

LE MOLOSSE DE CESTONI

Tadarida teniotis (Rafinesque, 1814)

Molossidae

Répartition biogéographique : Paléarctique, méridionale.

Écologie/Habitats : ce Molosse survole tous les types de milieux méditerranéens notamment les forêts, pinèdes, pelouses de haute altitude, plans d'eau et grandes agglomérations. En Provence, l'espèce peut rester active toute l'année si l'hiver est doux. Espèce généralement sédentaire, elle gîte dans les fissures des hautes falaises, des grands ponts ou dans les immeubles. En chasse, le Molosse effectue de grandes distances dans la nuit (30 km) et capture essentiellement des papillons de nuit.

Statut biologique sur le site : chasse, transit.

Présence et abondance sur le site : l'espèce a été détectée au niveau de trois points d'écoute : Parc du Château, Parc de la Grand'Pièce, Chemin des Canebiers.



© E. Yellin

LA NOCTULE DE LEISLER

Nyctalus leisleri (Kuhl, 1818)

Vespertilionidae

Répartition biogéographique : Paléarctique. Abondante sur le littoral méditerranéen (notamment en migration automnale).

Écologie/Habitats : la Noctule de Leisler exploite les paysages forestiers feuillus ou résineux pourvu que ceux-ci présentent des espaces dégagés pour lui permettre de mettre en œuvre son vol rapide. Les vallées alluviales, les routes ou lisières forestières, les étangs ou plans d'eau, les vieilles futaies fermées sans sous-étage constituent autant de milieux favorables à cette espèce. L'espèce hiberne généralement de fin septembre à début avril. Migratrice, elle est capable d'effectuer de grands déplacements pouvant atteindre 1 500 km entre le printemps et l'automne.

Statut biologique sur le site : chasse, transit.

Présence et abondance sur le site : l'espèce a été détectée sur les six stations d'écoute.

LA PIPISTRELLE PYGMEE

Pipistrellus pygmaeus (Leach, 1825)

Vespertilionidae

Répartition biogéographique : Paléarctique.

Écologie/Habitats : plus petite chauve-souris d'Europe, la Pipistrelle pygmée affectionne particulièrement les paysages de plaine ou de basse altitude. Sa présence est liée aux grandes rivières, lacs ou étangs bordant des zones boisées. C'est une des premières pipistrelles à sortir chasser dès le coucher du soleil. En milieu urbain, elle vient chasser autour des lampadaires. Ses proies favorites sont des diptères aquatiques. Espèce anthropophile, on la retrouve par exemple dans les espaces des toitures, derrière les volets ou les habillages en bois des façades.

Statut biologique sur le site : chasse, transit.

Présence et abondance sur le site : l'espèce a été détectée sur tous les points d'écoute.



© E. Yakhontov

LE PETIT RHINOLOPHE

Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)

Rhinolophidae

Répartition biogéographique : Paléarctique.

Écologie/Habitats : le Petit Rhinolophe est cavernicole, mais se satisfait très bien de milieux anthropiques tels que les bâtiments (bergeries, combles, caves, cabanons agricoles...) ou carrières souterraines. Il se reproduit généralement dans les combles chauds et les cavités souterraines. C'est une espèce sédentaire dont l'accomplissement du cycle biologique s'effectue sur une zone relativement restreinte (5 à 10km²) entre ses gîtes d'été et d'hiver. En fonction des conditions climatiques locales, l'espèce hiberne de septembre-octobre à fin avril. L'espèce est fidèle à ses gîtes de reproduction et d'hibernation. Le Petit Rhinolophe apprécie les paysages structurés et les forêts de feuillus ou mixtes.

Statut biologique sur le site : chasse, transit.

Présence et abondance sur le site : activité faible (1 contact au total). L'espèce a été détectée au niveau du point d'écoute du chemin de Saurin.



© J. Celse – CEN PACA

LE MURIN A OREILLES ECHANCRÉES

Myotis emarginatus (E. Geoffroy, 1806)

Vespertilionidae

Répartition biogéographique : en France, l'espèce est connue et présente dans presque toutes les régions, Corse incluse.

Écologie/Habitats : fréquente les milieux forestiers ou boisés feuillus ou mixtes, les vallées de basse altitude, les prairies et les pâtures entourées de hautes haies ou les bords de rivière. Cette espèce sédentaire se reproduit souvent à côté d'autres espèces notamment des rhinolophes. Les nurseries sont installées dans des bâtiments, mais dans le sud de la France, elles occupent parfois les grottes.

Statut biologique sur le site : chasse, transit.

Présence et abondance sur le site : très peu de contacts (deux au total), situés au niveau du chemin de Saurin.



© D. Rombaut – CEN PACA

C.2.6. Autres groupes taxonomiques

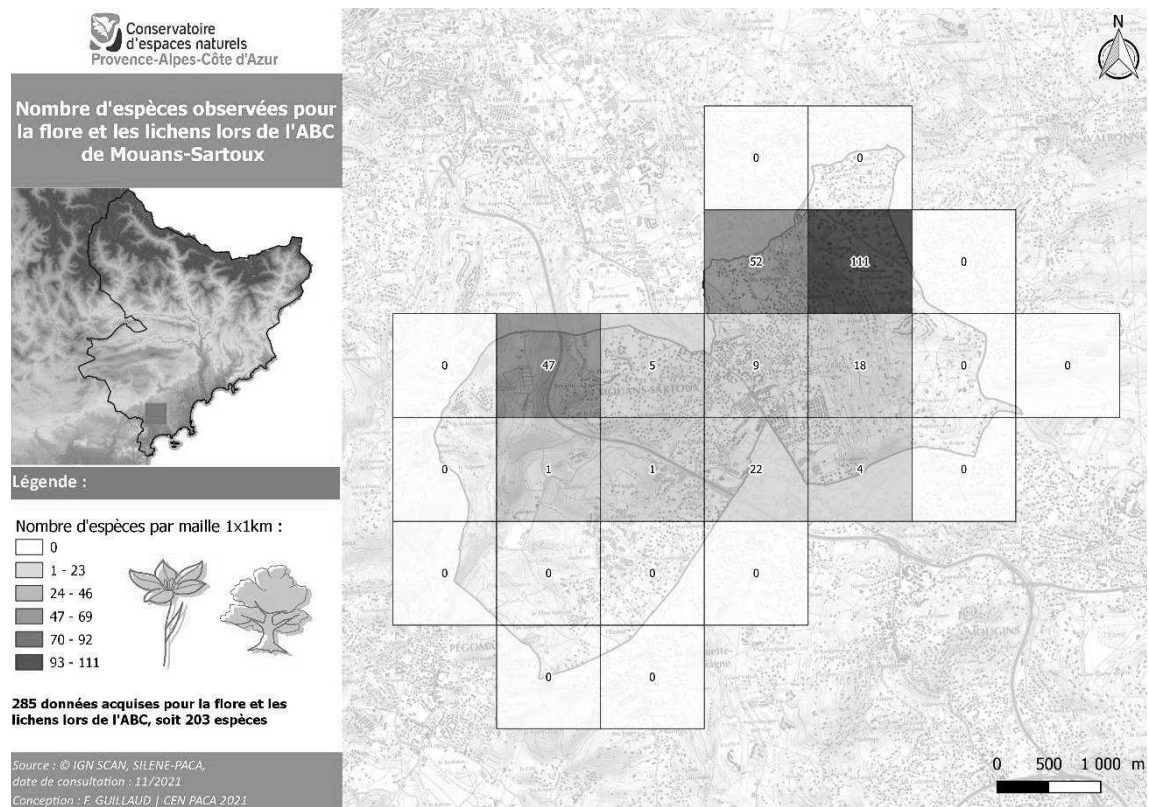
C.2.6.a. Flore

Comme évoqué en première partie de ces résultats, bien que la flore n'ait pas été ciblée lors des inventaires, 203 espèces ont tout de même été référencées au cours de cet ABC, dont 47 nouvellement décrite sur la Commune (Tableau 25).

Tableau 25. Récapitulatif des données pendant et après ABC pour la flore et les lichens de Mouans-Sartoux

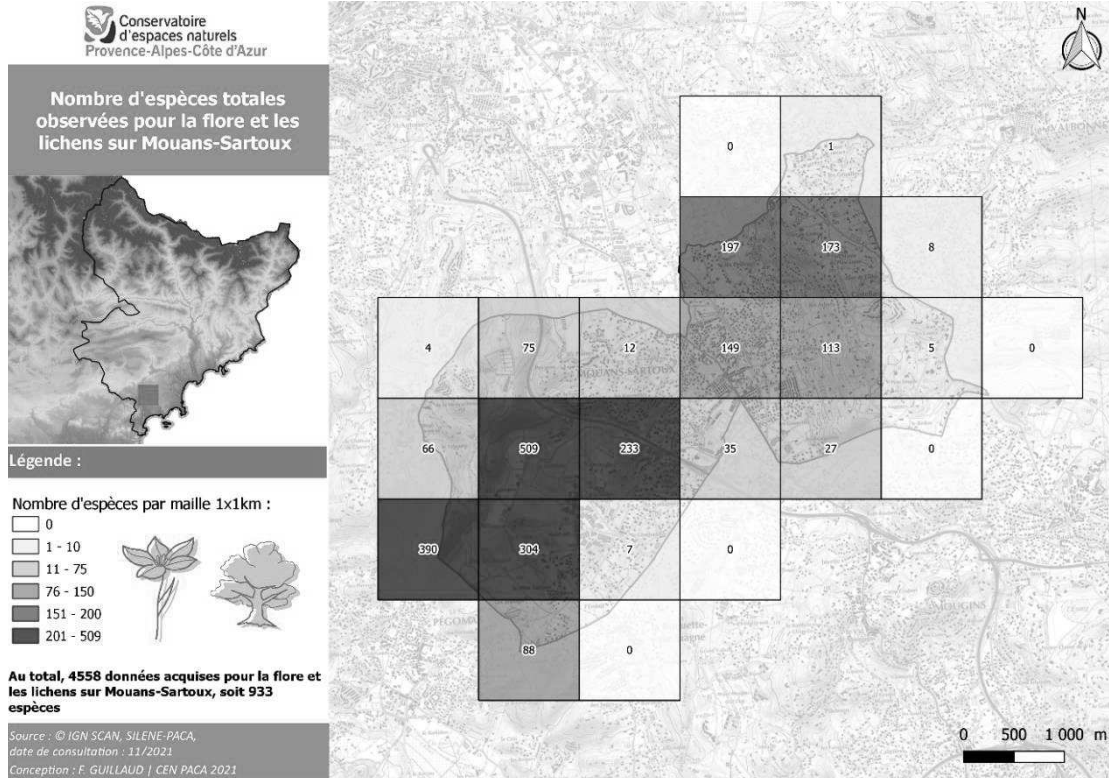
	Pendant ABC (2019-2021)	Total (avant + après ABC)
Nombre de données	285	4558
Nombre d'espèces	203 (dont 47 nouvelles)	933

Il s'agit de données issues de la participation des citoyens ; ainsi leurs localisations sont très fortement influencées par les zones d'échantillonnage des citoyens, souvent à proximité de leurs habitations, en quartiers résidentiels (Carte 35).



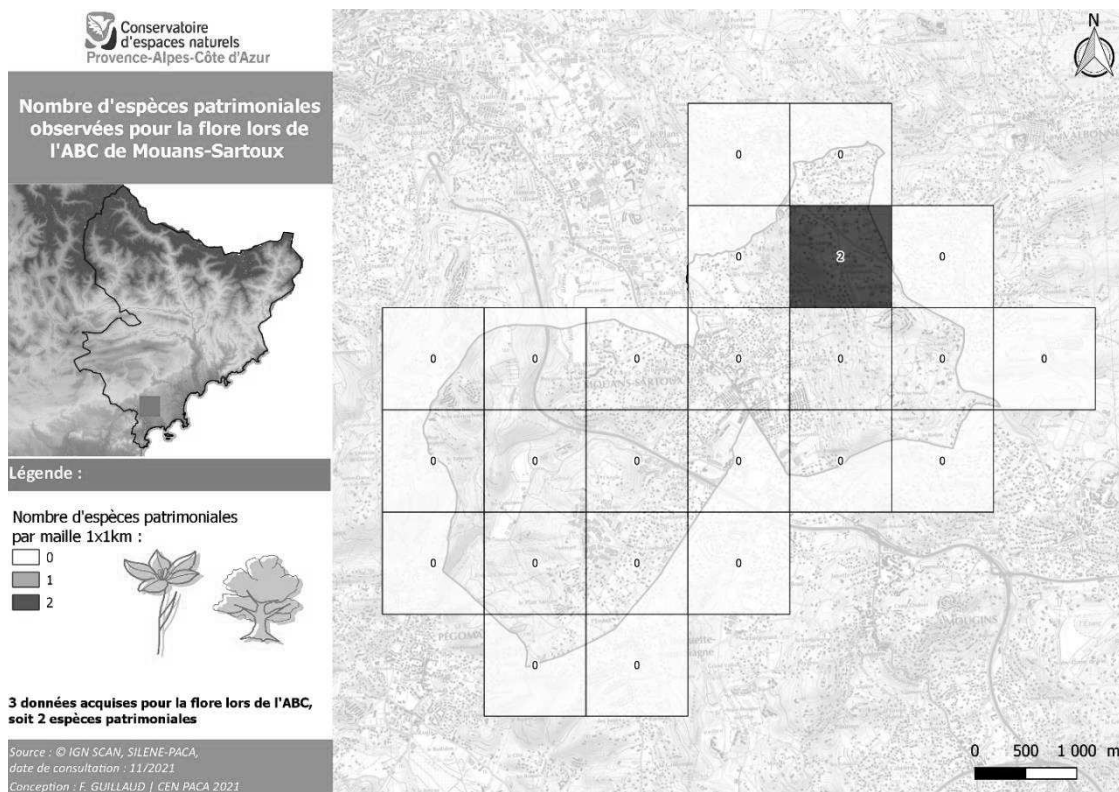
Carte 35. Nombre d'espèces recensées pour la flore et les lichens au cours de l'ABC de Mouans-Sartoux (2019-2021) au maillage 1 x 1 km

Si l'on ajoute les données en flore collectées avant cet ABC, on obtient une couverture spatiale de la Commune plus homogène sur l'ensemble du territoire avec une forte richesse spécifique décrite au sud-ouest de la Commune, à proximité de la forêt de la Mourachonne où des inventaires avaient été menés de 2013 à 2019 notamment pour décrire les habitats rencontrés dans cette zone de Mouans-Sartoux (Carte 36).

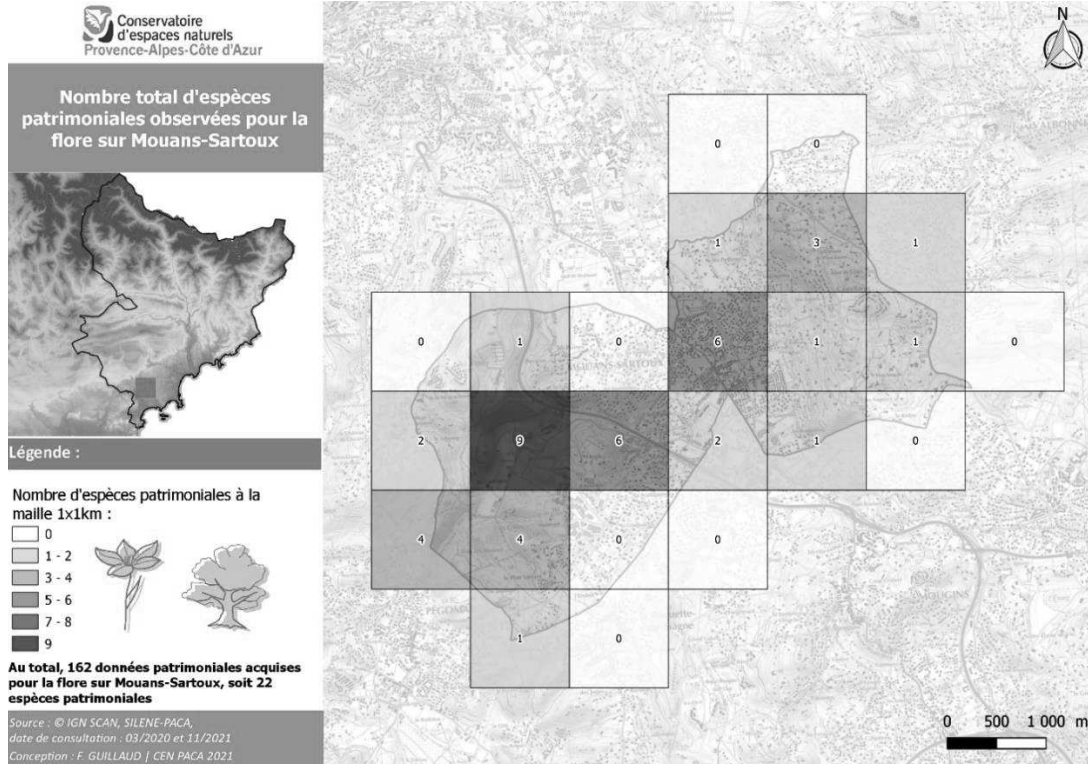


Carte 36. Nombre total d'espèces recensées pour la flore et les lichens sur Mouans-Sartoux (avant ABC + après ABC) au maillage 1 x 1 km

Seules deux espèces patrimoniales ont été référencées au cours de cet ABC (Carte 37) sur vingt-deux, si on considère la totalité des données avant et après ABC (Carte 38). **Les zones de richesse spécifique les plus importantes sont vers la Mourachonne et en centre-ville.**



Carte 37. Nombre d'espèces patrimoniales recensées pour la flore et les lichens au cours de l'ABC de Mouans-Sartoux (2019-2021) au maillage 1 x 1 km



Carte 38. Nombre total d'espèces patrimoniales recensées pour la flore et les lichens sur Mouans-Sartoux (avant ABC + après ABC) au maillage 1 x 1 km

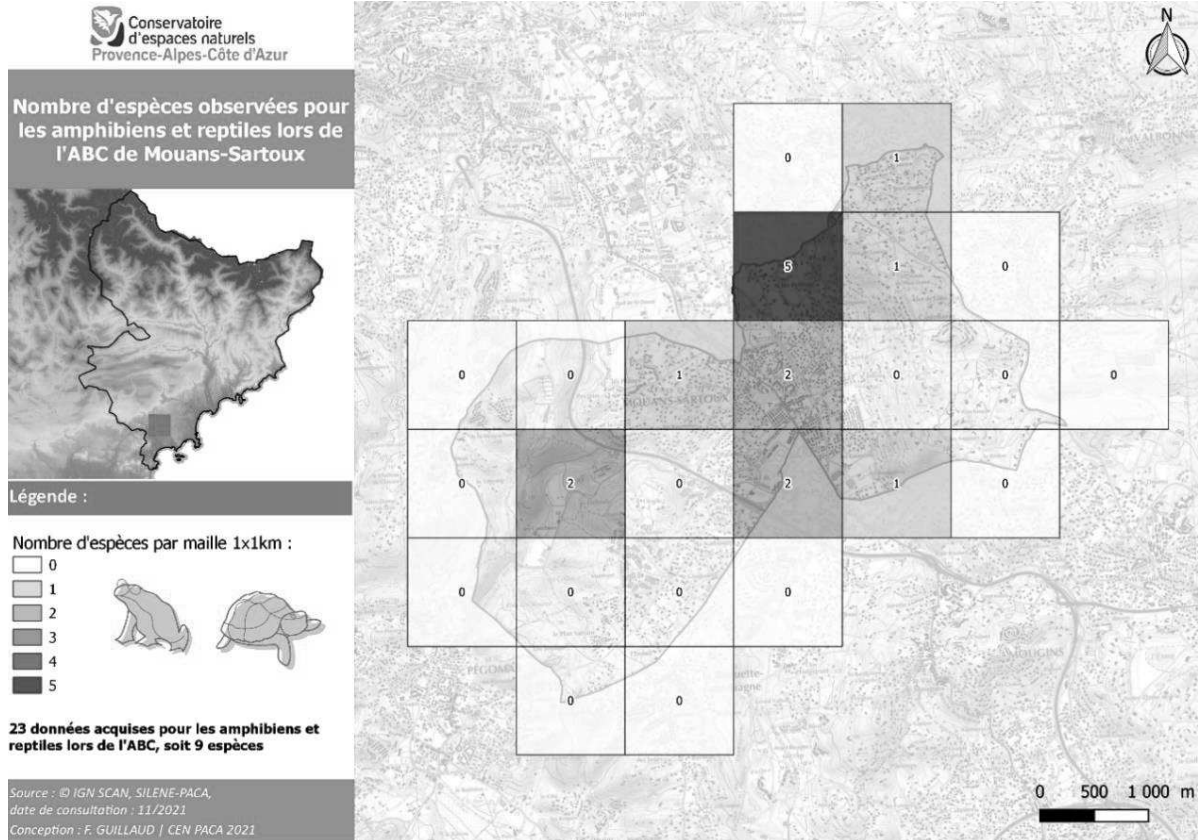
C.2.6.b. Reptiles et amphibiens

Neuf espèces de reptiles et amphibiens ont été répertoriées au cours de cet ABC grâce à la participation des citoyens de Mouans-Sartoux (Tableau 26).

Tableau 26. Récapitulatif des données pendant et après ABC pour les Reptiles et Amphibiens de Mouans-Sartoux

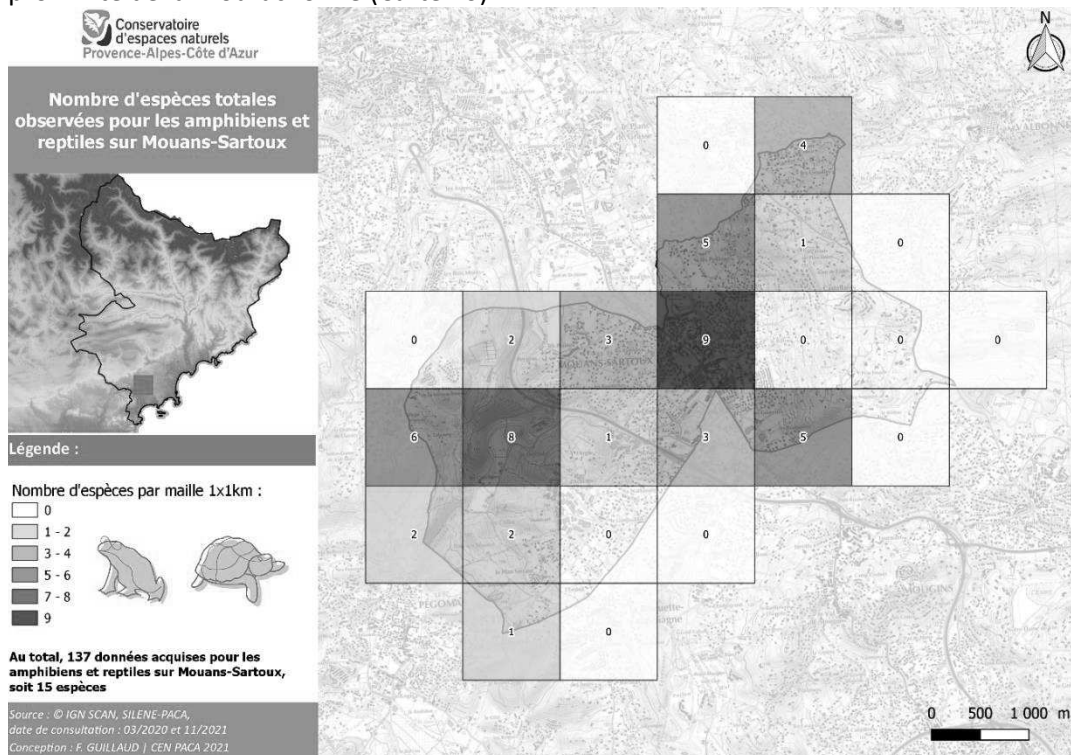
	Pendant ABC (2019-2021)	Total (avant + après ABC)
Nombre de données	23	137
Nombre d'espèces	9	15

Près de la moitié de ces espèces ont été observées au nord de la Commune dans les quartiers résidentiels à proximité des secteurs agricoles (Carte 39). A noter également qu'en périphérie notamment des anciens bassins ou réserves d'eau agricole, les habitants entendent les chants des amphibiens.



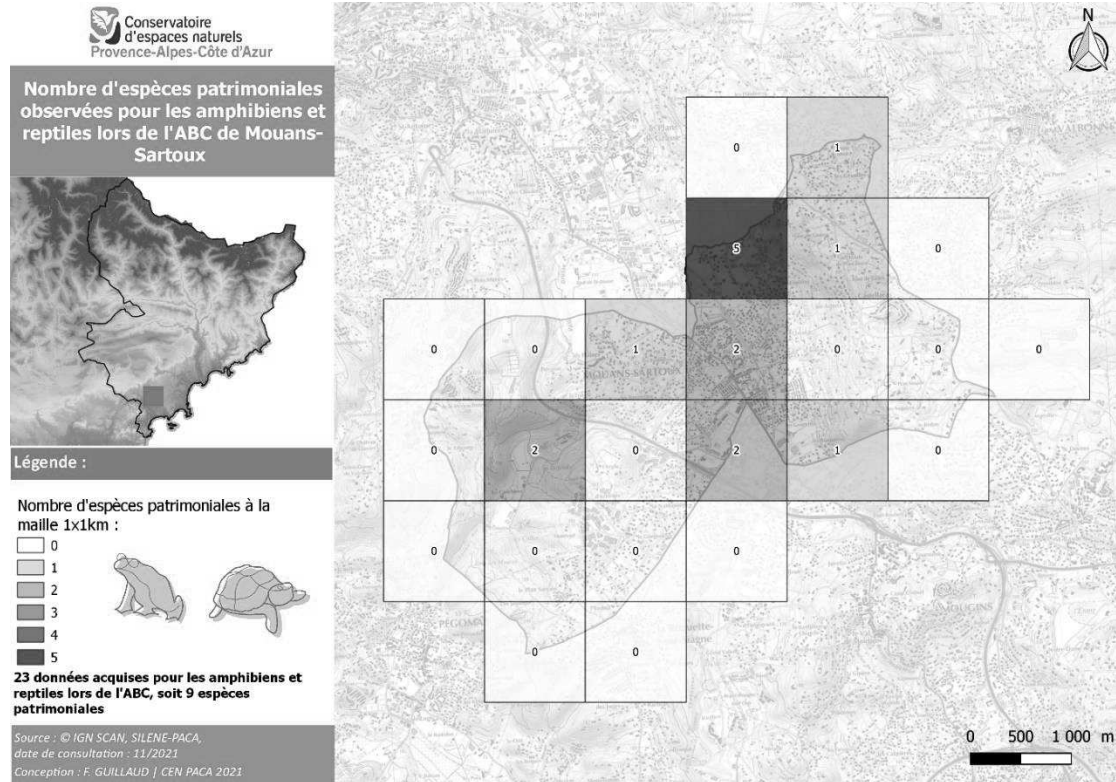
Carte 39. Nombre d'espèces de reptiles et d'amphibiens recensées au cours de l'ABC de Mouans-Sartoux (2019-2021) au maillage 1 x 1 km

En cumulant les données recensées avant et après ABC, 15 espèces différentes ont été observées au total sur la Commune. Près de deux tiers de ces espèces ont été observées dans le centre-ville et à proximité de la Mourachonne (Carte 40).

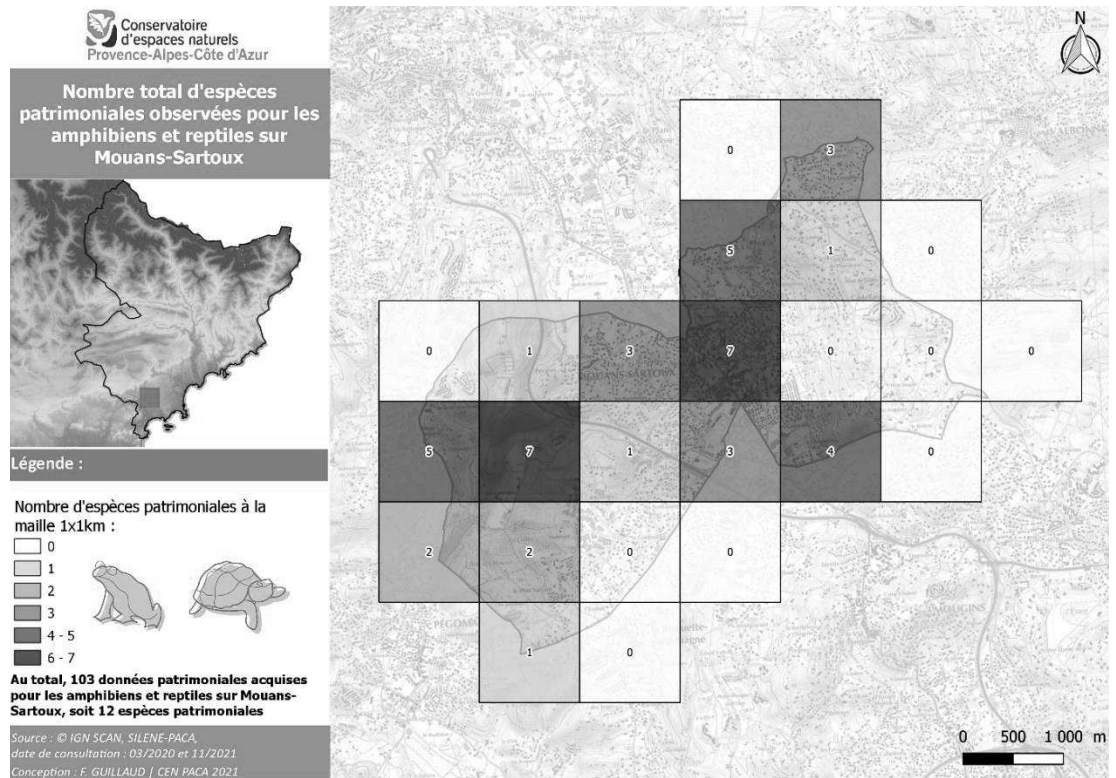


Carte 40. Nombre total d'espèces de Reptiles et d'amphibiens recensées sur Mouans-Sartoux (avant ABC + après ABC) au maillage 1 x 1 km

Au cours de cet ABC, la totalité des espèces de reptiles et amphibiens observées étaient des espèces patrimoniales (Carte 41). Sur l'ensemble des données, 12 espèces sur 15 sont patrimoniales et la moitié d'entre elles ont été observées dans le centre-ville et à proximité de la Mourachonne (Carte 42).



Carte 41. Nombre d'espèces patrimoniales de reptiles et amphibiens recensées au cours de l'ABC de Mouans-Sartoux (2019-2021) au maillage 1 x 1 km



Carte 42. Nombre total d'espèces patrimoniales de reptiles et amphibiens recensées sur Mouans-Sartoux (avant ABC + après ABC) au maillage 1 x 1 km

Section D. Sciences participatives



Sortie grand public sur les papillons réalisée le long du sentier des Canebiers, prise durant l'ABC © L. Chevallier – CEN PACA

D.1. Présentation

Les sciences participatives sont des programmes scientifiques permettant une coopération et un échange d'informations entre citoyens volontaires et naturalistes afin de récolter des données utilisables à des fins scientifiques. Dans le cadre de cet ABC, elles permettent aux citoyens de s'impliquer dans la connaissance et la préservation de la biodiversité de la Commune, tout en étant encadrés par un réseau de spécialistes naturalistes.

Les sciences participatives sont des outils permettant de solliciter et sensibiliser le grand public autour du patrimoine naturel qui les entoure. Elles permettent aux citoyens volontaires de participer à des inventaires naturalistes, de collecter des données, d'apprendre à observer la faune et la flore environnante, c'est-à-dire d'ouvrir les yeux sur la richesse en biodiversité de leur Commune et de participer à son recensement. Elles ont pour vocation d'éduquer et de sensibiliser les habitants et les élus de la Commune aux enjeux de la biodiversité à travers l'implication citoyenne et la pédagogie par l'action. En proximité directe de leur lieu de vie, les citoyens peuvent découvrir des zones de biodiversité et développer une meilleure compréhension de la fragilité de ces espaces. Les citoyens peuvent ainsi s'impliquer dans leur préservation en devenant acteurs à part entière de cette mission.

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. Il s'agit donc d'un outil efficace pour l'éducation et la responsabilisation des citoyens face à leur environnement.

Au cours de cet ABC, le CEN PACA a assuré la formation, la coordination et l'encadrement des citoyens bénévoles. Il s'agissait plus exactement de :

- accompagner les participants sur le terrain et leur transmettre des connaissances ;
- mettre à disposition des citoyens des outils de méthodologie et d'identification de la biodiversité communale ;
- communiquer des informations et entretenir des échanges entre volontaires et naturalistes.

A noter tout de même que cette phase de mobilisation citoyenne s'est réalisée dans un cadre particulier, lié à la crise sanitaire mondiale (COVID-19), impactant lourdement et directement la dynamique dès le lancement du projet et pendant toute sa durée.

D.2. Outils mis en place

Afin de sensibiliser et d'accompagner le grand public à observer et protéger la biodiversité communale, tout un éventail d'outils relatifs aux sciences participatives a été mis en place aux cours de cet ABC.

D.2.1. Sollicitation et sensibilisation du grand public

Dans un premier temps, les citoyens de la Commune ont été sollicités pour découvrir ce projet de recensement de la biodiversité, pour y être sensibilisés et pour les inviter à y participer.

A cette occasion, une soirée-débat grand public sur la thématique des chauves-souris, avec projection d'un film, a marqué le lancement de cet ABC. S'en sont suivis plusieurs **stands** tenus par le CEN PACA, lors d'événements organisés par la Commune (Fête de la Nature, etc.) pour présenter le projet aux habitants et réaliser un **appel à citoyen**. A noter, que celui tenu lors de la Fête de la Nature en 2021 a permis de mieux faire connaître l'ABC et de « recruter » des observateurs amateurs.

En effet, pendant ces trois années d'ABC, les citoyens de Mouans-Sartoux étaient conviés à recenser la biodiversité qui les entoure, afin de participer, à leur échelle, à la collecte de données naturalistes issues de leurs jardins ou quartiers.

Des **bulletins d'observations** ont été distribués, chaque année, afin d'encourager les habitants à répertorier la biodiversité qui les entoure (Figure 9). Ces bulletins d'observations avaient pour vocation d'être remplis par les citoyens à chaque observation faunistique ou floristique retenant leur attention, qu'elles soient réalisées dans leurs jardins ou pendant des balades sur le territoire. Plusieurs informations étaient demandées :

- un nom d'espèce, si possible avec photo et/ou description de l'individu rencontré ;
- une date précise d'observation ;
- un lieu précis d'observation ;
- un nom d'observateur.

Ces bulletins, une fois remplis, pouvaient être retournés à la mairie de Mouans-Sartoux. Autre possibilité, les informations naturalistes recensées pouvait aussi être directement déposées en ligne.



Figure 9 : Bulletin d'observation



Figure 10. Extrait du formulaire en ligne pour la participation citoyenne à l'ABC de Mouans-Sartoux

En effet, une **page internet** exclusivement dédiée à l'ABC a été publiée directement sur la page d'accueil du site internet de la Commune par un bouton « Atlas de la Biodiversité » : <https://www.mouans-sartoux.fr/festivites/item/913-atlas-de-la-biodiversite>

Sur cette page internet, les citoyens pouvaient retrouver la présentation du projet d'ABC, un bulletin d'observations imprimable et un **formulaire en ligne** pour déposer ses observations naturalistes accompagnées de renseignements et de photographies (Figure 10) : <https://framaforms.org/abc-de-mouans-sartoux-1605890314>

Une adresse mail créée par la mairie a également permis de réceptionner des observations : biodiversite@mouans-sartoux.net

La création de cette plateforme a permis à la fois aux citoyens de facilement contribuer à l'appel à citoyen en déposant au fur et à mesure des observations naturalistes réalisées à proximité de chez eux, mais a aussi permis au réseau d'experts du CEN PACA d'obtenir un suivi de ces observations, et surtout de confirmer leur identification afin de les prendre en compte dans les résultats d'inventaires présentés dans la section précédente.

Après ce premier contact, l'objectif était ensuite d'informer régulièrement le grand public sur la mise en place et le déroulement de cet ABC, tout en avisant les citoyens volontaires des sorties et des animations organisées sur la Commune par le CEN PACA.

Différents supports de communications ont été utilisés à cette fin : réseaux sociaux de la commune de Mouans-Sartoux et du CEN PACA, communiqués de presse, site internet de la ville.

Plusieurs communiqués de presse ont été produits autour de l'ABC. Plusieurs journaux et radios locaux ont diffusé les informations concernant le projet. Des articles ont aussi été publiés dans le magazine *Garrigues* produit par CEN PACA ou dans le *Mouansois* local : "Les Faits papillon".

Enfin, la réunion publique de restitution a été l'occasion de réaliser le bilan de l'opération sur les trois années de travail du CEN PACA auprès de la Commune.

D.2.2. Accompagnement pour la participation aux inventaires

Douze **sessions d'inventaires participatifs sur sept secteurs de la Commune** (Tableau 27) ont été organisées pendant ces trois années d'ABC afin de faire participer les citoyens bénévoles à des inventaires de la biodiversité communale.

Tableau 27. Récapitulatif des inventaires participatifs menés auprès des citoyens durant l'ABC de Mouans-Sartoux

Dates	Thématiques abordées	Public ciblé	Nombre de participants	Site	Organisateurs
12/10/2019	Connaissances naturalistes sur les oiseaux	Public familial	28	Jardins du MIP	LPO
22/10/2019	Découverte de la biodiversité communale	Enfants du centre d'accueil de loisirs	6	Parc du Château	LPO
24/10/2019	Découverte de la biodiversité communale	Enfants du centre d'accueil de loisirs	6	Parc de la Grand'Pièce	LPO
25/10/2019	Découverte de la biodiversité communale	Enfants du centre d'accueil de loisirs	6	Domaine de Haute Combe	LPO
05/07/2020	Observation des papillons et petites bêtes à six pattes	Public familial	13	Canal de la Siagne	CEN PACA
28/08/2020	Soirée de lancement ABC : Film et écoutes accoustiques des chauves-souris	Public familial	21	Parc du Château	CEN PACA
04/09/2020	Film et écoutes accoustiques des chauves-souris	Public familial	23	Parc du Château	CEN PACA
19/09/2020	Qui papillonne dans les Jardins du MIP ?	Public familial	15	Jardins du MIP	LPO
08/05/2021	Observation des papillons et petites bêtes à six pattes	Public familial	8	Canal de la Siagne	CEN PACA
13/06/2021	Connaissances naturalistes	Experts et bénévoles du CEN	15	Forêt de la Mourachonne	CEN PACA
19/06/2021	Observation des papillons et petites bêtes à six pattes	Public familial	12	Chemin des Cannebières	CEN PACA
02/10/2021	Chasse photographique des papillons de nuits	Public familial	25	Plan Sarrain	CEN PACA

La sensibilisation des citoyens comprenait également celle des élus communaux, pour qui la connaissance naturaliste du territoire revêt un enjeu d'autant plus important : celui de la gestion de sa préservation. En participant aux inventaires naturalistes, les personnes accompagnant le CEN PACA ont pu accéder à la notion d'importance de la préservation de la biodiversité, à l'échelle locale mais également plus globale.

Ces sorties présentaient un double enjeu à la fois pour les citoyens et pour les naturalistes y participant. Elles permettaient à la fois de sensibiliser les citoyens à la biodiversité qui les entoure, de les initier à l'observation, à l'identification et la protection ; mais aussi de profiter de ces sorties pour

réaliser des inventaires avec un important effort d'échantillonnage. Ces sorties comptabilisant en moyenne une quinzaine de participants, de nombreuses observations citoyennes pouvaient être effectuées, déterminées et directement validées sur le terrain en présence d'un tuteur naturaliste.

En parallèle, des **outils pédagogiques** facilement utilisables par un public de non-spécialistes, concernant les différentes **méthodes de prospection et d'identification** liés à cinq groupes taxonomiques : chiroptères, papillons de jours, odonates, orthoptères, mollusques continentaux, (Figure 11), ont été élaborés et mis à disposition des citoyens pendant cet ABC.

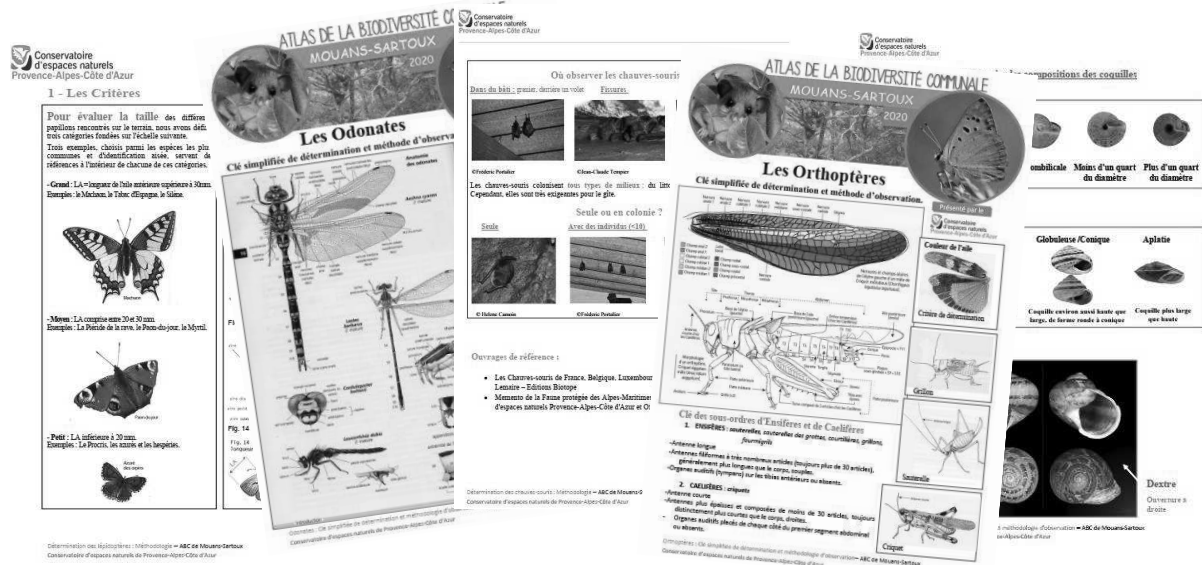


Figure 11. Exemples de fiches pédagogiques à destination des citoyens pour l'observation de la faune dans le cadre de l'ABC de Mouans-Sartoux

D.3. Résultats

Au cours de cet ABC, 198 citoyens bénévoles ont répondu à l'appel à citoyen et/ou participé à la collecte de 427 données naturalistes sur Mouans-Sartoux.

Ces données citoyennes ont permis d'ajouter 37% de la biodiversité totale (faune + flore) recensée sur la Commune de 2019 à 2021. De plus, elles ont permis d'enrichir les connaissances acquises pour des groupes taxonomiques non ciblés au cours de l'ABC en apportant des données pour la flore, les reptiles et les amphibiens. En effet, comme décrit précédemment dans les résultats des inventaires naturalistes, l'appel à citoyens a ainsi permis de recenser 47 nouvelles espèces floristiques pour la Commune.

Concernant les autres groupes taxonomiques, les données citoyennes n'ont pas ajouté d'espèces à enjeu patrimonial important sur la Commune. Néanmoins, ces données ont tout de même permis de collecter des données dans des jardins privés et donc, d'augmenter les zones d'échantillonnage sur la Commune et ainsi, d'obtenir une meilleure couverture spatiale de la richesse spécifique observée.

Section E. Menaces identifiées



Ophrys bourdon *Ophrys fuciflora*, prise durant l'ABC © E. Tcheng – CEN PACA

E.1. Impacts du milieu urbain

E.1.1. Artificialisation

Le phénomène d'artificialisation correspond à une modification des sols associée à une urbanisation croissante et un développement des infrastructures routières. Elle se traduit par la construction de routes, la bétonisation de zones réduisant et fragmentant les espaces agricoles, forestiers et naturels. Ce qui implique une dégradation par interruption ou suppression des Trames vertes. La transformation des espaces naturels affecte les communautés d'espèces qui y sont liées, en détruisant les espèces présentes, leurs habitats ou en interrompant les connexions entre certains groupes d'espèces essentiels au bon fonctionnement de ces écosystèmes.

Dans les Alpes-Maritimes, c'est à partir du milieu des années 1970 et jusqu'au milieu des années 1990, que l'urbanisation est la plus intense, notamment dans les zones péri-urbaines des villes littorales.

L'urbanisation **et l'étalement urbain en particulier provoquent une fragmentation des milieux et des habitats d'espèces entraînant à terme leur disparition**. De plus, l'augmentation des surfaces imperméables au sol et la réduction des ressources végétales viennent impacter en premier lieu la nourriture et la ponte des insectes pollinisateurs induisant un phénomène dit d'homogénéisation biotique. En effet, l'urbanisation favorise un sous-ensemble d'espèces dites généralistes/ubiquistes, c'est-à-dire une simplification de la diversité soit un appauvrissement de la biodiversité, (que l'on retrouve dans une large gamme de milieux) au détriment des espèces spécialistes (que l'on retrouve uniquement dans un type de milieu).

La Commune est largement et densément urbanisée, à des degrés variables selon les secteurs, il est vrai, mais pour la faune sauvage, bâti dense autour du village, ou bâti lâche dans les ex-zones « NB » d'habitat humain diffus, cela impacte les fonctionnalités naturelles des habitats, avec son cortège de voiries, de circulation, de nuisances polluantes, chimiques, sonores, visuelles, lumineuses, etc. Même si certaines zones sont affiliées à des milieux forestiers, ou à des espaces ouverts, il n'en reste pas moins que ce sont des espaces verts artificialisés, au service de l'habitant et de ses loisirs ou de son agrément. Cette nature reste une nature artificielle, jardinée, dérangée, toilettée. Ils constituent cependant une mosaïque de micro-habitats variés, parfois assez étendus, proposant des étages de végétation (de la pelouse à la friche herbacée, de la haie monospécifique à la bordure buissonnante, du brise-vent au brise-vue de la charmille à la clôture artificielle. Ce qui, pour la plupart des passereaux, est un habitat plus que recevable, surtout en hiver.

Si la richesse spécifique en insectes est impactée, cet appauvrissement se répercute aussi sur les groupes taxonomiques supérieurs qui dépendent de ces espèces pour se nourrir (dont oiseaux et chiroptères). Ainsi, l'artificialisation des sols se traduit par une homogénéisation globale et une réduction des espèces présentes dans ces milieux fragmentés. Elle impacte aussi le groupe des mollusques continentaux, puisque l'urbanisation et la construction de routes modifie l'environnement dans lequel se développent ces espèces dotées de faibles capacités de dispersion, qui ont des difficultés à fuir un environnement en danger pour s'établir ailleurs.

Cette artificialisation du territoire se poursuit encore aujourd'hui, à une vitesse certes plus réduite, mais constante et de manière différente (politique de densification urbaine plutôt que d'étalement urbain).

La construction de **la pénétrante Cannes-Grasse** à partir de 1991, coupe en deux le territoire de la Commune selon un axe nord-sud ajoutant une forte **entrave à la libre circulation des espèces et à la continuité écologique du territoire**. De plus, ce phénomène d'artificialisation et de fragmentation se ressent aussi sur l'ensemble de la Commune notamment dans les secteurs les plus étanches à la nature du centre-ville. **L'absence de corridors de végétation limite fortement les échanges et connexions entre espèces d'une zone de biodiversité à une autre, les rendant d'autant plus pauvres et vulnérables.**

E.1.2. Pollution lumineuse

Avec l'urbanisation et la pression d'utilisation de l'espace associée, la pollution lumineuse est une deuxième menace qui s'accroît sur le territoire de Mouans-Sartoux, toujours plus près des espaces naturels. La pollution lumineuse entraîne de nombreux impacts directs et indirects plus ou moins conséquents sur les insectes et, par effet boule de neige, pour l'ensemble de la faune.

Ainsi, l'abondance des lépidoptères peut être divisée jusqu'à deux dans certains écosystèmes selon qu'il est artificiellement éclairé ou non (Boyes *et al.*, 2021). En cause : l'altération des comportements alimentaires, de reproduction et/ou de prédation (Owens *et al.*, 2020). Ainsi, près d'un tiers des insectes piégés à proximité des lumières artificielles meurent la nuit de ces perturbations (Owens *et al.*, 2020).

Ces impacts négatifs de la lumière artificielle sont encore plus prononcés sous les lampadaires équipés de diodes électroluminescentes (DEL) blanches par rapport aux lampes au sodium jaunes classiques (Boyes *et al.*, 2021). Ainsi, même si la directive « écoconception » de l'Union européenne encourage les collectivités à moderniser l'éclairage public dans un souci de performance énergétique, les insectes sont plus attirés et plus perturbés par les ondes lumineuses émises par les LED que par celles des lampes plus anciennes (Pawson & Bader, 2014).

De plus, **la végétation exposée à une lumière artificielle la nuit connaît jusqu'à 62 % de « visites » de pollinisateurs nocturnes en moins par rapport à une végétation sans lumière artificielle**. Cet éclairage entraîne une baisse du succès reproducteur des plantes qui se répercute sur l'ensemble des pollinisateurs (diurnes et nocturnes) en diminuant la quantité de ressources alimentaire à leur disposition (Knop *et al.*, 2017).

Par ailleurs, la pollution lumineuse représente aussi un frein majeur dans la migration des oiseaux. Les sources de lumière au sein des couloirs migratoires dupent les oiseaux, impliquant une modification de trajectoire ou les piégeant au sein des halos lumineux (Siblet, 2008).

Si certaines espèces de chauves-souris peuvent bénéficier de l'attraction des insectes sous les lampadaires pour chasser efficacement (Molosse de Cestoni, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune), d'autres vont attendre l'extinction des lumières avant de sortir chasser (cas du Petit Rhinolophe). Dans ce cas, elles se nourrissent moins longtemps et manquent le pic d'activité des insectes au crépuscule. Les jeunes chiroptères présentent un retard de croissance en taille et en poids, et leurs chances de survivre à l'hiver à venir diminue (Boldogh *et al.*, 2007). La présence de ces

éclairages sur leur chemin de transit vers les zones de chasse les force, dans certains cas, à prendre d'autres chemins plus longs ou plus risqués, voire d'abandonner des sites de chasse (Stone *et al.*, 2009).

E.1.3. Pollution atmosphérique

A l'heure actuelle, **l'eutrophisation causée par les dépôts atmosphériques d'azote est l'impact le plus important de la pollution de l'air sur les écosystèmes et la biodiversité** (Jones *et al.*, 2014). Pour rappel, le phénomène d'eutrophisation correspond à un apport excessif d'éléments nutritifs dans les eaux, entraînant une prolifération végétale, un appauvrissement en oxygène et un déséquilibre de l'écosystème.

La pollution atmosphérique, en modifiant la physiologie et la biochimie des végétaux, affectera de façon déterminante les interactions plantes-insectes. Les trois paramètres-clés des plantes qui régissent ces interactions (reconnaissance, qualités nutritives et systèmes de défense) seront touchés.

Par exemple, la pollution atmosphérique perturbe la communication chimique entre plantes et insectes. En agissant indirectement sur les substances chimiques de communication (médiateurs chimiques), certains polluants comme l'ozone (O₃) ou le dioxyde de carbone (CO₂) perturbent les relations plantes-insectes (reconnaissance des lieux de ponte ou modifications de la reconnaissance foliaire chez les insectes par exemple) (Holland *et al.*, 2006). La pollution atmosphérique peut aussi entraîner une modification de la couleur et de la forme des végétaux, pouvant influencer la couleur des insectes associés (cas de la Phalène du bouleau en Angleterre au XIX^{ème} siècle, par exemple). De plus, les fortes accumulations, dans les organes végétaux, de polluants atmosphériques toxiques comme les métaux lourds, l'arsenic, le fluor et certains produits phytosanitaires, sont souvent à l'origine d'une intoxication et d'une mortalité plus ou moins importante des insectes pollinisateurs.

C'est pourquoi il est important de prendre en compte le phénomène de bioaccumulation. Il désigne la capacité de certains organismes (végétaux, insectes, mollusques, champignons, etc.) à absorber certaines substances chimiques. Notamment les mollusques continentaux (espèces dulçaquicoles) qui sont aussi particulièrement sensibles à la pollution atmosphérique et à la pollution des eaux. Plusieurs espèces, telles que *Cornu aspersum*, *Cantareus apertus* ou *Physella fontinalis*, peuvent être employées en tant qu'espèces bioindicatrices.

Ces animaux ont la particularité de capter et fixer de nombreux polluants comme les métaux lourds ou les pesticides. En plus d'une conséquence souvent négative sur ces espèces elles-mêmes, le réseau trophique associé à ces espèces se retrouve impacté par un phénomène de bioamplification. Ainsi, tout un réseau trophique peut se retrouver contaminé par des polluants, avec des effets négatifs s'amplifiant en remontant ce réseau trophique (cas notamment démontré avec l'utilisation de pesticides comme le DDT).

E.2. Changements climatiques

De nombreuses questions dont les réponses sont difficiles à prédire, se posent sur les conséquences du changement climatique en ce qui concerne les différentes espèces d'un écosystème, notamment chez les insectes dont les pollinisateurs.

La région méditerranéenne se réchauffe plus vite que le reste de la planète (Cramer *et al.*, 2018 ; Rossello, 2018). Les conséquences sont d'ores et déjà visibles, entraînant la montée en altitude de certains cortèges floristiques et faunistiques (Guisan & Vittoz, 2007). **Dans la Région PACA, l'Atlas des papillons de jour et zygènes de Provence-Alpes-Côte-d'Azur a permis de mettre en évidence une modification des aires de répartition des espèces, tant au niveau de la latitude (mouvement de la plupart des espèces du sud-ouest vers le nord-est de la Région) que de l'altitude (certaines espèces ont gagné jusqu'à 400 mètres d'altitude) en moins de 100 ans d'observations** (Bence & Richaud, 2020 ; Colombo *et al.*, 2017). En zone méditerranéenne, **les périodes de sécheresses de plus en plus longues et répétées**, auxquelles s'ajoutent de fortes chaleurs toujours plus précoces, entraînent localement **des décalages entre l'apparition des plantes-hôtes et celle des papillons** qui en dépendent (Bence & Richaud, 2020).

Concernant d'autres pollinisateurs, selon les estimations, le climat explique 64 % de la variation de la répartition de la richesse spécifique en abeilles sauvages à l'échelle du paysage en Europe tempérée (contre moins de 28 % de la variation expliquée par la structure paysagère, 7 % par les sols et 1,2 % par l'intensité d'utilisation de l'espace) (Dormann *et al.*, 2008). Avec une évolution climatique sévère, pas moins de 25 espèces de bourdons devraient perdre presque toute l'aire climatique à laquelle elles sont adaptées, avec un total de 53 espèces (77 % des 69 espèces européennes) qui devraient perdre la majeure partie de l'aire climatique qui leur convient (Rasmont *et al.*, 2015).

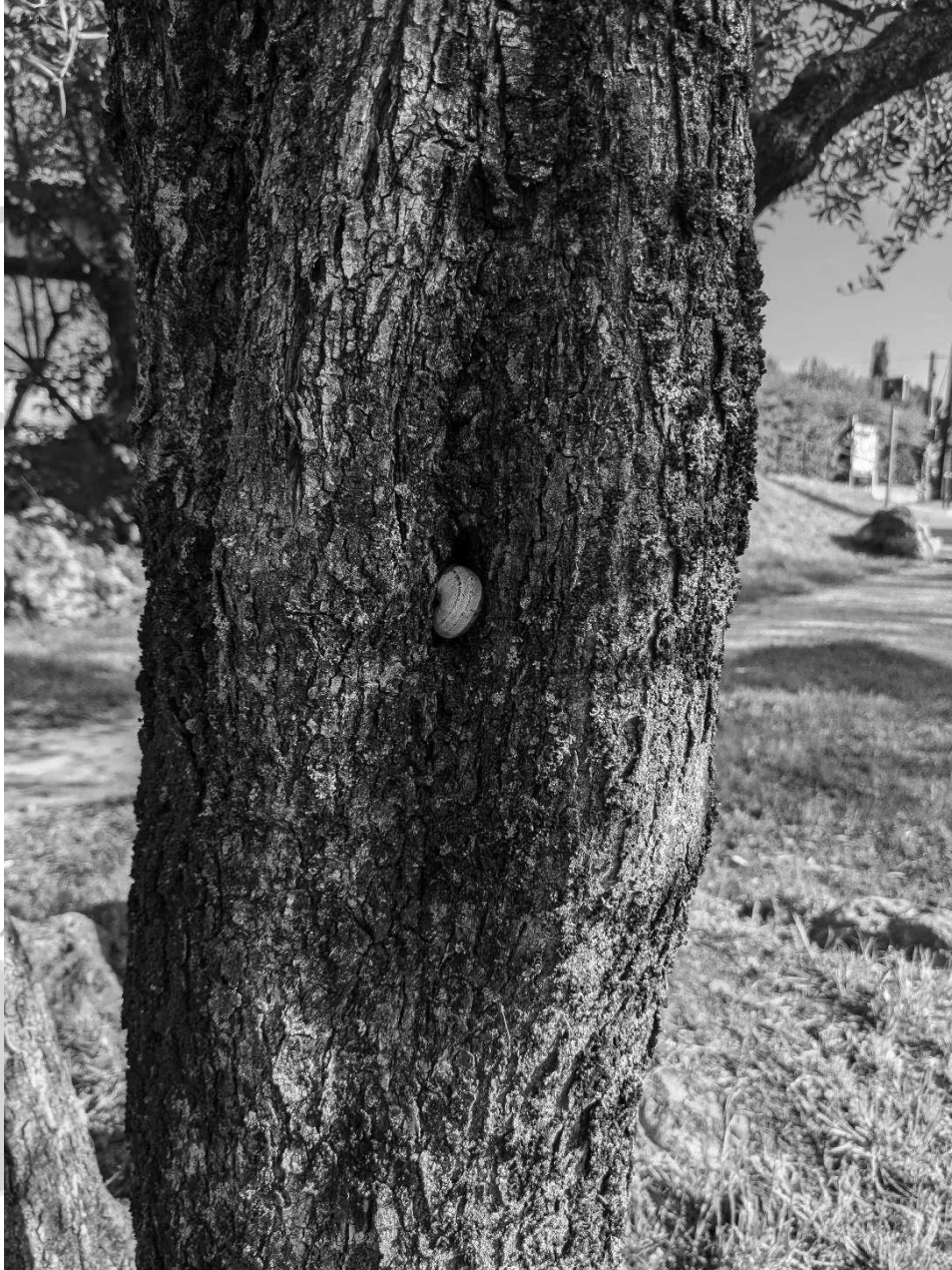
De la même manière, aires de distribution, distance et moment de migration sont aussi modifiés chez les oiseaux à cause du réchauffement climatique (Archaux, 2008). La modification du climat impacte de façon importante la phénologie et la répartition de nombreuses espèces en modifiant les caractéristiques de leur environnement, et notamment, les disponibilités en nourriture pendant le développement des jeunes individus. Le réchauffement climatique a bien sûr également des effets sur les oiseaux qui voyagent entre plusieurs régions du monde, notamment sur de longs trajets. Certains oiseaux migrateurs reviennent par exemple de plus en plus tôt et repartent parfois plus tard, voire changent complètement leurs habitudes : ils écourtent leur migration en faisant l'impasse sur la traversée du Sahara et hivernent sur le pourtour méditerranéen ou le long des côtes atlantiques.

E.3. Espèces exotiques envahissantes

L'introduction d'espèces exotiques envahissantes (EEE) est l'une des causes majeures d'atteintes à la biodiversité au niveau international. Elles sont définies comme suit par le Ministère de la transition écologique : « Une espèce exotique envahissante est une espèce exotique, dite aussi allochtone ou non indigène, dont l'introduction par l'homme, volontaire ou fortuite, sur un territoire menace les écosystèmes, les habitats naturels ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques, économiques et sanitaires négatives ». En France, on comptabilise 84 espèces exotiques envahissantes. L'Observatoire national de la biodiversité a estimé qu'en moyenne, un département français a été colonisé par six espèces exotiques envahissantes tous les dix ans.

Les espèces exotiques envahissantes sont à l'origine d'impacts multiples affectant les espèces indigènes, le fonctionnement des écosystèmes et les biens et services qu'ils fournissent. Ces espèces sont également à l'origine d'impacts négatifs importants pour de nombreuses activités économiques et pour la santé humaine.

Section F. Synthèse des enjeux et préconisations



Escargot au creux d'un arbre, Jardin Les Aquarelles, prise durant l'ABC © A. Syx - CEN PACA

F.1. Enjeux de la Commune

F.1.1. La « nature en ville »

La biodiversité en ville est un des enjeux majeurs de reconquête en matière d'écologie, sociale et économique, pour les services rendus par la nature en milieu urbain, mais également en termes de conservation globale de la biodiversité dite « ordinaire ». La nature en ville s'est aujourd'hui imposée comme un facteur-clé dans l'évaluation de la qualité de vie urbaine. En ce sens, la mairie de Mouans-Sartoux souhaitait mieux connaître la biodiversité installée en milieu urbain dense, afin de davantage prendre en compte la nature dans les opérations d'aménagement, mais également de justifier et définir des règles d'urbanisme communales favorables à la nature en ville.

Au travers des nombreuses données naturalistes récoltées sur la Commune au cours de cet ABC, mais aussi grâce aux inventaires menés précédemment, **Mouans-Sartoux présente une richesse notable en espèces dites « ordinaires », normales, dans son centre urbain.** Bien qu'il s'agisse d'un milieu très artificialisé et segmenté, la présence de jardins privés et de parc communaux permet de recenser une biodiversité typique du milieu urbain, et ce, pour tous les groupes taxonomiques étudiés au cours de la démarche ABC.

En plein cœur de la Commune, le **Parc du Château se révèle être un atout** majeur pour le centre-ville. Ce milieu boisé, avec une végétation dense, à proximité d'un point d'eau et non fauchée à ras dans la partie arrière du site, permet le maintien d'oiseaux et d'insectes (papillons et odonates principalement, Figure 12).



Figure 12. Partie arrière du Parc du Château de la commune de Mouans-Sartoux, prises durant l'ABC © G. Beaudoin – CEN PACA

A noter que ce parc constitue une **zone refuge avec un fort potentiel pour les chiroptères**. En effet, les zones urbaines peuvent accueillir des espèces de chiroptères anthropophiles⁴, pouvant gîter dans les combles de maisons, sous les tuiles romaines, derrière les volets, etc. Une activité importante de

⁴ Vivant dans les lieux fréquentés par l'Homme

Pipistrelles de Kuhl y a été détectée, suggérant la mise en place d'aménagements pour accueillir ces chauves-souris (détaillé en section « Préconisations » F.2.1.b).

De la même manière, les **Jardins du MIP**, par leur richesse floristique, la présence de points d'eau dans les jardins, leur proximité avec un milieu ouvert et le canal de la Siagne, **accueillent une biodiversité importante en oiseaux et en insectes** (dont pollinisateurs) en milieu urbain à périurbain (Figure 13).



Figure 13. Les jardins du MIP de Mouans-Sartoux, un milieu ouvert, avec points d'eau, riches en espèces floristiques, prises durant l'ABC ©L. Chevallier – CEN PACA

Le centre-ville de Mouans-Sartoux accueille aussi une importante colonie de reproduction du Martinet noir et d'Hirondelle de fenêtre, recensée au cours des années par la LPO et le CEN PACA (cf partie C.1.22.c.). De nombreux nids ont été comptabilisés sous les avant-toits, les corniches et dans les embrasures de fenêtres des bâtiments. Leur « capital sympathie » est important, cependant ces deux espèces, estivantes, insectivores très efficaces, mènent une vie dangereuse lors de la migration, et leurs nids sont souvent détruits en raison des salissures de leurs fientes ; elles ne sont pourtant présentes que trois à quatre mois dans l'année et rendent des services inestimables. Leur domaine nourricier se réduit aussi considérablement. Elles sont des indicatrices primordiales d'une biodiversité saine et abondante.

De la même façon, près de la moitié des espèces de mollusques continentaux a été recensée en centre-ville. Leurs capacités à survivre dans les espaces très limités (micro-habitats) justifient leur présence aussi bien dans de grands espaces naturels qu'en centre-ville.

Enfin, si certaines zones d'échantillonnage « prioritaires » ont été définies en secteur urbain pour recenser cette « nature en ville », il est important de noter l'importance des inventaires citoyens dans le recensement de cette biodiversité. Ils ont en effet permis d'apporter des données supplémentaires provenant de jardins privés et de quartiers résidentiels plus ou moins excentrés du centre-ville, correspondant à des secteurs jusqu'à maintenant peu visités pour des inventaires.

F.1.2. Amélioration des connaissances des foyers de biodiversité et indicateurs de changements globaux

F.1.2.a. Localisation des foyers de biodiversité

L'Inventaire citoyen, mené de 2011 à 2013 avec le CEN PACA, a permis d'inventorier la **forêt communale de Mouans-Sartoux** et de définir cette forêt comme une **zone de biodiversité importante** à l'échelle de la Commune. A l'issue de cet inventaire se posait notamment la question de définir et de localiser d'autres zones de biodiversité.

Grâce aux données supplémentaires acquises avec cet ABC, plusieurs zones de forte richesse spécifique ont pu être mises en évidence :

- le secteur ouest avec la forêt mouansoise s'étalant des Aspres aux Canebiers ;
- le cœur de ville, avec notamment le Parc du château ;
- le secteur est, du lieu-dit de Castellaras en descendant le canal de la Siagne jusqu'aux Jardins du MIP.

Le lieu-dit de Castellaras s'est révélé particulièrement riche en rhopalocères et zygènes au cours des Chronoventaires réalisés en 2021. A noter que ces inventaires ont aussi permis de recenser sur le site plusieurs espèces d'orchidées, d'orthoptères, d'odonates et une espèce de neuroptères (Figure 14).



Figure 14. Quelques exemples de la biodiversité rencontrée à Castellaras-le-Neuf : *Libelloides latinus*, *Anacamptis papilionacea* et *Zygaena rhodamanthus*, prises durant l'ABC © C. Delclaux – CEN PACA

Cette parcelle est très attractive pour l'entomofaune puisque qu'il s'agit d'une prairie à tendance xérique⁵, et, qui plus est, connaît une fauche assez tardive (fin août-début septembre, Figure 15).

⁵ Caractérisé par une importante sécheresse



Figure 15. Les prairies de Castellaras-le-Neuf à Mouans-Sartoux, prise durant l'ABC © L. Chevallier – CEN PACA

Ainsi, de nombreuses fleurs de scabieuses ont permis d'observer de nombreux insectes pollinisateurs tout au long des inventaires. Plusieurs espèces de zygènes ont notamment été recensées sur ce site grâce à la présence de certaines plantes-hôtes leur permettant de s'établir et de se reproduire sur le site. C'est par exemple le cas de la Zygène des Bugranes, espèce endémique des environs de Cannes qui a été retrouvée sur le site. Ces observations révèlent qu'avec un entretien raisonné et en adéquation avec le milieu, la faune et la flore s'y invite. Il est donc encore temps et indispensable de reconnecter ces espaces riches de biodiversité.

De plus, comme décrit précédemment, de nombreuses espèces dites « ordinaires » typiques du milieu urbain ont été recensées en cœur de ville, et ce, pour tous les groupes taxonomiques étudiés pendant cet ABC. Ainsi, le secteur urbain représente aussi une zone de biodiversité à part entière, plus précisément décrite et méritant d'être protégée et valorisée à la suite de cette étude. C'est le sens des préconisations présentées ci-après.

Enfin, il est aussi nécessaire de mentionner **l'importance des zones humides** rencontrées dans la Commune. Auparavant, seule l'importance de la Mourachonne avait été décrite. A présent, il convient d'ajouter le canal de la Siagne, et de souligner la présence attractive de points d'eau dans les Jardins du MIP et dans le Parc du Château, deux sites situés en plein cœur urbain. Il s'agit ici de milieux humides, aménagés par l'Homme et porteurs d'une biodiversité riche (insectes, mollusques, oiseaux, chiroptères, amphibiens).

F.1.2.b. Etude de nouveaux groupes taxonomiques

Autre objectif de cet ABC : il s'agissait de cibler des groupes taxonomiques pour lesquels peu ou aucune donnée n'avaient été référencées jusqu'à présent. Ainsi, deux nouveaux groupes ont pu être étudiés : les mollusques continentaux et les chiroptères.

Concernant le groupe des mollusques continentaux, 39 espèces ont été décrites sur la Commune. Les trois quarts de ces espèces ont été référencées dans la partie ouest de la ville, vers le chemin des Canebiers, et la moitié de ces espèces a été observée en centre-ville. Deux autres secteurs de richesse en malacofaune ont aussi été identifiés le long du canal de la Siagne se dirigeant vers les Jardins du MIP et plus au nord vers les Adrets. La commune de Mouans-Sartoux présente donc une richesse spécifique en malacofaune plutôt importante. Les habitats les plus favorables pour accueillir une forte

diversité malacologique, sont, d'après les résultats d'inventaires, les pieds de falaise en bordure de la Mourachonne, les forêts de feuillus (Chêne vert en l'occurrence). A contrario, les forêts de résineux (Pin sylvestre, Pin d'Alep...) sont très pauvres en malacofaune en raison de l'acidité du substrat.

La plupart des mollusques grâce à leur faible capacité de dispersion, peuvent subsister dans des habitats limités en surface. Ils sont souvent présents dans des micro-habitats de quelques mètres carrés. De ce fait, ils n'exigent pas des espaces naturels avec une grande continuité écologique ; cependant ils exigent des conditions biochimiques de bonne qualité (faible concentration de pesticides ou de métaux lourds dans le milieu). On peut donc trouver des foyers de biodiversité riches en malacofaune dans de très petits espaces, à l'échelle de micro-habitats. A noter, deux espèces à enjeux forts ont été détectées sur la Commune : l'Escargot de Nice et l'Hélice édule.

Enfin, le groupe des chiroptères a également été ciblé au cours de cet ABC. En effet, très peu de données de mammifères avaient été répertoriées sur la commune de Mouans-Sartoux. De plus, ce groupe taxonomique étant sensible à la pollution lumineuse et à la présence d'insectes pour se nourrir, il était intéressant de définir les zones de passage et de chasse des chiroptères sur la Commune, en secteur urbain et périurbain.

Parmi les 35 espèces présentes en Région PACA, neuf ont été contactées dont deux à enjeux forts sur la Commune : le Murin à oreilles échanquées et le Molosse de Cestoni. Pour un premier inventaire de ce groupe, une richesse spécifique assez conséquente est constatée sur la Commune. Suite à la mise en place d'aménagements pour accueillir ces espèces, il serait intéressant de réaliser un nouveau suivi pour comparaison avec les résultats actuels. (Voir ci-après les préconisations)

Les principaux habitats accueillant des chiroptères sur la commune de Mouans-Sartoux sont :

- les milieux urbains, certes peu favorables en apparence aux chiroptères. Ils peuvent néanmoins être utilisés par certaines espèces ubiquistes et/ou opportunistes (pipistrelles, Molosse de Cestoni) qui utilisent les habitations humaines comme gîtes et qui s'accommodent des zones urbaines pour chasser ;
- les milieux boisés (conifères et feuillus), particulièrement utilisés par les chiroptères à la fois pour la chasse et le transit. Les milieux de feuillus sont plus appréciés que les boisements de résineux ;
- les prairies et autres milieux ouverts (landes ligneuses, vignes), utilisés par les chauves-souris notamment comme territoire de chasse (surtout si ces milieux sont situés en lisière de boisement ou proches d'un maillage bocager).

F.1.3. Continuités écologiques entre zones de biodiversité

Les foyers de biodiversité correspondent aux zones de la Commune où se concentrent les espèces à plus fort enjeu local de conservation et où la diversité spécifique est la plus forte. Pour Mouans-Sartoux, il convient de citer plus exactement les milieux rencontrés :

- la prairie/friche du lieu-dit Castellaras où s'est déroulé en 2021 le Chronoventaire ;
- les prairies, friches, canaux et Jardins du MIP ;
- le canal de la Siagne ;
- les milieux de garrigues, de friches et de pelouses résiduelles et secteurs boisés le long du sentier botanique de la Mourachonne, vers le Tabourg et le vallon des Aspres ;
- les maquis et pelouses résiduelles du bois des Maures, à côté du haras.

Hormis le lieu-dit de Castellaras visant plus particulièrement les insectes pollinisateurs, dont les rhopalocères, ces foyers de biodiversité abritent à la fois une richesse importante en insectes pollinisateurs, mollusques continentaux, oiseaux et chiroptères.

Il est important de noter que selon les groupes taxonomiques visés, les notions de continuités/ruptures écologiques sont plus ou moins importantes.

Concernant le groupe des insectes, ces notions sont de moindre importance. En effet, pour la plupart des espèces d'insectes, quelques centaines, voire dizaines, de mètres carrés d'habitats favorables sont suffisants pour assurer la survie d'une population à moyen terme. C'est notamment le cas pour les orthoptères, et davantage encore pour les espèces aptères⁶, microptères⁷ et brachyptères⁸. De la même manière, puisque les mollusques continentaux sont souvent présents dans des micro-habitats de quelques mètres carrés, ils n'exigent pas d'espaces naturels avec une grande continuité écologique.

Cependant, à plus long terme et comme pour l'ensemble des représentants du règne animal, pour contrer les processus stochastiques⁹ et la dérive génétique, il est nécessaire que ces patchs d'habitats soient interconnectés entre eux de manière temporaire ou continue. Ainsi, **la nécessité de continuités écologiques se ressent majoritairement pour le groupe des chiroptères et des oiseaux**. En effet, les chauves-souris et les oiseaux utilisent les éléments du paysage pour se reproduire, se déplacer et s'alimenter. En fonction de l'écologie des espèces, ces éléments supports peuvent être différents.

Globalement, le territoire aérien de Mouans-Sartoux est concerné de façon aléatoire et difficile à mesurer par la migration des oiseaux. Le territoire terrestre de la Commune, s'il est concerné par les deux migrations annuelles, risque fort de n'être utilisé que comme halte migratoire pour quelques grandes espèces. Seuls les points d'eau visibles du ciel (mares, bassins... plus que les rus des talwegs boisés), présenteraient une attractivité notable pour les haltes migratoires (canards, limicoles, passereaux...), mais elles sont rares, réduites en superficie et fréquentées. Pourtant, attirantes pour la flore et les insectes, **davantage de points d'eau fourniraient une nourriture proie appréciable pour des oiseaux** en besoin vital de calories afin de poursuivre leur voyage vers leurs lieux de reproduction.

La commune de Mouans-Sartoux est tout d'abord divisée en deux zones distinctes séparées par le passage de la pénétrante formant une barrière imperméable entre les **parties ouest et est** de la Commune. Chacune de ces parties correspond à des foyers de biodiversité importants qu'il serait **nécessaire de (re)connecter pour la pérennité des espèces rencontrées**.

A noter que si les possibilités de franchissement pour la biodiversité des voies routières en espaces naturels ne sont pas aménagées pour la plupart, il existe tout de même :

- un accès sous la pénétrante entre la piste des Canebiers et le Golfe de Saint-Donat, initialement aménagé pour la protection incendie ;
- un accès sous la voie ferrée près du parking au rond-point des sources à la confluence des deux vallons ;
- un accès sous la route de Pégomas pour le Tiragon.

Côté est de la Commune, l'urbanisation assez dense ne permet pas d'avoir de nombreuses continuités écologiques. La seule continuité écologique existante s'étend du nord au sud, en parallèle du vallon du canal de la Siagne. Elle est constituée essentiellement d'arbres (Trame « forestière ») indigènes¹⁰ ou exogènes¹¹, la plupart sur des terrains privés grillagés, donc permettant uniquement le flux d'espèces très mobiles (oiseaux, mammifères arboricoles, insectes volants). Concernant le groupe des chiroptères plus précisément, cette partie est de la Commune est favorable à la chasse et au transit malgré un milieu plus artificialisé et davantage fragmenté par l'urbanisation. Le canal de la Siagne et

⁶ Sans ailes

⁷ Qui possède des ailes très réduites, inadaptées au vol

⁸ Qui possède des ailes courtes

⁹ Qui se produit par l'effet du hasard

¹⁰ Natif du pays ou de la région

¹¹ Provient de l'extérieur du pays ou de la région

ses formations boisées sont riches en proies et typiquement appréciées par les chiroptères pour la chasse. De plus le secteur de Castellaras, aussi situé à l'est, s'est révélé comme très riche en espèces, dont certaines patrimoniales d'insectes pollinisateurs.

Côté ouest de la Commune, de nombreuses continuités écologiques existent le long de la rivière de la Mourachonne, du vallon des Aspres et du bois des Maures. Concernant les chiroptères, cette partie ouest de la Commune se situe dans un contexte paysager lui aussi favorable à la chasse et au transit. La Mourachonne confère aux chauves-souris des corridors écologiques par la présence de formations boisées (mixtes de feuillus et de résineux). Ce maillage dense favorise le transit entre gîtes diurnes et territoires de chasse pour les espèces de lisières ou évoluant proche de la végétation (rhinolophes et murins notamment, Figure 16).



Figure 16. Interface entre deux habitats formant une lisière favorable pour la chasse et le transit des chiroptères, prise durant l'ABC © J. Costa – CEN PACA

Certains gîtes arboricoles potentiels ont également été localisés aux alentours de la Mourachonne (chandelles de Chênes-lièges, écorces décollées, cavités formées suite au gel ou au déchaussement d'une branche, Figure 17).

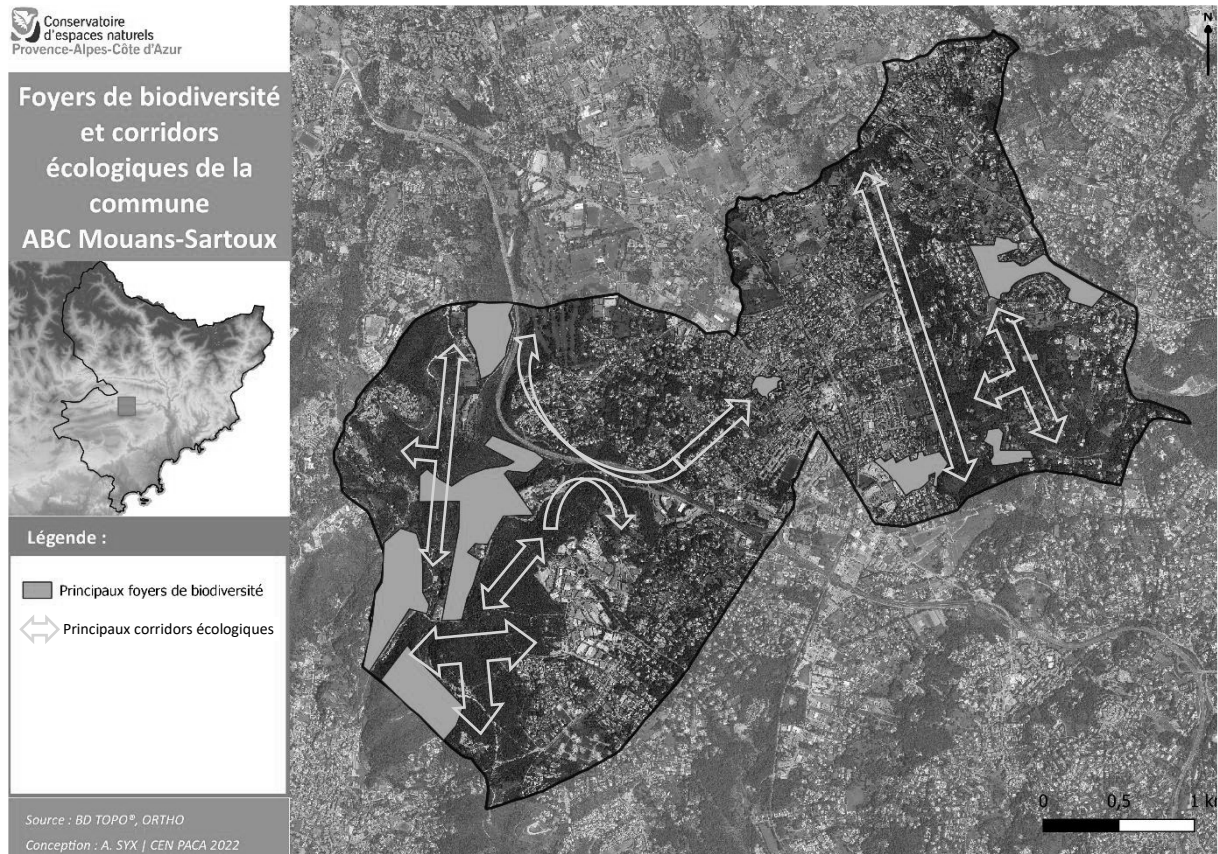


Figure 17. Exemples de gîtes arboricoles potentiels trouvés aux abords de la Mourachonne, prises durant l'ABC © J. Costa – CEN PACA

Les parties centrales et sud-ouest de la Commune semblent être moins riches en corridors pour les insectes, les chiroptères et les oiseaux du fait de l'urbanisation appauvrissant le secteur en formations

végétales. En revanche, de l'autre côté de la pénétrante, il convient de citer également la zone qui comprend le Grand vallon de Grasse, le vallon de Tiragon et le vallon de Rougon, une Trame verte et bleue au cœur des zones urbanisées.

L'ensemble de ces corridors potentiels sont représentés sur la Carte 43, ci-dessous :



Carte 43. Principaux foyers de biodiversité et corridors écologiques étudiés dans le cadre de l'ABC sur la commune de Mouans-Sartoux

L'observation de la carte 43, ci-dessus, montre un territoire en trois tranches, quasi nord-sud : un domaine central hyper urbanisé, mais arboré et « mité de vert », tranché par la pénétrante, et deux domaines latéraux présentant une couverture certes davantage végétalisée, mais sans surface homogène de grande taille préservée de tous dérangements, sans unité paysagère et sans continuum, cette fois « mités de bâtiments ». Malgré tout, le territoire reste un tissu solide et résistant, sa trame et son tricot « mité » bénéficiant par chance d'une gestion attentive en voie d'optimisation. Les résultats des inventaires ont démontré le potentiel de l'urbanisation centrale, et le **raccordement des Trames verte et bleue entre les deux domaines latéraux serait un projet favorisant une biodiversité équilibrée sur l'ensemble d'une commune cernée les contraintes extérieures de communications.**

F.2. Préconisations

Dans le but de contribuer à la politique de conservation et de réhabilitation de la biodiversité au sein de son territoire, il est proposé ici des pistes de réflexion à poursuivre, améliorer ou mettre en œuvre conjointement par la municipalité tout en y associant les habitants, citoyens de la Commune, notamment par la valorisation du patrimoine local et la renommée de la municipalité par ses engagements :

- la Commune et ses habitants conçoivent que leur territoire privé et/ou communal est également l'espace de la vie sauvage de la flore et la faune locales.
- « l'intelligence » de la propriété privée ou communale passe par le respect des paysages, des interconnexions et le partage.
- les mentalités, suivies par des politiques d'accompagnement, installent durablement la compréhension des causalités, des connexions et des interdépendances entre milieux-habitats et espèces, et génèrent des habitudes vertueuses en ce sens.

F.2.1. Accueil de la biodiversité en milieu urbain

Les inventaires naturalistes réalisés sur la commune de Mouans-Sartoux au cours de cet ABC ont permis de définir et localiser plus précisément les foyers de biodiversité. De ce fait, une part importante de cette biodiversité recensée à Mouans-Sartoux a été décelée en centre urbain et péri-urbain pour les zones étudiées.

A présent, il convient de définir comment mieux prendre en compte cette « nature en ville » dans les opérations d'aménagement de la Commune pour la diversifier et la préserver. Cette prise en compte de la « nature en ville » peut être développée et repensée de manière à être fonctionnelle et résiliente. Elle peut se traduire par la mise en place d'une gestion revisitée des espaces naturels présents en ville, mais aussi par l'ajout d'aménagements dédiés et fonctionnels, à l'échelle globale du tissu urbain. Ces préconisations sont décrites dans les paragraphes suivants.

F.2.1.a. Gestion différenciée des zones végétalisées

Face à l'imperméabilisation des sols, la Commune peut utiliser le Plan local d'urbanisme (PLU) pour éviter l'urbanisation des espaces verts existants ou d'autres espaces publics qui participent à **maintenir la « couverture végétale » de la Commune**. Mouans-Sartoux impose une part minimale de surfaces non-imperméabilisées, soit 75% dans les zones UE, et 60% dans les zones UD. Une évaluation de ce coefficient d'espaces végétalisés (CEV) permettrait d'identifier si les taux sont efficaces ou si une modification à la hausse ou à la baisse est nécessaire.

Si la commune de Mouans-Sartoux possède des zones végétalisées en centre urbain, il convient de définir une **gestion encore plus appropriée de ces espaces afin d'assurer le maintien de la biodiversité actuelle et de favoriser la diversification des espèces urbaines (points d'eau)**.

La Commune peut ainsi améliorer la mise en œuvre de la gestion différenciée. Ce type de gestion vise à maintenir et favoriser la biodiversité avec des pratiques écologiques pour l'entretien des espaces publics (espaces verts, aménagements autour des bâtiments publics, trottoirs, bords de chemins communaux, etc.). Elle s'inscrit dans une perspective de développement durable et répond à la fois à des enjeux sociaux, sociétaux et environnementaux. Elle permet d'élaborer un traitement sur mesure, dans un objectif vertueux de protection des écosystèmes dans leur ensemble.

Pour appliquer un plan de gestion différenciée, la Commune doit dans un premier temps recenser tous les espaces verts et mener des inventaires sur les espèces existantes pour chaque espace. Par la suite, selon les exigences biologiques des espèces et les exigences de la Commune, un **plan d'entretien pourra être mis en place**. Avec les données naturalistes existantes et les données récoltées dans le

cadre de l'ABC, la commune de Mouans-Sartoux dispose maintenant de suffisamment de connaissances pour améliorer ce mode de gestion sur ces terrains communaux. Plusieurs éléments de gestion de la couverture végétale de la Commune pourront ainsi être repensés :

1) Désimperméabilisation, maintien des espèces sauvages et plantation de variétés locales sauvages

Depuis quelques années le **duo végétalisation/ désimperméabilisation** des cours d'écoles, des grands parkings, etc., s'est imposé comme une réponse politique à ces nouveaux enjeux d'adaptation climatique. Ce duo fait également écho à la notion de Solutions Fondées sur la Nature (SFN), qui désigne la restauration ou la création d'un écosystème dont les fonctions ou services vont constituer une réponse à un enjeu de société, y compris l'enjeu d'adaptation au changement climatique. L'agence de l'eau (AERMC) propose régulièrement des appels à projets visant des projets de désimperméabilisation et de végétalisation des cours d'écoles pour gérer les eaux pluviales, et s'adapter au changement climatique, en attribuant des aides financières jusqu'à 70 % du montant du projet.

Une **désimperméabilisation** peut aussi concerner certains secteurs à des échelles plus petites, notamment **au pied des arbres**, pour y laisser s'exprimer la flore spontanée. Ces îlots constituent une part importante dans l'accueil de la biodiversité en milieu urbain dense. On peut aussi y intégrer des essences locales et adaptées aux conditions climatiques du secteur. Il convient dans ce cas de définir une palette végétale permettant de prendre en compte des aspects liés aux fonctionnalités écologiques qu'entraînent ces choix de végétaux.

« Il s'agit par exemple de :

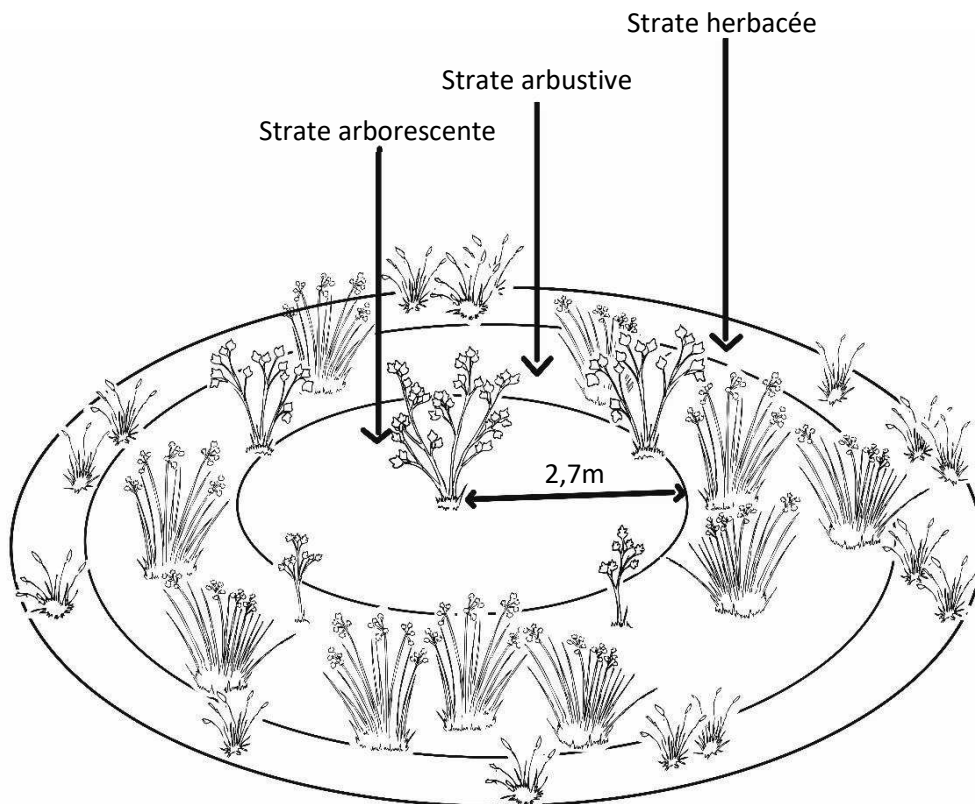
- favoriser des espèces ayant un intérêt pour la faune, particulièrement sur les fonctions alimentaires : nectar, pollen, baies, fruits ou graines ;
- favoriser des mélanges d'espèces avec des périodes de floraison et de fructification larges, pour proposer des ressources le plus longtemps possible sur l'année ;
- organiser la plantation afin de favoriser la création ou la reconnexion de corridors écologiques. »

Faire le choix d'espèces mésophiles, ayant modérément besoin d'eau, sur des terrains dont la flore semble indiquer des sols humides une partie de l'année, peut constituer une anticipation aux futurs changements. Il existe des labels « végétal local » et « vraies messicoles », qui ont été créés pour favoriser les filières de production de semences locales, et qui sont les plus adaptées au milieu tout en participant à la conservation de la diversité génétique des espèces, cf la partie F.2.2.b L'acquisition de plantes.

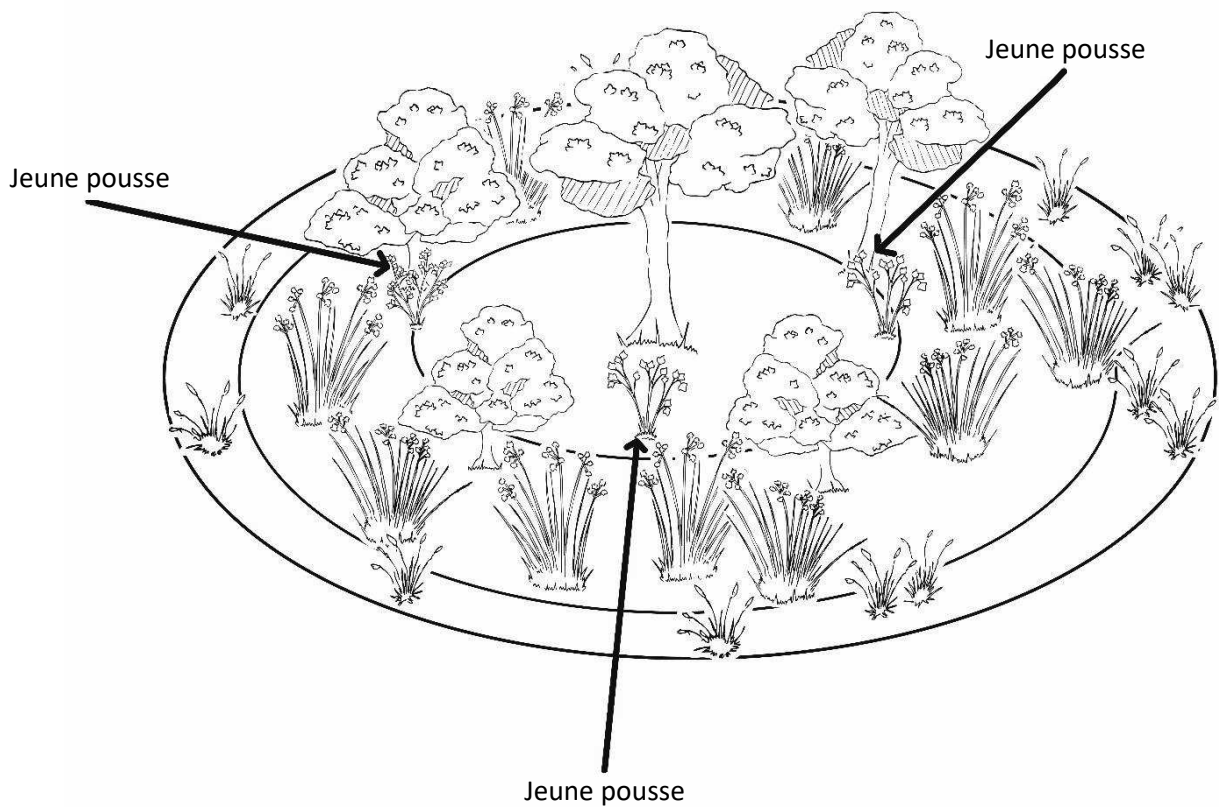
2) Favoriser la biodiversité au sein des structures végétalisées et commencer par la mise en place d'une strate herbacée

En plus du choix des espèces végétales, et au vu de l'évolution du climat (prévision d'épisodes de sécheresse plus importants), l'organisation, la structuration et l'évolution du couvert végétal sont aussi à définir pour favoriser le passage et l'installation pérenne d'espèces faunistiques en milieu urbain dense.

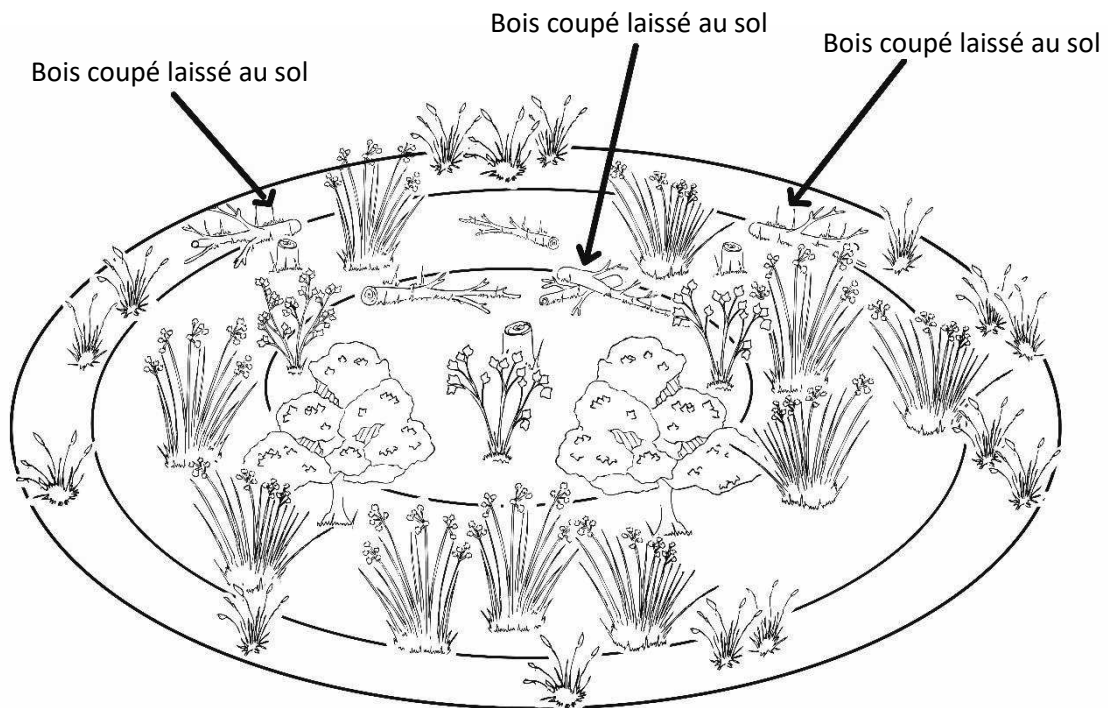
Afin d'augmenter la biodiversité générale de ces espaces, il convient dans un premier temps de **favoriser un étagement vertical de la végétation** avec des espèces contrastées qui utilisent des strates différentes. Idéalement cette stratification comporte trois niveaux : la **strate herbacée** (5 cm à 1 m), la **strate arbustive** (1 m à 7 m) et la **strate arborée** (au-delà de 7 m), comme illustré dans les étapes ci-dessous (Figure 18).



Etape 1 : implantation des espèces végétales



Etape 2 : croissance de la végétation et apparition de jeunes pousses en strate de régénération



Etape 3 : fin du cycle de croissance et coupe des anciens peuplements pour laisser place à la nouvelle génération

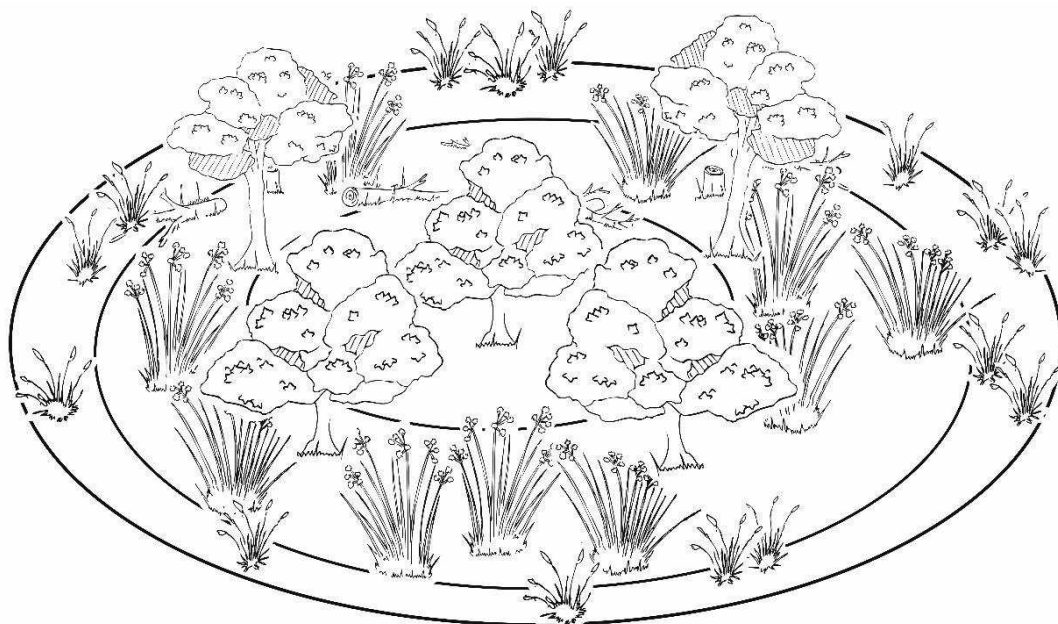


Figure 18 : Etapes du cycle de vie des potentielles zones à végétaliser sur Mouans-Sartoux, Illustrations © U.Schump - CEN PACA

Cette gestion pourrait notamment être mise en place dans le Parc de la Grand'Pièce, et au rond-point et alentours (Route Napoléon/Chemin des Gourettes).

Bien souvent, les strates herbacées et arbustives ne sont pas très présentes en ville et la plupart des espaces verts se limitent à la présence de grands arbres d'une seule espèce.

La présence d'une strate herbacée permet d'attirer une diversité d'insectes, qui, avec la présence de fleurs, pourront être des pollinisateurs, mais aussi plus généralement serviront d'alimentation pour des groupes supérieurs comme les reptiles, les oiseaux ou les chiroptères. Ainsi, la présence de cette première strate permet de démarrer l'établissement de communautés d'insectes et notamment de favoriser le passage d'oiseaux qui peuvent ensuite bénéficier de la présence de haies et arbustives.

Les réseaux de haies forment un linéaire où la faune sauvage peut trouver des abris et des refuges saisonniers, des lieux de nidification, des ressources alimentaires. De plus, ces réseaux de haies peuvent servir de support de connectivité entre plusieurs espaces de biodiversité. Elles vont accueillir aussi bien oiseaux, insectes et petits mammifères. Il est conseillé de s'orienter vers des **haies mixtes**, c'est-à-dire composées de plusieurs essences végétales, pour apporter des variations de saisonnalité de tailles, de ressources et d'abris afin d'accueillir une biodiversité animale plus riche.

De la même manière, apporter une diversité d'espèces dans la strate arborée permet dans un premier temps de favoriser le passage et d'offrir le refuge d'un cortège d'espèces plus vaste, et dans un second temps de limiter ou de ralentir la propagation de certains ravageurs, mieux qu'avec une simple rangée d'arbres monospécifiques. De plus, une large place est accordée aux bienfaits de l'arbre dans l'atténuation et l'adaptation aux changements climatiques en ville : en particulier son rôle dans l'atténuation de l'effet « îlot de chaleur », la régulation des ravageurs, le stockage de carbone ou encore la fixation des polluants de l'air et du sol.

Ces conseils peuvent notamment s'appliquer aux couloirs végétalisés déjà aménagés dans la commune de Mouans-Sartoux. L'allée Alain Mimoun, située en hyper centre présente actuellement des haies monospécifiques et une douzaine d'arbres avec une faible richesse spécifique (Figure 19).



Figure 19. Sentier piéton de l'allée Alain Mimoun à Mouans-Sartoux, prise durant l'ABC © G. Beaudoin – CEN PACA

L'ajout d'une strate herbacée, à proximité des haies et autour des arbres ainsi qu'une diversification des haies permettrait de rendre ce sentier plus attractif pour tout un cortège d'espèces animales (insectes, oiseaux, petits mammifères). Il pourrait aussi potentiellement devenir attractif pour les chiroptères avec une extinction des lampadaires pendant la nuit.

L'aménagement du sentier de la gare correspond plus facilement à ces attentes en termes de structuration de la végétation. Un travail sur une **augmentation de l'épaisseur des haies**, le calendrier de leur taille et un fauchage non systématique des parties enherbées reste néanmoins à améliorer et à prendre en compte (Figure 20).



Figure 20. Sentier piéton de la gare SNCF de Mouans-Sartoux, prises durant l'ABC © G. Beaudoin & A. Syx – CEN PACA

3) Fauches tardives, différées et diminution du nombre de tontes

Les services techniques de la Commune sont sensibilisés aux effets des fauches printanières et précoces sur la biodiversité. Ils connaissent notamment que la **fauche tardive** consiste à faucher une parcelle le plus tardivement possible dans la saison printanière. En entretenant moins fréquemment ces espaces (bordures de routes, de sentiers, prairies, parcs, etc.), on respecte davantage la faune locale qui s'y réfugie, s'y nourrit et s'y reproduit. Ainsi, le nombre de tontes peut être réduit et les fauches peuvent être retardées à la fin de l'été, voire au début de l'automne pour que la biodiversité animale qui en dépend soit préservée plus longtemps.

De la même manière, une **fauche partielle ou différée** peut être mise en place pour permettre à la faune environnante de toujours disposer d'une zone de ressources et de refuge à exploiter. La fauche partielle d'un site a pour objectif de toujours laisser intacts plusieurs quadrats ou linéaires de bandes enherbées. La fauche différée permet, le temps d'un cycle, de faucher une section d'un site dans un premier temps, et la seconde partie de ce site dans un second temps. Cette gestion décalée pourrait prioritairement être mise en place le long du canal de la Siagne en partenariat avec le gestionnaire : le Syndicat Intercommunal du Canal de la Siagne et du Loup (SICASIL), le long du chemin de fer, dans le Parc de la Grand'Pièce et les jardins du Parc du Château, et de façon globale sur l'ensemble des zones entretenues par les services techniques de la Commune.

Les deux parcs communaux de la Grand'Pièce et du Château connaissent actuellement une fauche à ras dès le mois de juin (Figure 21). Particulièrement observées dans le Parc de la Grand'Pièce, ces fauches précoces favorisent l'assèchement du sol en créant des zones éclaircies et décapées où le risque d'incendie est accru. Une strate herbacée plus haute permettrait de maintenir un taux d'humidité plus important.



Figure 21. Fauches précoces à ras réalisées au Parc de la Grand'Pièce (à gauche) et dans les jardins du Parc du Château (à droite), prises durant l'ABC © G. Beaudoin & A. Syx – CEN PACA

Le canal de la Siagne sert de couloir de biodiversité et permet de connecter le nord-est et le sud-est de la Commune. La mise en place de fauches tardives et différées sur cette section peut se révéler particulièrement déterminante. Par ailleurs, le canal abrite plusieurs espèces d'odonates, qui ont besoin du feuillage des plantes à proximité directe ou en contact avec l'eau. Selon les organes de ponte et le comportement des espèces, les odonates vont pondre leurs œufs dans les tissus des végétaux aquatiques ou riverains, immergés ou émergés. Puis, au cours du développement des larves, celles-ci exigent des plantes en contact de l'eau pour muer et quitter le milieu aquatique afin de devenir des adultes volants. Ainsi, pour ce groupe taxonomique en particulier, il est conseillé de ne pas élaguer toutes les plantes en contact avec l'eau (Figure 22).



Figure 22. Canal de la Siagne au cours d'une sortie grand public lépidoptères, prise durant l'ABC © A. Syx – CEN PACA

4) Réduction de l'utilisation d'intrants chimiques (engrais et produits phytosanitaires)

Depuis une vingtaine d'années, et selon les vœux du Maire et des équipes municipales successives, les services techniques de la commune n'utilisent plus d'intrants chimiques. C'est en cohérence avec cette pratique de longue date qu'a eu lieu le lancement de la Régie agricole, bénéficiaire du label Ecocert dès son lancement en 2010. Les services techniques savent notamment que la gestion différenciée implique aussi de restreindre l'utilisation de produits chimiques pour favoriser des alternatives sans danger pour les habitants et la biodiversité. Comme mentionné dans la Loi Labbé, « Depuis le 1er janvier 2017, les collectivités territoriales, les établissements publics et l'Etat ne peuvent plus utiliser ou faire utiliser des pesticides pour l'entretien des espaces verts, des forêts ou des promenades accessibles ou ouverts au public et relevant de leur domaine public ou privé. ». D'autres solutions beaucoup plus sélectives existent pour éliminer les organismes indésirables : désherbeur mécanique ou thermique, pâturages, etc.

5) Sensibiliser les privés à ces pratiques

Si des changements de gestion des espaces végétalisés peuvent être menés dans les espaces verts communaux, il reste important de sensibiliser les habitants et les usagers de la Commune à ces pratiques vertueuses. De même, les acteurs publics, autre que la Commune, en charge des aménagements qui traversent la commune, et peuvent freiner ou empêcher les circulations de la faune notamment :

- le SICASIL en charge de la gestion du Canal de la Siagne,
- la SNCF en charge de l'entretien de la voie ferrée,
- le Conseil départemental des Alpes-Maritimes en charge des abords de la pénétrante « Cannes-Grasse » et des routes départementales

Des actions de communication peuvent être mises en place pour les informer de cette démarche écologique en faveur de la biodiversité et de les inciter à pratiquer aussi ce type de gestion (Figure 23).



Figure 23. Différence de gestion des bordures du canal de la Siagne entre secteurs communaux (à gauche) et privés (à droite), prises durant l'ABC © L. Chevallier & A. Syx – CEN PACA

F.2.1.b. Prise en compte de la biodiversité dans et autour du bâti pour les abris et la circulation

La sensibilisation des privés est à réfléchir dans les moments où ils envisagent de clôturer leurs parcelles, ou de mener des travaux (Réhabilitation, réfection façade, toitures, etc.). Il s'agit notamment de les inviter à penser aux animaux rampants qui circulent à une plus large échelle que celle de la propriété, en passant d'une propriété à l'autre. Le hérisson étant l'un de ces animaux qui parfois se trouve emmuré et emprisonné. Ainsi prévoir dans le PLU des aménagements, des petits trous, des passages qui facilitent, la circulation de la petite faune est nécessaire (partie F.2.1.b). De la même manière, inscrire dans le futur PLU les aspects règlementaires concernant l'aménagement de clôtures avec des films plastiques qui se dégradent au fil du temps est à intégrer. Mouans-Sartoux étant situé dans le bassin versant de la Siagne, qui à l'occasion de grands orages entraînent, par le ruissellement ou par le vent, des particules fines de films plastiques vers le littoral marin, via les voies naturelles d'écoulement des eaux pluviales, ou via les réseaux publics de collecte des eaux pluviales. Considérant également que la dégradation des films plastiques posés sur les haies ont des conséquences sur la santé des oiseaux, interdire la pose de brises vues en film plastique aurait un réel impact positif.

L'un des principaux facteurs limitant l'implantation de groupes faunistiques en ville, tels que les oiseaux ou les chiroptères, est le **manque de cavités, sites nécessaires pour y réaliser une partie de leur cycle biologique** : reproduction, nidification, hibernation, abris. Les cavités se retrouvent généralement dans les vieux arbres, rares en villes car considérés comme dangereux, ils sont souvent abattus, soit dans le vieux bâti, qui peut être remis aux normes ou détruit. Les hirondelles construisent des nids en terre, la présence de ce matériau de construction, ainsi qu'un accès à l'eau douce, est essentielle à leur nidification. Trop souvent ces nids sont détruits en raison de leurs déjections sur les façades. Des moyens simples (planchettes horizontales (25-30 cm de large à 50-70 cm à installer sous les nids pour recueillir les fientes) suffisent à préserver la nidification de ces migratrices. Dans l'immédiat, à Mouans-Sartoux, facilité et efficacité pourraient se concilier dans un effort ciblé vers les chiroptères, les hirondelles et les martinets, ainsi que vers les moineaux domestiques, dont l'état de santé des populations est devenu alarmant. Pour lutter contre la raréfaction de ces cavités et nids en milieu urbain, des propositions d'aménagements assez simples peuvent être initiées dans les parcs et les bâtiments communaux.

Par exemple, les arbres offrent des supports de choix pour la **mise en place de nichoirs** accueillant certaines espèces d'oiseaux, principalement des passereaux¹². Si cette initiative est déjà mise en place par les riverains, des nichoirs supplémentaires pourraient être installés dans les espaces verts, notamment **dans les parcs communaux** (Figure 24). La pose de nichoirs artificiels doit se déployer avant que les effectifs soient totalement effondrés pour générer une attraction grégaire de ces espèces coloniales. Dans ce cas précis, l'intervention humaine raisonnée peut être décisive.

¹² Oiseaux généralement de petite taille (ordre des Passériformes ; ex : Moineau domestique, hirondelles, mésanges, etc.)



Figure 24. Nichoïr à passereaux installé à proximité du parc de la Grand'Pièce, prise durant l'ABC © G. Beaudoin – CEN PACA

En France, toutes ces espèces d'hirondelles et de martinets sont strictement protégées, oiseaux et habitats : ainsi, il est interdit de porter atteinte aux individus et à leurs nids, tout comme d'accéder aux nids et à leurs couvées (œufs ou poussins).

La veille, la surveillance des sites, les inventaires des colonies, les comptages et les prospections sont des actions d'une importance fondamentale, en cas de destructions volontaires des nids (souvent en raison des salissures, faciles à éviter pourtant), de réfections de façades et de travaux (qui peuvent suivre un calendrier profitant de la migration (ces oiseaux sont présents de mai à août, il reste donc au minimum huit à neuf mois « utiles »).

Le cortège des chiroptères est particulièrement concerné par l'utilisation des infrastructures humaines comme gîtes (hibernation, reproduction, transit). Au cours de cet ABC, un premier état des lieux des bâtiments communaux favorables ou non aux chiroptères a été initié. Une synthèse d'actions possibles favorisant les chiroptères dans leur cycle biologique (installation de chiroptières, pose de grillage anti-pigeons, pose de nichoïrs, etc.) est présentée ci-dessous. Suite à cet état des lieux, il s'agirait pour la Commune de mettre en œuvre ces actions en collaboration avec les services techniques afin d'assurer la pérennité des installations.

❖ Hôtel de Ville (mairie)

Les combles de la mairie sont aménagés et ne possèdent donc pas de potentialités d'accueil pour les chiroptères. **Seules les tuiles romaines confèrent des abris pour les espèces fissuricoles¹³. Il convient de les conserver en l'état** (Figure 25).

¹³ Qui occupe les fissures



Figure 25. Schéma illustrant les accès possibles pour les chiroptères pour les tuiles de l'Hôtel de Ville de Mouans-Sartoux
© Fairon, 2003

Un aménagement envisageable est la pose de nichoirs de façade, permettant d'accueillir les espèces fissuricoles et s'adaptant aux milieux anthropisés (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl par exemple). Cette pose peut se faire sur plusieurs emplacements (Figure 26) :

- la façade de l'Hôtel de Ville au niveau des colonnes extérieures ;
- derrière l'horloge ;
- sur le côté gauche (moins fréquenté et moins soumis aux dérangements).



Figure 26. Photomontages montrant les emplacements potentiels des nichoirs sur le devant et le côté gauche de l'Hôtel de Ville © Google street view, J.Costa – CEN PACA

❖ Mairie annexe

La mairie annexe possède des combles aménagés où sont entreposées les archives de la Ville. Ils ne sont donc ni accessibles, ni favorables à l'installation des chauves-souris. A l'instar de l'Hôtel de Ville, il est possible de poser des nichoirs aux emplacements présentés en Figure 27.



Figure 27. Emplacements possibles des gîtes façades sur la mairie annexe © Google street view, J.Costa – CEN PACA

❖ Eglise

Le clocher de l'église est, dans l'état, non favorable aux chiroptères. Ce dernier a été colonisé par les Pigeons bisets domestiques occupant l'ensemble du clocher. Pour rendre la partie supérieure favorable aux chiroptères, il conviendrait dans un premier temps de **condamner l'accès des pigeons** aux ouïes du clocher par la pose d'abat-sons (Figure 28). Ces abat-sons doivent être inclinés à 45°. La pose d'un grillage en accordéon empêchera les pigeons d'entrer. Une ouverture perméable aux chauves-souris (ouverture de 6x40 cm) devra être prévue.

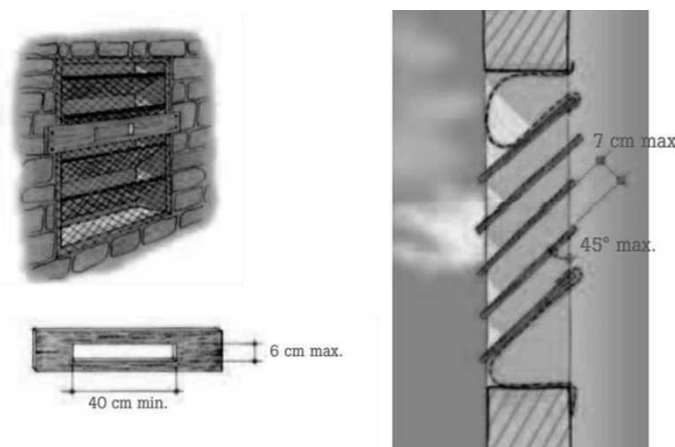


Figure 28. Schéma d'aménagement des abat-sons. La pose de grillage et l'inclinaison à 45° empêchent les pigeons de passer © Faison, 2003

Si toutefois la pose d'abat-sons n'est pas possible, il est envisageable de poser un grillage soudé à maille 100x50 mm avec une ouverture de 6x40 cm pour les chiroptères. Ce grillage peut être doublé avec un grillage en plastique vert de maille fine (9x9 mm) afin d'empêcher l'accès aux Pigeons domestiques (Figure 29). Il s'agirait ensuite de cloisonner le haut du clocher (au niveau de l'enrayure) à l'aide de panneaux OSB en laissant un accès pour les chiroptères.



Figure 29. Exemple de grillage empêchant l'accès aux Pigeons bisets dans une église du Maine-et-Loire © J. Costa – CEN PACA

Les combles de l'église n'ont malheureusement pas pu être visités. Ces derniers ont très souvent un fort potentiel d'occupation en raison de leur grand volume et leur faible usage. La construction d'une à deux chiroptières peut être envisagée entre la nef et le chœur (Figure 30).

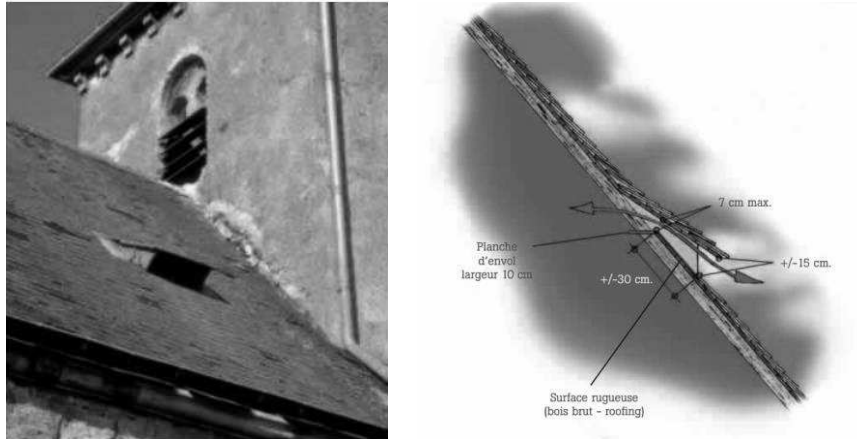


Figure 30. Exemple de pose de chiroptière dans une église à Metzert, Luxembourg © Fairon, 2003

❖ Ancien château

La visite de l'ancien château (Allée des écoles) a été réalisée afin de vérifier l'absence de chiroptères avant la démolition de celui-ci. Aucune trace de chiroptères n'a été trouvée. Le bâtiment semble avoir été colonisé depuis longtemps par les Pigeons bisets. Des perspectives d'aménagements sont envisageables sur le futur bâtiment (pose de nichoirs en façade par exemple). La construction n'étant pas prévue pour cette année, les aménagements pour ce bâtiment ne sont pas prioritaires.

❖ Château de Mouans-Sartoux

Le Château de Mouans-Sartoux possède le plus fort potentiel d'accueil de chauves-souris. Ces combles sont volumineux et possèdent différents espaces créant différentes ambiances thermiques appréciées par les chauves-souris. L'accès aux combles est néanmoins impossible pour ces dernières à l'heure actuelle.

Quatre aménagements sont possibles sur le Château :

1) L'ouverture des chatières de ventilation

De nombreuses chatières de ventilation sont présentes tout le long des combles. L'ouverture de deux à trois chatières d'aération peut s'envisager (Figure 31). On peut également prévoir de maximaliser l'ouverture dans le lambrissage et l'installation d'une planche d'envol horizontale à l'intérieur.

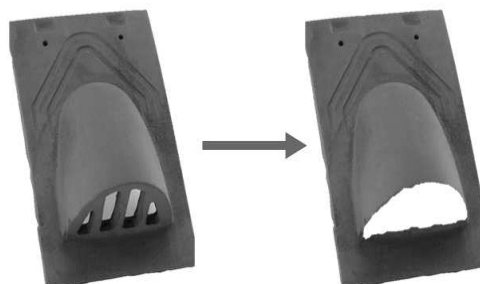


Figure 31. Chatières de ventilation vues de l'intérieur (à gauche) et de l'extérieur (à droite). Une suppression de trous d'aération est envisageable pour l'accessibilité des combles © J. Costa – CEN PACA, Guide toiture

2) La construction d'un ou plusieurs microgîte-s artificiel-s à l'intérieur des combles

Afin d'offrir des conditions thermiques différentes au sein des combles, il est possible de mettre en place des gîtes en bois isolés s'insérant sur la charpente.

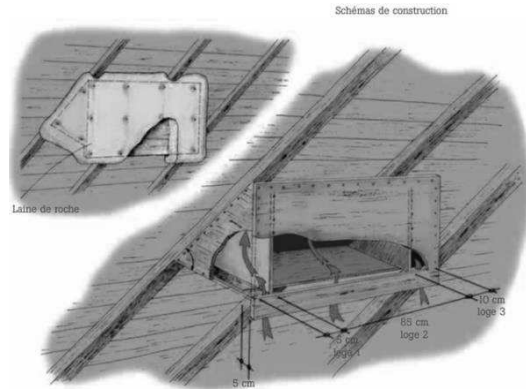


Figure 32. Schéma de gîte isolé sur la toiture © Fairon, 2003

3) L'aménagement de la tour non occupée

La tour sud a été visitée et présente un fort intérêt pour les chauves-souris. Elle est scindée en deux sur l'horizontal par la charpente et est directement connectée aux combles. Il est possible de condamner son accès, d'obturer les fenêtres pour obscurcir la pièce et de créer une ouverture de 10x40 cm. La consolidation du plancher serait probablement à prévoir avant tous travaux (Figure 33).



Figure 33. Tour inoccupée du Château de Mouans-Sartoux. © J. Costa – CEN PACA

La partie haute de l'enrayure est propice à l'installation des chiroptères. Sur la partie inférieure, il peut être envisagé d'obscurcir les fenêtres avec des plaques occultantes et de réaliser une ouverture de 10x40 cm sur la partie supérieure

- 4) La pose de nichoirs sur la face sud-ouest (côté jardin) au niveau du caisson de bois protégeant l'écran de projection pliable

Les nichoirs peuvent être de deux types : des nichoirs façade en béton de bois et un nichoir en bois brut (mélèze ou douglas). L'emplacement a été choisi afin de ne pas toucher aux pierres du Château classé monument historique (Figure 34). Cependant, si les chiroptères s'installent à cet endroit, il n'est pas impossible de rencontrer un conflit d'usage entre les utilisateurs du vidéo projecteur et les chiroptères (individus colonisant le caisson noir plutôt que le nichoir, la projection en soirée pouvant provoquer un dérangement).



Figure 34. Positions possibles des gîtes à chiroptères sur le caisson de l'écran du vidéo projecteur © J. Costa – CEN PACA

En parallèle de la prospection des bâtiments communaux, une recherche de gîtes arboricoles avait aussi été menée sur la zone forestière autour du Cimetière paysager. La zone est probablement utilisée par les chauves-souris principalement pour la chasse et pour transiter entre plusieurs zones de chasse. Quelques arbres présentent des cavités intéressantes (notamment les Chênes-lièges) mais, dans l'ensemble, le peuplement est assez jeune (peu de très gros bois ou d'arbres morts).

La pose de nichoirs dans les arbres permettrait d'augmenter l'offre en gîtes dans un contexte particulièrement favorable pour les espèces comme l'Oreillard gris, le Petits Myotis, les pipistrelles, etc. Les nichoirs conseillés sont les gîtes en béton de bois SCHWEGLER. A l'instar des nichoirs façade installés en ville, les gîtes arboricoles sont de forme conique (Figure 35).



Figure 35. Exemples de nichoirs à chiroptères posés par le CEN PACA en contexte forestier © J. Costa – CEN PACA

L'ensemble des aménagements en faveur des chiroptères définis à la suite des prospections de gîtes réalisées en zone urbaine et péri-urbaine de la commune de Mouans-Sartoux sont résumées dans le Tableau 28, ci-dessous :

Tableau 28. Récapitulatif des aménagements possibles sur Mouans-Sartoux en faveur des chiroptères

Bâtiments publics à aménager	Type d'aménagements	Quantité à installer	Intérêt pour la conservation des chiroptères à long terme
Hôtel de Ville (mairie)	Pose de nichoirs façade (type Schwegler)	4 à 5	+
Mairie annexe	Pose de nichoirs façade (type Schwegler)	2	+
Eglise	Nettoyage et pose d'abats-sons ou grillage vert soudé	-	+++
	Cloison à ossature bois du clocher supérieur	-	
	Installation de chiroptières pour l'accès aux combles	1 à 2	
Combles du Château de Mouans-Sartoux	Ouverture de chatières pour l'accès aux combles	2 à 3	+++
	Pose de nichoirs en bois à l'intérieur des combles	1	++
Extérieur du Château	Pose de nichoirs façade (type Schwegler) et nichoirs en bois)	2 à 3	+
Tour sud inoccupée du Château	Nettoyage et mise en sécurité de la tour sud	-	+++
	Obscurcissement des fenêtres et création d'une ouverture	-	
Cimetière paysager	Pose de nichoirs forestiers	10 +	+
	Conservation des arbres morts sur pied et arbres inventoriés comme favorables	-	++

A noter qu'une gestion des éclairages publics devra aussi être maintenue et inviter les privés (enseignes, vitrines, jardins, etc.) à faire de même afin d'éviter le dérangement et ainsi favoriser la colonisation des nichoirs qui seront installés dans les bâtiments communaux.

La sensibilisation des privés est à réfléchir également au préalable dans les moments où ils envisagent de mener des travaux (réfection façade, rénovation toiture, etc.).

F.2.1.c. Corridors écologiques, Trame verte et bleue (TVB), Trame noire

La prise en compte de la connectivité entre les cœurs de nature, comprenant l'emprise urbaine, constitue également un volet conséquent de l'accueil de la biodiversité en ville. Le tissu urbain constitue parfois des barrières physiques infranchissables pour bon nombre d'espèces faunistiques.

La Trame verte et bleue (TVB), mise en place en 2011, participe à l'objectif des Grenelles de l'environnement 1 et 2 : enrayer la perte de biodiversité en reliant les réservoirs de biodiversité par des corridors écologiques, aussi bien dans les milieux ruraux que les milieux urbains. Ce réseau de continuités écologiques terrestres et aquatiques représente un véritable outil d'aménagement du territoire. Il participe ainsi à la restauration des continuités écologiques et à la diminution de la fragmentation du paysage, des populations animales et végétales.

Pour une restauration de ces continuités écologiques en ville, certains aménagements du territoire peuvent être facilement mis en place par la Commune. Ils s'appuient sur la participation de l'ensemble des citoyens : élus, riverains, chefs d'entreprises comme particuliers. Le Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie préconise par exemple :

- La **mise en place de passages à faune**, au-dessus des routes, voies ferrées ou canaux, et de passages à amphibiens sous les axes de circulation ;

- la **plantation d'espèces locales et diversifiées** dans le milieu urbain dense (strate herbacée, réseaux de haies et alignement de plusieurs espèces d'arbres) ; (partie développée en F.2.1.a Gestion différenciée des zones végétalisées)
- inscrire dans le PLU des **ouvertures dans les clôtures**, afin de laisser la microfaune circuler (le Hérisson d'Europe par exemple) ;
- **l'entretien des bocages**, en maintenant ou restaurant les haies, quand le maillage est dégradé ou inexistant, en conservant les vieux arbres, etc. ;
- **l'effacement d'obstacles sur les cours d'eau** ou la construction de passes à poissons ;
- **l'aménagement de mares** entre des plans d'eau éloignés (appelés « en pas japonais »).

D'autres exemples d'aménagements associés à la TVB sont présentés dans la Figure 36, ci-dessous :

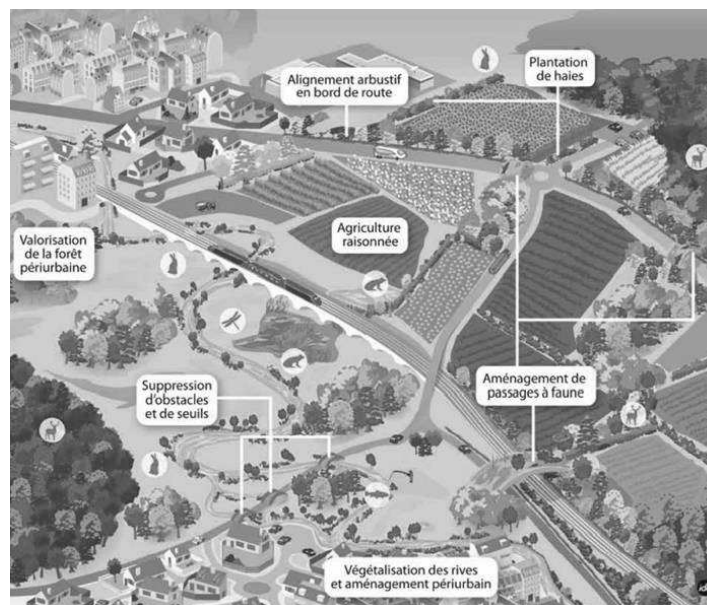


Figure 36. Propositions d'aménagements du territoire pour la restauration des continuités écologiques grâce à la TVB © Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

De la même manière, une démarche de Trame noire peut être mise en place dans la Commune afin de préserver ou recréer un réseau écologique propice à la vie nocturne. Cette mesure concrète est relativement facile à mettre en application, à la fois simple et forte en termes de réduction des impacts sur la biodiversité, en particulier sur les insectes. Cette mesure peut concerner autant le nombre de points lumineux que la durée de l'éclairage nocturne. Un des premiers objectifs de la Commune pour la biodiversité nocturne pourrait donc être de définir des actions d'extinction de l'éclairage public à certaines plages horaires et périodes de l'année, de requalifier le parc de luminaires avec des systèmes d'éclairage moins néfastes pour les chiroptères, voire de supprimer certains luminaires inutiles. L'étape suivante serait d'associer les entreprises privées, pour que celles-ci s'impliquent également dans la démarche, en éteignant l'éclairage de leurs boutiques, enseignes de magasins, etc. Le guide "Trame noire" élaboré par l'OFB (Office Français de la Biodiversité) /UMS PatriNat relate notamment les outils pour la mettre en œuvre.

L'essentiel doit être d'optimiser le Plan Local d'Urbanisme lors de la prochaine modification ou révision (prise en compte de la TVB (Trame Verte et Bleue), des EBC (Espaces Boisés Classés), des zones de biodiversité, prise en compte de la biodiversité dans les zonages agricoles, déclinaison des Plans nationaux ou régionaux d'action, veille environnementale) à partir des recommandations et propositions du Guide technique « PLU(i) et Biodiversité – Concilier nature et aménagement » publié en avril 2019 par l'ARPE-ARB.

F.2.2. Gestion des espèces exotiques envahissantes

De nombreuses stratégies de lutte contre les espèces exotiques envahissantes ont été développées, particulièrement pour la flore, ou sont encore aujourd'hui à l'étude afin d'optimiser l'efficacité des interventions et leur gestion sur le long terme. En France, l'Union internationale pour la conservation et la nature (UICN) a élaboré un guide organisé en deux volets, présentant :

- les principaux dispositifs juridiques existants, les stratégies développées et des recommandations générales pour gérer ces espèces ;
- la présentation détaillée de douze méthodes de gestion (arrachage, piégeage, etc.) et des fiches pour identifier des espèces animales et végétales exotiques envahissantes communes.

Ces guides sont disponibles à l'adresse suivante : <https://uicn.fr/un-guide-sur-la-gestion-especes-exotiques/>

Le Conservatoire botanique méditerranéen de Porquerolles donne une liste d'Espèces végétales exotiques envahissantes à l'échelle de la région PACA et de son territoire d'agrément. Les plantes appartenant à cette liste sont apportées par l'Homme, hors des zones géographiques où elles poussent spontanément ; elles ont une forte capacité de reproduction et occupent une part significative de milieux naturels. Se développant au détriment de la flore autochtone, la programmation d'actions de maîtrise de leur propagation est nécessaire.

Mouans-Sartoux est notamment concernée par la présence d'espèces telles que le Figuier de Barbarie, l'Herbe de la Pampa, ou encore l'ailante glanduleux.

F.2.2.a. Le choix des espèces végétales

Le choix des plantes s'effectue en fonction des habitats. Les paramètres pris en compte pour sélectionner les espèces les plus adaptées se basent sur les coefficients d'Ellenberg indiqués par le fichier « baseflor ». Des critères écologiques sont évalués selon des valeurs allant de 0 à 9 pour chaque plante (espèce ou sous-espèce). L'ensemble définit des conditions de vie théoriquement idéales, l'optimum écologique.

Cela concerne :

- la lumière
- la température
- les amplitudes de températures supportées
- l'humidité atmosphérique
- les paramètres du sol :
 - l'humidité édaphique
 - PH
 - nutriments
 - salinité
 - texture (argile, sable, blocs...)
 - la quantité de matière organique

F.2.2.b. L'acquisition de plantes

Dans le cas d'achats en pépinière, il est recommandé de faire appel à des fournisseurs à proximité et produisant des espèces végétales autochtones à notre région (espèces présentes spontanément).

Il existe un **label « Végétal local »** qui garantit une production de plantes locales adaptées à chaque région biogéographique. La végétalisation est une restauration des milieux naturels et de leurs fonctionnalités. Plus elle s'approche de ce qui est susceptible de pousser naturellement dans un scénario optimal plus ses chances de réussite sont importantes. Les plantes figurant dans les tableaux « implantation de nouvelles espèces végétales » sont disponibles sous ce label chez différents

pépiniéristes. La liste des producteurs portant le label « Végétal local » en PACA est disponible sous ce lien : <http://www.fcbn.fr/ressource/liste-descollecteurs-et-producteurs-vegetal-local-vraies-messicoles>

F.2.3. Amélioration des connaissances naturalistes

Si la commune de Mouans-Sartoux a déjà accumulé de nombreuses données faunistiques et floristiques à l'aide des divers inventaires et de la participation de ses citoyens, il reste néanmoins conseillé de continuer à recenser la biodiversité rencontrée sur son territoire.

En effet, au cours de cet ABC, la flore, les reptiles et les amphibiens (abords des anciens points d'eau agricoles) n'ont pas fait l'objet d'inventaires spécialisés. Si quelques données ont été référencées, elles ne permettent pas pour autant d'estimer correctement la richesse en espèces de ces groupes.

Notamment, des inventaires ciblant des types de milieux particuliers pourraient être initiés, par exemple dans les zones humides.

C'est pourquoi, si des propositions d'aménagements et de gestion proposées dans ce rapport venaient à être validées et mises en œuvre, des inventaires supplémentaires seraient nécessaires afin de confirmer l'efficacité de ces nouvelles structures en comparant la biodiversité présente avant et après ces aménagements. En effet, la veille, la surveillance des sites de nidification tels que ceux des hirondelles et des martinets, les inventaires de ces colonies, les comptages et les prospections sont des actions d'une importance fondamentale. Notamment en cas de destructions volontaires des nids, souvent en raison des salissures, qui sont faciles à éviter par la mise en place de planchettes, ou de réfections de façades et de travaux, qui peuvent tenir compte du calendrier de la migration de ces oiseaux présents de mai à août.

Enfin, la commune de Mouans-Sartoux peut laisser à la disposition des citoyens son formulaire de recensement de la biodiversité. Dans un but premier de sensibilisation, celui-ci permettra aussi à la Commune de poursuivre un suivi de la biodiversité notamment en hiver et dans les quartiers résidentiels, suivi qui pourrait ensuite être potentiellement étudié et utilisé pour de futures études.

F.2.4. Sensibilisation du public

De tous les domaines naturalistes, les oiseaux sont sans doute l'ensemble faunistique le plus démonstratif, le plus visible, le plus accessible, le mieux « connu » par les habitants d'un territoire : jardins, promenades, médias, événements naturalistes, animations scolaires ou autres, régulièrement, les mettent à l'honneur. Même si cette « connaissance » reste superficielle, il n'en reste pas moins que le capital sympathie des hirondelles, des rapaces (symbole de liberté par exemple), la « culture » de la mangeoire ou du nichoir, portent les habitants à s'intéresser à cette faune qui fréquente leurs environs.

C'est pourquoi, la prise en compte et la sensibilisation des riverains constitue également une part primordiale de l'accueil de la biodiversité en ville et de sa préservation. Des « conventions » peuvent être passées entre la Commune et ses habitants, pour mettre en place sur les parcelles privées un travail sur la perméabilité des clôtures dans le but de favoriser le déplacement de la faune sauvage. Le respect de la nature et sa compréhension doivent être assurés afin d'acter l'acceptation de ces aménagements en milieu urbain et reproduits en milieu privé. Il convient de régulièrement informer les citoyens sur la préservation de la biodiversité, les méthodes de gestion et les aménagements entrepris par la Commune, les espèces rencontrées, les continuités écologiques, etc.

Comme initiées avec l'Inventaire citoyen de 2011-2013 et avec cet ABC, diverses actions avec le grand public peuvent être poursuivies (inventaires participatifs, conférences annuelles sur un sujet précis, sensibilisation à la nature sur les réseaux sociaux de la Commune, communiqués de presse, panneaux explicatifs, etc.). Faire perdurer la base de données des observations citoyennes constituées lors de

cet ABC, permettrait de poursuivre la dynamique lancée. De même, susciter la participation citoyenne pour enrichir la liste du patrimoine communal architectural et paysager (intégrée en annexe du PLU au titre de l'article L 123-1-5 III.2 du CU), une liste composée d'éléments bâtis remarquables et d'éléments paysagers ou floristiques remarquables, repérés sur des espaces privés ou publics, accentuerait cette prise de conscience. De nombreux exemples de sensibilisation des citoyens à la nature existent, et peuvent être affichés, distribués ou mis en ligne (Figure 37).

La tonte fréquente est la principale cause de la faible biodiversité des pelouses

TONDEZ MIEUX !

3 objectifs pour préserver la biodiversité

- ✿ Tondre une fois tous les 3-4 mois
- ✿ Laisser des zones refuges non tondues
- ✿ Ne pas tondre avant mi-juin

RETARDEZ LA PREMIÈRE TONTE
Laisser pousser au printemps permet aux plantes sauvages de réaliser leur cycle de vie et augmente la diversité en espèces végétales.

FAVORISEZ LA DIVERSITÉ
Une grande diversité de plantes offre de précieuses ressources aux pollinisateurs tout en permettant à d'autres insectes de se nourrir et de se reproduire.

AIMEZ LES HERBES HAUTES
Beaucoup d'animaux ne peuvent vivre que grâce aux herbes hautes. Elles servent d'abri, de nourriture, de lieu de reproduction ou de déplacements.

CRÉEZ UN CYCLE VERTUEUX
De l'herbe plus haute préserve l'humidité en été et protège du gel en hiver, ce qui améliore la qualité du sol et sa biodiversité.

PROTÉGEZ L'ENVIRONNEMENT
Un tel habitat est accueillant pour la faune. Cela crée une continuité écologique dans le paysage et contribue à la survie des populations bien au-delà de votre terrain.

La biodiversité de nos pelouses est nécessaire au maintien d'un écosystème équilibré, préservons-la !

adNATURAM Découvrez la nature décortiquée avec science et humour ! adnaturam.org

© adNaturam 2021 Hugo Le Chevallier

SOURCES
• Orléan, S., Brabant, C., Toussin, S., & Jung, H. (2016). From urban lawns to urban meadows: Production of flowering legumes increases plant taxonomic, functional and phylogenetic diversity. *Ecology and Evolution*, 7(6), 1214-1224.
• Xu, L., Zhang, C., Li, X., Liu, J., Fan, H., Shan, X., & Du, H. (2020). Impact of mowing management on vegetation characteristics and soil fungal and bacterial communities in grassland pastures. *Ecology*, 101(10), e02000.
• Jansen, M., Beaudou, C., Sédouy, B., & Buisson, R. (2019). Lawns and meadows: Insect species richness after reduced mowing in urban grasslands. *Biodiversity and Conservation*, 28, 43-55.
• Haddad, N., Crone, P. A., & Holt, G. (2015). Effects of the reproductive output of herbivores on plant diversity. *Evolutionary Ecology*, 29, 1-11.

Figure 37. Exemple d'affiche de sensibilisation sur l'entretien des pelouses © adNATURAM

Les enfants sont également un public cible et sont les premiers concernés par les actes entrepris par les collectivités. Ainsi, des dispositifs d'éducation à l'environnement, à destination des scolaires de cycle 3 (CM1, CM2, 6ème), portés par un trinôme : enseignant, acteur de l'EEDD, commune, reposent sur une démarche participative des enfants qui se voient confier la gestion d'une petite zone naturelle terrestre, à l'image d'un gestionnaire d'espace naturel en herbe.

L'ARPE-ARB a été missionnée pour coordonner cette action en Région. Elle s'est entourée de la DREAL, la DIRM, la Région, la DIR OFB ainsi que des Académies d'Aix-Marseille et de Nice pour former le Groupe régional des Aires éducatives de Provence-Alpes-Côte d'Azur (GRAE).

La commune de Mouans-Sartoux pourrait étudier la possibilité de développer ce type de projet sur son territoire pour la rentrée scolaire 2023 – 2024. Elle pourrait se faire accompagner par le Conservatoire d'espaces naturels (CEN PACA) dans cette démarche.

La formation et la sensibilisation des agents communaux pour l'intégration de la biodiversité dans leur pratique professionnelle est également indispensable :

- **accompagner les agents communaux en charge de l'entretien de l'espace public**, pour favoriser l'intégration des enjeux de la biodiversité/développement durable dans leur pratique professionnelle sans engendrer une surcharge de travail. Les agents pourront ainsi avoir un rôle de médiation auprès du grand public pour relayer les enjeux de la biodiversité

- **informer et former les agents responsables de l'entretien des espaces verts et le public** sur les listes d'espèces à proscrire (Espèces végétales exotiques envahissantes) et les pratiques favorisant la propagation de ces espèces (nettoyage d'aquarium privés, dépôts de déchets verts dans les jardins ou à proximité de cours d'eau ou fossés, plantations ornementales).

Conclusion

L'Atlas de la Biodiversité Communale de Mouans-Sartoux, lancé en 2019, a permis d'améliorer les connaissances naturalistes sur le territoire communal, en ajoutant des données, décrivant de nouveaux groupes taxonomiques et définissant les zones de biodiversité de la Commune. Il constitue à la fois un outil d'information, de sensibilisation et d'aide à la décision pour permettre aux décideurs locaux de mieux prendre en compte les enjeux de biodiversité et de les inscrire dans la politique de la ville.

Les zones urbaines et péri-urbaines de la commune de Mouans-Sartoux font parties intégrantes d'un système complexe alentour mais pour le moins fonctionnel en grande majorité. La pénétrante de Grasse qui sectionne le territoire nord-sud représente un obstacle majeur au bon fonctionnement des habitats et à la circulation des espèces qui les entourent. Une prise en considération de cette biodiversité permettrait d'améliorer le fonctionnement global du système.

Les connections entre la zone urbaine au centre représentée principalement par les parties denses du centre urbain de Mouans-Sartoux mais aussi des zones d'habitats diffus (Parc de la Grand'pièce) mériteraient une prise en compte plus importante de la biodiversité ce qui permettrait d'accroître les échanges et le fonctionnement des écosystèmes alentour (réseau favorable aux chiroptères, gestion des milieux favorables aux papillons).

Malgré un environnement urbanisé et une perte de biodiversité croissante, il persiste des secteurs de naturalité exceptionnelle, qu'il convient de préserver (Forêt de la Mourachonne, Castellaras, abords du canal de la Siagne, etc.).

L'acquisition des connaissances n'est toutefois pas exhaustive, il serait pertinent d'accentuer les efforts dans ce sens afin d'améliorer le portrait de la biodiversité connue sur le territoire. La mobilisation citoyenne et la sensibilisation du grand public reste incontournable pour que les actions mises en œuvre en faveur de la biodiversité soient comprises de tous ; et permettrait ainsi une connaissance du territoire plus fine par les habitants de la commune. En effet, cette étude a permis d'impliquer et de sensibiliser les citoyens et les institutions à la préservation de ses richesses. Ce travail permet de générer une dynamique de conservation et de valorisation de ce patrimoine naturel à l'échelle Mouansoise. La difficulté principale fut d'impliquer les citoyens dès le début de la démarche sur le volet de leur participation aux inventaires et conférences organisées, ajouté à cela le contexte lié à la crise sanitaire mondiale, qui a perturbé l'organisation et la participation aux événements grands publics.

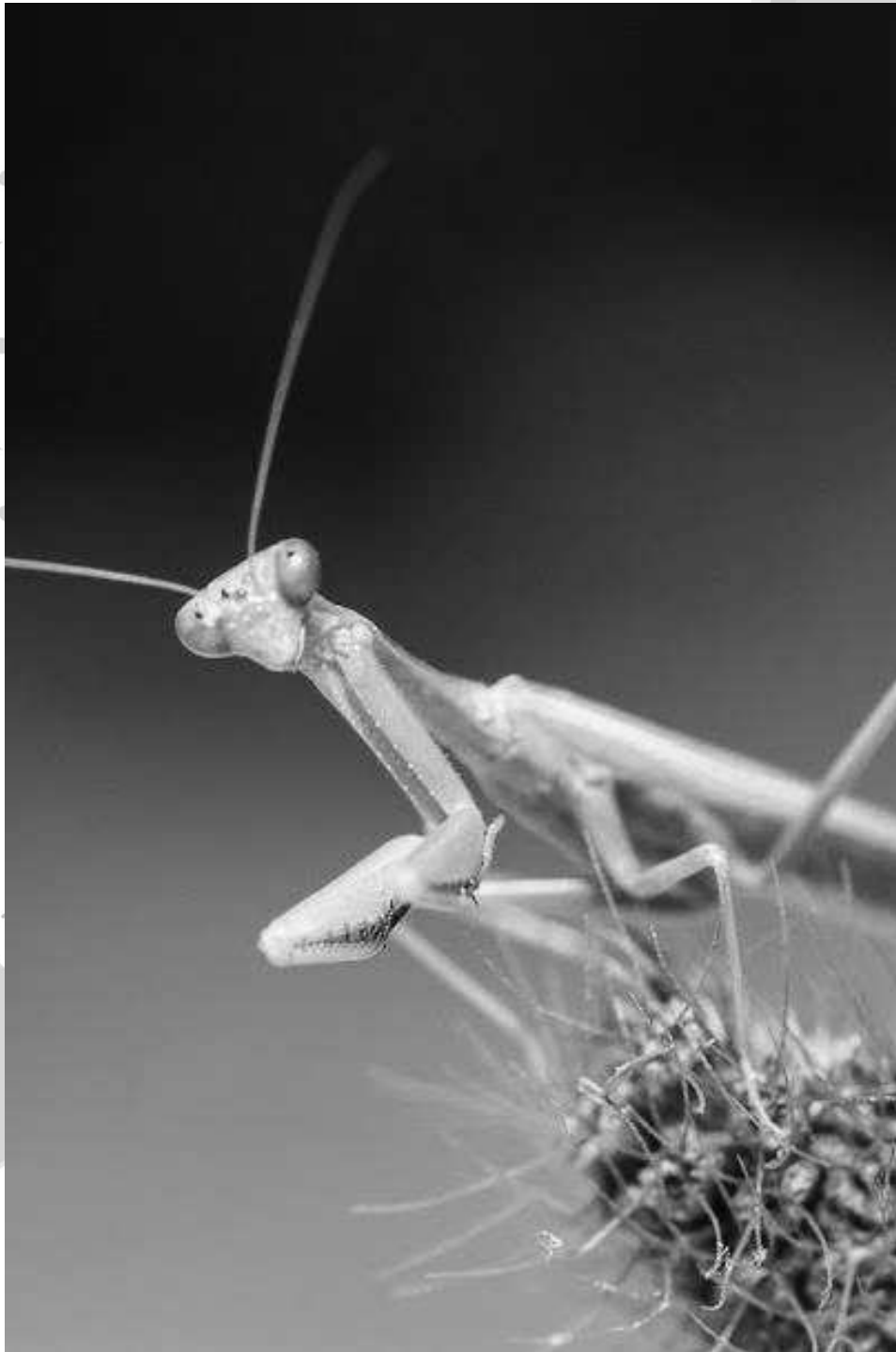
Le CEN PACA, coordinateur de cet ABC, a mis au service de ces objectifs son expertise et son expérience pour la bonne mise en œuvre des inventaires, des inventaires participatifs, des sorties grand public, et également dans le cadre de l'information des citoyens sur le déroulement de ce projet.

Cet ABC se révèle être un support très intéressant en termes de sensibilisation à l'environnement auprès des citoyens impliqués dans la découverte de la biodiversité qui les entoure et de sa protection. Les bénéfices obtenus en matière de connaissance doivent se traduire désormais dans la mise en œuvre et/ou la poursuite d'actions de valorisation et de préservation du patrimoine naturel engagée par Mouans-Sartoux. En effet, il est bon de se rappeler que la connaissance est la première clé vers l'appropriation des enjeux par les acteurs du territoire mais que, sans impulsion locale forte, le savoir ne peut à lui seul engendrer de bénéfices opérationnels.

Le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur remercie tout particulièrement Pierre Aschieri pour avoir permis au Conservatoire de participer à ce beau travail d'amélioration des connaissances naturalistes et d'implication citoyenne sur le territoire de sa commune de Mouans-Sartoux. Il remercie également Laurent Broihanne, Daniel Le Blay, Christiane Basso, Marc Faure pour

leur investissement, durant trois années et à nos côtés, pour l'élaboration de l'Atlas de la Biodiversité Communale de Mouans-Sartoux. Enfin le CEN PACA et la commune remercient l'Office français pour la biodiversité pour leur soutien financier et leur attention et leur accompagnement pour cette démarche.

Annexes



Mante ocellée, *Iris oratoria* © L. Forget

Annexe A : Liste des espèces de lépidoptères recensées sur la commune de Mouans-Sartoux

Nom latin	Nom vernaculaire
<i>Adscita mannii</i> (Lederer, 1853)	Procris vert brillant (Le), Turquoise des Cistes (La)
<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	Paon-du-jour (Le), Paon de jour (Le), Oeil -de-Paon-du-Jour (Le), Paon (Le), Oeil-de-Paon (L')
<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	Petite Tortue (La), Vanesse de l'Ortie (La), Petit-Renard (Le)
<i>Alabonia geoffrella</i> (Linnaeus, 1767)	
<i>Amphipyra pyramidea</i> (Linnaeus, 1758)	Pyramide (La)
<i>Anarta myrtilli</i> (Linnaeus, 1760)	Noctuelle de la Myrtille (La)
<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	Aurore (L')
<i>Anthocharis euphenoides</i> Staudinger, 1869	Aurore de Provence (L')
<i>Apatura ilia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Petit Mars changeant (Le), Petit Mars (Le), Miroitant (Le)
<i>Apopestes spectrum</i> (Esper, 1787)	Spectre (Le)
<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	Gazé (Le), Piéride de l'Aubépine (La), Piéride gazée (La), Piéride de l'Alisier (La), Piéride de l'Aubergine (La)
<i>Arctia villica</i> (Linnaeus, 1758)	Ecaille fermière (L'), Ecaille villageoise (L')
<i>Arethusana arethusa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Mercure (Le), Petit Agreste (Le)
<i>Argynnis pandora</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Cardinal (Le), Pandora (Le), Nacré turquoise (Le)
<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	Tabac d'Espagne (Le), Nacré vert (Le), Barre argentée (La), Empereur (L')
<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Collier-de-corail (Le), Argus brun (L')
<i>Boloria dia</i> (Linnaeus, 1767)	Petite Violette (La), Nacré violet (Le)
<i>Brenthis daphne</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Nacré de la Ronce (Le), Nacré lilacé (Le), Nacré lilas (Le), Daphné (Le), Grande Violette (La)
<i>Brenthis hecate</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Nacré de la Filipendule (Le), Agavé (L')
<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)	Silène (Le), Circé (Le)
<i>Cabera pusaria</i> (Linnaeus, 1758)	Cabère virginale (La), Délicate (La)
<i>Cacyreus marshalli</i> Butler, 1898	Brun du pélargonium (Le), Argus des Pélargoniums (L')
<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)	Thécla de la Ronce (La), Argus vert (L')
<i>Carcharodus alceae</i> (Esper, 1780)	Hespérie de l'Alcée (L'), Hespérie de la Passe-Rose (L'), Grisette (La), Hespérie de la Guimauve (L'), Hespérie de la Mauve (L')
<i>Carcharodus floccifer</i> (Zeller, 1847)	Hespérie du Marrube (L'), Hespérie de la Bétoine (L'), Hespérie du Marrube (L'), Hesperie de la Guimauve (L'), Lisette (La), Hesperie de la Mauve (L'), Spilothyre (Le)
<i>Carcharodus lavatherae</i> (Esper, 1783)	Hespérie de l'Epiaire (L'), Hespérie de la Lavatère (L'), Marbré (Le)
<i>Catocala coniuncta</i> (Esper, 1787)	Conjointe (La)
<i>Catocala dilecta</i> (Hübner, 1808)	Bien-Aimée (La)
<i>Catocala nymphagoga</i> (Esper, 1787)	Nymphagogue (La)
<i>Catocala promissa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Promise (La)
<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	Azuré des Nerpruns (L'), Argus à bande noire (L'), Argus bordé (L'), Argiolus (L')
<i>Charaxes jasius</i> (Linnaeus, 1767)	Nymphale de l'Arbousier (La), Jason (Le), Pacha à deux queues (Le), Jasius (Le)
<i>Coenonympha arcania</i> (Linnaeus, 1760)	Céphale (Le), Arcanie (L')
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Fadet commun (Le), Procris (Le), Petit Papillon des foins (Le), Pamphile (Le)
<i>Colias alfacariensis</i> Ribbe, 1905	Fluoré (Le)
<i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Souci (Le)
<i>Crombrughia laeta</i> (Zeller, 1847)	
<i>Cupido osiris</i> (Meigen, 1829)	Azuré de la Chevrette (L'), Azuré osiris (L'), Petit Argus (Le)

<i>Cyaniris semiargus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré des Anthyllides (L'), Demi-Argus (Le), Argus violet (L')
<i>Diaphora mendica</i> (Clerck, 1759)	Ecaille mendicante (L')
<i>Duponchelia fovealis</i> Zeller, 1847	
<i>Dysgonia algira</i> (Linnaeus, 1767)	Passagère (La)
<i>Eilema caniola</i> (Hübner, 1808)	Manteau pâle (Le)
<i>Ematurga atomaria</i> (Linnaeus, 1758)	Phalène picotée (La)
<i>Emmelina monodactyla</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Endotricha flammealis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	
<i>Epatolmis luctifera</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Deuil (Le), Ecaille funèbre (L')
<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)	Point de Hongrie (Le), Grisette (La)
<i>Eublemma parva</i> (Hübner, 1808)	Anthophile des Inules (L')
<i>Euchloe crameri</i> Butler, 1869	Piérade des Biscuettes (La)
<i>Eudonia mercurella</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775)	Damier de la Succise (Le), Artémis (L'), Damier printanier (Le), Mélitée des marais (La), Mélitée de la Scabieuse (La), Damier des marais (Le)
<i>Euplagia quadripunctaria</i> (Poda, 1761)	Ecaille chinée (L')
<i>Eurrhysis gutturalis</i> (Herrich-Schäffer, 1848)	
<i>Fabriciana adippe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Moyen Nacré (Le), Grand Nacré (Le)
<i>Glaucopteryx alexis</i> (Poda, 1761)	Azuré des Cytises (L')
<i>Glaucopteryx melanops</i> (Boisduval, 1828)	Azuré de la Badasse (L')
<i>Gonepteryx cleopatra</i> (Linnaeus, 1767)	Citron de Provence (Le), Cléopâtre (La), Piérade Cléopâtre (La)
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	Citron (Le), Limon (Le), Piérade du Nerprun (La)
<i>Gymnoscelis rufifasciata</i> (Haworth, 1809)	Fausse-Eupithécie (La)
<i>Helicoverpa armigera</i> (Hübner, 1808)	Armigère (L')
<i>Hesperia comma</i> (Linnaeus, 1758)	Virgule (La), Comma (Le)
<i>Hipparchia fagi</i> (Scopoli, 1763)	Sylvandre (Le), Portier de la forêt (Le), Silène (Le), Grand Sylvandre (Le)
<i>Homoeosoma sinuella</i> (Fabricius, 1794)	
<i>Hypomecis punctinalis</i> (Scopoli, 1763)	Boarmie pointillée (La)
<i>Idaea aversata</i> (Linnaeus, 1758)	Impolie (L), l'Acidalie détournée (L')
<i>Idaea degeneraria</i> (Hübner, 1799)	Acidalie dégénérée (L')
<i>Idaea infirmaria</i> (Rambur, 1833)	Acidalie chétive (L')
<i>Idaea moniliata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Coquille (La), Acidalie chapelet (L')
<i>Idaea ostrinaria</i> (Hübner, 1813)	Acidalie purpurine (L')
<i>Idaea politaria</i> (Hübner, 1799)	Acidalie glacée (L'), Acidalie luisante (L')
<i>Idaea subsericeata</i> (Haworth, 1809)	Acidalie blanchâtre (L')
<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	Flambé (Le)
<i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus, 1758)	Petit Nacré (Le), Latonia (Le), Lathone (Le)
<i>Itame vincularia</i> (Hübner, 1813)	Fidonie du Nerprun (La)
<i>Jordanita globulariae</i> (Hübner, 1793)	Procris des Centaurées (Le), Turquoise des Globulaires (La)
<i>Lampides boeticus</i> (Linnaeus, 1767)	Azuré porte-queue (L'), Argus porte-queue (L'), Porte-Queue bleu strié (Le), Lycène du Baguenaudier (Le), Strié (Le)
<i>Lasiommata maera</i> (Linnaeus, 1758)	Némusien (Le), Ariane (L'), Némusien (Le), Satyre (Le)
<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	Mégère (La), Satyre (Le)
<i>Leptidea duponcheli</i> (Staudinger, 1871)	Piérade du Sainfoin (La), Piérade de Duponchel (La)
<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade du Lotier (La), Piérade de la Moutarde (La), Blanc-de-lait (Le)
<i>Leptotes pirithous</i> (Linnaeus, 1767)	Azuré de la Luzerne (L'), Azuré de Lang (L'), Argus courte-queue (L'), Petit Argus porte-queue (Le)

<i>Libythea celtis</i> (Laicharting, 1782)	Echancré (L'), Libythée du Micocoulier (La), Echancrée (L'), Libithée (La)
<i>Limenitis reducta</i> Staudinger, 1901	Sylvain azuré (Le), Camille (Le)
<i>Lithosia quadra</i> (Linnaeus, 1758)	Lithosie quadrille (La)
<i>Lycaena alciphron</i> (Rottemburg, 1775)	Cuivré mauvin (Le), Cuivré flamboyant (Le), Argus pourpre (L')
<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1760)	Cuivré commun (Le), Argus bronzé (L'), Bronzé (Le)
<i>Lymantria dispar</i> (Linnaeus, 1758)	Disparate (Le), Spongieuse (La), Zigzag (Le)
<i>Lysandra bellargus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré bleu-céleste (L'), Bel-Argus (Le), Argus bleu céleste (L'), Lycène Bel-Argus (Le), Argus bleu ciel (L')
<i>Lysandra hispana</i> (Herrich-Schäffer, 1852)	Bleu-nacré d'Espagne (Le)
<i>Macroglossum stellatarum</i> (Linnaeus, 1758)	Moro-Sphinx (Le), Sphinx du Caille-Lait (Le)
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Myrtil (Le), Myrtille (Le), Jurtine (La), Janire (La)
<i>Maniola jurtina jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Marumba quercus</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Sphinx du Chêne vert (Le)
<i>Mecyna asinalis</i> (Hübner, 1819)	
<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	Demi-Deuil (Le), Echiquier (L'), Echiquier commun (L'), Arge galathée (L')
<i>Melanargia occitanica</i> (Esper, 1793)	Echiquier d'Occitanie (L'), Demi-Deuil occitan (Le)
<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)	Mélitée du Plantain (La), Déesse à ceinturons (La), Damier du Plantain (Le), Damier pointillé (Le), Damier (Le), Mélitée de la Piloselle (La)
<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)	Mélitée orangée (La), Damier orangé (Le), Diane (La)
<i>Melitaea nevadensis</i> Oberthür, 1904	Mélitée de Fruhstorfer (La)
<i>Melitaea parthenoides</i> Keferstein, 1851	Mélitée de la Lancéole (La), Mélitée des Scabieuses (La), Damier Parthénie (Le)
<i>Melitaea phoebe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Mélitée des Centaurées (La), Grand Damier (Le)
<i>Menophra abruptaria</i> (Thunberg, 1792)	Boarmie pétrifiée (La)
<i>Metasia olbienalis</i> Guenée, 1854	
<i>Mythimna albipuncta</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Point blanc (Le)
<i>Noctua comes</i> Hübner, 1813	Hulotte (La)
<i>Noctua pronuba</i> (Linnaeus, 1758)	Hibou (Le)
<i>Nomophila noctuella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	
<i>Nymphalis antiopa</i> (Linnaeus, 1758)	Morio (Le), Manteau royal (Le), Velours (Le), Manteau-de-deuil (Le)
<i>Nymphalis polychloros</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Tortue (La), Vanesse de l'Orme (La), Grand-Renard (Le), Doré (Le)
<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	Sylvaine (La), Sylvain (Le), Sylvine (La)
<i>Odice jucunda</i> (Hübner, 1813)	Anthophile gracieuse (L')
<i>Omia cymbalariae</i> (Hübner, 1809)	Omie de l'Hélianthème (L')
<i>Ophiura tirhaca</i> (Cramer, 1777)	Pistachière (La)
<i>Pachycnemia hippocastanaria</i> (Hübner, 1799)	Callunaire (La), Pachycnémie des Callunes (La)
<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	Machaon (Le), Grand Porte-Queue (Le)
<i>Paranthrene tabaniformis</i> (Rottemburg, 1775)	Petite Sésie du Peuplier (La), Sésie asiliforme (La)
<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	Tircis (Le), Argus des Bois (L'), Egérie (L')
<i>Peribatodes rhomboidaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Boarmie rhomboïdale (La), Boarmie commune (La)
<i>Phyllodesma suberifolium</i> (Duponchel, 1842)	Feuille-Morte du Chêne-Liège (La)
<i>Phytometra viridaria</i> (Clerck, 1759)	Noctuelle couleur de bronze (La)
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade du Chou (La), Grande Piérade du Chou (La), Papillon du Chou (Le)
<i>Pieris mannii</i> (Mayer, 1851)	Piérade de l'Ibérie (La), Piérade jumelle (La)
<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade du Navet (La), Papillon blanc veiné de vert (Le)
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade de la Rave (La), Petit Blanc du Chou (Le), Petite Piérade du Chou (La)
<i>Pleuroptya ruralis</i> (Scopoli, 1763)	

<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	Gamma (Le), Robert-le-diable (Le), C-blanc (Le), Dentelle (La), Vanesse Gamma (La), Papillon-C (Le)
<i>Polyommatus amandus</i> (Schneider, 1792)	Azuré de la Jarosse (L'), Argus ligné (L')
<i>Polyommatus dorylas</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Azuré du Méliot (L'), Argus turquoise (L'), Azuré (L')
<i>Polyommatus escheri</i> (Hübner, 1823)	Azuré de l'Adragant (L'), Azuré du Plantain (L'), Azuré d'Escher (L'), Argus bleu ciel (L')
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré de la Bugrane (L'), Argus bleu (L'), Azuré d'Icare (L'), Icare (L'), Lycène Icare (Le), Argus Icare (L')
<i>Polyommatus thersites</i> (Cantener, 1835)	Azuré de L'Esparcette (L'), Azuré de Chapman (L'), Argus bleu roi (L')
<i>Pontia daplidice</i> (Linnaeus, 1758)	Marbré-de-vert (Le), Piéride du Réséda (La), Marbré (Le), Piéride marbrée (La), Piéride du Radis (La)
<i>Proxenus hospes</i> (Freyer, 1831)	Hydrille domestique (L')
<i>Pseudopanthera macularia</i> (Linnaeus, 1758)	Panthère (La)
<i>Pseudophilotes baton</i> (Bergsträsser, 1779)	Azuré du Thym (L'), Azuré de la Sariette (L'), Argus du Thym (L'), Argus pointillé (L')
<i>Pterophorus pentadactylus</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Pyrausta aurata</i> (Scopoli, 1763)	
<i>Pyrausta despicata</i> (Scopoli, 1763)	
<i>Pyrgus armoricanus</i> (Oberthür, 1910)	Hespérie des Potentilles (L'), Armoricaïn (L')
<i>Pyrgus malvoides</i> (Elwes & Edwards, 1897)	Tacheté austral (Le), Hespérie de l'Aigremoine (L'), Hespérie de la Mauve du Sud (L')
<i>Pyrgus onopordi</i> (Rambur, 1839)	Hespérie de la Malope (L'), Vergeté (Le)
<i>Pyrgus sidae</i> (Esper, 1784)	Hespérie du Sida (L'), Hespérie de l'Abutilon (L'), Chamarré (Le), Hespérie à bandes jaunes (L')
<i>Pyronia cecilia</i> (Vallantin, 1894)	Ocellé de le Canche (Le), Ida (L')
<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	Amaryllis (L'), Satyre tithon (Le), Titon (Le)
<i>Pyropteron chrysidiforme</i> (Esper, 1782)	Sésie de l'Oseille (La)
<i>Quercusia quercus</i> (Linnaeus, 1758)	Thécla du Chêne (La), Porte-Queue bleu à une bande blanche (Le)
<i>Rhodometra sacraria</i> (Linnaeus, 1767)	Phalène sacrée (La)
<i>Satyrium esculi</i> (Hübner, 1804)	Thécla du Kermès (La), Thécla du Marronnier (La)
<i>Satyrium ilicis</i> (Esper, 1779)	Thécla de l'Yeuse (La), Lyncée (Le), Porte-Queue brun à tâches fauves (Le)
<i>Satyrium spini</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Thécla des Nerpruns (La), Thécla du Prunellier (La), Thécla de l'Aubépine (La), Porte-Queue brun à tâches bleues (Le), Porte-Queue gris-brun (Le)
<i>Satyrium w-album</i> (Knoch, 1782)	Thécla de l'Orme (La), Thécla à W blanc (La), W blanc (Le), Thècle W-album (La), Thécla W-Blanc (La), Porte-Queue brun à une ligne blanche (Le)
<i>Scolitantides orion</i> (Pallas, 1771)	Azuré des Orpins (L'), Polyommate de l'Orpin (Le), Argus tigré (L'), Argus brun (L')
<i>Scopula ornata</i> (Scopoli, 1763)	Acidalie ornée (L')
<i>Scopula rubiginata</i> (Hufnagel, 1767)	Phalène rougeâtre (La), Acidalie rougie (L')
<i>Spialia sertorius</i> (Hoffmannsegg, 1804)	Hespérie des Sanguisorbes (L'), Sao (La), Roussâtre (Le), Tacheté (Le)
<i>Stegania trimaculata</i> (Villers, 1789)	Stéganie du peuplier (La)
<i>Stemmatophora combustalis</i> (Fischer von Röslerstamm, 1842)	
<i>Synanthedon conopiformis</i> (Esper, 1782)	Sésie du Chêne (La)
<i>Synaphe punctalis</i> (Fabricius, 1775)	
<i>Tethea ocularis</i> (Linnaeus, 1767)	Octogésime (L')
<i>Thecla betulae</i> (Linnaeus, 1758)	Thécla du Bouleau (La), Thècle du Bouleau (La), Porte-Queue à bandes fauves (Le)
<i>Theresimima ampelophaga</i> (Bayle-Barelle, 1808)	Procris de la Vigne (Le), Turquoise de la Vigne (La)

<i>Thymelicus acteon</i> (Rottemburg, 1775)	Hespérie du Chiendent (L'), Hespérie Actéon (L'), Actéon (L')
<i>Thymelicus lineola</i> (Ochsenheimer, 1808)	Hespérie du Dactyle (L'), Hespérie européenne (au Canada) (L'), Ligné (Le), Hespérie orangée (L')
<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	Hespérie de l'Houque (L'), Thaumás (Le), Bande noire (La)
<i>Timandra comae</i> Schmidt, 1931	Timandre aimée (La)
<i>Tyta luctuosa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Noctuelle en deuil (La)
<i>Udea numeralis</i> (Hübner, 1796)	
<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	Vulcain (Le), Amiral (L'), Vanesse Vulcain (La), Chiffre (Le), Atalante (L')
<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	Vanesse des Chardons (La), Belle-Dame (La), Vanesse de L'Artichaut (La), Vanesse du Chardon (La), Nymphé des Chardons (La)
<i>Watsonalla uncinula</i> (Borkhausen, 1790)	Hameçon méridional (Le)
<i>Zerynthia polyxena</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Diane (La), Thaàs (La)
<i>Zerynthia rumina</i> (Linnaeus, 1758)	Proserpine (La), Thaàs écarlate (La), Proserpine d'Honorat (La)
<i>Zygaena cynarae</i> (Esper, 1789)	Zygène de l'Herbe-aux-Cerfs (La), Zygène du Peucédan (La), Zygène du Sermontain (La)
<i>Zygaena cynarae vallettensis</i> Reiss, 1958	
<i>Zygaena erythrus</i> (Hübner, 1806)	Zygène des garrigues (La), Zygène rubiconde (La), Zygène écarlate (La)
<i>Zygaena fausta</i> (Linnaeus, 1767)	Zygène de la Petite coronille (La)
<i>Zygaena filipendulae</i> (Linnaeus, 1758)	Zygène du Pied-de-Poule (La), Zygène des Lotiers (La), Zygène de la Filipendule (La)
<i>Zygaena hilaris</i> Ochsenheimer, 1808	
<i>Zygaena lavandulae</i> (Esper, 1783)	Zygène de la Badasse (La), Zygène de la Lavande (La)
<i>Zygaena loti</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Zygène du Lotier (La), la Zygène du Fer-à-Cheval (La), Zygène de la Faucille (La), Zygène de l'Hippocrepis (La)
<i>Zygaena occitanica</i> (Villers, 1789)	Zygène d'Occitanie (La), Zygène occitane (La), Zygène de la Badasse (La)
<i>Zygaena rhadamanthus</i> (Esper, 1789)	Zygène de l'Esparcette (La), Zygène de la Dorycnie (La), Zygène cendrée (La)
<i>Zygaena romeo</i> Duponchel, 1835	Zygène de la Gesse (La), Zygène des Vesces (La)
<i>Zygaena transalpina</i> (Esper, 1780)	Zygène transalpine (La)
<i>Zygaena transalpina hippocrepidis</i> (Hübner, 1799)	Zygène de l'Hippocrépide (La)
<i>Zygaena transalpina transalpina</i> (Esper, 1780)	

Annexe B : Liste des espèces d'arthropodes recensées sur la commune de Mouans-Sartoux (dont insectes hors lépidoptères)

Nom latin	Nom vernaculaire
<i>Acinopus picipes</i> (Olivier, 1795)	
<i>Acmaeodera pilosellae</i> (Bonelli, 1812)	Acméodère de la Piloselle
<i>Acrida ungarica mediterranea</i> Dirsh, 1949	Truxale occitane, Criquet des Magyars, Criquet à long nez, Truxale méditerranéenne
<i>Acrotrichis intermedia</i> (Gillmeister, 1845)	
<i>Acrotylus fischeri</i> Azam, 1901	OEdipode framboisine, Oedipode de Fischer
<i>Acrotylus insubricus insubricus</i> (Scopoli, 1786)	Oedipode grenadine
<i>Acupalpus dubius</i> Schilsky, 1888	
<i>Adalia decempunctata</i> (Linnaeus, 1758)	Coccinelle à dix points
<i>Aedes vexans</i> (Meigen, 1830)	
<i>Aeshna affinis</i> Vander Linden, 1820	Aeschne affine
<i>Aeshna cyanea</i> (O.F. Müller, 1764)	Aeschne bleue (L')
<i>Aeshna isoceles</i> (O.F. Müller, 1767)	Aeschne isocèle
<i>Aeshna mixta</i> Latreille, 1805	Aeschne mixte
<i>Agapanthia cardui</i> (Linnaeus, 1767)	Agapanthie du Chardon
<i>Agapanthia dahli</i> (Richter, 1820)	
<i>Aiolopus puissanti</i> Defaut, 2005	Aïolope de Kenitra
<i>Aiolopus strepens</i> (Latreille, 1804)	OEdipode automnale, Criquet farouche
<i>Aloconota debilicornis</i> (Erichson, 1839)	
<i>Aloconota sulcifrons</i> (Stephens, 1832)	
<i>Ameles decolor</i> (Charpentier, 1825)	Mante décolorée
<i>Anacaena bipustulata</i> (Marsham, 1802)	
<i>Anacaena globulus</i> (Paykull, 1798)	
<i>Anacaena limbata</i> (Fabricius, 1792)	
<i>Anacridium aegyptium</i> (Linnaeus, 1764)	Criquet égyptien
<i>Anaspis maculata</i> Geoffroy in Fourcroy, 1785	Anaspe fauve
<i>Anax imperator</i> Leach, 1815	Anax empereur (L')
<i>Anax parthenope</i> (Selys, 1839)	Anax napolitain (L')
<i>Anotylus inustus</i> (Gravenhorst, 1806)	
<i>Anotylus nitidulus</i> (Gravenhorst, 1802)	
<i>Anotylus rugosus</i> (Fabricius, 1775)	Staphylin noir à corselet sillonné & bordé
<i>Anoxia australis</i> (Gyllenhal, 1817)	
<i>Antaxius pedestris</i> (Fabricius, 1787)	Antaxie marbrée, Antaxie commune, Decticelle marbrée
<i>Anthaxia dimidiata</i> (Thunberg, 1789)	
<i>Anthaxia fulgurans</i> (Schränk, 1789)	
<i>Anthaxia hungarica hungarica</i> (Scopoli, 1772)	
<i>Anthaxia millefolii</i> (Fabricius, 1801)	
<i>Anthaxia umbellatarum</i> (Fabricius, 1787)	
<i>Anthracus consputus</i> (Duftschmid, 1812)	
<i>Apis mellifera</i> Linnaeus, 1758	Abeille domestique, Abeille européenne, Abeille mellifère, Mouche à miel
<i>Arachnocephalus vestitus</i> Costa, 1855	Grillon des Cistes
<i>Arge cyanocrocea</i> (Förster, 1771)	
<i>Arima maritima maritima</i> Bua, 1953	
<i>Asida ochsi</i> Ardoin, 1958	
<i>Atheta fimorum</i> (C. Brisout de Barneville, 1860)	
<i>Atheta fungi fungi</i> (Gravenhorst, 1806)	
<i>Atheta longicornis</i> (Gravenhorst, 1802)	
<i>Atheta palustris</i> (Kiesenwetter, 1844)	

<i>Atheta testaceipes</i> (Heer, 1839)	
<i>Athous puncticollis</i> Kiesenwetter, 1858	
<i>Atomaria lewisi</i> Reitter, 1877	
<i>Atomaria pusilla</i> (Paykull, 1798)	
<i>Atomaria testacea</i> Stephens, 1830	
<i>Barbitistes fischeri</i> (Yersin, 1854)	Barbitiste languedocien, Bourdragc, Odontura de Fisher
<i>Biblopectus ambiguus</i> (Reichenbach, 1816)	
<i>Blakeius bipunctatus</i> (Latreille, 1792)	
<i>Bombylius major</i> Linnaeus, 1758	Grand bombyle
<i>Brachytemnus porcatus</i> (Germar, 1824)	
<i>Brachyusa concolor</i> (Erichson, 1839)	
<i>Brassicogethes aeneus</i> (Fabricius, 1775)	
<i>Bruchidius bimaculatus</i> (Olivier, 1795)	
<i>Bruchidius varius</i> (Olivier, 1795)	
<i>Bruchidius villosus</i> (Fabricius, 1792)	
<i>Calamobius filum</i> (Rossi, 1790)	
<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i> (Vander Linden, 1825)	Caloptéryx hémorroïdal
<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)	Caloptéryx vierge
<i>Calopteryx virgo meridionalis</i> Selys, 1873	Caloptéryx vierge méridional, Caloptéryx méridional
<i>Capnodis tenebricosa</i> (Olivier, 1790)	Capnode de l'Oseille
<i>Cardiophorus biguttatus</i> (Olivier, 1790)	
<i>Cardiophorus rufipes</i> (Goeze, 1777)	Taupin noir à pattes fauves
<i>Carpelimus bilineatus</i> Stephens, 1834	
<i>Carpelimus corticinus</i> (Gravenhorst, 1806)	
<i>Carpelimus erichsoni</i> (Sharp, 1871)	
<i>Carpelimus fuliginosus</i> (Gravenhorst, 1802)	
<i>Carpelimus obesus</i> (Kiesenwetter, 1844)	
<i>Carpelimus rivularis</i> (Motschulsky, 1860)	
<i>Carpelimus similis</i> (Smetana, 1967)	
<i>Cercyon lateralis</i> (Marsham, 1802)	
<i>Cercyon nigriceps</i> (Marsham, 1802)	
<i>Cercyon unipunctatus</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Cercyon ustulatus</i> (Preyssler, 1790)	
<i>Ceriagrion tenellum</i> (Villers, 1789)	Agrion délicat
<i>Cetonia aurata</i> (Linnaeus, 1758)	Cétoine dorée (la), Hanneton des roses
<i>Chalcolestes viridis</i> (Vander Linden, 1825)	Leste vert
<i>Chorthippus brunneus brunneus</i> (Thunberg, 1815)	Criquet duettiste
<i>Chorthippus vagans vagans</i> (Eversmann, 1848)	Criquet des Pins
<i>Chrysolina rossia</i> (Illiger, 1802)	
<i>Cicada orni</i> Linnaeus, 1758	Cigale grise (la), Cigale de l'orne (la), Cigale panachée (la), Cacan (le)
<i>Cicindela campestris</i> Linnaeus, 1758	Cicindèle champêtre
<i>Clambus armadillo</i> De Geer, 1774	
<i>Clytus rhamni</i> Germar, 1817	
<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758	Coccinelle à 7 points, Coccinelle, Bête à bon Dieu
<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	Agrion de Mercure
<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	Agrion jouvencelle
<i>Colaspidea oblonga</i> (Blanchard, 1845)	
<i>Contacyphon variabilis</i> (Thunberg, 1787)	
<i>Coptocephala linnaeana</i> Petitpierre & Alonzo-Zagara, 2000	
<i>Coraebus elatus</i> (Fabricius, 1787)	

<i>Coraebus rubi</i> (Linnaeus, 1767)	Bupreste du rosier
<i>Cordalia obscura</i> (Gravenhorst, 1802)	
<i>Cordulegaster boltonii</i> (Donovan, 1807)	Cordulégastré annelé (Le)
<i>Coreus marginatus</i> (Linnaeus, 1758)	Corée marginée
<i>Corizus hyoscyami</i> (Linnaeus, 1758)	Corise de la jusquiame
<i>Corticaria fulva</i> (Comolli, 1837)	
<i>Cratosilis denticollis</i> (Schummel, 1844)	
<i>Crioceris duodecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)	Criocère rouge à points noirs
<i>Crioceris paracanthesis</i> (Linnaeus, 1767)	
<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)	Crocothémis écarlate (Le)
<i>Cryptocephalus bipunctatus</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Cryptocephalus moraei</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Cryptocephalus quadripustulatus</i> Gyllenhal, 1813	
<i>Cryptocephalus schaefferi</i> Schrank, 1789	
<i>Cryptocephalus violaceus</i> Laicharting, 1781	
<i>Cryptophonus tenebrosus</i> (Dejean, 1829)	
<i>Cryptopleurum minutum</i> (Fabricius, 1775)	
<i>Crypturgus mediterraneus</i> Eichhoff, 1869	
<i>Dasytes croceipes</i> Kiesenwetter, 1866	
<i>Dasytes tristiculus</i> Mulsant & Rey, 1868	
<i>Decticus albifrons</i> (Fabricius, 1775)	Dectique à front blanc, Sauterelle à front blanc
<i>Deilus fugax</i> (Olivier, 1790)	
<i>Dichillus minutus</i> (Solier, 1838)	
<i>Diplocoelus fagi</i> Guérin-Ménéville, 1838	
<i>Dixus clypeatus</i> (Rossi, 1790)	Ditome à bouclier
<i>Drilus flavescens</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Panache jaune
<i>Dromius meridionalis</i> Dejean, 1825	
<i>Dryocoetes villosus villosus</i> (Fabricius, 1792)	
<i>Dryops algiricus</i> (Lucas, 1846)	
<i>Dryops luridus</i> (Erichson, 1847)	
<i>Dryops lutulentus</i> (Erichson, 1847)	
<i>Dryops rufipes</i> (Krynicky, 1832)	
<i>Dryops sulcipennis</i> (A. Costa, 1883)	
<i>Elmis maugetii maugetii</i> Latreille, 1802	
<i>Empusa pennata</i> (Thunberg, 1815)	Empuse commune, Diablotin
<i>Ephistemus globulus</i> (Paykull, 1798)	
<i>Episyrphus balteatus</i> (De Geer, 1776)	
<i>Eपुरaea ocularis</i> Fairmaire, 1849	
<i>Erythromma lindenii</i> (Selys, 1840)	Agrion de Vander Linden, Naiade de Vander Linden
<i>Eubria palustris</i> (Germar, 1818)	
<i>Euchorthippus elegantulus</i> Zeuner, 1940	
<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i> (Latreille, 1804)	Grillon bordelais, Grillon d'été
<i>Eupholidoptera chabrieri</i> (Charpentier, 1825)	Decticelle splendide
<i>Exocentrus punctipennis</i> Mulsant & Guillebeau, 1856	
<i>Exosoma lusitanicum</i> (Linnaeus, 1767)	Lupérus portugais
<i>Galerucella lineola</i> (Fabricius, 1781)	
<i>Genistogethes carinulatus</i> (Förster, 1849)	
<i>Geomantis larvoides</i> Pantel, 1896	
<i>Graphosoma italicum</i> (O.F. Müller, 1766)	Punaise arlequin
<i>Graphosoma semipunctatum</i> (Fabricius, 1775)	
<i>Graptodytes ignotus</i> (Mulsant & Rey, 1861)	
<i>Gryllomorpha dalmatina</i> (Ocskay, 1832)	Grillon des bastides, Grillon de Dalmatie

<i>Grylломорpha dalmatina dalmatina</i> (Ocskay, 1832)	Grillon des bastides
<i>Gryllus bimaculatus</i> De Geer, 1773	Grillon provençal
<i>Haliphus lineatocollis</i> (Marsham, 1802)	
<i>Helochares lividus</i> (Forster, 1771)	Hydrophile fauve
<i>Heterocerus fenestratus</i> (Thunberg, 1784)	
<i>Heterocerus fuscus fuscus</i> Kiesenwetter, 1843	
<i>Heterocerus fuscus</i> Kiesenwetter, 1843	
<i>Hippodamia variegata</i> (Goeze, 1777)	Coccinelle des friches
<i>Hirticollis quadriguttatus</i> (Rossi, 1792)	
<i>Hispa atra</i> Linnaeus, 1767	
<i>Hycleus duodecimpunctatus</i> (Olivier, 1811)	
<i>Hydraena palustris</i> Erichson, 1837	
<i>Hydraena testacea</i> Curtis, 1830	
<i>Hydroglyphus geminus</i> (Fabricius, 1792)	
<i>Hylurgus micklitzi</i> Wachtl, 1881	
<i>Hymenalia rufipes</i> (Fabricius, 1792)	Hyménalia à pattes rouges
<i>Ips sexdentatus</i> (Boerner, 1766)	
<i>Ischnoglossa prolixa</i> (Gravenhorst, 1802)	
<i>Ischnomera cyanea</i> (Fabricius, 1792)	
<i>Ischnonyctes barbarus</i> (Lucas, 1849)	
<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant
<i>Labarrus lividus</i> (Olivier, 1789)	
<i>Labidostomis taxicornis taxicornis</i> (Fabricius, 1792)	
<i>Lacon punctatus</i> (Herbst, 1779)	
<i>Lagria hirta</i> (Linnaeus, 1758)	Lagrie hérissée
<i>Lagria rugosula</i> Rosenhauer, 1856	
<i>Lamprohiza delarouzei</i> Jacquelin du Val, 1859	
<i>Lasioderma haemorrhoidale</i> (Illiger, 1807)	
<i>Lebia cruxminor</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Leptacinus formicetorum</i> Mörkel, 1841	
<i>Lestes virens virens</i> (Charpentier, 1825)	Leste verdoyant méridional
<i>Libelloides coccajus</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Ascalaphe soufré
<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758	Libellule déprimée (La)
<i>Libellula fulva</i> O.F. Müller, 1764	Libellule fauve (La)
<i>Libellula quadrimaculata</i> Linnaeus, 1758	Libellule quadrimaculée (La), Libellule à quatre taches (La)
<i>Lithocharis nigriceps</i> Kraatz, 1859	
<i>Lixus anguinus</i> (Linnaeus, 1767)	
<i>Longitarsus luridus luridus</i> (Scopoli, 1763)	
<i>Longitarsus succineus</i> (Foudras, 1860)	
<i>Luzea nigrifolia</i> (Erichson, 1840)	
<i>Malthinus seriepunctatus</i> Kiesenwetter, 1852	
<i>Malthodes procerulus</i> Kiesenwetter, 1852	
<i>Mantis religiosa</i> (Linnaeus, 1758)	Mante religieuse
<i>Meconema thalassinum</i> (De Geer, 1773)	Méconème tambourinaire, Méconème varié, Sauterelle des Chênes
<i>Medon ripicola</i> (Kraatz, 1854)	
<i>Medon rufiventris</i> (Nordmann, 1837)	
<i>Megascolia maculata flavifrons</i> (Fabricius, 1775)	
<i>Megasternum concinnum</i> (Marsham, 1802)	
<i>Melanophthalma maura</i> Motschulsky, 1866	
<i>Melanophthalma parvicollis</i> (Mannerheim, 1844)	
<i>Melanotus tenebrosus</i> (Erichson, 1841)	

<i>Metapion candidum candidum</i> (Wencker, 1864)	
<i>Microhoria terminata</i> (W.L.E. Schmidt, 1842)	
<i>Mogoplistes brunneus</i> Audinet-Serville, 1838	Grillon écailléux
<i>Monotoma longicollis</i> (Gyllenhal, 1827)	
<i>Monotoma picipes</i> Herbst, 1793	
<i>Mylabris variabilis</i> (Pallas, 1781)	Mylabre variable
<i>Myrmecocephalus concinnus</i> (Erichson, 1840)	
<i>Myrmecophilus fuscus</i> Stalling, 2013	
<i>Myrmecopora fugax</i> (Erichson, 1839)	
<i>Nalassus dryadophilus</i> (Mulsant, 1854)	
<i>Nemobius sylvestris</i> (Bosc, 1792)	Grillon des bois, Grillon forestier, Nemobie forestier, Némobie forestière
<i>Neobisnius procerulus procerulus</i> (Gravenhorst, 1806)	
<i>Oedaleus decorus</i> (Germar, 1825)	Ædipode soufrée
<i>Oedemera flavipes</i> (Fabricius, 1792)	
<i>Oedemera lurida lurida</i> (Marsham, 1802)	
<i>Oedipoda caerulea</i> (Linnaeus, 1758)	Ædipode turquoise, Criquet à ailes bleues et noires, Criquet bleu, Criquet rubané, Ædipode bleue, Ædipode bleuâtre
<i>Oedipoda caerulea caerulea</i> (Linnaeus, 1758)	Ædipode turquoise
<i>Oedipoda germanica</i> (Latreille, 1804)	Ædipode rouge, Criquet à ailes rouges, Criquet rubané, Criquet rouge, Ædipode germanique
<i>Olibrus liquidus</i> Erichson, 1845	
<i>Omocestus rufipes</i> (Zetterstedt, 1821)	Criquet noir-ébène
<i>Omonadus floralis</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Onychogomphus forcipatus</i> (Linnaeus, 1758)	Gomphe à forceps (Le), Gomphe à pinces (Le)
<i>Onychogomphus uncatatus</i> (Charpentier, 1840)	Gomphe à crochets (Le)
<i>Orthetrum brunneum</i> (Boyer de Fonscolombe, 1837)	Orthétrum brun (L')
<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)	Orthétrum réticulé (L')
<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)	Orthétrum bleuisant (L')
<i>Orthetrum coerulescens coerulescens</i> (Fabricius, 1798)	Orthétrum bleuisant
<i>Orthotomicus erosus</i> (Wollaston, 1857)	
<i>Oryctes nasicornis</i> (Linnaeus, 1758)	Scarabée rhinocéros européen, Rhinocéros
<i>Oryctes nasicornis corniculatus</i> A. Villa & G.B. Villa, 1833	
<i>Oryctes nasicornis nasicornis</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Oryxolaemus flavifemoratus</i> (Herbst, 1797)	
<i>Oryxolaemus scabiosus</i> (Weise, 1889)	
<i>Oxycarenus hyalinipennis</i> (A. Costa, 1843)	
<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)	Cordulie à corps fin (La), Oxycordulie à corps fin (L')
<i>Oxypoda opaca</i> (Gravenhorst, 1802)	
<i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)	Drap mortuaire (le)
<i>Paradromius linearis</i> (Olivier, 1795)	
<i>Paratettix meridionalis</i> (Rambur, 1838)	Tétrix des plages, Tétrix méridional
<i>Pentodon bidens punctatum</i> (Villers, 1789)	
<i>Pezotettix giornae</i> (Rossi, 1794)	Criquet pansu
<i>Phacophallus parumpunctatus</i> (Gyllenhal, 1827)	
<i>Phanoptera nana</i> Fieber, 1853	Phanéoptère méridional
<i>Pheletes aeneoniger</i> (De Geer, 1774)	
<i>Pheletes quercus</i> (Olivier, 1790)	
<i>Philonthus quisquiliarius quisquiliarius</i> (Gyllenhal, 1810)	
<i>Phloeotribus scarabaeoides</i> (Bernard, 1788)	

<i>Pholidoptera femorata</i> (Fieber, 1853)	Decticelle des roselières, Decticelle des friches
<i>Phytoecia pustulata</i> (Schrank, 1776)	
<i>Phytoecia virgula</i> (Charpentier, 1825)	
<i>Piezoscelis staphylinus</i> (Rambur, 1839)	
<i>Placonotus testaceus</i> (Fabricius, 1787)	
<i>Plagiodes versicolora</i> (Laicharting, 1781)	Chrysomèle versicolore du Saule
<i>Platycleis affinis affinis</i> Fieber, 1853	Decticelle côtière
<i>Platycleis affinis</i> Fieber, 1853	Decticelle côtière
<i>Platycleis intermedia intermedia</i> (Audinet-Serville, 1838)	Decticelle intermédiaire
<i>Platycnemis latipes</i> Rambur, 1842	Agrion blanchâtre
<i>Platystethus degener</i> Mulsant & Rey, 1878	
<i>Pleurophorus caesus</i> (Creutzer, 1796)	
<i>Polydrusus formosus</i> (Mayer, 1779)	Charançon vert soyeux
<i>Polydrusus marginatus</i> Stephens, 1831	
<i>Polydrusus pilosus</i> Gredler, 1866	
<i>Pomatinus substriatus</i> (P.W.J. Müller, 1806)	
<i>Prionychus lugens</i> Küster, 1850	
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)	Coccinelle à damier, Coccinelle à 14 points
<i>Proteinus brachypterus</i> (Fabricius, 1792)	
<i>Pseudochorthippus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)	Criquet des pâtures, Oedipode parallèle
<i>Pseudomedon obscurellus</i> (Erichson, 1840)	
<i>Pseudoophonus griseus</i> (Panzer, 1797)	
<i>Pseudovadonia livida</i> (Fabricius, 1777)	Pseudovadonie livide
<i>Psilothrix viridicoerulea</i> (Geoffroy, 1785)	Psilothrix vert
<i>Psylliodes circumdata</i> (W. Redtenbacher, 1842)	
<i>Ptenidium myrmicophilum</i> (Motschulsky, 1845)	
<i>Ptinella microscopica</i> (Gillmeister, 1845)	
<i>Pyrgomorpha conica</i> (Olivier, 1791)	Criquet printanier, Truxale rosée, Pyrgomorphe à tête conique
<i>Pyrgomorpha conica conica</i> (Olivier, 1791)	Pyrgomorphe à tête conique
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	Petite nymphe au corps de feu (La)
<i>Rhacocleis poneli</i> Harz & Voisin, 1987	Decticelle varoise
<i>Rhagonycha fulva</i> (Scopoli, 1763)	Téléphore fauve
<i>Rhagonycha lignosa</i> (O.F. Müller, 1764)	
<i>Rhagonycha nigriventris</i> Motschulsky, 1860	
<i>Rhyncolus elongatus</i> (Gyllenhal, 1827)	
<i>Ruspolia nitidula</i> (Scopoli, 1786)	Conocéphale gracieux, Conocéphale mandibulaire
<i>Saperda punctata</i> (Linnaeus, 1767)	
<i>Scolytus pygmaeus</i> (Fabricius, 1787)	
<i>Scopaeus debilis</i> Hochhuth, 1851	
<i>Scopaeus laevigatus</i> (Gyllenhal, 1827)	
<i>Sepedophilus nigripennis</i> (Stephens, 1832)	
<i>Sepiana sepium</i> (Yersin, 1854)	Decticelle échassière, Decticelle des haies, Dectique des haies
<i>Simmeiopsis subdepressa</i> (Mulsant & Rey, 1859)	
<i>Sinechostictus elongatus</i> (Dejean, 1831)	
<i>Sitona puncticollis</i> Stephens, 1831	
<i>Somatochlora meridionalis</i> Nielsen, 1935	Cordulie méridionale
<i>Sphingonotus caeruleus caeruleus</i> (Linnaeus, 1767)	Oedipode aigue-marine
<i>Spilostethus saxatilis</i> (Scopoli, 1763)	Punaise à damier
<i>Stenopterus ater</i> (Linnaeus, 1767)	Sténoptère noir
<i>Stenurella melanura</i> (Linnaeus, 1758)	

<i>Stictoleptura cordigera</i> (Fuessly, 1775)	Lepture porte-cœur
<i>Stomorhina lunata</i> (Fabricius, 1805)	
<i>Sulcaxis bidentulus</i> (Rosenhauer, 1847)	
<i>Sympecma fusca</i> (Vander Linden, 1820)	Leste brun
<i>Sympetrum fonscolombii</i> (Selys, 1840)	Sympétrum de Fonscolombe (Le)
<i>Sympetrum sanguineum</i> (O.F. Müller, 1764)	Sympétrum sanguin (Le), Sympétrum rouge sang (Le)
<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)	Sympétrum fascié (Le)
<i>Tachyta nana</i> (Gyllenhal, 1810)	
<i>Telmatophilus caricis</i> (Olivier, 1790)	
<i>Tessellana tessellata</i> (Charpentier, 1825)	Decticelle carroyée, Dectique marqueté
<i>Tetrix depressa</i> Brisout de Barneville, 1848	Tétrix déprimé
<i>Tettigettula pygmaea</i> (Olivier, 1790)	Cigarette pygmée (la)
<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Sauterelle verte, Sauterelle verte (des prés), Tettigonie verte, Sauterelle à coutelas
<i>Thinodromus mannerheimi</i> (Kolenati, 1846)	
<i>Thinodromus plagiatus plagiatus</i> (Kiesenwetter, 1850)	
<i>Timarcha nicaeensis</i> A. Villa & G.B. Villa, 1835	
<i>Timarcha tenebricosa</i> (Fabricius, 1775)	Crache-sang
<i>Tituboea biguttata</i> (Olivier, 1791)	
<i>Trachys troglodytes</i> Gyllenhal in Schönherr, 1817	
<i>Trechus quadristriatus</i> (Schränk, 1781)	
<i>Trichodes alvearius</i> (Fabricius, 1792)	Clairon des ruches
<i>Trichodes leucopsidius</i> (Olivier, 1795)	Clairon à épaulettes
<i>Trigonidium cicindeloides</i> Rambur, 1838	Grillon des jonchées
<i>Tropinota hirta</i> (Poda, 1761)	
<i>Tylopsis lilifolia</i> (Fabricius, 1793)	Phanéoptère liliacé, Phanéoptère feuille-de-lys, Sauterelle feuille-de-lys
<i>Typhaea stercorea</i> (Linnaeus, 1758)	Mycétophage des céréales (le)
<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i> (Linnaeus, 1760)	
<i>Uleiota planatus</i> (Linnaeus, 1760)	Uléiote plat
<i>Vadonia unipunctata</i> (Fabricius, 1787)	Vadonie à un point
<i>Valgus hemipterus</i> (Linnaeus, 1758)	Cétoine punaise
<i>Vespa crabro</i> Linnaeus, 1758	Frelon d'Europe, Frelon, Guichard
<i>Vespa velutina</i> Lepeletier, 1836	Frelon à pattes jaunes, Frelon asiatique
<i>Xanthogaleruca luteola</i> (Müller, 1766)	Galéruque de l'orme (La)
<i>Xyleborinus saxesenii</i> (Ratzeburg, 1837)	
<i>Xyleborus dryographus</i> (Ratzeburg, 1837)	
<i>Xylotrechus stebbingi</i> Gahan, 1906	
<i>Yersinella raymondii</i> (Yersin, 1860)	Decticelle frêle

Annexe C : Liste des espèces de mollusques continentaux recensées sur la commune de Mouans-Sartoux

Nom latin	Nom vernaculaire
<i>Acanthinula aculeata</i> (O.F. Müller, 1774)	Escargotin hérisson
<i>Baceljaia gigaxii</i> (L. Pfeiffer, 1847)	Hélicette chagrinée
<i>Candidula unifasciata</i> (Poiret, 1801)	Hélicette chagrinée
<i>Cantareus apertus</i> (Born, 1778)	Hélice édule
<i>Cepaea nemoralis</i> (Linnaeus, 1758)	Escargot des haies
<i>Ciliella ciliata</i> (W. Hartmann, 1821)	Veloutée ciliée
<i>Clausilia bidentata</i> (Strøm, 1765)	Clausilie commune
<i>Cornu aspersum</i> (O.F. Müller, 1774)	Escargot petit-gris
<i>Discus rotundatus</i> (O.F. Müller, 1774)	Bouton commun
<i>Helicigona lapicida</i> (Linnaeus, 1758)	Soucoupe commune
<i>Helicodonta obvoluta</i> (O.F. Müller, 1774)	Veloutée plane
<i>Helix lucorum</i> (Linnaeus, 1758)	Escargot turc
<i>Hygromia cinctella</i> (Draparnaud, 1801)	Hélice carénée
<i>Jamnia quadridens</i> (O.F. Müller, 1774)	Bulime inverse
<i>Macularia niciensis</i> (A. Férussac, 1821)	Escargot de Nice
<i>Massylaea vermiculata</i> (O.F. Müller, 1774)	Escargot mourguéta
<i>Monacha cantiana</i> (Montagu, 1803)	Moine globuleux
<i>Monacha cartusiana</i> (O.F. Müller, 1774)	Petit moine
<i>Monacha cemelelea</i> (Risso, 1826)	Grand moine, Thèbe de Cimiez
<i>Oxychilus draparnaudi</i> (H. Beck, 1837)	Grand luisant
<i>Physa fontinalis</i> (Linnaeus, 1758)	Physe bulle, Physé des fontaines
<i>Physella acuta</i> (Draparnaud, 1805)	Physe voyageuse
<i>Pomatias elegans</i> (O.F. Müller, 1774)	Elégante striée
<i>Rumina decollata</i> (Linnaeus, 1758)	Bulime tronqué
<i>Solatopupa similis</i> (Bruguière, 1792)	Maillot cendré
<i>Sphincterochila candidissima</i> (Draparnaud, 1801)	Caragouille solide
<i>Testacella haliotidea</i> (Draparnaud, 1801)	Testacelle commune
<i>Theba pisana</i> (O.F. Müller, 1774)	Caragouille rosée
<i>Trochoidea elegans</i> (Gmelin, 1791)	Troque élégante
<i>Vitrea subrimata</i> (Reinhardt, 1871)	Cristalline méridionale
<i>Xeropicta derbentina</i> (Krynicky, 1836)	Hélicelle des Balkans
<i>Xerosecta cespitum</i> (Draparnaud, 1801)	Grande caragouille
<i>Xerotricha conspurcata</i> (Draparnaud, 1801)	Hélicette veloutée
<i>Zonites algirus</i> (Linnaeus, 1758)	Escargot peson

Annexe D : Liste des espèces d'oiseaux recensées sur la commune de Mouans-Sartoux

Nom latin	Nom vernaculaire
<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	Epervier d'Europe
<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue, Orite à longue queue
<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758	Alouette des champs
<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe
<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	Canard colvert
<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet noir
<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	Héron cendré
<i>Ardea purpurea</i> Linnaeus, 1766	Héron pourpré
<i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)	Chouette chevêche, Chevêche d'Athéna
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant
<i>Cecropis daurica</i> (Laxmann, 1769)	Hirondelle rousseline
<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins
<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)	Bouscarle de Cetti
<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe
<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (Linnaeus, 1766)	Mouette rieuse
<i>Cinclus cinclus</i> (Linnaeus, 1758)	Cinacle plongeur
<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)	Circaète Jean-le-Blanc
<i>Cisticola juncidis</i> (Rafinesque, 1810)	Cisticole des joncs
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)	Grosbec casse-noyaux
<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	Pigeon biset
<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Pigeon ramier
<i>Corvus corone cornix</i> Linnaeus, 1758	Corneille mantelée
<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	Corneille noire
<i>Corvus monedula</i> Linnaeus, 1758	Choucas des tours
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue
<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche
<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	Pic noir
<i>Emberiza cirrus</i> Linnaeus, 1758	Bruant zizi
<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)	Bruant des roseaux
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier
<i>Euodice malabarica</i> (Linnaeus, 1758)	Capucin bec-de-plomb
<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres
<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	Poule-d'eau, Gallinule poule-d'eau
<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes
<i>Grus grus</i> (Linnaeus, 1758)	Grue cendrée
<i>Hieraetus pennatus</i> (Gmelin, 1788)	Aigle botté
<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée

<i>Larus michahellis</i> Naumann, 1840	Goéland leucophée
<i>Lophophanes cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange huppée
<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	Rossignol philomèle
<i>Merops apiaster</i> Linnaeus, 1758	Guêpier d'Europe
<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Milan noir
<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise
<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771	Bergeronnette des ruisseaux
<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe, Loriot jaune
<i>Otus scops</i> (Linnaeus, 1758)	Hibou petit-duc, Petit-duc scops
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique
<i>Periparus ater</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange noire
<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Bondrée apivore
<i>Phasianus colchicus</i> Linnaeus, 1758	Faisan de Colchide
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)	Rougequeue à front blanc
<i>Phylloscopus bonelli</i> (Vieillot, 1819)	Pouillot de Bonelli
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce
<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde
<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Pic vert, Pivert
<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet
<i>Psittacula krameri</i> (Scopoli, 1769)	Perruche à collier
<i>Ptyonoprogne rupestris</i> (Scopoli, 1769)	Hirondelle de rochers
<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau
<i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)	Roitelet huppé
<i>Saxicola rubicola</i> (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Serin cini
<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot
<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldszky, 1838)	Tourterelle turque
<i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758	Chouette hulotte
<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Etourneau sansonnet
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire
<i>Sylvia melanocephala</i> (Gmelin, 1789)	Fauvette mélanocéphale
<i>Sylvia undata</i> (Boddaert, 1783)	Fauvette pitchou
<i>Tachymarptis melba</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet à ventre blanc, Martinet alpin
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon
<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Merle noir
<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	Grive musicienne
<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758	Huppe fasciée

Annexe E : Liste des espèces de chauves-souris recensées sur la commune de Mouans-Sartoux

Nom latin	Nom vernaculaire
<i>Myotis emarginatus</i> (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	Murin à oreilles échancrées
<i>Tadarida teniotis</i> (Rafinesque, 1814)	Molosse de Cestoni
<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler
<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Natterer in Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl
<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius
<i>Hypsugo savii</i> (Bonaparte, 1837)	Vespère de Savi
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)	Pipistrelle pygmée
<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Borkhausen, 1797)	Petit Rhinolophe

Bibliographie

- Arthur, L., & Lemaire, M. (2009). *Les Chauves-souris de France Belgique Luxembourg et Suisse*. Biotope.
- BAIER M., KANDBINDER A. GOLLDACK D. & DIETZ K.J. 2005. Oxidative stress and ozone: perception, signalling and response. *Plant, Cell & Environment*, **28**(8) : 1012–1020
- Barataud, M., & Tupinier, Y. (2012). Écologie acoustique des chiroptères d'Europe: identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse (p. 344). Biotope.
- Barré, K., Vernet, A., Azam, C., Le Viol, I., Dumont, A., Deana, T., ... & Kerbiriou, C. (2021). Landscape composition drives the impacts of artificial light at night on insectivorous bats. *Environmental Pollution*, 118394.
- BENCE S. & RICHAUD S. (coord.), 2020. Atlas des papillons de jour et zygènes Provence-Alpes Côte d'Azur. CEN PACA. Le Naturographe, Gap. 544p.
- Bichain, J.M. - 2016. Les escargots terrestres du Haut- et du Bas-Rhin. Malacofaune d'Alsace, volume 1 : 144 pp. Document numérique.
- Bichain, J.M. et al. - 2017. Les escargots aquatiques (Mollusca, Gastropoda) du Haut- et du Bas-Rhin. Malacofaune d'Alsace (cahier technique - volume 4) : 80 pp. Document numérique.
- BOYES D.H., EVANS D.M., FOX R., PARSONS M.S. & POCOCK M.J.O., 2021. Street lighting has detrimental impacts on local insect populations. *ScienceAdvances*, **7**(35): eabi8322.
- Chassaing B., Plante & Cité-la gestion différenciée : méthodologie de mise en œuvre.
- CAUE de l'Isère, LPO, Guide technique Biodiversité et paysage urbain, 2016, 118p.
- CDC biodiversité (2020). Biodiversité en ville : gouvernance, financement, acceptabilité, mouton, t., pausin, m., philippe, c., mission économie de la biodiversité, cahier de biodiv'2050, 56p.
- COLOMBO R., BRAUD Y. & FERNANDEZ R., 2017. Inventaire et analyse spatio-temporelle des populations d'Apollon (*Parnassius apollo*) et du Semi-apollo (*Parnassius mnemosyne*) au sein du Parc naturel régional du Verdon. Mise en évidence de changements rapides dans l'écologie et la phénologie de ces espèces. *Courrier scientifique : 20 ans de biodiversité dans le Parc naturel régional du Verdon* **5** : 86-101.
- CRAMER W., GUIOT J., MARIANELA FADER, J. GARRABOU J., J. GATTUSO, A. IGLESIAS, MANFRED A. LANGE, P. LIONELLO, MARIA CARMEN LLASAT, S. PAZ, J. PEÑUELAS, M. SNOUSSI, A. TORETI, MICHAEL N. TSIMPLIS & E. XOPLAKI. 2018. Climate change and interconnected risks to sustainable development in the Mediterranean. *Nature Climate change* **8** : 972-980.
- De Vaufléury A., Fritsch C, Gimbert F., Pauget B., Coeurdassier M., Crini N., Scheifler R. 2009. Utilisation et intérêts des escargots et des micromammifères pour la bioindication de la qualité des sols. Etude et gestion des sols, vol.16, 3/4, 203-217.
- DORMANN C.F., SCHWEIGER O., ARENS P., AUGENSTEIN I., AVIRON S., BAILEY D., BAUDRY J., BILLETER R., BUGTER R., BUKÁČEK R., BUREL F., CERNY M., DE COCK R., DE BLUST G., DEFILIPPI R., DIEKÖTTER T., DIRKSEN J., DURKA W., EDWARDS P.J., FRENZEL M., HAMERSKY R., HENDRIKX F., HERZOG F., KLOTZ S., KOOLSTRA B., LAUSCH A., LE COEUR D., LIIRA J., MAELFAIT J.P., OPDAM P., ROUBALOVA M., SCHERMANN-LEGIONNET A., SCHERMANN N., SCHMIDT T., SMULDERS M.J.M., SPEELMANS M., SIMOVA P., VERBOOM J., VAN WINGERDEN W. & ZOBEL M. (2008). Prediction uncertainty of environmental change effects on temperate European biodiversity. *Ecology Letters* **11** : 234–244

DUPONT P., 2014. Le Chronoventaire. Un protocole d'acquisition des données pour l'étude des communautés de Rhopalocères et Zygènes. Version 1. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris. Rapport SPN 2010 -22. 47p.

GADOUM S. & ROUX-FOUILLET J.-M. 2016. Plan national d'actions « France Terre de pollinisateurs » pour la préservation des abeilles et des insectes pollinisateurs sauvages. Office Pour les Insectes et leur Environnement – Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie : 136 p.

Gargominy, O. & Ripken, T.E.J. - 2011. Une collection de référence pour la malacofaune terrestre de France. Malaco, h.s. 1, 1-108 p.

GONCALVEZ V., HENNEQUIN A., MICHEL A., DENTZ C., 2019, PLU(i) et BIODIVERSITE – Concilier Nature et Aménagement, Guide technique (ARBE-paca) - 118p.

GUISAN A. & VITTOZ P., 2007. How reliable is the monitoring of permanent vegetation plots? A test with multiple observers. *Journal of Vegetation Science*, **18**(3): 413-422.

Hausser, J. - 2005. Gastéropodes de Suisse : Clé de détermination. Fauna Helvetica 10. 191pp.

HERRERA VEGA J. M., PLOQUIN E. F., RODRIGUEZ-PEREZ J. & OBESO J. R. (2014). Determining habitat suitability for bumblebees in a mountain system: a baseline approach for testing the impact of climate change on the occurrence and abundance of species. *Journal of Biogeography* **41** : 700-712

HOLLAND M., KINGHORN S., EMBERSON L., CINDERBY S., ASHMORE M., MILLS G. & HARMENS H. 2006. Development of a Framework for Probabilistic Assessment of the Economic Losses Caused by Ozone Damage to Crops in Europe. *Ozone and Crop Losses*, **29** : 38-56. 2006

Horsák, M. et al. - 2013. Molluscs of the Czech and Slovak Republics [bilingue tchèque et anglais]. 264 p. – ISBN 978-8086447155.

JONES L., PROVINS A., HOLLAND M., MILLS G., HAYES F., B.EMMETT, J.HALL, L.SHEPPARD, R.SMITH, M.SUTTON, K.HICKS, M.ASHMORE, R.HAINES-YOUNG & L.HARPER-SIMMONDS. 2014. A review and application of the evidence for nitrogen impacts on ecosystem services. *Ecosystem Services*, **7** : 76-88.

KERR J. T., PINDAR A., GALPERN P., PACKER L., POTTS S. G., ROBERTS S., RADMONT P., SCHWEIGER O., COLLA S. R., RICHARDSON L. L., WAGNER D. L., GALL L., SIKES D. S. & PANTOJA A. (2015). Climate change impacts on bumblebees converge across continents. *Science* **349** : 177-180

KIRILENKO A. P. & HANLEY R. S. (2007). Using multiple methods to predict climate change impacts on bumblebees in North America. Proceedings of the Third IASTED International Conference on *Environmental Modelling and Simulation* **2007** : 42-47

KITCHING R.L., ORR A.G., THALIB L., MITCHELL H., HOPKINS M.S. & GRAHAM A.W., 2000. Moth assemblages as indicators of environmental quality in remnants of upland Australian rain forest. *Journal of applied ecology*, **37**(2): 284-297.

KNOP E., ZOLLER L., RYSEZ R., GERPE C., HÖRLER M. & FONATINE C., 2017. Artificial light at night as a new threat to pollination. *Nature*, 548: 206-209.

KUHLMANN M., GUO D., VELDTMAN R. & DONALDSON J. (2012). Consequences of warming up a hotspot : species range shifts within a centre of bee diversity. *Diversity and Distributions* **18** : 885-897

Labaune, C., & Magnin, F. (1999). Un escargot nouveau venu dans le Luberon et en Provence : *Xeropicta derbentina* (Krynicky, 1836). Courrier scientifique du Parc naturel régional du Luberon et de la Réserve de biosphère Luberon-Lure.

LAFRANCHIS T., 2016. Papillons de France – Guide de déterminations des papillons diurnes. Diatheo éditions. 351p.

- LOMOV B. *et al.*, 2006. Are butterflies and moths useful indicators for restoration monitoring? A pilot study in Sydney's Cumberland Plain Woodland. *Ecological Management & Restoration*, **7**(3): 204-210.
- MACIEJEWSKI L., 2012. État de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire, Méthode d'évaluation à l'échelle du site. Guide d'application. Version 1. Rapport SPN 2012-22, Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris. 64 p.
- Ministère de l'Écologie, du développement durable et de l'Énergie, la Trame Vert et bleue, 2013, 6p.
- 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.
- MOUSSUS J-P., LORIN T. & COOPER A., 2019. Guide pratique des papillons de France. Guide Delachaux. Delachaux et Niestlé. 416p.
- Mouthon. Mollusques dulcicoles et pollutions biodégradables des cours d'eau : échelle de sensibilité des espèces, genres et familles. Ingénieries eau-agriculture-territoires, Lavoisier ; IRSTEA ; CEMAGREF, 2001, p. 3 - p. 15. (hal-00464534).
- NEW T.R., 1997. Are Lepidoptera an effective umbrella group for biodiversity conservation? *Journal of insect conservation*, **1**: 5-12
- OWENS C.S., COCHARD P., DURRANT J., FARNWORTH B., PERKIN E.K. & SEYMOUR B., 2020. Light pollution is a driver of insect declines. *Biological conservation*, **241**: 108259.
- PAWSON S.M. & BADER M.K-F., 2014. LED lighting increases the ecological impact of light pollution irrespective of color temperature. *Ecological Applications*, **24**(7): 1561-1568.
- RASMONT P., FRANZEN M., LECOCQ T., HARPKE A., ROBERTS S. P. M., BIESMEIJER K., CASTRO L., CEDERBERG B., DVORAK L., FITZPATRICK Ú., GONSETH Y., HAUBRUGE E., MAHE G., MANINO A., MICHEZ D., NEUMAYER J., ØDEGAARD F., PAUKKUNEN J., PAWLIKOWSKI T., POTTS S. G., REEMER M., SETTELE J., STRAZKA J., SCHWEIGER O. (2015). Climatic Risk and Distribution Atlas of European Bumblebees. *Biorisk 10* (Special Issue): 246 p.
- ROSSELLO P. (coordinateur). 2018. Impacts du changement climatique et transition(s) dans les Alpes du Sud. Les Cahiers du GREC-SUD, association pour l'Innovation et la recherche au service du climat (AIR), Marseille. 48 p.
- Seguin L., Plante & Cité, Nature en ville et changements climatiques Capitale française de la biodiversité Recueil d'actions de collectivités en faveur de la biodiversité, 2015, 136p.
- SORDELLO R. (coord.), CONRUYT-ROGEON G., MERLET F., HOUARD X. & TOUROULT J. (2013). Synthèses bibliographiques sur les traits de vie de 39 espèces proposées pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue relatifs à leurs déplacements et besoins de continuité écologique. Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) - Service du Patrimoine naturel (SPN) & Office pour les insectes et leur environnement (Opie). 20 pages + 39 fiches.
- TOLMAN T. & LEWINGTON R., 2015. Guide Delachaux des Papillons de France. Delachaux et Niestlé. 244p.
- UICN France (2012). Panorama des services écologiques fournis par les milieux naturels en France – volume 1 : contexte et enjeux. Paris, France, 48p.
- Welter-Schultes, F. - 2012. European Non-marine Molluscs, a Guide for Species Identification. Planet Poster Edition, 757 p. – ISBN 978-3933922755.
- ZSCHOKKE S. *et al.*, 2000. Short-term responses of plants and invertebrates to experimental small scale grassland fragmentation. *Oecologia*, **125**: 559-572.



**Conservatoire
d'espaces naturels
Provence-Alpes-Côte d'Azur**

Siège :

4, avenue Marcel Pagnol
Immeuble Atrium Bât B.
13 100 Aix-en-Provence

Tél : 04 42 20 03 83

Fax : 04 42 20 05 98

Email : contact@cen-paca.org

www.cen-paca.org

Pôle Alpes-Maritimes

90 Chemin Gustave Raymond

06160 ANTIBES

Tél : 04 92 38 64 76

Le Conservatoire d'espaces naturels
de Provence-Alpes-Côte d'Azur
est membre de la Fédération
des Conservatoires d'espaces naturels



**Conservatoires
d'espaces
naturels**

Ce travail a été réalisé grâce au soutien financier des partenaires suivants :

