560 p.

ARPE, CBNMED. Plantes envahissantes, Guide d'identification des principales espèces aquatiques et de berges en Provence et Languedoc. 2009

TISON M., JAUSEIN P., MICHAUD H., Ed. 2014. Naturalia publications. Flore de la France méditerranéenne continentale. 2078p.

NOBLE V., DIADEMA K., La Flore des Alpes-Maritimes et de la Principauté de Monaco, originalité et diversité. Naturalia publications, 2011, 504 p.

SALANON R., FRACHON C., KULESZA V., OFFERHAUSS B., PERSICI L., WAGENHEIM P., Intérêt floristique du Bois des Maures et de la gorge de la Mourachonne, commune de Mouans-Sartoux

OFFERHAUSS B., L'ourlet nitrophile à consoude bulbeuse (*Symphytum bulbosum* Schimp., Boraginaceae) de la région littoral des Alpes-Maritimes (France et Italie).

Liste rouge nationale de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN, octobre 2012)

Liste rouge des orchidées de France métropolitaine (UICN, octobre 2009)

Reptiles/amphibiens

ACEMAV coll., DUGUET R. & Melki F. Ed., 2003 – Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection « Parthénope ». Edition Biotope, Mèze (France). 480 p.

VACHER J.-P. & GENIEZ M. (coords), 2010. – Les reptiles de France, Belgique et Luxembourg et Suisse. Collection « Parthénope ». Edition Biotope, Mèze (France) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544p.

Liste rouge nationale des Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (mars 2008)

Ornithologie

MULLARNEY K., Ed., 1999 - Le guide ornitho. Collection « Les guides du naturaliste ». Edition Delachaux et Niestlé. 399 p

FLITTI A., KABOUICHE B., KAYSER Y., OLIOSSO G., Ed 2009, Delachaux et Niestlé, LPO. Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Liste Rouge nationale des Oiseaux nicheurs, hivernants et de passage de France métropolitain (mai 2011)

Liste Rouge régionale des oiseaux nicheurs dans la région PACA (LPO, CEN PACA, 2013)

Insectes

CHINERY M. Ed., 1986 - Insectes de France et d'Europe occidentale. Edition Flammarion. 320 p.

Desriaux (Pierre), 2013.- Redécouverte de *Zygaena hilaris ononidis* Millière, 1878 dans les Alpes-Maritimes (Lep. Zygaenidae). *Oreina* n°21, mars 2013 : 40.

DIJKSTA K.-D.B., 2007 – Guide des libellules de France et d'Europe. Collection « Les guides du naturaliste ». Edition Delachaux et Niestlé. 320 p.

DOUCET G. , 2010 – Clé de détermination des exuvies des odonates de France. Edition SFO, 64p.

LAFRANCHIS T. Ed. 2007 – Papillons d'Europe, Guide et clés de détermination des papillons de jour. Edition Diatheo. 379 p.

LAFRANCHIS, T., 2000 – Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope ; Mèze. 448 p.

L'OPIE Provence Alpes du Sud – élaboration d'un atlas cartographique les papillons de jour et des zygènes. publication 2009.

L'ANNAM (Association des naturalistes de Nice et des Alpes Maritimes) – section entomologie – étude sur les zygènes des AM, biologie et répartition.

GIRAZ-Zygaena (Groupe d'information de recherche et d'animation sur les Zygaenidae) – travaux au niveau national et international sur les zygènes.

BILLI, F., BOURGON A., CORNET M., DESRIAUX P., GEORGE G., IORO E., RYMARCZYCK F. & VARENNE T. 2011. Insectes, Myriapodes et Arachnides des Alpes-Maritimes : une faune riche, originale et vulnérable. *Riviera Scientifique, Numéro spécial du centenaire 1911-2011: 101-120.*

BILLI, F. 2013. *Ischnonyctes barbarus* (Lucas, 1849), une nouvelle espèce pour la France continentale (Heteroptera, Reduviidae). *Revue de l'Association Roussillonnaise d'Entomologie*, 22(1): 25-26.

Braud (Yoan), 2010.- La Noctuelle des Peucédans (*Gortyna borelii*) en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Etat des connaissances, importance dans le réseau Natura 2000. Association Proserpine, mars 2010.

Inventaire des insectes de France métropolitaine (MNHN, 1994), Liste Rouge nationale des papillons de jour (mars 2012)

Inventaire des insectes de France métropolitaine (MNHN, 1994)

Inventaire des insectes de France métropolitaine (MNHN, 1994), Liste Rouge nationale des papillons de jour (mars 2012)

Liste Rouge régionale des odonates de la Région PACA (Plan National d'Actions 2011-2015)

Inventaire des insectes de France métropolitaine (MNHN, 1994)

BELLMANN, H., LUQUET, G., 2009 - Guide des sauterelles, grillons, et criquets d'Europe occidentale. Edition Delachaux et Niestlé. 383 p.

Références internet :

<http://inpn.mnhn.fr>

<http://faune.silene.eu>

<http://flore.silene.eu>

gp.nature.free.fr/

<http://www.insectes.org/opie/monde-des-insectes.html>

<http://www.lepinet.fr/>

<http://www.oiseaux.net/oiseaux/france.html>

ANNEXES

Annexe 1 : Guide du Naturaliste de Mouans-Sartoux : les principes de base

Annexe 2 : Guide du Naturaliste de Mouans-Sartoux : Méthodologie de prospection

Annexe 3 : Inventaire-citoyen de Mouans-Sartoux, Les Papillons de jour : Clé simplifiée de détermination des Rhopalocères

Annexe 4 : exemple de fiche de terrain

Annexe 5 : Inventaire-citoyen de Mouans-Sartoux, Les odonates : bases méthodologique pour l'identification

Annexe 6 : Flyer de l'inventaire citoyen de Mouans-Sartoux

Annexe 7 : Liste des rhopalocères et zygènes du site

Annexe 8 : Liste des hétérocères du site

Annexe 9 : Liste des coléoptères du site

Annexe 10 : Liste des orthoptères du site

Annexe 11 : Liste des oiseaux du site

Guide du Naturaliste de Mouans-Sartoux : les principes de base

Introduction

Le relevé des espèces en vue de l'inventaire citoyen requiert beaucoup de rigueur pour que le résultat soit scientifiquement exploitable.

Les observations des végétaux et des animaux sont réalisées à des périodes de l'année/heure/conditions météo et selon des techniques qui sont propres à chaque groupe d'espèce recherché. Vous apprendrez auprès des tuteurs naturalistes du CEN PACA les notions de base au fur et à mesure de vos sorties accompagnées sur le terrain.

Cependant, quelques règles sont constantes et incontournables pour toutes les espèces :

- Restez **discret** dans le milieu naturel ;
- Tout cailloux, branches, etc... soulevées/ déplacés seront remis à leur place = **éviter toute perturbation du « lieu de vie » des animaux/végétaux.**
- Certaines espèces sont **protégées par la loi française** : il est interdit de détruire, enlever, capturer, déplacer, perturber, commercialiser, ..., ces espèces animales et/ou végétales. Dans le doute, abstenez vous d'y toucher (nul n'est censé ignorer la loi...).

Même sans une grande expérience : allez sur le terrain pour observer, humer, écouter, ..., utiliser tous vos sens pour mieux connaître la nature, même ordinaire, qui nous entoure.

Méthodologie générale

- **Détermination des espèces :**
 - ✓ Soit elle est faite en présence d'un tuteur scientifique qui valide la détermination.
 - ✓ Soit les observations citoyennes font l'objet de descriptions précises ou mieux de photographies dont la détermination sera faite ou validée par un tuteur lors d'atelier ou à travers le forum.

Toutes les déterminations doivent être validées pour entrer dans l'inventaire

- **Une donnée** est caractérisée par :
 - ✓ **nom d'espèce + date d'observation + lieu + nom de l'observateur et déterminateur (= Champs obligatoires)**

- ✓ d'autres mentions sont possibles = nombre d'individus observés, remarques éventuelles sur les conditions de l'observation, photo...

Notez vos observations dans un carnet de terrain (les oublis sont fréquents)

**Utiliser le modèle de saisie du fichier excel « fiche de saisie des données_Inventaire citoyen » pour consigner vos données une fois rentré chez vous **

** Les données incomplètes ou invalides ne seront pas retenues **

- **Localisation des observations** : plusieurs possibilités
 - ✓ localiser l'observation en la rattachant à un transect (=tronçon homogène d'un circuit de prospection) fournis pour certaines études (papillons, odonates).
 - ✓ Pointer l'observation directement sur une carte IGN (ou sur une copie des cartes fournies dans la boîte à outil).
 - ✓ Pour ceux qui disposent d'un GPS, le relevé d'un « way point » est possible : les coordonnées doivent être ensuite reportées pour chaque observation (ou groupe d'observations).

Préférez le rapprochement du lieu à un transect prédéfini (ou à défaut à un lieu-dit clairement identifiable sur la carte)

L'utilisation du GPS doit s'accompagner d'une référence claire au système utilisé pour la géolocalisation : exemple coordonnées métriques UTM WGS84

Guide du Naturaliste de Mouans-Sartoux : Méthodologie de prospection

Recommandations :

Dans le cas des plantes : ne prélever que si vous êtes sûr(e) que ce n'est pas une espèce protégée et si vous constatez la présence de nombreux spécimens identiques aux alentours. Dans ce cas, conservez l'échantillon en le mettant dans une enveloppe à plat ou dans une bouteille en plastique avec un peu d'eau au fond. Ramener chez soi et déterminer rapidement pour éviter la détérioration par la chaleur. Il est interdit de prélever, de détruire et de transporter toute espèce animale sauvage.

Matériel : pour la botanique, une loupe grossissement x 10, une ou plusieurs flore, un carnet de note et un crayon. Pour les insectes : filet à papillon, parapluie japonais ou drap placé sous les arbres, arbustes et buissons que l'on secoue pour y faire tomber les insectes, boîtes transparentes d'observation, aspirateur à insectes, loupe x10.

Pour les oiseaux : jumelles indispensables, lunette.

Appareil photo.

Notez vos observations sur un carnet au fur et à mesure (risque d'oubli si on attend le retour à la maison). Si vous avez des doutes sur l'identification, notez des éléments de description (voir les critères pour chaque groupe ci-dessous).

Pointez vos observations sur une carte (surtout les espèces rares ou remarquables ou peu courantes)

De retour chez vous, consignez vos observations sur un tableau excel : rentrez une donnée par ligne. Pour chaque ligne, créer une colonne espèce, une colonne famille, une colonne « nombre d'individus observé », une colonne « date de l'observation », une colonne « lieu de l'observation ». Triez les espèces par groupe, c'est à dire ne pas mélanger insectes, plantes, oiseaux, etc...

Quand vous êtes sur le terrain, notez le milieu dans lequel vous vous trouvez : forêt de feuillus ? forêts de conifères ? Végétation basse : garrigue, maquis, pelouse, prairie?

milieu sec ou humide ?

Êtes-vous au bord d'un cours d'eau ?

Nature du sol :

-sable ?

-Roche grise → calcaire

-Roche rose, si on regarde de près, on voit des petits grains agglomérés → grès

-Terre rouge-brun avec des pierres grises → argile de décalcification (calcaire marneux)

PLANTES :

Ce qu'il faut observer et photographier :

- ⤴ Taille de la plante
- ⤴ l'insertion des feuilles sur la tige : opposées (décussées ou non) ou alternes ou verticillées.
- ⤴ Est-ce que les feuilles sont reliées à la tige par un pétiole (pétiolées) ou sont elles directement insérées sur la tige (sessiles) ?
- ⤴ Forme des feuilles : simples ou composées ; palmées, lobées, dentées, pennatiséquées cordiformes ?
- ⤴ Présence de stipules ?
- ⤴ la présence de poils (pubescent) ou non (glabre) sur toute la plante ou certaines parties.
- ⤴ quand les fleurs sont présentes :
- ⤴ forme de la fleur
- ⤴ le nombre de pétales, de sépales, d'étamines
- ⤴ la position de l'ovaire, le nombre de carpelles, s'ils sont soudés ou non
- ⤴ présence d'un éperon : courbé vers le haut ou le bas ? Plus ou moins long que l'ovaire ?
- ⤴ Parfois, le critère déterminant concerne la partie souterraine, on doit déterrer la plante pour être sûr. Le faire seulement si on est en mesure de la replanter sans qu'elle en souffre ou si on observe la présence d'une grande quantité d'autres individus.

INVERTEBRES : Araignées, insectes, milles-pattes

Nombre de pattes : 8 → arachnides, 6 → insectes, nombreuses pattes → myriapodes

Photos : prendre une vue du dessus et une vue du côté

Observer :

Araignées :

- ⤴ Taille, forme, dessins éventuels sur l'abdomen, longueur des pattes par rapport au corps.
- ⤴ est-elle sur une toile ? Si oui, forme de la toile régulière ou irrégulière ? Ou dans un terrier ?
- ⤴ Forme de l'abdomen : allongé ou globuleux ?
- ⤴ Est-elle poilue ?
- ⤴ Porte-t-elle un cocon accroché à son abdomen ?

Insectes :

- Présence ou absence d'ailes ? Attention ! certains insectes ont les ailes repliées au repos et ont une apparence de carapaces solides (ex : les scarabées, hannetons, coccinelles qui sont des **Coléoptères** et également les punaises, ordre des **Hétéroptères**)
- Ailes ouvertes ou fermées au repos ? Si fermées, position des ailes.
- Présence d'écailles sur les ailes ?
- Antennes : taille et forme
- Présence d'appendices (cerques) à l'extrémité de l'abdomen, nombre de ces appendices.

VERTEBRES :

Amphibiens

Adultes : photographier une vue du dessus, dos, museau, et noter :

- ⤴ Taille, couleur
- ⤴ Extrémités des doigts (élargies → rainettes, ou non)
- ⤴ Forme de la pupille (verticales, ronde, ou ovale horizontalement)
- ⤴ Longueur de la paupière/longueur interorbitaire
- ⤴ Tympan visible ou non
- ⤴ Ventre lisse ou non

Œufs (dans l'eau) : les crapauds pondent dans l'eau des œufs réunis en cordons enroulés autour des plantes aquatiques. L'alyte accoucheur mâle lui, transporte la ponte à l'arrière de son dos. Les grenouilles pondent leurs œufs en amas reposant au fond de l'eau ou flottant sur l'eau. Observer :

- ⤴ la taille des cordons (longueur et épaisseur) ou des amas
- ⤴ leur position dans la mare (au fond, à la surface, accrochés aux plantes)
- ⤴ la couleur des œufs (bruns foncés, noir, gris-brun, jaunâtres) et la présence ou non de petites taches en dessous.

Les reptiles (tortues, lézards, serpents)

Tortues aquatiques :

(cistude d'Europe : cou, tête et pattes brun-noirs avec petites tache ou points jaunes, carapace un peu aplatie et couleur gris-noir unie)
ou tortue de Floride : tâche allongée rouge-orangée à l'arrière de l'œil.

Tortues terrestres :

observer le bout de la queue (éperon corné ou bout arrondi) et l'arrière des cuisses (présence ou non d'un éperon corné) et plaque supracaudale (divisée ou entière).

Lézards :

Attention on peut rencontrer 2 espèces au corps serpentiforme fin → orvet (pas de pattes) ou seps strié (pattes peu visible)

Les autres lézards ont un corps moins allongé avec 4 vraies pattes bien visibles. Dans ce cas, observer :

- corps aplati comme un gecko ou élancé avec longues pattes (lacertidé)
- paupière fixe transparente ou mobile
- écailles du dessus de la tête
- écailles ventrales
- présence de tubercules sur le dos
- couleur, taille
- taches et couleur des taches, ponctuation
- présence de bande sur le flanc

Serpents :

Couleuvres : 9 grandes plaques sur le dessus de la tête, museau arrondi, bout de la queue qui se rétrécit progressivement, pupille ronde.

Vipères : nombreuses petites écailles sur le dessus de la tête, tête triangulaire, queue qui se rétrécit brusquement pupille fendue, museau retroussé.

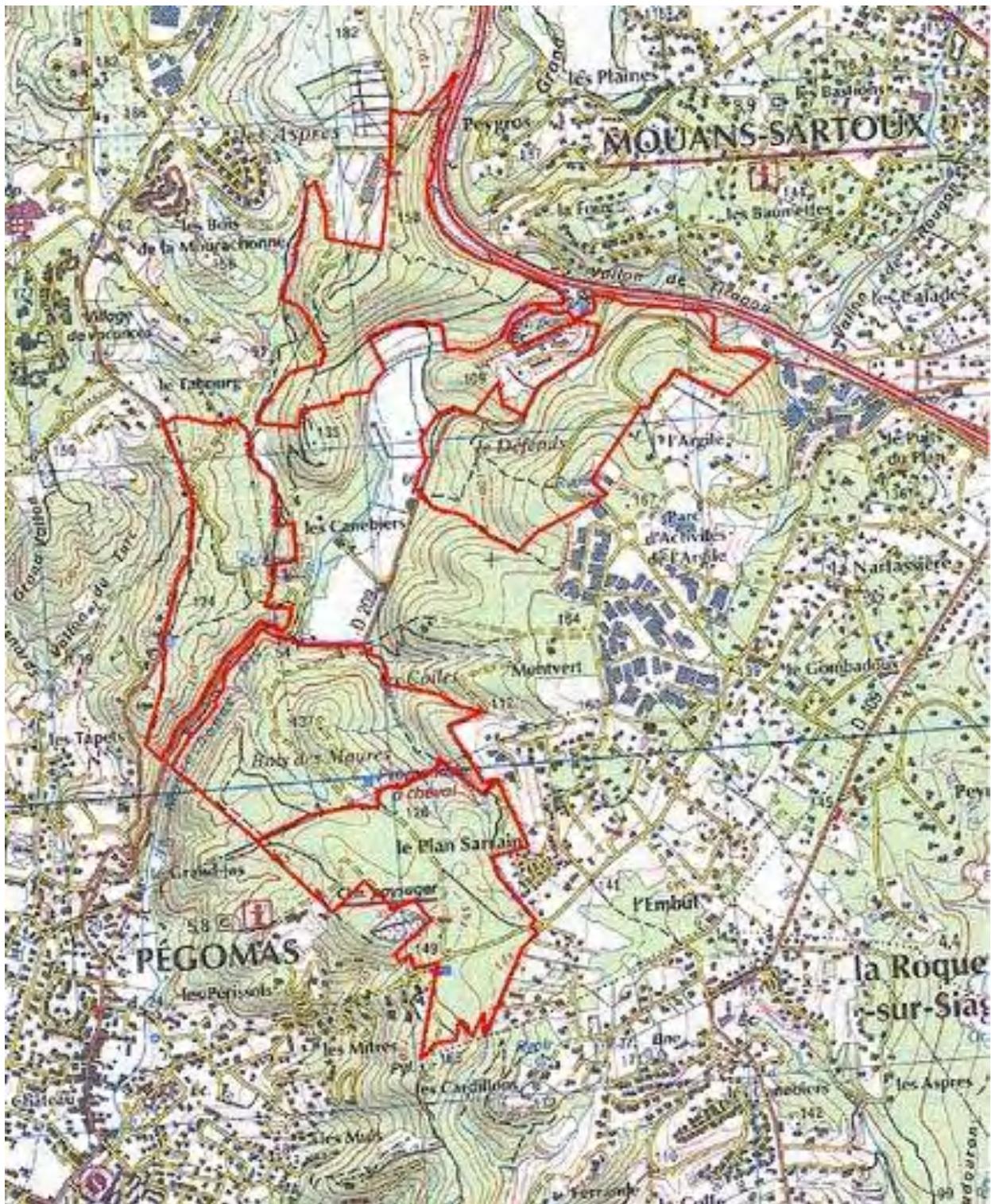
Pour déterminer les espèces, observer et photographier :

- ⤴ le dessus de la tête, (la forme, le nombre et la disposition des écailles est déterminante)
- ⤴ la forme géométrique formé par les écailles sombres sur le dos (ou pas de dessin et couleur unie)
- ⤴ couleur (face ventrale et face dorsale)
- ⤴ longueur
- ⤴ écailles dorsales lisses ou carénées
- ⤴ présence d'une bande noire bordée de blanc formant un collier
- ⤴ présence d'une bande noire au niveau de l'oeil
- ⤴ milieu (dans l'eau : couleuvre vipérine ou couleuvre à collier, dans un arbre : la couleuvre d'Esculape a des tendances arboricoles)

Document 1 : Période d'inventaires les plus propices selon les groupes d'espèces (source : DIREN)

| taxons | mois de l'année | | | | | | | | | | | |
|------------------------|---------------------------------|---------|--|---|-----|--|---------|-----------|-----------|---------|---------------------------------|-----------|
| | janvier | février | mars | avril | mai | juin | juillet | août | septembre | octobre | novembre | décembre |
| flora | | | | floraison | | | | | | | | |
| amphibiens | | | sortie d'hibernation puis reproduction, recherches nocturnes par temps chaud et pluvieux | | | | | | | | | |
| chauve-souris | hibernation, comptages en gîtes | | | | | estivage, recherches par écoutes nocturnes | | | | | hibernation, comptages en gîtes | |
| autres mammifères | | | | reproduction et déplacements | | | | | | | | |
| insectes | | | | par temps chaud, prospections pluriannuelles souhaitables si présence d'espèces protégées ou présence d'habitats de ces espèces | | | | | | | | |
| invertébrés aquatiques | | | | période de basses eaux | | | | | | | | |
| oiseaux | hivernage | | | migration, nidification | | | | migration | | | | hivernage |
| poissons | | | période de fraie | | | | | | | | | |
| reptiles | | | sortie d'hibernation, recherches par temps clair | | | | | | | | | |

Document 2 : Zone d'étude de la forêt communale de Mouans-Sar





CEEP

Conservatoire - Etudes des Ecosystèmes de Provence - Alpes du Sud

Association agréée de protection de la nature dans un cadre régional

ANNEXE 3

Inventaire-citoyen de Mouans-Sartoux

Les Papillons de jour : Clé simplifiée de détermination des Rhopalocères⁴

Cette clé simplifiée doit être considérée comme une première approche susceptible de préparer les débutants à la détermination rigoureuse des Rhopalocères vivants, en utilisant des critères de taille et de coloration des ailes souvent faciles à distinguer dans la nature. Elle *permet d'arriver au genre, à un groupe d'espèces ou de genres voisins, voire à l'espèce* quand celle-ci est très caractéristique.

Une fois arrivé au genre ou au groupe d'espèces, il convient de comparer toutes les espèces de cet ensemble en utilisant les illustrations et les textes (description, écologie, caractères distinctifs).

Pour les genres groupant des espèces de détermination délicate, l'identification se poursuit en utilisant les clés de détermination spécifique.

Pour une bonne détermination des espèces, référez vous au guide détaillé ou demandez à votre accompagnateur spécialisé ; Faites une ou plusieurs photos et faites les déterminer.

L'inventaire, pour être fiable, doit absolument s'appuyer sur des déterminations validées par les scientifiques.

Bon inventaire !

Sommaire

1. Les critères
2. La Clé
3. Les familles de rhopalocères (papillons de jour)

Document élaboré par Pierre DESRIAUX : pierre.desriaux@orange.fr / tél. 06 16 39 56 77

⁴ Clé d'après l'ouvrage de Tristan Lafranchis « Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles » Edition Parthénop



CEEP

Conservatoire - Etudes des Ecosystèmes de Provence - Alpes du Sud

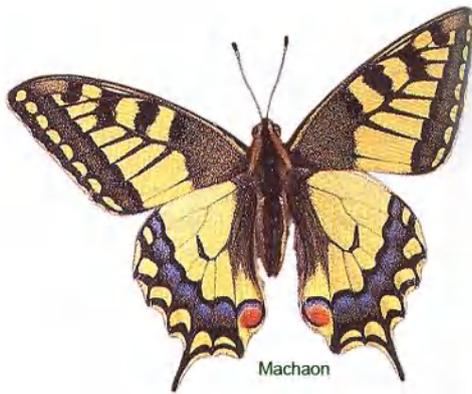
Association agréée de protection de la nature dans un cadre régional

1. Les critères

Pour évaluer la taille des différents papillons rencontrés sur le terrain, nous avons défini trois catégories fondées sur l'échelle suivante.

Trois exemples, choisis parmi les espèces les plus communes et d'identification aisée, servent de références à l'intérieur de chacune de ces catégories.

- **grand** : LA (longueur de l'aile antérieure) supérieure à 30 mm. Exemples : le Machaon, le Tabac d'Espagne, le Silène.



- **moyen** : LA comprise entre 20 et 30 mm. Exemples : la Piéride de la rave, le Paon-du-jour, le Myrtil.



- **petit** : LA inférieure à 20 mm. Exemples : le Procris, les azurés et les hespéries.





CEEP

Conservatoire - Etudes des Ecosystèmes de Provence - Alpes du Sud

Association agréée de protection de la nature dans un cadre régional

La couleur de fond est la couleur dominante. Si on hésite entre deux couleurs, il faut essayer avec celle qui paraît convenir le mieux. Si ce choix conduit à une impasse, reprendre la démarche avec l'autre couleur.

On consultera ci-contre les termes techniques relatifs aux différentes parties de l'aile.

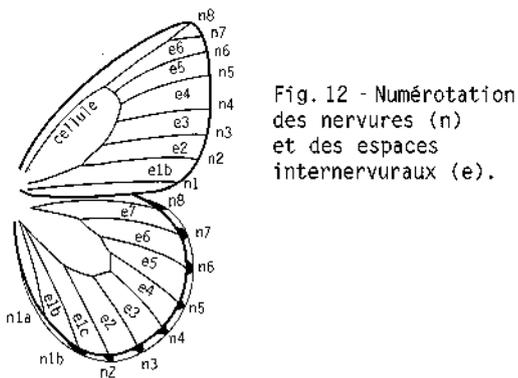


Fig. 12 - Numérotation des nervures (n) et des espaces internervuraux (e).

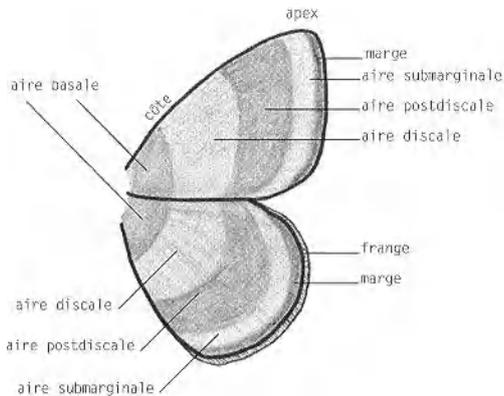


Fig. 13 - Différentes parties des ailes.

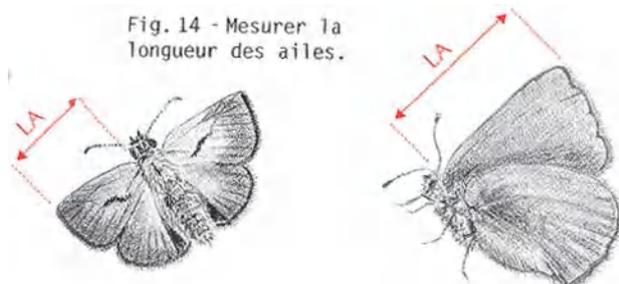


Fig. 14 - Mesurer la longueur des ailes.

Fig. 14 - Mesurer la longueur des ailes.



CEEP

Conservatoire - Etudes des Ecosystèmes de Provence - Alpes du Sud

Association agréée de protection de la nature dans un cadre régional

2. La Clé

1 - couleur de fond du dessus des ailes :

- bleu ou violet 2
- rouge ou rouge orangé 3
- jaune ou jaune orangé 4
- fauve 5
- brun ou noir..... 9
- blanc 16

2 - Petit. Dessous ponctué de noir..... **Polyommata** (clé p. 197) et *Lycaena helle* ♂

- Petit. Dessous marbré de gris-brun et de blanc.

Une fine queue à l'aile postérieure *Lampides* et *Leptotes*

- Petit. Dessous différent..... *Neozephyrus quercus* et *Laeosopis evippus*

- Grand. La couleur bleue ou violette apparaît comme un reflet

Bande blanche ou fauve en travers des ailes *Apatura* ♂

3 - Petit. Dessous ponctué de noir au moins à l'aile antérieure *Lycaena* (clé spécifique)

- Moyen. Dessous de l'aile postérieure crème traversé par 2 bandes rouge orangé.

Dessus avec nombreuses taches noires *Melitaea didyma* ♂

- Moyen. 3 grosses taches noires le long de la côte de l'aile antérieure

Base de l'aile postérieure entièrement noire en dessus. *Aglais urticae*

- Moyen. Dessus rouge vineux avec un gros ocelle bleu à chaque aile..... *Inachis io*

4 - Grand. Dessins noirs. Une queue à chaque aile postérieure..... *Papilio* (p. 139) et *Iphiclides*

- Moyen. Dessins noirs. Ailes postérieures festonnées *Zerynthia*

- Moyen. Une bordure marginale sombre entrecoupée ou non

de taches jaunes *colias* (clé spécifique)

- Moyen. Apex de l'aile antérieure falqué..... *Gonepteryx* ♂

- Petit. Apex de l'aile antérieure rouge orangé..... *Antiochae* *euphenoides*



CEEP

Conservatoire - Etudes des Ecosystèmes de Provence - Alpes du Sud

Association agréée de protection de la nature dans un cadre régional

- 5** - Grand. Ailes à bordure marginale noire ornée de points blancs.....*Danaus*
- Moyen à grand. Dessus brun (à reflets violets chez le &)
avec bandes discal et marginale fauves aux 2 paires d'ailes *Apatura ilia* f. *clytie*
- Petit à tête large et thorax robuste. Se pose avec les ailes antérieures décalées vers le haut
..... **Hesperiinae fauves** (clé spécifique)
- Petit. Dessous de l'aile postérieure brun avec 2 rangées basale
et postdiscal de taches blanches *Hamearis lucina*
- Un ocelle noir, souvent pupille de blanc, à l'apex de l'aile antérieure
(parfois mieux visible sur le revers) **6**
- Dessus orné de taches noires nombreuses **7**
- 6** - Moyen. Dessus pâle avec quelques ocelles postdiscaux pupillés de blanc.
Dessous de l'aile postérieure gris à nervures blanches *Oeneis glacialis*
- Moyen. Une série d'ocelles postdiscaux noirs pupillés de blanc sur l'aile postérieure.
Dessus finement dessiné de sombre *Pararge* et *Lasiommata*
- Moyen. Dessus fauve largement bordé de brun. Un gros ocelle subapical
noir à l'aile antérieure, habituellement doublement pupillé de blanc *Pyronia*
- Petit. Souvent une série d'ocelles postdiscaux
au revers de l'aile postérieure *Coenonympha* (clé spécifique)
- 7** - Moyen. Ailes très découpées. Au revers, un petit dessin blanc en forme de lettre
au centre de l'aile postérieure.....*Polygonia*
- Moyen à grand.
Apex de l'aile antérieure noir à taches blanches *Vanessa cardui*
- Moyen à grand. Dessous brun sombre *Nymphalis polychloros*
- Grand. Dessous de l'aile postérieure verdâtre *Argynnis* (clé spécifique)
- Moyen. Ailes larges, nombreuses taches nacrées brillantes sur tout le dessous
de l'aile postérieure (absentes dans certaines variétés)
..... *Argynnis* (clé spécifique) et *Issoria lathonia*
- Petit à moyen. Ne présente pas les caractères ci-dessus
(quelques taches nacrées réduites chez certaines *Boloria* et *Clossiana*) **8**
- 8** - Petit. Dessous brun-violet à dessins et nervures blancs
..... *Araschnia levana*
- Petit. Dessous des 2 paires d'ailes finement ponctué de noir *Lycaena* ♀ (clé spécifique)
- Petit. Aile antérieure allongée à apex anguleux • *Boloria* (clé spécifique)
- Petit. Aile antérieure allongée à apex arrondi *Clossiana*
- Moyen. Dessous de l'aile postérieure crème avec 2 bandes fauves et une série
de petits ocelles blancs finement cerclés de noir *Procllossiana eunomia*
- Petit à moyen. Dessous de l'aile postérieure blanc ou crème à bandes fauves
..... *Melitaea*, *Mellicta* et *Euphydryas* (mélitées et damiers, clé spécifique)
- Moyen. Ailes larges, dessous de l'aile postérieure varié de jaunâtre et de brun violacé
..... *Brenthis daphne* et *B ino*
- Moyen. Ailes larges. 2 rangées complètes de points noirs postdiscaux
et submarginaux au revers de l'aile postérieure *Brenthis hecate*



CEEP

Conservatoire - Etudes des Ecosystèmes de Provence - Alpes du Sud

Association agréée de protection de la nature dans un cadre régional

- 9** - Grand. 2 queues à chaque aile postérieure *Charaxes jasius*
- Grand. Bordé de jaune pâle avec un ourlet de taches violettes sur le dessus *Nymphalis antiopa*
- Moyen. Ailes découpées tachées de fauve. Palpes très longs *Libythea celtis*
- Moyen. Dessus noir avec une bande rouge sur chaque aile.
Taches blanches à l'apex de l'aile antérieure *Vanessa atalanta*
- Petit à moyen. Dessus brun noir. Dessous brun jaune avec une rangée complète d'ocelles noirs pupillés de blanc et cerclés de jaune à l'aile postérieure. . . *Coenonympha oedippus*
- Moyen. Les 2 faces uniformément brun sombre **10**
- Au moins un ocelle noir à l'apex de l'aile antérieure,
souvent d'autres ocelles noirs dans les aires postdiscales **11**
- Une bande claire traverse les ailes. Pas d'ocelle à l'apex de l'aile antérieure **13**
- Petit, sans ocelle à l'apex de l'aile antérieure **14**
- 10** - Petit. Ailes allongées (quelques taches claires sur l'aile antérieure de la femelle).
Littoral méditerranéen *Gegenes pumilio*
- Moyen. Pyrénées et Massif Central *Erebia manto constans*
- Moyen. Apex de l'aile antérieure pointu. Alpes *Erebia pluto*
- 11** - Dessus avec une bande postdiscale blanche, fauve ou rouge
incluant des ocelles ou des points noirs **12**
- Petit. Une série d'ocelles postdiscaux au revers de l'aile postérieure
..... *Coenonympha* (clé spécifique)
- Moyen. Dessous avec une série de gros ocelles noirs cerclés de jaune pâle,
pupillés de blanc et bordés par une bande blanche *Lopinga achine*
- Moyen. Dessus brun-noir. Dessous brun avec une série d'ocelles noirs cerclés
de jaune et pupillés de blanc, sans bande blanche *Aphantopus hyperantus*
- Moyen. Dessus noir (<3') ou brun sombre (2) avec 2 petites taches blanches
sur l'aile antérieure. Franges blanches entrecoupées de noir. *Hipparchia statilinus* et *H. fidia*
- Moyen. Dessous de l'aile antérieure fauve Dessous de l'aile postérieure gris ou brun
..... *Maniola jurtina* (p. 281) et *Hyponephele*
- Moyen à grand. 1 à 2 gros ocelles noirs pupillés
de blanc à l'aile antérieure *Satyrus* (clé spécifique)
- Grand. 2 ocelles noirs pupillés de bleu à l'aile antérieure *Minois dryas*
- 12** - Petit à moyen, Brun sombre à ocelles noirs plus ou moins nombreux clans une bande
fauve orangé ou rougeâtre. Genre essentiellement montagnard *Erebia* (clé spécifique)
- Grand. 2 gros ocelles noirs pupillés de blanc dans une courte bande fauve
sur l'aile antérieure *Satyrus ferula*
- Moyen à grand. Ailes traversées par une bande blanche ou fauve, grands... *Satyrinae* (clé spécifique)
- 13** - Petit. Dessus noir traversé par une bande blanche ou fauve.
Dessous brun-rouge avec une bande et les nervures blanches



CEEP

Conservatoire - Etudes des Ecosystèmes de Provence - Alpes du Sud

Association agréée de protection de la nature dans un cadre régional

- *Araschnia levana* f. *prorsa*
- Moyen à grand. Dessus brun-noir traversé par une bande blanche présente aussi sur le fond orangé ou lilas du revers *Limenitis*
- Grand. Dessus brun-noir traversé par une bande blanche.
Un gros ocelle sombre cerclé de fauve sous l'aile antérieure *Apatura*
- Dessous de l'aile postérieure vert *Tomares* et *Callophrys*
- Dessous des ailes ponctué de noir **15**
- Dessous brun, gris ou orangé traversé par une fine ligne blanche **Théclas** (clé spécifique)
- Dessous gris-beige à bordure marginale orange *Laeosopis evippus*
- Dessous varié de gris et de brun. Franges blanches entrecoupées de noir.
Une fine queue à l'aile postérieure *Cacyreus marshalli*
- Dessus gris ou brun sombre tacheté de blanc
..... *Pyrgus* (clé spécifique), *Spialia*, *Syrichthus* et *Carcharodus* (clé spécifique)
- Dessus brun sombre à bandes grises peu distinctes. Dessous brun clair uni *Erynnis tages*
- Dessus avec nombreuses taches fauves. Dessous de l'aile postérieure brun avec 2 rangées de taches blanches *Hamearis lucina*
- Dessus brun foncé avec quelques taches claires près de l'apex de l'aile antérieure.
Dessous de l'aile postérieure jaune à grandes taches blanches cerclées de noir
..... *Heteropterus morpheus*
- Dessus brun sombre à nombreuses taches fauves. Dessous de l'aile postérieure gris-jaune à taches claires cerclées de noir *Carterocephalus palaemon*

15 - Dessous de l'aile antérieure avec 2 points noirs dans la cellule *Lycaena* (clé spécifique)
- Dessous de l'aile antérieure avec 1 seul point dans la cellule . . . **Polyommata** (clé spécifique)

16 - Moyen à grand. Marge hyaline et taches noires à l'aile antérieure. Montagnes... *Parnassius*
- Grand. Zébré de gris sombre. Une queue à l'aile postérieure
..... *Iphiclides podalirius*

- Grand. Entièrement blanc ou translucide avec les nervures bien apparentes
..... *Aporia crataegi*
- Moyen. Blanc verdâtre à aile antérieure falquée.
Un petit point orange au milieu de chaque aile *Gonepteryx*
- Moyen. Bordure marginale sombre *Colias* ♀ (clé spécifique)
- Moyen. Taches noires. Un ocelle noir à l'apex de l'aile antérieure et plusieurs au revers de l'aile postérieure *Melanargia* (clé spécifique)
- Petit. Dessus orné de lignes noires encadrant des taches rouges. Alpes
..... *Euphydryas cynthia* ♂
- Tache sombre à l'apex de l'aile antérieure **17**

17 - Petit à moyen. Dessous de l'aile postérieure marbré de vert ou de jaune-vert et de blanc
..... *Pontia*, *Euchloe* (clé spécifique) et *Anthocharis*



CEEP

Conservatoire - Etudes des Ecosystèmes de Provence - Alpes du Sud

Association agréée de protection de la nature dans un cadre régional

- Moyen à grand. Dessous de l'aile postérieure gris-jaune ou jaune pâle.....***Pieris*** (clé p. 147)
- Moyen. Dessous de l'aile postérieure jaunâtre avec les nervures bien soulignées de gris
.....***Pieris napi*** et ***P. bryoniae***
- Petit. Apex de l'aile antérieure brun-roux. Dessous de l'aile postérieure jaune veiné de gris.
..... ***Anthocharis euphenoides*** ♀
- Petit à moyen. Ailes antérieures allongées. Vol mou***Leptidea***

Nom d'espèce

Toutes les espèces se nomment par deux mots latins successifs :

Nom de genre et nom d'espèce, par exemple *Vanessa atalanta* « le vulcain »

La nomenclature veut que le nom d'espèce soit suivi du nom du descripteur et de la date de la description :

Vanessa atalanta (Linné, 1758)

Le nom commun, nom vernaculaire n'est pas utilisé dans l'inventaire mais on peut l'employer dans le langage comme par exemple « le Vulcain ».



CEEP

Conservatoire - Etudes des Ecosystèmes de Provence - Alpes du Sud

Association agréée de protection de la nature dans un cadre régional

3. Les Familles de rhopalocères (papillons de jour)

Hesperiidae (les hespéries)

Les genres :

Les hespéries sombres :



Erynnis, Carcharodus, Pyrgus *Pyrgus malvoides*,
Spialia, Syrichtus

Les hespéries jaunes :

Carterocephalus, Heteropterus,



Thymelicus *Thymelicus sylvestris*
Hesperia, Ochlodes, Gegendes

Papilionidae

Les genres :

Parnassius (les apollons)

Zerynthia (la Diane et la Proserpine)



Iphiclides *Iphiclides podalirius* (le Flambé)



Papilio *Papilio machaon*



CEEP

Conservatoire - Etudes des Ecosystèmes de Provence - Alpes du Sud

Association agréée de protection de la nature dans un cadre régional

Pieridae

Les Genres :



Leptidea, Aporia

Aporia crategi



Pieris (les piérides blanches)

Pieris rapae



Pontia, Anthocharis (Aurore),

Anthocharis cardamines

Euchloe



Colias (Souci, Fluoré...)

Colias crocea



Gonepteryx (Citron)

Gonepteryx rhamni

Lycaenidae

Les Genres :

Hamearis (la Lucine)

Les Théclas :

Tomares, Thecla, Neozephyrus, Laeosopsis,

Satyrium



CEEP

Conservatoire - Etudes des Ecosystèmes de Provence - Alpes du Sud

Association agréée de protection de la nature dans un cadre régional



Callophrys (Argus vert)

Callophrys rubi

Les cuivrés:



Lycaena

Lycaena phlaeas

Les Azurés (Polyommatainae) :

Leptotes, Lampides Everes,



Cacyreus

Cacyreus marshalli, Celastrina, Cupido

Glaucopsyche,

Maculinea,

Agrodiaetus (sablé),



Polyommatus (Argus bleu...),

Polyommatus icarus

Lysandra (Bel Argus...),

Meleageria, Agriades, Albulina, Pseudoaricia, Aricia, Eumedonia, Vacciniina,

Plebejus (Argus...)

Nymphalidae

Les Genres :

Libythea,

Danaus,

Les Satyres (Satyrinae) :



Pararge

Pararge aegeria,



CEEP

Conservatoire - Etudes des Ecosystèmes de Provence - Alpes du Sud

Association agréée de protection de la nature dans un cadre régional



Lasiommata *Lasiommata megera*, Lopinga,



Coenonympha *Coenonympha pamphilus*,



Pyronia *Pyronia tithonus*, Aphantopus,



Maniola *Maniola jurtina*, Hyponephele, Oeneis,
Erebia (les Moirés, montagnards)



Melanargia (Demi-deuil) *Melanargia galathea*

Les grands Satyrinae :



Brintesia *Brintesia circe*, Chazara, Hipparchia,
Minois, Satyrus, Arethusana,

Charaxes,

Apatura,

Les Argynnes (Heliconiidae) :



CEEP

Conservatoire - Etudes des Ecosystèmes de Provence - Alpes du Sud

Association agréée de protection de la nature dans un cadre régional



Argynnis, (le Tabac d'Espagne...)

Argynnis paphia

Issoria, Brenthis,

Boloria, Proclossiana, Clossiana,



Limenitis (le Sylvain azuré...)

Limenitis reducta

Nymphalis (le Morio),



Aglais
Inachis io

Aglais urticae, Inachis



Vanessa
atalanta

Vanessa cardui



Vanessa



Polygonia

Polygonia C-album, Araschnia

Les Méliteés et Damiers :

Melitaea (Méliteé orangée), Mellicta, Euphydryas

ANNEXE 4

PAPILLONS de la région PACA FICHE d'OBSERVATION JOURNALIÈRE et par SITE

NOM de la COMMUNE : Mouans-Sartoux 06
LOCALITÉ et Lieu-dit : MS1 La Foux, Canebiers, les Aspres
DATE - Heures : 25-avr.-11 13h30 à 17h30

| ESPÈCE | Ab. | Remarques |
|-------------------------------|-----|-----------|
| La Foux Canebiers | | |
| <i>Pieris rapae</i> | 1 | |
| <i>Pieris napi</i> | 1 | |
| <i>Gonepteryx rhamni</i> | 12 | |
| <i>Pieris manii</i> | 1 | |
| <i>Glaucopsyche alexis</i> | 2 | |
| <i>Lycaena phlaeas</i> | 1 | |
| <i>Gonepteryx cleopatra</i> | 4 | |
| <i>Colias alfacariensis</i> | 2 | |
| <i>Pseudophilotes baton</i> | 1 | |
| <i>Pontia daplidice</i> | 1 | |
| <i>Euphydryas aurinia</i> | 4 | |
| <i>Colias crocea</i> | 3 | |
| <i>Glaucopsyche melanops</i> | 1 | |
| <i>Spialia sertorius</i> | 2 | |
| <i>Anthocharis cardamines</i> | 5 | |
| <i>Pararge aegeria</i> | 1 | |
| <i>Leptidea sinapis</i> | 2 | |
| <i>Melitaea cinxia</i> | 1 | |
| <i>Zygaena lavandulae</i> | 1 | |
| <i>Saturnia pavoniella</i> | 1 | |

Retenue et pairie du Tabourg

| | | |
|----------------------------------|-----|--|
| <i>Gonepteryx rhamni</i> | 5 | |
| <i>Glaucopsyche alexis</i> | 3 | |
| <i>Euphydryas aurinia</i> | 1 | |
| <i>Spialia sertorius</i> | 1 | |
| <i>Anthocharis cardamines</i> | 2 | |
| <i>Melitaea cinxia</i> | 3 | |
| <i>Erynnis tages</i> | 1 | |
| <i>Zerynthia polyxena</i> | 4ch | 4 chenilles L2 + 1oeuf sur une belle station d'aristolochia rotunda - photos |
| <i>Inachis io</i> | 2 | |
| <i>Iphiclidus podalirius</i> | 1 | |
| <i>Polyommatus icarus</i> | 1 | |
| <i>Polygonia c-album</i> | 1 | photo |
| <i>Callophrys rubi</i> | 2 | photo |
| <i>Therestimima ampelophaga</i> | 1ch | 1 chenille L3 sur vigne abandonnée |
| <i>Leptinotarsa decemlineata</i> | 1 | Doryphore coléoptère chrysomelidae + photo |

| | |
|---|------------|
| Nombre d'observations le 25 avril 2011 | |
| Papillons de jour et zygènes | 35 |
| hétérocères | 5 |
| coléoptères | 2 |
| nombre total d'espèces | 42 |
| nombre d'exemplaires vu et dét. | 138 |

CEN

Observateur :

MÉTÉO : beau

Pierre DESRIAUX

Biotope :

Position U.T.M.

Altitude :

Fuseau :

km Est :

wpn* : voir transects

km Nord :

| ESPÈCE | Ab. | Remarques |
|---------------------------------|-----|---|
| Vallon des Aspres | | |
| 1 <i>Gonepteryx rhamni</i> | 2 | |
| 2 <i>Glaucopsyche alexis</i> | 1 | |
| 3 <i>Lycaena phlaeas</i> | 1 | |
| 4 <i>Gonepteryx cleopatra</i> | 2 | |
| 5 <i>Colias alfacariensis</i> | 6 | |
| 6 <i>Euphydryas aurinia</i> | 6 | |
| 7 <i>Anthocharis cardamines</i> | 5 | |
| 8 <i>Pararge aegeria</i> | 1 | |
| 9 <i>Leptidea sinapis</i> | 4 | |
| 10 <i>Melitaea cinxia</i> | 3 | |
| 11 <i>Iphiclidus podalirius</i> | 1 | |
| 12 <i>Polyommatus icarus</i> | 6 | |
| 13 <i>Polygonia c-album</i> | 3 | |
| 14 <i>Nymphalis antiopa</i> | 1 | photo ! |
| 15 <i>Limnitis reducta</i> | 1 | photo |
| 16 <i>Lysandra hispana</i> | 1 | |
| 17 <i>Boloria dia</i> | 3 | |
| 18 <i>Lysandra bellargus</i> | 1 | photo |
| 19 <i>Lasiommata megera</i> | 5 | |
| 20 <i>Melitaea didyma</i> | 2ch | 2 chenilles L4 sur plantain + photos |
| 21 <i>Aricia agestis</i> | 2 | |
| 22 <i>Hemaris fuciformis</i> | 1 | |
| 23 <i>Saturnia pavoniella</i> | 1 | |
| 24 <i>Nemophora degeerella</i> | 1 | Famille Adelidae (syn = Adela degeerella) |
| 25 <i>Diaphora mendica</i> | 1 | Hétérocère A Bourgon leg. |
| 26 <i>Liophloeus tenellatus</i> | 1 | charançon A Bourgon leg. |

Bord Mourachonne sentier botanique

| | | |
|---------------------------------|---|-------------|
| <i>Polygonia c-album</i> | 2 | |
| <i>Polyommatus icarus</i> | 2 | photos |
| <i>Pseudopanthera macularia</i> | 1 | 1ex in coll |

observation du 19-4-2011 G George

Bord Mourachonne sentier botanique 19-04-2011

| | | |
|--|---|-----------------------|
| <i>Nymphalis antiopa</i> | 1 | G George leg. |
| Retenue et pairie du Tabourg 19-04-2011 | | |
| <i>Zerynthia polyxena</i> | 3 | 3imagos G George leg. |
| <i>Hemaris tityus</i> | 1 | G George leg. |



CEEP

Conservatoire - Etudes des Ecosystèmes de Provence - Alpes du Sud

Association agréée de protection de la nature dans un cadre régional

ANNEXE 5

Inventaire-citoyen de Mouans-Sartoux

Les odonates : bases méthodologique pour l'identification

Période de vol (peut varier en fonction des conditions climatiques) : mai à octobre

Conditions de vol :

- 10h30 à 15h30. Attention, certaines espèces sont crépusculaires.
- Temps ensoleillé ou légèrement voilé
- Vent faible
- Températures comprises entre 18 et 30°C (sous abri)

Identification d'après les exuvies

Formation ONF, Document provisoire. © SFO/Dommanget, Reproduction et diffusion interdite.

5.2.4.- Les exuvies.

La recherche des exuvies permet de compléter avantageusement les études faunistiques régionales ou les inventaires locaux (voir 2.1.).

Cette technique nécessite pour l'identification et l'étude du matériel ainsi récolté une loupe binoculaire (grossissement de 6 à 50 x), des publications ou des faunes comportant des clefs de détermination et, comme pour les imagos, une connaissance précise de la morphologie.

La recherche des exuvies se pratique aux périodes d'émergence (métamorphose) des diverses espèces présumées vivre dans le milieu car ces exuvies sont détruites ensuite plus ou moins rapidement par le vent ou la pluie. Elles sont, en effet, très fragiles n'étant constituées que de la dernière «peau» de la larve. Cette méthode ne demande pas de matériel très particulier sur le terrain ; quelques boîtes rigides, une pince souple. Il faut inspecter centimètre par centimètre les berges et les roselières se trouvant dans l'eau. La majorité des espèces s'accroche sur les plantes semi-aquatiques (carex, joncs, massettes, roseaux, etc., les racines des arbres, mais aussi sur les piquets, les planches, se trouvant à proximité immédiate de l'habitat. Les exuvies sont situées en moyenne, entre 10 et 50 cm de hauteur. Certaines espèces effectuent leur mue imaginale à plat sur les rochers, les cailloux, principalement au bord des cours d'eau. (lors de ces recherches, on a parfois la chance d'observer l'émergence de certaines espèces, notamment dans le cours de la matinée.

Les **exuvies** sont récoltées, de préférence le **matin**, à l'aide d'une pince (avec précaution) ou à main nu (avec le support si besoin) puis conditionnées dans une boîte (type pilulier) **étiquetée**, indiquant la date de la récolte, le lieu (commune, lieu-dit et/ou points GPS) et le type de support.

Pour éviter de retrouver les exuvies emmaillotées dans une toile, il est préférable de mettre les boîtes dans le **congélateur** afin de tuer les araignées y étant réfugiées.

Pour analyser les exuvies, il faut les **ramollir** (conservation : environ 10j). Pour cela, deux méthodes :

1. Mettre un sopalin humide au fond d'une boîte ; mettre les exuvies dans cette boîte en intercalant un support entre le sopalin et les exuvies (elles ne doivent pas toucher l'eau) ; mettre sur le chauffage ou au soleil : vapeur d'eau.
2. Positionner les exuvies au dessus de la vapeur d'une casserole d'eau en ébullition

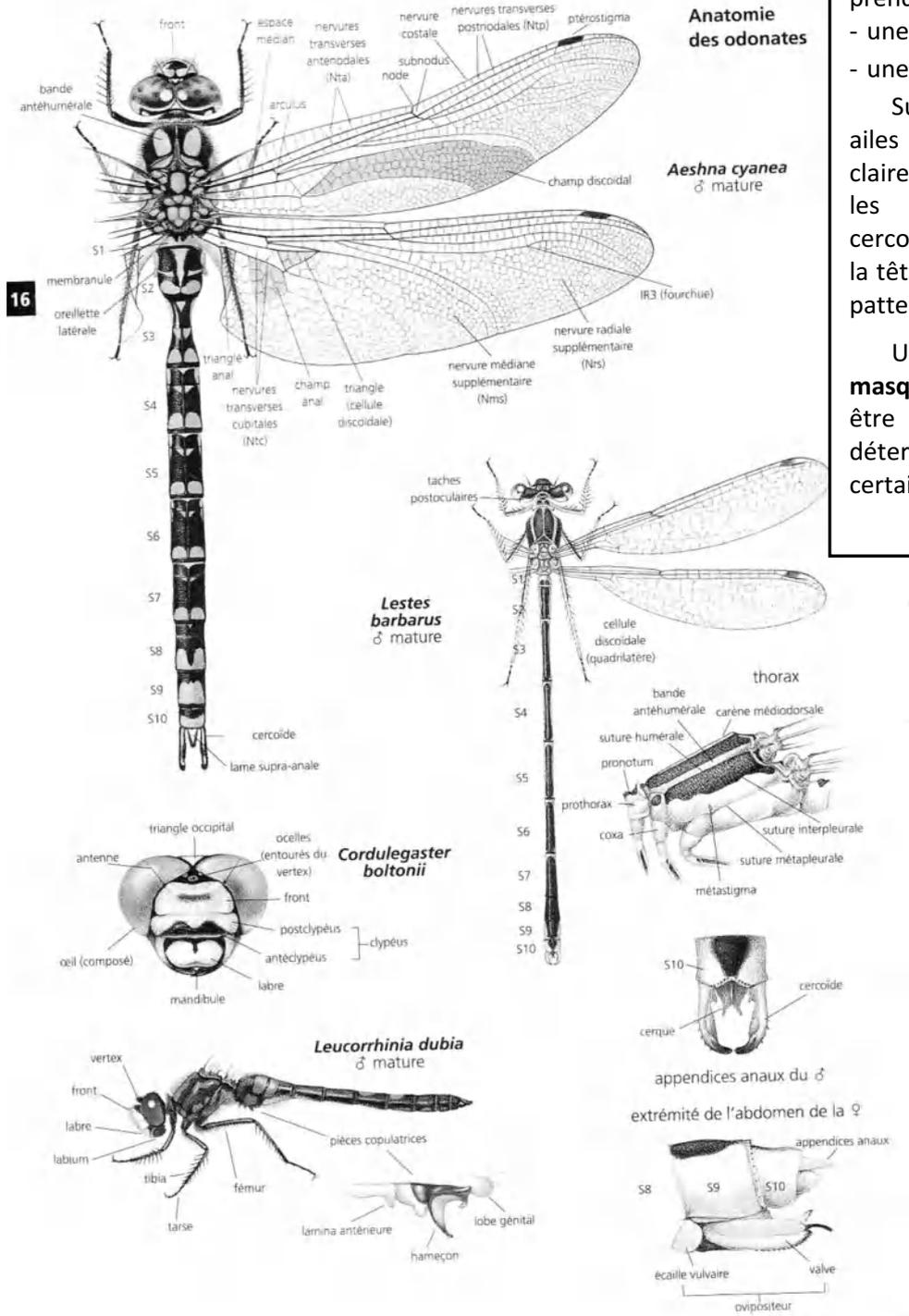


CEEP

Conservatoire - Etudes des Ecosystèmes de Provence - Alpes du Sud

Association agréée de protection de la nature dans un cadre régional

Identification sur base de photos :



Pour identifier un individu à l'aide de la **photographie**, il faut prendre :

- une **vue dorsale**
- une **vue latérale**

Sur ces vues, les ailes doivent y figurer clairement ainsi que les cerques et cercoïdes, l'arrière de la tête, les yeux et les pattes.

Une vue du **masque faciale** peut être utile pour la détermination de certaines espèces.



CEEP

Conservatoire - Etudes des Ecosystèmes de Provence - Alpes du Sud

Association agréée de protection de la nature dans un cadre régional

Matériel de terrain :

- Bottes
- Appareil photo
- Carte du site
- Pincés
- Boîtes
- Etiquettes
- Stylo
- Carnet de notes
- Fiches de terrain
- Jumelles
- Loupe
- Montre
- (Thermomètre)

Ouvrages de référence :

- *Guide des libellules de France et d'Europe*, de K.-D. B. Dijkstra. Delachaux et Niestlé, 320p.
- *Clé de détermination des Exuvies des Odonates de France*, de Guillaume Doucet. 2010- Société Française d'Odonatologie, 64p.

En pratique

Qui ?

Vous tous, citoyens de Mouans-Sartoux et des communes alentours, bénévoles du CEN PACA, **vous êtes les acteurs de ce projet!**

Quand ?

L'inventaire citoyen a débuté en février 2011 et durera 3 ans (2011-2013).

Le CEN PACA et les citoyens réalisent régulièrement des sorties-nature sur la forêt communale de Mouans-Sartoux, des réunions de formation/atelier d'identification sont programmées tout au long de l'année.

Vous êtes intéressés?

Passionnés d'oiseaux, amoureux de la nature, photographes, etc.,..., vous n'avez pas de compétences particulières mais souhaitez vous investir ?

Vous pouvez nous rejoindre dans ce projet de sciences-citoyennes !

Contactez directement le CEN PACA

Florence Ménétrier/CEN PACA, Pôle Alpes-Maritimes
Villa Thuret, 90 Chemin Raymond (ANTIBES)

inventairecitoyen.mouans@ceep.asso.fr

Tel : 04 97 21 25 11

Les partenaires



Un Inventaire-citoyen à Mouans-Sartoux : vers une protection de la forêt communale



Le **Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur (CEN PACA)** est une association régionale de protection de la nature qui a pour objectif la conservation de la diversité biologique des espaces naturels remarquables de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

La **commune de Mouans-Sartoux** se mobilise depuis de nombreuses années pour protéger les richesses naturelles de son patrimoine naturel forestier communal.

*Mouans-Sartoux et le CEN PACA s'associent autour d'un projet commun pour la préservation du patrimoine naturel de la commune :
L'INVENTAIRE-CITOYEN DE MOUANS-SARTOUX !*

Liste des rhopalocères et zygènes du site

Observateurs : Pierre Desriaux, Alain Bourgon, Frédéric Billi, Gérard Pellissier, citoyens de Mouans-Sartoux

| Famille | Genre espèce |
|-------------------------|--------------------------------|
| Rhopalocères et zygènes | |
| Hesperiidae | <i>Carcharodus alceae</i> |
| Hesperiidae | <i>Carcharodus flocciferus</i> |
| Hesperiidae | <i>Erynnis tages</i> |
| Hesperiidae | <i>Ochlodes sylvanus</i> |
| Hesperiidae | <i>Pyrgus armoricanus</i> |
| Hesperiidae | <i>Pyrgus malvoides</i> |
| Hesperiidae | <i>Pyrgus onopordi</i> |
| Hesperiidae | <i>Pyrgus sidae</i> |
| Hesperiidae | <i>Spialia sertorius</i> |
| Hesperiidae | <i>Thymelicus acteon</i> |
| Hesperiidae | <i>Thymelicus lineolus</i> |
| Hesperiidae | <i>Thymelicus sylvestris</i> |
| Lycaenidae | <i>Aricia agestis</i> |
| Lycaenidae | <i>Cacyreus marshalli</i> |
| Lycaenidae | <i>Callophrys avis</i> |
| Lycaenidae | <i>Callophrys rubi</i> |
| Lycaenidae | <i>Celastrina argiolus</i> |
| Lycaenidae | <i>Cyaniris semiargus</i> |
| Lycaenidae | <i>Glaucopsyche alexis</i> |
| Lycaenidae | <i>Glaucopsyche melanops</i> |
| Lycaenidae | <i>Lampides boeticus</i> |
| Lycaenidae | <i>Leptotes pirithous</i> |
| Lycaenidae | <i>Lycaena phlaeas</i> |
| Lycaenidae | <i>Lycaena tityrus</i> |
| Lycaenidae | <i>Lysandra bellargus</i> |
| Lycaenidae | <i>Lysandra hispana</i> |
| Lycaenidae | <i>Neozephyrus quercus</i> |
| Lycaenidae | <i>Polyommatus escheri</i> |
| Lycaenidae | <i>Polyommatus icarus</i> |
| Lycaenidae | <i>Polyommatus thersites</i> |
| Lycaenidae | <i>Pseudophilotes baton</i> |
| Lycaenidae | <i>Satyrium acaciae</i> |
| Lycaenidae | <i>Satyrium esculi</i> |
| Lycaenidae | <i>Satyrium ilicis</i> |
| Lycaenidae | <i>Satyrium spini</i> |
| Lycaenidae | <i>Satyrium w-album</i> |
| Lycaenidae | <i>Scolitantides orion</i> |
| Nymphalidae | <i>Aglais urticae</i> |
| Nymphalidae | <i>Apatura ilia</i> |
| Nymphalidae | <i>Arethusana arethusana</i> |
| Nymphalidae | <i>Argynnis pandora</i> |
| Nymphalidae | <i>Argynnis paphia</i> |
| Nymphalidae | <i>Boloria dia</i> |
| Nymphalidae | <i>Brenthis daphne</i> |
| Nymphalidae | <i>Brenthis hecate</i> |
| Nymphalidae | <i>Brintesia circe</i> |
| Nymphalidae | <i>Charaxes jasius</i> |

| | |
|--------------|--------------------------------|
| Nymphalidae | <i>Coenonympha pamphilus</i> |
| Nymphalidae | <i>Euphydryas aurinia</i> |
| Nymphalidae | <i>Hipparchia genava</i> |
| Nymphalidae | <i>Hipparchia semele</i> |
| Nymphalidae | <i>Hipparchia statilinus</i> |
| Nymphalidae | <i>Inachis io</i> |
| Nymphalidae | <i>Issoria lathonia</i> |
| Nymphalidae | <i>Lasiommata megera</i> |
| Nymphalidae | <i>Limenitis reducta</i> |
| Nymphalidae | <i>Maniola jurtina</i> |
| Nymphalidae | <i>Melanargia galathea</i> |
| Nymphalidae | <i>Melitaea cinxia</i> |
| Nymphalidae | <i>Melitaea didyma</i> |
| Nymphalidae | <i>Melitaea phoebe</i> |
| Nymphalidae | <i>Mellicta athalia</i> |
| Nymphalidae | <i>Mellicta parthenoides</i> |
| Nymphalidae | <i>Nymphalis antiopa</i> |
| Nymphalidae | <i>Nymphalis polychloros</i> |
| Nymphalidae | <i>Pararge aegeria</i> |
| Nymphalidae | <i>Polygonia c-album</i> |
| Nymphalidae | <i>Pyronia cecilia</i> |
| Nymphalidae | <i>Pyronia tithonus</i> |
| Nymphalidae | <i>Vanessa atalanta</i> |
| Nymphalidae | <i>Vanessa cardui</i> |
| Papilionidae | <i>Iphiclides podalirius</i> |
| Papilionidae | <i>Papilio machaon</i> |
| Papilionidae | <i>Zerynthia polyxena</i> |
| Pieridae | <i>Anthocharis cardamines</i> |
| Pieridae | <i>Anthocharis euphenoides</i> |
| Pieridae | <i>Colias alfacariensis</i> |
| Pieridae | <i>Colias crocea</i> |
| Pieridae | <i>Euchloe crameri</i> |
| Pieridae | <i>Gonepteryx cleopatra</i> |
| Pieridae | <i>Gonepteryx rhamni</i> |
| Pieridae | <i>Leptidea sinapis</i> |
| Pieridae | <i>Leptidea sinapsis</i> |
| Pieridae | <i>Pieris brassicae</i> |
| Pieridae | <i>Pieris mannii</i> |
| Pieridae | <i>Pieris napi</i> |
| Pieridae | <i>Pieris rapae</i> |
| Pieridae | <i>Pontia daplidice</i> |
| Zygaenidae | <i>Adscita mannii</i> |
| Zygaenidae | <i>Jordanita globulariae</i> |
| Zygaenidae | <i>Theresimima ampelophaga</i> |
| Zygaenidae | <i>Zygaena cynarae</i> |
| Zygaenidae | <i>Zygaena fausta</i> |
| Zygaenidae | <i>Zygaena filipendulae</i> |
| Zygaenidae | <i>Zygaena lavandulae</i> |
| Zygaenidae | <i>Zygaena loti</i> |
| Zygaenidae | <i>Zygaena occitanica</i> |
| Zygaenidae | <i>Zygaena rhadamanthus</i> |
| Zygaenidae | <i>Zygaena romeo</i> |
| Zygaenidae | <i>Zygaena transalpina</i> |
| Zygaenidae | <i>Zygaenidae filipendulae</i> |

Liste des hétérocères du site

Observateurs : Pierre Desriaux, Alain Bourgon, Frédéric Billi, Thierry Varrenne, Gérard Pellissier, citoyens de Mouans-Sartoux

| Famille | Genre espèce |
|-----------------|-----------------------------------|
| Hétérocère | |
| adelidae | <i>Adela aldrovandella</i> |
| adelidae | <i>Adela australis</i> |
| adelidae | <i>Adela reaumurella</i> |
| Adelidae | <i>Nemophora degeerella</i> |
| Adelidae | <i>Nemophora metallica</i> |
| Alucitidae | <i>Alucita palodactyla</i> |
| Arctiidae | <i>Apaidia mesogona</i> |
| Arctiidae | <i>Cymbalophora pudica</i> |
| Arctiidae | <i>Diaphora mendica</i> |
| Arctiidae | <i>Dysauxes punctata</i> |
| Arctiidae | <i>Eilema caniola</i> |
| Arctiidae | <i>Eilema depressa</i> |
| Arctiidae | <i>Eilema pygmaeola</i> |
| Arctiidae | <i>Eilema sororcula</i> |
| Arctiidae | <i>Eilema uniola</i> |
| Arctiidae | <i>Epicallia villica</i> |
| Arctiidae | <i>Euplagia quadripunctaria</i> |
| Arctiidae | <i>Lithosia quadra</i> |
| Arctiidae | <i>Phragmatobia fuliginosa</i> |
| Arctiidae | <i>Spilosoma luteum</i> |
| Arctiidae | <i>Spiris striata</i> |
| Arctiidae | <i>Wittia sororcula</i> |
| Arctiidae | <i>Spiris striata</i> |
| Autostichidae | <i>Aprominta cryptogamarum</i> |
| Autostichidae | <i>Holcopogon bubulcellus</i> |
| Autostichidae | <i>Oegoconia deauratella</i> |
| Autostichidae | <i>Symmoca signatella</i> |
| Autostichidae | <i>Symmocoides oxybiellus</i> |
| Blastobasidae | <i>Blastobasis huemeri</i> |
| Blastobasidae | <i>Blastobasis phycidella</i> |
| Carcinidae | <i>Carcina quercana</i> |
| Choreutidae | <i>Tebenna micalis</i> |
| Choreutidae | <i>Teleiodes luculella</i> |
| Coleophoridae | <i>Coleophora coxi</i> |
| Coleophoridae | <i>Coleophora oriolella</i> |
| Coleophoridae | <i>Coleophora pulchripennella</i> |
| Coleophoridae | <i>Coleophora texanella</i> |
| Coleophoridae | <i>Pseudatemelia langohri</i> |
| Cosmopterigidae | <i>Eteobalea intermediella</i> |
| Cosmopterigidae | <i>Pyroderces argyrogrammos</i> |
| Cossidae | <i>Dypsessa ulula</i> |
| Cossidae | <i>Parahypopta caestrum</i> |
| Crambidae | <i>Agriphila geniculea</i> |
| Crambidae | <i>Agriphila inquinatella</i> |
| Crambidae | <i>Calamotropha paludella</i> |
| Crambidae | <i>Cataclysta lemnata</i> |
| Crambidae | <i>Catoptria falsella</i> |
| Crambidae | <i>Catoptria pinella</i> |
| Crambidae | <i>Chrysocrambus craterellus</i> |
| Crambidae | <i>Chrysocrambus linetella</i> |
| crambidae | <i>Crambus pascuella</i> |
| Crambidae | <i>Cydalima perspectalis</i> |
| Crambidae | <i>Cynaeda dentalis</i> |
| Crambidae | <i>Dipleurina lacustrata</i> |

ANNEXE 8

| | |
|----------------|------------------------------------|
| Crambidae | <i>Diplopseustis perieresalis</i> |
| Crambidae | <i>Dolicharthria punctalis</i> |
| Crambidae | <i>Duponchelia fovealis</i> |
| Crambidae | <i>Euchromius anapiellus</i> |
| Crambidae | <i>Euchromius bella</i> |
| Crambidae | <i>Eudonia angustea</i> |
| Crambidae | <i>Eudonia delunella</i> |
| Crambidae | <i>Eudonia mercurella</i> |
| Crambidae | <i>Evergestis dumerlei</i> |
| Crambidae | <i>Mecyna asinalis</i> |
| Crambidae | <i>Metacrambus carectellus</i> |
| Crambidae | <i>Metasia corsicalis</i> |
| Crambidae | <i>Metasia olbienalis</i> |
| Crambidae | <i>Nomophila noctuella</i> |
| Crambidae | <i>Palpita vitrealis</i> |
| Crambidae | <i>Pediasia contaminella</i> |
| Crambidae | <i>Pleuroptya ruralis</i> |
| Crambidae | <i>Pyrausta aurata</i> |
| Crambidae | <i>Pyrausta despicata</i> |
| Crambidae | <i>Pyrausta purpuralis</i> |
| Crambidae | <i>Pyrausta sanguinalis</i> |
| Crambidae | <i>Sitochroa verticalis</i> |
| Crambidae | <i>Udea ferrugalis</i> |
| Crambidae | <i>Udea numeralis</i> |
| Depressariidae | <i>Agonopterix parilella</i> |
| Depressariidae | <i>Agonopterix scopariella</i> |
| Depressariidae | <i>Agonopterix subpropinquella</i> |
| Depressariidae | <i>Agonopterix yeatiana</i> |
| Douglasiidae | <i>Klimeschia transversella</i> |
| Drepanidae | <i>Tethea ocularis</i> |
| Drepanidae | <i>Thyatira batis</i> |
| Drepanidae | <i>Watsonalla binaria</i> |
| Drepanidae | <i>Watsonalla uncinula</i> |
| Elachistidae | <i>Cosmiotes consortella</i> |
| Elachistidae | <i>Elachista catalana</i> |
| Elachistidae | <i>Elachista pigerella</i> |
| Elachistidae | <i>Elachista varensis</i> |
| Epermeniidae | <i>Epermenia aequidentella</i> |
| Epermeniidae | <i>Epermenia petrusella</i> |
| Epermeniidae | <i>Ochromolopis ictella</i> |
| Erebidae | <i>Apopestes spectrum</i> |
| Erebidae | <i>Dysgonia algira</i> |
| Ethmiidae | <i>Ethmia bipunctella</i> |
| Gelechiidae | <i>Apodia bifractella</i> |
| Gelechiidae | <i>Aproaerema anthyllidella</i> |
| Gelechiidae | <i>Athrips rancidella</i> |
| Gelechiidae | <i>Bryotropha dryadella</i> |
| Gelechiidae | <i>Bryotropha terrella</i> |
| Gelechiidae | <i>Carpatolechia fugacella</i> |
| Gelechiidae | <i>Caryocolum blandella</i> |
| Gelechiidae | <i>Dichomeris alacella</i> |
| Gelechiidae | <i>Dichomeris rasilella</i> |
| Gelechiidae | <i>Epidola barcinonella</i> |
| Gelechiidae | <i>Esperia oliviella</i> |
| Gelechiidae | <i>Mesophleps corsicella</i> |
| Gelechiidae | <i>Nothris verbascella</i> |
| Gelechiidae | <i>Palumbina guerinii</i> |
| Gelechiidae | <i>Ptocheuusa inopella</i> |

| | |
|-------------|----------------------------------|
| Gelechiidae | <i>Recurvaria leucatella</i> |
| Gelechiidae | <i>Stomopteryx flavipalpella</i> |
| Gelechiidae | <i>Stomopteryx vetustella</i> |
| Gelechiidae | <i>Synopacma cinctella</i> |
| Gelechiidae | <i>Synopacma patruella</i> |
| Gelechiidae | <i>Tuta absoluta</i> |
| Geometridae | <i>Cabera exanthemata</i> |
| Geometridae | <i>Cabera pusaria</i> |
| Geometridae | <i>Campaea honoraria</i> |
| Geometridae | <i>Campptogramma bilineata</i> |
| Geometridae | <i>Charissa mucidaria</i> |
| Geometridae | <i>Chloroclysta miata</i> |
| Geometridae | <i>Cleora cinctaria</i> |
| Geometridae | <i>Colostygia olivata</i> |
| Geometridae | <i>Crocallis tusciaria</i> |
| Geometridae | <i>Cyclophora annularia</i> |
| Geometridae | <i>Cyclophora lennigiaria</i> |
| Geometridae | <i>Cyclophora puppillaria</i> |
| Geometridae | <i>Cyclophora suppunctaria</i> |
| Geometridae | <i>Ematurga atomaria</i> |
| Geometridae | <i>Epirrhoe alternata</i> |
| Geometridae | <i>Eucrostes indigenata</i> |
| Geometridae | <i>Eupithecia abbreviata</i> |
| Geometridae | <i>Eupithecia absinthiata</i> |
| Geometridae | <i>Eupithecia centaureata</i> |
| Geometridae | <i>Eupithecia dodoneata</i> |
| Geometridae | <i>Eupithecia ericeata</i> |
| Geometridae | <i>Eupithecia haworthiata</i> |
| Geometridae | <i>Eupithecia inturbata</i> |
| Geometridae | <i>Eupithecia nanata</i> |
| Geometridae | <i>Eupithecia oxycedrata</i> |
| Geometridae | <i>Eupithecia pauxillaria</i> |
| Geometridae | <i>Eupithecia scopariata</i> |
| Geometridae | <i>Eupithecia unedonata</i> |
| Geometridae | <i>Eurranthis plummistaria</i> |
| Geometridae | <i>Gymnoscelis ruffifasciata</i> |
| Geometridae | <i>Hemistola chrysoprasaria</i> |
| Geometridae | <i>Hemitheia aestivaria</i> |
| Geometridae | <i>Horisme radicularia</i> |
| Geometridae | <i>Horisme tersata</i> |
| Geometridae | <i>Horisme vitalbata</i> |
| Geometridae | <i>Hypomecis punctinalis</i> |
| Geometridae | <i>Hypomecis roboraria</i> |
| Geometridae | <i>Idaea aversata</i> |
| Geometridae | <i>Idaea degeneraria</i> |
| Geometridae | <i>Idaea deversaria</i> |
| Geometridae | <i>Idaea dimidiata</i> |
| Geometridae | <i>Idaea distinctaria</i> |
| Geometridae | <i>Idaea filicata</i> |
| Geometridae | <i>Idaea fuscovenosa</i> |
| Geometridae | <i>Idaea infirmaria</i> |
| Geometridae | <i>Idaea libycata</i> |
| Geometridae | <i>Idaea maritimaria</i> |
| Geometridae | <i>Idaea moniliata</i> |
| Geometridae | <i>Idaea ochrata</i> |
| Geometridae | <i>Idaea ostrinaria</i> |
| Geometridae | <i>Idaea politaria</i> |
| Geometridae | <i>Idaea predotaria</i> |
| Geometridae | <i>Idaea rusticata</i> |
| Geometridae | <i>Idaea seriata</i> |
| Geometridae | <i>Idaea subsericeata</i> |
| Geometridae | <i>Idaea typicata</i> |

| | |
|------------------|------------------------------------|
| Geometridae | <i>Itame vincularia</i> |
| Geometridae | <i>Jodis lactearia</i> |
| Geometridae | <i>Ligdia adustata</i> |
| Geometridae | <i>Menoptra abruptaria</i> |
| Geometridae | <i>Nycterosea obstipata</i> |
| Geometridae | <i>Odontognophos dumetata</i> |
| Geometridae | <i>Pachycnemia hippocastanaria</i> |
| Geometridae | <i>Pachycnemia tibiaria</i> |
| Geometridae | <i>Pasiphila rectangulata</i> |
| Geometridae | <i>Peribatodes rhomboidaria</i> |
| Geometridae | <i>Peribatodes umbraria</i> |
| Geometridae | <i>Perizoma bifasciata</i> |
| Geometridae | <i>Petrophora convergata</i> |
| Geometridae | <i>Phaiogramma etruscaria</i> |
| Geometridae | <i>Pseudopanthera macularia</i> |
| Geometridae | <i>Pseudoterpna coronillaria</i> |
| Geometridae | <i>Rhodometra sacraria</i> |
| Geometridae | <i>Rhodostrophia calabra</i> |
| Geometridae | <i>Rhoptria asperaria</i> |
| Geometridae | <i>Scopula imitaria</i> |
| Geometridae | <i>Scopula marginepunctata</i> |
| Geometridae | <i>Scopula nigropunctata</i> |
| Geometridae | <i>Scopula ornata</i> |
| Geometridae | <i>Scopula submutata</i> |
| Geometridae | <i>Scotopteryx luridata</i> |
| Geometridae | <i>Scotopteryx mucronata</i> |
| Geometridae | <i>Selidosema taeniolaria</i> |
| Geometridae | <i>Stegania trimaculata</i> |
| Geometridae | <i>Tephronia oranaria</i> |
| Geometridae | <i>Tephronia sepiaria</i> |
| Geometridae | <i>Thera ulicata</i> |
| Geometridae | <i>Timandra comae</i> |
| Glyphipterigidae | <i>Acrolepiopsis vesperella</i> |
| Gracillariidae | <i>Caloptilia alchimiella</i> |
| Gracillariidae | <i>Deltaornix torquillella</i> |
| Gracillariidae | <i>Euspilapteryx auroguttella</i> |
| Gracillariidae | <i>Parectopa ononidis</i> |
| Gracillariidae | <i>Parectopa robinella</i> |
| Gracillariidae | <i>Phyllonorycter cerasinella</i> |
| Gracillariidae | <i>Phyllonorycter pomonella</i> |
| Gracillariidae | <i>Phyllonorycter trifasciella</i> |
| Hepialidae | <i>Clepsia consimilana</i> |
| Hepialidae | <i>Triodia sylvina</i> |
| Incurvariidae | <i>Incurvaria masculella</i> |
| Lasiocampidae | <i>Dendrolimus pini</i> |
| Lasiocampidae | <i>Lasiocampa quercus</i> |
| Lasiocampidae | <i>Macrothylacia rubi</i> |
| Lecithoceridae | <i>Eurodachtha canigella</i> |
| Lecithoceridae | <i>Homaloxestis briantella</i> |
| Lecithoceridae | <i>Lecithocera nigrana</i> |
| Lymantriidae | <i>Calliteara pudibunda</i> |
| Lymantriidae | <i>Lymantria dispar</i> |
| Lymantriidae | <i>Ocneria rubea</i> |
| Lypusidae | <i>Pseudatamelia langhori</i> |
| Momphidae | <i>Mompha subbistrigella</i> |
| Nepticulidae | <i>Ectoedemia haraldi</i> |
| Noctuidae | <i>Acontia lucida</i> |
| Noctuidae | <i>Agrochola circellaris</i> |
| Noctuidae | <i>Agrotis bigramma</i> |
| Noctuidae | <i>Agrotis crassa</i> |
| Noctuidae | <i>Agrotis exclamationis</i> |
| Noctuidae | <i>Agrotis ipsilon</i> |

| | |
|-----------|--------------------------------|
| Noctuidae | <i>Agrotis puta</i> |
| Noctuidae | <i>Agrotis segetum</i> |
| Noctuidae | <i>Agrotis trux</i> |
| Noctuidae | <i>Aletia albipuncta</i> |
| Noctuidae | <i>Aletia congrua</i> |
| Noctuidae | <i>Aletia ferrago</i> |
| Noctuidae | <i>Aletia vitellina</i> |
| Noctuidae | <i>Allophyes oxyacanthae</i> |
| Noctuidae | <i>Amephana aurita</i> |
| Noctuidae | <i>Amphipyra livida</i> |
| Noctuidae | <i>Amphipyra pyramidea</i> |
| Noctuidae | <i>Anapoma riparia</i> |
| Noctuidae | <i>Anarta myrtilli</i> |
| Noctuidae | <i>Anua lunaris</i> |
| Noctuidae | <i>Aporophyla australis</i> |
| Noctuidae | <i>Aporophyla nigra</i> |
| Noctuidae | <i>Araeopteron ecphaea</i> |
| Noctuidae | <i>Atethmia centrago</i> |
| Noctuidae | <i>Atypha pulmonaris</i> |
| Noctuidae | <i>Autographa gamma</i> |
| Noctuidae | <i>Caradrina clavipalpis</i> |
| Noctuidae | <i>Catephia alchymista</i> |
| Noctuidae | <i>Catocala conjuncta</i> |
| Noctuidae | <i>Catocala dilecta</i> |
| Noctuidae | <i>Catocala elocata</i> |
| Noctuidae | <i>Catocala nymphaea</i> |
| Noctuidae | <i>Catocala nymphagoga</i> |
| Noctuidae | <i>Catocala promissa</i> |
| Noctuidae | <i>Charanyca trigrammica</i> |
| Noctuidae | <i>Cosmia affinis</i> |
| Noctuidae | <i>Craniophora ligustri</i> |
| Noctuidae | <i>Cryphia algae</i> |
| Noctuidae | <i>Cryphia ochsi</i> |
| Noctuidae | <i>Ctenoplusia accentifera</i> |
| Noctuidae | <i>Cucullia cemenelensis</i> |
| Noctuidae | <i>Cucullia lychnitis</i> |
| Noctuidae | <i>Deltote pygarga</i> |
| Noctuidae | <i>Dipterygia scabriuscula</i> |
| Noctuidae | <i>Dryobotodes roboris</i> |
| Noctuidae | <i>Dryobotodes tenebrosa</i> |
| Noctuidae | <i>Earias clorana</i> |
| Noctuidae | <i>Elaphria venustula</i> |
| Noctuidae | <i>Emmelia trabealis</i> |
| Noctuidae | <i>Epimecia ustula</i> |
| Noctuidae | <i>Eublemma parva</i> |
| Noctuidae | <i>Eublemma pulchralis</i> |
| Noctuidae | <i>Eublemma pura</i> |
| Noctuidae | <i>Euclidia glyphica</i> |
| Noctuidae | <i>Euplexia lucipara</i> |
| Noctuidae | <i>Gortyna borelii</i> |
| Noctuidae | <i>Grammodes bifasciata</i> |
| Noctuidae | <i>Hadena luteago</i> |
| Noctuidae | <i>Helicoverpa armigera</i> |
| Noctuidae | <i>Heliothis peltigera</i> |
| Noctuidae | <i>Herminia tarsicrinalis</i> |
| Noctuidae | <i>Hoplodrina ambigua</i> |
| Noctuidae | <i>Lacanobia oleracea</i> |
| Noctuidae | <i>Lacanobia w-latinum</i> |
| Noctuidae | <i>Laspeyria flexula</i> |
| Noctuidae | <i>Leucania obsoleta</i> |
| Noctuidae | <i>Leucania putrescens</i> |
| Noctuidae | <i>Leucania zeae</i> |

| | |
|--------------|----------------------------------|
| Noctuidae | <i>Leucochlaena oditis</i> |
| Noctuidae | <i>Luperina dumerilii</i> |
| Noctuidae | <i>Luperina rubella</i> |
| Noctuidae | <i>Lygephila craccae</i> |
| Noctuidae | <i>Meganephria bimaculosa</i> |
| Noctuidae | <i>Meganola albula</i> |
| Noctuidae | <i>Meganola strigula</i> |
| Noctuidae | <i>Mesapamea secalella</i> |
| Noctuidae | <i>Mesapamea secalis</i> |
| Noctuidae | <i>Mesoligia furuncula</i> |
| Noctuidae | <i>Minucia lunaris</i> |
| Noctuidae | <i>Mormo maura</i> |
| Noctuidae | <i>Mythimna congrua</i> |
| Noctuidae | <i>Mythimna ferrago</i> |
| Noctuidae | <i>Mythimna l-album</i> |
| Noctuidae | <i>Mythimna riparia</i> |
| Noctuidae | <i>Mythimna sicula</i> |
| Noctuidae | <i>Noctua comes</i> |
| Noctuidae | <i>Noctua fimbriata</i> |
| Noctuidae | <i>Noctua interjecta</i> |
| Noctuidae | <i>Noctua janthe</i> |
| Noctuidae | <i>Noctua janthina</i> |
| Noctuidae | <i>Noctua pronuba</i> |
| Noctuidae | <i>Noctua tirrenica</i> |
| Noctuidae | <i>Nodaria nodosalis</i> |
| Noctuidae | <i>Nola confusalis</i> |
| Noctuidae | <i>Nola chlamitulalis</i> |
| Noctuidae | <i>Nola chlamytulalis</i> |
| Noctuidae | <i>Nola cicatricalis</i> |
| Noctuidae | <i>Nola confusalis</i> |
| Noctuidae | <i>Nycteola columbana</i> |
| Noctuidae | <i>Nycteola sicilana</i> |
| Noctuidae | <i>Ochropleura plecta</i> |
| Noctuidae | <i>Odice jucunda</i> |
| Noctuidae | <i>Oligia latruncula</i> |
| Noctuidae | <i>Ophiura tirhaca</i> |
| Noctuidae | <i>Orthosia miniosa</i> |
| Noctuidae | <i>Paradrina flavirena</i> |
| Noctuidae | <i>Parascotia nissenii</i> |
| Noctuidae | <i>Pechipogo plumigeralis</i> |
| Noctuidae | <i>Phytometra viridaria</i> |
| Noctuidae | <i>Platyperigea proxima</i> |
| Noctuidae | <i>Polyphaenis sericata</i> |
| Noctuidae | <i>Protodeltote pygarga</i> |
| Noctuidae | <i>Proxenus hospes</i> |
| Noctuidae | <i>Pseudaletia unipuncta</i> |
| Noctuidae | <i>Sablia sicula scirpi</i> |
| Noctuidae | <i>Schrankia costaestrigalis</i> |
| Noctuidae | <i>Shargacucullia lychnitis</i> |
| Noctuidae | <i>Spodoptera exigua</i> |
| Noctuidae | <i>Stilbia faillae</i> |
| Noctuidae | <i>Trachea atriplicis</i> |
| Noctuidae | <i>Trigonophora flammea</i> |
| Noctuidae | <i>Tyta luctuosa</i> |
| Noctuidae | <i>Viminia rumicis</i> |
| Noctuidae | <i>Xestia agathina</i> |
| Noctuidae | <i>Xestia castanea</i> |
| Noctuidae | <i>Xestia c-nigrum</i> |
| Noctuidae | <i>Xestia xanthographa</i> |
| Noctuidae | <i>Xylena exsoleta</i> |
| Noctuidae | <i>Zebeeba falsalis</i> |
| Notodontidae | <i>Dicranura ulmi</i> |

| | |
|---------------|--|
| Notodontidae | <i>Drymonia dodonaea</i> |
| Notodontidae | <i>Drymonia ruficornis</i> |
| Notodontidae | <i>Lymantria dispar</i> |
| Notodontidae | <i>Peridea anceps</i> |
| Notodontidae | <i>Ptilodon cucullina</i> |
| Notodontidae | <i>Spatalia argentina</i> |
| Notodontidae | <i>Thaumetopoea pityocampa</i> |
| Oecophoridae | <i>Alabonia geoffrella</i> |
| Oecophoridae | <i>Pleurota aristella</i> |
| Plutellidae | <i>Plutella xylostella</i> |
| Psychidae | <i>Bacotia claustralla</i> |
| Psychidae | <i>Eumasia parietariella</i> |
| Psychidae | <i>Penestoglossa dardoinella</i> |
| Pterophoridae | <i>Amblyptilia acanthadactyla</i> |
| Pterophoridae | <i>Crombrugghia laeta</i> |
| Pterophoridae | <i>Emmelina monodactyla</i> |
| Pterophoridae | <i>Merrifieldia leucodactyla</i> |
| Pterophoridae | <i>Oxyptilus propedistans</i> |
| Pterophoridae | <i>Pterophorus pentadactylus</i> |
| Pterophoridae | <i>Stangeia siceliota</i> |
| Pterophoridae | <i>Stenoptilia arida</i> |
| Pterophoridae | <i>Stenoptilia grisescens</i> |
| Pyralidae | <i>Achroia grisella</i> |
| Pyralidae | <i>Acrobasis bithynella oblitterella</i> |
| Pyralidae | <i>Acrobasis obliqua</i> |
| Pyralidae | <i>Acrobasis porphyrella</i> |
| Pyralidae | <i>Actenia brunnealis</i> |
| Pyralidae | <i>Aphomia sociella</i> |
| Pyralidae | <i>Bostra obsoletalis</i> |
| Pyralidae | <i>Cadra figulilella</i> |
| Pyralidae | <i>Cadra furcatella</i> |
| Pyralidae | <i>Cathayia insularum</i> |
| Pyralidae | <i>Diaphania perspectalis</i> |
| Pyralidae | <i>Ematheudes punctella</i> |
| Pyralidae | <i>Endotricha flammealis</i> |
| Pyralidae | <i>Ephestia unicolorella</i> |
| Pyralidae | <i>Ephestia unicolorella woodiella</i> |
| Pyralidae | <i>Euzophera pinguis</i> |
| Pyralidae | <i>Homoeosoma sinuella</i> |
| Pyralidae | <i>Hypsopygia costalis</i> |
| Pyralidae | <i>Hypsopygia incarnatalis</i> |
| Pyralidae | <i>Hypsotropa vulneratella</i> |
| Pyralidae | <i>Metallostichodes nigrocyanaella</i> |
| Pyralidae | <i>Nephopteryx angustella</i> |
| Pyralidae | <i>Oncocera semirubella</i> |
| Pyralidae | <i>Oxybia transversella</i> |
| Pyralidae | <i>Pempelia palumbella</i> |
| Pyralidae | <i>Phycitodes inquinatella</i> |
| Pyralidae | <i>Pseudacrobasis nankingella</i> |
| Pyralidae | <i>Pterothrixidia impurella</i> |
| Pyralidae | <i>Pyralis obsoletalis</i> |
| Pyralidae | <i>Stemmatophora brunnealis</i> |
| Pyralidae | <i>Synaphe punctalis</i> |
| Saturniidae | <i>Saturnia pavoniella</i> |
| Scythrididae | <i>Enolmis agenjoi</i> |
| Scythrididae | <i>Scythris tributella</i> |
| Sesiidae | <i>Pyropteron chrysidiformis</i> |
| Sesiidae | <i>Paranthrene tabaniformis</i> |
| Sphingidae | <i>Hemaris fuciformis</i> |
| Sphingidae | <i>Laothoe populi</i> |
| Sphingidae | <i>Macroglossum stellatarum</i> |
| Sphingidae | <i>Marumba quercus</i> |

| | |
|---------------|--------------------------------------|
| Sphingidae | <i>Mimas tiliae</i> |
| Tineidae | <i>Anomalotinea liguriella</i> |
| Tineidae | <i>Cephimallota crassiflavella</i> |
| Tineidae | <i>Infurcitinea atrifasciella</i> |
| Tineidae | <i>Infurcitinea captans</i> |
| Tineidae | <i>Nemapogon clematella</i> |
| Tineidae | <i>Nemapogon inconditella</i> |
| Tineidae | <i>Tinea basifasciella</i> |
| Tineidae | <i>Tinea trinotella</i> |
| Tischeriidae | <i>Coptotriche angusticollella</i> |
| Tischeriidae | <i>Coptotriche marginea</i> |
| Tischeriidae | <i>Tischeria dodonaea</i> |
| Tortricidae | <i>Acleris forsskaleana</i> |
| Tortricidae | <i>Acleris literana</i> |
| Tortricidae | <i>Acleris variegana</i> |
| Tortricidae | <i>Aethes tesserana</i> |
| Tortricidae | <i>Agapeta zoegana</i> |
| Tortricidae | <i>Ancylis apicella</i> |
| Tortricidae | <i>Archips podana</i> |
| Tortricidae | <i>Archips xylostearna</i> |
| Tortricidae | <i>Argyroplote lacunana</i> |
| Tortricidae | <i>Cochylis molliculana</i> |
| Tortricidae | <i>Cochylis pallidana</i> |
| Tortricidae | <i>Cydia amplana</i> |
| Tortricidae | <i>Cydia fagiglandana</i> |
| Tortricidae | <i>Cydia pomonella</i> |
| Tortricidae | <i>Cydia triangulella</i> |
| Tortricidae | <i>Endothenia gentianaeanana</i> |
| Tortricidae | <i>Endothenia nigricostana</i> |
| Tortricidae | <i>Epiblema foenella</i> |
| Tortricidae | <i>Epiblema uddmanniana</i> |
| Tortricidae | <i>Eucosma parvulana</i> |
| Tortricidae | <i>Eudemis profundana</i> |
| Tortricidae | <i>Hedya nubiferana</i> |
| Tortricidae | <i>Hedya pruniana</i> |
| Tortricidae | <i>Lobesia bicinctana</i> |
| Tortricidae | <i>Lobesia botrana</i> |
| Tortricidae | <i>Notocelia cynosbatella</i> |
| Tortricidae | <i>Ptycholoma lecheana</i> |
| Tortricidae | <i>Sparganothis pilleriana</i> |
| Tortricidae | <i>Tortrix viridana</i> |
| Tortricidae | <i>Xerocnephasia rigana</i> |
| Yponomeutidae | <i>Paradoxus osyridellus</i> |
| Yponomeutidae | <i>Pseudoswammerdamia combinella</i> |
| Yponomeutidae | <i>Rhigognostis hufnagelii</i> |
| Yponomeutidae | <i>Yponomeuta padella</i> |
| Yponomeutidae | <i>Yponomeuta plumbella</i> |

Liste des coléoptères du site

Observateurs : Michel Cornet, citoyens de Mouans-Sartoux

| Famille | Genre espèce |
|---|--|
| Coléoptère | |
| Anthicidae | <i>Hirticomus quadriguttatus</i> (Rossi, 1794) |
| | <i>Microhoria terminata</i> (Schmidt, 1842) |
| | <i>Omonadus floralis</i> (Linnaeus, 1758) |
| Apionidae | <i>Metapion candidum</i> (Wencker, 1864) |
| | <i>Oryxolaemus scabiosus</i> (Weise, 1889) |
| | <i>Oryxolaemus flavifemoratus</i> (Herbst, 1797) |
| Biphyllidae | <i>Diplocoelus fagi</i> (Chevrolat 1837) |
| Buprestidae | <i>Anthaxia hungarica</i> (Scopoli, 1772) |
| Cantharidae | <i>Cratosilis denticollis</i> (Schummel, 1844) |
| | <i>Malthinus seriepunctatus</i> Kiesenwetter, 1851 |
| | <i>Malthodes procerulus</i> Kiesenwetter, 1852 |
| | <i>Rhagonycha lignosa</i> (O.F. Müller, 1764) |
| | <i>Rhagonycha nigriventris</i> Motschulsky, 1860 |
| | <i>Rhagonycha fulva</i> (Scopoli, 1763) |
| Carabidae | <i>Acinopus picipes</i> (Olivier, 1795) |
| | <i>Acupalpus dubius</i> Schilsky, 1888 |
| | <i>Anthraxus consputus</i> (Duftschmid, 1812) |
| | <i>Cryptophonus tenebrosus</i> (Dejean, 1829) |
| | <i>Dixus clypeatus</i> (Rossi, 1790) |
| | <i>Lebia cruxminor</i> (Linnaeus, 1758) |
| | <i>Paradromius linearis</i> (Olivier, 1795) |
| | <i>Pseudoophonus griseus</i> (Panzer, 1796) |
| | <i>Synechostictus elongatus</i> (Dejean, 1831) |
| | <i>Tachyta nana</i> (Gyllenhal, 1810) |
| <i>Trechus quadristriatus</i> (Schrank, 1781) | |
| Cerambycidae | <i>Deilus fugax</i> (Olivier, 1790) |
| | <i>Saperda punctata</i> (Linnaeus, 1767) |
| | <i>Stenopterus ater</i> (Linnaeus, 1767) |
| Chrysomelidae | <i>Arima maritima</i> Bua, 1953 |
| | <i>Bruchidius varius</i> (Olivier, 1795) |
| | <i>Bruchidius bimaculatus</i> (Olivier, 1795) |
| | <i>Bruchidius villosus</i> (Fabricius, 1792) |
| | <i>Colaspidea oblonga</i> (Fairmaire, 1862) |
| | <i>Cryptocephalus quadripustulatus</i> Gyllenhal, 1813 |
| | <i>Crioceris paracanthesis</i> (Linnaeus, 1767) |
| | <i>Exosoma lusitanicum</i> (Linnaeus, 1767) |
| | <i>Galerucella lineola</i> (Fabricius, 1781) |
| | <i>Longitarsus succineus</i> (Foudras, 1860) |
| | <i>Longitarsus luridus</i> (Scopoli, 1763) |
| | <i>Plagioderma versicolora</i> (Laicharting, 1781) |
| | <i>Psylliodes circumdata</i> (Redtenbacher, 1842) |
| <i>Timarcha tenebricosa</i> (Fabricius, 1775) | |
| <i>Xanthogaleruca luteola</i> (O.F. Müller, 1766) | |
| Ciidae | <i>Sulcacis bidentulus</i> (Rosenhauer, 1847) |
| Clambidae | <i>Clambus armadillo</i> (De Geer, 1774) |
| Cleridae | <i>Trichodes alvearius</i> (Fabricius, 1792) |

| | |
|---|--|
| Coccinellidae | <i>Adalia decempunctata</i> (Linnaeus, 1758) |
| | <i>Tytthaspis sedecimpunctata</i> (Linnaeus, 1776) |
| Cryptophagidae | <i>Atomaria lewisi</i> Reitter, 1877 |
| | <i>Atomaria pusilla</i> (Paykull, 1798) |
| | <i>Atomaria testacea</i> Stephens, 1830 |
| | <i>Ephistemus globulus</i> (Paykull, 1798) |
| Curculionidae | <i>Telmatophilus caricis</i> (Olivier, 1790) |
| | <i>Dryocoetinus villosus</i> (Fabricius, 1792) |
| | <i>Hylurgus micklitzi</i> Wachtl, 1881 |
| | <i>Orthotomicus erosus</i> (Wollaston, 1857) |
| | <i>Phloeotribus scarabaeoides</i> (Bernard, 1788) |
| | <i>Polydrusus formosus</i> (Mayer, 1779) |
| | <i>Polydrusus marginatus</i> Stephens, 1831 |
| | <i>Polydrusus pilosus</i> Gredler, 1866 |
| | <i>Rhyncolus elongatus</i> (Gyllenhal, 1827) |
| | <i>Scolytus pygmaeus</i> (Fabricius, 1787) |
| | <i>Simo platysomus</i> (Seidlitz, 1865) |
| | <i>Sitona puncticollis</i> Stephens, 1831 |
| Dasytidae | <i>Xyleborinus saxeseni</i> (Ratzeburg, 1837) |
| | <i>Xyleborus dryographus</i> (Ratzeburg, 1837) |
| | <i>Dasytes tristiculus</i> Mulsant & Rey, 1868 |
| Dryopidae | <i>Dasytes croceipes</i> Kiesenwetter, 1866 |
| | <i>Psilothrix viridicoerulea</i> (Geoffroy, 1785) |
| | <i>Dryops algiricus</i> (Lucas, 1846) |
| | <i>Dryops luridus</i> (Erichson, 1847) |
| | <i>Dryops lutulentus</i> (Erichson, 1847) |
| | <i>Dryops rufipes</i> Krynicki, 1832 |
| Dytiscidae | <i>Dryops sulcipennis</i> (Costa, 1883) |
| | <i>Pomatinus substriatus</i> (Müller, 1806) |
| | <i>Graptodytes ignotus</i> (Mulsant & Rey, 1861) |
| Elateridae | <i>Hydroglyphus geminus</i> (Fabricius, 1792) |
| | <i>Athous puncticollis</i> Kiesenwetter, 1858 |
| | <i>Cardiophorus rufipes</i> (Goeze, 1777) |
| | <i>Lacon punctatus</i> (Herbst, 1779) |
| | <i>Melanotus tenebrosus</i> (Erichson, 1841) |
| | <i>Pheletes aeneoniger</i> (DeGeer, 1774) |
| Elmidae | <i>Pheletes quercus</i> (Olivier, 1790) |
| | <i>Elmis maugetii</i> Latreille, 1802 |
| Haliplidae | <i>Halipus lineatocollis</i> (Marsham, 1802) |
| Heteroceridae | <i>Heterocerus fenestratus</i> (Thunberg, 1784) |
| | <i>Heterocerus fuscus</i> Kiesenwetter, 1843 |
| Hydraenidae | <i>Hydraena palustris</i> Erichson, 1837 |
| | <i>Hydraena testacea</i> Curtis, 1830 |
| Hydrophilidae | <i>Anacaena bipustulata</i> (Marsham, 1802) |
| | <i>Anacaena globulus</i> (Paykull, 1798) |
| | <i>Anacaena limbata</i> (Fabricius, 1792) |
| | <i>Cercyon lateralis</i> (Marsham, 1802) |
| | <i>Cercyon nigriceps</i> |
| | <i>Cercyon unipunctatus</i> (Linnaeus, 1758) |
| <i>Cercyon ustulatus</i> (Preysler, 1790) | |

| | |
|----------------|--|
| | <i>Cryptopleurum minutum</i> (Fabricius, 1775) |
| | <i>Helochares lividus</i> (Forster, 1771) |
| | <i>Megasternum concinnum</i> |
| Laemophloeidae | <i>Placonotus testaceus</i> (Fabricius, 1787) |
| Lampyridae | <i>Lamprorhiza delarouzei</i> Jacquelin du Val, 1859 |
| Lathridiidae | <i>Corticaria fulva</i> (Comoli, 1837) |
| | <i>Melanophthalma maura</i> Motschulsky, 1866 |
| | <i>Melanophthalma parvicollis</i> (Mannerheim, 1844) |
| Monotomidae | <i>Monotoma longicollis</i> Gyllenhal, 1827) |
| | <i>Monotoma picipes</i> Herbst, 1793 |
| Mycetophagidae | <i>Typhaea stercorea</i> (Linnaeus, 1758) |
| Nitidulidae | <i>Eपुरaea ocularis</i> Fairmaire, 1849 |
| | <i>Meligethes aeneus</i> (Fabricius, 1775) |
| | <i>Meligethes carinulatus</i> Förster, 1849 |
| Oedemeridae | <i>Ischnomera cyanea</i> (Fabricius, 1792) |
| | <i>Oedemera flavipes</i> (Fabricius, 1792) |
| | <i>Oedemera lurida</i> (Marsham, 1802) |
| Phalacridae | <i>Olibrus liquidus</i> Erichson, 1845 |
| Psephenidae | <i>Eubria palustris</i> (Germar, 1818) |
| Ptiliidae | <i>Acrotrichis intermedia</i> (Gillmeister, 1845) |
| | <i>Ptenidium formicetorum</i> Kraatz, 1851 |
| | <i>Ptinella microscopica</i> (Gillmeister, 1845) |
| Ptinidae | <i>Lasioderma haemorrhoidale</i> (Illiger, 1807) |
| Scarabaeidae | <i>Anoxia australis</i> (Gyllenhal, 1817) |
| | <i>Aphodius lividus</i> (Olivier, 1789) |
| | <i>Cetonia aurata</i> ssp. <i>pisana</i> Heer, 1841 |
| | <i>Oryctes nasicornis</i> (Linnaeus, 1758) |
| | <i>Pentodon bidens</i> ssp. <i>punctatus</i> (Vollers, 1789) |
| | <i>Pleurophorus caesus</i> (Creutzer, 1796) |
| Scirtidae | <i>Cyphon variabilis</i> (Thunberg, 1785) |
| Scraptiidae | <i>Anaspis maculata</i> (Geeoffroy, 1785) |
| Silvanidae | <i>Uleiota planata</i> (Linnaeus, 1761) |
| Staphylinidae | <i>Acrotona fungi</i> ssp. <i>fungi</i> (Gravenhorst, 1806) |
| | <i>Acrotona</i> sp. |
| | <i>Aloconota debiliicornis</i> (Ertichson, 1839) |
| | <i>Aloconota sulcifrons</i> (Stephens, 1832) |
| | <i>Anotylus inustus</i> (Gravehorst, 1806) |
| | <i>Anotylus nitidulus</i> (Gravenhorst, 1802) |
| | <i>Anotylus rugosus</i> (Fabricius, 1775) |
| | <i>Atheta fimorum</i> (Brisout, 1860) |
| | <i>Atheta longicornis</i> (Gravehorst, 1802) |
| | <i>Atheta palustris</i> (Kiesenwetter, 1844) |
| | <i>Atheta testaceipes</i> (Heer, 1839) |
| | <i>Biblopectus ambiguus</i> (Reichenbach, 1816) |
| | <i>Brachyusa concolor</i> (Erichson, 1839) |
| | <i>Carpelimus bilineatus</i> Stephens, 1834 |
| | <i>Carpelimus corticinus</i> |
| | <i>Carpelimus erichsoni</i> (Sharp, 1871) |
| | <i>Carpelii!mus fuliginosus</i> (Graveenhorst, 1802) |
| | <i>Carpelimus obesus</i> (Kiesenwetter, 1844) |
| | <i>Carpelimus rivularis</i> (Motschulsky, 1860) |

| | |
|---------------|---|
| | <i>Carpelimus similis</i> (Smetana, 1967) |
| | <i>Cordalia obscura</i> (Gravenhorst, 1802) |
| | <i>Ischnoglossa proluxa</i> (Gravenhorst, 1802) |
| | <i>Leptacinus formicetorum</i> Märkel, 1841 |
| | <i>Lithocharis nigriceps</i> Kraatz, 1859) |
| | <i>Luzea nigrifula</i> (Erichson, 1840) |
| | <i>Medon ripicola</i> (Kraatz, 1854) |
| | <i>Medon rufiventris</i> (Nordman, 1837) |
| | <i>Myrmecocephalus concinnus</i> (Erichson, 1839) |
| | <i>Myrmecopora fugax</i> (Erichson, 1839) |
| | <i>Neobisnius procerulus</i> (Gravenhorst, 1806) |
| | <i>Oxypoda opaca</i> (Gravenhorst, 1802) |
| | <i>Phacophallus parumpunctatus</i> (Gyllenhal, 1827) |
| | <i>Philonthus quisquiliarius</i> (Gyllenhal, 1810) |
| | <i>Platystethus degener</i> Mulsant & Rey, 1878 |
| | <i>Prroteinus brachypterus</i> (Fabricius, 1792) |
| | <i>Pseudomedon obscurellum</i> (Erichson, 1840) |
| | <i>Scopaeus laevigatus</i> (Gyllenhal, 1827) |
| | <i>Sepedophilus nigripennis</i> (Stephens, 1832) |
| | <i>Thinodromus mannerheimii</i> (Kolenati, 1846) |
| | <i>Thinodromus plagiatu plagiatu</i> (Kiesenwetter, 1850) |
| Tenebrionidae | <i>Asida ochsi</i> |
| | <i>Dichillus minutus</i> (Solier, 1838) |
| | <i>Hymenalia rufipes</i> (Fabricius, 1792) |
| | <i>Lagria hirta</i> (Linnaeus, 1758) |
| | <i>Lagria rugulosa</i> Rosenhauer, 1856 |
| | <i>Nalassus dryadophilus</i> (Mulsant, 1854) |
| | <i>Prionychus lugens</i> (Küster, 1850) |

Liste des orthoptères du site

Observateurs : Yoan Braud, Guy Geroge, Laurent Kremmer, Robin Duborget, citoyens de Mouans-Sartoux

| Famille | Genre espèce |
|-------------------|--|
| ORTHOPTERE | |
| Acrididae | <i>Acrotylus insubricus</i> |
| Acrididae | <i>Aiolopus puissanti</i> |
| Acrididae | <i>Aiolopus strepens</i> |
| Acrididae | <i>Calliptamus siciliae</i> |
| Acrididae | <i>Chorthippus brunneus brunneus</i> |
| Acrididae | <i>Chorthippus vagans</i> |
| Acrididae | <i>Dociostaurus jagoi occidentalis</i> |
| Acrididae | <i>Euchorthippus elegantulus ssp. gallicus</i> |
| Acrididae | <i>Oedipoda caerulescens ssp. caerulescens</i> |
| Acrididae | <i>Omocestus rufipes</i> |
| Arctiidae | <i>Pezotettix giornae</i> |
| Arctiidae | <i>Sphingonotus caeruleans</i> |
| Bacillidae | <i>Clonopsis gallica</i> |
| Empusinae | <i>Empusa pennata</i> |
| Gryllidae | <i>Gryllomorpha dalmatina</i> |
| Gryllidae | <i>Oecanthus pellucens</i> |
| Mantidae | <i>Mantis religiosa</i> |
| Mantidae | <i>Geomantis larvoides</i> |
| Mantidae | <i>Iris oratoria (rare)</i> |
| Mantidae | <i>Ameles decolor</i> |
| Mogoplistidae | <i>Mogoplistes brunneus</i> |
| Tettigoniidae | <i>Antaxius pedestris</i> |
| Tettigoniidae | <i>Barbitistes obtusus</i> |
| Tettigoniidae | <i>Conocephalus fuscus</i> |
| Tettigoniidae | <i>Cyrtaspis scutatus</i> |
| Tettigoniidae | <i>Phaneroptera nana</i> |
| Tettigoniidae | <i>Platycleis tessellata</i> |
| Tettigoniidae | <i>Thyreonotus corsicus (devenue rare)</i> |
| Tettigoniidae | <i>Ephippiger terrestris</i> |
| Tettigoniidae | <i>Eupholidoptera chabrieri</i> |
| Tettigoniidae | <i>Meconema thalassinum</i> |
| Tettigoniidae | <i>Rhacocleis poneli</i> |
| Tettigoniidae | <i>Ruspolia nitidula nitidula</i> |
| Tettigoniidae | <i>Tettigonia viridissima</i> |
| Tettigoniidae | <i>Sepiana sepium</i> |
| Tettigoniidae | <i>Tylopsis lilifolia</i> |
| Tettigoniidae | <i>Yersinella raymondii</i> |

ANNEXE 11

Liste des oiseaux du site

Observateurs : Frédéric Scoffier, Stéphanie Scoffier, Gérard Pellissier, Guy George, Yvonne Clouet, Gisèle Beaudoin et citoyens de Mouans-Sartoux

| Nom français | Nom latin | Nombre de contacts approximatifs (2011-2013) |
|-----------------------------|-------------------------------|--|
| Oiseaux | | |
| Aigrette garzette | <i>Egretta garzetta</i> | 3 |
| Accenteur mouchet | <i>Prunella modularis</i> | 2 |
| Bouvreuil pivoine | <i>Pyrrhula pyrrhula</i> | 1 |
| Bruant fou | <i>Emberiza cia</i> | 4 |
| Chevalier guignette | <i>Actitis hypoleucos</i> | - |
| Chevêche d'Athéna | <i>Athene noctua</i> | 2 |
| Grand Duc d'Europe | <i>Bubo bubo</i> | 1 pelote |
| Pouillot fitis | <i>Phylloscopus trochilus</i> | 1 |
| Tarin des aulnes | <i>Carduelis spinus</i> | 6 |
| Cincla plongeur | <i>Cinclus cinclus</i> | 2 |
| Grand cormoran | <i>Phalacrocorax carbo</i> | 6 |
| Héron pourpré | <i>Ardea purpurea</i> | 1 |
| Hirondelle de fenêtre | <i>Delichon urbicum</i> | 2 |
| Hirondelle de rocher | <i>Ptyonoprogne rupestris</i> | 14 |
| Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | 5 |
| Huppe fasciée | <i>Upupa epops</i> | 1 |
| Martin pêcheur d'Europe | <i>Alcedo atthis</i> | 1 |
| Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | 1 |
| Mouette rieuse | <i>Larus ridibundus</i> | 100 |
| Petit-duc scops | <i>Otus scops</i> | 6 |
| Bergeronnette des ruisseaux | <i>Motacilla cinerea</i> | 4 |
| Bergeronnette grise | <i>Motacilla alba</i> | 1 |
| Bruant zizi | <i>Emberiza cirius</i> | 1 |
| Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | 6 |
| Canard colvert | <i>Anas platyrhynchos</i> | 1 |
| Chardonneret élégant | <i>Carduelis carduelis</i> | 9 |
| Chouette hulotte | <i>Strix aluco</i> | 5 |
| Circaète Jean-le-blanc | <i>Circaetus gallicus</i> | 2 |
| Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | 55 |
| Epervier d'Europe | <i>Accipiter nisus</i> | 1 |
| Coucou gris | <i>Cuculus canorus</i> | 1 |
| Etourneau sansonnet | <i>Sturnus vulgaris</i> | 2500 |
| Faisan de Colchide | <i>Phasianus colchicus</i> | 2 |
| Faucon crécerelle | <i>Falco tinnunculus</i> | 2 |
| Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | 16 |
| Fauvette mélanocéphale | <i>Sylvia melanocephala</i> | 17 |

| | | |
|---------------------------|--------------------------------------|----|
| Gallinule poule-d'eau | <i>Gallinula chloropus</i> | 3 |
| Geai des chênes | <i>Garrulus glandarius</i> | 12 |
| Goéland leucophée | <i>Larus michahellis</i> | 62 |
| Grimpereau des jardins | <i>Certhia brachydactyla</i> | 24 |
| Grive draine | <i>Turdus viscivorus</i> | 2 |
| Grive musicienne | <i>Turdus philomelos</i> | 2 |
| Grosbec casse-noyaux | <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | 1 |
| Héron cendré | <i>Ardea cinerea</i> | 4 |
| Loriot d'Europe | <i>Oriolus oriolus</i> | 1 |
| Martinet noir | <i>Apus apus</i> | 23 |
| Merle noir | <i>Turdus merula</i> | 12 |
| Mésange à longue queue | <i>Aegithalos caudatus</i> | 32 |
| Mésange bleue | <i>Parus caeruleus</i> | 19 |
| Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | 18 |
| Mésange huppée | <i>Parus cristatus</i> | 8 |
| Pic épeiche | <i>Dendrocopos major</i> | 5 |
| Pic épeichette | <i>Dendrocopos minor</i> | - |
| Pic vert | <i>Picus viridis</i> | 8 |
| Pie bavarde | <i>Pica pica</i> | 20 |
| Pigeon biset domestique | <i>Columba livia</i> | |
| Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | 54 |
| Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | 55 |
| Pouillot de Bonelli | <i>Phylloscopus bonelli</i> | 3 |
| Pouillot véloce | <i>Phylloscopus collybita</i> | 3 |
| Roitelet à triple bandeau | <i>Regulus ignicapilla</i> | 13 |
| Roitelet huppé | <i>Regulus regulus</i> | 4 |
| Rosignol philomèle | <i>Luscinia megarhynchos</i> | 19 |
| Rougegorge familier | <i>Erithacus rubecula</i> | 21 |
| Rougequeue noir | <i>Phoenicurus ochruros</i> | 3 |
| Serin cini | <i>Serinus serinus</i> | 3 |
| Sittelle torchepot | <i>Sitta europaea</i> | 3 |
| Tourterelle turque | <i>Streptopelia decaocto</i> | 20 |
| Tourterelle des bois | <i>Streptopelia turtur</i> | - |
| Troglodyte mignon | <i>Troglodytes troglodytes</i> | 16 |
| Verdier d'Europe | <i>Carduelis chloris</i> | 6 |