



Rapport d'activité 2017

Inventaires et suivis naturalistes sur les champs captant



Région
Provence
Alpes
Côte d'Azur



paca.lpo.fr



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

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

Gilles VIRICEL, Président de la délégation

Direction de l'association

Benjamin KABOUCHE, Directeur de la délégation
Magali GOLIARD, Directrice adjointe

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

Marion FOUCHARD, Magali GOLIARD, Pierre MIGAUD, Olivier HAMEAU

Cartographie / illustration

Marion FOUCHARD, Pierre MIGAUD

Date

5 janvier 2018

Résumé

La LPO PACA poursuit sa collaboration avec le Syndicat des eaux Rhône Ventoux

Le 03 juillet 2015, la LPO PACA a attribué l'agrément « Refuge LPO® » à trois champs captants. Cet agrément atteste de l'engagement du syndicat en faveur de la préservation de l'environnement, et notamment de la biodiversité communale. Ces trois champs captants sont des havres de paix pour tout un écosystème !

L'année 2017 fût chargée en actions pour différents groupes taxonomiques :

- Le recensement et l'identification des papillons de jour et de nuit ;
- L'étude de deux nouveaux taxons : les orthoptères et les reptiles ;
- La surveillance des aménagements favorables aux oiseaux.

Il est à noter également que les suivis naturalistes annuels menés sur ces champs captant permettent de faire chaque année des propositions de gestion adaptées pour favoriser la biodiversité. Le syndicat agit pour préserver les ressources en eau, mais également pour préserver la biodiversité de ces sites et la LPO PACA l'accompagne en ce sens !

Citation recommandée

LPO PACA (2017). *Diagnostic biodiversité dans les refuges LPO des champs captants du Syndicat des Eaux Rhône Ventoux* - Rapport d'activités 2017.

Remerciements

Pour le SMERV : Jérôme BOULETIN, Julia BRECHET, Fanny FLACHAIRE, Eric SALVI, Laurent DUFAUT

Pour la LPO PACA : Olivier HAMEAU, Marion FOUCHARD, Pierre MIGAUD, Lionel LUZY, Angélique DAUBERCIES, Clément MERCIER-CHAUVE, Alban MAUZAC, Aurélie JOHANET, Chloé DELASSUS et Matis AÏT-OUMEZIANE BARES

Nous tenons 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

Champs captants ©LPO PACA, Lézard vert © Pierre MIGAUD, LPO PACA, Diane © Hélène GOLIARD

Sommaire

I - Trois champs captant Refuges LPO ©	6
I-1 Les enjeux de ces sites : préserver la ressource en eau et la biodiversité	6
I-2 Des engagements respectifs	6
I-2.1 Créer des conditions propices à l'installation de la faune et de la flore sauvages	7
I-2.2 Renoncer aux produits chimiques	7
I-2.3 Réduire l'impact sur l'environnement	7
I-2.4 Faire du Refuge LPO © un espace sans chasse pour la biodiversité	7
II – Les résultats 2017	8
II-1 Les insectes	8
II-1.1 Les lépidoptères (papillons de jours et de nuit)	9
II-1.2 Les orthoptères	12
II-1.3 Les odonates	16
II-1.4 Les névroptères	18
II-1.5 Les coléoptères	19
II-1.6 Mesures de gestion préconisées en faveur des insectes	20
II-1.7 Mesures de suivi de la faune proposées	21
II-2 Les reptiles	21
II-2.1 Protocole de suivi des reptiles	22
II-2.1.1 Méthodologie	22
II-2.1.2 Mise en place d'abris artificiels	23
II-2.1.3 Prospection aléatoires	25
II-2.2 Résultats	25
II-2.3 Synthèse par site	27
II-3 Les oiseaux	29
II-4 Problématique de la chasse autour des sites	29
III – Annexes – Tableau des insectes observés et type de protection par espèces	29

I – Trois champs captant Refuges LPO ©

I-1 Les enjeux de ces sites : préserver la ressource en eau et la biodiversité

Les sites de captage des eaux portables ou champs captants sont soumis à une stricte réglementation. Les périmètres de protection de captage sont établis autour des sites de captages d'eau destinée à la consommation humaine, en vue d'assurer la préservation de la ressource. L'objectif est donc de réduire les risques de pollutions ponctuelles et accidentelles de la ressource sur ces points précis. Ces sites, propriétés du Syndicat, ne sont pas ouverts au public ; ils sont clos pour éviter toute intrusion et normalement exempts de toute pollution. Hormis les opérations d'entretien, aucune activité n'est permise. Ces opérations d'entretien, de gestion du milieu, peuvent être améliorées afin de maintenir, augmenter la biodiversité. Même si ce sont généralement des petites surfaces, ces sites naturels constituent des réservoirs de biodiversité.

I-2 Des engagements respectifs

La LPO France et son réseau d'Associations Locales LPO développent des espaces de préservation de la biodiversité et de découverte de la nature de proximité appelés « Refuges LPO © ». C'est un agrément mettant en valeur des espaces qui préservent et développent la biodiversité tout en offrant à l'homme une meilleure qualité de vie.

Tout type d'espace public ou privé peut bénéficier de cet agrément lorsqu'il présente un potentiel d'accueil de la faune et de la flore sauvages. Par son adhésion volontaire à ce programme, le syndicat intercommunal des eaux Rhône Ventoux s'engage dans une démarche de valorisation et d'amélioration de son patrimoine naturel tout en conservant la libre disposition de ses biens et de leur jouissance dans le strict respect de son droit de propriété.

La convention « Refuge LPO © » représente un engagement actif du syndicat intercommunal des eaux Rhône Ventoux à respecter la Charte des « Refuges LPO © », ceci en étroite collaboration avec la LPO France et son réseau d'Associations Locales LPO. Cette convention définit le cadre et les modalités de l'attribution de l'agrément « Refuge LPO © » aux zones de nature du syndicat intercommunal des eaux Rhône Ventoux définies par ses propres soins. Le syndicat intercommunal des eaux Rhône Ventoux souhaite ainsi participer à l'effort collectif de protection de la nature en menant des actions concrètes avec la LPO France et son réseau d'Associations Locales LPO pour aider au maintien et au développement de la nature (faune, flore, paysage) sur ces zones de nature.

I-2.1 Créer des conditions propices à l'installation de la faune et de la flore sauvages

- En protégeant les oiseaux et la nature et en veillant à la tranquillité des lieux, en particulier pendant les périodes sensibles comme lors de la nidification et des grands froids.
- 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.
- En privilégiant la plantation d'espèces qui poussent naturellement dans ma région, plus résistantes aux conditions climatiques et adaptées à la faune locale.

I-2.2 Renoncer aux produits chimiques

- 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.
- 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.

I-2.3 Réduire l'impact sur l'environnement

- En adoptant des gestes écocitoyens, notamment en utilisant raisonnablement les ressources naturelles comme l'eau et en recyclant mes déchets ménagers.

I-2.4 Faire du Refuge LPO © un espace sans chasse pour la biodiversité

- En m'engageant à ne pas chasser dans mon Refuge s'il se situe dans une zone où la chasse peut s'exercer.
- 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.



II – Les résultats 2017

II-1 Les insectes

Les trois sites de captage des eaux, deux sur l'île de la Barthelasse (« La Merveille » à Avignon et « La Motte » Villeneuve-Lès-Avignon) et un à Sorgues (« Les Combes »), ont été explorés par deux salariés de la LPO PACA accompagnés de volontaires et de bénévoles de l'association.

Les inventaires naturalistes spécifiques aux insectes avaient pour objectif :

- De contrôler la présence des Aristoloches (Aristolochie à feuilles rondes et Aristolochie clématite) sur les zones cartographiées l'année dernière.
- De suivre la population de Diane
- De suivre l'Ascalaphon du midi
- D'établir un premier état zéro des Orthoptères (Sauterelles, Criquets et Grillons)
- De rechercher l'Echiquier d'Ibérie selon le même protocole mis en place en 2016

Les dates de passages ont été choisies en fonction de la période de vol de la Diane, de l'Ascalaphon du Midi et en fonction de la période d'apparition des différentes espèces d'orthoptères.

Date de passage	Naturalistes présents
19/04/2017	Marion Fouchard, Pierre Migaud, Angélique Daubercies,
17/05/2017	Marion Fouchard, Pierre Migaud, Angélique Daubercies, Clément Mercier-Chauve
06/06/2017	Marion Fouchard, Clément Mercier Chauve
14/06/2017	Marion Fouchard
27/06/2017	Marion Fouchard
11/07/2017	Marion Fouchard
31/07/2017	Marion Fouchard
23/08/2017	Marion Fouchard, Alban Mauzac
13/09/2017	Marion Fouchard

Tableau 1 : Tableau des dates de passage pour les inventaires insectes

L'abondance et la diversité spécifique en insectes restent élevées pour l'ensemble de ces trois sites, avec la découverte chaque année de nouvelles espèces pour chaque taxon étudié. En 9 sessions d'inventaire, **84 espèces d'insectes** ont été observés : **31** espèces de **papillons de jour**, **26** espèces d'**orthoptères**, **11** espèces de **papillons de nuits**, **8** espèces d'**odonates**, **2** espèces de **mantes**, **2** espèce de **coléoptères**, **2** espèces de **névroptères** et **1** espèce d'**hyménoptères**.

44 de ces **84** espèces sont **nouvelles par rapport aux précédents inventaires menés sur le site depuis 2010** ; 24 espèces d'orthoptères (toutes les espèces sont nouvelles sauf la Grande sauterelle et l'Oedipode soufré qui ont déjà été observées en 2016), 11 papillons de nuit, 5 espèces de papillons de jour (Azuré de la luzerne, Azuré porte-queue, Hespérie des sanguisorbes, Marbré de Cramer, Citron), le Gomphe Graslin, l'Ascalaphe soufré et 2 espèces de coléoptères.

II-1.1 Les lépidoptères (papillons de jours et de nuit)

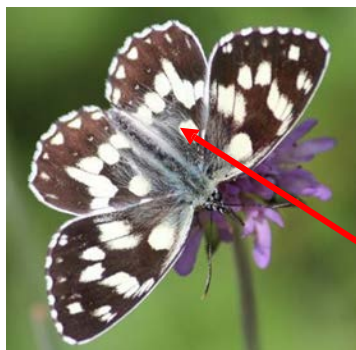
Les inventaires du 19/04 au 17/05 ont permis de suivre à la fois la présence de la Diane (*Zerynthi polyxena* (Denis & Schiffermüller, 1775)) et de sa plante hôte (Aristoloches sp.).

Comme l'année précédente, les Aristoloches étaient présentes uniquement sur deux sites : celui des Combes et celui de la Motte. Différents stades de croissance de chenilles étaient présents sur les plantes des deux sites. La chenille de la Diane se développe en 5 stades qui durent 4 semaines au printemps. **La reproduction de la Diane reste dynamique sur ces sites.**



Chenilles de Diane du premier stade (14/04/2017) ; Diane (19/05/2017) ; Aristoloches avec des chenilles de Diane, aux pieds des Cannes de Provence (14/04/2017) © Marion Fouchard

Pour la seconde année **l'Echiquier d'Ibérie** (*Melanargia lachesis* (Hübner, 1790)) a fait l'objet d'une recherche spécifique : tous les habitats favorables aux insectes (prairies, lisières) ont été inspectés avec une attention particulière pour les papillons de jour du genre « Echiquier » c'est-à-dire des papillons de taille moyenne, de couleur blanc et noir. Les papillons de jour du genre « Echiquier » n'ont pas de plantes hôtes spécifiques (plantes nourricières des chenilles, sur lesquelles les papillons pondent leurs oeufs). Les femelles dispersent en vol les oeufs au-dessus des graminées, plantes très présentes sur les trois sites de captage. Cette espèce se confond très facilement avec le Demi-deuil (*Melanargia galathea* (Linnaeus, 1758)), il est donc nécessaire de capturer et observer en main chaque papillon de ce genre rencontré sur les sites.



Tache blanche près de la base du corps sur le dessus des ailes

Tache noire près de la base du corps sur le dessus



Echiquier d'Ibérie (*Melanargia lachesis*)
©fr.wikipedia.org

Demi-deuil (*Melanargia galathea*) © Marion FOUCHARD

Comparaison morphologique du Demi-deuil et de l'Echiquier d'Ibérie © Marion Fouchard

Comme en 2016, L'Echiquier d'Ibérie n'a pas été observé sur les sites, malgré sa présence constatée à 10 kilomètres des sites en 2015. La forme spécifique (*Melanargia galathea* forme *leucomelas* Esper 1782) des femelles de Demi-deuil a une nouvelle fois été observée. Une nouvelle forme a été découverte en 2017 la forme *mosleyi* Oberthür, 1909. Cette fois ce sont les mâles qui sont touchés, ces derniers ont les dessins noirs basaux et discaux manquants ou réduits à une suffusion grise.



2

3

Individus atypiques : 1, *Melanargia galathea* f. *leucomelas* Esper 1782, femelle, La Motte Villeneuve Les Avignon ;
2, *Melanargia galathea* mâle f. *mosleyi* Oberthür, 1909, Les Combes ; Individus typiques : 3, *Melanargia galathea* (Linnaeus, 1758) © Marion Fouchard

Les individus atypiques que l'on croise dans la nature peuvent être le résultat de variations habituelles, accidentelles ou saisonnières.

Les variations habituelles sont toujours d'origine génétique, rarement corrélées avec d'autres facteurs (géographiques ou climatiques par exemple). Le nombre de ces variations est connu (une vingtaine d'espèces concernées avec chacune 1 ou plusieurs variations connues). Ces variations s'expriment par l'intermédiaire de gène dans un certain pourcentage minoritaire de la population. Selon les cas les deux sexes peuvent être touchés ou seulement un. Pour la forme leucomelas ce ne sont que les femelles de Demi-deuil qui la présente, avec un taux dans la population qui diffère selon les zones géographiques (5% des femelles de la forme leucomelas en Bourgogne contre 50% dans certains secteurs chauds du sud de la France et dans le nord de l'Espagne). Cette forme reste localisée et peu abondante (selon la localisation). A l'inverse, la forme mosleyi semble ne toucher que les mâles de Demi-deuil.

Il existe également des variations accidentelles, qui touchent ponctuellement certains individus, de manière aléatoire, elles sont donc rares, exceptionnelles, uniques et non-quantifiables. Ces variations sont d'origine génétique, cryptogamique (causées par un champignon ou un autre organisme filamenteux) ou somatique (causées par des facteurs mécaniques (pressions sur la chrysalide, piqures de prédateurs, etc.) ou des facteurs environnementaux (températures anormales, manque de nourriture, etc.)).

Pour finir, chez certaines espèces tous les individus d'une génération donnée sont différents de ceux des autres générations (une génération correspond à un cycle de vie complet : œuf, chenille, chrysalide, imago (adulte)). Ce dimorphisme saisonnier est provoqué par une réaction des chenilles aux différences de longueur entre le jour et la nuit.

En ce qui concerne les papillons de nuit, les espèces qui ont été observées sont toutes des espèces qui volent le jour (mœurs diurnes).

Pour l'instant aucun recensement avec une observation de nuit n'a été réalisé. Ce recensement serait nécessaire pour avoir un état zéro des papillons de nuit des sites, avec la prise en compte de la majorité des espèces qui ont des mœurs nocturnes.

Parmi les papillons de nuit aux mœurs diurnes il y a notamment les Zygènes dont deux espèces ont été observées lors des inventaires. Les couleurs vives de ces papillons préviennent d'un danger. En effet, ces dernières ont la particularité d'accumuler des substances toxiques dans leur corps pour les rendre immangeables pour les prédateurs.

La Zygène rubiconde (*Zygaena erythrus* (Hübner, 1806) sous espèce *pedemontana*, seule sous espèce en France) a été observée sur le site des Combes. Selon la liste rouge, cette espèce est non évaluée. Elle reste donc à étudier afin de préciser son état de conservation. Cette dernière fréquente les prairies sèches, calcaires, qui comportent la principale plante hôte de la chenille : le Panicaut champêtre. Cette espèce est d'origine tyrrhénienne avec une répartition méridionale (littoral méditerranéen). En PACA elle reste pour l'instant commune et répandue.

De nombreuses Zygènes de la Bruyère (*Zygaena fausta* (Linnaeus, 1767)) ont été observés au niveau du site Merveille le 13/09/2017. C'est une espèce tardive, que l'on voit jusqu'en automne.

La plante hôte de cette dernière est la Petite Coronille qui pousse uniquement sur des sols calcaires.



Zygène de la Bruyère et Zygène rubiconde © Marion Fouchard

II-1.2 Les orthoptères

Les orthoptères regroupent à la fois les Ensifères (Grillons et Sauterelles) et les Caelifères (Criquets). Ils se caractérisent par des ailes antérieures durcies (élytres) et des pattes postérieures développées, adaptées au saut.

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. En effet, seuls les Caelifères et les Phanéroptères sont exclusivement phytophages, mais ces derniers consomment principalement des graminées et quelques plantes riches en sève tels que les pissenlits, les Trèfles. Les Ensifères quant à eux sont omnivores pour la majorité, avec certaines grosses espèces, comme la Grande sauterelle verte ou le Dectique verrucivore, essentiellement carnivore (pucerons, larves d'insectes comme les chenilles de papillons, larve de Doryphore, etc.).

L'observation des Orthoptères se fait par la capture et l'observation de critères morphologiques (sur les adultes principalement) mais également par l'écoute des stridulations qui diffèrent pour chaque espèce. Un maximum d'espèces est visible entre juin et octobre.



Grande sauterelle verte femelle © Marion Fouchard

En France on dénombre 240 espèces et 21 sous espèces. Quasiment tous les types de milieux sont colonisés par ce taxon avec certaines espèces ubiquistes, peu exigeantes et donc présentes dans un grand nombre de milieux, et d'autres au contraire sténocécs c'est-à-dire présentes que dans

un milieu très précis. Il y a donc des cortèges d'espèces attendus par type de milieu. Cela en fait de très bon bio-indicateurs de changement.

En ce qui concerne les sites de captage, avec la présence de milieux différents entre les sites et au sein des sites (pelouse rase steppique (Merveille), milieu arboré avec sous-bois arbustif (La Motte), pelouse haute (Combes et La Motte), etc.), différents types d'espèces étaient attendus, ce qui s'est confirmé dans le cadre de ces inventaires.

Certaines espèces, ubiquistes, ont été observées sur les trois sites et dans différents types de milieux : le Criquet blafard, le Criquet des bromes, le Caloptène italien, le Criquet pansu, le la Decticelle côtière, le Dectique à front blanc, l'Oedipode turquoise et la Phanéroptère liliacé.



Criquet blafard et Phanéroptère liliacé © Marion Fouchard

Selon la liste rouge des Orthoptères de France (2004) toutes ces espèces ne sont pas menacées en France et sur le pourtour méditerranéen, au vu de leurs dynamiques de population et de leurs répartitions/ abondances.

Le site **Merveille** est le plus sec des trois, avec une pelouse rase et clairsemée et quelques peupliers. **15 espèces** ont été observées sur le site avec des espèces liées aux **pelouses rases, sèches et clairsemées** (Criquet duettiste, Criquet des chaumes, Decticelle intermédiaire, Dectique à front blanc, Oedipode soufré, Oedipode turquoise) et d'autres espèces liées aux **zones alluviales** (Criquet des bromes, l'Oedipode rouge, l'Oedipode aigue-marine).



Site de captage des eaux « Merveille » © Marion Fouchard

Deux espèces qui ont été observées uniquement sur le site de Merveille sont intéressantes :

- **L'Oedipode aigue-marine (*Sphingonotus caeruleus* (Linnaeus, 1767))**, observé à plusieurs reprises et en abondance, présent au niveau des milieux pionniers, secs sableux, rocheux et graveleux. Les populations de cette espèce ne sont pas menacées sur le pourtour méditerranéen mais sont à surveiller dans d'autres régions de France (selon la liste Rouge des orthoptères de France de 2004).
- **Le Criquet égyptien (*Anacridium aegyptium* (Linnaeus, 1764))** présent au niveau des milieux sablonneux et humides, à proximité de dépressions humides. En France, cette espèce est présente au niveau des départements littoraux méditerranéens. Encore récemment mentionnée dans toute l'Europe, elle est aujourd'hui considérablement moins répandue dans le nord de son aire de répartition (Belgique, Pays Bas, nord de la France).

Le site des combes est un intermédiaire entre le site Merveille et le site de la Motte dans le sens où il présente une pelouse dense, fournie, haute avec quelques arbres et bosquets d'arbustes.



Site de captage des eaux « Les Combes » © Marion Fouchard

18 espèces ont été observées sur le site avec des espèces liées **aux milieux herbacées denses, aux friches et aux milieux buissonnants, pré-forestiers** (Grande Sauterelle verte, Grillon des bois, Leptophye ponctuée, Decticelle carroyée) et d'autres espèces liées aux milieux **plus secs et rocaillieux** (Aïolope automnale, Criquet noir-ébène, Criquet de Jago occidenta, Caloptène de Barbarie (*C. b. barbarus*))

Le site de la Motte est le plus arboré, le plus humide des trois. Il présente à la fois des pelouses denses et une forêt avec un sous-bois dense.



Decticelle carroyée © Marion Fouchard



Site de captage des eaux « La Motte » © Marion Fouchard

15 espèces ont été observées sur le site avec à la différence des deux autres sites des espèces liées aux milieux **plus humides (le Criquet des pâtures** (*Pseudochorthippus parallelus* (Zetterstedt, 1821))) et d'autres liées aux **sous-bois (la Decticelle varoise** (*Rhacocleis poneli* Harz & Voisin, 1987) **et La Decticelle frêle** (*Yersinella raymondii* (Yersin, 1860))).

Ces deux dernières espèces étaient présentes en abondance au niveau des ronciers en sous-bois.



Decticelle frêle mâle © Marion Fouchard

La **Decticelle varoise** (*Rhacocleis poneli* Harz & Voisin, 1987) est à surveiller en France. Elle est fortement menacée d'extinction sur le pourtour méditerranéen (au vu de sa dynamique de population et de sa répartition, son abondance). Cette espèce demeure **une priorité en ce qui concerne la conservation pour le site de la Motte**.



Decticelle varoise femelle © Marion Fouchard

Seconde espèce importante pour ce site, le **Criquet des pâtures** (*Pseudochorthippus parallelus* (Zetterstedt, 1821)) dont les populations ne sont pas menacées à l'échelle de la France mais à surveiller au niveau du pourtour méditerranéen (au vu de sa dynamique de population et de sa répartition, son abondance).

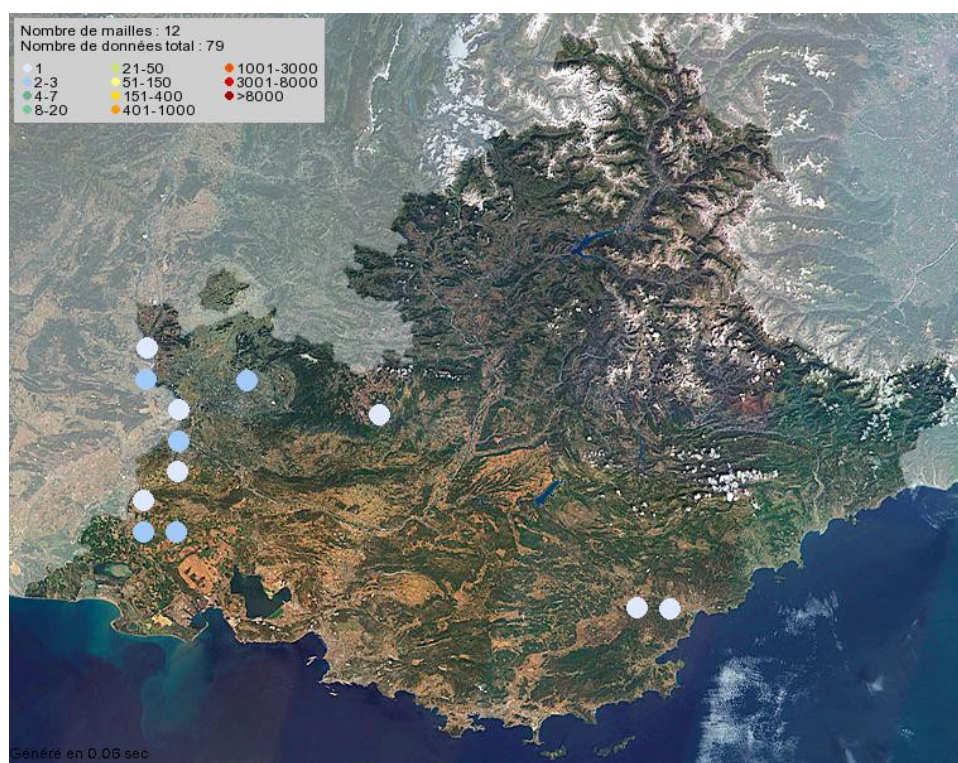


Criquet des pâtures femelle © Marion Fouchard

II-1.3 Les odonates

Une nouvelle espèce du genre des Gomphe a été découverte cette année au niveau du site des Combes: une femelle mature de **Gomphe Graslin** le 14/06/2017. A l'égale du Gomphe à pattes jaunes, également observé sur le site des Combes, le Gomphe Graslin (*Gomphus graslinii* Rambur, 1842) **est une des libellules les plus menacées d'Europe** (Classe «quasi-menacé» sur la liste rouge européenne). A l'échelle de la France et du bassin méditerranéen cette espèce est en danger. Elle est strictement protégée (l'espèce et son habitat) en France.

Cette espèce autrefois majoritairement répartie dans le sud-ouest de la France progresse ces dernières années vers le sud-est. La première donnée de cette espèce de la base de données Faune PACA date de 2010. En 2017 on compte maintenant 79 données pour cette espèce, avec de plus en plus d'observations aux alentours d'Avignon.



Carte de répartition des données de Gomphe Graslin selon la base de données Faune PACA © LPO PACA



Femelle mature de Gomphe Graslin © Marion Fouchard

Cette espèce, rare et localisée, est présente au niveau des cours d'eaux (moyens à très grands), principalement au niveau des vallées alluviales de plaine. Les larves préfèrent les fonds sableux recouverts de débris végétaux. De nombreux aspects de la biologie, du comportement et de l'écologie de cette espèce restent inconnus et mériteraient de faire l'objet d'études poussées.

La principale menace qui pèse sur cette espèce réside dans la modification de la dynamique fluviale naturelle (destruction, aménagement, pollution). Ces modifications détruisent les micro-habitats, favorables au développement larvaire. L'intensification de l'utilisation de l'espace en périphérie du cours d'eau et le développement d'une strate arborée importante au niveau des sites de développement larvaire ont également un effet sur la conservation de l'espèce.

Le Combes semble être un site où il vient se nourrir, avec à proximité immédiate un cours d'eau moyen, ouvert qui semble favorable à son développement larvaire.

II-1.4 Les névroptères

La faune des Névroptères de France comprend plus de 160 espèces en 12 familles. L'Ascalaphon du midi fait partie de la famille des ASCALAPHIDAE, représentée par 12 espèces en France. **L'Ascalaphon du midi** (*Deleproctophylla dusmeti* (Navás, 1914)) a été une nouvelle fois observé uniquement sur le site de Merveille. Ce névroptère se répartit dans le sud de la France, de l'Hérault aux Alpes-Maritimes.

Ce dernier est une espèce dite déterminante en PACA pour les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF). Les espèces dites déterminantes sont des espèces retenues par certaines méthodes d'inventaire naturaliste et d'évaluation environnementale, en ce qu'elles sont considérées comme remarquables pour la biodiversité, ou menacées et jugées importantes pour et dans l'écosystème ou particulièrement représentative d'un habitat naturel ou de l'état de l'écosystème.

L'Ascalaphon du midi n'est cependant pas listé dans le rapport de la ZNIEFF à proximité du site Merveille car cette ZNIEFF est ciblée sur le Rhône et les espèces liées à ce dernier (n° 930012343; Prise en compte du lit du fleuve).



L'Ascalaphon du midi (Deleproctophylla dusmeti (Navás, 1914)) © Marion Fouchard

Une seconde espèce, plus commune a été observée pour la première fois sur ce même site :
l'Ascalaphe soufré (*Libelloides coccajus* ([Denis & Schiffermüller], 1775))



Ascalaphe soufré© Aurélien Audevard

II-1.5 Les coléoptères

Deux espèces de coléoptères ont été observées sur le site de la Motte sans que des recherches spécifiques pour ce taxon aient été réalisées.



Chrysolina grossa (Fabricius, 1792) et *Oryctes nasicornis* (Linnaeus, 1758)

***Chrysolina grossa* (Fabricius, 1792)** est une espèce des régions méditerranéennes (Espagne, France, Italie y compris Sardaigne et Sicile, Malte, pays de l'ancienne Yougoslavie) relativement peu commune. Elle vit sur des plantes de la famille des Lamiacées.

II-1.6 Mesures de gestion préconisées en faveur des insectes

Pour la Diane, il est important de **préserver les stations d'Aristoloches** mais également la végétation et les milieux à proximité pour ne pas détruire les chrysalides pour le printemps prochain. Pour le site des **Combes**, il est donc important de faire **attention lors de la coupe des Cannes de Provence** de ne pas impacter les chenilles de Diane et les Aristoloches qui se trouvent à leurs pieds. Pour le site de **la Motte**, les bandes ouvertes comportaient plus d'Aristoloches que les zones qui s'embroussaillent avec des buissons épineux. Il est donc positif de **continuer à ouvrir le milieu, par ce système de bande débroussaillées**, mais en gardant bien les bonnes périodes pour le faire (à **partir de septembre jusqu'en février**).

Pour les orthoptères, les ascalaphes et les libellules, ce sont les structures de végétation, les types de milieux et la présence ou non d'insectes qui vont définir le cortège d'espèces présent. En effet, à la différence des papillons, ces taxons ne sont pas liés à des espèces précises que ce soit des végétaux ou des animaux.

Les Orthoptères sont impactés par l'intensification de l'agriculture et la fragmentation des milieux (urbanisation, destruction des haies, disparition de toutes les strates de végétation (herbacée, arbustive, arboré)). Les Ensifères (sauterelles), plutôt arbustives et arboricoles, déposent leurs œufs sur la végétation et se nourrissent d'insectes tandis que les Caelifères (criquets) enterrent leurs œufs dans le sol et se nourrissent de graminées. **La structure de la végétation, le sol et la disponibilité en larves d'insectes** sont des éléments importants à préserver pour maintenir un cortège important d'espèces.

La présence de **différentes strates de végétation est donc à maintenir** pour préserver la diversité en espèce sur tous les sites. Les **ronciers** sont notamment à préserver au niveau du site de **la Motte** pour la Decticelle varoise.

Tout comme certains orthoptères, les **Ascalaphes** apprécient particulièrement les **graminées**, au niveau desquelles elles se reposent et pondent. Les **pelouses denses** sont donc également à **préserver**, avec un fauchage le plus tard dans la saison (en octobre si nécessaire sinon pas de fauchage).

En ce qui concerne les libellules, les sites font partis des **domaines vitaux** de nombreuses espèces pour ce qui est de leur **alimentation** : les espèces viennent sur les sites pour trouver de quoi se nourrir. Il est donc important de **maintenir une abondance en insectes au niveau des sites** afin que ces derniers soient toujours intéressants pour l'alimentation des libellules dont notamment le site des Combes pour les différentes espèces de Gomphes rares et localisées (Gomphe à pattes jaunes et le Gomphe Graslin).

Une **abondance en insecte peut être maintenue** par la **mise en place d'une gestion extensive, différenciée** (maintien d'un mosaïque d'habitats avec le traitement de chaque site différemment en fonction des milieux à préserver), **aux bonnes périodes** (entre octobre et mars).

Faute d'études approfondies sur les insectes, peu d'entre eux sont protégés à l'échelle nationale, malgré le constat de la disparition croissante de certaines espèces. Les statuts de protection ne reflètent pas réellement les dynamiques de populations actuelles et ne protègent pas forcément les bonnes espèces.

Le suivi des insectes est donc à perpétuer de manière générale pour pallier à ce manque.

II-1.7 Mesures de suivi de la faune proposées

Fortement potentiel, de par la végétation présente et la présence d'individus de la même espèce à proximité, il serait également intéressant de **continuer à rechercher l'Echiquier d'Ibérie selon le même protocole que 2016 sur les trois sites en Refuge LPO®**.

Les sites comportent un enjeu de conservation pour l'Ascalaphon du Midi, espèce dont la biologie et la répartition est encore méconnue. Il nous semble donc également important de **continuer à suivre l'espèce sur les sites**.

En ce qui concerne les **orthoptères**, il serait intéressant de **continuer le recensement notamment pour la recherche d'espèces en limite d'aire de répartition ou anciennement connues du département du Vaucluse mais non revues** comme par exemple le **Dectique des branches** ou le **Dectique de Montpellier**.

II-2 Les reptiles

Les reptiles (lézards et serpents) sont des espèces relativement furtives, dont la détection au sein du milieu naturel est aléatoire. Les espèces ciblées sont toutes des espèces protégées en France; c'est la raison pour laquelle la méthode proposée et mise en place sur les sites présente l'avantage de ne pas nécessiter la capture des animaux pour les identifier (ni donc l'obtention d'autorisation de capture).

Les reptiles sont des animaux ectothermes : ils ne produisent pas de chaleur corporelle et sont donc obligés de la réguler en fonction de la température du milieu dans lequel ils vivent (on utilise aussi le terme « poikilothermes »). Etant donc en relation directe avec la température de leur environnement, le créneau où les températures sont favorable pour que les reptiles (lézards et serpents), se mettent en évidence pour thermoréguler (insolation), et soient facilement repérable, est très court en zone méditerranéenne.

L'optimum de température corporelle des reptiles présents en Provence est autour de 25/30°C. En dessous ou au-dessus de celle-ci, il devient difficile de repérer les reptiles, qui pour se maintenir à une température favorable rentrent soit en « latence », soit en se mettant à l'abri (au frais) sous terre, dans des tas de bois, (etc...), quand les températures sont trop élevée pour eux.

Les dates ont été réparties de début mars à la fin mai, ce créneau a donc été choisi pour la douceur des températures : ni trop chaude, ni trop froide permettant de maximiser la détection des reptiles. Les dates de prospection ont été les suivantes :

- 08/03/17

- 30/03/17
- 05/04/17
- 19/04/17
- 17/05/17
- 23/05/17

Ces sessions d'inventaires ont permis de faire plusieurs découvertes intéressantes, notamment sur les deux sites suivis qui sont Les Combes (Commune de Sorgue) et La Motte (Commune d'Avignon et de Villeneuve les Avignon), mais aussi à proximité directe des deux sites ainsi qu'en prospectant de manière aléatoire à vue.

Lors de l'année précédente, nous avons mis en place un protocole d'inventaire standardisé des reptiles basé sur la pose de plaque abris en caoutchouc noir (tapis de carrière recyclé), et de prospection aléatoire à vue. L'année 2016 avait permis d'ajuster le tir. En effet, aucun reptile n'avait été contacté sous ou sur une plaque. Pour les prospections de l'année 2017, le choix a été fait de déplacer le début de prospection, de façon à ce qu'elles commencent plus tôt en saison (supposition étant faite, que le suivi de l'année précédente a été fait trop tard en saison).

II-2.1 Protocole de suivi des reptiles

Le protocole POP REPTILES, mis en place par la SHF et analysé par le CEFE-CNRS de Montpellier, en France métropolitaine. C'est un protocole d'inventaire qualitatif des espèces de reptiles (Lourdais O. & Miaud C. (coord.) 2016 – *Protocoles de suivi des populations de reptiles de France, POPReptiles. Société Herpétologique de France.*), qui permet d'améliorer la détection des reptiles dans leur environnement et d'en qualifier la diversité spécifique. La méthodologie est décrite dans les paragraphes suivants et simplifiée, le texte du protocole officiel étant plutôt long.



Relevé d'une plaque à reptile sur le site des Combes © Pierre Migaud

II-2.1.1 Méthodologie

La combinaison de la prospection et de la pose de plaques abris est fortement recommandée car elle permet de d'augmenter le succès d'observation. Elle permet de détecter à la fois les espèces héliophiles (cherchant l'exposition directe aux rayons du soleil), et les espèces plus discrètes. Cette méthode permet d'évaluer la richesse spécifique d'un site.

La plupart des reptiles sont discrets et souvent dissimulés, avec de longues périodes de digestion et de phases d'inaction (hibernage et estivation). Même en phase active, certaines espèces restent difficiles à détecter. L'inventaire semi-quantitatif des reptiles est donc rapidement contraignant. Il est conseillé de diversifier les méthodes d'échantillonnage car l'efficacité varie en fonction des espèces et de leur mode de vie. Ainsi, une seule méthode ne peut suffire pour rendre compte de l'abondance et de la densité du peuplement d'un site.

La période la plus propice pour la recherche des reptiles se situe entre mi-mars et mi-juin (période des accouplements) et entre mi-août et mi-octobre (identification des jeunes). Il n'y a pas eu de

méthodologie spécifique mise en place sur le site, hormis la prospection aléatoire qui a permis de réaliser quelques observations aux grés des déplacements dans le site entre les points IPA et à proximité directe du site.

II-2.1.2 Mise en place d'abris artificiels

Les plaques à reptile (ou abris artificiels) sont constituées de morceaux de tapis de carrière (en caoutchouc) posées au sol ; comparées à d'autres matériaux, elles présentent un intérêt plus marqué au niveau thermique pour les reptiles. Les reptiles étant des espèces de lisières, les plaques ont été placées à l'interface entre un milieu buissonnant et un milieu ouvert et dirigées de préférence vers le sud / sud-est (en fonction de la topographie du site).

Les plaques laissées en place deviennent de plus en plus attractives avec le temps du fait que la végétation sèche sous les plaques, mais aussi par les habitudes prises par certain reptiles.



Les caches accumulant la chaleur sont souvent très prisées par les reptiles qui cherchent à atteindre leur optimum thermique. C'est pourquoi, ils aiment s'installer sous ces plaques refuges, ce qui facilite leur détection. La technique d'échantillonnage est basée sur la pose de ces plaques dans la nature. Le protocole s'appuie sur celui conseillé par la Société Herpétologique de France pour permettre aux gestionnaires de suivre l'évolution des populations à une échelle locale et tester l'effet des pratiques de gestion sur les populations. Cette technique permet un échantillonnage semi-quantitatif des populations de squamates (lézards et de serpents).

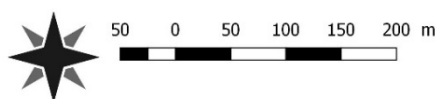
Pour prévenir toutes morsures, notamment par des vipéridés (qui semblent toutefois absents sur les bords de Rhône), l'observateur est équipé de chaussures montantes et de gants épais pour soulever les plaques en toute sécurité.



Géolocalisation du réseau de plaques à reptiles sur le site des Combes et de ses périphéries

Légende

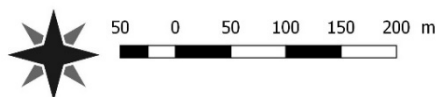
- Plaques à reptiles
- Périomètre site



Géolocalisation du réseau de plaques à reptiles sur le site de la Motte

Légende

- Plaques à reptiles
- Périomètre site



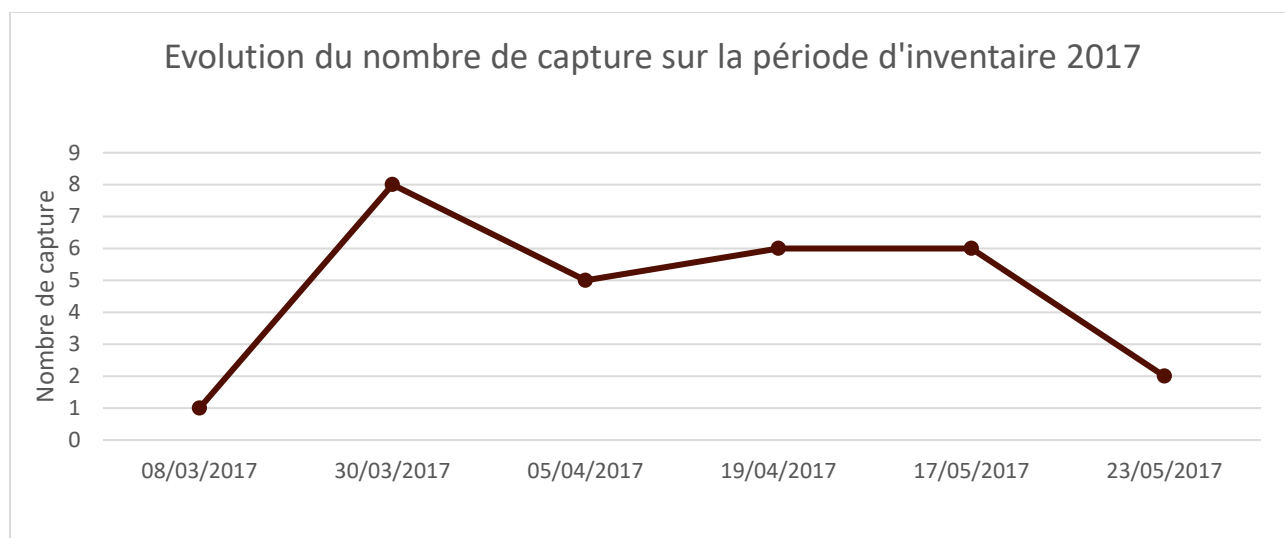
II-2.1.3 Prospection aléatoires

Pour ce qui est de la détection à vue, les observateurs utilisent une paire de jumelle de préférence avec une faible distance de mise au point et un appareil photographique numérique permettant un examen complémentaire pour lever d'éventuels doutes d'identification. Ce type de prospection concerne surtout les lézards, quelques serpents héliophiles (comme la couleuvre de Montpellier) mais aussi tout reptile en phase de déplacement.

II-2.2 Résultats

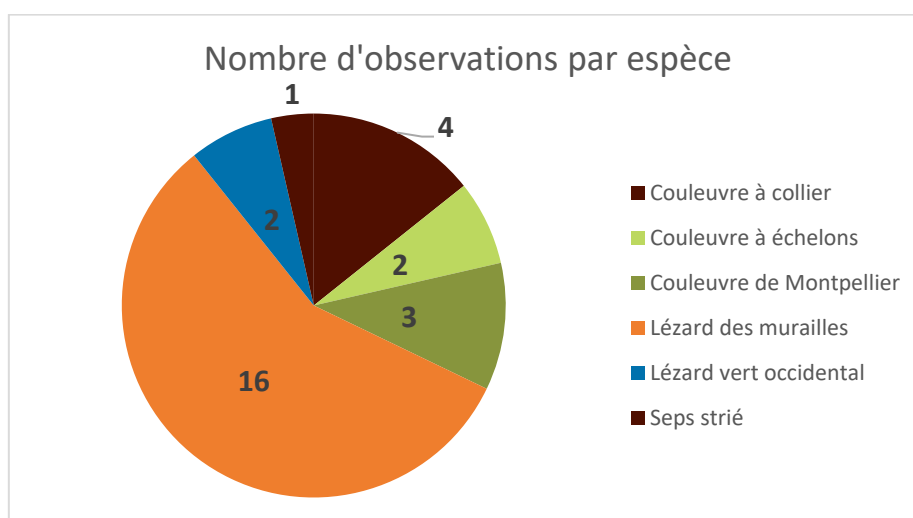
Date	Site	Plaque		Espèce		Nombre
08/03/17	Proximité Combes	Non	Herbe	Reptile indéterminé	Reptilia sp.	0
08/03/17	Les Combes	Oui	Caoutchouc	Reptile indéterminé	Reptilia sp.	0
08/03/17	La Motte	Non	Herbe	Couleuvre de Montpellier	Malpolon monspessulanus	1
08/03/17	La Motte	Oui	Caoutchouc	Reptile indéterminé	Reptilia sp.	0
30/03/17	Proximité Combes	Oui	Fibrociment	Couleuvre à collier	Natrix natrix	1
30/03/17	Proximité Combes	Non	Herbe	Lézard des murailles	Podarcis muralis	2
30/03/17	Proximité Combes	Non	Herbe	Lézard des murailles	Podarcis muralis	1
30/03/17	Proximité Combes	Non	Herbe	Lézard des murailles	Podarcis muralis	1
30/03/17	Les Combes	Non	Herbe	Lézard des murailles	Podarcis muralis	1
30/03/17	Les Combes	Oui	Caoutchouc	Lézard des murailles	Podarcis muralis	1
30/03/17	La Motte	Non	Herbe	Lézard vert occidental	Lacerta bilineata	1
30/03/17	La Motte	Oui	Caoutchouc	Reptile indéterminé	Reptilia sp.	0
05/04/17	Proximité Combes	Oui	Fibrociment	Couleuvre à collier	Natrix natrix	2
05/04/17	Les Combes	Non	Herbe	Lézard des murailles	Podarcis muralis	2
05/04/17	Les Combes	Oui	Caoutchouc	Reptile indéterminé	Reptilia sp.	0
05/04/17	La Motte	Non	Herbe	Couleuvre de Montpellier	Malpolon monspessulanus	1
05/04/17	La Motte	Oui	Caoutchouc	Reptile indéterminé	Reptilia sp.	0
19/04/17	Proximité Combes	Non	Herbe	Lézard des murailles	Podarcis muralis	1
19/04/17	Proximité Combes	Non	Herbe	Lézard des murailles	Podarcis muralis	1
19/04/17	Les Combes	Non	Herbe	Lézard des murailles	Podarcis muralis	1
19/04/17	Les Combes	Non	Herbe	Lézard vert occidental	Lacerta bilineata	1
19/04/17	Les Combes	Oui	Caoutchouc	Reptile indéterminé	Reptilia sp.	0
19/04/17	La Motte	Non	Herbe	Lézard des murailles	Podarcis muralis	2
19/04/17	La Motte	Oui	Caoutchouc	Reptile indéterminé	Reptilia sp.	0
17/05/17	Proximité Combes	Oui	Fibrociment	Couleuvre de Montpellier	Malpolon monspessulanus	1
17/05/17	Proximité Combes	Non	Herbe	Lézard des murailles	Podarcis muralis	1
17/05/17	Proximité Combes	Non	Herbe	Seps strié	Chalcides striatus	1
17/05/17	Les Combes	Non	Herbe	Lézard des murailles	Podarcis muralis	1
17/05/17	Les Combes	Oui	Caoutchouc	Reptile indéterminé	Reptilia sp.	0
17/05/17	La Motte	Oui	Caoutchouc	Couleuvre à échelons	Rhinechis scalaris	1
17/05/17	La Motte	Non	Herbe	Couleuvre à collier	Natrix natrix	1
23/05/17	Proximité Combes	Non	Herbe	Reptile indéterminé	Reptilia sp.	0
23/05/17	Les Combes	Non	Herbe	Lézard des murailles	Podarcis muralis	1
23/05/17	Les Combes	Oui	Caoutchouc	Reptile indéterminé	Reptilia sp.	0
23/05/17	La Motte	Oui	Caoutchouc	Couleuvre à échelons	Rhinechis scalaris	1

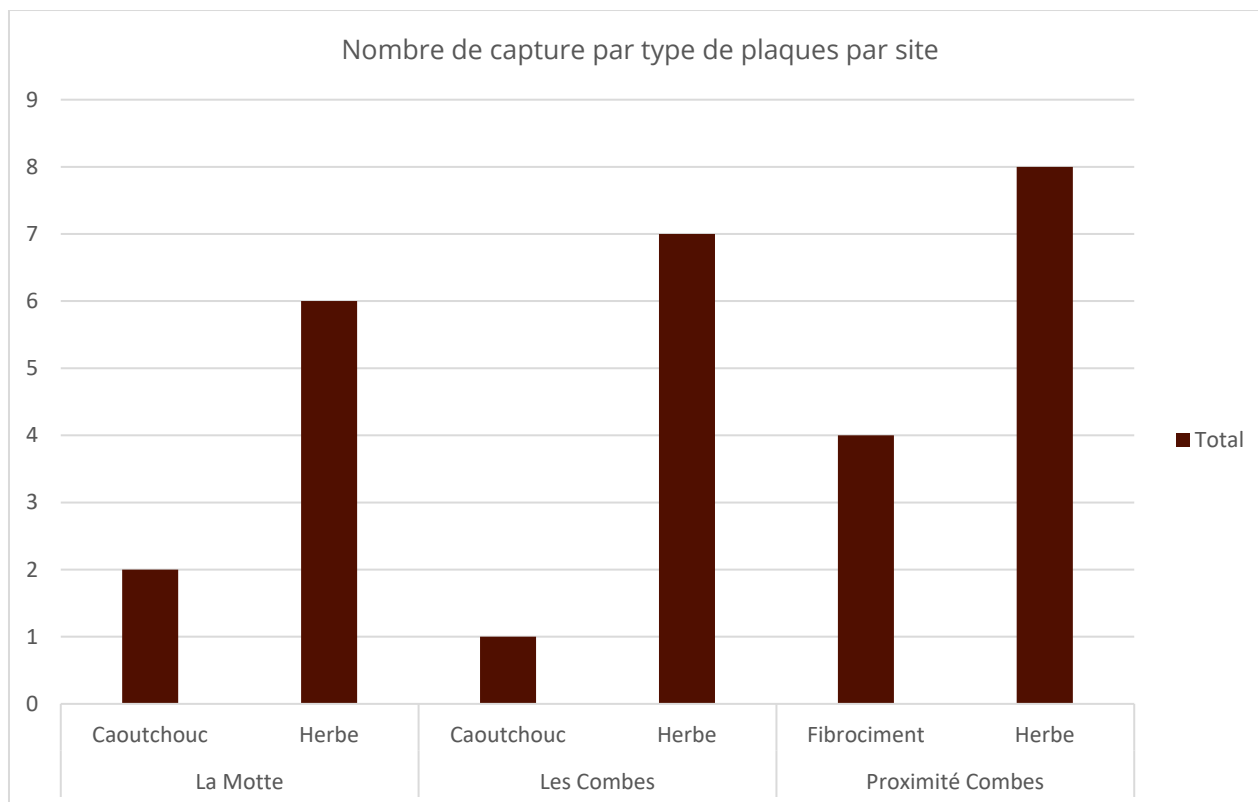
Suite aux 6 sessions d'inventaires de l'année 2017, nous sommes en mesure de produire une analyse. Celle-ci permet de mieux comprendre la biologie des espèces présentes sur les sites et leurs interactions avec le milieu et les plaques abris.



Le graphique ci-dessus représente les supports sur lesquels les observations de reptiles ont été réalisées. On peut noter la faible utilisation des plaques en caoutchouc qui semble à priori avoir une faculté à garder la chaleur limitée et probablement chauffer trop vite. Les plaques en fibrociment situées à l'extérieur des sites, semblent attirer les reptiles de façon plus importante. L'inertie thermique de ces dernières étant bien meilleure, il est probable que celles-ci soient préférées au caoutchouc.

La majorité des observations ont été réalisées sur l'herbe, lors des transects en prospection visuelle et ce sur les trois sites de prospection (interne et externe aux sites). On peut donc supposer que l'herbe sèche a un meilleur rendement calorifique pour les reptiles qui cherchent à s'exposer directement au soleil et non à rechercher la chaleur sous une plaque. La plupart des observations étant faites sur les lisières, on ne peut que re-noter la préférence des reptiles à utiliser les milieux de ce type et donc l'importance d'une gestion appropriée.





II-2.3 Synthèse par site

Les Combes et périphéries



Crapaud Calamite (*Bufo calamita*) sous une plaque sur le site des Combes © Pierre Migaud

Les sessions d'inventaires ont permis d'observer sous une plaque en fibrociment à proximité directe du site des Combes, un individu de **Couleuvre à Collier** (*Natrix natrix*), d'environ 75cm, qui se servait de la plaque comme abris, ainsi que plusieurs adultes et subadultes de **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*), qui était en train de thermo-réguler sur des tas de gravats. A noter que la Couleuvre à Collier n'avait jamais été observée sur la commune de Sorgue, et que cette observation est donc une première mais qui n'a rien d'étonnant compte tenu de la relation de l'espèce avec les milieux aquatique (source Faune PACA).

Sur le site des Combes, un **Crapaud calamite** (*Bufo calamita*), a été trouvé sous un parpaing, qui doit lui servir de gîte, car ce n'est pas la première observation faite à cet endroit. Deux adultes et un juvénile de Lézard des murailles ont été vu en thermo-régulations sur les plaques à reptiles.



La Couleuvre à Collier (*Natrix natrix*)

Serpent svelte, queue longue et effilée, tête peu distincte du cou. La coloration dorsale est vert-olive, grise ou brun clair, souvent avec une série de barres sombres sur les flancs, voire la présence de taches dorsales également. Elle présente typiquement un collier clair, blanc, jaune, parfois orangé. Ce collier est très marqué chez les jeunes individus et tend à s'estomper. Le ventre est de couleur claire vers l'avant et sombre vert l'arrière ; entre les deux, on observe un système de taches claires et sombres en alternance plus ou moins régulier. La pupille est ronde et l'iris de couleur gris-blanc, orangé, parfois rouge. La tête est recouverte par de grandes écailles, et les écailles dorsales sont nettement carénées.

Cette espèce est fondamentalement diurne, mais il n'est pas rare qu'elle s'active de nuit, notamment en période de reproduction des anoues (amphibiens), une nourriture de choix pour ce serpent.

On peut observer ce serpent commun une bonne partie de l'année, du mois de mars à octobre.



Couleuvre à Collier (*Natrix natrix*) © Pierre Migaud

La Motte



1 Couleuvre à échelons sous une plaque sur le site de la Motte © Pierre Migaud

Les observation sur ce site de la motte ont été nombreuses avec la découverte d'une **Couleuvre à échelons** (*Rhinechis scalaris*) adulte, qui était soupçonné sur le site, mais jamais observé. Elle a été observée lors de deux sessions sous la même plaque le long d'un tas de bois mort. Il est fort probable qu'elle utilise ce dernier comme abris en complément de la plaque.

Le reste de l'observation vont à la **Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus*), qui occupe bien le site qui correspond à son habitat en bordure de Rhône et où elle trouve de quoi se nourrir. A noter que toutes les classes d'âges ont été observées sur le site. Le **Lézard vert occidental** (*Lacerta bilineata*) a aussi été observé de façon régulière sur le site, la plupart du temps sur la bordure du site.

Il est important de noter qu'une femelle adulte de **Couleuvre à Collier** (*Natrix natrix*) n'ayant pas encore pondu a été retrouvée morte suite au fauchage des bordures du site. Il est donc recommandé suite à cette découverte de ne pas faucher les sites lors des périodes favorables au déplacement des reptiles, et préférer les journées froides et/ou de fort mistral.

II-3 Les oiseaux

A chaque passage sur les différents sites, les observations faites ont été renseignées dans la base de données Faune PACA (www.faune-paca.org), ce qui s'assimile à une méthode de prospection aléatoire. En début de saison des nichoirs ont été vérifiés sur les sites mais n'ont pas fait l'objet de suivi d'occupation en 2017, ce sera pour 2018.

II-4 Problématique de la chasse autour des sites

Lors du passage du 13 septembre pour les inventaires il y a eu un chien de chasse à 08h45 au niveau du site de la Motte. Des chasseurs étaient autour du site. Je leur ai demandé si le chien arriverait à sortir du site seul, un de ces messieurs m'a dit que oui parce qu'il y a des trous au niveau du grillage par lesquels les chiens rentrent et sortent.

En addition, le même jour, deux cartouches ont été trouvées par terre à la Motte et à Merveille et une plumé a été trouvée au niveau du site des Combes.



III – Annexes – Tableau des insectes observés et type de protection par espèces

Nom scientifique	Groupe taxonomique	Famille	Les Combes	La Merveille	La Motte	Date	Statut national	Directive Habitats	Convention de Berne	Liste rouge Europe (2010)	Liste rouge Médit. (2009)	Liste rouge France	Liste rouge France (2004)	Liste rouge Domaine méditerranéen (2004)	Liste rouge PACA (2013)	Espèces ZNIEFF	Espèces TVB PACA
<i>Chrysolina grossa</i>	Coléoptères	Chrysomelidae			X	13/09/2017											
<i>Oryctes nasicornis</i> (Linnaeus, 1758)	Coléoptères	Scarabaeidae			X	11/07/2017											
<i>Vespa crabro</i>	Hyménoptères	Vespidae		X	X	11/07/2017											
<i>Empusa pennata</i>	Mantes	Empusidae	X			17/05/2017, 31/07/2017											
<i>Ameles decolor</i>	Mantes	Mantidae	X			27/06/2017, 05/08/2017											
<i>Mantis religiosa</i>	Mantes	Mantidae	X			13/09/2017											
<i>Libelloides coccajus</i>	Nevroptères	Ascalaphidae	X		X	19/04/2017, 06/06/2017											
<i>Deleproctophylla dusmeti</i>	Nevroptères	Ascalaphidae		X		06/06/2017										D	
<i>Crocothemis erythraea</i>	Odonates	Libellulidae	X	X	X	17/05/2017, 06/06/2017, 27/06/2017, 11/07/2017				LC	LC	LC			LC		
<i>Gomphus graslinii</i>	Odonates	Gomphidae	X			14/06/2017	2	II / IV	B2	NT	EN	LC			NA		
<i>Gomphus simillimus</i>	Odonates	Gomphidae	X			06/06/2017, 11/07/2017				NT	NT	LC			NT		
<i>Erythromma lindenii</i>	Odonates	Coenagrionidae	X			31/07/2017, 23/08/2017				LC	LC	LC			LC		
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Odonates	Libellulidae		X	X	19/04/2017, 06/06/2017, 11/07/2017				LC	LC	LC			LC		
<i>Platycnemis pennipes</i>	Odonates	Platycnemididae	X			11/07/2017				LC	LC	LC			LC		
<i>Platycnemis acutipennis</i>	Odonates	Platycnemididae		X		06/06/2017				LC	LC	LC			LC		
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Odonates	Libellulidae	X		X	23/08/2017, 13/09/2017				LC	LC	LC			LC		
<i>Aiolopus strepens</i>	Orthoptères	Acrididae	X			13/09/2017							4	4			
<i>Calliptamus barbarus barbarus</i>	Orthoptères	Acrididae	X			27/06/2017							4	4			
<i>Calliptamus italicus</i>	Orthoptères	Acrididae	X	X	X	27/06/2017, 11/07/2017, 31/07/2017, 23/08/2017, 13/09/2017							4	4			
<i>Euchorthippus elegantulus</i>	Orthoptères	Acrididae	X	X	X	14/06/2017, 31/07/2017, 23/08/2017, 13/09/2017							4	4			
<i>Dociostaurus jagoi occidentalis</i>	Orthoptères	Acrididae	X			11/07/2017, 31/07/2017							4	4			
<i>Euchorthippus declivus</i>	Orthoptères	Acrididae	X	X	X	27/06/2017, 11/07/2017, 31/07/2017, 23/08/2017, 13/09/2017							4	4			
<i>Dociostaurus genei genei</i>	Orthoptères	Acrididae		X		11/07/2017, 31/07/2017							4	4			
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Orthoptères	Acrididae			X	31/07/2017							4	3			
<i>Chorthippus brunneus brunneus</i>	Orthoptères	Acrididae		X	X	17/05/2017, 06/06/2017, 14/06/2017, 23/08/2017							4	4			
<i>Anacridium aegyptium</i>	Orthoptères	Acrididae		X		31/07/2017							4	4			
<i>Omocestus rufipes</i>	Orthoptères	Acrididae	X		X	17/05/2017, 14/06/2017, 23/08/2017, 13/09/2017							4	4			
<i>Pezotettix giornae</i>	Orthoptères	Acrididae	X	X	X	11/07/2017, 23/08/2017, 13/09/2017							4	4			
<i>Tessellana tessellata</i>	Orthoptères	Tettigoniidae	X		X	11/07/2017, 31/07/2017, 23/08/2017							4	4			
<i>Platycleis affinis</i>	Orthoptères	Tettigoniidae	X	X	X	27/06/2017, 11/07/2017, 31/07/2017, 23/08/2017 ; 13/09/2017							4	4			

<i>Yersinella raymondii</i>	Orthoptères	Tettigoniidae			X	11/07/2017, 31/07/2017							4	4			
<i>Platycleis intermedia intermedia</i>	Orthoptères	Tettigoniidae	X	X		14/06/2017, 27/06/2017, 31/07/2017							4	4			
<i>Decticus albifrons</i>	Orthoptères	Tettigoniidae	X	X	X	06/06/2017, 14/06/2017, 27/06/2017, 11/07/2017, 31/07/2017, 23/08/2017, 13/09/2017							4	4			
<i>Tettigonia viridissima</i>	Orthoptères	Tettigoniidae	X			27/06/2017							4	4			
<i>Nemobius sylvestris</i>	Orthoptères	Gryllidae	X			13/09/2017							4	4			
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Orthoptères	Tettigoniidae	X			31/07/2017							4	4			
<i>Sphingonotus caeruleus caeruleus</i>	Orthoptères	Acrididae		X		31/07/2017, 23/08/2017, 13/09/2017							4	4			
<i>Oedipoda germanica</i>	Orthoptères	Acrididae		X	X	14/06/2017, 27/06/2017, 11/07/2017, 31/07/2017, 23/08/2017							4	4			
<i>Oedaleus decorus</i>	Orthoptères	Acrididae	X	X		14/06/2017, 27/06/2017, 31/07/2017, 23/08/2017							4	4			
<i>Oedipoda caeruleus caeruleus</i>	Orthoptères	Acrididae	X	X	X	27/06/2017, 11/07/2017, 31/07/2017, 23/08/2017, 13/09/2017							4	4			
<i>Tylopsis lilifolia</i>	Orthoptères	Tettigoniidae	X	X	X	27/06/2017, 11/07/2017, 31/07/2017, 23/08/2017, 13/09/2017							4	4			
<i>Rhacocleis poneli</i>	Orthoptères	Tettigoniidae			X	11/07/2017, 31/07/2017							3	2		D	

Nom espèce	Nom scientifique	Groupe taxonomique	Famille	Les Combes	La Merveille	La Motte	Date	Statut national	Directive Habitats	Convention de Berne	Liste rouge Europe (2010)	Liste rouge Médit. (2009)	Liste rouge France	Liste rouge France (2004)	Liste rouge Domaine méditerranéen (2004)	Liste rouge PACA (2013)	Espèces ZNIEFF	Espèces TVB PACA
Amaryllis de Vallantin (Ocellé de la Canche)	<i>Pyronia cecilia</i>	Papillons de jour	Nymphalidae	X			27/06/2017, 31/07/2017				LC		LC			LC		
Azuré bleu-céleste	<i>Polyommatus bellargus</i>	Papillons de jour	Lycaenidae	X	X	X	19/04/2017, 17/05/2017, 06/06/2017, 27/06/2017, 11/07/2017, 31/07/2017, 23/08/2017				LC		LC			LC		
Azuré commun (Argus bleu)	<i>Polyommatus icarus</i>	Papillons de jour	Lycaenidae	X	X	X	19/04/2017, 17/05/2017, 06/06/2017, 14/06/2017, 27/06/2017, 11/07/2017, 31/07/2017, 23/08/2017, 13/09/2017				LC		LC			LC		
Azuré de la luzerne	<i>Leptotes pirithous</i>	Papillons de jour	Lycaenidae			X	13/09/2017				LC		LC			LC		
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	Papillons de jour	Lycaenidae		X		06/06/2017				LC		LC			LC		
Azuré porte-queue	<i>Lampides boeticus</i>	Papillons de jour	Lycaenidae			X	23/08/2017				LC		LC			LC		
Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>	Papillons de jour	Nymphalidae	X			17/05/2017				LC		LC			LC		
Bleu-Nacré d'Espagne	<i>Polyommatus hispana</i>	Papillons de jour	Lycaenidae			X	13/09/2017				LC		LC			LC		
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Papillons de jour	Pieridae			X	14/06/2017				LC		LC			LC		
Citron de Provence	<i>Gonepteryx cleopatra</i>	Papillons de jour	Pieridae			X	27/06/2017				LC		LC			LC		
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>	Papillons de jour	Lycaenidae	X	X	X	17/05/2017, 06/06/2017, 14/06/2017,				LC		LC			LC		
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	Papillons de jour	Lycaenidae	X	X	X	17/05/2017, 06/06/2017, 14/06/2017, 11/07/2017, 31/07/2017				LC		LC			LC		
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	Papillons de jour	Nymphalidae	X		X	06/06/2017, 14/06/2017, 27/06/2017				LC		LC			LC		
Diane	<i>Zerynthia polyxena</i>	Papillons de jour	Papilionidae	X		X	19/04/2017,	2	IV	B2	LC		LC			LC	D	x
Flambé	<i>Iphiclidides podalirius</i>	Papillons de jour	Papilionidae	X	X	X	17/05/2017, 27/06/2017,				LC		LC			LC		
Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>	Papillons de jour	Pieridae	X		X	14/06/2017, 27/06/2017, 31/07/2017				LC		LC			LC		
Hespérie de l'Alcée (Cricotte)	<i>Carcharodus alceae</i>	Papillons de jour	Hesperiidae	X		X	19/04/2017, 27/06/2017,				LC		LC			LC		
Hespérie des sanguisorbes	<i>Spialia sertorius</i>	Papillons de jour	Hesperiidae	X			11/07/2017,				LC		LC			LC		
Hespérie du Chientend (Actéon)	<i>Thymelicus acteon</i>	Papillons de jour	Hesperiidae	X	X	X	17/05/2017, 06/06/2017,				NT		LC			LC		
Marbré de Cramer (Piéride des)	<i>Euchloe crameri</i>	Papillons de jour	Pieridae	X			17/05/2017				LC		LC			LC		
Marbré-de-vert	<i>Pontia daplidice</i>	Papillons de jour	Pieridae	X	X	X	31/07/2017, 23/08/2017, 13/09/2017				LC		LC			LC		

Mégère (Satyre)	<i>Lasiommata megera</i>	Papillons de jour	Nymphalidae	X	X	X	19/04/2017 06/06/2017, 14/06/2017, 27/06/2017, 11/07/2017, 23/08/2017, 13/09/2017				LC		LC			LC		
Mélitée du mélampyre	<i>Melitaea athalia</i>	Papillons de jour	Nymphalidae	X			17/05/2017				LC		LC			LC		
Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	Papillons de jour	Nymphalidae	X	X	X	06/06/2017, 14/06/2017, 27/06/2017, 31/07/2017, 23/08/2017				LC		LC			LC		
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	Papillons de jour	Nymphalidae	X	X	X	17/05/2017, 06/06/2017, 14/06/2017, 27/06/2017,				LC		LC			LC		
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	Papillons de jour	Pieridae	X	X	X	17/05/2017, 06/06/2017, 14/06/2017,				LC		LC			LC		
Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>	Papillons de jour	Pieridae	X	X		17/05/2017, 06/06/2017, 14/06/2017				LC		LC			LC		
Piérade du navet	<i>Pieris napi</i>	Papillons de jour	Pieridae	X	X	X	06/06/2017, 14/06/2017, 11/07/2017				LC		LC			LC		
Silène	<i>Brintesia circe</i>	Papillons de jour	Nymphalidae	X		X	06/06/2017, 14/06/2017, 27/06/2017, 31/07/2017, 13/09/2017				LC		LC			LC		
Souci	<i>Colias croceus</i>	Papillons de jour	Pieridae	X	X	X	19/04/2017, 06/06/2017, 14/06/2017 ,				LC		LC			LC		
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	Papillons de jour	Nymphalidae			X	19/04/2017,				LC		LC			NE		

Nom espèce	Nom scientifique	Groupe taxonomique	Famille	Les Combes	La Merveille	La Motte	Date	Statut national	Directive Habitats	Convention de Berne	Liste rouge Europe (2010)	Liste rouge Médit. (2009)	Liste rouge France	Liste rouge France (2004)	Liste rouge Domaine méditerranéen (2004)	Liste rouge PACA (2013)	Espèces ZNIE	Espèces TVB PACA
Agriphila geniculea	<i>Agriphila</i>	Papillons de nuit	Pyrilidae	X			13/09/2017											
Aspitates ochrearia	<i>Aspitates</i>	Papillons de nuit	Geometridae	X			13/09/2017											
Brocatelle d'or	<i>Camptogramma</i>	Papillons de nuit	Geometridae	X			18/05/2017											
Collier blanc	<i>Acontia lucida</i>	Papillons de nuit	Noctuidae	X		X	17/05/2017											
Doublure jaune	<i>Euclidia glyphica</i>	Papillons de nuit	Noctuidae	X			23/08/2017											
Écaille striée	<i>Coscina striata</i>	Papillons de nuit	Erebidae	X			17/05/2017											
Ménagère	<i>Dysauxes</i>	Papillons de nuit	Erebidae		X	X	23/08/2017											
Moro-sphinx	<i>Macroglossum</i>	Papillons de nuit	Sphingidae		X		13/09/2017											
Noctuelle de la cardère	<i>Heliothis</i>	Papillons de nuit	Noctuidae	X			17/05/2017											
Zygène de la Bruyère	<i>Zygaena fausta</i>	Papillons de nuit	Zygaenidae		X		13/09/2017				NE			NE		LC		
Zygène rubiconde	<i>Zygaena</i>	Papillons de nuit	Zygaenidae	X			14/06/2017				NE			NE		LC		

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.

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
4	Article 4: espèce protégée	

Type de protection ou espèces protégées	Description du statut		Textes de référence
6	Article 6: espèce protégée soumise à autorisation exceptionnelle de désairage en vue de la fauconnerie		modalités de leur protection version consolidée au 6/12/2009
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		
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		

Type de protection ou espèces protégées	Description du statut	Textes de référence
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
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	
III-B	Commerce et détention réglementés et limités	
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	

Type de protection ou espèces protégées	Description du statut		Textes de référence
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
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)
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		
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	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
AI	Espèce figurant à l'annexe I de la convention CITES		

Type de protection ou espèces protégées	Description du statut		Textes de référence
AII	Espèce figurant à l'annexe II de la convention CITES	leur survie en danger, et ne peut être autorisé que dans des conditions exceptionnelles, notamment à des fins scientifiques	relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce
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-
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		Naa: espèce introduite après l'année 1500	

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

	Non applicable	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.

Espèces ZNIEFF PACA

D	Espèces déterminantes	L'actualisation de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
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
----------	--	---



Mobilisation
écocitoyenne
sur le territoire

Camp de prospection naturaliste
© Jean-Bernard PIOPPA

La **LPO PACA**, une association au service de la **biodiversité**



Éducation à
l'environnement

Sortie scolaire avec une classe de CE2



Symptetrum de fonscolombe

Formation en
environnement

Expertise en
environnement



Suivi télémétrique © Jean François VIDAL



Protection
et gestion
de la nature

Accueil du public par un agent de la BNR des Partias

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