



Refuges LPO SMERV

Diagnostic naturaliste



Objet social de l'association

L'association locale de la Ligue pour la Protection des Oiseaux en région Provence-Alpes-Côte d'Azur est une association à but non lucratif qui a pour but d'agir pour l'oiseau, la faune sauvage, la nature et l'homme, et lutter contre le déclin de la biodiversité, par la connaissance, la protection, l'éducation et la mobilisation.

Nom du représentant légal de l'association

François GRIMAL, Président de la délégation

Direction de l'association

Amine FLITTI, Directeur (Pôle études & conservation)

Magali GOLIARD, Directrice (Pôle ISEF)

Adresse du siège social

LPO PACA

Villa Saint Jules

6, avenue Jean Jaurès

83400 HYERES

Coordonnées téléphoniques

Tél. : 04.94.12.79.52

Fax. : 04.94.35.43.28

E-mail : paca@lpo.fr

Site : <http://paca.lpo.fr>

SIRET : 350 323 101 00062

Code APE : 9499Z

Rédaction / Suivi du projet

Aurélien ZORZI

Cartographie / illustration

Nicolas Fuento / Aurélien ZORZI

Relecture

Aurélien ZORZI

Date

17 décembre 2021

Mots-clés : Refuge LPO, biodiversité, local, indigène, cahier des charges, faune, flore, gestion, aménagements, préservation, nature.

Résumé

Le Syndicat Mixte des Eaux Rhône Ventoux a conventionné avec la LPO PACA sur la mise en Refuge LPO afin d'avoir un suivi naturaliste de plusieurs de ses sites. Des diagnostics écologiques annuels menés par la LPO PACA permettent d'accompagner le Syndicat vers une gestion des strates de végétation et l'amélioration des conditions d'accueil pour la faune par des actions et des aménagements. Ce dispositif permet également la sensibilisation des employés sur la protection de la biodiversité locale.

Citation recommandée

LPO PACA (2021). Refuges LPO Syndicat Mixte des Eaux Rhône Ventoux, Mallemort, 181 pages●

Remerciements

L'auteur tient à remercier chaleureusement le Syndicat Mixte des Eaux Rhône Ventoux, pour son engagement en faveur de la biodiversité, pour la pérennisation de ce projet et son soutien dans les différentes étapes de ce dernier.

La LPO PACA tient également à remercier les observateurs bénévoles ayant mis à disposition leurs données sur la base de données en ligne de la LPO « Faune PACA » www.faune-paca.org.

Photos de couverture

La grande prairie des Sablons © Aurélien ZORZI

Prospection entomologique © Aurélien ZORZI

Le Pélobate Cultripède © Nicolas Fuento

Liste des cartes & des tableaux

CARTE 1 : Présentations des actions et aménagements possibles.....	126
TABLEAU 1 : Le calendrier des sessions naturalistes.....	14
TABLEAU 2 : Les oiseaux contactés Avignon / Sablons / Siège	28 / 62 / 90
TABLEAU 4 : Les reptiles contactés Avignon / Sablons	29 / 63
TABLEAU 5 : Papillons de jour contactés Avignon / Sablons / Siège	35 / 70 / 97
TABLEAU 6 : Les odonates contactés Avignon / Siège	41 / 90
TABLEAU 7 : Les orthoptères contactés Sablons	73
TABLEAU 8 : Les amphibiens contactés Sablons	63
TABLEAU 8 : Autres insectes contactés Avignon / Sablons	42 / 73
TABLEAU 9 : Les arachnides contactés Avignon / Sablons	42 / 75
TABLEAU 10 : Proposition de calendrier de réalisation des actions.....	125

Guide des Annexes

Annexe 1 : Liste des oiseaux répertoriés et leurs statuts de protection.....	130
Annexe 2 : Les reptiles contactés et leurs statuts de protection.....	133
Annexe 3 : Les amphibiens contactés et leurs statuts de protection.....	134
Annexe 4 : Liste de papillons de jour et leurs statuts de protection.....	135
Annexe 5 : Liste des odonates contactés et leurs statuts de protection.....	137
Annexe 6 : Liste des orthoptères contactés et leurs statuts de protection.....	138
Annexe 7 - Concordances des symboles et abréviations.....	140
Annexe 8 - Les fiches actions.....	146
Annexe 9 - La charte des Refuge LPO.....	178

Sommaire

I.Contexte.....	9
I-1 La démarche Refuge LPO sur les sites du Syndicat Mixte des Eaux Rhône Ventoux.	9
II.Diagnostic écologique méthodologie	9
II.1. Oiseaux diurnes	10
II.2 Reptiles	11
II.3 Insectes.....	12
II.4 Calendrier des sessions d'inventaires naturalistes	14
III.Les champs captants Avignon : les comptes rendus.....	15
III.1 Récapitulatif des inventaires des champs captants Avignon	16
III.1.1 : Les deux premiers inventaires ornithologiques (16/04/2021) et (12/05/2021).....	16
III.1.2 troisième inventaire ornithologique et entomologique (10/06/2021).....	17
III.1.3 Quatrième inventaire papillons (9 juillet 2021)	23
IV.Les champs captants Avignon : diagnostic naturaliste	26
IV.1 La faune des champs captants Avignon	27
IV.1.1 Les vertébrés champs captants Avignon : 46 espèces	27
IV.1.1.1 Les oiseaux contactés sur les sites d'Avignon : 44 espèces.....	28
IV.1.1.2 Les reptiles contactés champs captants Avignon : 2 espèces.....	29
IV.1.2 Les invertébrés des champs captants Avignon : 58 espèces	34
IV.1.2.1 Les papillons de jour contactés et plantes hôte, sites d'Avignon : 23 espèces	35
IV.1.2.2 Les odonates contactés sites de Combes : 2 espèces.....	41
V.Les Sablons : les comptes rendus.....	46
V.1 Récapitulatif des inventaires du champ captant des Sablons	47
V.1.1 : Sablons : le premier passage ornithologique et entomologique (18/05/2021).....	47
V.1.2 : Sablons : le deuxième passage ornithologique et entomologique (18/05/2021)	55
VI.Les Sablons : diagnostic naturaliste	57
VI.1 Description des habitats.....	58
VI.2 La faune des Sablons	61
VI.2.1 Les vertébrés des Sablons : 43.....	61
VI.2.1.1 Les oiseaux contactés au Sablons : 37 espèces	62
VI.2.1.2 Les reptiles contactés au Sablons : 4 espèces	63
VI.2.1.3 Les amphibiens contactés au Sablons : 2 espèces	63
VI.2.2 Les invertébrés des Sablons : 122	68

VI.2.2.1 Les papillons de jour contactés aux Sablons : 27 espèces	69
VI.2.2.2 Les orthoptères contactés aux Sablons : 12 espèces	73
VI.2.2.3 Les autres insectes contactés aux Sablons : 55 espèces	73
VI.2.2.4 Les arachnides contactés aux Sablons : 28 espèces	75
VI.3 Préconisations de gestion des milieux naturels pour le site des Sablons	76
VI.3.1 Les objectifs généraux	76
VI.3.2 Création d'une mare	76
VII. Le siège à Carpentras : les comptes rendus	79
VII.1 Récapitulatif des inventaires du siège à Carpentras	80
VII.1.1 Le siège : premier inventaire ornithologique (3/05/2021)	80
VII.1.2 Le siège : deuxième inventaire axé sur les papillons (13/07/2021)	83
VII.1.3 Le siège : Troisième inventaire nocturne (15/06/2021)	87
VIII Le siège à Carpentras : diagnostic naturaliste	89
VIII.1 La faune du siège à Carpentras	90
VIII.1.1 Les vertébrés du siège : 25	90
VIII.1.1.1 Les oiseaux contactés au siège : 25 espèces	90
VIII.1.2 Les Invertébrés du siège à Carpentras : 13	97
VIII.1.2.1 Les papillons de jour contactés au siège à Carpentras : 10 espèces	97
VIII.1.2.2 Les odonates contactés au siège à Carpentras Odonates : 3 espèces	97
VIII.2 Préconisations pour le siège de Carpentras	99
VIII.2.1 Quelques actions à poursuivre sur le site :	99
VIII.2.2 Focus sur la création d'un jardin à papillons	99
VIII.2.3 Projets d'installation d'abeilles domestiques	101
IX. La flore	102
IX.1 Laisser des zones enherbées (pour le siège)	102
IX.1.1 Les rôles écosystémiques des zones enherbées	102
IX.1.2 Laisser des friches	102
IX.2 Planter des essences locales et non exotiques (pour le siège)	103
IX.2.1 Les espèces locales adaptées à notre faune	103
IX.2.2 Planter local rime avec écologie et économie	104
IX.2.3 Les essences locales favorisent les prédateurs naturels	104
IX.2.4 Plantes exotiques : attention aux espèces invasives !	104
IX.2.5 Importance des plantes hôtes	105

IX.2.6 Quelques plantes afin que les papillons puissent trouver de quoi pondre et les chenilles de quoi manger	106
IX.2.7 Quelques plantes afin que les papillons puissent trouver de quoi se nourrir (avec du nectar)	107
IX.2.8 Quelques espèces indigènes pour parcs et jardins méditerranéens	108
IX.3 Importance des bois morts et arbres morts sur pied (surtout pour les champs captants)	109
IX.3.1 Le vieux bois comme support de vie.....	109
IX.3.2 La décomposition du bois, tout un écosystème !.....	110
IX.4 Etude des sols : la pédologie (pour le siège)	112
IX.5 Les zones humides sont essentielles pour préserver la biodiversité (pour champs captants et siège)	112
IX.6 Mise en œuvre	113
X- Préconisations pour la gestion des sites du SMERV	114
X.1 Fiches action	114
X.1.1 Actions en faveur de la faune	114
X.1.2 Actions en faveur de la flore	118
X.1.3 Actions de valorisation, de sensibilisation et de formation.....	121
XI- Proposition de calendrier de réalisation des actions et des indicateurs de suivi	124
XI- Propositions des actions et aménagements pour le siège à Carpentras et le site des Sablons	126
XII- ANNEXES	129

I.Contexte

I-1 La démarche Refuge LPO sur les sites du Syndicat Mixte des Eaux Rhône Ventoux.

La création d'un Refuge LPO a pour but à la fois de préserver la biodiversité du site concerné, et de participer à la sensibilisation des usagers de ce dernier à la protection de la nature et au développement durable.

L'agrément Refuge LPO® de la LPO est un outil performant pour inviter les collectivités locales, les entreprises, les établissements scolaires, à valoriser leur patrimoine naturel sur leurs espaces. Il est attribué aux espaces sur lesquels le propriétaire ou le gestionnaire prend en compte la protection et la valorisation de la nature dans sa gestion quotidienne

Pour concrétiser ses objectifs de développement durable et participer à l'effort collectif de préservation des ressources naturelles et de la biodiversité, le Syndicat a sollicité la LPO PACA pour mettre en œuvre l'outil Refuges LPO.

Le rapport ci-après présente le diagnostic écologique établi par la LPO PACA et propose une liste de recommandations d'aménagements, de mesures de gestion et de valorisation afin de favoriser la biodiversité des sites.

II.Diagnostic écologique méthodologie

Le diagnostic, ou état initial, porte sur les richesses faunistiques et paysagères (milieux naturels, ensemble de végétation, éléments remarquables...) du site. Ce dernier permet de donner une image de la richesse spécifique des sites et fixe des indicateurs qui seront une base d'évaluation pour appréhender l'évolution de la biodiversité du site à long terme.

Les inventaires des principaux groupes faunistiques représentent l'étape préalable à toute étude sur la biodiversité. Des protocoles d'études ont été définis en fonction des différents taxons étudiés, ces derniers étant choisis en fonction des milieux présents au niveau des sites, de leur potentiel d'accueil pour la faune et en fonction du rôle bio-indicateurs de certains taxons.

Ce sont les oiseaux, les reptiles, les papillons de jour, les orthoptères, les odonates (libellules et demoiselles) et autres insectes et arachnoïdes qui ont été étudiés plus spécifiquement au niveau des sites.

Les oiseaux, de par leur statut de nidification et leur utilisation du site, donne une idée de la **qualité des milieux et de la ressource alimentaire disponible à l'échelle d'un habitat** (insectes/reptiles/mammifères présents pour se nourrir ? cavités et arbres présents pour nicher ?). L'étude des insectes, complémentaire à celle des vertébrés, permet de mettre en évidence **l'intérêt de certains micro-habitats**. En effet les libellules sont des indicateurs de la qualité des zones

humides, les orthoptères sont des indicateurs de la structure de la végétation présente sur un site et les papillons sont des indicateurs de la diversité végétale du site.

II.1. Oiseaux diurnes

Sur environ 10000 espèces d'oiseaux dans le monde, 560 se rencontrent en France, Belgique, Suisse et Luxembourg. 280 d'entre elles sont nicheuses communes ou occasionnelles, 50 ne passent sur notre territoire que pour hiverner et 230 sont très rares ou seulement de passage. Malheureusement, beaucoup d'espèces deviennent de plus en plus rares.

La vie des oiseaux s'organise en fonction de plusieurs rythmes biologiques. Le plus commun aux vertébrés est le rythme circadien. La plupart des oiseaux sont diurnes, mais quelques oiseaux, comme la plupart des hiboux et des Caprimulgidae, ainsi que de nombreuses chouettes sont nocturnes ou crépusculaires.

Les régimes alimentaires aussi bien que les stratégies pour se nourrir sont très variées. Certaines espèces peuvent être opportunistes comme les charognards (certains rapaces nocturnes et les vautours), ou peuvent trouver leur nourriture dans des lieux spécifiques comme les nectarivores) ou frugivores. Les oiseaux peuvent aussi être herbivores, granivores, ou prédateurs comme les carnivores, insectivores, piscivores, planctonivores. De nombreux oiseaux sont généralistes ; les autres espèces, dites spécialistes, occupent des niches écologiques spécifiques et ne consomment qu'un seul type de nourriture, ou tout au moins un nombre très limité.

Le métabolisme élevé des oiseaux les oblige à consommer de grandes quantités d'énergie. Ainsi, la masse fraîche de nourriture avalée chaque jour peut équivaloir jusqu'à environ 40 % de la masse corporelle chez les grives, près de 100 % chez les hirondelles, pouillots, roitelets et troglodytes et 200 % chez les colibris.

Pour le suivi ornithologique, la méthode des points d'écoute IPA (Indice ponctuel d'Abondance) a été utilisée. Cette technique de dénombrement des oiseaux est utilisée en France comme à l'étranger, et a été choisie en 1977 par l'International Bird Census Committee (IBCC) comme méthode ponctuelle type recommandée en Europe.

Cet échantillonnage semi-quantitatif des populations permet un recensement standardisé des oiseaux nicheurs diurnes par observation visuelle et auditive. La standardisation élevée permet des comparaisons entre sites différents et le suivi de l'évolution de l'abondance des populations d'oiseaux dans le temps.

Le principe consiste à recenser les mâles chanteurs sur une durée standardisée de dix minutes pendant la saison de reproduction, période à laquelle les oiseaux sont cantonnés à un site.

Pour chaque espèce, a été précisé si la nidification est possible, probable ou certaine selon les critères suivants :

⇒ Possible

- Oiseau vu en période de nidification en milieu favorable,
- Mâle chantant en période de reproduction.

⇒ Probable

- Couple en période de reproduction, chant du mâle répété sur un même site,
- Territoire occupé,
- Parades nuptiales,
- Sites de nids fréquentés,
- Comportements et cris d'alarme.

⇒ Certaine

- Construction et aménagement d'un nid ou d'une cavité,
- Adulte simulant une blessure ou cherchant à détourner un intrus,
- Découverte d'un nid vide ou de coquilles d'œufs,
- Juvéniles non volants,
- Nid fréquenté inaccessible,
- Transport de nourriture ou de sacs fécaux,
- Nid garni (œufs),
- Nid garni (poussins).

II.2 Reptiles

Les reptiles sont commensaux de l'homme, fréquentant aussi bien les milieux naturels (pierriers) que les zones anthropisées (bâtiments, murets, etc.). L'ensemble des éléments pierreux (murs, bâtiments tas de pierres) sont extrêmement favorables à l'installation des reptiles.

La croissance des reptiles est en général très lente et l'animal mue dès que sa « peau » devient trop petite. Les reptiles sont en grande majorité carnassiers et mâchent très peu leurs proies. Ils se nourrissent de diverses proies comme les insectes, les petits crustacés, les mollusques ou les araignées. Certains d'entre eux sont également herbivores, et ont développé des adaptations en lien avec ce régime, notamment au niveau du tractus digestif et de sa flore.

La méthode d'inventaire dans le cadre de cette étude est basée sur des points d'observation de 30 minutes effectués face à des gîtes potentiels préliminairement identifiés. Puis, une marche lente dans le site a été réalisée en passant en revue très régulièrement aux jumelles les gîtes et places d'insolations potentiels.

II.3 Insectes

Plusieurs grands groupes taxonomiques d'invertébrés ont été recensés sur le site dont les **papillons de jour**, les **coléoptères** et les **odonates** (les libellules et les demoiselles).

On distingue 2 grandes familles de **papillons** : les **Rhopalocères** et les **Hétérocères** (appelés couramment papillons de jour et papillons de nuit, respectivement). Le principal critère pour distinguer ces deux familles réside dans la forme des antennes, qui se terminent en massue chez les Rhopalocères et qui peuvent prendre des formes très variées chez les Hétérocères. Ce n'est donc pas leur période d'activité qui permet de distinguer ces deux familles, car même si tous Rhopalocères sont actifs le jour, certains Hétérocères sont également actifs en pleine journée !

Que ce soit de nuit ou de jour, les papillons sont liés à des plantes bien spécifiques pour leur alimentation (plantes mellifères) ainsi que leur reproduction.

Dans le cadre de cette étude l'ensemble des zones propices aux papillons de jour on fait l'objet d'un inventaire.

Le protocole employé est :

- L'identification à vue des espèces quand les critères morphologiques permettant de départager les différentes espèces sont visibles
- La capture au filet des individus pour l'observation des critères morphologiques permettant de départager les différentes espèces (individus immédiatement relâchés suite à l'identification)
- La recherche des plantes hôtes ainsi que des chenilles des papillons patrimoniaux sur les deux sites.

Les **orthoptères** (criquets, sauterelles, grillons), contrairement à d'autres groupes d'insectes comme les papillons, ne sont pas directement sensibles à la composition floristique, mais plutôt à la structure de la couverture végétale. Le caractère ravageur donné aux orthoptères est largement exagéré, avec en réalité de nombreuses espèces qui, de par leur régime alimentaire, sont des auxiliaires des cultures et des jardins.

Le protocole employé est :

- La capture au filet pour l'observation des critères morphologiques permettant de départager les différentes espèces (individus immédiatement relâchés suite à l'identification)
- L'écoute des stridulations, dont les sonorités diffèrent pour chaque espèce
- Le battage de la végétation au parapluie japonais pour déloger les espèces arbustives

Les **odonates** (libellules et demoiselles) ont un cycle de vie dépendant de la présence d'eau que ce soit de l'eau courante ou stagnante pour la reproduction et d'autres milieux pour l'alimentation (insectivores). En effet les femelles pondent leurs œufs dans l'eau et les larves qui en résultent mènent une vie entièrement aquatique. Le lieu de ponte conditionne donc le mode de vie et les adaptations du stade larvaire de la libellule. Les adultes qui en résultent ont, quant à eux, un

domaine vital plus vaste, différent de leur larve, avec malgré tout un cours d'eau ou une mare à proximité afin de se reproduire.

Le protocole employé est :

- L'identification à vue des espèces quand les critères morphologiques permettant de départager les différentes espèces sont visibles
- La capture au filet des individus pour l'observation des critères morphologiques permettant de départager les différentes espèces (individus immédiatement relâchés suite à l'identification)

Précisons qu'au cours de cet inventaire de **multiples autres taxons entomologiques** ont été répertoriés avec entre autres les **coléoptères, les diptères, les hémiptères, les hyménoptères, les hétérocères. Les arachnides** de certains sites ont également été identifiés. Même si l'inventaire entomologique n'est pas exhaustif, car chez les insectes et les araignées les populations sont nombreuses et assez discrètes, ce travail est important puisqu'il permet de prendre le pouls d'un écosystème. En effet, cette analyse faunistique de la strate herbacée laisse entrevoir l'état de la biodiversité au travers des populations d'insectes et d'araignées présentes sur les deux sites. Ces effectifs se révèlent être un indicateur pertinent de l'état de santé d'un écosystème puisqu'ils mettent en relief sa dynamique. Rappelons que les insectes sont à la base de chaînes alimentaires dont émanent tout un cortège d'espèces. L'identification pour l'entomofaune et l'arachnofaune se réalise à partir de clichés photographiques réalisés in situ et analysés au sein de notre bureau d'études pour l'identification des espèces.

II.4 Calendrier des sessions d'inventaires naturalistes

Les dates des sessions ont été planifiées en relation aux périodes d'observations des différents taxons (période de vol pour les insectes, période de nidification pour les oiseaux, etc.) et lors de conditions météorologiques optimales (beau temps, peu ou pas de vent).

Les champs captants proches d'Avignon		
Dates	Participants	Taxons inventoriés
16 / 04 / 2021	Aurélien Zorzi	Inventaire ornithologique
12 / 05 / 2021	Aurélien Zorzi	Inventaire ornithologique
10 / 06 / 2021	Martin Galli, Nicolas Fuento, Aurélien Zorzi	Inventaire ornithologique, entomologique et reptile
9 / 07 / 2021	Aurélien Zorzi	Inventaire papillons
Le site des Sablons		
18 / 05 / 2021	Jean Luc Deveaux, Jean Marin Desprez, Martin Galli, Aurélien Zorzi	Inventaire ornithologique et entomologique
5 / 07 / 2021	Martin Galli, Simon Thévenin, Aurélien Zorzi + Gilles Giordani	Inventaire entomologique
Le siège à Carpentras		
3 / 05 / 2021	Jean Luc Deveaux, Aurélien Zorzi	Inventaire ornithologique
15 / 06 / 2021	Cécile Boule ; Aurélien Zorzi	Inventaire nocturne
13 / 07 / 2021	Aurélien Zorzi	Inventaire papillons

III. Les champs captants Avignon : les comptes rendus



III.1 Récapitulatif des inventaires des champs captants Avignon

III.1.1 : Les deux premiers inventaires ornithologiques (16/04/2021) et (12/05/2021)

Sites intéressants car préserver des hommes. De multiples espèces d'oiseaux contactés. De nombreux rapaces sont présents sur ces secteurs comme les Buses variables, les Milans noirs ou encore les Bondrées apivores vues en vol nuptial caractéristique qui consiste en un vol lent en festons prononcés, avec au sommet des festons un mouvement rapide des ailes au-dessus du corps, comme un applaudissement. Quelques papillons de jour contactés comme le papillon Belle Dame, papillon migrateur butinant sur de la vipérine.

Au niveau du végétal nous trouvons des plantes intéressantes comme les coquelicots, signe de la bonne qualité de la terre, et de grandes stations d'aristoloches clématites (*aristolochia clematidis*). Cette plante au-

delà de sa beauté est importante pour la reproduction d'un papillon peu commun : la Diane. (Site de Combes)

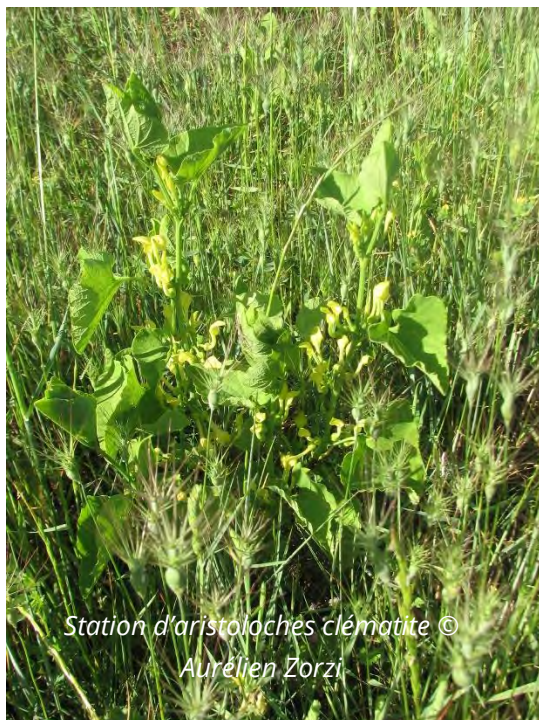


Certes ce papillon préférera sa cousine l'aristoloche à feuilles rondes (*aristolochia rotunda*) mais à défaut, ce papillon peut pondre sur l'aristoloche clématite. Il est donc important de conserver ces belles stations de plantes dans le cas où ce papillon peu commun n'aurait plus de rotunda à se mettre sous la trompe. Mais en vérité ce n'est pas le papillon en lui-même, mais plutôt ses chenilles, qui ont besoin de cette plante pour se nourrir et se développer. On dit alors que l'aristoloche est la plante hôte du papillon Diane ou encore que la Diane est inféodée à l'aristoloche. Trêve de sémantique, soulignons toutefois la grande toxicité des aristoloches et mentionnons ce fait : ces chenilles, en mangeant cette plante, deviennent toxiques à leur tour, ce que savent bien entendu les oiseaux qui fuient ces étranges chenilles immangeables.

Un nichoir est présent sur site (Combe). Ce dernier est occupé pour un couple de mésanges charbonnières. J'ai pu

observer le nourrissage en direct et les allers-retours effrénés des parents pour nourrir les oisillons. Des hyménoptères de type abeilles (trop loin pour la détermination) ont élu domicile dans un poteau électrique en hauteur.

Les sites sont bordés par le Rhône bien gonflé aujourd'hui par les fortes pluies de ces derniers jours. Au bord de la ripisylve j'ai pu contacter un couple de Grandes Aigrettes et des Hirondelles de rivage en vol. (Combes)



*Station d'aristoloches clématite ©
Aurélien Zorzi*



*Nichoir où
niche un
couple de
mésanges
charbonnières
nourrissant
leurs petits ©
Aurélien Zorzi*

III.1.2 troisième inventaire ornithologique et entomologique (10/06/2021)

Aujourd'hui est la journée la plus chaude depuis le début de l'année, les 30 degrés sont largement dépassés cette après-midi. Le mistral souffle néanmoins ce qui n'est pas pour nous déplaire car cela nous rafraîchit un peu. Les genets d'Espagne sont en fleurs et nous inondent de leur fragrance tout comme le calament népéta, beaucoup plus discret mais tout aussi incroyable au niveau olfactif.

Une belle diversité naturelle a été contactée sur les deux sites (Merveille et la Motte). Un grand nombre de papillons recensés et des insectes peut courants, voire rares ont été contactés comme un papillon de nuit de la famille des Sessidae.

Les deux sites sont certes différents mais tout aussi intéressants. Celui de Merveille est plus sec (xérophile) alors que celui de la Motte est plus luxuriant.

Des lièvres communs nous accueillent ce qui annonce la couleur de la journée. De nombreux oiseaux sont contactés sur les deux sites. Les Milans noirs sont bien présents sur le secteur. Ils doivent nicher dans un arbre dans les environs. Le Héron cendré pêche sur l'étang à proximité. Rappelons qu'il y a encore peu de temps les populations de Hérons cendrés étaient au plus bas. Grâce à des programmes de protection de l'espèce et de préservation de son habitat cet oiseau se porte désormais bien sur le territoire national. Preuve que lorsque l'homme souhaite s'impliquer dans la préservation de la biodiversité, cette énergie se révèle être positive, constructive et efficace. Une énorme carpe a été observée dans l'étang qui jouxte les deux sites, celle-ci de tortillait de manière assez incroyable.



Paysage sur le site des merveilles © Aurélien Zorzi

Non loin de l'étendue d'eau quelques odonates ont été contactés comme un Calopteryx éclatant et un Crocothemis écarlate. Le premier est une demoiselle magnifique de couleur bleue métallique avec un vol très particulier, le deuxième est une libellule qui comme son nom l'indique est d'une couleur rouge saisissante.

Le Pic épeiche a également été contacté sur le site de la Motte avec de nombreuses loges effectuées. Rappelons que les loges sont des cavités réalisées par les pics au sein des troncs d'arbres afin d'y pondre et d'y élever leur progéniture. Des petits oisillons piaillaient dans une des loges, mais nous ne pouvons pas dire s'il s'agissait d'oisillons de Pic épeiche ou d'une autre espèce d'oiseau. En effet, les Pics ont pour habitude de changer de loge chaque année pour éviter de se faire repérer par les prédateurs comme la martre par exemple. Ainsi de nombreuses loges sont laissées vacantes, mais pas pour longtemps puisque de très nombreuses espèces d'animaux élisent domicile dans ces loges libérées par les Pics. Cela peut être d'autres oiseaux comme des Mésanges ou encore des Chouettes, mais cela peut être aussi de petits mammifères comme des écureuils ou des loirs pour ne citer qu'eux.

Le Bruant zizi, magnifique oiseau aux couleurs jaune vif avec un masque zébré de noir sur la tête pour le mâle, nous a accompagné de son chant si caractéristique sur tout le parcours. Le Rollier d'Europe, magnifique oiseau bleu et de belle taille est passé au-dessus du site. La Fauvette mélanocéphale est bien présente aussi sur les deux sites ; cette fauvette aime les milieux secs (xérophiles) et les broussailles de la garrigue pour se réfugier à l'intérieur.

En termes de papillons une myriade de demi deuil sur les sites ont été contactés, de nombreux papillons de la famille des Hespéridés ont également été observés. Ces papillons diurnes ne sont pas si courants et nous étions ravis d'en trouver sur le site notamment sur celui de la Motte. Quelques azurés également voletaient de-ci de-là. Un papillon de nuit a été contacté, assez rare, il s'agit de la ésie du groseiller (site de la Motte).



Magnifique peuplier entouré de lierre avec à son pied un tas de bois, un ensemble qui constitue un vrai HLM pour la biodiversité © Aurélien Zorzi



Prospection dans la jungle du site de la Motte © Aurélien Zorzi

Zoom sur la différence entre libellules et demoiselles

Les deux font partis de l'ordre des odonates. Chez les libellules, les ailes de la paire postérieure sont plus larges que celles de la paire antérieure. Chez les demoiselles, les deux paires d'ailes sont semblables.

Au repos, les ailes des libellules sont étendues à plat, alors que les demoiselles ont les ailes repliées le long du corps, ou légèrement écartées.

Les libellules et les demoiselles se distinguent également par leur tête, notamment par leurs yeux. Chez les libellules, les yeux se touchent sur le dessus de la tête. Les libellules ont de très grands yeux qui occupent presque toute la surface de la tête. Chez les demoiselles, les yeux sont plus petits et très nettement écartés. Ceci donne à leur tête l'aspect d'un petit marteau.





Libellule : Crocotémis écarlate

BioObs © Brigitte Fournier



Découverte d'un papillon de nuit peu commun © Aurélien Zorzi



*Loge de Pic épeiche, où des oisillons
piaillaient à l'intérieur © Aurélien
Zorzi*

III.1.3 Quatrième inventaire papillons (9 juillet 2021)

Le mistral souffle fort en ce jour de juillet. Quelques papillons contactés, des Milans noirs toujours bien présents. Un Rollier d'Europe, magnifique oiseau au plumage étincelant est passé en vol au-dessus du site. Deux espèces d'odonates ont été contactés, un couple de Calopteryx éclatant, le mâle arborant des couleurs bleues irisées magnifiques tandis que sa femelle, tout aussi magnifique, revêt une robe plus verte mais toujours irisée. Soulignons que les Caloptéryx sont des demoiselles à la différence du couple d'Orthétrum réticulé contacté qui fait partie des libellules. Le mâle est bleu profond alors que la femelle est jaune et noire.

En termes de papillons beaucoup d'Ocellés de la Canche ont été contactés ainsi que des Mégères et Satyres. La Mégère étant la femelle et le Satyre le mâle de la même espèce. Le Flambé, magnifique voilier, était également bien présent sur le site. Une Mélité des centaurees a été également observée.





Le Flambé © Aurélien Zorzi



Le Demi Deuil © Marion Fouchard



La Mélité des centaurees © Martin Galli

IV. Les champs captants Avignon : diagnostic naturaliste



IV.1 La faune des champs captants Avignon

La mosaïque d'habitats présente a engendré l'obtention de **104 espèces au total dont certaines d'entre elles protégées ou patrimoniales.**

46 espèces de vertébrés : 44 espèces d'oiseaux, 2 espèces de reptile

58 espèces d'invertébrés : 23 Lépidoptères Rhopalocère (papillons de jour), 18 Coléoptères, 1 Diptère, 5 Hémiptère, 5 Lépidoptère hétérocère (papillon de nuit), 1 Hémiptère, 2 odonates, 1 hyménoptère, 2 Araignées

IV.1.1 Les vertébrés champs captants Avignon : 46 espèces

Concernant l'avifaune, nous pouvons mentionner une petite quantité intéressante d'espèces différentes d'oiseaux sur les différents sites. Soulignons que les Hirondelles et les Alouettes représentent deux espèces en fort déclin et ce à cause de la raréfaction des insectes, ces derniers succombant à l'emploi des produits phytosanitaires et à la diminution de leurs espaces de vie qui sont des herbes hautes et différenciées. Autre point, les hirondelles disparaissent également à cause de la perte importante de leur lieu d'habitation qui se trouve se situer dans les anfractuosités des murs qui sont désormais obstruées, au sein des granges, qui n'existent plus ou sont fermées. Les dessous des toits, bien souvent ne dépassent plus des murs comme par exemple avec les génoises.

Au-delà des Hirondelles, n'oublions pas que la plupart des espèces d'oiseaux sont en déclin et il est donc important de veiller à ne pas détruire leurs habitats, c'est à dire à ne pas prendre toute la place afin d'avoir une empreinte écologique moindre. Notre relation à la nature et au vivant est à revoir et c'est ce que promeut le programme Refuge LPO au travers de différentes actions évoquées en p 146.

Ces sites sont très importants puisque n'ayant presque pas d'activité humaine ils permettent de créer de vrais îlots de biodiversité pour la faune et la flore. Ces sites sont importants pour la tranquillité des espèces et leur permettent de se reproduire en toute quiétude.

Veillez à bien laisser les sites en l'état. Si vous deviez désherber ne désherbez que les parties dont l'être humain a besoin pour son activité. Et si vous devez faucher pensez à faucher le plus tard possible (juillet aout) afin de laisser à la faune et la flore le temps de réaliser son cycle de développement en entier. Par exemple l'Alouette lulu entendu sur le site de Merveille niche au sol et de ce fait les portées de cet oiseau sont très vulnérables à la destruction et à la prédation.

IV.1.1.1 Les oiseaux contactés sur les sites d'Avignon : 44 espèces

Famille	Nom Espèce	Nom scientifique	La Merveille	La Motte	Les Combes	Nidification
Alaudidae	Alouette lulu	Lullula arborea	■			Possible
Motacillidae	Bergeronnette grise	Motacilla alba	■			Possible
Accipitridae	Bondrée apivore	Pernis apivorus			■	Probable
Sylviidae	Bouscarle de Cetti	Cettia cetti	■	■	■	Possible
Emberizidae	Bruant zizi	Emberiza cirrus		■	■	Possible
Accipitridae	Buse variable	Buteo buteo		■	■	Possible
Fringillidae	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis		■		Possible
Corvidae	Choucas des tours	Corvus monedula		■	■	Possible
Corvidae	Corneille noire	Corvus corone	■	■	■	Possible
Sturnidae	Étourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	■	■	■	Possible
Falconidae	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus			■	Possible
Phasianidés	Faisan de Colchide	Phasianus colchicus			■	Possible
Corvidae	Geai des chênes	Garrulus glandarius	■	■	■	Possible
Laridae	Goéland leucophée	Larus michahellis			■	En vol
Certhiidae	Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla		■	■	Possible
Ardeidae	Grande Aigrette	Casmerodius albus			■	Possible
Meropidae	Guêpier d'Europe	Merops apiaster		■		En vol
Hirundinidae	Hirondelle rustique	Hirundo rustica		■		Possible
Hirundinidae	Hirondelle de rivage	Riparia riparia			■	Probable
Ardeidae	Héron cendré	Ardea cinerea			■	En vol
Oriolidae	Loriot d'Europe	Oriolus oriolus		■		Possible
Turdidae	Merle noir	Turdus merula		■		Possible
Aegithalidae	Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus	■	■		Possible
apodidés	Martinet noir	Apus apus			■	En vol
Accipitridae	Milan noir	Milvus migrans	■	■	■	Possible
Picidae	Pic épeiche	Dendrocopos major	■	■	■	Possible
Picidae	Pic vert	Picus viridis	■	■	■	Possible
Sylviidae	Pouillot de Bonelli	Phylloscopus bonelli			■	Possible
Columbidae	Pigeon ramier	Columba palumbus	■	■	■	Possible
Turdidae	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	■	■	■	Possible

Coraciidae	Rollier d'Europe	Coracias garrulus		■		
Turdidae	Rougegorge familier	Erithacus rubecula		■		Possible
Ardéidé	Aigrette Garzette	Egretta garzetta		■		Possible
Corvidé	Pie Bavarde	Pica pica	■			Probable
Turdidae	Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros			■	Possible
Fringillidae	Serin cini	Serinus serinus		■	■	Possible
Sittidae	Sittelle torchepot	Sitta europaea		■		Possible
Columbidae	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	■	■		Possible
Columbidae	Tourterelle turque	Streptopelia decaocto			■	Possible
Fringillidae	Verdier d'Europe	Carduelis chloris		■		Possible
Sylviidae	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	■	■	■	Probable
Sylviidae	Fauvette mélanocéphale	Sylvia melanocephala	■	■	■	Probable
Paridae	Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	■	■	■	Certaine
Paridae	Mésange charbonnière	Parus major	■	■	■	Certaine
TOTAL d'espèces par site			18	30	30	

IV.1.1.2 Les reptiles contactés champs captants Avignon : 2 espèces

NOM ESPECE	NOM SCIENTIFIQUE	FAMILLE	La Merveille	La Motte	Les Combes
Lézard des murailles	Podarcis muralis	Lacertidae	X		X
Lézard à deux raies	Lacertidae.	Anguidae	X	X	

Vous trouverez les statuts de protection en p 130 et 133



Milan noir (*Milvus migrans*)

D'une taille intermédiaire entre la Buse variable *Buteo buteo* et le Milan royal *Milvus milvus*, le Milan noir se caractérise par sa queue faiblement échancrée et sa coloration très sombre. Il ne paraît noir que lorsqu'on l'observe de loin, car son plumage est, en fait, brun foncé uniforme sur le dessus du corps, avec une zone beige diffuse sur les primaires et brun-roux strié de noir dessous. Dans de bonnes conditions d'observation, une zone pâle se distingue sous l'aile. La tête est d'un blanc brunâtre strié de noir. Les jeunes ont le corps plus clair ; ce n'est qu'à deux ans qu'ils acquièrent totalement leur plumage d'adulte. Il n'y a pas de dimorphisme sexuel apparent. La mue postnuptiale des adultes, complète, débute en mai-juin et se termine dans les quartiers d'hiver. Le cri habituel, un sifflement clair et tremblé, ressemble à un hennissement, souvent plus rauque que celui du Milan royal.

Charognard, le Milan noir ramasse volontiers les poissons morts à la surface des eaux libres et ne dédaigne pas les déchets, mais il peut aussi capturer les vertébrés et les invertébrés d'un poids inférieur à 600 grammes [3]. Dans les prairies exploitées au moment de la fauche, sa proie principale est alors le Campagnol des champs.

Comme l'indique son nom latin, le Milan noir est migrateur. Il quitte l'Europe dès fin juillet pour rejoindre ses quartiers d'hiver. Les premiers oiseaux de retour sont notés dès février, mais la plupart regagnent leur territoire de nidification de mars à mai.



Milan Noir © Aurélien Audevard

La Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)

La Bondrée apivore est un rapace diurne de taille moyenne, très semblable à la Buse variable, *Buteo buteo*. L'adulte présente une petite tête qui peut faire penser à celle d'un pigeon, grise chez le mâle, plutôt brune chez la femelle. L'iris est jaune ou orangé, le bec est sombre avec une cire gris-bleu, les pattes sont jaunes. La coloration et les dessins du plumage sont très variables d'un individu à l'autre, allant du très sombre au très pâle. Cependant, dans presque tous les cas, le dessous du corps et des ailes est ponctué plus ou moins densément de noir, les points étant alignés avec une régularité symétrique. Le trait du plumage le plus caractéristique de la Bondrée adulte est la présence de trois barres sombres très marquées sur la queue, bien visibles lorsque celle-ci est étalée : une barre large vers l'extrémité, et deux barres plus fines près du corps. En vol, la silhouette paraît souvent légère, du fait d'une queue longue (au moins aussi longue que la largeur de l'aile), de la petite tête portée bien en avant, et du mouvement des ailes généralement lent et ample. L'une des attitudes les plus caractéristiques de la Bondrée est un long vol plané, avec de temps en temps un coup d'aile très profond vers le bas. Au printemps, le vol nuptial est également typique, vol lent en festons prononcés, avec au sommet des festons un mouvement rapide des ailes au-dessus du corps, comme un applaudissement. C'est aussi à cette occasion qu'on a le plus de chances d'entendre son cri, qui est également caractéristique : c'est un long sifflement, sur deux tons, plus aigu et d'une sonorité plus pure que le miaulement criard de la Buse (JCR, CD1/pl.77). La détermination des jeunes bondrées est beaucoup plus difficile, même pour des observateurs expérimentés, car la plupart des caractères déterminants de l'adulte sont absents chez les jeunes : la tête est souvent claire, parfois brune, l'iris brun ou gris, la cire du bec jaune. Les ponctuations sous le corps et les ailes sont moins nettes que chez l'adulte, et la queue présente quatre barres, régulièrement espacées, mais peu visibles. Même la silhouette paraît moins élancée que celle de l'adulte ; on peut cependant toujours remarquer la petite tête, et surtout l'allure en vol. La queue, lorsqu'elle est tenue serrée, présente une échancrure centrale faible mais bien visible, qu'on n'observe ni chez l'adulte ni chez la Buse. La mue postnuptiale des adultes, complète, débute sur les sites de nidification fin juillet à début septembre, et se termine après la migration entre novembre et janvier [bg7]. Longueur totale du corps : 52 à 60 cm. Poids : 600 à 950 g (mâle un peu moins grand que la femelle).



Bondrée apivore © Aurélien Audevard



Le Pic épeiche (*Dendrocopos major*)

Le Pic épeiche fait partie de la famille des Picidés, famille où l'on retrouve le Pic vert et le Pic noir par exemple. C'est une espèce que l'on rencontre facilement en forêt, mais que l'on observe aussi dans les parcs et jardins en ville, et qui s'invite parfois aux mangeoires en hiver. Le Pic est tout à fait adapté à la vie dans le tronc des arbres, il faut souvent lever haut les jumelles pour bien l'observer. Grâce aux plumes de sa queue très rigides et à ses 4 doigts mobiles (deux en avant, deux en arrière), c'est un véritable as de la grimpe sur les troncs et branches.

Le plumage du Pic épeiche est très contrasté : noir et blanc avec les sous caudales rouges. Le mâle se distingue de la femelle par sa nuque rouge, le jeune, lui a la calotte entièrement rouge. A la fin de l'hiver et au printemps, les branches vibrent et résonnent dans la forêt sous les coups rapides de son bec. Le tambourinage lui permet de défendre son territoire et d'attirer une femelle. Il se fait aussi facilement remarquer par son cri, de rapides notes sèches et aigues.

Le Pic épeiche se nourrit en général dans les arbres, à la recherche de petites larves d'insectes sous les écorces. Grâce à sa longue langue gluante et harponnée, il attrape très facilement les petits invertébrés qui se cachent dans le bois mort. Il se nourrit également des pignes des cônes de pins, de noisettes, et d'autres graines et baies qu'il trouve dans la forêt.



Pic épeiche © André Simon

La Bouscarle de Cetti –(Cettia cetti)

Difficile à voir mais chant caractéristique. Dessus brun roux avec des sourcils courts, dessous blanc grisâtre avec flans plus bruns et sous caudales barrées. Queue arrondie et souvent relevée comme le troglodyte mignon. Cet oiseau vit dans les fouillis, les bas de ronces et de plantes en général près de l'eau. Son alimentation est composée de petits insectes.

La Bouscarle de Cetti est un petit passereau au plumage et au comportement discrets. Par son bec fin et son allure, elle évoque une fauvette. Les parties supérieures sont d'un brun chaud, nettement nuancées de châtain. Rémiges et rectrices sont brun sombre. La tête présente un fin sourcil pâle qui parfois s'élargit en arrière de l'œil en devenant diffus. Une teinte grise envahit les côtés du cou et de la tête. La gorge est blanche à crème. L'œil sombre est souligné par un arc oculaire blanc qui fait le pendant à son homologue supérieur, fondu dans le sourcil. Le bec fin et assez court est noir, avec la base de la mandibule inférieure plus pâle, rosée. Les parties inférieures sont chamois sombre avec la poitrine envahie du même gris que les joues. Les pattes robustes sont jaunâtres, rosâtres ou rougeâtres.

Le juvénile a un plumage plus terne. Elle pourrait être confondue avec la Locustelle lusciniöide qui peut fréquenter les mêmes roselières, mais cette dernière est d'un brun plus froid, ne présente pas de nuance grise à l'avant du corps, possède un bec plus fort et montre des sous-caudales très longues.



La Bouscarle de Cetti © Laurent Rouschmeyer

IV.1.2 Les invertébrés des champs captants Avignon : 58 espèces

Les insectes sont à la base de chaînes trophiques et en ce sens, ils détiennent un rôle capital pour maintenir et préserver la biodiversité. S'ils disparaissent c'est toute la pyramide du vivant qui s'effondre et les êtres humains n'en sont pas exclus. Par exemple ces invertébrés constituent le groupe faunistique directement impacté par la gestion de la strate herbacée. Ils réagissent très vite aux perturbations, et de ce fait, représentent des bio-indicateurs de renom.

Albert Einstein n'avait-il pas proclamé : « Si l'abeille venait à disparaître il ne nous resterait plus que cinq années à vivre ». Ce dernier avait omis néanmoins de préciser que lorsque le terme « abeille » est évoqué cela englobe, certes l'abeille domestique (*Apis mellifera*) qui produit du miel et vit en colonie, mais aussi et à ne pas oublier, les 900 autres espèces d'abeilles désignées sous le nom de « sauvages » ou « solitaires ». Ces dernières ne vivent donc pas en colonie, ne produisant pas de miel, mais se révélant être d'une importance capitale pour la reproduction des végétaux grâce à la pollinisation, procurant aux animaux une grande quantité de ressources nourricières et vivrières.

Au-delà d'œuvrer de manière plus écologique au sein d'un espace vert, ce qui est le plus important c'est de comprendre pourquoi il est bon d'agir pour la préservation de la biodiversité. En agissant pour les animaux, pour les plantes, pour les insectes, c'est aussi pour nous que nous agissons et pour nos générations futures. Préserver la biodiversité c'est avant tout apprendre à la connaître, à la comprendre et à l'aimer. En ces temps de transition, cette compréhension des relations fragiles mais essentielles que l'on trouve au sein d'écosystèmes naturels dont, soulignons-le, nous faisons partie intégrante, est capital pour transformer les mentalités et gagner en résilience. En effet il est plus aisé de respecter un élément une fois que l'on a appris à le connaître et à le comprendre.

Au vu de la localisation des sites, un cortège intéressant d'insectes et d'araignées a été recensé au sein de ces derniers. Il est donc important de conserver ces zones d'herbes folles, de conserver ces îlots de verdure et de quiétude au sein des sites tout en débroussaillant les espaces dédiés spécifiquement aux êtres humains afin que ces derniers puissent se mouvoir en toute sécurité.

Il est important de souligner que l'un des facteurs de ce pourquoi la biodiversité est en chute libre actuellement est le fait que l'être humain a colonisé et colonise encore tous les espaces, grignotant inexorablement les habitats et les lieux de vie de la faune sauvage. Ces sites des champs captants se révèlent être une aubaine pour la biodiversité. En effet, en laissant sur ces sites une bonne partie de l'espace pour la biodiversité, vous contribuez à la préservation et à la non destruction de la biodiversité au niveau local.

Autre point important si vous deviez replanter des essences, ne planter que des plantes locales et mellifères qui favoriseront l'entomofaune indigène. Les plantes exotiques, et donc non indigènes, n'ont aucune espèce de valeur pour la biodiversité locale. Les fiches action 8, 9, 10 et 11 p 161, 163, 165 et 166 vous expliqueront tout sur ce sujet.

IV.1.2.1 Les papillons de jour contactés et plantes hôte, sites d'Avignon : 23 espèces

NOM ESPECE	NOM SCIENTIFIQUE	FAMILLE	PLANTE HOTES	Merveille	La Motte	Les Combes
Mégère et Satyre femelle et mâle	Lasiommata megera	Nymphalidae	Nombreuses poacées	X	X	X
Azuré commun	Polyommatus icarus	Lycaenidae	Très nombreuses Fabacées : Trèfles, Lotiers, Luzernes, Badasses, Bugranes, Genets, Ajoncs		X	
Myrtil	Maniola jurtina	Nymphalidae	Nombreuses poacées	X	X	X
Mélitée orangée	Melitaea didyma	Nymphalidae	Grande diversité d'astéracées		X	
Demi-deuil	Melanargia galathea	Nymphalidae	Nombreuses Poacées communes : Brachypodes, Bromes, Fétuques, Dactyle, Oyat, Phléole des prés et Houlque	X	X	X
Piérade de la rave	Pieris rapae	Pieridae	Très nombreuses Brassicacées en particulier du genre Alliaria, Aurinia, Biscutella, Brassica.	X	X	X
Marbré-de-vert	Pontia daplidice	Pieridae	Nombreuse Brassicacées du genre Arabis, Cardamine et des Résédacées des genres Réséda et Sesamoides		X	X

Hespérie de la Houque	Thymelicus sylvestris	Hesperiidae	Nombreuses Poacées très communes, Dactyle, Houlque, Flouve, Brachypodes, Fétuques		X	
Belle Dame	Vanessa cardui	Nymphalidae	Extrêmement polyphage : entre autres de très nombreuses astéracées en particulier du genre Artémisia, Carduus, Carlina, Centaurea...	X	X	X
Piérade du chou	Pieris brassicae	Pieridae	Nombreuses Brassicacées notamment du genre Alliaria, Brassica, Lunaria, grande Capucine.		X	
Hespérie du chiendent	Thymelicus acteon	Hesperiidae	Nombreuses Poacées surtout des Brachypodes		X	
Piérade de l'ibéride	Pieris mannii	Pieridae	Brassicacées Saxicole (collées aux rochers) : Ibéris, Diplotaxis, Passerages		X	
Cuivré commun	Lycaena phlaeas	Lycaenidae	Plusieurs oseilles	X	X	
Mélitée des centaurées	Melitaea phoebe	Nymphalidae	Nombreuses Astéracées : Centaurées plus rarement Chardon et également sur le plantain lancéolé		X	X
Sylvaine	Ochlodes sylvanus	Hesperiidae	Poacées : Brachypodes, Bromes, Fétuques, Houlque, Ivraie,	X	X	

			Dactyle, Molinie, Pâturins			
Piérade du navet	Pieris napi	Pieridae	Très nombreuses Brassicacées. Les femelles pondent moins souvent sur les espèces cultivées que d'autres Piérides communes		X	
Fluoré	Colias alfacariensis	Pieridae	Petites Fabacées surtout Hippocrépis et Coronille bigarrée. Dans le sud-est de la France également sur le Dorycnopsis de Gérard		X	
Amaryllis de Vallantin (Ocellé de la canche) mâle	Pyronia cecilia	Nymphalidae	Poacées : Brachypodes			X
Procris (Fadet commun)	Coenonympha pamphilus	Nymphalidae	Nombreuses Poacées communes : Pâturins, Fétuques, Flouve			X
Flambé	Iphiclides podalirius	Papilionidae	Nombreuses Rosacées : Aubépine, Pommiers, Prunus, et Poiriers	X		X
Argus (Azuré) bleu céleste	Lysandra bellargus	Lycaenidae	Nombreuses fabacées principalement Hippocrépis à toupet et dans une moindre mesure la Coronille variée			X
Silène	Brintesia circe	Nymphalidae	Nombreuses Poacées en particulier Brachypodes, Bromes, Flouve odorante et Fétuque ovine			X

Bleu-nacré espagnol	Lysandra hispana	Lycaenidae	Fabacées du genre Hyppocrépis à toupet Dans le sud-est de la France également sur le Dorycnopsis de Gérard			X
TOTAL d'espèces par site				8	17	13

Vous trouverez les statuts de protection en p 135





Le Demi Deuil © Marion Fouchard



Cuivré commun © André Simon



Hespérie de la Houque © Marion Fouchard

La Mélitée orangée (*Melitaea didyma*)

La Mélitée orangée ou Damier orangé (*Melitaea didyma*) mâle a la face supérieure des ailes orange vif à taches arrondies ou rectangulaires. La femelle, variable, est plus grise, surtout aux ailes antérieures, avec des taches noires plus grandes. Le dessous des ailes postérieures détient des nervures blanches, des taches noires basales, 2 bandes rouge-orange et des taches noires arrondies près de la marge.

Elle fréquente les habitats chauds : prairies sèches et caillouteuses, steppes, coupes forestières, généralement à moins de 1000m d'altitude, mais certaines sous-espèces jusqu'à 2400m.

Elle est répandue et commune dans le sud et le centre de l'Europe, dans de nombreuses îles méditerranéennes. Elle est absente des pays du nord-ouest de l'Europe.

Plante hôte : Nombreuses plantes basses comme les plantains, les linaires, les véroniques, les muflers, les épiaires, les armoises...



Mélitée orangée © Marion Fouchard

IV.1.2.2 Les odonates contactés sites de Combes : 2 espèces

NOM ESPECES	NOM SCIENTIFIQUE	FAMILLE
Orthétrum réticulé (couple)	Orthetrum cancellatum	Libellulidae
Caloptéryx éclatant (couple)	Calopteryx splendens	Calopterygidae

Vous trouverez les statuts de protection en p 137



IV.1.2.3 Les autres insectes et arachnides contactés : focus sur le site de la Motte

ORDRE	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE
ARAIGNEES 2 espèces	-	<i>Aculepeira sp.</i>
	Thomise Variable	<i>Misumena vatia</i>
COLEOPTERES 18 espèces	Agapanthe du Chardon	<i>Agapanthia cardui</i>
	-	<i>Anisoplia remota</i>
	-	<i>Anogcodes seladonius</i>
	-	<i>Chrysolina grossa</i>
	Chrysomèle du Peuplier	<i>Chrysomela populi</i>
	Coccinelle à Sept Points	<i>Coccinella septempunctata</i>
	Cryptocéphale à Corselet Rugueux	<i>Cryptocephalus rugicollis</i>
	Charançon des Lavatères	<i>Malvaevora timida</i>
	Mylabre Inconstant	<i>Mylabris variabilis</i>
	-	<i>Oedemera barbara</i>
	Cycliste à Bras Jaunes	<i>Oedemera flavipes</i>
	Œdémère Noble	<i>Oedemera nobilis</i>
	Cétoine Funeste	<i>Oxythyrea funesta</i>
	Sténoptère Roux	<i>Stenopterus rufus</i>
	Lepture à Deux Fascies	<i>Stenurella bifasciata</i>
	Lepture Porte-Cœur	<i>Stictoleptura cordigera</i>
	Cétoine Hérissée	<i>Tropinota squalida</i>
	-	<i>Xylotrechus arvicola</i>
DIPTERE 1 espèce	-	<i>Sphaerophoria sp.</i>
HEMIPTERES 5 espèces	Pentatome Méridional	<i>Carpocoris mediterraneus atlanticus</i>
	-	<i>Cixidia pilatoi</i>
	-	<i>Coriomeris denticulatus</i>
	-	<i>Dyroderes umbraculatus</i>
	Graphosome d'Europe	<i>Graphosoma italicum italicum</i>
HETEROCERES 5 espèces	Moro-sphinx	<i>Macroglossum stellatarum</i>
	-	<i>Nemophora fasciella</i>
	Sésie du Groseillier	<i>Synanthedon tipuliformis</i>
	Botys de la Traînasse	<i>Uresiphita gilvata</i>
	Zygène des Garrigues	<i>Zygaena erythrus</i>





V. Les Sablons : les comptes rendus



V.1 Récapitulatif des inventaires du champ captant des Sablons

V.1.1 : Sablons : le premier passage ornithologique et entomologique (18/05/2021)

Une biodiversité exceptionnelle.

Pour commencer rappelons que le site des Sablons a été utilisé pour l'agriculture au cours de la préhistoire. En effet nous retrouvons de nombreux silex sur le secteur. Plus récemment, ce site a été pendant des années un lieu d'extraction de l'ocre. Ensuite l'extraction s'est arrêtée et le site a ouvert au public. Ce n'est qu'il y a quelques années que ce site a été de nouveau fermé, puisqu'il s'agit actuellement d'un champ captant géré par le Syndicat Mixte des Eaux Rhône Ventoux. Le fait que ce lieu soit actuellement préservé de l'homme participe grandement à la préservation de la biodiversité et souligne, une fois de plus l'impact négatif que peut avoir l'être humain sur son environnement et confirme, s'il était nécessaire de le redire, que bien trop souvent malheureusement, où l'homme passe la nature trépasse. Ce site est un bon exemple de ce que pourrait donner un écosystème naturel avec un faible impact anthropique et le résultat est magnifique.

Ce site est un vrai refuge pour la biodiversité. De nombreuses orchidées recensées, comme le Limodore à feuilles avortées ou encore l'Ophrys bécasse. En termes de botanique générale, de nombreuses plantes endémiques sont présentes. Le sol étant acide nous trouvons par exemple de la bruyère arborescente, très peu commune en Vaucluse. En termes d'oiseaux c'est un véritable spectacle. Les 4 Pics présents en Provence, à savoir le Pic noir, le Pic épeiche, le Pic vert et le Pic épeichette ont été vus et entendus. De nombreuses loges creusées par les Pics dans des arbres morts laissés sur pied sont une véritable aubaine pour la biodiversité en général. Pour exemple un couple de Sittelles torchepot a été observé, bien énervé par notre présence et pour cause, puisque nous étions à quelques encablures d'une loge de Pic « torchée » par la Sittelle. En effet la Sittelle comme de nombreux autres animaux a pour habitude d'investir les anciennes loges délaissées par le Pic, mais à la différence près que cette dernière rétrécit l'entrée pour la redimensionner à sa taille. Ce rétrécissement est réalisé par la femelle à l'aide de boulettes composées de boue, de crottin ou de terre argileuse et de salive. De ce mortier d'une résistance surprenante, l'oiseau tire son nom de « Torche-pot ». Ce rétrécissement empêche certains prédateurs de pouvoir rentrer dans le nid et de manger la couvée.

Des Guêpiers d'Europe et un Rollier d'Europe ont été observés, ce dernier se faisant courser par une Buse variable dont le site semble être un de ses territoires de chasse. Le chant mélancolique des Grives draines nous ont accompagnés tout au long de la journée. Des Hirondelles rustiques

ont été également observées. Rappelons que les populations de ces oiseaux sont très fort déclin car ce nourrissant d'insectes, ces derniers étant de moins en moins présents à cause des pesticides et des fauches trop précoces et répétées. Or le site des Sablons s'avère être riche en insectes ce qui leur convient tout à fait. De plus une ancienne grange située derrière le grillage non loin de la prairie semble être leur lieu de nidification.

En effet, côté entomologie c'est une consécration et ce malgré le fait que les températures ne soient pas encore bien clémentes pour la saison. Les fortes gelées tardives de fin avril 2021 ont eu un impact sur la biodiversité, ce qui explique pour l'instant le peu de papillon contacté. Nous avons tout de même identifié le Petit nacré en papillon de jour et l'Ecaille striée en papillon de nuit pour ne citer qu'eux.

Néanmoins de nombreuses espèces d'insectes ont été observées, certaines rares. De nombreux coléoptères et araignées peu communs ont été également observés au cours de cette journée riche en découverte.



Pélobate cultripède mâle
© Nicolas Fuento

Ce site mériterait d'être classé en ENS ou en ZNIEFF.

Sous oublier également que nous pouvons trouver au Sablons le Pélobate cultripède, crapaud peu commun et sur liste rouge des espèces menacées en France.



Ancien cabanon des ocier, abri pour la biodiversité © Aurélien Zorzi



Ceci est l'œuvre du Pic épeiche qui dépose les pommes de pins dans une fente naturelle appelée « forge de pic.

Cette technique lui permet ensuite de pouvoir décortiquer le cône à coups de bec, comme s'il tapait sur une enclume, et d'en extraire les graines dont il se nourrit principalement à la mauvaise saison.



*Un vieux tronc,, HLM de biodiversité
© Aurélien Zorzi*



Nos entomologistes en pleine découverte © Aurélien Zorzi

Ici shooting photos d'insectes sur la fleur de pastel des teinturiers © Aurélien Zorzi



Bupreste hongrois © Martin Galli



Martin Galli

Chrysanthie verte © Martin Galli



Martin Galli



La Molène de chaix appelée bouillon blanc, les anciens s'en servaient comme mèche pour les lampes à huile © Aurélien Zorzi

Zoom sur la Limodore à feuilles avortées

Le Limodore est une orchidée à petites feuilles réparties le long d'une tige violacée. Ses fleurs violacées sont disposées sur le haut de la tige. L'éperon est long, les sépales externes sont étalés, le labelle est jaunâtre, violet et triangulaire. Cette plante aime l'ombre.



Limodore à feuilles avortées avant floraison © Aurélien Zorzi

V.1.2 : Sablons : le deuxième passage ornithologique et entomologique (18/05/2021)

Une belle naturalité

Inventaire entomologique sur la journée. Nous sommes accompagnés sur la première partie de la journée par Gilles Giordani missionné par le Syndicat pour réaliser des images de notre travail.

Grosse chaleur en ce 5 juillet. La végétation est très sèche malgré les pluies de la veille. En oiseaux nous avons juste contacté le Pic épeiche, le Serin cini, le Pinson des arbres et le Pouillot véloce, la Buse variable et quelques Martinets noirs, il faisait trop chaud pour eux et ce n'était pas l'objet de notre mission.

De nombreux papillons sont contactés et ce dès le début à quelques encablures de l'entrée. De nombreux autres invertébrés ont également été observés.



Martin Galli en plein shooting d'une guêpe coucou © Aurélien Zorzi

Chrysis sp (Guêpe coucou)



Martin Galli

Ascalaphe ambré, plus rare que
l'*Ascalaphe soufré* © Simon Thévenin



VI. Les Sablons : diagnostic naturaliste



VI.1 Description des habitats

Habitat forestier : Pinède à Pin maritimes avec absence de sous-bois arbustif. Habitat qui ne représente aucun enjeu patrimonial et présente une biodiversité relativement faible. Lieu de nidification potentielle et d'alimentation pour le cortège commun d'oiseaux forestiers : Fauvette à tête noire, Mésanges bleue et charbonnière, Rougegorge familier, Grimpereau des jardins.



Pinède sur le site des Sablons © Nicolas Fuento

Prairie naturelles sur sol sableux : Habitat naturel patrimonial présentant une densité importante de Trèfles diffus, espèce à fort enjeu de conservation du fait de sa rareté. Ces prairies riches en fabacées sont un lieu de vie important pour les papillons, avec notamment une forte densité de Bleu nacré d'Espagne observé lors des prospections. C'est aussi une zone d'alimentation pour les oiseaux insectivores, les rapaces et les reptiles.



Milieus ouverts sur le site de Sablons © Nicolas Fuento

Habitat semi-ouvert : Habitat mixte avec présence de bois morts, arbres creux, boisement de feuillus et de résineux. Ce type d'habitat est généralement riche en biodiversité du fait de sa diversité en essences végétales et en strates de végétation. C'est un milieu en libre évolution qui présente une belle densité de Lézard à deux raies



*Habitat mixte constitué de bois mort et d'arbres creux ©
Nicolas Fuento*

Bas-fond frais : Quelques grandes dépressions liées à l'activité passée d'extraction de l'ocre sont



Bas-fond frais sur le site des Sablons © Nicolas Fuento

présentes sur le site, notamment dans la partie sud, au cœur de la pinède. Ces dépressions présentent des conditions fraîches uniques sur le site des Sablons qui permet le développement d'une végétation particulière constituée de Peupliers noirs, ronciers, Chênes pubescents et quelques roseaux. Une dépression semble particulièrement favorable à l'implantation d'une mare pour la reproduction des amphibiens. Cette proposition d'action est détaillée plus bas

VI.2 La faune des Sablons

La mosaïque d'habitats présente à engendrer l'obtention de **165 espèces au total dont certaines d'entre elles protégées ou patrimoniales**.

43 vertébrés : 37 espèces d'oiseaux, 4 reptiles, 2 amphibiens

122 invertébrés : 27 Lépidoptères Rhopalocère (papillons de jour), 24 Coléoptères, 3 Diptères, 20 Hémiptères, 12 Orthoptères, 3 Lépidoptères hétérocères (papillon de nuit), 1 Mantoptère, 1 Hyménoptère, 1 Isopode, 1 Mollusque, 1 Tique, 1 Scorpion, 28 Araignées

VI.2.1 Les vertébrés des Sablons : 43

En ce qui concerne l'avifaune, nous pouvons mentionner une très belle quantité d'espèces différentes d'oiseaux. En effet au cours de ces passages, 37 espèces d'oiseaux différentes ont pu être contactées sur le site.

Cependant il est important de souligner qu'à la tendance générale, la plupart des espèces d'oiseaux sont en chute dans le monde et il est donc important de veiller à ce que l'être humain ne prenne plus tout l'espace et ne détruise plus les habitats naturels. Les champs captants comme notamment celui des Sablons est une vraie aubaine pour la biodiversité car la présence d'humains est minime. Ainsi l'être humain doit apprendre à retrouver l'harmonie avec le vivant qui l'entoure et dont il fait partie intégrante. L'Homme doit retrouver une empreinte écologique moindre, une capacité de charge environnementale plus faible et doit réapprendre à retisser des liens harmonieux avec l'écosystème vivant qui l'entoure et qui le compose.

Notre relation à la nature et au vivant est donc à retrouver et c'est ce que promeut le programme Refuge LPO au travers de différentes actions évoquées en p 146.

Concernant les reptiles, des habitats herpétologiques de grande qualité sont bien présents : bois mort, milieux ouverts de type prairie naturelle, talus ensoleillé, mosaïque d'habitats. Une belle densité de Lézard à deux raies a été constatée avec des mâles adultes, des femelles adultes et des juvéniles. Deux Couleuvres de Montpellier mâles adultes ont été observées « en maraude » (recherche active de nourriture). Plusieurs Seps striés ont été observés dans la partie nord de la grande prairie. Cette espèce qui affectionne particulièrement les prairies xérophiles du sud de la France semble trouver des habitats très favorables dans les secteurs ouverts et semi-ouverts du site des Sablons.

Concernant les amphibiens, nous savons actuellement que le Pélobate cultripède, espèce à fort

enjeu de conservation, se reproduit sur le site de la Pavouyère et passe l'hiver enfouis sur le site des sablons. Une problématique de collision routière lors des migrations entre ces deux sites est actuellement au cœur des préoccupations et un crapauduc est en projet de construction. Les travaux devraient débuter début d'année 2022. Rappelons que nous avons contacté cette année l'espèce à vue sur le site des Sablons, cette observation confirme nos dires et nous conforte dans l'idée de créer une mare sur le site des sablons mais y reviendrons plus loin.

VI.2.1.1 Les oiseaux contactés au Sablons : 37 espèces

NOM ESPECE	NOM SCIENTIFIQUE	FAMILLE	STATUT NIDICATION
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Turdidae	Probable
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Sylviidae	Probable
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Turdidae	Possible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Paridae	Possible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Fringillidae	Possible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Corvidae	Possible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Apodidae	En vol
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Sittidae	Certain
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Sylviidae	Possible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Turdidae	Probable
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Picidae	Probable
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Corvidae	Possible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Picidae	Certain
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Fringillidae	Probable
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Alaudidae	Probable
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Columbidae	Possible
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Aegithalidae	Possible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Certhiidae	Probable
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Cuculidae	Possible
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Paridae	Possible
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Turdidae	Possible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Hirundinidae	En vol
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Oriolidae	Possible
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	Picidae	Possible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Accipitridae	Probable
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Fringillidae	Probable
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Corvidae	Probable
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Picidae	Possible
Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	Coraciidae	En vol
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Sturnidae	Possible
Bruant zizi	<i>Emberiza cirrus</i>	Emberizidae	Possible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Fringillidae	Possible
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	Meropidae	En vol
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Muscicapidae	Possible
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Phylloscopidae	Possible
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Upupidae	Possible

VI.2.1.2 Les reptiles contactés au Sablons : 4 espèces

NOM ESPECE	NOM SCIENTIFIQUE	FAMILLE
Couleuvre de Montpellier	Malpolon monspessulanus	Lamprophiidae
Seps strié	Chalcides striatus	Scincidés
Lézard à deux raies (L. vert occidental)	Lacerta bilineata	Lacertidés
Lézard des murailles	Podarcis muralis	Lacertidés

VI.2.1.3 Les amphibiens contactés au Sablons : 2 espèces

NOM ESPECE	NOM SCIENTIFIQUE	FAMILLE
Pélobate cultripède	Pelobates cultripes	Pelobatidae
Crapaud commun	Bufo bufo	Bufonidae

Vous retrouverez les statuts de protection en p 130,133 et 134



Pélobate cultripède – Pelobates cultripes

Le Pélobate cultripède est une espèce à **fort enjeu de conservation**. C'est une espèce strictement protégée classée en Annexe II de la convention de Bern et en annexe IV de la Directive Habitat Faune Flore. Elle est classée **Vulnérable** sur la liste rouge française et **En danger** sur la liste rouge de PACA.

Cette espèce se reproduit sur le site de la Pavouyère (mares forestières) et trouve ses **quartiers d'hivers sur le site des Sablons**. Cette population de pélobate subit de **fortes pressions** liées d'une part aux collisions routières et d'autre part à l'assèchement précoce des mares de la Pavouyère.

Un suivi de la migration des amphibiens au printemps et à l'automne 2020 est réalisé. Cette étude aboutira à la **réalisation de deux passages sous route** entre le site des Sablons et celui de la Pavouyère afin de résorber en partie le problème de collision routière.

Parallèlement à ces aménagements, il serait donc extrêmement intéressant de **créer une nouvelle mare dans la zone** afin d'assurer un point d'eau pérenne pour l'accomplissement du cycle vital de cette espèce. **Un site sur le périmètre du SMERV a été identifié comme favorable**, il est détaillé plus bas.



Pélobate cultripède ©Nicolas FUENTO



Le Pic noir – *Dryocopus martius*

Avec une longueur totale d'environ 45 à 48 cm (la taille d'une corneille) et une envergure de 70 à 75 cm, c'est le plus grand de nos pics.

Les deux sexes sont noirs et possèdent un bec blanc, grisâtre à la pointe. Les pattes sont grisâtres et l'iris blanc jaunâtre. Pour distinguer les deux partenaires du couple, il faut regarder leur tête. Le mâle possède une calotte rouge, du bec à la nuque, tandis que la femelle se contente d'une tâche rouge à la nuque. Les jeunes sont plus bruns, avec un bec jaunâtre et un iris gris-bleu.

Les émissions vocales du Pic noir sont variées et "trahissent" généralement son activité. Ainsi, lorsque l'oiseau survole son territoire (25 à 40 ha autour du nid), il lance souvent un "*Krukukru*" grave et traînant, parfois suivi, lorsqu'il se pose, d'un long "*Klieuuub*" dont la seconde syllabe s'étire. Son chant est un "*Kouikkouikkouikkouik*" en succession ascendante, s'accéléralant à la fin. Il est émis par le mâle aussi bien que par la femelle. Un cri double "*Klicka*", bref et dur, marque une vive alarme, ou bien la crainte et l'embarras.

Le tambour, quant à lui, est puissant, et porte à près d'un kilomètre. Sa durée excède deux secondes et peut même atteindre 3 secondes et demi. Il a lieu surtout de février à mai, et parfois en septembre et octobre.

Le trou d'envol est le plus souvent ovale (environ 14 à 16 cm sur 9 à 10 cm, la taille d'une main !), et débouche sur une loge d'un diamètre de 20 à 25 cm, pour une profondeur de 30 à 50 cm. Les œufs (2 à 5) sont pondus entre avril et mai, puis couvés 12 jours, surtout par le mâle. Pendant un mois, les jeunes resteront au nid... puis ce sera le grand saut dans le vide. Ils demeureront avec les adultes pendant encore un mois ou deux, avant leur dispersion définitive, en juin ou juillet.

En automne et en hiver, ces jeunes seront erratiques et pourront se déplacer de quelques dizaines à quelques centaines de kilomètres du lieu de leur naissance (DUQUET, 1992), le record appartenant à un jeune bagué en Allemagne en 1969... retrouvé à 1080 kilomètres plus loin, en Bretagne, en 1971 (CUISIN, 1991).

Une fois la reproduction du Pic noir achevée, les loges anciennes ou récentes ne restent pas vides bien longtemps ! Elles sont en effet réutilisées, les années suivantes, soit par le pic lui-même, soit par une foule d'autres locataires (CUISIN, 1983 – DEOM, 2003). Parmi eux, on trouve bien sûr des oiseaux tels que le Pigeon colombin (qui, sans lui, ne pourrait souvent pas nicher dans nos systèmes agro-forestiers actuels), la Chouette hulotte, la Chouette de Tengmalm, le Choucas des tours, la Sittelle torchepot (qui en rétrécira l'entrée) ou l'Étourneau sansonnet... On peut aussi y rencontrer des mammifères, comme la Martre (qui peut d'ailleurs s'installer alors que le pic y est encore, en croquant, au besoin les œufs ou les jeunes, voire les adultes), la Fouine, l'Écureuil roux ou la Noctule commune. Parfois, ce sont des insectes (fréquemment les Abeilles sauvages, les Frelons ou les Guêpes, mais parfois aussi des larves de diptères) qui investissent les lieux.



Le Pic épeichette (*Dendrocopos minor*)

Ce petit pic bigarré ne peut pas être confondu avec une autre espèce. De la grosseur d'un moineau, le pic épeichette possède un plumage noir et blanc, barré transversalement sur les ailes et le dos. La calotte rouge du mâle permet de le distinguer de la femelle.

La langue des pics est effilée, très longue, visqueuse et pourvue de nombreux corpuscules de tact, dont l'extrémité petite, plate et pointue, est ornée de petits crochets. Elle peut être projetée loin en avant. Leurs tarses sont courts et les doigts pourvus d'ongles solides et recourbés. Deux sont dirigés en avant et deux en arrière, ils leur permettent de grimper facilement aux arbres tout en prenant appui sur les plumes de la queue, excessivement robustes.

De février à juin, son chant, qui est un 'ki ... ki ... ki ...' ressemblant aux cris de rapaces, est émis par les deux sexes et permet de le localiser. Le tambourinage, uniforme, dure de une à deux secondes, marque le territoire et trahit sa présence surtout de mars à fin mai.

L'épeichette fréquente les bois, les bosquets de feuillus ainsi que les parcs, jardins et vergers, mais il évite les massifs de conifères. Il affectionne aussi les bords des cours d'eau où il trouve des bois tendres (peuplier, saule et aulne) faciles à forer.



Le Pic épeichette © Sophie Meriotte

Le Guêpier d'Europe (Merops apiaster)

Dès les derniers jours d'avril, des cris flutés haut dans le ciel « pruu...pruu » signalent le retour des Guêpiers d'Europe en France métropolitaine. Ces migrants insectivores reviennent d'Afrique de l'Ouest après sept mois passés sur leurs quartiers d'hivernage et plusieurs milliers de kilomètres parcourus entre zones désertiques et mer Méditerranée. Avec sa trentaine de centimètres, le Guêpier d'Europe est un oiseau multicolore, unique dans l'avifaune française. Grégaire, il revient en Europe pour nicher en colonie de plusieurs dizaines de couples. Il aime à fréquenter le bord des rivières, les rives des canaux ou les carrières où il va construire son nid...enfin plutôt le creuser.

Long d'environ un mètre, le tunnel menant à une chambre de ponte est creusé dans un sol meuble, en quelques jours, pour lequel le Guêpier est capable d'excaver jusqu'à 7 kilos de terre ! Six œufs y seront pondus et couvés durant trois semaines. Le Guêpier est un oiseau particulièrement agile, capable de capturer des insectes très rapides tels que les libellules, les papillons, les cigales mais ses préférences s'orientent vers les hyménoptères tels que les Guêpes, les Frelons ou les bourdons qui occupent la moitié de son régime alimentaire. Les scientifiques connaissent d'ailleurs parfaitement son régime alimentaire, car la chitine contenue dans les carapaces des insectes n'est pas assimilable par l'oiseau qui la rejette sous forme de pelotes et donne ainsi des informations sur l'identité des espèces capturées. Les proies venimeuses sont aussitôt assommées puis frottées sur une branche pour en faire sortir le dard et sont finalement ingurgitées. De nombreuses études, ont montré que le Guêpier d'Europe sait reconnaître à distance les insectes dangereux, des insectes inoffensifs et même ceux essayant de ressembler aux premiers. On imagine aisément la vision perçante que peut avoir cet oiseau flamboyant.



Guêpier d'Europe © Aurélien Audevard

VI.2.2 Les invertébrés des Sablons : 122

En générale, les personnes ne portent pas vraiment attention aux insectes qui vivent dans notre environnement et on les considère insignifiants, voire nuisibles. Par contre, ce que certains ne réalisent pas, c'est que sans eux, nous ne serions pas ici aujourd'hui.

Nous avons tendance à ne pas apercevoir les innombrables services qu'apportent les insectes dans notre environnement, vu qu'ils sont tous petits et invisibles aux yeux de certains. En réalité les insectes sont le véritable levier qui permet le bon fonctionnement de notre monde.

Les insectes existaient bien longtemps avant nous. Nous les retrouvons partout, ils sont de toutes les formes, de toutes les couleurs et leur rôle dans le maintien de la biosphère est indéniable. Malheureusement, les arthropodes subissent présentement une diminution massive de leurs effectifs et c'est troublant, car souvent le grand public ne réalise pas les répercussions d'un changement aussi grave avant que cela ne soit trop tard. Il est primordial que nous portions autant d'intérêt à l'importance des insectes qu'à celle de toutes les autres espèces du monde animal.

Les insectes sont au cœur du monde vivant. Entrevoir les interactions trophiques qui nous entourent, telles qu'entre les plantes et les insectes herbivores, est important pour mieux comprendre notre environnement et la conservation de nos habitats naturels. Dans un contexte de changement global, il apparaît primordial d'éclairer un large public sur ces notions.

Environ 75 % de la biodiversité terrestre est soutenue par un système complexe d'interactions entre les plantes (dite hôtes), les insectes herbivores et leurs prédateurs associés (souvent d'autres arthropodes). Les insectes sont centraux dans le monde vivant : à ce jour, les scientifiques ont inventorié, enregistré et apposé un nom d'espèce en latin sur environ 1,1 million de leurs espèces. On en estime pourtant entre 6 et 7 millions. Les connaissances restent donc à ce jour sommaire.

Tout d'abord, il faut comprendre que les insectes et leurs plantes-hôtes coexistent et interagissent dans une course co-évolutive. Les insectes sont donc à l'origine de nombreuses composantes de la diversité biologique telle que nous la connaissons aujourd'hui. Quand on regarde et observe attentivement, les insectes présentent des fonctions primordiales au maintien de la diversité biologique des écosystèmes (c'est-à-dire, ce que l'on appelle des services « écosystémiques » : herbivorie, prédation, compétition, décomposition et pollinisation...).

Si nous retirons les insectes décomposeurs et détritivores de notre environnement, le sol sera envahi de cadavres et jonché de matière organique qui, très lentement, se décomposera dans nos jardins et nos forêts. Le rôle des insectes dans la pollinisation a permis à certaines plantes à fleurs d'évoluer vers des couleurs vives aux formes rocamboliques et vers des stratégies de reproduction aussi diverses que variées. Certains insectes pollinisent une grande majorité de nos cultures (beaucoup sont des abeilles sauvages) tandis que d'autres les ravagent. Au final, les insectes prédateurs et parasitoïdes régulent ces populations d'herbivores. À l'heure où nos pratiques agricoles évoluent vers l'agro-écologie, une meilleure connaissance des invertébrés (et de leur histoire naturelle) permettra de mieux envisager des pratiques durables des

agroécosystèmes (c'est-à-dire une meilleure compréhension du fonctionnement de nos sols pour favoriser leurs activités biologiques).

En ce qui concerne les Sablons, un très beau cortège d'insectes et d'araignées a été recensé. Des espèces communes mais aussi des espèces peu fréquentes et même rares. Un très beau cortège de papillons a pu être observé et identifié dans la prairie essentiellement. Une Piéride peu commune a été identifiée : la Piéride de Duponchel ou Piéride du Sainfoin.

D'autres insectes ont pu être contactés comme des Guêpes coucou (Chrysididae), qui est une espèce minuscule à la recherche de nids d'abeilles sauvages dans le sable pour en prédater les larves, elle y pénètre grâce à sa petite taille. L'Œdipode soufrée, un superbe criquet qui affectionne les milieux sablonneux fait aussi partie de l'inventaire.

VI.2.2.1 Les papillons de jour contactés aux Sablons : 27 espèces

NOM ESPECES	NOM SCIENTIFIQUE	FAMILLE	PLANTES HOTES
Thècle (Thécla) du kermès	Satyrion esculi	Lycaenidae	Chênes verts, Kermès, Pubescent, Sessile et Pédonculé
Piéride de la rave	Pieris rapae	Pieridae	Très nombreuses Brassicacées en particulier du genre Alliaria, Aurinia, Biscutella, Brassica.
Azuré commun	Polyommatus icarus	Lycaenidae	Très nombreuses Fabacées : Trèfles, Lotiers, Luzernes, Badasses, Bugranes, Genets, Ajoncs
Demi-deuil	Melanargia galathea	Nymphalidae	Nombreuses Poacées communes : Brachypodes, Bromes, Fétuques, Dactyle, Oyat, Phléole des prés et Houlque
Collier de corail	Aricia agestis	Lycaenidae	Cistacées, Fabacées, et Géraniacées : Hélianthèmes, Lotier corniculé, Cicutaires, Géraniums
Citron	Gonepteryx rhamni	Pieridae	Rhamnacées arbustives principalement le Nerprun purgatif, la Bourdaine et le nerprun alaterne
Citron de Provence	Gonepteryx cleopatra	Pieridae	Rhamnacées arbustives : Nerpruns alaternes, Nerpruns des rochers et Nerpruns des Alpes

Marbré-de-vert	Pontia daplidice	Pieridae	Nombreuses Brassicacées des genres Arabis, Cardamine, Cakile, Diplotaxis, Rapistrum, Sinapis et des Résédacées des genres Reseda et Sesamoides
Bleu-nacré espagnol	Lysandra hispana	Lycaenidae	Fabacées du genre Hippocrepis à toupet. Dans le sud-est de la France aussi sur Dorycnopsis de Gerard
Silène	Brintesia circe	Nymphalidae	Nombreuses Poacées en particulier Brachypodes, Bromes, Flouve odorante et la Fétuque ovine
Mégère (Satyre)	Lasiommata megera	Nymphalidae	Nombreuses poacées : Brachypodes, Pâturins, Fétuques ovine, Dactyle
Flambé	Iphiclide podalirius	Papilionidae	Nombreuses Rosacées : Aubépine, Pommiers, Prunus, et Poiriers
Hespérie du dactyle	Thymelicus lineola	Hesperiidae	Nombreuse Poacées notamment Agrostides, Brachypodes, Brome érigé, Houlque, Dactyle
Piérade de Duponchel	Leptidea duponcheli	Pieridae	Fabacées du genre Onobrychis : Sainfoin couché et Sainfoin des rochers
Procris (Fadet commun)	Coenonympha pamphilus	Nymphalidae	Nombreuses Poacées communes : Pâturins, Fétuques, Flouve
Machaon	Papilio machaon	Papilionidae	Très nombreux genres et espèces d'Apiacées en particulier Anethum, Angélica, Crithmum, Daucus, Ferula, Laserpitium...
Myrtil	Maniola jurtina	Nymphalidae	Nombreuses poacées communes notamment la Dactyle, des Fétuques, des Brachypodes, de Pâturins
Amaryllis de Vallentin (Ocellé de la canche)	Pyronia cecilia	Nymphalidae	Poacées : Brachypodes

Petite Violette	Boloria dia	Nymphalidae	Violacées : Violette des chien, Violette des bois, Violette de Rivinus, Violette hérissée, Violette odorante et Pensée tricolore
Hespérie de l'alcée (Grisette)	Carcharodus alceae	Hesperiidae	Malvacées : Mauves, Lavatères, Guimauves et Roses trémières
Souci	Colias crocea	Pieridae	Nombreuses fabacées dont des Trèfles, Luzernes, Hippocrépis, Lotiers, Astragales,
Argus (Azuré) bleu céleste	Lysandra bellargus	Lycaenidae	Nombreuses fabacées principalement Hippocrépis à toupet et dans une moindre mesure la Coronille variée
Petit Nacré	Issoria lathonia	Nymphalidae	Nombreuses Violacées en particulier les Pensées tricolores des champs en milieu cultivé et Violette hérissée dans les prairies
Belle Dame	Vanessa cardui	Nymphalidae	Extrêmement polyphage : entre autres de très nombreuses astéracées en particulier du genre Artémisia, Carduus, Carlina, Centaurea...
Aurore	Anthocharis cardamines	Pieridae	Tres nombreuses Brassicacées : plus souvent sur Alliaire, la Cardamine des prés, des Arabettes et des Biscutelles
Aurore de Provence	Anthocharis euphenoides	Pieridae	Brassicacées, presque uniquement sur la Lunetière lisse, rarement sur d'autres Biscutelles
Cuivré commun	Lycaena phlaeas	Lycaenidae	Plusieurs oseilles

Vous trouverez les statuts de protection en p 135



VI.2.2.2 Les orthoptères contactés aux Sablons : 12 espèces

NOM ESPECE	NOM SCIENTIFIQUE	GROUPE TAXONOMIQUE
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	Gryllidae
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	Acrididae
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	Tettigoniidae
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	Gryllidae
Dectique Verrucivore	<i>Decticus verrucivorus</i>	Tettigoniidae
-	<i>Calliptamus sp.</i>	Acrididés
Criquet des Pins	<i>Chorthippus vagans</i>	Acrididae
-	<i>Ephippiger sp.</i>	Tettigoniidae
Oedipode Soufrée (Protégée en Suisse)	<i>Oedaleus decorus</i>	Acrididae
Phanéroptère Liliacé	<i>Tylopsis lilifolia</i>	Phaneropterinae Burmeister

Vous trouverez les statuts de protection en p 138

VI.2.2.3 Les autres insectes contactés aux Sablons : 55 espèces

ORDRE	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	REMARQUES
COLEOPTERES 24 espèces	Agapanthe du Chardon	<i>Agapanthia cardui</i>	commun
	Agapanthie des Chardons	<i>Agapanthia suturalis</i>	assez commun
	-	<i>Agapanthia violacea</i>	moyennement commun
	Bupreste Hongrois	<i>Anthaxia hungarica</i>	très commun au printemps
	-	<i>Anthocomus fasciatus</i>	moyennement commun
	-	<i>Blaps gigas</i>	moyennement commun
	Carabe Doré	<i>Carabus auratus</i>	moyennement commun
	-	<i>Cartallum ebulinum</i>	moyennement commun
	Cérocome de Schaeffer	<i>Cerocoma schaefferi</i>	pas très commun
	-	<i>Chlaenius festivus</i>	assez rare
	Chrysanthie Verte	<i>Chrysanthia viridissima</i>	moyennement commun
	Chrysomèle Violette	<i>Chrysolina haemoptera</i>	moyennement commun
COLEOPTERES 24 espèces	-	<i>Dolichosoma sp.</i>	La localisation suggère <i>Dolichosoma lineare</i> mais sur photo on dirait plutôt <i>Dolichosoma simile</i> qui est normalement très localisé (principalement dans le 13). Si c'est bien <i>D. simile</i> , ça serait peut être bien l'observation la plus au Nord de cette espèce.
	Panache Jaune	<i>Drilus flavescens</i>	assez commun
	Lupérus Portugais	<i>Exosoma lusitanicum</i>	commun
	Charançon des Lavatères	<i>Malvaevora timida</i>	moyennement commun
	-	<i>Melanimon tibiale</i>	assez rare

	-	<i>Mycterus curculioides</i>	assez rare et pourtant présent en nombre sur le site
	-	<i>Omophilus sp.</i>	commun
	Cétoine Funeste	<i>Oxythyrea funesta</i>	très commun au printemps
	-	<i>Peritelus sphaeroides</i>	assez commun
	-	<i>Selatosomus gravidus</i>	moyennement commun
	Lepture à Deux Fascies	<i>Stenurella bifasciata</i>	assez commun
	Cétoine Hérissée	<i>Tropinota squalida</i>	très commun
DIPTERES 2 espèces	-	<i>Machimus cyanopus</i>	à vérifier - moyennement commun
	-	<i>Stilpnogaster aemula</i>	peu identifiée
ESCARGOTS LIMACES 1 espèce	Escargot Turc	<i>Helix lucorum</i>	très commun sur le site, introduit en France
HEMIPTERES 20 espèces	Camptope des Genêts	<i>Camptopus lateralis</i>	commun
	-	<i>Capsodes flavomarginatus</i>	moyennement commun
	Pentatome Méridional	<i>Carpocoris mediterraneus atlanticus</i>	commun
	Cercope Intermédiaire	<i>Cercopis intermedia</i>	très commun au printemps
	-	<i>Coranus griseus</i>	assez commun
	Corée Marginée	<i>Coreus marginatus</i>	commun
	-	<i>Coriomeris affinis</i>	assez commun
	Corise de la Jusquiame	<i>Corizus hyoscyami</i>	assez commun
	-	<i>Deraeocoris ribauti</i>	accouplement, assez rare
	Punaise des Baies	<i>Dolycoris baccarum</i>	très commun
	-	<i>Eurydema ventralis</i>	accouplement, commun
	-	<i>Hysteropterum dolichotum</i>	à vérifier - rare mais peu d'observation car décrit seulement en 2004
	Isside Commun	<i>Issus coleoptratus</i>	juvénile, très commun
	-	<i>Nabis capsiformis</i>	moyennement commun
	Philène des Prés	<i>Philaenus spumarius</i>	commun
	Punaise à Pattes de Crabe	<i>Phymata crassipes</i>	moyennement commun
	Réduve Masqué	<i>Reduvius personatus</i>	juvénile, commun en été
	Réduve Porte-Lance	<i>Rhynocoris erythropus</i>	assez commun
	-	<i>Strongylocoris erythroleptus</i>	rare, 40 observations au maximum
	-	<i>Syromastus rhombeus</i>	assez commun
HETEROCERES (Papillons de nuit) 3 espèces	Écaille Fermière	<i>Arctia villica</i>	commun
	Écaille striée	<i>Coscinia striata</i>	
	Aspilate Ochracée	<i>Aspitates ochrearia</i>	commun
HYMENOPTERES* 1 espèce	-	<i>Dasytibris maura</i>	moyennement commun
ISOPODES 1 espèce	-	<i>Armadillidium depressum</i>	assez commun
MANTES 1 espèce	Empuse Pennée	<i>Empusa pennata</i>	femelle, assez commun
SCORPION 1 espèce S	Scorpion Noir à Queue Jaune	<i>Euscorpis flavicaudis</i>	assez commun
TIQUES 1 espèce	-	<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	commun en été

VI.2.2.4 Les arachnides contactés aux Sablons : 28 espèces

ORDRE	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	REMARQUES
ARAIGNEES	-	<i>Aelurillus v-insignitus</i>	assez commun
	Épeire de Velours	<i>Agalenatea redii</i>	très commun
	Agélène à labyrinthe	<i>Agelena labyrinthica</i>	Femelle sur toile très commun
	-	<i>Alopecosa albofasciata</i>	très commun
	-	<i>Cheiracanthium sp.</i>	assez commun
	-	<i>Cyclosa sp.</i>	très commun
	Tarentule Radiée	<i>Hogna radiata</i>	très commun
	Mangore Petite-Bouteille	<i>Mangora acalypha</i>	très commun
	-	<i>Nerienne furcata</i>	assez rare
	Olie à Chaussettes	<i>Olios argelasi</i>	mâle, commun en été
	- Araignée-lynx	<i>Oxyopes heterophthalmus</i>	très commun
	Théridion Au Croissant	<i>Parasteatoda lunata</i>	femelle, moyennement commun
	-	<i>Pellenes brevis</i>	assez commun
	-	<i>Philodromus sp.</i>	femelle, très commun presque toute l'année
	- Saltique sémaphore	<i>Saitis barbipes</i>	femelle
	-	<i>Salticus sp.</i>	Très commun
	Fausse Veuve Noire	<i>Steatoda sp.</i>	cf. nobilis - commun
	Thomise Napoléon	<i>Synema globosum</i>	très commun
	Thomise Enflée	<i>Thomisus onustus</i>	femelle, très commun
	Araignée concombre indéterminée	<i>Araniella sp.</i>	Femelle sur toile assez commune
	Thomise Rayée	<i>Runcinia grammica</i>	Assez commune
	Lycose Tarentuline	<i>Hogna radiata</i>	Femelle assez commune
	Pisaure	<i>Pisaura sp.</i>	Femelle assez commune
	-	<i>Tibellus sp.</i>	assez commun
	Ulobore de Walckenaer	<i>Uloborus walckenaerius</i>	assez commun
	-	<i>Xysticus sp.</i>	femelle, très commun presque toute l'année
	Epeire Tête de Mort	<i>Zilla diodia</i>	très commun

VI.3 Préconisations de gestion des milieux naturels pour le site des Sablons

VI.3.1 Les objectifs généraux

- ✓ **Conserver le milieu ouvert dans la grande prairie** : habitat d'un grand intérêt patrimonial du fait de sa faible représentativité dans le secteur. De plus il abrite le Trèfle diffus, espèce très rare à l'échelle Française ;
- ✓ **Conserver l'habitat « mixte »** au nord en éliminant les jeunes résineux, en conservant des tas de bois mort et en conservant différentes strates de végétation ;
- ✓ **Créer un point d'eau** favorable à la reproduction du Pélobate cultripède.

VI.3.2 Création d'une mare

Comme expliqué plus haut, un fort enjeu de conservation lié au Pélobate cultripède a été identifié dans la zone de la Pavouyère et les Sablons. Deux crapauducs (passages sous chaussée à destination des amphibiens) vont être installées en 2021/2022 pour réduire les collisions avec les voitures. Les travaux devraient commencer début année 2022. Outre ce problème de mortalité routière, l'assèchement de plus en plus précoce des mares de la Pavouyère entraîne une pression supplémentaire sur ces amphibiens. Ainsi, afin de poursuivre le plan de conservation du Pélobate cultripède de Mormoiron, entrepris notamment par le Conseil Département et l'EPAGE du Sud-Ouest Mont Ventoux avec le Plan de Gestion de l'ENS de la Pavouyère, il serait extrêmement intéressant de créer un point d'eau pérenne sur le site des Sablons.



Mare forestière de la Pavouyère © Nicolas Fuento

Un bas fond humide et frais situé au niveau du futur crapauduc a été identifié comme favorable

pour l'implantation d'une mare. Dans ce secteur, de nombreux Pélobates ont été capturés au printemps essayant de traverser la RD 942. La création d'une mare à cet endroit permettrait d'une part d'attirer les amphibiens au niveau des crapauduc sous la route et d'autre part de créer un site de reproduction supplémentaire pour les amphibiens. La topographie « en cuvette » permettrait un fort ruissèlement qui concentrerait l'eau dans la mare. La conservation de la végétation arbustive permettrait un ombrage important qui limiterait l'évaporation. La mare devra être suffisamment profonde (> 120cm) et imperméabilisée afin de rester en eau suffisamment longtemps pour le développement des têtards.

L'imperméabilisation semble indispensable au regard de la nature sableuse et donc fortement drainante du sol. Cette imperméabilisation jouerait aussi un rôle de sécurisation sanitaire en évitant les échanges entre l'eau de surface de la mare et la nappe souterraine. Trois types d'imperméabilisation sont possibles : la pierre maçonnée (lavogne), l'argile et la bâche. Cette dernière solution est la plus simple et la moins coûteuse à mettre en œuvre.



Bas-fond frais favorable à l'installation d'une mare sur le site des Sablons © Nicolas Fuento

Afin d'éviter l'apport d'engins sur le site, le trou de la mare pourrait être creusé lors d'un chantier participatif avec des bénévoles de la LPO. Seule la pose de la bâche nécessiterait l'intervention d'une structure spécialisée durant une journée. « L'habillage » de la mare (dépôt de substrat, branches) pourra faire l'objet d'un second chantier participatif.

VII. Le siège à Carpentras : les comptes rendus



VII.1 Récapitulatif des inventaires du siège à Carpentras

VII.1.1 Le siège : premier inventaire ornithologique (3/05/2021)

De beaux aménagements réalisés et une gestion différenciée qui favorisent la biodiversité

Ce matin inventaire au siège du SERV à Carpentras en compagnie du bénévole Jean Luc Deveaux. Nous sommes accueillis par deux agents des espaces verts, Romain Salvi et Jean Luc Matas, qui nous font un tour du propriétaire et du Refuge LPO. De nombreux nichoirs ont été apposés. Dans l'un d'entre eux un couple de Mésange charbonnière a élu domicile et nous avons même entendu les petits quémander la nourriture. De nombreux Etourneaux sansonnets nichent également dans le bâtiment. Des mangeoires ont été apposées, comme un nichoir à chauve-souris et à chouette hulotte. Un tas de pierre aménagé avec à son sommet un nichoir en guise de sommet et en son sein des tuyaux qui ont été mis en place pour permettre le refuge des hérissons, le tout représentant le Mont Ventoux en miniature. Sur la prairie de derrière, depuis que la fauche est mieux gérée c'est-à-dire concrètement depuis que certaines zones sont laissées enherbées, c'est un festival d'oiseaux. Quel spectacle d'observer leur va et viens, entre la haie qui leur sert de refuge et la prairie qui leur sert de couvert pour trouver de nombreux insectes présents dans les herbes hautes. Nous avons également observé un écureuil roux au pied de la haie de cyprès.



Un des nombreux nichoirs installés par le Syndicat
© Aurélien Zorzi



Canal de Carpentras jouxtant le site © Aurélien Zorzi

De nombreuses Hirondelles rustiques en vol ont été observées comme trois Huppes faciès, un couple de Serin cini, un couple de Merle noir, un couple de Rougequeue à front blanc, un couple de Rougequeue noir, de nombreux Moineaux domestiques, pléthore d'Etourneaux sansonnets, une Fauvette mélanocéphale. La biodiversité sur ce site est très intéressante et la gestion des lieux qui favorise la biodiversité est vraiment à souligner. Très rare, nous avons contacté le Bruant ortolan de passage dans le secteur et chantant dans

les cyprès. Rappelons que c'est cet oiseau avec son chant si caractéristique qui a inspiré Ludwig

van Beethoven pour composer l'introduction de sa cinquième symphonie. A noter également la présence du canal de Carpentras tout près du site, endroit de promenades bucoliques et réservoir d'eau pour la biodiversité du secteur.



Nichoir original en direct dans le lampadaire © Aurélien Zorzi



Nichoir à chauve-souris © Aurélien Zorzi



La réalisation du mont Ventoux en miniature, transformé en refuge pour la biodiversité © Aurélien Zorzi



Massif d'eschscholtzia © Aurélien Zorzi



*Le même massif d'Eschscholtzia
préservé de la fauche sur la prairie
joutant le bâtiment © Aurélien Zorzi*

Zoom sur l'Eschscholtzia.

Comme le Coquelicot son cousin, l'Eschscholtzia fait partie de la famille des papavéracées. Cette plante, plus connue sous le nom de pavot de Californie, est un sédatif et un anxiolytique naturel, qui permet de traiter différents troubles du sommeil chez l'adulte comme chez l'enfant : difficultés d'endormissement, insomnies, énurésie... Cette plante, qui n'engendre aucune accoutumance, apaise aussi la nervosité et l'anxiété légère, ainsi que les troubles psychosomatiques qui leur sont liés. A noter également que l'opium dont la consommation est illicite, tout comme la morphine utilisée dans les hôpitaux, tous deux célèbres pour leurs vertus anesthésiantes et leurs vertus sédatives, sont également issues de la famille végétale des papavéracées.

VII.1.2 Le siège : deuxième inventaire axé sur les papillons (13/07/2021)

Une belle gestion des espaces verts

Les oiseaux ne chantent plus guère en cette saison. La Fauvette mélanocéphale est toujours présente comme le Bruant zizi d'ailleurs.

Un Rollier d'Europe a été contacté en vol ainsi qu'un Faucon crécerelle.

En termes de papillons de nombreuses Mélitees orangées sont présentes sur le site, très beau papillon à la couleur orange prononcé. Un couple d'Azuré de la Bugrane a également été observé comme un couple de Soucis, magnifiques papillons jaunes. Un autre couple, Mégère et Satyre, a également été contacté vers le canal à l'est du site. Une petite Piéride de la rave voletait auprès des cyprès non loin du canal également.

Un Agrion blanchâtre femelle a été identifié sur le site, petite demoiselle très fine et au vol délicat. La femelle est plus brune que le mâle qui lui est bien blanc.

De très nombreux petit coléoptères nommés Mylabre inconstant sont présents sur les différentes fleurs du site. Le régime alimentaire de ce coléoptère est phytophage et il se rencontre dans les fleurs. A savoir que les larves parasitent les oothèques de criquets. Soulignons que l'oothèque est une membrane rigide qui enveloppe la ponte de certains insectes ou arthropodes de manière plus générale, comme la blatte, la mante religieuse ou certains criquets.

Une libellule a également été contactée : un Crocothémis écarlate mâle, d'un rouge saisissant qui se posait régulièrement sur les poacées (anciennement graminées) de la prairie sèche.

Belle gestion des espaces verts. Une nette différence entre la prairie de derrière qui n'est pas arrosée et donc plutôt sèche et la prairie située devant le bâtiment en rénovation qui elle est arrosée. Le contraste est stupéfiant. On passe du jaune au vert d'un seul coup.

Quelques détritrus sur le site cependant sont à noter.



Prairie sèche du siège © Aurélien Zorzi



Zoom sur la famille de plante des astéracées anciennement composées

Les marguerites ou pâquerettes que nous connaissons bien font parties de cette famille de plantes. Sa spécificité est que le centre jaune par exemple de la marguerite, que l'on appelle botaniquement parlant un capitule, ne représente pas une fleur mais une multitude de fleurs !! Ces dernières se sont regroupées, miniaturisées et spécialisées dans la reproduction. Chaque petit point jaune que vous voyez est une fleur à part entière avec des organes mâles et des organes femelles. Les pétales blancs ne sont en réalité par des pétales mais des fleurs qui se sont spécialisées dans la piste d'atterrissage des insectes. On parle ici de socialisation végétale avec des rôles et des fonction précises attribuées à chacune des fleurs. L'avantage d'avoir un plateau miniature de fleur c'est que lorsque l'insecte va se poser sur ce capitule, celui-ci transmettra le pollen d'une fleur à l'autre facilement et ce, juste grâce à son déplacement. On parle aussi d'intelligence végétale. Donc lorsque vous offrez une marguerite à quelqu'un vous lui offrez en vérité un bouquet de fleurs !





Azuré de la bugrane ou azuré commun © Aurélien Audevard

VII.1.3 Le siège : Troisième inventaire nocturne (15/06/2021)

Une biodiversité avifaune nocturne plutôt calme mais de belles découvertes

Une soirée plutôt calme en compagnie de la responsable de groupe local Mont Ventoux Cécile Boule. Nous avons contacté avant que le soleil ne se couche le Bruant zizi toujours bien en forme pour délimiter son territoire, le Rougequeue noir qui chante comme à son habitude, perché sur le sommet du toit, le Rougegorge familier plus au loin, les Martinets noirs en plein festin avant de regagner leur quartier pour la nuit, à savoir très haut en altitude, un Geai des chênes tranquille et posé sur un fil électrique regardant le soleil couchant. Un papillon Myrtil qui cherchait une planque pour passer la nuit. Une Fauvette mélonocéphale qui dans un premier temps entonnait sa mélodie de son chant plutôt guttural et que nous avons recontacté juste au crépuscule, très calme dans les fourrés, se préparant à accueillir la nuit.

Il y a toujours ce moment magique entre chien et loup ; entre le jour et la nuit, où les énergies diurnes s'apaisent progressivement pour laisser place au silence de la nuit enveloppant tout avec elle.

Nous entendons dans un premier temps le petit duc scops. Nous lui répondons à la voix et celui-ci nous répond. Cette technique s'appelle la repasse et consiste à passer un enregistrement des oiseaux pendant 5 min pour voir si c'est dernier répondent et ce afin de vérifier leur présence sur le site. Attention toutefois de ne pas trop abuser de cette technique car cela perturbe les oiseaux. Donc pour le Petit duc Scoop nous avons réalisé la repasse vocalement.

Belle surprise de cette soirée. Nous étions en train de discuter avec Cécile Boule, le jour venait à peine de se coucher quand j'aperçois une Chevêche d'Athéna sortir du nichoir mise à sa disposition sur le site. Cette dernière partait en chasse. Magnifique surprise que d'observer ce beau rapace nocturne. Tout comme la nuit, ces rapaces sont totalement silencieux en vol grâce à leurs plumes très duveteuses totalement adaptées pour se fondre dans les abysses silencieux nocturnes. J'ai eu la chance d'être bien positionner et au bon moment pour observer ce magnifique spectacle. Donc le nichoir à Chevêche est bien habité, nous nous posions la question avec les agents des espaces verts lors du dernier passage diurne. Quelques chauves-souris virevoltent de ci de là, surement des pipistrelles, mais le nichoir à chiroptères ne semble pas être utilisé.

Pas d'autre rapace ou oiseau nocturne contacté à part une magnifique étoile filante observée zébrant le ciel.

La gestion des espaces verts est intelligente et respectueuse de l'environnement naturel. Des espaces sont fauchés pour laisser passer les humains. Le reste est laissé enherbé pour favoriser la biodiversité.



*Le nichoir à chouette occupé par la Chevêche
d'Athéna © Aurélien Zorzi*

VIII Le siège à Carpentras : diagnostic naturaliste



VIII.1 La faune du siège à Carpentras

La mosaïque d'habitats présente à engendrer l'obtention de **38 espèces au total dont certaines d'entre elles protégées ou patrimoniales.**

25 vertébrés : 25 espèces d'oiseaux.

13 invertébrés : 10 Lépidoptères Rhopalocère (papillons de jour), 3 Odonates.

VIII.1.1 Les vertébrés du siège : 25

VIII.1.1.1 Les oiseaux contactés au siège : 25 espèces

NOM ESPECE	NOM SCIENTIFIQUE	FAMILLE	STATUT DE NIDIFICATION
Rougequeue à front blanc	Phoenicurus phoenicurus	Turdidae	Probable
Corneille noire	Corvus corone	Corvidae	Possible
Bruant zizi	Emberiza cirrus	Emberizidae	Probable
Geai des chênes	Garrulus glandarius	Corvidae	Possible
Serin cini	Serinus serinus	Fringillidae	Probable
Pie bavarde	Pica pica	Corvidae	Possible
Bruant ortolan	Emberiza hortulana	Emberizidae	De passage
Moineau domestique	Passer domesticus	Passeridae	Certain
Étourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Sturnidae	Possible
Martinet noir	Apus apus	Apodidae	En vol
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	Columbidae	Possible
Mésange charbonnière	Parus major	Paridae	Certain
Hirondelle rustique	Hirundo rustica	Hirundinidae	Certain
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Fringillidae	Possible
Fauvette mélanocéphale	Sylvia melanocephala	Sylviidae	Certain
Merle noir	Turdus merula	Turdidae	Probable
Huppe fasciée	Upupa epops	Upupidae	Probable
Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Turdidae	Possible
Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros	Turdidae	Probable
Pigeon ramier	Columba palumbus	Columbidae	Possible
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Falconidae	Possible
Rollier d'Europe	Coracias garrulus	Coraciidae	Possible
Chevêche d'Athéna	Athene noctua	Strigidae	Certain
Petit-duc scops	Otus scops	Strigidae	Au loin
Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Turdidae	Possible

Vous trouverez les statuts de protection en p 130



La Huppe fasciée (*Upupa epops*)

La Huppe fasciée est un oiseau somptueux avec son allure exotique que l'on peut toutefois admirer à loisir dans nos prés et jardins, dans une grande partie de notre pays, du début du printemps à la fin du mois d'août avant qu'elle ne migre vers le continent africain.

La Huppe fasciée (*Upupa epops*) est un oiseau diurne appartenant à la famille des Upupidae. Ce migrateur peut être observé dans nos jardins dès la fin du mois de février et jusqu'à fin août lorsque la période de nidification est achevée. Le chant de la Huppe fasciée est reconnaissable. Il se résume à trois sonorités répétitives. Quant à son vol, il est relativement saccadé.

Elle vit principalement dans les régions chaudes et bien ensoleillées de France mais aussi d'Europe. Elle quitte ensuite ces zones géographiques pour migrer vers l'Afrique tropicale. Seules les Huppes fasciées affaiblies ne participent pas à cette migration. C'est pourquoi il est possible d'en croiser durant l'hiver, mais c'est relativement rare.

Cet oiseau splendide porte au sommet de sa tête une longue huppe érectile qu'il peut ouvrir en éventail, surplombée de plumes d'un beau beige rosé et à la pointe blanche et noire. Le plumage de son corps est rose-orangé, la queue et les larges ailes arrondies sont striées de noir et de blanc. Son long bec mesure 6 cm. Il est fin et incurvé, de couleur noire et dont la base est rosâtre. Quant à ses pattes noires puissantes, elles sont relativement courtes.

La Huppe fasciée mesure plus ou moins 26 cm de longueur pour la femelle et jusqu'à 32 cm pour le mâle. Son envergure avoisine les 45 cm. C'est un oiseau léger, dont le poids se situe entre 60 et 80 g.

La Huppe fasciée vit dans les vergers, les jardins, les bois, les champs et les prairies ainsi que dans les vignobles. Elle confectionne son nid dans l'excavation d'un rocher ou dans le creux d'un tronc d'arbre, mais ne dédaigne pas les nichoirs artificiels ni même les constructions en tout genre. Elle est aussi capable de s'installer dans une fissure ou un vieux tonneau abandonné au fond du jardin.



La Huppe Fasciée © Aurélien Audevard

Le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)

Une silhouette dans le ciel, agitée de quelques coups d'ailes, semble comme immobile. Au premier coup d'œil, les ornithologues reconnaissent aisément l'auteur de ce manège. Il s'agit du Faucon crécerelle, qui comme accroché au sol par un lien invisible, scrute attentivement le sol pour y détecter sa nourriture. Soudain agacé par l'intrusion d'un congénère sur son territoire de chasse, il pousse une série de « kii-kii-kii-kii », qui lui aurait valu son nom. Ce petit faucon reste le rapace le plus répandu en Europe et sans doute celui qui exerce la régulation la plus importante sur les populations de micromammifères.

Il n'est sans doute pas le plus grand des rapaces par la taille avec ses 35 centimètres et ses 190 grammes, mais il est sans doute celui que chacun d'entre nous a pu observer au moins une fois. Son vol stationnaire, battu avec les ailes étendues vers le ciel est caractéristique et lui a valu l'appellation de Saint esprit. Le plumage du Faucon crécerelle est différent selon les sexes. Le mâle est pourvu d'une tête grise et bleutée, d'un dos roux moucheté de noir et d'une queue grise à large bande subterminale noire. La femelle et les jeunes sont quant à eux, bruns, avec le dos et la queue barrés de noir.

Son habitat est principalement constitué de milieux ouverts ou semi-ouverts pourvus de prairies pâturées, de friches et de mosaïques de polycultures mais également de bosquets. On le retrouve également dans les villes où il peut adopter certains édifices et même certains palmiers pour y établir son aire (nid). Comme chez de nombreux faucons, elle est une simple dépression dans une cavité ou un ancien nid de corvidés, souvent située à très bonne hauteur. La ponte de 5 œufs en moyenne, a lieu en avril/mai. Les jeunes ne seront aptes à voler qu'à l'âge d'un mois.

Le régime alimentaire de ce petit faucon est constitué surtout de micromammifères, principalement des petits campagnols et participe donc à leur non-prolifération. Les lézards et les insectes, généralement des orthoptères, comme les sauterelles et les grillons, sont également des opportunités que l'espèce peut saisir dans le sud de la France.

Très répandu, on distingue 11 sous-espèces de Faucon crécerelle, occupant aussi bien l'Europe, l'Asie que l'Afrique. Le Faucon crécerelle n'est absent, en Europe, que de l'Islande et de l'extrême nord de la Russie. Seules les populations européennes nordiques et orientales sont strictement migratrices et l'aire d'hivernage s'étend de la mer Baltique jusqu'à l'Afrique équatoriale.

De nombreuses menaces pèsent sur la survie des Faucons crécerelles notamment le manque de nourriture lors des longues périodes d'enneigement, les monocultures et les pesticides qui font disparaître les prairies naturelles et appauvrissent la diversité et la quantité des proies et les réseaux électriques qui provoquent électrocutions et collisions fatales. Enfin, les tirs illégaux sont aussi une cause de mortalité importante, comme ce fut encore le cas la semaine passée sur la commune d'Hyères. Rappelons que cette espèce hautement utile, est strictement protégée par la loi et que toute personne lui portant atteinte, encoure de lourdes sanctions pénales et financière.

Faucon crécerelle mâle © Aurélien Audevard



Fauvette mélanocéphale © Aurélien Audevard

Hibou Petit duc scops (*Otus scops*)

Le Petit-duc est avec la Chevêchette d'Europe (*Glaucidium passerinum*) le plus petit des rapaces nocturnes d'Europe.

De taille inférieure au merle noir (*Turdus merula*), il se distingue par sa silhouette svelte et bien droite, portant à la tête des aigrettes érectiles quasi-invisibles lorsqu'il est calme ; celles-ci forment deux petites bosses sur les côtés de la tête. La coloration générale du plumage est brun roux ou brun gris selon les individus. De près, on observe des fines stries et des barres noires, ainsi que des taches blanchâtres diffuses et des plages roussâtres. Le dos porte des bandes scapulaires blanchâtres bien visibles. Le dessous apparaît plus clair avec des stries et des taches transversales grossières.

La tête présente des disques faciaux gris pâle, pointillés de brun et bordés de noir, roux et blanc. Le bec est noir bleuâtre et les yeux sont jaunes. Les ailes assez longues et étroites permettent un vol direct et peu onduleux.

La femelle est un peu plus grosse que le mâle. Le jeune, semblable à l'adulte, paraît moins nettement marqué et l'iris est jaune verdâtre. La mue complète de l'adulte se déroule du début de l'automne jusqu'en hiver. Chez le jeune, la mue partielle se situe en été.

Invisible durant la journée, le Petit-duc révèle sa présence par son chant au crépuscule et surtout pendant la nuit, moins fréquemment la journée. Le mâle lance une syllabe pleine et assez grave qu'il répète inlassablement à intervalles réguliers de 2 à 4 secondes, audible à 1 kilomètre environ. Cette vocalisation sifflante et mélodieuse ressemble beaucoup au chant du Crapaud alyte (*Alytes obstetricans*). La femelle se manifeste également par un chant aux notes moins pures et plus aiguës que l'on différencie lors des duos interminables avec le mâle. Le répertoire comprend d'autres sons moins connus : miaulements plaintifs d'inquiétude, cris d'alarme aigus et brefs, cris de mendicité des jeunes...

Longueur totale du corps : 19 à 21 cm. Poids : en moyenne, 75 à 80 g pour les mâles et 90 à 95 g pour les femelles. Il existe aussi une variation saisonnière : entre 66 et 92 g au printemps, et 60 et 145 g en automne.



Petit duc scoops © Aurélien Audevard



La Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*)

La Chevêche, en raison de son regard, d'un très beau jaune, était le symbole féroce et sage de la Déesse grecque Athéna. La Chevêche d'Athéna est l'une des plus petites chouettes (21 à 23 cm). Cependant, c'est l'une des plus visible. En effet, peu farouche, elle peut être observée à tout moment de la journée.

Pour son habitat, la Chevêche apprécie la campagne cultivée, et notamment l'alternance entre les prairies et les bois. Elle se repose souvent dans une cavité, dans un mur ou un arbre creux.

C'est aussi dans un trou que la Chevêche va faire son nid ; le même site étant utilisé année après année.

La Chevêche chasse à l'aube et au crépuscule. Son alimentation est principalement constituée de rongeurs et d'insectes, mais aussi d'oiseaux et de vers de terre. Elle peut, grâce à ses puissantes serres, capturer des proies de sa propre taille.

Cette chouette vole au ras du sol, d'un vol très ondulant, sur de longues distances. Cependant, lorsqu'elle poursuit une proie, la Chevêche a un vol plus direct.

La Chevêche émet de nombreux cris, proches de miaulements et de jappements.

Risques : A cause de l'usage des pesticides, les Chevêches ont décliné dans les années 1960. D'autres menaces pèsent sur cette chouette, il s'agit des changements dans leur habitat et notamment la perte des vieilles haies d'arbres.



Chevêche d'Athéna © Olivier Hameau

VIII.1.2 Les Invertébrés du siège à Carpentras : 13

VIII.1.2.1 Les papillons de jour contactés au siège à Carpentras : 10 espèces

NOM ESPECE	NOM SCIENTIFIQUE	FAMILLE	PLANTES HOTES
Mélitée orangée x 6	Melitaea didyma	Nymphalidae	Grande diversité de plantes : Astéracées, Plantains, Lamiacées, Scrophulariacées
Azuré commun mâle et femelle	Polyommatus icarus	Lycaenidae	Très nombreuses Fabacées : Trèfles, Lotiers, Luzernes, Badasses, Bugranes, Genets, Ajoncs
Satyre	Lasiommata megera	Nymphalidae	Nombreuses poacées : Brachypodes, Pâturins, Fétuques ovine, Dactyle
Souci mâle et femelle	Colias crocea	Pieridae	Nombreuses fabacées dont des Trèfles, Luzernes, Hippocrépis, Lotiers, Astragales, Badasses, Sainfoins, Coronilles, Vesces
Piérade de la rave femelle	Pieris rapae	Pieridae	Très nombreuses Brassicacées en particulier du genre Alliaris, Aurinia, Biscutella, Brassica
Mégère	Lasiommata megera	Nymphalidae	Nombreuses poacées : Brachypodes, Pâturins, Fétuques ovine, Dactyle
Marbré-de-vert	Pontia daplidice	Pieridae	Nombreuses Brassicacées du genre Arabis, Cardamine et des Résédacées des genres Réséda et Sesamoides
Cuivré commun	Lycaena phlaeas	Lycaenidae	Plusieurs oseille
Collier de corail	Aricia agestis	Lycaenidae	Cistacées, Fabacées, et Géraniacées
Flambé	Iphiclides podalirius	Papilionidae	Nombreuses Rosacées : Aubépine, Pommiers, Prunus, et Poiriers

VIII.1.2.2 Les odonates contactés au siège à Carpentras : 3 espèces

NOM ESPECE	NOM SCIENTIFIQUE	FAMILLE
Pennipatte blanchâtre	Platynemis latipes	Platynemididae
Crocothémis écarlate	Crocothemis erythraea	Libellulidae
Sympétrum à nervures rouges	Sympetrum fonscolombii	Libellulidae

Vous trouverez les statuts de protection en p 135 et 137



Crocothémis écarlate © shna-ofab



Mélitée orangée © André Simon

VIII.2 Préconisations pour le siège de Carpentras

Le site est attractif pour l'avifaune. Les nombreuses graminées présentes dans les prairies sont une aubaine pour les oiseaux granivores (Bruant zizi, Moineau domestique, Chardonneret élégant) et les nombreux insectes qui s'y développent nourrissent les insectivores (Mésanges, Huppe fasciée, Rougequeue noir).

VIII.2.1 Quelques actions à poursuivre sur le site :

- Préserver les prairies et adapter les périodes de fauche (éviter juin/juillet/août) pour favoriser le développement de l'entomofaune (ressource alimentaire pour de nombreuses espèces).
- Conserver les haies et le lierre au fond du site, ces éléments offrent refuge pour l'avifaune.
- Vérifier les nichoirs à l'automne, les vider et les nettoyer. Aux dires des deux agents des espaces verts, qui avaient l'air surpris lorsque nous leur avons transmis cette information, cela ne semble avoir jamais été réalisé sur le site.
- Il pourrait être intéressant de placer un nichoir à Huppe fasciée, cette espèce est bien présente tout autour du site.
- Créer sur la zone laissée en herbes folles un prairies fleuries, un jardin à papillons.
- Mettre en place une mare.

VIII.2.2 Focus sur la création d'un jardin à papillons

Une partie des 2 hectares disponible à proximité des locaux du Syndicat mixte des eaux de la région Rhône Ventoux (SMERV) pourraient être réhabilitées en jardin à papillons afin d'accueillir à terme une plus grande diversité de papillons.

Rôle écologique

La réhabilitation d'une zone par la création d'un jardin à papillons permet de redonner une fonction écologique à une zone peu favorable à la biodiversité. Un jardin à papillons permet de fournir des ressources alimentaires, que ce soit pour les chenilles ou les imagos (papillons adultes), mais également des zones de ponte pour ces derniers. La création d'un jardin se traduit par le rassemblement et l'arrangement d'espèces végétales indigènes favorables aux papillons, en prenant en compte l'ensemble de leur cycle de vie. Ce dernier rassemble donc les biotopes adaptés aux espèces présentes mais également aux espèces potentielles, afin de les attirer et de fixer leurs populations dans un objectif de les conserver.

Rôle pour la conservation des papillons

L'inversion du déclin observé des papillons passe dans un premier temps par une amélioration des connaissances sur la répartition des espèces, leur écologie et leur phénologie, parfois encore mal connue. Un jardin à papillons, par le rassemblement d'une forte diversité d'espèces sur une zone restreinte, peut être considéré comme un véritablement site pilote dédié à l'étude et l'analyse du comportement des espèces et de leur écologie. De façon plus globale, l'effet du changement climatique pourrait également être mesuré par le suivi d'indicateurs sur le long terme, comme par exemple les périodes de vol des différentes espèces.

Rôle pédagogique

Le jardin à papillons favorise également de nombreux axes de transmission de connaissances comme des visites commentées, des animations, des expérimentations, des panneaux, des vidéos pédagogiques, des expositions... Ce dernier a donc également pour but de sensibiliser les visiteurs à la nécessité de conserver les insectes et notamment les papillons, acteurs clés de la biodiversité.

Recommandation

La prairie située en dehors du site et appartenant au SERV est tondue alors que sa voisine (en photo ci-contre mais n'appartenant pas au syndicat) n'est pas fauchée.

Pourquoi ne pas laisser la prairie s'exprimer comme c'est le cas chez sa voisine ?



Belle prairie en face du site mais n'appartenant pas au Syndicat © Aurélien Zorzi

VIII.2.3 Projets d'installation d'abeilles domestiques

Romain Salvi des espaces verts nous confiait le projet d'apposer des ruches sur le site. Attention car cela risque de nuire à la biodiversité. En effet, contrairement à ce que l'on voudrait nous faire croire, la pose de ruches pour des abeilles domestiques (*apis mellifera*) est loin d'être une panacée pour la biodiversité. En effet, lorsque les scientifiques soulignent que les abeilles sont en danger, les médias ne précisent jamais que ce sont les abeilles solitaires dites sauvages qui sont menacées par nous les êtres humains et ce, à cause de plusieurs paramètres :



- L'Homme s'est pris d'une passion dévorante pour les abeilles domestiques (celles produisant du miel et appelées *apis mellifera*). Or ces abeilles ne représentent qu'une part infime du nombre d'abeilles existantes sur Terre. Les vraies abeilles qui sont en danger sont des abeilles dites sauvages et solitaires ne vivant pas dans des ruches, ne créant pas de colonie, ne produisant pas de miel, mais polonisant beaucoup plus de végétaux que les *apis mellifera*. Pour couronner le tout, l'abeille domestique rentre en concurrence directe avec les abeilles sauvages qui ont bien du mal à sortir la tête de l'eau.

En croyant réaliser une bonne action en apposant des ruches et donc en favorisant un seul type d'abeille parmi plus de 800 espèces qui existent en France, les êtres humains perturbent encore plus, et sans le savoir, l'équilibre fragile qui lie les espèces vivantes entre elles nuisant à l'installation d'une biodiversité riche et viable.

Recommandation : A la place de mettre des ruches il serait intéressant d'apposer sur le site des hôtels à insectes qui permettraient aux abeilles sauvages de trouver abri et de pouvoir se reproduire. Si vous souhaitez vraiment apposer des ruches il ne doit pas y en avoir plus de 2,5 ruches par km².

Mais à cette problématique d'installation de ruches, les abeilles sauvages et solitaires rencontrent bien d'autres problèmes :

- Les pesticides pulvérisés sur les végétaux pour les traiter contre les maladies. Ces pesticides tuent les insectes en général, et les abeilles en particulier.
- Les fauches trop précoces et répétées qui détruisent leur garde-manger, leur milieu de vie et de reproduction.
- La diminution voire la disparition de leurs habitats naturels tels que les tas de bois que l'on ne trouve plus, les arbres morts laissés sur pied que l'on coupe et qui constituent pourtant de véritables hôtels géants à insectes, les tas de pierre que l'on enlève, les sols en jachère que l'on fauche à raz...L'homme en voulant tout maîtriser et tout aseptiser pour faire « propre » a détruit les écosystèmes et les habitats de nombreux animaux tels que ceux de multiples insectes ou encore celui du hérisson pour ne citer que lui.

IX. La flore

IX.1 Laisser des zones enherbées (pour le siège)

IX.1.1 Les rôles écosystémiques des zones enherbées

Comme évoqué précédemment il est important de gérer d'une manière écologique ses espaces verts.

Les strates herbacées devraient être différenciées afin de proposer aux insectes et à la faune en général un choix dans les habitats. Ces espaces enherbés sont de véritables corridors écologiques qui permettent à la faune de se déplacer et de se reproduire.

Les espaces enherbés représentent un outil pertinent pour lutter contre l'érosion des sols. Il permet d'améliorer l'infiltration des eaux du ruissellement du fait des racines de l'herbe et des plantes présentes sur la bande herbacée. Elle permet également de couvrir le sol contre l'impact des gouttes de pluies ainsi que de stabiliser les particules de terres à l'aide de leur système racinaire. La bande enherbée permet également de jouer le rôle d'expansion de crue, utile contre l'érosion.

Ensuite, la bande enherbée assure la réduction de la pollution de l'eau, que ce soit pour les eaux superficielles comme pour les nappes phréatiques.

Enfin, la bande enherbée joue également un rôle dans la lutte intégrée. La lutte intégrée a pour objectif de réduire l'utilisation des pesticides en proposant des solutions écologiques pour contrer les parasites présents sur les plantes. La bande enherbée permet d'offrir un refuge aux auxiliaires de culture qui réduiront le nombre de parasites.

IX.1.2 Laisser des friches

Il est donc pertinent de conserver les zones de friche au sein des sites ce qui signifie laisser de la place au développement d'une zone naturelle sans engrais, ni débroussaillage, ni plantations. Ce lieu accueillera alors naturellement un grand nombre d'espèces animales qui pourront au passage vous aider dans la lutte biologique contre les ravageurs. Insectes, oiseaux, grenouilles, hérissons et autres pourront ainsi se servir de cette zone pour se nourrir ou se reproduire. Vous favoriserez ainsi la biodiversité au sein de votre site ! La fiche action numéro 10 p 165 vous expliquera la gestion de ces espaces enherbés.

Autre point important si vous deviez planter, ne planter que des plantes locales et mellifères qui favoriseront l'entomofaune indigène. Les plantes exotiques, et donc non indigènes, n'ont aucune espèce de valeur pour la biodiversité locale. En effet, les insectes de nos régions sont adaptés à la flore de notre région, ceci étant le résultat de millions d'années de co-évolution. Dit d'une autre manière, les pièces buccales des insectes d'un lieu correspondent aux corolles des fleurs de ce même lieu, à la manière de deux pièces de puzzle qui s'emboîtent. Ainsi planter une essence végétale exotique, donc non adaptée à nos insectes locaux, n'a aucune espèce d'importance en termes de biodiversité puisque aucun insecte de nos régions ne pourra y pondre dessus, ni s'en alimenter véritablement.

IX.2 Planter des essences locales et non exotiques (pour le siège)

IX.2.1 Les espèces locales adaptées à notre faune

Les variétés potagères, fruitières ou ornementales de plantes que vous mettez en place, mais aussi les animaux qui fréquentent votre site, sont les gages d'une nature en bonne santé. Plus la diversité est importante, plus le système tend vers un équilibre. Favoriser l'accueil ou le maintien des animaux qui se nourrissent ou parasitent les ennemis de nos cultures au sein de nos espaces verts et jardins est donc le premier pas de la lutte biologique.

Les plantes exotiques et/ou horticoles vendues par les jardinerie bien que très jolies et généreuses en fleurs, ne présentent (pour la plupart), que très peu d'intérêt pour la faune locale. Nos pollinisateurs n'étant pas adaptés morphologiquement à ces plantes, celles-ci sont alors délaissées par notre faune.

En revanche, les espèces locales, qui par définition sont adaptées au milieu, ont une croissance optimale. Au-delà de leur développement, elles ont un effet positif sur la préservation de la faune locale par le maintien de son habitat et donc un rôle indispensable pour favoriser le retour de la biodiversité et de l'équilibre de notre nature.

Ainsi l'accueil des oiseaux, papillons et autres insectes au sein de vos sites passe par l'indispensable besoin d'héberger des plantes locales.

IX.2.2 Planter local rime avec écologie et économie

Les plantes exotiques sont souvent inadaptées aux conditions locales. Certaines espèces sont par conséquent plus sensibles aux maladies, d'autres vont nécessiter des engrais pour se développer, ou une quantité d'eau plus importante. Cela vous incitera donc à utiliser des produits phytosanitaires pour enrayer ces maladies, des engrais pour enrichir le sol et favoriser la croissance de ces plantes, ou à arroser davantage votre jardin...

L'utilisation d'essences locales va au contraire vous permettre de vous affranchir de ces problèmes car ces espèces de plantes seront adaptées aux conditions physico-chimiques et hydriques du sol et se seront adaptées pour lutter contre les maladies...

En utilisant les plantes locales, vous ferez un geste écologique mais en plus vous éviterez l'achat d'engrais, de pesticides et le surplus d'arrosage.

IX.2.3 Les essences locales favorisent les prédateurs naturels

Les essences locales sont susceptibles d'attirer des prédateurs naturels qui s'alimenteront des organismes nuisibles au sein des espaces verts : le hérisson se nourrit de limaces, de chenilles, une coccinelle adulte peut dévorer jusqu'à 150 pucerons par jour, le perce-oreille quant à lui s'occupera des pucerons, petites chenilles et cochenilles. Ces prédateurs sont adaptés aux essences locales et risquent de ne pas être attirés par les espèces exotiques. Un jardin diversifié tant niveau espèces qu'habitats présents (mare, tas de bois, haie, zone de friche...) permettra d'accueillir un grand nombre de ce que l'on appelle « auxiliaires ». On peut les classer en 3 catégories : les décomposeurs (le ver de terre...) qui transforment la matière organique en matière minérale assimilable par les plantes. Les pollinisateurs (abeille, bourdon...) qui jouent un rôle fondamental dans la reproduction des plantes et dans la production végétale. Et pour finir, les prédateurs régulant les populations de ravageurs.

IX.2.4 Plantes exotiques : attention aux espèces invasives !

Si la plupart des plantes importées sont difficiles à cultiver, d'autres peuvent au contraire trouver sous nos climats les conditions d'un épanouissement dépassant largement les attentes de celui qui les a rapportées. L'absence de compétiteurs et de prédateurs naturels est notamment une aubaine pour ces plantes.

Ambroisie, jussies, griffes de sorcières... Nous entendons de plus en plus parler de ces plantes envahissantes. Nombreux sont les organismes de protection de la nature qui préconisent de lutter contre la prolifération de ces plantes exotiques, qui peuvent alors dans certains cas avoir un impact négatif sur la santé, les activités économiques ou la biodiversité. Ce qui n'est pas le cas avec les espèces locales.

IX.2.5 Importance des plantes hôtes

Rappelons qu'une plante hôte désigne une espèce végétale utilisée comme source de nourriture par une chenille pendant son développement. Très souvent, les femelles pondent leurs œufs directement sur les plantes hôtes, si bien que la chenille se trouve déjà sur sa principale source de nourriture lorsqu'elle éclot. Pour favoriser l'établissement à long terme des papillons sur votre site, vous devez cultiver des plantes hôtes dont se nourrissent les chenilles. Ces plantes sont indispensables aux papillons pour compléter leur cycle de vie.

Plusieurs espèces de papillons sont associées à une plante hôte spécifique. Ainsi la chenille du l'Hespérie de l'Alcée, papillon recensé dans l'inventaire, se nourrit exclusivement de plante de la famille des Malvacée du genre Mauve, Guimauve ou Rose trémière. Cette fleur des champs offre le gîte et le couvert à cette chenille jusqu'à sa transformation en chrysalide d'où émergera deux semaines plus tard un nouveau papillon.

Il est donc judicieux (si les plantes ne sont pas déjà présentes) de mettre en place les plantes hôtes des papillons contactés au cours des inventaires afin que leurs chenilles puissent se nourrir et se développer sur le site. Ceci permettra de stabiliser les populations de papillons observés sur les sites.

La mise en place de plantes telles que des Apiacées de type Fenouil sauvage ou carotte sauvage par exemple pourra inciter le magnifique papillon Machaon à s'ancrer sur le jardin aux papillons par exemple, puisque ce lépidoptère ne pont que sur cette famille de végétaux.



IX.2.6 Quelques plantes afin que les papillons puissent trouver de quoi pondre et les chenilles de quoi manger



Micocoulier du Midi
(*Celtis australis* L., 1753)



Nerprun alaterne
(*Rhamnus alaternus* L.)



Luzerne naine
(*Medicago minima* L.)



La grande ortie
(*Urtica dioica* L.)



Prunellier
(*Prunus spinosa* L., 1753)



Violette odorante
(*Viola odorata* L.)



Chardon marie
(*Silybum marianum* (L.) Gaertn., 1791)



Pâturin commun
(*Poa trivialis* L.)



Trèfle des prés
(*Trifolium pratense* L.)



Baguenaudier
(*Colutea arborescens* L., 1753)



la Mauve
(*Malva sylvestris* L., 1753)



Fenouil
(*Foeniculum vulgare* Mill., 1768)

IX.2.7 Quelques plantes afin que les papillons puissent trouver de quoi se nourrir (avec du nectar)



Scabieuse colombarie
(*Scabiosa columbaria* L., 1753)



Diplotaxis à feuilles étroites
(*Diplotaxis tenuifolia* (L.) DC.)



Lavande à feuilles étroites
(*Lavandula angustifolia* Mill.)



Monnaie du Pape
(*Lunaria annua* L.)



Dorycnie à cinq feuilles
(*Lotus dorycnium* L.)



Centaurée rude
(*Centaurea aspera* L.)



Pissenlit
(*Taraxacum officinale* F.H.Wigg.)



Valériane rouge
(*Centranthus ruber* (L.) DC.)



Gesse des prés
(*Lathyrus pratensis* L.)



Menthe des champs
(*Mentha arvensis* L.)



Ronces
(*Rubus fruticosus* L., 1753)



Sauges des prés
(*Salvia pratensis* L.)

IX.2.8 Quelques espèces indigènes pour parcs et jardins méditerranéens

Grands arbres :

Chêne vert (*Quercus ilex*)

Chêne blanc (*Quercus pubescens*)

Chêne liège (*Quercus suber*)

Oliviers (*Olea europaea ssp sylvestris*)

Pin pignon (*Pinus pinea*)

Amandier (*Prunus dulcis*)

Micocoulier (*Celtis australis*)

Arbres de moyenne taille :

Cyprès de Provence (*Cupressus sempervirens*)

Erable de Montpellier (*Acer monspessulanum*)

Erable champêtre (*Acer campestre*)

Poirier à feuilles d'amandier (*Pyrus amygdaliformis*)

Laurier sauce (*Laurus nobilis*)

Pommier (*Malus communis*)

Frêne à fleurs (*Fraxinus ornus*)

Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*)

Sorbier domestique (*Sorbus domestica*)

Alisier blanc (*Sorbus aria*)

Grands arbustes :

Grenadier (*Punica granatum*)

Pistachier (*Pistacia terebinthus*)

Pistachier lentisque (*Pistachia lentiscus*)

Aubépine épineuse (*Crataegus monogyna*)

Aubépine monogyne (*Crataegus laevigata*)

Gattilier (*Vitex agnus castus*)

Filaire moyenne (*Phillyrea media*)

Filaire à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*)

Genévrier commun (*Juniperus communis*)

Houx (*Ilex aquifolium*)

Laurier tin (*Viburnum tinus*)

Néflier d'Europe (*Mespilus germanica*)

Sureau noir (*Sambucus nigra*)

Troène d'Europe (*Ligustrum vulgare*)

Petits arbustes :

Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus*)

Myrte (*Myrtus communis*)

Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*)

Arbousier (*Arbustus unedo*)

Eglantier (*Rosa canina*)

Prunelier (*Prunus spinosa*)

Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*)

Romarin (*Rosmarinus officinalis*)

Ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*)

Ciste à feuilles de sauge (*Cistus salviaefolius*)

Thym (*Thymus vulgaris*)

Lavande à larges feuilles (*Lavandula latifo*)

IX.3 Importance des bois morts et arbres morts sur pied (pour les champs captants)

La présence des vieux arbres et du bois mort est fondamentale pour l'équilibre de nos écosystèmes : entre 20 et 40% de la biodiversité forestière dépend à un moment de sa vie des vieux arbres et du bois mort. Ces derniers fournissent un support de vie, grâce à leurs cavités, pour de nombreux oiseaux, mammifères et insectes. La décomposition du bois est également une source de nourriture pour les champignons et autres insectes mangeurs de bois. Pourtant, en France, le bois mort est absent de près de 75% des forêts exploitées, il est 20 à 40 fois plus abondant dans les forêts naturelles.

IX.3.1 Le vieux bois comme support de vie

Depuis des décennies le vieux bois n'a plus sa place en forêt. Il fait désordre au sein des sylvicultures ordonnées et exploitées au maximum de leurs capacités. Les arbres sont généralement abattus autour de 100 ans, cependant les hêtres atteignent leur maturité biologique aux alentours de 250 ans et les chênes à plus de 400 ans. Les arbres n'arrivent donc pas à un stade de vieillissement, ils sont abattus dès qu'ils peuvent servir à la construction, ou encore au chauffage, alors qu'ils sont indispensables pour la santé des forêts. Sans eux, ces dernières sont appauvries et deviennent vulnérables aux aléas climatiques et perdent beaucoup en termes de biodiversité. De plus, la décomposition du bois enrichit le sol forestier en éléments minéraux.

En effet, les arbres sont de plus en plus hospitaliers en vieillissant, ils offrent le gîte et le couvert à de nombreuses espèces grâce aux aspérités qui se sont créées tout au long de la vie de l'arbre. Les espèces qui dépendent du bois mort ou des vieux arbres sont dites saproxyliques. En Europe, ces espèces représentent le quart de la biodiversité des forêts naturelles feuillues.

Ces "arbres habitats" sont appréciés des oiseaux cavicoles : 41% des 68 espèces d'oiseaux uniquement forestiers dépendent étroitement des cavités présentes sur les vieux arbres ou sur les arbres morts pour se reproduire.

Les espèces cavicoles primaires aménagent leurs cavités elles-mêmes dans l'arbre alors que les cavicoles secondaires ont besoin de cavités qui existent déjà. Les espèces dites primaires, essentiellement des Pics, y nidifient et s'y nourrissent (en hiver 97% de leur nourriture est composée d'insectes du bois mort). Le Pic noir creuse de larges loges dans des hêtres âgés de plus de 100 ans qui serviront en grande partie aux cavicoles secondaires. Ces derniers peuvent être d'autres oiseaux (Mésanges, Gobe-mouches, Rouges-queues à front blanc, Chouettes...) mais également des mammifères : 33 espèces, sur les 91 qui peuplent les forêts, sont dépendantes des dendro-microhabitats des arbres (ce sont les différents petits habitats qui existent sur les arbres : les cavités, les excroissances, les blessures du bois...). Ces mammifères : lérot, écureuil, genette, martre, fouine ou encore chauve-souris, déclinent si le nombre d'abris présents n'est pas suffisant.

Les chauves-souris sont les mammifères les plus inféodés aux arbres morts, et particulièrement de nombreuses espèces de noctules (de Leisler ou commune).

Ces vieux arbres sont aussi des refuges pour des insectes comme les fourmis, abeilles, frelons, ou guêpes.

IX.3.2 La décomposition du bois, tout un écosystème !

Les champignons sont parmi les premiers à s'attaquer au bois mort. Ce sont des organismes xylophages : ils ont la faculté d'assimiler et de digérer la cellulose et la lignine dont est composé le bois. Les spores de champignons xylophages s'installent dans les fentes du bois et germent en créant un réseau de mycélium (appareil végétatif des champignons) qui fragmente les cellules de lignine et de cellulose ; le bois devient alors spongieux et mou ou se retrouve en fine sciure.

Il existe trois sortes de champignons décomposeurs de bois mort : la pourriture cubique, celle fibreuse et celle alvéolaire.

La pourriture cubique dite rouge décompose uniquement la cellulose, ne laissant que la lignine donnant un couleur brun-rouge aux champignons à l'instar du polypore soufré.

Celle fibreuse ou blanche, la plus répandue, mais aussi la plus aboutie, dégrade la lignine et la cellulose, donnant des tâches et une teinte très pâle au bois. Il s'agit de l'amadouvier, ou encore des pleurotes par exemple.

La pourriture alvéolaire ou tabulaire a besoin d'un microclimat humide pour décomposer la cellulose et la lignine du bois, elle est donc étroitement liée aux mousses, fougères et lichens qui peuplent les vieux arbres et le bois mort pour obtenir l'humidité nécessaire à son action de décomposition (polypore du pin par exemple).

Certains insectes ne se nourrissent pas de bois mais de ces champignons xylophages ou bien s'attaquent à d'autres insectes ou à des parasites, contribuant ainsi à la bonne santé des forêts.

Vient le tour maintenant des insectes mangeurs de bois qui sont également des organismes xylophages. Pour commencer, plus de 2000 espèces de coléoptères sont dépendantes du bois mort. Plus il y en a, plus l'écosystème forestier est en bonne santé. Ce sont eux, à 95%, qui poursuivent la désintégration du bois ; les autres 5% sont composés de fourmis, de collemboles ou de cloportes.

Ces coléoptères dévorent le liber, ce tissu végétal, bien plus nourrissant que le bois, situé entre l'écorce et le bois, qui contient la sève de l'arbre. Ils s'en servent comme alimentation au stade larvaire. Citons par exemple les longicornes comme les rhagies qui pondent dans l'arbre, mangent le liber et s'enroulent dans des morceaux de lignine pour nymphoser.

Les larves de longicornes sont fondamentales dans la décomposition du bois car elles digèrent la cellulose (en la transformant en amidon et en sucres) ; ainsi leurs excréments sont composés uniquement de sciure de bois.

Les charançons comme les scolytes creusent leurs galeries sous l'écorce. Ce sont ces fameux scolytes qui détruisent des pans entiers de forêts du nord-est de la France depuis 2018 : le réchauffement climatique augmentant le stress hydrique des arbres, cela permet à ces coléoptères de pulluler. Cependant, ils sont inoffensifs pour des arbres sains.

D'autres insectes profitent de l'espace maintenant libéré par le liber entre l'écorce et le bois et viennent y chercher refuge : les limaces, fourmis ou punaises.

Grâce aux galeries creusées par les larves de la multitude de coléoptères dévorant le bois mort, l'eau s'infiltre mieux dans le bois et permet le développement de nouveaux champignons.

La microfaune du sol (mille-pattes, cloportes, vers...) et les bactéries ne vont laisser de l'arbre que du terreau. Ce terreau est rempli de minéraux nécessaires à l'équilibre des sols forestiers. Ainsi, l'arbre retourne, sous forme d'humus, nourrir les futures générations de ses congénères.¹

Un arbre mort sert d'habitat et de nourriture à de nombreuses espèces animales et végétales, dont certaines sont essentielles au processus de décomposition et d'humification de l'arbre et des branches tombées à terre. Indispensable à la vie de ces espèces, l'arbre mort favorise le maintien de la biodiversité.

Le recyclage de matière ligneuse et la minéralisation de la matière organique résultent de l'intervention d'une succession d'acteurs : champignons xylophages, insectes saprophages, puis, en fin de processus, micro-organismes.

La transformation du bois mort en terreau ou en humus s'effectue plus ou moins rapidement selon l'espèce et la situation (microclimat sec ou humide, par exemple).

Des espèces animales (insectes, oiseaux, mammifères, batraciens, reptiles) utilisent les arbres morts encore sur pied ou bien au sol pour se réfugier, nicher, stocker leur nourriture. Certaines espèces végétales (champignons, mousses, lichens) y trouvent un milieu de développement favorable.

La présence d'arbres qui bouclent entièrement leur cycle biologique en forêt améliore le fonctionnement de l'écosystème par le recyclage des matières organiques et minérales. Il est maintenant établi que l'arbre mort n'est pas porteur d'agents pathogènes et ne présente donc aucun risque pour le peuplement environnant, bien au contraire !

¹ https://biodiversite-foret.fr/2021/05/04/limportance-des-vieux-arbres-et-du-bois-mort-en-foret/?fbclid=IwAR3WgykbJw-YbNPsqR_FQTln-QjqQmVoNIUFBOD69eaaCCZvI5s0Lu98aRM

IX.4 Etude des sols : la pédologie (pour le siège)

Il est important de noter que l'état des sols en France et dans le monde est dans un état déplorable. Partant du constat d'échec de l'agriculture dite « moderne » qui s'enlise de plus en plus dans l'utilisation de produits chimiques et d'OGM, de plus en plus de spécialistes nous amènent à ouvrir les yeux sur nos pratiques culturelles néfastes pour la vie du sol comme, par exemple, le labour qui est une véritable aberration tant il est destructeur de vie.

Il est important de comprendre à quel point notre vie, à nous, les êtres humains, est étroitement liée à celle du sol. Le sol n'est pas un milieu inerte, simple support de cultures mais un milieu dynamique et vivant, véritable écosystème où les microbes, la microfaune, les plantes et les animaux sont tous interdépendants.

Le Label Refuge LPO © nous incite à créer ou à maintenir un sol toujours vivant, et ce, en créant des écosystèmes riches et cultivés. C'est un point fondamental à comprendre et la mise en place de plantes de type engrais verts, comme la Phacélie ou la Moutarde, permet à son échelle, de régénérer la vie pédologique (en lien avec le sol). En effet, ces plantes ont la capacité de fixer l'azote de l'air dans le sol, l'azote étant une composant essentiel pour le bon développement des végétaux. De plus, ces plantes sont mellifères et locales ce qui n'assombrit en rien le tableau. Ainsi une de nos responsabilités en tant qu'êtres humains est également de régénérer les sols pour que les générations futures aient une planète viable et nourricière. Depuis trop longtemps, nous avons détruit les sols et ce à cause d'une utilisation excessive du labour toujours trop profond saccageant la biodiversité pédologique, mais aussi par un emploi pléthorique de produits phytosanitaires dévastant toute vie biologique.

IX.5 Les zones humides sont essentielles pour préserver la biodiversité (pour champs captants et siège)

En France, plus de 50% des zones humides ont été détruites depuis 1960. À l'échelle mondiale, ce sont 64% des zones humides qui ont disparu depuis 1900. Celles-ci sont asséchées pour en faire des champs ou pour construire des habitations et des routes. Aujourd'hui, elles disparaissent trois fois plus rapidement que les forêts.

Ce terme de zones humides désigne un vaste éventail d'écosystèmes inondés toute l'année ou de manière saisonnière. Souvent alimentées par les fleuves et leurs affluents, elles sont situées en grande partie le long des côtes, où elles prennent l'apparence de marais herbeux ou de mangroves. Certaines se trouvent à l'intérieur des terres, à l'image des marais boisés ou des tourbières.

Pourtant, si les forêts sont les poumons de la planète, les zones humides en sont les reins. En filtrant les polluants, elles jouent un rôle majeur dans le cycle de l'eau. Elles évitent que les pluies ne s'écoulent directement dans la mer. L'eau des zones humides infiltre les nappes phréatiques, donc crée de l'eau potable.

Les zones humides abritent une riche biodiversité. Près de 40 % des espèces animales de la planète se reproduisent dans ces écosystèmes ou s'en servent comme nurseries.

A votre échelle il est possible de créer une mare au niveau des sites. La plupart des mares existantes ont jadis été creusées par l'homme. Elles servaient au mouillage du bois ou d'abreuvoir pour le bétail. A l'heure actuelle, il reste très peu de pièces d'eau de petit gabarit dans nos campagnes. Leur équilibre naturel est souvent perturbé et elles s'en trouvent appauvries en espèces.

Creuser une mare, c'est créer un refuge pour la faune et la flore aquatique sauvage. Une mare, c'est également un outil pédagogique aux facettes multiples. La fiche action numéro 7 p 159 vous présentera les éléments pour la réalisation d'une mare naturelle

IX.6 Mise en œuvre

Une réflexion en amont de la plantation permet de diminuer fortement les risques éventuels de maladies et de parasites. Il faut ainsi sélectionner des végétaux adaptés au contexte paysager local et éviter les espèces en incohérence avec le milieu.

En fonction des caractéristiques du milieu, il est nécessaire de veiller aux exigences des espèces. On sélectionnera ainsi les espèces adaptées au sol (argileux, calcaire,,), au climat (humidité, sécheresse,) ainsi qu'à l'exposition (ombre, soleil). Cette réflexion sera le gage de plantations en bonne santé.

Les ronciers, les massifs impénétrables sont importants à conserver en l'état. En laissant ces massifs broussailleux s'exprimer c'est toute la biodiversité qui vous dit merci. En effet ces massifs constituent de vrais îlots de quiétude pour la faune et se révèlent être des garde-manger de premier choix.

La cohabitation entre végétation spontanée et végétation plantée peut s'avérer très bénéfique. En effet, l'association d'espèces complémentaires sur un même site permet souvent de protéger les plantes des attaques parasitaires. Certaines espèces, telles que les capucines par exemple, de par leur odeur et leur couleur, attirent fortement les pucerons. Les plantes aromatiques (lavande, thym, sauge...) exercent également une certaine protection des plantes voisines contre les insectes ravageurs.

Ainsi nous pourrions dire de ne pas trop nettoyer les espaces verts. En effet les débris végétaux, branches d'arbres, copeaux de bois, écorces d'arbres sont autant d'éléments naturels qui constituent d'excellents abris pour la faune, et notamment pour les prédateurs naturels qui vous aideront dans la lutte contre les espèces « nuisibles ».

Le secret est donc de planter « varié » et « local »

X- Préconisations pour la gestion des sites du SMERV

Les inventaires qui se poursuivent sur les sites du Syndicat permettent de mieux en connaître le patrimoine naturel et de comprendre les logiques écosystémiques qui en émanent. Le diagnostic effectué permet de dresser un état complémentaire de la faune sauvage présente et d'évoquer les possibilités d'amélioration de son habitat. Même si ces inventaires ne sont pas exhaustifs, ces résultats laissent apparaître une belle biodiversité à préserver ainsi que des améliorations possibles pour augmenter cette dernière notamment au siècle.

Les préconisations de gestion et d'aménagement pour les différentes zones du Refuge LPO® sont illustrées sous forme de fiches action rassemblées en fin de rapport (annexe n°8 p146), cartographiées sur les zonages concernés (cartes p 126), et récapitulées dans un calendrier d'actions (tableau p 124).

X.1 Fiches action

X.1.1 Actions en faveur de la faune

Action 1 : Pose de nichoirs pour l'avifaune



Objectif : Améliorer l'accueil des oiseaux nicheurs et hivernants

Les nichoirs à oiseaux permettent de fournir un site de reproduction à certaines espèces. Les couples, et donc les populations, sont fixés sur le site qui devient alors un véritable milieu d'accueil et non plus seulement un site de nourrissage. L'apport d'un nombre plus important de cavités sur des sites en contexte urbain peut contribuer à augmenter la diversité avifaunistique présente. Toutes les conditions de confort et de sécurité pour que les oiseaux réussissent leur nichée doivent être réunies. Les nichoirs doivent respecter un plan spécifique adapté à l'oiseau auquel il est destiné.

Il est possible d'équiper certains nichoirs de caméras afin de savoir s'ils sont occupés et de suivre l'évolution de la nichée sans déranger les individus. Cela permet aussi une action de sensibilisation à travers la découverte de la biologie d'une espèce et peut également faciliter

l'acceptation de ce type d'aménagement. Des « nichoirs caméra » déjà équipés sont disponibles dans le commerce.

La fiche action n°1 « Installer des nichoirs » détaille les actions qui peuvent être menées.

Action 2 : Installer des gîtes pour les mammifères



Objectif : Améliorer l'accueil des mammifères sur le site

Bon nombre d'espèces de mammifères recherchent des cavités dans les arbres ou sous les toits pour se reproduire, pour s'abriter ou pour hiverner selon leur mode de vie. La mise en place d'un gîte à hérisson est une action facile et peu coûteuse à mettre en place. De simples bouts de bois peuvent être empilés et aménagés de telle façon à ce qu'ils forment une cachette. Concernant les chauves-souris, les gîtes doivent respecter un plan spécifique à ce mammifère, ils se posent soit contre une façade ou sur un arbre.

La fiche action n°2 « Installer des gîtes pour les mammifères » détaille les actions qui peuvent être menées

Action 3 : Créer des refuges pour les reptiles



Objectif : Améliorer l'accueil des reptiles sur le site

En journée, les reptiles peuvent avoir besoin de se cacher ou de se protéger du soleil. En hiver, ils rentrent en hibernation pour passer la saison froide. Pour cela, ils peuvent se mettre sous un tas de feuilles mortes, de pierres ou de branchages par exemple, ou encore utiliser des galeries de rongeurs. Un pierrier ou tas de pierre est un aménagement simple à mettre en œuvre. Il permet de créer des gîtes très appréciés par de nombreux animaux. Refuge diurne pour les lézards et amphibiens, il sert également d'abri pour les hérissons ou de site d'hivernage pour les papillons.

La fiche action n°3 « Création d'un tas de pierre pour les reptiles » détaille les actions qui peuvent être menées.

Action 4 : Installer des postes de nourrissages et d'abreuvement

Objectif : Améliorer l'accueil des oiseaux nicheurs et hivernants



En hiver, les oiseaux consacrent la quasi-totalité de la journée à rechercher de la nourriture, notamment pour résister au froid. Leurs besoins énergétiques pour maintenir leur température corporelle augmentent tandis que les ressources alimentaires diminuent (froid, jours courts...). Il est facile de leur venir en aide en alimentant quelques mangeoires disposées sur le site. En outre, cela permet par ce biais de sensibiliser les usagers aux différentes espèces d'oiseaux présentes sur le Refuge LPO, leurs besoins, leur mode de vie etc.

Actions à mener

Des mangeoires pourraient être installées au sein des sites. Dans un endroit abrité des intempéries et plutôt ensoleillé, bien dégagé pour que les oiseaux puissent surveiller l'arrivée de prédateurs, mais suffisamment près d'arbres où ils pourront se percher. Il faut cependant faire attention à ne pas donner aux oiseaux n'importe quels aliments. Des abreuvoirs ou des baignoires pourraient être installés dans un endroit calme, hors de portée des prédateurs. L'eau doit être renouvelée régulièrement, notamment pendant les périodes critiques.

La fiche action n°4 « Postes de nourrissage hivernal » détaille les actions qui peuvent être menées.

Action 5 : Réaliser des suivis naturalistes et des évaluations environnementales



Objectif : Apporter plus de connaissances sur la biodiversité du site

Les sciences participatives sur la biodiversité permettent à tous de devenir acteur de la préservation de la biodiversité en améliorant la connaissance utile aux chercheurs. C'est aussi une activité ludique pour apprendre mille choses sur la nature. La réalisation d'inventaires sur plusieurs années permettra d'approfondir les connaissances sur les espèces fréquentant le site, et de suivre l'évolution des populations années après années.

La fiche action n°5 « Mobilisation des citoyens et des agents communaux » détaille les actions qui peuvent être menées.

Action 6 : Construction d'un hôtel à insectes

Objectif : Favoriser le développement de l'entomofaune



De nombreuses espèces d'insectes recherchent des abris et des petites cavités que ce soit pour hiverner ou pour y déposer leurs œufs. Acteurs principaux dans la pollinisation de la flore et source de nourriture pour le reste de la faune, les insectes sont essentiels à la richesse biologique du Refuge LPO. La construction ou l'achat d'un ou plusieurs gîtes à insectes peut favoriser le maintien de ces populations tout en offrant une formidable vitrine pour sensibiliser le plus grand nombre à la nécessité de les protéger et à la démarche engagée par la commune.

Actions à mener

Installer des hôtels à insectes sur l'ensemble des sites. Le remplissage d'hôtel à insectes, ludique et facile à réaliser, peut se faire sous forme de chantiers participatifs ou en lien avec les établissements scolaires.

La fiche action n°6 « Construire un hôtel à insectes » détaille les actions qui peuvent être menées.

Action 7 : réalisation d'une mare naturelle



Objectif : Favoriser le développement de la faune

L'eau c'est la vie. Construire une mare sur un site c'est favoriser grandement la biodiversité sur son terrain.

Actions à mener

Toutes les informations sont mentionnées dans la fiche action correspondante.

La fiche action n°7 « réalisation d'une mare naturelle » détaille les actions qui peuvent être menées.

X.1.2 Actions en faveur de la flore

Action 8 : Préserver et renforcer l'offre florale des butineurs



Objectif : Favoriser le développement de l'entomofaune

Les fleurs sauvages sont une source indispensable de nourriture pour une multitude d'insectes, eux-mêmes à la base des chaînes alimentaires. Beaucoup d'insectes auxiliaires des cultures sont des prédateurs à l'état larvaire mais ont besoin de nectar à l'état adulte (exemple des Syrphes ou des larves de guêpes nourries avec des chenilles). Favoriser les plantes nectarifères et mellifères, en cherchant à multiplier et à diversifier les essences et les époques de floraison, c'est s'assurer notamment du soutien des auxiliaires des cultures et d'une bonne diversité en espèces d'insectes.

Actions à mener

Il est judicieux de limiter la fréquence de fauche et de tonte au niveau des sites afin de favoriser le développement des insectes et par conséquent de toute la chaîne alimentaire. Quelques plantations locales et mellifères pour les insectes pourraient être mises en place afin d'agrémenter le site du siège sur au niveau de la prairie sèche. (voir fiche créer jardin à papillon)

La fiche action n°8 « Favoriser et gérer les espaces enherbés » détaille les actions qui peuvent être menées.

Action 9 : Planter des haies, arbres et arbustes

Objectif : Favoriser le développement de la faune



Haies, arbres et arbustes sont de formidables espaces de vie pour de nombreux oiseaux, insectes et petits mammifères qui y trouvent refuge, nourriture et site de reproduction.

Actions à mener

Il faut veiller à la conservation des haies et buissons sur les sites. Lors d'éventuels renouvellement d'arbustes ou d'arbres, des espèces locales et utiles pour la biodiversité pourraient être privilégiées à des espèces ornementales ou exotiques. Tous travaux de coupes et d'entretien sur la végétation arbustive ou arborée devront être réalisés en dehors de la période de reproduction des oiseaux (avril à juin).

La fiche action n°9 « Plantation de haies, arbres et arbustes » détaille les actions qui peuvent être menées.

Action 10 : Entretenir des espaces enherbés

Objectif : Favoriser le développement de la faune par la flore



Laisser des herbes hautes non fauchées est capital pour maximiser la biodiversité sur un site. Il s'agira de pratiquer une gestion différenciée des espaces verts en fonction des usages. Un espace pause déjeuner pourra être tondu car fréquemment utilisé, alors qu'un espace non fréquenté pourra être laissé en jachère avec pourquoi pas panneau explicatif pour mettre en avant le geste écologique. Il est important de laisser de la place à la nature.

Actions à mener

Il s'agira de laisser quelques parcelles de zone d'herbes hautes pour favoriser la vie des insectes et notamment des orthoptères et tout le cortège associé.

La fiche action n°10 « Entretenir les espaces enherbés » détaille les actions qui peuvent être menées.

Action 11 : Planter pour la biodiversité

Objectif : Favoriser le développement de la faune par la flore



Il est important de planter des essences végétales qui soient mellifères et locales. En effet les insectes présents sont adaptés à la flore de notre territoire. En effet de nombreux insectes n'ont pas les pièces buccales adéquates ou la morphologie adaptée pour pomper la sève ou le nectar de plantes n'ont indigènes. Depuis des millénaires, cette adaptation entre insecte et végétal s'est établie arrivant aujourd'hui à une adéquation symbiotique subtile, délicate mais ô combien merveilleuse.

Actions à mener

Planter des essences locales et mellifères

La fiche action n°11 « Planter pour la biodiversité » détaille les actions qui peuvent être menées.

X.1.3 Actions de valorisation, de sensibilisation et de formation

Action 12 : Former les agents techniques

Objectif : Favoriser les bonnes pratiques écologiques



Des formations professionnelles sont indispensables pour s'assurer de l'implication du personnel technique dans le projet Refuge ainsi que de la mise en œuvre efficace des mesures d'aménagement et de gestion préconisées par ce cahier des charges. Il serait aussi intéressant de renforcer la connaissance naturaliste des sites pour favoriser leur valorisation auprès des employés. Pour cela, il serait pertinent de former les agents des espaces verts afin qu'ils puissent renseigner au mieux les employés du Syndicat.

Actions à mener

La LPO PACA propose différentes offres de formation pour approfondir ou développer certaines compétences. Les agents techniques sont invités à participer à ces formations afin de mieux gérer la protection de la biodiversité sur les sites et d'informer plus précisément les employés. Il serait également intéressant de proposer d'installer un suivi participatif du site avec les employés du Syndicat.

La fiche action n°12 « Former les agents techniques et les salariés » détaille les actions qui peuvent être menées.

Action 13 : Organiser des animations et sorties nature



Objectif : Animer le Refuge LPO et sensibiliser les employés à la protection de la biodiversité

Le Refuge LPO peut servir de base pour la découverte et la sensibilisation à la protection de la nature de proximité. Accompagné d'un animateur, l'observation de nombreux oiseaux, d'amphibiens, le bourdonnement des hyménoptères et/ou les vols colorés de papillons seront mis en relation avec les aménagements mis en place. Le but : que chaque employé puisse repartir de l'animation avec des idées et des actions pratiques à mettre en place dans son propre jardin, en faveur de la biodiversité.

Actions à mener

Différentes animations peuvent être mises en place selon la période de l'année et le type de public visé. Elles peuvent se faire lors d'événements spéciaux ou de manière régulière.

La fiche action n°13 « Organiser des animations et sorties nature » détaille les actions qui peuvent être menées.

Action 14 : Mise en place de signalétique adaptée

Objectif : Sensibiliser le public à la biodiversité par la pose de panneaux explicatifs



Pour expliquer les différents aménagements mis en place et faire accepter les nouveaux modes de gestion aux employés, il est nécessaire d'accompagner cette démarche d'une information du public. L'utilisation d'une signalétique extérieure est un moyen efficace pour faire passer les messages.

Actions à mener

Des panneaux explicatifs pourraient être posés à l'entrée des sites et/ou près des aménagements installés pour la faune (nichoirs, hôtels à insectes, pierriers...) et/ou pour expliquer les nouveaux modes de gestion (fauche tardive par exemple).

La fiche action n°14 « Poser une signalétique adaptée » détaille les actions qui peuvent être menées.

Action 15 : Création d'un jardin à papillons

Objectif : Mis en place d'un jardin attractif pour les lépidoptères



La réhabilitation d'une zone par la création d'un jardin à papillons permet de redonner une fonction écologique à une zone peu favorable à la biodiversité. Un jardin à papillons permet de fournir des ressources alimentaires, que ce soit pour les chenilles ou les imagos (papillons adultes), mais également des zones de ponte pour ces derniers. L'inversion du déclin observé des papillons passe dans un premier temps par une amélioration des connaissances sur la répartition des espèces, leur écologie et leur phénologie, parfois encore mal connue. Un jardin à papillons, par le rassemblement d'une forte diversité d'espèces sur une zone restreinte, peut être considéré comme un véritablement site pilote dédié à l'étude et l'analyse du comportement des espèces et de leur écologie.

Actions à mener

La première étape pour la création d'un jardin à papillons est l'identification des espèces cibles que l'on veut attirer et favoriser au niveau de cet espace. Ensuite vient la définition des plantes à mettre au niveau du jardin et enfin la réalisation d'un plan du jardin. La création du jardin se commence préférentiellement en automne avec le travail du sol, le tracé des chemins, la mise en place de l'arrosage puis la plantation des différentes plantes.

La fiche action n°15 « Création d'un jardin à papillons » détaille les actions qui peuvent être menées.

XI- Proposition de calendrier de réalisation des actions et des indicateurs de suivi

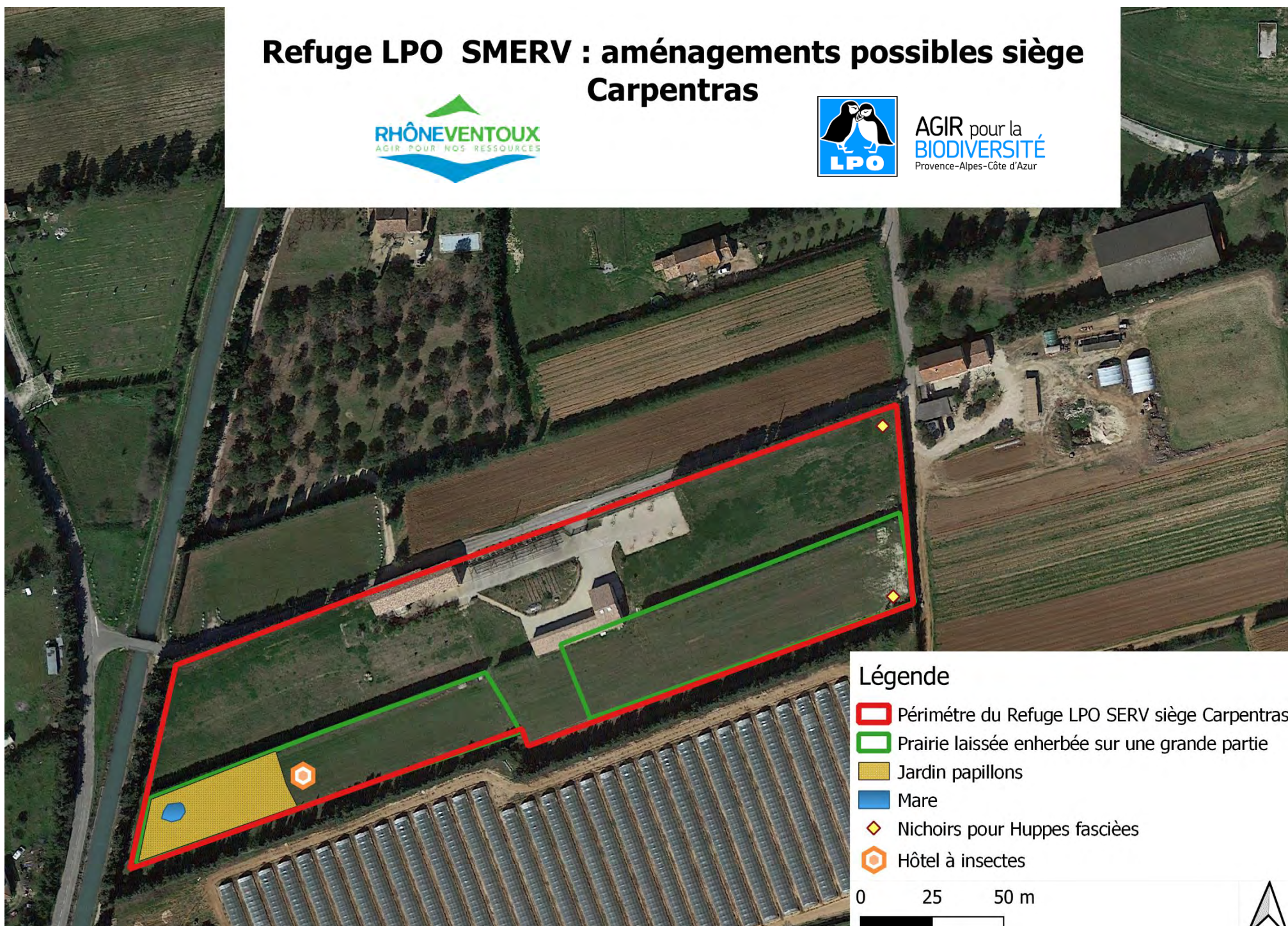
Actions en faveur de la faune														
Fiche action associée	Nom de l'action	Précisions	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Fiche action 1	Pose de nichoirs	Pose des nichoirs												
		Entretien des nichoirs												
Fiche action 4	Poste de nourrissage	Accessibilité à la nourriture												
Fiche action 6	Création ou achat d'un hôtel à insectes													
Fiche action 3	Création d'un pierrier pour les reptiles													
Fiche action 2	Mise en place de gîtes à Hérissons													
Fiche action 2	Mise en place de gîtes à Chauves-souris													
Fiche action 7	Création d'une mare naturelle													
Actions sur la végétation														
Fiche action associée	Nom de l'action	Précisions	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Fiche action 10	Entretenir des espaces enherbés	Entretien												
Fiche action 8 et 11	Diversifier l'offre florale et planter pour la biodiversité	Plantations												
		Entretien												
Fiche action 15	Création d'un jardin à papillons	Préparation / plantation												
Fiche action 9	Plantation de haies, arbres et arbustes	Plantations												
		Entretien des arbres et des haies												
Valorisation, sensibilisation et formation														
Fiche action associée	Nom de l'action	Précisions	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Fiche action 5	Mobilisation des citoyens et agents communaux	Enquêtes de science participative, journées citoyennes												
Fiche action 12	Former les agents techniques													
Fiche action 14	Mettre en place de la signalétique													
Fiche action 13	Organiser des sorties et animations													

XI- Propositions des actions et aménagements pour le siège à Carpentras et le site des Sablons

Refuge LPO SMERV : aménagements possibles siège Carpentras



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur



Légende

- Périmètre du Refuge LPO SERV siège Carpentras
- Prairie laissée enherbée sur une grande partie
- Jardin papillons
- Mare
- Nichoirs pour Huppes fasciées
- Hôtel à insectes

0 25 50 m

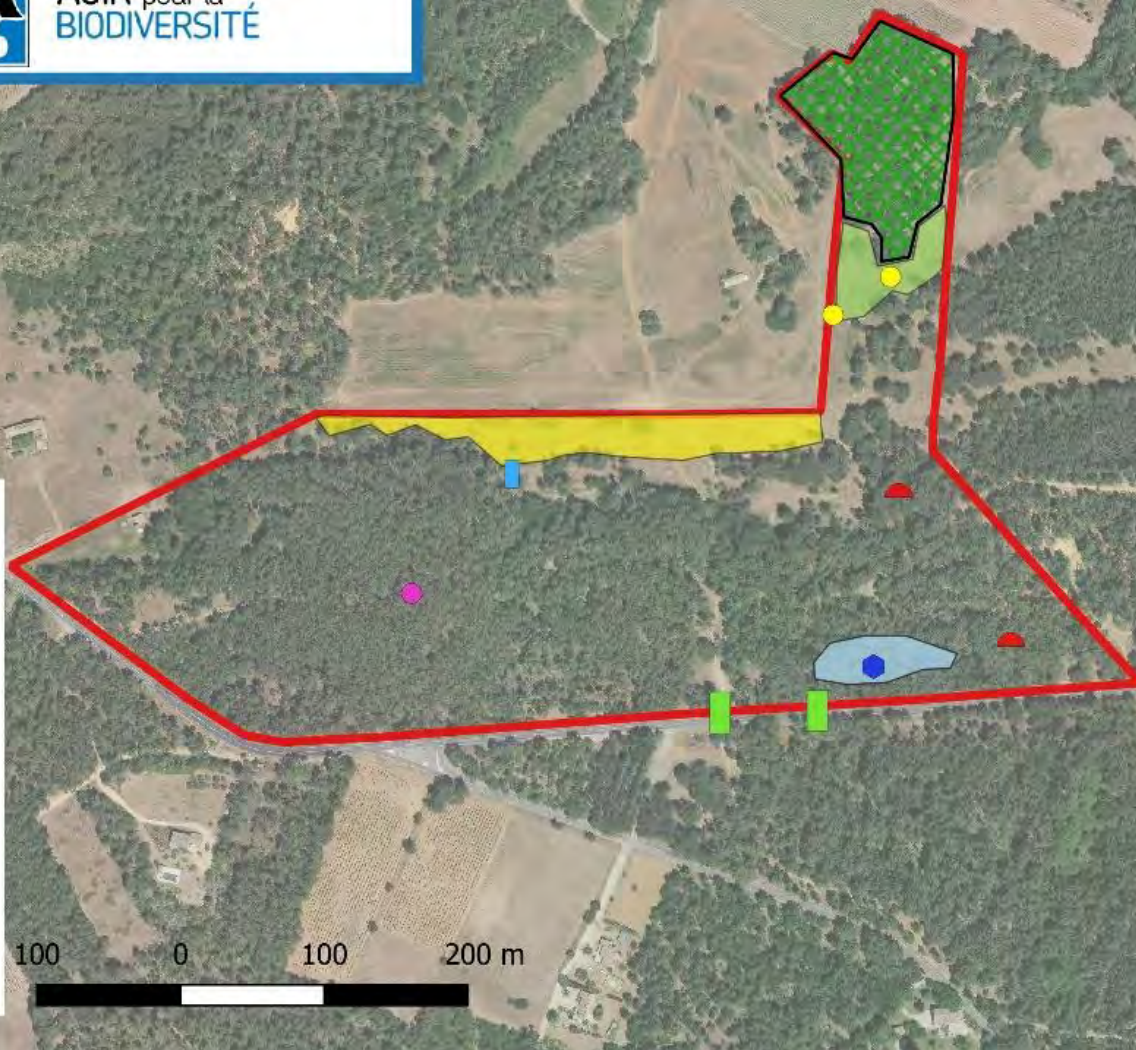


Synthèse des enjeux écologiques sur le site des Sablons



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ

- Chouette hulotte
- Couleuvre de Montpellier
- Création de mare
- Fossé alimenté par un suintement
- Galerie : Petit rhinolophe
- Projet de crapauduc (création en 2021/2022)
- Bas-fond "frais"
- Habitat mixte favorable à l'ensemble de la biodiversité
- Prairie naturelle. Forte concentration de Trèfle diffus
- Prairie dégradée "en talus". Zone d'observation des Seps striés
- Périmètre SMERV



XII- ANNEXES

La protection des espèces est inscrite dans un ensemble de textes de loi, directives européennes et conventions, alliant une portée internationale à départementale. La valeur patrimoniale de la faune est évaluée à partir des différents statuts de protection des espèces animales, ainsi que des listes rouges publiées, permettant d'évaluer l'état de conservation des espèces. La liste rouge internationale constitue un document de référence concernant le risque d'extinction des espèces. Elle constitue un des inventaires le plus complet concernant l'état de conservation des espèces. Chaque espèce ou sous espèce y est classée dans une des neuf catégories de L'UICN :

Créé en 1992 le comité français de l'UICN coordonne avec le MNHN la liste rouge des espèces menacées en France métropolitaine et en Outre-mer.

Le but de la liste rouge est de récolter des informations sur les espèces menacées et d'évaluer régulièrement les risques qui pèsent sur elles. La liste rouge de par sa diffusion importante sert ainsi aux organismes compétents dans la conservation et la protection de la faune et la flore de source d'information permettant de définir les espèces nécessitant des mesures de conservation. La liste française reprend les neuf catégories précitées.

Il faut néanmoins noter que tous les groupes ne disposent pas de listes rouges à un niveau régional ou même à un niveau national. C'est notamment le cas des insectes. Dans ce cas de figure l'intérêt patrimonial est évalué à « dire d'expert ».

Les listes rouges régionales sont encore très peu répandues. Dans des cas encore rares des listes rouges d'espèces menacées régionales existent. C'est par exemple le cas pour la liste rouge des oiseaux (nicheurs) menacés en PACA qui a été publiée fin 2013.

Annexe 1

Liste des oiseaux répertoriés et leurs statuts de protection

Nom	Statut national	Directive Oiseaux	Conventions internationales (Berne, Bonn, Washington)	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Liste rouge mondiale (2012)	Liste rouge Europe (2015)	Liste rouge France - Nicheurs (2016)	Liste rouge France - Hivernants (2016)	Liste rouge France - Passage (2016)	Liste rouge PACA - Nicheurs (2020)	Liste rouge PACA - Hivernants (2020)	Liste rouge PACA - Passage (2020)	Espèces ZNIEFF PACA	Espèces TVB
Alouette lulu	3	I	B3	B3			LC	LC	LC	NAd		NT	NAd			x
Bergeronnette grise	3		B2	B2			LC	LC	LC	NAd		LC	NAd			
Bondrée apivore	3	I	B2 - b2 - All	B2	b2	All	LC	LC	LC		LC	LC		LC	R	
Bruant ortolan	3	I	B3	B3			LC	LC	EN		EN	VU		EN	R	x
Buse variable	3		B2 - b2 - All	B2	b2	All	LC	LC	LC	NAd	NAd	LC	NAd	NAd		
Chardonneret élégant	3		B2	B2			LC	LC	VU	NAd	NAd	LC	NAd	NAd		
Choucas des tours	3	II-B					LC	LC	LC	NAd		LC	NAd			
Corneille noire	EN/GS	II-B					LC	LC	LC	NAd		VU	NAd			
Etourneau sansonnet	EN/GS	II-B					LC	LC	LC	LC	NAd	LC	LC	NAd		
Faisan de Colchide	GS	II-A/III-A	B3	B3			LC	LC	LC			LC				
Faucon crécerelle	3		B2 - b2 - All	B2	b2	All	LC	LC	NT	NAd	NAd	NT	NAd	NAd		
Fauvette à tête noire	3		B2	B2			LC	LC	LC	NAd	NAd	LC	NAd	NAd		
Fauvette mélanocéphale	3		B2	B2			LC	LC	NT			LC				
Geai des chênes	EN/GS	II-B					LC	LC	LC	NAd		LC	NAd			
Goéland leucophée	3		B3	B3			LC		LC	NAd	NAd	LC	NAd	NAd		
Grande Aigrette	3	I	B2 - b2 - A	B2	b2	A	LC	LC	NT	LC		VU	LC		D	
Grimpereau des jardins	3		B2	B2			LC	LC	LC			LC				
Grive draine	OP	II-B	B3	B3			LC	LC	LC	NAd	NAd	LC	NAd	NAd		
Guêpier d'Europe	3		B2 - b2	B2	b2		LC	LC	LC		NAd	LC		NAd	R	
Héron cendré	3		B3	B3			LC	LC	LC	NAd	NAd	LC	NAd	NAd		
Hirondelle de rivage	3		B2	B2			LC	LC	LC		DD	NT		DD	R	
Hirondelle rustique	3		B2	B2			LC	LC	NT		DD	NT		DD		
Loriot d'Europe	3		B2	B2			LC	LC	LC		NAd	LC		NAd		
Martinet noir	3		B3	B3			LC	LC	NT		DD	NT		DD		

Merle noir	OP	II-B	B3	B3			LC	LC	LC	NAd	NAd	LC	NAd	NAd		
Mésange à longue queue (A.c.caudatus)	3		B3	B3			NE									
Mésange bleue	3		B2	B2			LC	LC	LC		NAb	LC		NAb		
Mésange charbonnière	3		B2	B2			LC	LC	LC	NAb	NAd	LC	NAb	NAd		
Milan noir	3	I	B2 - b2 - All	B2	b2	All	NT	VU	LC		NAd	LC		NAd		
Moineau domestique	3						LC	LC	LC		NAb	LC		NAb		
Petit-duc scops	3		B2 - All	B2		All	LC	LC	LC			LC			R	
Pic épeiche	3		B2	B2			LC	LC	LC	NAd		LC	NAd			
Pic épeichette	3		B2	B2			LC	LC	NT			LC			R	
Pic noir	3	I	B2	B2			LC	LC	LC			LC				
Pic vert	3		B2	B2			LC	LC	LC			LC				
Pie bavarde	EN/GS	II-B					LC	LC	LC			LC				
Pigeon ramier	EN/OP	II-A/III-A					LC	LC	LC	LC	NAd	LC	LC	NAd		
Pouillot de Bonelli	3		B2	B2			LC	LC	LC		NAd	LC		NAd		
Pouillot véloce	3		B2	B2			LC	LC	LC	NAd	NAd	NT	NAd	NAd		
Roitelet à triple bandeau	3		B2	B2			LC	LC	LC	NAd	NAd	LC	NAd	NAd		
Rossignol philomèle	3		B2	B2			LC	LC	LC		NAd	NT		NAd		
Rougegorge familier	3		B2	B2			LC	LC	LC	NAd	NAd	LC	NAd	NAd		
Rougequeue à front blanc	3		B2	B2			LC	LC	LC		NAd	LC		NAd		
Rougequeue noir	3		B2	B2			LC	LC	LC	NAd	NAd	LC	NAd	NAd		
Aigrette garzette	3	I	B2 - A	B2		A	LC	LC	LC	NAd		LC	NAd		R	
Serin cini	3		B2	B2			LC	LC	VU		NAd	NT		NAd		
Sittelle torchepot	3		B2	B2			LC	LC	LC			LC				
Tourterelle des bois	OP	II-B	B3 - b2 - A	B3	b2	A	LC	LC	VU		NAd	VU		NAd		
Tourterelle turque	OP	II-B	B3	B3			LC	LC	LC		NAd	LC		NAd		
Verdier d'Europe	3		B2	B2			LC	LC	VU	NAd	NAd	VU	NAd	NAd		
Chevêche d'Athéna	3		B2 - All	B2		All	LC	LC	LC			NT			R	x
Coucou gris	3		B3	B3			LC	LC	LC		DD	VU		DD		

Mésange huppée	3		B2	B2			LC	LC	LC			LC				
Pinson des arbres	3		B3	B3			LC	LC	LC	NAd	NAd	LC	NAd	NAd		

Annexe 2 : Liste des reptiles répertoriés et leurs statuts de protection

Famille	Nom	Nom latin	Statut national	Directive Habitats	Conventions internationales	Convention de Berne	Liste rouge mondiale (2015)	Liste rouge Europe (2009)	Liste rouge France (2015)	Liste rouge PACA (2017)	Tendance d'évolution des pop. France (2015)
Lacertidae	Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	2	IV	B2	B2	LC	LC	LC	LC	Stable
Lacertidae	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	2	IV	B2	B2	LC	LC	LC	LC	Stable
Scincidae	Seps strié	<i>Chalcides striatus</i>	3		B3	B3	LC	LC	LC	NT	Diminution
Lamprophiidae	Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus</i>	3		B3	B3	LC	LC	LC	NT	Diminution

Annexe 3 : Liste des amphibiens répertoriés et leurs statuts de protection

Famille	Nom	Nom latin	Statut national	Directive Habitats	Convention de Berne	Liste rouge mondiale (2015)	Liste rouge Europe (2009)	Liste rouge France (2015)	Liste rouge PACA (2017)	Espèces ZNIEFF	Espèces TVB PACA	Tendance d'évolution des pop. France (2015)
Pelobatidae	Pélobate cultripède	<i>Pelobates cultripes</i>	2	IV	B2	NT	NT	VU	EN	D	x	baisse
Bufo	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	3		B3	LC	LC	LC	LC			stable

Annexe 4

Liste des papillons de jour répertoriés et leurs statuts de protection

Famille	Nom vernaculaire (TAXREFv8.0)	Nom latin (TAXREFv8.0)	Statut national	Directive Habitat	Conventions internationales (Berne et Washington)	Liste rouge Europe (2010)	Liste rouge France (2012)	Liste rouge PACA (2014)	Espèces ZNIEFF
Nymphalidae	Mégère	<i>Lasiommata megera</i>				LC	LC	LC	
Lycaenidae	Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>				LC	LC	LC	
Nymphalidae	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>				LC	LC	LC	
Nymphalidae	Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>				LC	LC	LC	
Pieridae	Piérade du vélar	<i>Pontia callidice</i>				LC	LC	LC	
Pieridae	Marbré-de-vert	<i>Pontia daplidice</i>				LC	LC	LC	
Hesperiidae	Hespérie de la houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>				LC	LC	LC	
Nymphalidae	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>				LC	LC	LC	
Nymphalidae	Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>				LC	LC	LC	
Pieridae	Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>				LC	LC	LC	
Pieridae	Piérade de l'ibéride	<i>Pieris mannii</i>				LC	LC	LC	
Lycaenidae	Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>				LC	LC	LC	
Hesperiidae	Hespérie du chiendent	<i>Thymelicus acteon</i>				NT	LC	LC	
Nymphalidae	Mélitée des centaurees	<i>Melitaea phoebe</i>				LC	LC	LC	
Hesperiidae	Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>				LC	LC	LC	
Pieridae	Piérade du navet	<i>Pieris napi</i>				LC	LC	LC	
Nymphalidae	Amaryllis de Vallantin	<i>Pyronia cecilia</i>				LC	LC	LC	
Nymphalidae	Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>				LC	LC	LC	
Papilionidae	Flambé	<i>Iphiclydes podalirius</i>				LC	LC	LC	
Nymphalidae	Silène	<i>Brintesia circe</i>				LC	LC	LC	
Lycaenidae	Argus bleu céleste	<i>Lysandra bellargus</i>				LC	LC	LC	
Lycaenidae	Bleu-nacré espagnol	<i>Lysandra hispana</i>				LC	LC	LC	
Pieridae	Citron de Provence	<i>Gonepteryx cleopatra</i>				LC	LC	LC	
Pieridae	Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>				LC	LC	LC	
Lycaenidae	Thécle du kermès	<i>Satyrium esculi</i>				LC	LC	LC	
Pieridae	Piérade de Duponchel	<i>Leptidea duponcheli</i>				LC	LC	LC	R
Hesperiidae	Hespérie du dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>				LC	LC	LC	
Papilionidae	Machaon	<i>Papilio machaon</i>				LC	LC	LC	
Nymphalidae	Petite Violette	<i>Boloria dia</i>				LC	LC	LC	
Hesperiidae	Hespérie de l'alcée	<i>Carcharodus alceae</i>				LC	LC	LC	
Pieridae	Souci	<i>Colias crocea</i>				LC	LC	LC	

Nymphalidae	Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>				LC	LC	LC	
Pieridae	Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>				LC	LC	LC	
Pieridae	Aurore de Provence	<i>Anthocharis euphenoides</i>				LC	LC	LC	R

Annexe 5 : Liste des odonates répertoriés et leurs statuts de protection

Famille	Nom vernaculaire (1)	Autres noms vernaculaires	Nom latin	Liste rouge Monde (2010)	Liste rouge Europe (2010)	Liste rouge Europe 27 (2010)	Liste rouge Médit. (2009)	Liste rouge France (2016)	Liste rouge PACA (2011)	Liste rouge PACA (2018)	Espèces TVB PACA
Platycnemididae	Pennipatte blanchâtre	Agrion blanchâtre	<i>Platycnemis latipes</i>	LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	x
Libellulidae	Sympétrum à nervures rouges	Sympétrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	
Libellulidae	Crocothémis écarlate		<i>Crocothemis erythraea</i>	LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	
Lestidae	Brunette hivernale	Leste brun	<i>Sympecma fusca</i>	LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	
Calopterygidae	Caloptéryx éclatant		<i>Calopteryx splendens</i>	LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	
Libellulidae	Orthétrum réticulé		<i>Orthetrum cancellatum</i>	LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	

Annexe 6 : Liste des orthoptères répertoriés et leurs statuts de protection

Famille	Nom vernaculaire	Nom latin	France	Domaine alpin	Domaine subméditerranéen languedocien	Domaine méditerranéen	Liste rouge PACA (2018)	Espèces ZNIEFF	Espèces TVB PACA	Statut Faune PACA
Gryllidae	Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	4	4	4	4	LC			
Acrididae	Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	4	4	4	4	LC			
Gryllidae	Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	4	4	4	4	LC			
Tettigoniidae	Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	4	4	4	4	LC			
Acrididae	Criquet des Pins	<i>Chorthippus vagans vagans</i>	4	4	4	4				
Tettigoniidae	Dectique verrucivore (D. v. verrucivorus)	<i>Decticus verrucivorus verrucivorus</i>	4	4	4	1				

Acrididae	Oedipode soufrée	<i>Oedaleus decorus decorus</i>	4	-	4	4				
Tettigoniidae	Phanéroptère liliacé	<i>Tylopsis lilifolia</i>	4	-	4	4	LC			

Annexe 7 : Tableaux de concordances des symboles et abréviations

Type de protection ou espèces protégées	Description du statut		Textes de référence
Statut national : Protection nationale			
Insectes	Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire		
2	Article 2 : espèce protégée et dégradation ou altération de ses sites de reproduction et de repos interdite		
3	Article 3 : espèce protégée		
Oiseaux	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire		
3	Article 3: espèce protégée et dégradation ou altération de ses sites de reproduction et de repos interdite		Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection version consolidée au 6/12/2009
4	Article 4: espèce protégée		
6	Article 6: espèce protégée soumise à autorisation exceptionnelle de désairage en vue de la fauconnerie		
P	Sous-espèce protégée par extension du statut de protection du taxon nominal		
GS	Espèces chassables	Gibier sédentaire	Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée version consolidée au 6 mars 2012
GE		Gibier d'eau	
OP		Oiseaux de passage	
GC	Sous-espèce chassable par extension du statut chassable du taxon nominal		
EN	Espèce pouvant être classée nuisible au niveau départemental par arrêté préfectoral		Arrêté du 30 septembre 1988 fixant la liste des animaux susceptibles d'être classés nuisibles version consolidée au 28 novembre 2002
N	Sous-espèce pouvant être classée nuisible par extension du statut du taxon nominal		

Type de protection ou espèces protégées	Description du statut	Textes de référence
SJ	Espèce sans statut juridique	-
Amphibiens	Amphibiens et reptiles protégées sur le territoire national et modalité de protection	
2	Article 2 : interdiction (métropole) de la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel. Interdiction de la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Interdiction de la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés	
3	Article 3 : interdiction en métropole de la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel. Interdiction de la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés	
4	Article 4 : espèces dont la mutilation (métropole), la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés	
5	Article 5 : espèces dont la mutilation (métropole), la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés sont interdites	
Directive oiseaux		
I	Espèce menacée ou vulnérable bénéficiant de mesures de protection strictes	Directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages Directive 2009/147/CE du 30/11/2009 transposée en droit français article L414-1 à L414-7 du code de l'environnement Directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages Inventaire national du Patrimoine naturel Muséum national d'Histoire naturelle
II-A	Espèce pouvant être chassée dans l'espace géographique d'application de la directive	
II-B	Espèce pouvant être chassée seulement dans les états membres pour lesquels elles sont mentionnées	
III-A	Commerce et détention réglementés	

Type de protection ou espèces protégées	Description du statut	Textes de référence
III-B	Commerce et détention réglementés et limités	site Web : http://inpn.mnhn.fr . le 28 octobre 2012.
Directive habitats		
II	Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation d'une Zone Spéciale de Conservation	Directive 92/43/CEE transposée en droit français article L414-1 à L414-7 du code de l'environnement
IV	Espèces présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte	
V	Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion	
Convention de Berne: Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe		
B2	Espèce devant faire l'objet de mesures de protection	Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe Berne, 19/09/1979 Décret français 90-756 du 22 août 1990 portant publication de la convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe
B3	Espèce dont l'exploitation peut être autorisée sous couvert de maintenir ses populations hors de danger	
Convention de Bonn: Convention relative à la conservation des espèces migratrices		
b1	Espèce menacée d'extinction ou de disparition sur une aire importante ou sur la totalité de son aire de répartition interdisant tout prélèvement	Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS) (Convention de Bonn, signée le 23 juin 1979) version consolidée au 23 février 2006
b2	Espèce dont le statut de conservation défavorable nécessite la mise en œuvre des mesures visant le rétablissement de l'espèce	
AEWA	Accord sur les oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique et d'Eurasie	

Type de protection ou espèces protégées	Description du statut		Textes de référence
Convention de Washington: Transposition européenne de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages (CITES)			
A	Espèce ne figurant pas à la convention CITES	Espèce ou sous-espèce rare ou menacée d'extinction qui est ou pourrait être affectée par le commerce. Le commerce des spécimens de ces espèces doit être soumis à une réglementation particulièrement stricte afin de ne pas mettre davantage leur survie en danger, et ne peut être autorisé que dans des conditions exceptionnelles, notamment à des fins scientifiques	Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction signée à Washington le 3 mars 1973 amendée à Bonn le 22 juin 1979 Règlement 338/97du conseil du 9 décembre 1996 relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce Règlement 101/2012 de la commission du 6 février 2012 modifiant le règlement 338/97 du Conseil relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce
AI	Espèce figurant à l'annexe I de la convention CITES		
AII	Espèce figurant à l'annexe II de la convention CITES		
B	Espèce ne figurant pas à la convention CITES	Espèce qui, bien que n'étant pas nécessairement actuellement menacée d'extinction pourrait le devenir si le commerce des spécimens de cette espèce n'était pas soumis à une réglementation stricte ayant pour but d'éviter une exploitation incompatible avec sa survie; espèce ressemblante à une espèce inscrite; espèce envahissante pouvant constituer une menace écologique	
BII	Espèce figurant à l'annexe II de la convention CITES		

Liste Rouge de l'UICN : Liste rouge internationale et française de L'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature)

EX	Espèce éteinte à l'état sauvage et en captivité		La liste rouge des espèces menacées en France Oiseaux de France métropolitaine UICN/MNHN 2011 The IUCN Red List of Threatened Species version 2012.2. Site Web http://www.iucnredlist.org/ Liste rouge des espèces menacées en Provence-Alpes-Côte d'Azur version 2012 (en cours de validation)
RE	Espèce disparue de la zone considérée		
CR	Espèce en danger critique d'extinction		
EN	Espèce en danger		
VU	Espèce vulnérable		
NT	Espèce quasi menacée		
LC	Espèce à préoccupation mineure		
DD	Données insuffisantes		
NA	Non applicable	Naa: espèce introduite après l'année 1500	
		Nab: espèce présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année dans la zone considérée	
		Nac: espèce régulièrement présente en hivernage ou en passage dans la zone considérée mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative	
		Nad: espèce régulièrement présente en hivernage ou en passage dans la zone considérée mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis	
NE	Espèce ou sous-espèce non évaluée		

Liste rouge de l'ASCETE : LES ORTHOPTERES MENACES EN France (E. SARDET & B. DEFAUT, 2004)

1	espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes
2	espèces fortement menacées d'extinction.
3	espèces menacées, à surveiller
4	espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances.

Liste Rouge de l'UICN : Liste rouge internationale et française de L'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature)

Espèces ZNIEFF PACA

D	Espèces déterminantes	L'actualisation de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de PACA ANNEXE 1 DIREN PACA – juillet 2005
R	Espèces remarquables	

Espèces TVB PACA

x	Les espèces TVB constituent des espèces d'enjeux nationaux, elles forment un socle minimal exigé par le niveau national.	Espèces pour la cohérence nationale TVB - liste finale et changements par rapport aux pré-listes
----------	--	--

Annexe 8

Fiches action proposées pour l'aménagement Refuge LPO©

Favoriser la nature

FICHE ACTION 1

Fiche action

QUELQUES NOTIONS ABORDÉES

- La sensibilisation et l'éducation à la biodiversité
- L'aménagement et l'entretien des aménagements

© Jean-Pierre Michel



Acquisition du « savoir », car une connaissance scientifique objective est la base d'une bonne appréhension des enjeux environnementaux,

Acquisition du « savoir-faire » qui consiste à articuler le « savoir » avec des méthodes d'approches pédagogiques diversifiées afin de développer la capacité à observer, comprendre et agir de manière créative, lucide et responsable,

Acquisition du « savoir-être » et du « savoir-vivre ensemble » pour favoriser l'éveil sensible et émotionnel, le partage et l'écoute afin d'acquiescer de nouvelles attitudes vis-à-vis de la nature, de l'environnement et de l'Homme.



LPO PACA

6 av. Jean Jaurès • 83 400 Hyères

04 94 12 79 52 06 35 53 66 59

aurelien.zorzi@lpo.fr

paca.lpo.fr

Installer des nichoirs et des gîtes variés

Bon nombre d'espèces d'oiseaux recherchent des cavités dans les arbres ou sous les toits pour nidifier. A la fin de l'automne, le hérisson cherche un endroit où hiberner tout comme l'écureuil un gîte pour cacher sa nourriture et se reposer. En été comme en hiver, les chauves-souris habitent les arbres, les grottes ou les fissures des bâtiments.

Malheureusement les arbres creux, les ouvertures dans les toits sont peu nombreux sur le site. Pallier à ce manque de cavités naturelles par la pose de nichoirs et de gîtes peut contribuer à augmenter la diversité présente sur le site. La localisation des lieux de pose conseillée est jointe en annexe.

Construction

Toutes les conditions de confort et de sécurité pour que les oiseaux réussissent leur nichée doivent être réunies. Les nichoirs doivent respecter un plan spécifique adapté à l'oiseau auquel il est destiné. De même les gîtes à mammifères doivent être adaptés à l'espèce. Imitant au mieux les conditions naturelles, ils doivent être résistants et imperméables aux intempéries.

Matériaux

Choisir un bois résistant à l'humidité : mélèze, pin, cèdre rouge, chêne, ou à défaut du contre-plaqué marine. Proscrire les contreplaqués classiques et les agglomérés qui gonflent avec l'humidité, et le métal ou le plastique qui favorisent la condensation. L'épaisseur du bois conseillée est de 2 cm (une épaisseur supérieure à 1 cm est requise).

Exemple de construction

L'intérieur du nichoir ou du gîte doit impérativement rester brut notamment pour que les oiseaux puissent sortir en s'accrochant aux rugosités du bois. Si le bois est trop lisse, pratiquer des rainures horizontales à l'intérieur du nichoir. Par ailleurs, il faut éviter de vernir, peindre ou traiter l'extérieur du nichoir ou gîte car les produits utilisés peuvent être répulsifs, voire toxiques. Préférer les essences de bois imputrescibles comme

le mélèze ou le cèdre rouge. A défaut, le bois peut être protégé avec des traitements par imprégnation à la cire d'abeille, lasures utilisées en apiculture ou huile de lin. Ces produits sont inoffensifs pour l'environnement. Pour fonder les bois clairs, le brou de noix peut être utilisé.

Arbres creux et tas de bois

Comme pour les insectes, les arbres sénescents ou morts sont des gîtes d'accueil importants pour les oiseaux et les mammifères.

Il est donc intéressant de conserver 2m de houppier d'un arbre mort qui vient d'être coupé pouvant être favorable à l'installation des chauves-souris et des oiseaux. Conserver quelques tas de bois peut permettre d'accueillir les hérissons lors de leur hibernation.

Espèces rencontrées

Grimpereau des jardins
Mésange charbonnière
Mésange bleue
Huppe fasciée
Chouette Hulotte
Rougequeue à front blanc
Hérisson d'Europe



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur



© LPO PACA

La LPO PACA favorise les actions locales menées à partir d'une réflexion globale et locale. La LPO PACA s'adresse à tous les publics en veillant à :

- ▶ Développer le respect de soi-même, des autres et de la nature ;
- ▶ Favoriser la solidarité entre les Hommes, les générations et les territoires ;
- ▶ Eveiller la responsabilité de chacun envers la biodiversité et son environnement.

© Martin Steenhaut



La règle d'or

Il ne faut jamais visiter un nichoir en période de nidification ou les gîtes à mammifère en période hivernale ! Les oiseaux pourraient abandonner la couvée ou le réveil d'un animal en hibernation pourrait lui être fatal.

Installation

Identifier le bon site pour installer les nichoirs et les gîtes est essentiel pour assurer la réussite des nichées d'oiseaux et permettre le repos des mammifères. Le milieu environnant doit permettre l'alimentation des animaux que l'on souhaite voir s'installer. Une distance minimale est à respecter entre deux nichoirs ou deux gîtes, cette distance est variable suivant les espèces.

- ▶ Pour les nichoirs ou gîtes à chauves-souris, les fixer sur un support robuste (arbre ou mur). Pour les nichoirs et gîtes hérisson, écureuil, ne pas les disposer en plein soleil.
- ▶ Veiller à ne pas blesser l'arbre support (éviter les clous et les fils de fer) et à permettre la croissance de l'arbre (cales en bois et desserrage annuel du dispositif).
- ▶ Le trou d'envol pour les nichoirs doit être à l'opposé des vents dominants et légèrement penché vers l'avant pour protéger les oiseaux des intempéries. Une orientation est-sud-est du trou d'envol est conseillée.
- ▶ Installer les nichoirs et les gîtes dans un endroit calme, hors de portée des curieux et des prédateurs.
- ▶ Mettre en place les nichoirs dès le début de l'hiver (décembre, janvier), les gîtes à hérisson et à écureuil à la fin de l'été (août, septembre) et les gîtes à chauves-souris en début de printemps (février, mars).

Entretien

Chaque année, nettoyer les nichoirs et les gîtes pour prévenir les risques de maladie et les invasions de parasites :

- ▶ Les vider de tous ses matériaux et brosser l'intérieur avec une brosse métallique.
- ▶ Si besoin, passer un coup de chalumeau pour détruire les parasites ou badigeonner à l'essence de thym ou de serpolet.
- ▶ Réparer ou colmater les fissures si nécessaire.
- ▶ Vérifier la solidité de la fixation.

Pour les nichoirs, effectuer ces travaux après la saison de reproduction en septembre octobre, car il y a alors peu de risques de déloger des chauves-souris, un loir ou un lérôt, des guêpes ou autres qui élisent parfois domicile dans les nichoirs.

Pour les gîtes à hérisson et écureuil, les entretenir à la fin de l'été (août, septembre). Pour les gîtes à chauve-souris, l'entretien se fera en mars.



Nichoir à Grimpereaux



Nichoir à Mésanges



Nichoir à Hirondelle de fenêtre



Nichoir à Huppe fasciée



Nichoir à Martinet noir



Nichoir à Hirondelle rustique



Nichoir à Chouette hulotte



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
Provence - Alpes - Côte d'Azur

LPO PACA
6 av. Jean Jaurès - 83 400 Hyères
04 94 12 79 52 06 35 53 66 59
aurelien.zorzi@lpo.fr
paca.lpo.fr

FICHE ACTION 2

QUELQUES NOTIONS
ABORDÉES

- La sensibilisation et l'éducation à la biodiversité
- L'aménagement et l'entretien des aménagements



© Pixabay

Acquisition du « **savoir** », car une connaissance scientifique objective est la base d'une bonne appréhension des enjeux environnementaux,

Acquisition du « **savoir-faire** » qui consiste à articuler le « **savoir** » avec des méthodes d'approche pédagogique diversifiées afin de développer la capacité à observer, comprendre et agir de manière créative, lucide et responsable,

Acquisition du « **savoir-être** » et du « **savoir-vivre ensemble** » pour favoriser l'éveil sensible et émotionnel, le partage et l'écoute.

Installer des gîtes pour les mammifères

Bon nombre d'espèces de mammifères recherchent des cavités dans les arbres ou sous les toits pour se reproduire, pour s'abriter ou pour hiverner selon leur mode de vie. La mise en place d'un gîte à hérisson est une action facile et peu coûteuse à mettre en place. En été comme en hiver, les chauves-souris habitent les arbres, les grottes ou les fissures des bâtiments. Décrites comme des animaux appréciant vivre dans les grottes, seules quelques espèces sont pourtant réellement cavernicoles, la plupart sont arboricoles. Elles pâtissent de l'abattage des vieux arbres aux nombreuses cavités et écorces décollées. La pose de gîtes pour les chauves-souris leur offre un endroit accueillant pour s'abriter en journée et élever leurs jeunes.

Installation d'un gîte à hérissons

Identifier le bon site pour installer les gîtes est essentiel pour assurer la tranquillité des mammifères à qui ils sont destinés. Le gîte devra être placé dans un endroit calme, abrité par des buissons et hors de portée des curieux et des prédateurs. Le milieu environnant doit permettre l'alimentation des animaux que l'on souhaite voir s'installer. Une distance minimale est à respecter entre deux gîtes, variable suivant les espèces. Les gîtes à hérisson sont à placer à la fin de l'été (août, septembre).

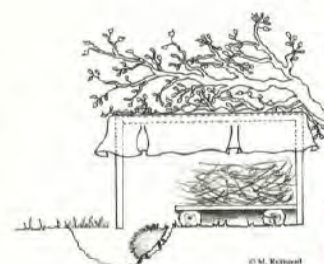
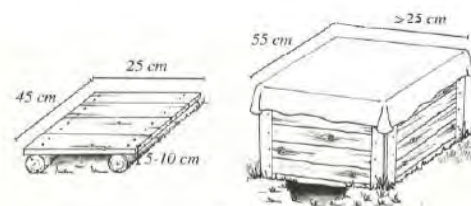
Construction d'un gîte à hérisson

- De simple bouts de bois empilés sont nécessaires pour former une cachette de 30 cm de long, 25 cm de large et 20 cm de haut
- La chambre sera ensuite remplie de feuilles et de brindilles

Entretien

- Afin de ne pas déranger les locataires des gîtes en période d'élevage des jeunes ou en période d'hibernation, l'entretien se fera à la fin de l'été, de août à septembre
- Les feuilles, brindilles et salissures seront enlevées et changées

Exemple :



Important : Le gîte doit être placé à l'abri du vent dans un coin tranquille.

LPO PACA
6 av. Jean Jaurès • 83 400 Hyères
04 94 12 79 52 • 06 35 53 66 59
aurelien.zorzi@lpo.fr
paca.lpo.fr

REGION
SUD
PROVENCE
ALPES
CÔTE D'AZUR



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur



La règle d'or

Il ne faut jamais visiter les gîtes à mammifère en période hivernale ! Le réveil d'un animal en hibernation pourrait lui être fatal.

Arbres creux et tas de bois

Comme pour les insectes, les arbres sénescents ou morts sont des gîtes d'accueil importants pour les oiseaux et les mammifères.

Il est donc intéressant de conserver 2m de houppier d'un arbre mort qui vient d'être coupé pouvant être favorable à l'installation des chauves-souris et des oiseaux.



Schwegler 2F boutique LPO

Installation d'un gîte pour les chauves-souris

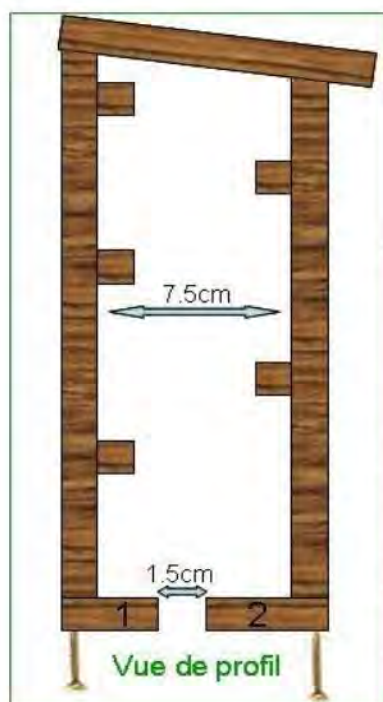
- > Installer le nichoir entre 3 et 5 mètres de hauteur, toujours au-dessus du vide sans accès pour d'éventuels prédateurs.
- > Le fixer solidement en choisissant de préférence une exposition sud-est.
- > En cas de fixation sur un arbre, veiller à ne pas blesser l'arbre support (éviter les clous et les fils de fer) et à permettre la croissance de l'arbre (cales en bois et desserrage annuel du dispositif).
- > Orientation : sud sud-est, à l'abri de la pluie, d'un soleil direct trop puissant et du vent.
- > Diversifier les sites d'installation des gîtes (arbres et contre les bâtiments).

Plan de construction

- > Type de bois : Epais (2cm au moins) et résistant, il doit permettre au nichoir d'être étanche et isolant aux variations de températures. Bois imputrescible, non traité (car ce serait toxique pour les chauves-souris), ni poncé (pour que les chiroptères puissent s'y accrocher).
- > Ne jamais peindre ou vernir le bois (intérieur et extérieur). Les solvants et vernis seraient nocifs pour les occupants.
- > Ouverture : L'ouverture doit se situer sur le bas du nichoir et ne doit pas dépasser 1.5 à 2 cm de largeur. Si l'ouverture est trop grande, le nichoir sera délaissé.



Gîte à Chauves-souris © Pauline Rochotte



Planches du fond et de la façade: (épaisseur : 2cm).

Façade : H 43cm x L 30cm

Fond : H 45cm x L 30cm

Planches de côtés: (épaisseurs : 2cm).

H 45cm à 43cm (biseautée en haut). Quantité : 2

Planche de toit : (épaisseur : 2 cm).

H 14cm x L 34cm

Tasseaux : L 26cm. Epaisseur 2cm x 2cm. Qté:5

Planches de l'entrée du nichoir:

H 4cm x L 30cm (épaisseur : 2cm)

H 6cm x L 30cm (épaisseur : 2cm)

© web-ornitho.com

LPO PACA
 6 av. Jean Jaurès • 83 400 Hyères
 ☎ 04 94 12 79 52 ☎ 06 35 53 66 59
 ✉ aurelien.zorzi@lpo.fr
 🌐 paca.lpo.fr



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
 Provence-Alpes-Côte d'Azur

Favoriser la nature

FICHE ACTION 3

QUELQUES NOTIONS ABORDÉES

- La sensibilisation et l'éducation à la biodiversité
- L'aménagement et l'entretien des aménagements



Acquisition du « **savoir** », car une connaissance scientifique objective est la base d'une bonne appréhension des enjeux environnementaux,

Acquisition du « **savoir-faire** » qui consiste à articuler le « **savoir** » avec des méthodes d'approches pédagogiques diversifiées afin de développer la capacité à observer, comprendre et agir de manière créative, lucide et responsable,

Acquisition du « **savoir-être** » et du « **savoir-vivre ensemble** » pour favoriser l'éveil sensible et émotionnel, le partage et l'écoute afin d'acquérir de nouvelles attitudes vis-à-vis de la nature, de l'environnement et de l'Homme.

Création d'un tas de pierre pour les reptiles

Le tas de pierre est un aménagement simple à mettre en œuvre qui permet de créer un gîte très apprécié par de nombreux animaux, notamment dans les zones pauvres en milieux rocheux.

Refuge pour les lézards et serpents, il sert également d'abri pour les hérissons ou de site d'hivernage pour les papillons. L'utilité du pierrier pour maintenir la biodiversité n'est plus à prouver !

Aménager

Moins complexe à construire qu'un muret en pierre sèche, la réalisation d'un tas de pierre suit toutefois un certain nombre de règles destinées à créer les conditions d'accueil optimum de la faune (et de la flore rupestre). La forme en dôme à créer doit permettre d'éviter à l'eau de ruissellement d'atteindre le centre de la structure.

Emplacement

Choisir un lieu ensoleillé, si possible calme, à proximité d'une zone pourvue d'une végétation fournie comme une prairie ou une haie. L'idéal est de disposer de pierres de tailles adéquates à proximité afin de réduire les déplacements de matériaux. Eviter de réaliser l'aménagement dans un point bas susceptible de retenir l'eau de ruissellement.

Matériaux

Il est nécessaire de disposer des pierres de différentes tailles, du sable, des graviers et de la terre végétale.

Dans un souci d'intégration maximum avec l'environnement, il convient d'utiliser des pierres de provenance locale du même type que le sous sol.

Construction

> Ameubler le sol sur une surface de 2 à 5 m de diamètre, avec une profondeur d'environ 30 cm. Les terres trop compactes peuvent être mélangées avec du sable et du gravier fin.

> Disposer de grandes pierres pour constituer les fondations de l'édifice de manière à créer de nombreux interstices. Ces vides constitueront les futurs gîtes du tas de pierres.

La LPO PACA favorise les actions locales menées à partir d'une réflexion globale et locale. La LPO PACA s'adresse à tous les publics en veillant à :

- ▶ Développer le respect de soi-même, des autres et de la nature ;
- ▶ Favoriser la solidarité entre les Hommes, les générations et les territoires ;
- ▶ Eveiller la responsabilité de chacun envers la biodiversité et son environnement.



La bonne période

La construction d'un tas de pierres peut être entreprise toute l'année. Il est toutefois recommandé de réaliser cet aménagement de novembre à mars durant le repos hivernal.

Le bon réflexe

Pour favoriser les reptiles, la création d'un ensemble de tas de pierres permet de structurer un maillage de biotope refuge. Il faut veiller à espacer les aménagements de 50 à 100 m.

> Constituer au-dessus un étage en choisissant de grandes pierres plates.

> Remplir les interstices entre les dalles avec du sable ou du gravier en veillant à ne pas colmater les cavités créées sous la couche de pierres plates.

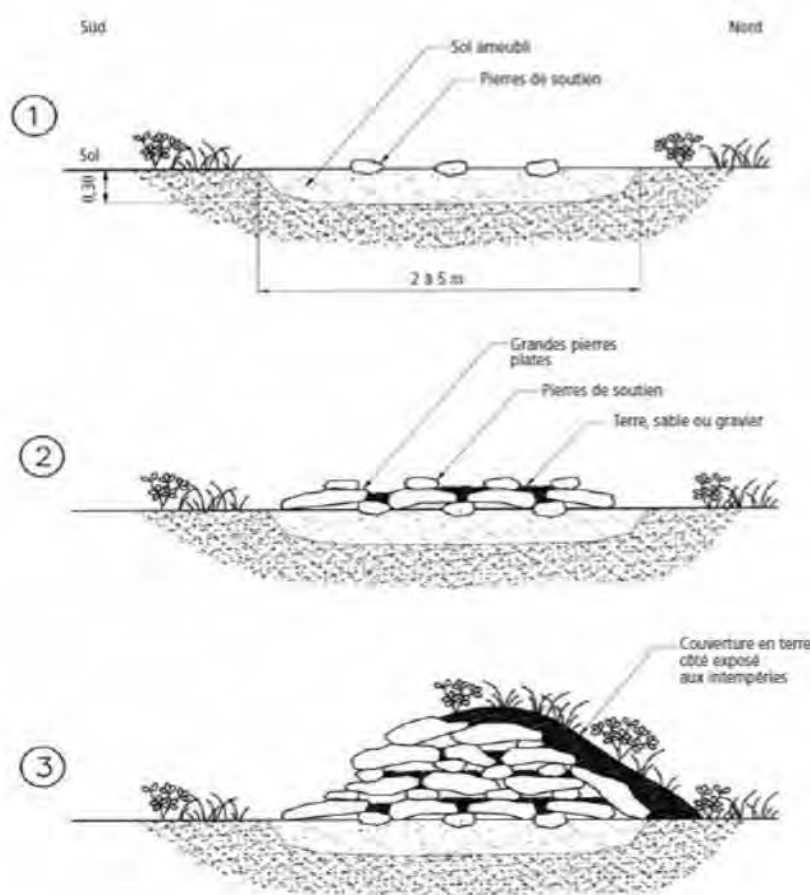
> Disposer de nouveaux étages de pierres de soutien alternés avec des étages de pierres plates (accompagnés d'un colmatage de sable ou gravier) jusqu'à ce que le tas atteigne de 1 à 1,5 m de hauteur.

> Recouvrir de terre végétale le côté du tas de pierres exposé au vent dominant (et donc aux intempéries). Le développement de la végétation améliorera l'isolation de la construction et régulera l'humidité.

> Mettre, au sommet, des branches épineuses pour dissuader les prédateurs de stationner sur le tas de pierre (comme les chats par exemple).

Utiliser d'autres matériaux

Des fragments de bois (racines, branchages, bûches) peuvent être utilisés sur la couche extérieure du tas de pierres. Ceci permet de créer des zones de différentes températures sur les parties ensoleillées offrant ainsi des conditions variées pour les animaux à sang froid.



LPO PACA
6 av. Jean Jaurès - 83 400 Hyères
04 94 12 79 52 06 35 53 66 59
marion.fouchard@lpo.fr
paca.lpo.fr



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

FICHE ACTION 4



LES DIVERS INTERETS D'UN POSTE DE NOURRISSAGE

- La sensibilisation et l'éducation à la biodiversité
- Aide aux oiseaux en période rude



Oiseaux à la mangeoire

© Michel Davin



Postes de nourrissage hivernal

En hiver, les oiseaux consacrent la quasi-totalité de la journée à rechercher de la nourriture, notamment pour résister au froid.

Leurs besoins énergétiques pour maintenir leur température corporelle augmentent tandis que les ressources alimentaires diminuent (froid, jours courts...).

Il est facile de leur venir en aide en alimentant quelques mangeoires tout en profitant du spectacle vivant de leurs allées et venues.

Protéger

Préserver et **laisser libre d'accès les zones de compostage** qui sont autant de lieux de nourrissage pour les passereaux hivernants, qui sont nombreux à y rechercher les graines et les invertébrés décomposés.

Planter et/ou **maintenir des arbustes à baie** et du **Lierre** et très bénéfiques pour la nourriture des oiseaux en hiver.

Laisser des hautes herbes monter en graine sert aussi grandement à la survie des passereaux en hiver.

Aménager

Installer des mangeoires de type distributeur pour les passereaux acrobates

Installer des mangeoires de type plateau pour les Gros-becs, Pinsons, Rougegorges.

Laisser de vieilles pommes pourrir au pied des haies, pour attirer les merles et grives.

Confectionner une guirlande de caca-huètes transpercées par du fil de fer et la suspendre pour la Sittelle torchepot.

Où placer la mangeoire ?

Préférez un endroit abrité des intempéries et plutôt **ensoleillé**, bien **dégagé** pour que les oiseaux puissent surveiller l'arrivée de prédateurs, mais suffisamment près d'arbres où ils pourront se percher.

Placez-la de façon à pouvoir facilement observer les allées et venues de vos hôtes.

A quelle période ?

Commencez avec les premiers jours de gel (fin octobre à fin novembre selon la région).

Dès que le temps se radoucit définitivement (vers le mois de mars), arrêtez progressivement le nourrissage.

Pendant la belle saison, alimenter des mangeoires devient inutile et même néfaste pour les oiseaux car la chaleur peut favoriser l'apparition d'épidémies (salmonellose...) qui peuvent décimer les oiseaux du refuge.



Mangeoire © Michel Davin

LPO PACA
6 av. Jean Jaurès • 83 400 Hyères
04 94 12 79 52 • 06 35 53 66 59
aurelien.zorzi@lpo.fr
paca.lpo.fr



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur



Mangeoire © Michel Davin

Comment entretenir vos mangeoires ?

Il est important de **nettoyer les mangeoires régulièrement** (quotidiennement pour les mangeoires-plateau et hebdomadairement pour les autres) afin d'éviter la transmission de maladies par les fientes ou les restes d'aliments.

Pour les mêmes raisons, évitez de répandre la nourriture directement sur le sol et pensez à déplacer votre poste de nourrissage au moins une fois pendant l'hiver.

Après la saison de nourrissage, nettoyez vos mangeoires avec de l'eau savonneuse, rincez et séchez-les. Effectuez les réparations nécessaires puis stockez-les dans un endroit bien sec.

A quelle fréquence ?

Le nourrissage doit être **constant et régulier** car les oiseaux prendront l'habitude de visiter vos mangeoires à des moments déterminés de la journée.

Comme les oiseaux dépensent beaucoup d'énergie à lutter contre le froid pendant la nuit, le mieux est de remplir les mangeoires le matin au lever et même de prévoir un second remplissage en fin d'après-midi si nécessaire.

Quelle quantité donner ?

Très variable suivant l'environnement du refuge, il faut toutefois s'efforcer d'être raisonnable en la matière.

Quelques kilogrammes, voire quelques dizaines de kilogrammes de graines de tournesol, peuvent être suffisants pour tout l'hiver.

Un nourrissage intensif peut attirer des oiseaux en nombre excessif, notamment des oiseaux grégaires (moineaux, étourneaux, pigeons...) et augmenter les risques d'épidémies ou de prédation, provoquer des comportements agressifs (les plus gros chassant les plus petits des mangeoires), ou des plaintes de votre voisinage.

La quantité à distribuer doit bien sûr être modulée en fonction des conditions climatiques : par temps de gel, intensifiez le nourrissage puis diminuez-le dès que le temps radoucit.

Diététique

Les incontournables :

- Les aliments riches en lipides et donc en énergie seront très appréciés par de nombreux oiseaux :
 - la graisse : margarine, beurre, saindoux, suif, lard non salé, nature ou en mélange avec des graines.
 - les graines de tournesol
 - les cacahuètes : non salées et non grillées, décortiquées ou en coques
 - les fruits secs : noisettes, noix, amandes décortiquées voire concassées
- Les petites graines, indispensables aux passereaux à bec fin (rougegorge, accenteur mouchet...) : millet, avoine, coquelicot... ou les flocons d'avoine
- Le maïs concassé, le blé, l'orge

• Les fruits : pommes, poires pour les merles et grives, noix de coco fraîche pour les mésanges, raisins secs.

• Vers de farine : pour les insectivores (rougegorge, accenteur mouchet, troglodyte, roitelets...). Leur élevage se pratique dans un petit terrarium contenant du son humidifié.

Les aliments dangereux pour les oiseaux. Ne jamais donner :

- d'aliments salés
- de pain sec ou de biscottes, de déchets de pâtisserie, de noix de coco desséchée, qui gonflent et provoquent des troubles digestifs
- de lait
- de larves de mouches (asticots), très résistantes et pouvant perforer l'estomac des oiseaux
- de graines de lin ou de ricin qui sont toxiques.



Mangeoire © Michel Davin

Les oiseaux boivent ils ?

Le corps d'un oiseau est composé d'environ 60% d'eau et jusqu'à 85% chez certains juvéniles.

Pour la renouveler en permanence, l'oiseau l'ingère directement en buvant ou bien l'absorbe indirectement dans son alimentation.

Quels sont leurs besoins en été ?

L'été, avec ses fortes chaleurs, est une période particulièrement critique.

L'oiseau maintient sa température constante en évaporant de l'eau corporelle.

Et en hiver ?

La plupart des oiseaux ont aussi besoin de boire en hiver, car leur régime devient plus granivore.

On voit parfois des oiseaux qui, faute de mieux, " boivent " de la neige, gaspillant ainsi de leur précieuse énergie pour la faire fondre.

L'eau naturelle étant souvent inaccessible à cause du gel, un apport régulier est nécessaire.



Mésange nonnette © Agnès De Pinho

Abreuvoirs et baignoires

L'eau pour l'entretien du plumage

Maintenir son plumage en bon état est fondamental à sa survie car il assure à l'oiseau protection thermique, capacité à voler et bon état sanitaire.

Ils consacrent donc de longs moments à se lisser les plumes (en moyenne, 20 minutes par toilettage chez le pinson).



Abreuvoir © Michel Davin

Installer le point d'eau à l'abri des prédateurs

Les oiseaux aiment se baigner dans un endroit calme et abrité où ils peuvent sécher leur plumage alourdi.

Toutefois, installez votre point d'eau suffisamment loin de buissons où un prédateur pourrait se poster.

L'idéal est de le disposer en hauteur, comme pour une mangeoire-plateau.



Comment leur assurer hygiène et sécurité ?

Le récipient doit être **peu profond** pour que les oiseaux " aient pied " en se baignant.

Utilisez, par exemple, une soucoupe de pot de fleur en terre cuite non vernie ou un grand plat. Pour les petites espèces, 3-4 cm de profondeur suffisent, pour les plus grosses il faut jusqu'à 9 cm.

Les bords doivent être en **pente douce** et **non glissants** pour que les passereaux puissent boire en se penchant.

Il est possible de disposer une pierre au centre du récipient où ils pourront se percher.

FICHE ACTION 5

Participer à
l'amélioration des
données à son échelle !

Faune-paca.org est une base de données faunistiques en ligne, permettant la saisie des observations de plusieurs groupes taxinomiques : oiseaux, mammifères, reptiles, amphibiens, plusieurs groupes d'insectes.

C'est un site collaboratif, dans lequel les naturalistes de la région PACA participent au recensement des espèces, afin de consolider la protection de celles-ci et plus largement de la biodiversité.

La restitution des données, sous plusieurs formats synthétiques, y est automatiquement réalisée, et librement disponible à la consultation pour tous.

Valorisation des résultats

- Mieux connaître, protéger et valoriser le patrimoine naturel
- Sensibiliser et mobiliser
- Réduire la mortalité de la faune sur les réseaux routiers
- Cartographier les corridors écologiques



faune-paca.org
Portail collaboratif de données naturalistes

<http://www.faune-paca.org/>

LPO PACA
6 av. Jean Jaurès • 83 400 Hyères
04 94 12 79 52 06 35 53 66 59
aurelien.zorzi@lpo.fr
paca.lpo.fr



Mobilisation des agents et des citoyens

Les enquêtes participatives

• Les enquêtes hirondelles et martinets

Les enquêtes hirondelles et martinets sont très faciles à mettre en place car il n'est pas nécessaire d'être un ornithologue aguerri.

L'objectif est de noter dans la ville tous les nids présents et les comportements des oiseaux (nourrissage, occupation des nids...) sur une année.

La LPO PACA peut animer cette mobilisation par :

- * Une première intervention avant le printemps afin de « former » les enquêteurs à l'identification des différentes hirondelles, la différence avec les martinets ...
- * Une deuxième intervention à l'automne afin de récolter les informations et les données des enquêteurs.



• Chaque hiver, du 15 novembre au 31 mars, participez à BirdLab avec Vigie-Nature

Première opération de **sciences participatives** associant jeu et observation sur smartphone, BirdLab est un jeu mobile permettant de collecter des informations sur les comportements de nourrissage des oiseaux en hiver.

Il n'est pas nécessaire de savoir déjà reconnaître les espèces : téléchargez l'application BirdLab, installez deux mangeoires chez vous et vous êtes prêt pour participer !

Au niveau d'espaces public, **installer des mangeoires publiques** pour que les citoyens de la commune puissent participer à l'expérience !

Contacts :

- ◇ **Muséum national d'Histoire naturelle**
Florence GOLDHABER - 01 40 79 38 00
Samya RAMDANE - 01 40 79 54 40
presse@mnhn.fr
- ◇ **LPO**
Carine CARBON - 06 34 12 50 69
carine.carbon@lpo.fr



• Enquête « Oiseaux des jardins » le 25 et 26 janvier et le dernier week-end de mai.

<https://www.oiseauxdesjardins.fr/index.php>



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

En voyage, en France ou ailleurs la saisie des observations est possible grâce à l'outil Visionature



Faune PACA est l'une des 36 bases locales du réseau Visionature.

En effet, selon votre localisation il est nécessaire de rechercher la base locale Visionature où implémenter vos données.

A l'étranger, à défaut de base locale existantes, les données peuvent être rentrées au niveau du portail Visionature :

<http://data.biolo vision.com/>



« Naturalist »

Cette application smartphone permet d'enregistrer de manière facile et rapide vos observations d'oiseaux et de nombreux autres groupes taxonomiques comme les mammifères, amphibiens, reptiles, papillons, libellules, etc. directement sur le terrain.

Les données collectées sont automatiquement synchronisées sur le bon portail/ la bonne base de données locales en lien avec le réseau Visionature

Les suivis de la biodiversité sur le site

Dans un objectif de **suivre l'évolution de la biodiversité** du site, il serait intéressant de répéter chaque année les **mêmes protocoles d'inventaires** que ceux réalisés dans le cadre du diagnostic écologique initial.

En parallèle à ces inventaires, la **transmission des observations ponctuelles** d'espèces de la part des agents et **l'implémentation de la base de données Faune PACA** garantirait la réussite de cette action.

Objectif

Les inventaires des principaux groupes faunistiques représentent l'étape préalable à toute étude sur la biodiversité. Réalisé par des personnes compétentes, un suivi de l'évolution de la biodiversité du site et des différents gîtes disposés sur place peut être mis en place.

Oiseaux, amphibiens, insectes et reptiles pourraient être recherchés spécifiquement sur le site durant les périodes les plus propices pour chaque groupe taxonomique.

◇ Insectes et reptiles ont quant à eux été inventoriés en parcourant à pied l'ensemble du site. Chaque insecte observé a été soit identifié à vue soit capturé à l'aide d'un filet à papillon puis relâché une fois l'espèce identifiée. Les reptiles ont été identifiés à vue, par une observation attentive des milieux propices à leur présence.

Protocoles utilisés

◇ Concernant l'avifaune, le protocole des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) a été utilisé sur le site. Cet échantillonnage permet un recensement standardisé des oiseaux nicheurs diurnes par observation visuelle et auditive. Il s'agit d'effectuer un recensement des oiseaux en notant tous les contacts sur un point pendant 10 minutes. Une codification permet de différencier toutes les espèces, le type de contact (chant, cris, mâle, femelle, couple...) et une évaluation du statut de reproduction.



Points d'écoutes et d'observation avifaune © Marion Fouchard

LPO PACA
6 av. Jean Jaurès - 83 400 Hyères
04 94 12 79 52 - 06 35 53 66 59
aurelien.zorzi@lpo.fr
paca.lpo.fr



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

FICHE ACTION 6

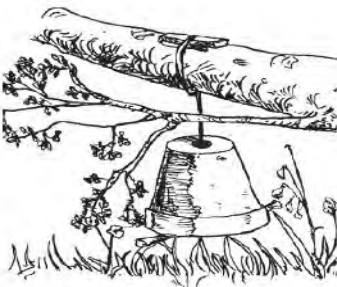
Favoriser la biodiversité

Fiche action

SENSIBILISER, INFORMER

Esthétique, l'hôtel à insectes peut être installé à au centre du parc des sports Max Trouche

Un panneau d'information expliquant la diversité des insectes que l'on peut trouver dans son jardin et l'intérêt de mettre en place un hôtel à insectes, peut compléter cet aménagement nature.



Hôtel à insecte : Jardin méditerranéen de l'usine de l'Occitane (Manosque)

Construire un hôtel à insectes

De nombreuses espèces d'insectes recherchent des abris, des petites cavités que ce soit pour hiverner ou pour y déposer leurs œufs. Malheureusement les arbres sénescents ou morts, les branches mortes et les feuilles sur le sol, offrant les principaux types d'abris recherchés par les insectes, sont souvent enlevés. Acteurs principaux dans la pollinisation de la flore et source de nourriture pour le reste de la faune, les insectes sont essentiels à la richesse biologique d'un site.

La construction d'un gîte ou plusieurs gîtes à insectes peut favoriser le maintien de ces populations, tout en offrant un formidable outil pour sensibiliser le plus grand nombre sur la nécessité des les protéger.

Des hôtels à insecte peuvent être créés sur les deux sites Refuge LPO.

Construction

Afin d'attirer un maximum d'espèces d'insectes, l'abri doit être constitué de plusieurs types d'habitats disponibles dans les conditions naturelles. Contribuant au fil des ans à enrichir la microfaune d'insectes auxiliaires et pollinisateurs, l'hôtel à insectes peut être aussi très esthétique et décoratif.

Choix de l'emplacement

L'hôtel à insecte doit être orienté au sud ou sud-est, face au soleil notamment en début de journée, dos aux vents dominants. Il doit être surélevé d'au moins 30 cm et doit être abrité des grosses intempéries.

Matériaux

Utiliser des planches de 2,5 cm d'épaisseur dont le bois résiste bien aux intempéries : Mélèze, Chêne, Châtaigner. Attention, ne jamais traiter le bois car les insectes xylophages aiment le bois brut.

Exemple de construction

2x120 cm pour les montants verticaux (1). 2x100 cm pour les montants horizontaux (2). 6x37cm pour les parois des 2 boîtes (6) et (7). 2x80cm pour le toit (ou ardoises) (5), à compléter par deux petites planches de 14 cm de large et 80cm de long, pour obtenir une largeur de toit de 36cm avec de larges débords. Deux pieux solides 7x7x90cm (3). Deux douilles métalliques pour éviter le pourrissement des pieux dans le sol (4). 6 boulons à têtes rondes, écrous et rondelles pour les pieux (cf. schéma ci-dessous).



LPO PACA
6 av. Jean Jaurès • 83 400 Hyères
04 94 12 79 52 • 06 35 53 66 59
aurelien.zorzi@lpo.fr
paca.lpo.fr

Favoriser la nature

FICHE ACTION 7

Fiche action

QUELQUES NOTIONS ABORDÉES

- La sensibilisation et l'éducation à la biodiversité
- L'aménagement et l'entretien des aménagements



Acquisition du « **savoir** », car une connaissance scientifique objective est la base d'une bonne appréhension des enjeux environnementaux,

Acquisition du « **savoir-faire** » qui consiste à articuler le « savoir » avec des méthodes d'approches pédagogiques diversifiées afin de développer la capacité à observer, comprendre et agir de manière créative, lucide et responsable,

Acquisition du « **savoir-être** » et du « savoir-vivre ensemble » pour favoriser l'éveil sensible et émotionnel, le partage et l'écoute afin d'acquérir de nouvelles attitudes vis-à-vis de la nature, de l'environnement et de l'Homme.

Réalisation d'une mare naturelle

La mare est un refuge exceptionnel dans un jardin naturel. Créer une mare, même de petite dimension, c'est partir à la découverte d'un milieu passionnant et grouillant de vie. Aujourd'hui, ayant perdu leur utilité, la plupart d'entre elles sont comblées ou polluées. Beaucoup d'animaux et de plantes qui lui sont liés disparaissent également.

La présence de bassin sur le site aide à la présence de certaines espèces, cependant la création d'une mare, par la présence de pentes douces et de plantes aquatiques favorisent la reproduction des amphibiens, des libellules... et leur recherche de nourriture pour leurs larves et têtards.

Protéger, objectifs et enjeux

Bon nombre d'espèces rares sont inféodées aux mares méditerranéennes. De multiples plantes et animaux se sont en effet adaptés à ces écosystèmes originaux et ont développé plusieurs astuces pour résister à la sécheresse dans le cas des mares temporaires.

La création d'une mare permet de créer un habitat favorable. Elles offrent refuge et nourriture à une très grande variété d'animaux allant de petits vers qui vivent dans les sédiments du fond, aux mollusques, crustacés, insectes, larves et batraciens. Certains oiseaux et mammifères les fréquentent ponctuellement.

Aménager

L'emplacement

Choisir un point bas où l'eau de pluie y ruissellera facilement, loin de grands arbres qui privent la mare d'ensoleillement et la remplissent de feuilles mortes à l'automne.



La forme

Éviter les mares de formes géométriques au profit de berges sinueuses. Ceci permet d'augmenter de manière significative le linéaire de la berge et de créer des micro-habitats différents.

Le profil

Créer des berges en pente douce (entre 5° et 15°) afin de faciliter le déplacement des animaux et d'éviter aux petits mammifères qu'ils se noient dans la mare. Privilégier une faible profondeur d'eau (< 80 cm).

Le creusement

Utiliser la terre extraite pour construire une butte ou un talus à proximité de la mare pour diversifier le milieu. Veiller à séparer la terre végétale de la surface de la terre plus profonde, en creusant par pallier.



La LPO PACA favorise les actions locales menées à partir d'une réflexion globale et locale. La LPO PACA s'adresse à tous les publics en veillant à :

- ▶ Développer le respect de soi-même, des autres et de la nature ;
- ▶ Favoriser la solidarité entre les Hommes, les générations et les territoires ;
- ▶ Eveiller la responsabilité de chacun envers la biodiversité et son environnement.

Colonisation de la mare

Pas besoin d'investir dans des plantes et encore moins de prélever de la faune sauvage pour agrémenter la mare, la colonisation se fera de manière naturelle.

La mare est un écosystème riche et fragile qui offre aux petits et grands la possibilité de découvrir un monde aquatique fascinant. De nombreuses pistes pédagogiques sont accessibles grâce à la présence de cet outil aux multiples ressources : pêche minutieuse des larves, identification, chaînes alimentaires, pollution aquatique... autant de pistes de découverte autour de la protection de la nature.

L'imperméabilisation

Dans les terrains perméables, une imperméabilisation artificielle doit être mise en place. L'idéal est d'utiliser des matériaux naturels, argile ou bentonite, en couches damées. Une solution moins coûteuse consiste à utiliser une bâche. Les bâches EPDM notamment, sont plus résistantes dans le temps et plus souples.

Entretien

Il est nécessaire de nettoyer régulièrement la surface de la mare et de temps en temps le fond, cela évite l'envasement de la mare. Pour cela, il faut ôter une partie de la vase et des débris immergés, sur environ un tiers de la surface du fond. Une rotation tous les trois ans permet d'obtenir un écosystème à trois tranches d'âge (stades), favorable à l'équilibre biologique.

Des variations dans le niveau de l'eau sont courantes, cependant, il faut veiller à ce qu'il y ait toujours suffisamment d'eau, nécessaire aux plantes comme aux animaux, notamment en période de sécheresse.

Dans tous les cas, il faut renoncer à utiliser des remèdes qui n'auraient qu'un effet temporaire (utilisation de produits chimiques, de fertilisants...).

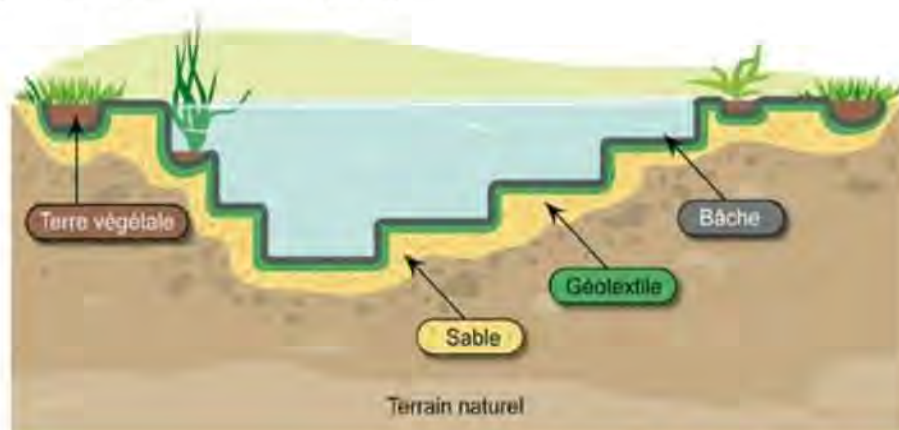
Aménagements pédagogiques

Formidable outil pédagogique, la mare offre de belles opportunités de découvertes pour tout type de public. Les aménagements pour l'utilisation pédagogique

de ce milieu sont à formaliser en amont. Voici des exemples d'aménagements pédagogiques :

- Prévoir un platelage en bois sur les zones consacrées aux activités pédagogiques ou des petites dalles en pierre réparties sur les berges autour de la mare.
- Prévoir des petites barrières limitant l'accès sur une partie de la mare (zone de tranquillité pour la faune).
- Prévoir à proximité une zone d'observation cailloutée (zone étendue pour s'installer et observer).
- Prévoir une table d'observation.
- Selon l'emplacement choisi, une partie de la mare peut bénéficier d'un espace vitré.

Coût de mise en œuvre	
Mini pelle et main d'œuvre	Une journée
Bâche EPDM	Environ 10 e/m ²
Pierre et enrochement	Variable, récupération possible



**AGIR pour la
BIODIVERSITÉ**
Provence-Alpes-Côte d'Azur

LPO PACA
6 av. Jean Jaurès - 83 400 Hyères
04 94 12 79 52 - 06 35 53 66 59
aurelien.zorzi@lpo.fr
paca.lpo.fr

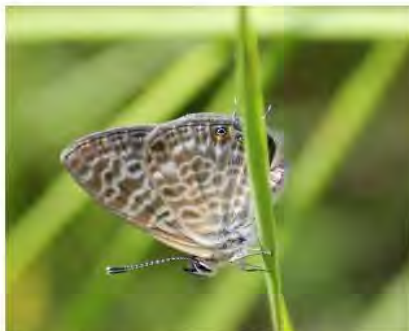
Favoriser la nature

FICHE ACTION 8



QUELQUES NOTIONS ABORDÉES

- La sensibilisation et l'éducation à la biodiversité
- L'aménagement et l'entretien des aménagements



Azuré de lang, une espèce présente dans les calades © Marion Fouchard

Diversifier l'offre florale des butineurs

Les fleurs sauvages sont une source indispensable de nourriture pour une multitude d'insectes, à la base des chaînes alimentaires. Beaucoup d'insectes auxiliaires des cultures sont des prédateurs à l'état larvaire mais ont besoin de nectar à l'état adulte (exemple des Syrphes ou des larves de guêpes nourries avec des chenilles). Favoriser les plantes nectarifères et mellifères, en cherchant à multiplier et à diversifier les essences et les époques de floraison, c'est s'assurer du soutien des auxiliaires des cultures.

Protéger

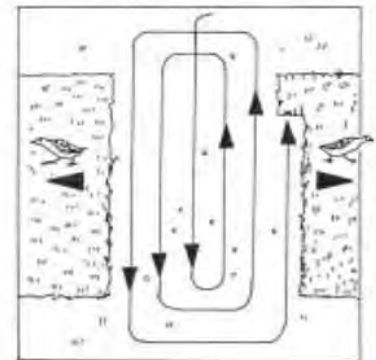
Les zones où se développent fleurs et herbes hautes doivent être préservées, tout en laissant un cheminement de balade pour les usagers.

La création de nouvelles petites zones, d'ilots ou de bande fleuries (en alternance avec les bandes d'herbes hautes) d'espèces sauvages augmentera fortement la biodiversité.

Gestion

Afin de maintenir les milieux ouverts, une fauche des zones doit être effectuée :

- > Une à deux fois par an, pas plus.
- > Avec exportation des produits de coupe afin de ne pas trop enrichir le sol en nutriments.
- > De préférence de l'intérieur vers l'extérieur, ce qu'on appelle la **fauche centrifuge** (cf. schéma ci-après). Elle permet à la faune de se réfugier en bordure.
- > Des bandes ou des massifs fleuris peuvent être créés soit :
 - en récoltant des graines de fleurs sauvages.
 - en ensemençant certaines parties du site avec des mélanges de graines locales pour papillons et pour oiseaux.



LPO PACA
6 av. Jean Jaurès • 83 400 Hyères
☎ 04 94 12 79 52 ☎ 06 35 53 66 59
✉ aurelien.zorzi@lpo.fr
🌐 paca.lpo.fr

REGION
SUD
PROVENCE
ALPES
CÔTE D'AZUR



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

La LPO PACA favorise les actions locales menées à partir d'une réflexion globale et locale. La LPO PACA s'adresse à tous les publics en veillant à :

- ▶ Développer le respect de soi-même, des autres et de la nature ;
- ▶ Favoriser la solidarité entre les Hommes, les générations et les territoires ;
- ▶ Eveiller la responsabilité de chacun envers la biodiversité et son environnement.

Plantes envahissantes, attention!

Certains mélanges de graines utili-



sés pour les ensemencements comportent des espèces envahissantes. Ces espèces sont sélectionnées pour leur faculté à coloniser rapidement les sols afin de les protéger et obtenir un effet de « verdissement » rapide. Cette particularité empêche l'évolution normale de la végétation et peut conduire à une colonisation de tout l'espace disponible.

Pour être sûr de votre choix, nous vous conseillons de commander vos graines pour oiseaux et papillons directement à la boutique des clubs CPN :

www.fcpn.org

Développer les plantes

mellifères

Les plantes mellifères produisent un suc (nectar) très attractif pour les insectes butineurs, notamment les abeilles qui en feront du miel. Elles sont souvent aromatiques et utilisées dans la cuisine.

Liste des plantes mellifères facilement cultivables en zones méditerranéenne :

Thym
Romarin
Sauge
Fenouil
Cistes
Sarriette
Valériane
Lavande
Lavandin
Lierre
Gaura
Glycine
Chèvrefeuille
Verveine

Ces espèces peuvent également être plantées afin d'agrémenter les petits espaces ornementaux aux abords de l'église et le long des calades.



Calades de Ménerbes © Pauline Rochotte



Prairie fleurie © Marion Fouchard

LPO PACA
6 av. Jean Jaurès • 83 400 Hyères
04 94 12 79 52 • 06 35 53 66 59
aurelein.zorzi@lpo.fr
paca.lpo.fr



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

Favoriser la nature

FICHE ACTION 9

QUELQUES NOTIONS ABORDÉES

► L'entretien des espaces verts



Le Merle noir est un oiseau commun dans tous les jardins et parcs, qu'ils soient urbains ou plus campagnards. Il est particulièrement reconnu au printemps et en été par son puissant chant flûté. Le Merle est omnivore, il se nourrit aussi bien de vers de terre que de fruits : des pommes en décomposition, des cerises, des baies sauvages comme les mûres, le sureau, l'aubépine, l'églantier et aussi l'if. C'est aussi un gros consommateur de baies d'ornement comme les pyracanthas

Plantation de haies, arbres et arbustes

Les haies, arbres et arbustes indigènes disparaissent progressivement de nos paysages campagnards mais aussi des villes. Pourtant, ce sont de formidables espaces de vie pour de nombreux oiseaux, insectes et petits mammifères qui y trouvent abris, nourriture et lieux de reproduction.

Aménager

Il est possible d'augmenter le potentiel d'accueil du Parc urbain de Rognonas en terme de biodiversité si les strates et espèces végétales sont diverses et variées. Par conséquent, il s'agit ici de favoriser des végétaux dont la hauteur varie selon les essences. Ces végétaux peuvent être disposés sous forme de haies, de bosquets et même seul.

Espèces végétales locales

Le choix des espèces végétales doit tenir compte du climat régional et du type de sol présent sur le site (humidité, acidité, granulométrie). En effet les essences indigènes existant à l'état sauvage dans notre région sont parfaitement adaptées et donc s'implante facilement et sont plus résistantes.

Choix de plantes nourricières

Les plantes à baies et les plantes mellifères peuvent composer les haies, la strate arbustive d'une forêt ou la strate herbacée. Les plantes à baies peuvent à la fois agrémenter le paysage mais aussi offrir à la faune des lieux de reproduction, des matériaux de construction pour les nids, un abri contre les prédateurs mais surtout une source de nourriture sous forme de graines, d'insectes, de fruits ou de baies. Les plantes mellifères, par leur production de nectar, attireront les insectes, qui, se déplaçant de fleur en fleur permettront la pollinisation de celles-ci.

Plantation d'un îlot d'arbres à baies

La période de plantation la plus favorable s'étend de novembre à février, tant que les conditions climatiques sont propices (pas de gel ni de pluie) :

> Préparer le sol sur 2.5m de large au minimum et en profondeur, de 50 cm à 80 cm.

> Affiner en surface pour obtenir l'équivalent d'un lit de semence.

> Pour les haies, planter en quinconce des arbres jeunes issus d'espèces locales (cf. schéma page suivante).

> Poser au pied un paillage pour conserver la structure et l'humidité du sol et

LPO PACA
6 av. Jean Jaurès • 83 400 Hyères
04 94 12 79 52 • 06 35 53 66 59
aurelien.zorzi@lpo.fr
paca.lpo.fr



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur



Plantes invasives à proscrire :

Robinier faux accacia (*Robinia pseudoacacia*)

Arbres à papillon (*Buddleia davidii*) (présent sur le site)

Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*)

Quelques espèces indigènes pour parcs et jardins méditerranéen

> Grands arbres :

Chêne vert (*Quercus ilex*)

Chêne blanc (*Quercus pubescens*)

Chêne liège (*Quercus suber*)

Oliviers (*Olea europaea ssp sylvestris*)

Pin pignon (*Pinus pinea*)

Amandier (*Prunus dulcis*)

Micocoulier (*Celtis australis*)

> Arbres de moyenne taille :

Cyprès de Provence (*Cupressus sempervirens*)

Erable de Montpellier (*Acer monspessulanum*)

Erable champêtre (*Acer campestre*)

Poirier à feuilles d'amandier (*Pyrus amygdaliformis*)

Laurier sauce (*Laurus nobilis*)

Pommier (*Malus communis*)

Frêne à fleurs (*Fraxinus ornus*)

Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*)

Sorbier domestique (*Sorbus domestica*)

Alisier blanc (*Sorbus aria*)

> Grands arbustes :

Grenadier (*Punica granatum*)

Pistachier (*Pistacia terebinthus*)

Pistachier lentisque (*Pistachia lentiscus*)

Aubépine épineuse (*Crataegus monogyna*)

Aubépine monogyne (*Crataegus laevigata*)

Gattilier (*Vitex agnus castus*)

Filaire moyenne (*Phillyrea media*)

Filaire à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*)

Genévrier commun (*Juniperus communis*)

Houx (*Ilex aquifolium*)

Laurier tin (*Viburnum tinus*)

Néflier d'Europe (*Mespilus germanica*)

Sureau noir (*Sambucus nigra*)

Troène d'Europe (*Lingustrum vulgare*)

> Petits arbustes :

Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus*)

Myrte (*Myrtus communis*)

Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*)

Arbousier (*Arbutus unedo*)

Eglantier (*Rosa canina*)

Prunelier (*Prunus spinosa*)

Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*)

Romarin (*Rosmarinus officinalis*)

Ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*)

Ciste à feuilles de sauge (*Cistus salviaefolius*)

Thym (*Thymus vulgaris*)

Lavande à larges feuilles (*Lavandula latifolia*)

LPO PACA
6 av. Jean Jaurès • 83 400 Hyères
04 94 12 79 52 • 06 35 53 66 59
aurelien.zorzi@lpo.fr
paca.lpo.fr



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

Favoriser la biodiversité

FICHE ACTION 10



ZOOM SUR LES ORTHOPTERES

Le groupe des orthoptères rassemble les criquets, les sauterelles et les grillons.

Les espèces appartenant à ce groupe fréquentent les pelouses, les prairies et les friches. Ces insectes sont phytophages. Ils sont capables d'émettre des sons en bougeant différentes parties de leur corps ; c'est ce qu'on appelle la stridulation.



Entretenir les espaces enherbés

Les espaces enherbés correspondent à une formation végétale basse de plantes herbacées vivaces de hauteur de tiges variable.

Ces milieux ouverts, souvent ensoleillés, sont le lieu d'élection d'importants cortèges floristiques, mais également de nombreux insectes : abeilles, fourmis, sauterelles, grillons, papillons... lesquels constituent la principale source de nourriture de nombreuses autres espèces faunistiques. Les micromammifères viendront également se réfugier dans ces herbes hautes et seront la proie possible de certains rapaces. **Bien gérer ces espaces, c'est garantir un bon fonctionnement de la chaîne alimentaire.**

Conserver

Les trois sites disposent en leur sein, d'espaces ouverts constitués de prairies et de quelques arbustes.

Les zones herbacées des délaissés du château sont souvent fauchées. Il faudrait adapter la période de fauche et conserver les espèces indigènes bénéfiques à la faune poussant dans ces zones.

Entretenir

Les espaces enherbés seront des secteurs où l'herbe s'épanouira afin de laisser le temps aux fleurs sauvages d'accomplir leur cycle biologique complet.

Afin de maintenir les milieux ouverts, une fauche des pelouses devra être effectuée :

- ▶ Une à deux fois par an.
- ▶ Avec une fréquence de coupe différenciée ; c'est-à-dire une fauche d'abord de la première partie de la parcelle ce qui permet à la faune de se réfugier dans la partie non encore coupée. Un mois après, coupe de la deuxième partie.
- ▶ De préférence de l'intérieur vers l'extérieur, ce qu'on appelle la fauche centrifuge (cf. schéma ci-contre). Elle permet à la faune de se réfugier en bordure.

- ▶ En dehors de la période de reproduction de la flore et de la faune. **La fauche devra donc être pratiquée entre septembre et février.**
- ▶ Avec exportation des produits de coupe afin de ne pas trop enrichir le sol en nutriments. La pauvreté des sols est un facteur de richesse écologique.

Pour l'entretien des pelouses : coupe et arrachage manuel ou mécanique doivent être privilégiés.

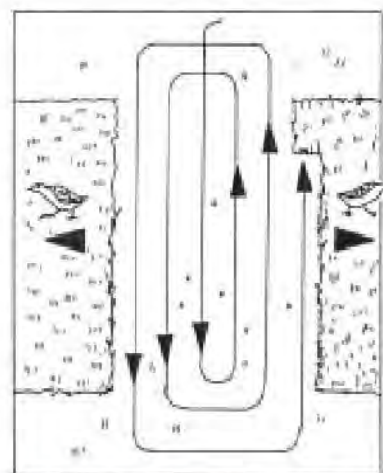


Schéma de la fauche centrifuge

LPO PACA
6 av. Jean Jaurès • 83 400 Hyères
04 94 12 79 52 • 06 35 53 66 59
aurelien.zorzi@lpo.fr
paca.lpo.fr

RÉGION
SUD
PROVENCE ALPES
CÔTE D'AZUR



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

Favoriser la biodiversité

FICHE ACTION 11

Le Merle noir est un oiseau commun dans tous les jardins et parcs, qu'il soit urbain ou plus campagnard.

Il est particulièrement reconnu au printemps et en été par son puissant chant flûté.

Le Merle est omnivore, il se nourrit aussi bien de vers de terre que de fruits : des pommes en décomposition, des cerises, des baies sauvages comme les mûres, le sureau, l'aubépine, l'églantier et aussi l'if.

C'est aussi un gros consommateur de baies d'ornement comme les Pyracanthas



Planter pour la biodiversité

Plantation d'arbustes

Les arbustes indigènes disparaissent progressivement de nos paysages campagnards mais aussi des villes. Pourtant, ce sont de formidables espaces de vie pour de nombreux oiseaux, insectes et petits mammifères qui y trouvent abris, nourriture et lieux de reproduction.

Aménager

Il est possible d'augmenter le potentiel d'accueil des différents sites en terme de biodiversité si les strates et espèces végétales sont diverses et variées.

Par conséquent, il s'agit ici de favoriser des végétaux dont la hauteur varie selon les essences. Ces végétaux peuvent être disposés sous forme de haies, de bosquets et même seul.

Où planter ?

Le parc de loisirs Piétramal pourrait accueillir quelques arbustes supplémentaires afin de faire de l'ombre aux usagers et compléter la strate arbustive.

Les arbustes apporteront plus de diversité en attirant de nouvelles espèces.

Plantation

La période de plantation la plus favorable s'étend de novembre à février (pour ne pas perturber la faune en période de reproduction), tant que les conditions climatiques sont propices (pas de gel ni de pluie). Pour planter il faut suivre quelques étapes :

> Préparer les sols sur 2,5 m de large au minimum, et de 50 cm à 80 cm en profondeur.

> Affiner en surface pour obtenir l'équivalent d'un lit de semence.

> Poser au pied un paillage pour conserver la structure et l'humidité du sol et recueillir l'eau de pluie.

Entretien après plantation

> Une **taille manuelle** à la base les deux premières années permet d'augmenter la densité des branchettes.

> Une **taille de formation** pendant les trois années suivantes consistera à :

- **Recéper** les espèces chétives,
- **Plessier** chaque année.

> Une **taille d'entretien** permet de maintenir une diversité des âges et des strates.

Recéper : couper à la base tout ou partie des arbres et arbustes de façon à favoriser des rejets et donc la densification des branches.

Plessier : couper à l'horizontale des branches et les entrelacer (maintien par un lien en osier ou châtaigner).

LPO PACA
6 av. Jean Jaurès • 83 400 Hyères
04 94 12 79 52 • 06 35 53 66 59
aurelien.zorzi@lpo.fr
paca.lpo.fr



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
Provence - Alpes - Côte d'Azur

Favoriser la nature

FICHE ACTION 12

Fiche action

QUELQUES NOTIONS ABORDÉES

- La sensibilisation et l'éducation à la biodiversité
- L'aménagement et l'entretien des aménagements



LPO PACA

Acquisition du « **savoir** », car une connaissance scientifique objective est la base d'une bonne appréhension des enjeux environnementaux,

Acquisition du « **savoir-faire** » qui consiste à articuler le « savoir » avec des méthodes d'approches pédagogiques diversifiées afin de développer la capacité à observer, comprendre et agir de manière créative, lucide et responsable,

Acquisition du « **savoir-être** » et du « savoir-vivre ensemble » pour favoriser l'éveil sensible et émotionnel, le partage et l'écoute afin d'acquérir de nouvelles attitudes vis-à-vis de la nature, de l'environnement et de l'Homme.

Former les agents et animateurs du territoire

La formation professionnelle est le levier indispensable pour s'assurer de l'implication du personnel technique dans le projet Refuge LPO et de la mise en œuvre efficace des mesures d'aménagement et de gestion, préconisées par le cahier des charges Refuge LPO.

En comprenant les enjeux du projet, en percevant le rôle qu'ils peuvent jouer dans la mise en œuvre de cette action concrète pour la biodiversité, et en acquérant les compétences techniques et naturalistes nécessaires, les agents deviennent la cheville ouvrière de la préservation et de la valorisation de la biodiversité sur le site, ainsi que son premier ambassadeur auprès des visiteurs.

Principe

La LPO PACA propose des modules « clefs en mains » de un à deux jours de formation ainsi qu'une offre « formation à la demande » pour approfondir ou développer certaines compétences.

Progression

Progression pédagogique



Principes pédagogiques

- Des formations pratiques proches des réalités quotidiennes,
- Des formations construites et progressives,
- Des formations au plus près du ter-

rain et de la nature,

- Des formations vivantes et actives où chacun participe.

Matériel

Matériel naturaliste pour un apprentissage confortable et de qualité :

- Lunette d'observation terrestre
- Jumelles
- Filets et matériel entomologiques
- Carnets de terrain

Classeur de formation comprenant l'ensemble des contenus (apports théoriques, exercices, fiches résumé), un carnet de terrain détachable et perforé et des annexes avec une bibliographie, des fiches pratiques et une liste de sites Internet de référence, un CDrom individuel reprenant l'ensemble du contenu.

Public visé

Agents techniques
Animateurs du territoire
Ambassadeurs des Sorgues



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

LPO PACA
6 av. Jean Jaurès • 83 400 Hyères
04 94 12 79 52 • 06 35 53 66 59
aurelien.zorzi@lpo.fr
paca.lpo.fr

La LPO PACA favorise les actions locales menées à partir d'une réflexion globale et locale. La LPO PACA s'adresse à tous les publics en veillant à :

- ▶ Développer le respect de soi-même, des autres et de la nature ;
- ▶ Favoriser la solidarité entre les Hommes, les générations et les territoires ;
- ▶ Eveiller la responsabilité de chacun envers la biodiversité et son environnement.

© LPO PACA



Les agents techniques, véritables acteurs relais du développement durable

Les agents techniques des collectivités sont non seulement des acteurs de terrain majeurs de la politique environnementale du site, mais aussi les ambassadeurs de celle-ci, en lien direct avec le public.

Leur formation sur les sujets liés à la biodiversité est le garant de l'efficacité et de l'efficacité du projet Refuge LPO sur le terrain, mais aussi la clef de voute de la communication et de son partage avec les visiteurs.

Les formations « clés en main »

- Concevoir, aménager et entretenir un espace vert en préservant la biodiversité.
- Animer un projet pédagogique « Refuge LPO ».
- Suivre la biodiversité des sites au fil des saisons.

Exemple de formation à des-



- ▶ Les spécificités de la région PACA en termes de biodiversité.
- ▶ Activités, jeux et animations à entreprendre au fil des saisons avec des enfants sur la faune sauvage et particulièrement les oiseaux et les insectes.
- ▶ Aménagement d'un terrain (Refuge LPO) favorable à la faune et à son observation par les enfants.

Un métier qui change de visage

Du simple agent d'entretien auquel le confie la gestion « classique » des espaces verts, le jardinier devient, avec le projet Refuge LPO, le garant de la préservation de la biodiversité de son espace, il met en forme le paysage avec des lignes moins rectilignes, valorise, suit et favorise la vie sauvage. Son rôle est reconnu et valorisé.

tionation des animateurs

Animer un projet pédagogique « Refuge LPO »

Objectifs pédagogiques

- ▶ Choisir et animer des activités pédagogiques liées à la découverte de la vie sauvage en fonction de la saison et de l'âge des enfants.
- ▶ Créer des aménagements (nichoirs, mangeoires, abris, plantations) favorables à la biodiversité et à sa découverte par les enfants.
- ▶ Utiliser des connaissances naturalistes de base pour créer et faire vivre des animations liées à la biodiversité sauvage.
- ▶ S'initier à l'ornithologie et appliquer la démarche d'identification des oiseaux et des insectes.

Contenu indicatif

- ▶ Les enjeux de la conservation de la biodiversité en région PACA et l'importance de favoriser la biodiversité dans des petits espaces type jardins, cours, parcs

LPO PACA
6 av. Jean Jaurès • 83 400 Hyères
04 94 12 79 52 • 06 35 53 66 59
aurelien.zorzi@lpo.fr
paca.lpo.fr



**AGIR pour la
BIODIVERSITÉ**
Provence-Alpes-Côte d'Azur

Favoriser la biodiversité

Fiche action

QUELQUES NOTIONS ABORDÉES

- La sensibilisation et l'éducation à la biodiversité
- L'aménagement et l'entretien des aménagements



Acquisition du « **savoir** », car une connaissance scientifique objective est la base d'une bonne appréhension des enjeux environnementaux,

Acquisition du « **savoir-faire** » qui consiste à articuler le « **savoir** » avec des méthodes d'approches pédagogiques diversifiées afin de développer la capacité à observer, comprendre et agir de manière créative, lucide et responsable,

Acquisition du « **savoir-être** » et du « **savoir-vivre ensemble** » pour favoriser l'éveil sensible et émotionnel, le partage et l'écoute afin d'acquérir de nouvelles attitudes vis-à-vis de la nature, de l'environnement et de l'Homme.

Organiser des animations et sorties nature

L'accueil du public scolaire, extrascolaire, de groupes constitués ou du grand public est une mission primordiale dans les Refuges LPO.

Les Refuges LPO peuvent servir de base pour la découverte de la nature de proximité. Accompagné d'un animateur, l'observation de traces de mammifères, de nombreux oiseaux, d'amphibiens, le bourdonnement des hyménoptères et/ou les vols colorés de papillons seront mis en relation avec les aménagements mis en place.

Chacun repartira de l'animation avec des idées et des actions pratiques à mettre en place dans son propre jardin, en faveur de la biodiversité.

Principe et objectifs

Lors de visite in situ, les médiateurs peuvent proposer des visites et des activités de découverte en lien avec les Refuges LPO pour tous types de public.

Ces animations ont plusieurs objectifs :

- Mettre en valeur le plan de gestion et la faune du site d'étude, ainsi que le programme Refuge LPO ;
- Observer et identifier les espèces observables dans le Refuge LPO ;
- Découvrir les aménagements et gestes simples à mettre en place dans son jardin pour attirer une faune variée ;



Les animations sur site

La découverte de la faune sur un espace accompagné par un guide naturaliste offre une meilleure lecture du paysage, de sa biodiversité et des liens sur l'écosystème. Ces animations peuvent être réalisées :

- lors d'événements tels que la Fête de la Nature, la semaine du développement durable ;
- de manière régulière sur site (1 fois par trimestre par exemple).



LPO PACA
6 av. Jean Jaurès • 83 400 Hyères
☎ 04 94 12 79 52 ☎ 06 35 53 66 59
✉ aurelien.zorzi@lpo.fr
🌐 paca.lpo.fr

RÉGION
SUD
PROVENCE
ALPES
CÔTE D'AZUR



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

La LPO PACA favorise les actions locales menées à partir d'une réflexion globale et locale. La LPO PACA s'adresse à tous les publics en veillant à :

- ▶ Développer le respect de soi-même, des autres et de la nature ;
- ▶ Favoriser la solidarité entre les Hommes, les générations et les territoires ;
- ▶ Eveiller la responsabilité de chacun envers la biodiversité et son environnement.



Observation des traces de castor dans le Largue avec le groupe LVD
© LPO PACA

Thèmes

De nombreux thèmes peuvent être abordés selon les envies et motivations des participants !

- ▶ **La découverte du milieu** : « Le Refuge dans tous les sens » (Écoute, observation, senteur, conte, etc.)
- ▶ **La faune de mon Refuge** : Permanences et sorties ornithologiques ; « Les oiseaux des jardins au fil des saisons » ; « Les petites bêtes du Refuge » (les insectes) ; « Les petits mammifères du Refuge » (campagnols)
- ▶ **Les aménagements nature** : Créer des abris à hérissons ou des hôtels à insectes, mettre en place des mangeoires pour les oiseaux, etc.

Type d'animations

Les animations sur site ont pour but d'impliquer les visiteurs dans la démarche Refuge LPO. Pour se faire, le type d'animation peut se présenter sous différentes formes :

- ▶ Réalisation des animations in situ pour les scolaires et extrascolaires ;
- ▶ Mise en place d'un cycle de conférences à destination du grand public par des intervenants de la LPO ou d'autres associations environnementales ;
- ▶ Participation aux événements nationaux et/ou régionaux tel que la Fête de la Nature.

Exemples d'animations dans les Refuges de Volx

- ▶ Inauguration des Refuges lors de l'évènement « Rendez-vous aux jardins ».
- ▶ Observation des niochirs préalable-ment installés sur les sites.
- ▶ Construction d'un gîte à hérissons au parc de loisirs.
- ▶ Construction d'un hôtel à insectes au cimetière.



Sortie à Mézel avec le groupe BD © LPO PACA

LPO PACA
6 av. Jean Jaurès • 83 400 Hyères
☎ 04 94 12 79 52 ☎ 06 35 53 66 59
✉ aurelien.zorzi@lpo.fr
🌐 paca.lpo.fr



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

Favoriser la nature

FICHE ACTION 14

QUELQUES NOTIONS ABORDÉES

- La sensibilisation et l'éducation à la biodiversité
- L'aménagement et l'entretien des aménagements



Acquisition du « **savoir** », car une connaissance scientifique objective est la base d'une bonne appréhension des enjeux environnementaux,

Acquisition du « **savoir-faire** » qui consiste à articuler le « savoir » avec des méthodes d'approches pédagogiques diversifiées afin de développer la capacité à observer, comprendre et agir de manière créative, lucide et responsable,

Acquisition du « **savoir-être** » et du « **savoir-vivre ensemble** » pour favoriser l'éveil sensible et émotionnel, le partage et l'écoute afin d'acquérir de nouvelles attitudes vis-à-vis de la nature, de l'environnement et de l'Homme.

Poser une signalétique adaptée

Pour expliquer les aménagements qui vont être mis en place et faire accepter les nouveaux modes de gestion, il est nécessaire d'accompagner cette démarche d'une information du public, dont la signalétique extérieure est un moyen efficace. De plus, les actes de vandalisme et de dégradation peuvent être évités en informant largement le public de la richesse du site et des actions qui y sont conduites en faveur de la biodiversité et de l'amélioration du cadre de vie.

Panneau d'accueil

La LPO PACA peut assister la communauté de communes dans la conception d'un grand panneau d'accueil expliquant la faune et la flore présente, la gestion et les aménagements pour favoriser la biodiversité, (nichoir, abris à insectes...) et leur utilité.

Panneau « observez les oiseaux des jardins »

La LPO PACA propose un panneau Observez les oiseaux des jardins « clefs en mains ». Il présente les principales espèces observables sur le site.

Il incite les visiteurs à ouvrir les yeux et les oreilles et l'informe de la présence d'oiseaux sauvages.



Panneau explicatif et ludique sur les aménagements faunistiques

La LPO PACA peut assister la collectivité dans la conception de ces petits panneaux. L'hôtel à insecte et les nichoirs sont en soit des aménagements exemplaires très pédagogiques. La pose de panneaux sous les nichoirs et à proximité de l'hôtel vient compléter le processus pédagogique et expliciter le rôle de l'aménagement en donnant envie aux visiteurs de faire de même dans leur jardin, ce qui est très bénéfique à la biodiversité.

Traités anti UV et anti tag, les panneaux peuvent résister longtemps en extérieur comme ici sur le Refuge LPO de Magenta commune de Vitrolles -13 .



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

LPO PACA
6 av. Jean Jaurès • 83 400 Hyères
04 94 12 79 52 • 06 35 53 66 59
aurelien.zorzi@lpo.fr
paca.lpo.fr



La LPO PACA favorise les actions locales menées à partir d'une réflexion globale et locale. La LPO PACA s'adresse à tous les publics en veillant à :

- ▶ Développer le respect de soi-même, des autres et de la nature ;
- ▶ Favoriser la solidarité entre les Hommes, les générations et les territoires ;
- ▶ Eveiller la responsabilité de chacun envers la biodiversité et son environnement.

Une exposition extérieure Petite Bête et plantes à parfums mise en place sur le refuge LPO des Jardins du Musée International du Parfum—Grasses (06)



EXPOSITION TEMPORAIRE EXTERIEURE

Durant la période estivale touristique ou dès l'inauguration officielle du REFUGE LPO, le public pourrait découvrir cet aménagement simple mais très efficace pour faire connaître et apprécier la richesse du site.

Les très grandes photos attirent le regard, mettent en lumière certaine espèce phares et certains aménagements. La LPO PACA peut assister les communes et communautés dans la conception et la réalisation de l'exposition (choix des thèmes et des espèces, rédaction textes, dichés faune et flore, communication...)



@LPO PACA



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

LPO PACA
6 av. Jean Jaurès • 83 400 Hyères
04 94 12 79 52 06 35 53 66 59
aurelien.zorzi@lpo.fr
paca.lpo.fr

Création d'un Jardin à papillons

FICHE ACTION 15

Création d'un jardin à papillons

Contexte

Les papillons jouent un rôle essentiel dans la chaîne alimentaire et dans la pollinisation. D'autre part, les espèces de ce taxon sont liées à des habitats spécifiques, ce qui leur confère un rôle d'indicateur de la qualité des écosystèmes et des changements des variables environnementales, comme par exemple les variables climatiques.



La Diane © Marion Fouchard

Face au constat de l'importance de ce taxon pour la biodiversité, se dresse également un constat inquiétant : selon une étude menée par l'Agence européenne pour l'environnement (AEE), entre 1991 et 2011, la moitié des populations des papillons de jour de prairies a disparu ces vingt dernières années.

La nécessité d'agir pour la préservation de ce taxon est une priorité pour les années à venir, afin d'inverser la tendance observée.

Rôles d'un jardin à papillons

Rôle écologique :

La réhabilitation d'une zone par la création d'un jardin à papillons permet de redonner une fonction écologique à une zone peu favorable à la biodiversité. Un jardin à papillons permet de fournir des ressources alimentaires, que ce soit pour les chenilles ou les imagos (papillons adultes), mais également des zones de ponte pour ces derniers.

La création d'un jardin se traduit par le rassemblement et l'arrangement d'espèces végétales indigènes favorables aux papillons, en prenant en compte l'ensemble de leur cycle de vie.

Ce dernier rassemble donc les biotopes adaptés aux espèces présentes mais également aux espèces potentielles, afin de les attirer et de fixer leurs populations dans un objectif de les conserver.

Rôle pour la conservation des papillons :

L'inversion du déclin observé des papillons passe dans un premier temps par une amélioration des connaissances sur la répartition des espèces, leur écologie et leur phénologie, parfois encore mal connue.

Un jardin à papillons, par le rassemblement d'une forte diversité d'espèces sur une zone restreinte, peut être considéré comme un véritablement site pilote dédié à l'étude et l'analyse du comportement des espèces et de leur écologie. De façon plus globale, l'effet du changement climatique pourrait être mesuré par le suivi d'indicateurs sur le long terme, comme par exemple les périodes de vol des différentes espèces.



Chenille de Flambé© LPO PACA

Rôle pédagogique :

Le jardin à papillons favorise également de nombreux axes de transmission de connaissances comme des visites commentées, des animations, des expérimentations, des panneaux, des vidéos pédagogiques, des expositions... Ce dernier a donc également pour but de sensibiliser les visiteurs à la nécessité de conserver les insectes et notamment les papillons, acteurs clés de la biodiversité.



Atelier avec les enfants sur un jardin à papillons© LPO PACA

Définition des espèces cibles de papillons

La première étape pour la création d'un jardin à papillons est l'**identification des espèces cibles** que l'on veut attirer et favoriser au niveau de cet espace. Pour cela il est nécessaire d'étudier le **cortège d'espèces de papillons présent** (inventaires), et prendre en compte également les **espèces présentes à proximité** et celles **fortement potentielles à fort enjeu**.

Définition des plantes à mettre au niveau du jardin

Pour **chaque papillon**, les **principales plantes-hôtes et plantes nourricières** sont **sélectionnées**, à savoir que très souvent les chenilles ne se nourrissent pas des mêmes plantes que le papillon adulte de la même espèce.

Par exemple, pour favoriser le **Machaon**, il est nécessaire de planter du **fenouil** ou de la **carotte sauvage** pour que les papillons adultes puissent **pondre** et que les **chenilles aient de quoi manger** ensuite mais également un **Lilas** ou des **Valérianes rouges** pour l'**alimentation des papillons adultes**.



Machaon sur un Lilas et une chenille de ce dernier, en plein repas, sur une carotte sauvage © Marion Fouchard

La liste des papillons et de leurs plantes est disponible au niveau du tableau fourni avec cette fiche technique.

Cette liste comprend **uniquement des plantes indigènes et locales afin de ne pas induire de pollution génétique par l'introduction d'hybrides ou de plantes exotiques**.

A partir de cette liste une sélection doit être réalisée pour définir les plantes qui vont être mises en place au niveau du jardin en fonction de :

- ▶ de l'écologie des plantes (nature du sol ? Besoin d'eau ?)
- ▶ de leur période de floraison afin d'assurer une floraison des plantes étalée au niveau du jardin.
- ▶ de la disponibilité des plantes auprès des pépiniéristes (certaines plantes sont difficiles à trouver).

Ce jardin étant développé au niveau d'une école, les plantes qui comportent un risque potentiel, comme l'Ortie et les ronces, peuvent être mises au cœur des massifs pour ne pas être à portée des enfants ou elles peuvent tout simplement ne pas être mises en place.

Etapes de création

Une fois la liste de plantes définie vient l'étape de la création d'un plan du jardin, avec une réflexion sur :

- ▶ Les massifs (sélection et arrangement des plantes en fonction de leur écologie : un espace pour les plantes annuelles pour faire la prairie, des massifs pour les plantes vivaces à rassembler en fonction de leur besoin

en eau)

- ▶ La position des différents arbres
- ▶ le système d'arrosage (plan en fonction des besoins des différents massifs et établissement de la liste du matériel nécessaire)
- ▶ La position des différents aménagements du jardin (mare, abris à papillons, hôtel à insectes, panneaux pédagogiques, etc.).

Un plan vous est proposé au niveau de la page suivante.



Une fois le plan du jardin bien défini vient :

- ▶ Travail du sol (sous solage 0.40 mètre, rotovator et broyage des pierres) : août pour plantation à l'automne ou printemps n+1
- ▶ Commander les plantes (favoriser les pépinières locales si ces dernières proposent bien des plantes locales non hybrides). Selon les espèces et les pépinières il est nécessaire de les réserver 1 an à l'avance.
- ▶ Création de la mare si il y en a une (décaisser, terrasser)
- ▶ Piquetage (localisation) des massifs, des arbres, des aménagements, des chemins, du système d'arrosage : prévoir des piquets, des rubans à mesurer à la main de 50 mètres, des bombes de peinture pour rendre les piquets visibles (couleurs différentes pour les différents éléments)
- ▶ Creuser les tranchées pour l'arrosage et le mettre en place
- ▶ Creuser les trous à la mini pelle pour les gros sujets (arbres)
- ▶ Damer les chemins
- ▶ Juste avant de planter : passer la herse / motoculteur juste avant la plantation, pour décompacter la terre + éliminer la végétation spontanée qui se serait installée entre temps
- ▶ Plantation à la bonne période (printemps ou automne) et mise en place des aménagements (panneaux, gîte à papillons, etc.). Prévoir un accès à l'eau facile ou une cuve pour le jour j car nécessité d'arroser chaque plante mise en place. Prévoir des piquets pour localiser les plantes mises en terre pour ne pas les écraser (notamment celles qui sont très petites)
- ▶ Par la suite, au moins la 1^{ère} année, bien arroser (sauf plantes qui n'ont vraiment pas beaucoup besoin d'eau).

LPO PACA

6 av. Jean Jaurès • 83 400 Hyères

04 94 12 79 52 06 35 53 66 59

marion.fouchard@lpo.fr

paca.lpo.fr



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur



Quelques pépinières conseillées :

Pépinière du Luberon : rte Careval 13410 Lambesc

EARL Pépinière de l'Armalette : Chemin de la piscine, 83690 Sillans-la-Cascade. Téléphone : 04 94 04 67 83 / 06 71 81 93 98, pepiniere-armalette@wanadoo.fr. Site Internet : <https://www.pepiniere-armalette.fr/fra/>

Phytosem : Site Internet : <http://phytosem.com/>

Conservatoire National des plantes à Parfum, Médicinales, Aromatiques et Industrielles. Site Internet : www.cnpmai.net

PEPINIERES BROCARD PATRICK : 2407, IMPASSE DU PALYVESTRE, 83400 HYERES, Téléphone : 04 94 38 83 93. Courriel : pepinieres.brocard@wanadoo.fr.

Jardin Botanique Alpin du Lautaret : Col du Lautaret, 05480 Villar-d'Arène, France, Téléphone : 04 92 24 41 62

Soldanelle : Mauresque, 83170 Rougiers, Téléphone : 04 94 80 43 83, site internet : <http://www.la-soldanelle.info/>

Hors région PACA, qui disposent de plantes que l'on ne trouve pas ailleurs :

Pépinière Filippi : RD 613 34140 Mèze France. Téléphone : 04 67 43 88 69, Fax : 04 67 43 84 59. Courriel : oli-vier.filippi@wanadoo.fr. Site Internet : <http://www.jardin-sec.com/>

Osmie Paysage et culture de plantes sauvages : place de l'église, 07410 Pailharès. Téléphone : 06 44 06 09 80 ; Courriel : contact@osmie-paysage.fr

Arom'antique : BOURGEOIS LAURENT. Le Vallon des senteurs, 275, Chemin la ville, 26750 PARNANS. Téléphone : 0475453492, Courriel : aromatique26@gmail.com

Conservatoire National des plantes à Parfum, Médicinales, Aromatiques et Industrielles : Route de Nemours - 91490 Milly-la-forêt - France. Téléphone : 0033.(0)1.64.98.83.77. Courriel : technique@cnpmai.net. Site Internet : www.cnpmai.net

Emmanuel LEPAGE - Plantes Vivaces : Chemin du portu, 49130 Les Ponts de Cé. Téléphone : 02.41.44.93.55. Courriel : contact@lepage-vivaces.com



Un outil pour identifier les plantes et déterminer la répartition des espèces !

<https://www.tela-botanica.org/>

LPO PACA
6 av. Jean Jaurès • 83 400 Hyères
☎ 04 94 12 79 52 ☎ 06 35 53 66 59
✉ marion.fouchard@lpo.fr
🌐 paca.lpo.fr



AGIR pour la BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

		Prix unitaire	Prix pour 50 m²	Prix pour 100 m²	Prix pour 500 m²	Prix pour 1000 m²
Clôture	Clôture sanglier (fer de chantier, isolant queue de cochon, câble) sans le poste électrificateur	0,83€ le m	41,50 €	83,33 €	415,00 €	830,00 €
	Clôture simple grillage	1,1 € le m	55,00 €	110,00 €	550,00 €	1 100,00 €
Sol et chemins	Géotextile	1,30€ le m²	65,00 €	130,00 €	650,00 €	1 300,00 €
	Gravier sentier (1 tonne couvre environ 7 m²)	20 € la tonne	142,85 €	285,71 €	1 428,55 €	2 857,10 €
	Poteaux (prévoir un poteau tous les 25 m)	3,95 €	27,65 €	55,30 €	197,50 €	395,00 €
	Bâche	10 € le m²	/	/	/	/
Arrosage	Tuyau d'arrosage (les 25m)	19,99 €	19,99 €	19,99 €	39,98 €	59,97 €
	Arrosage automatique (système complet pour 400m²)	1 050 €	/	/	/	/
Aménagements	Arche en acier 2m de large	100 à 150€	15,00 €	150,00 €	150,00 €	150,00 €
	Table	300 à 350 €	350,00 €	350,00 €	350,00 €	350,00 €
	Banc	200 €	/	/	200,00 €	200,00 €
	Abris papillon	44 €	44,00 €	44,00 €	88,00 €	88,00 €
	Gîte insecte géant en option	300 €	/	/	/	/
	Gîte insecte petit	54 €	54,00 €	54,00 €	108,00 €	108,00 €
	Mangeoire papillon	9,50 €	9,50 €	9,50 €	19,00 €	19,00 €
	Panneaux devis société pic-bois : Avec pose et livraison Sans pose et sans livraison	504,19€ 359,96€	504,19 €	1 008,38 €	2 016,76 €	3 025,14 €
Prairie	Graines pour prairies devis société phytosem 15 espèces, 3,1gr/m² +livraison 1kg pour 300 m²	184,63 € le Kg	30,77 €	61,54 €	307,71 €	615,43 €
	Terre végétale brute livrée (1m3 pour 5m² de prairie)	210€ les 10 m3	630,00 €	1 050,00 €	4 200,00 €	12 600,00 €
Divers	Tuteurs arbres	4,21 €	8,42 €	16,84 €	29,47 €	42,10 €
	Trellis extensibles PVC (1m x 4m)	17,05 €	17,05 €	34,10 €	51,15 €	68,20 €
	Trellis éventail en acier	34,95 €	/	/	/	/
Outillage	Tondeuse débroussaileuse	790,00 €	/	/	790,00 €	790,00 €
	Motobineuse	72,99 €	/	/	72,99 €	72,99 €
	Brouette	43,90 €	/	43,90 €	43,90 €	43,90 €
	Arrosoir	3,01 €	3,01 €	3,01 €	6,02 €	6,02 €
	Cisaille	22,05 €	22,05 €	22,05 €	44,10 €	44,10 €
	Bêche	24,95 €	24,95 €	24,95 €	49,90 €	49,90 €
	Pelle	16,84 €	16,84 €	16,84 €	33,68 €	33,68 €
	Sécateur	4,61 €	4,61 €	4,61 €	9,22 €	13,83 €

Tableau estimatif des coûts

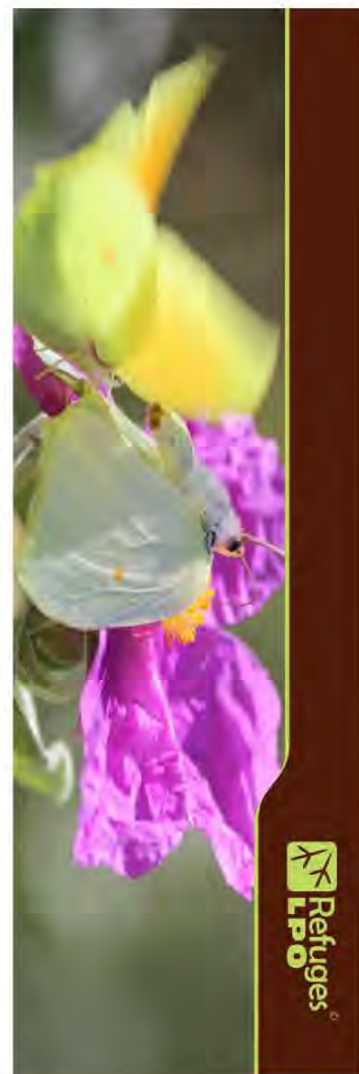




Tableau estimatif des coûts

Ainsi, pour un jardin à papillons mesurant : (hors plantes, clôture électrique et arrosage automatique)

- ▶ Environ 50 m², le budget sera compris entre 1 500 € et 2 500 €
- ▶ Environ 100 m², le budget sera compris entre 2 500 € et 3 500 €
- ▶ Environ 500 m², le budget sera compris entre 6 000 € et 9 000 €
- ▶ Environ 1 000 m², le budget sera compris entre 10 000 € et 16 000 €

Les 15 plantes les plus communes

Bardane commune (<i>Arctium lappa</i>)	4,60 €
Bouillon blanc (<i>Verbascum thapsus</i>)	1,80 €
Centauree jacée (<i>Centaurea jacea</i>)	3,10 €
Fenouil commun (<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.)	4,90 €
Gattilier (<i>Vitex agnus castus</i>)	2,80 €
Inule visqueuse (<i>Dittrichia viscosa</i>)	2,65 €
Laurier sauce (<i>Laurus nobilis</i>)	2,32 €
Lavande officinale (<i>Lavandula angustifolia</i>)	1,82 €
Mauve (<i>Malva sylvestris</i>)	4,90 €
Menthe odorante (<i>Mentha suaveolens</i>)	3,90 €
Romarin (<i>Rosmarinus officinalis</i>)	1,82 €
Sauge (<i>Salvia officinalis</i>)	2,22 €
Scabieuse colombarie (<i>Scabiosa columbaria</i>)	1,37 €
Thym (<i>Thymus vulgaris</i>)	2,00 €
Valériane rouge (<i>Centranthus ruber</i>)	4,39 €

Les 5 arbres les plus communs

Arbousier (<i>Arbutus unedo</i>) 4L	17,50 €
Amandier (<i>Prunus dulcis</i>) 4L	12,50 €
Micocoulier du Midi (<i>Celtis australis</i>) 3L	6,99 €
Olivier (<i>Olea europaea</i>) 3L	6,00 €
Baguenaudier (<i>Colutea arborescens</i>) 3L	9,95 €

Pour rappel, tous ces budgets sont donnés à titre indicatif. La fourchette de prix peut se relever inférieure ou supérieure selon les espèces de papillons du site concerné, la situation géographique et le type de terrain, le souhait des partenaires et les aménagements prévus pour créer le jardin.

Annexe 9 : La charte des Refuges LPO

En créant un Refuge LPO, je m'engage moralement à préserver la nature et améliorer la biodiversité sur mon Refuge et à respecter les principes suivants :

Principe 1 Je crée les conditions propices à l'installation de la faune et de la flore sauvages

- o En protégeant les oiseaux et la nature en veillant à la tranquillité des lieux, en particulier pendant les périodes sensibles comme lors de la nidification et des grands froids.
- o En diversifiant et en aménageant, selon la surface de mon Refuge, des milieux favorables à la faune et à la flore sauvages, comme une haie champêtre, une mare ou un mur de pierres sèches.
- o En privilégiant la plantation d'espèces qui poussent naturellement dans ma région, plus résistantes aux conditions climatiques et adaptées à la faune locale.

Principe 2 Je renonce aux produits chimiques

- o En adoptant un mode de gestion écologique de mon Refuge et en préférant les techniques manuelles de désherbage ou les produits biologiques si une intervention est vraiment nécessaire.
- o En préférant les engrais naturels (compost, purin d'ortie, etc.) pour les plantes exigeantes comme les arbres fruitiers ou les légumes, en favorisant les associations de plantes et les auxiliaires réduisant les maladies.

Principe 3 Je réduis mon impact sur l'environnement

- o En adoptant des gestes écocitoyens, notamment en utilisant raisonnablement les ressources naturelles comme l'eau et en recyclant mes déchets ménagers.

Principe 4 Je fais de mon Refuge un espace sans chasse pour la biodiversité

- o En m'engageant à ne pas chasser dans mon Refuge s'il se situe dans une zone où la chasse peut s'exercer.
- o En entreprenant toute démarche utile, à mon initiative et avec les conseils de la LPO, pour que la chasse puisse y être interdite dans les meilleurs délais.

Note : La création du Refuge LPO ne remet pas en cause mes droits sur ma propriété, je conserve toujours la libre et entière disposition de mon bien et la jouissance de celui-ci.

La LPO Provence-Alpes-Côte d'Azur

La LPO Provence-Alpes-Côte d'Azur est une association locale de la LPO France, association de protection de la nature reconnue d'utilité publique. Créée en 1912, la LPO est le représentant de "BirdLife International", une alliance mondiale pour la nature. Elle a pour vocation d'agir pour l'oiseau, la faune sauvage, la nature et l'homme, et lutter contre le déclin de la biodiversité, par la connaissance, la protection, l'éducation et la mobilisation. Elle intervient depuis 1998 ans sur le territoire régional Provence-Alpes-Côte d'Azur tant sur l'expertise scientifique et technique dans les domaines naturalistes liés à la biodiversité que sur l'éducation et la formation.



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

LPO PACA

Villa Saint Jules
6, avenue Jean Jaurès
83400 HYERES

Tél. 04 94 12 79 52

paca@lpo.fr

<http://paca.lpo.fr>

SIRET : 350 323 101 00062

Code APE 9499Z

Les métiers de la LPO

La LPO PACA a développé une expertise en termes de conservation et de gestion de la nature couplée à une expérience reconnue en termes de formations professionnelles et d'éducation à l'environnement. Elle produit également ses propres supports de communication.

Etude et conservation e de la nature



La LPO PACA coordonne une base de données naturalistes faune-paca.org, effectue des études et expertises naturalistes, mène des programmes de conservation d'espèces et de milieux, conseille et accompagne les aménageurs et gestionnaires par des projets d'ingénierie écologique, lutte contre les dégradations. Elle gère également un Centre régional de sauvegarde de la faune sauvage.

Gestion d'espaces naturels



L'expertise de la LPO associée à ses capacités de médiation font que certains espaces naturels sont gérés ou cogérés par l'association. C'est le cas d'espaces publics (Réserves naturelles régionales) ou privés (espace de nature, jardins pédagogiques). De plus, la LPO accompagne et développe un réseau de sites engagés pour favoriser la biodiversité labellisés Refuges LPO©

Information, sensibilisation, éducation et formation



Agréée en tant qu'association éducative complémentaire de l'enseignement public, la LPO PACA anime des projets pédagogiques autour de la biodiversité. Agréée également pour l'éducation populaire, elle développe une vie associative avec un réseau de bénévoles et sensibilise tous les publics sur les enjeux environnementaux. Enregistrée en tant qu'organisme de formation, la LPO PACA propose toute une gamme de formations professionnelles autour de la thématique biodiversité.



Mobilisation
écocitoyenne
sur le territoire

La **LPO PACA**, une association au service de la **biodiversité**



Éducation à
l'environnement



Formation en
environnement

Expertise en
environnement



Protection
et gestion
de la nature

Retrouvez-nous sur : **paca.lpo.fr**

LPO PACA, Villa Saint-Jules, 6 avenue Jean Jaurès 83400 HYÈRES
Tél. : 04 94 12 79 52 - Courriel : paca@lpo.fr



**AGIR pour la
BIODIVERSITÉ**
Provence-Alpes-Côte d'Azur