



Les insectes des Alpilles

*Des indicateurs pour le suivi
de la qualité des habitats naturels
et du changement climatique*

CAMPAGNE D'INVENTAIRE 2020



Les insectes : à la base des écosystèmes naturels et agricoles



UN RÔLE DE DÉCOMPOSEURS LABOUREURS

Ils jouent un rôle fondamental dans la formation des sols et le maintien de leur fertilité. Ils améliorent donc la vie souterraine et la croissance des plantes. Sans les insectes vidangeurs-décomposeurs, le sol serait jonché de débris, de cadavres et de matières fécales, favorisant ainsi le développement de bactéries.

UN RÔLE DE POLLINISATEURS ET DE CONTRÔLE DES RAVAGEURS

Environ 80 % des plantes cultivées pour la production de fruits, de légumes, de fibres textiles, de produits pharmaceutiques et autres sont fécondées par des insectes pollinisateurs. Certains participent, pour leur part, au contrôle des populations de plusieurs espèces dommageables aux activités humaines. Dans un contexte de lutte biologique, ils s'avèrent ainsi des auxiliaires précieux pour la protection des cultures, des forêts et des élevages.



DE BONS INDICATEURS

Les insectes sont particulièrement sensibles aux perturbations du milieu qui découlent, entre autres choses, des effets de la pollution ou de phénomènes naturels tels que le gel, la sécheresse ou les catastrophes écologiques. C'est pourquoi certaines espèces sont utilisées comme indicateurs biologiques.



LA BASE DE LA CHAÎNE ALIMENTAIRE

Parce qu'ils constituent la principale source de nourriture de plusieurs espèces de poissons, d'amphibiens, d'oiseaux et de mammifères, les insectes assurent la survie de ces êtres vivants.



Une étude sur quatre groupes d'insectes indicateurs

Le Parc naturel régional des Alpilles a engagé et coordonné en 2020 un inventaire des insectes sur son territoire. Cet «état 0» sur 4 groupes d'insectes sélectionnés pour être de bons indicateurs de la qualité écologique et des conséquences du changement climatique a été financé par la Région SUD Provence-Alpes-Côte d'Azur, le Conseil départemental des Bouches-du-Rhône et la Métropole Aix Marseille Provence. Cette étude sera renouvelée dans 5 ans.



1 ORTHOPTÈRES

Criquets et sauterelles principalement

Les orthoptères et autres orthoptéroïdes (perce-oreilles, blattes, mantes) sont en majorité des insectes typiques des milieux ouverts (secs ou humides). A l'inverse des papillons, ils ne sont pas liés à des plantes hôtes exclusives, mais sont de très bons intégrateurs de la structure végétale et des conditions de sols en général. Ils sont donc très réactifs aux changements de l'environnement.



2 LÉPIDOPTÈRES

Papillons de jour principalement

Les papillons diurnes (rhopalocères, zygènes) sont un groupe d'insectes particulièrement exigeants, de nombreuses espèces étant liées à une ou plusieurs plantes hôtes exclusives, sur lesquelles se développent les chenilles.



3 ODONATES

Libellules et demoiselles

Les odonates sont strictement dépendants des milieux aquatiques, du moins pour la phase larvaire, qui peut durer plusieurs années selon les espèces. La qualité de l'eau (oxygénation, turbidité, pH, température...) mais aussi la végétalisation et la dynamique (eau courante, stagnante, mare temporaire...) conditionnent les cortèges d'espèces d'odonates, ce qui en fait de bons indicateurs pour les milieux aquatiques.



4 COLÉOPTÈRES FORESTIERS

Grands capricornes et lucanes cerf-volant

Les coléoptères constituent un des ordres numériquement le plus important chez les insectes, ainsi qu'une biomasse considérable. Chaque espèce (ou groupe d'espèces) possède une niche écologique particulièrement étroite, et constitue ainsi un bio-indicateur très performant.

Les espèces patrimoniales e

Coussouls de Crau



Pelouse riche en annuelles et bulbeuses



Friche herbacée



Végétation des étendues d'eaux libres



Pelouse sèche



ENJEU MAJEUR
(PROTECTION EUROPÉENNE
ET NATIONALE)



Le Criquet de Crau

(*Prionotropis rhodanica*)

Habitats naturels :
Coussouls.

ENJEU FORT
(ENDÉMIQUE
BUCCO-RHODANIEN)



Le Bupreste de Crau

(*Acmaeoderella perroti*)

Habitats naturels :
Friches, pelouses abritant des chardons
Onopordum illyricum, généralement
liés aux pratiques pastorales ou post-
pastorales.

ENJEU FORT



L'Hespérie de la Ballote

(*Carcharodus baeticus*)

Habitats naturels :
Pelouses sèches à *Marrubium vulgare*,
généralement avec pratique pastorale ou
post-pastorale.

ENJEU FORT



Le Chiffre

(*Fabriciana niobe*)

Habitats naturels :
Prairies ou lisières où se développent ses
plantes-hôtes, les *Viola*.

Ripisylve à peuplier blanc



et leurs milieux



ENJEU FORT

Le Louvet

(*Hyponephele lupina*)

Habitats naturels:

Coussouls où les chenilles se développent sur diverses poacées: *Aegylops*, *Stipa*...



La Diane

(*Zerynthia polyxena*)

Habitats naturels:

Friches, garrigues, lisières, zones humides où sa plante hôte *Aristolochie* est présente

Prairie humide des bas marais



Garrigue ouverte à genévriers



Prairie de fauche



Chênaie pubescente mixte



Affleurement rocheux et herbacé



L'Agrion bleuissant

(*Coenagrion caerulescens*)

Habitats naturels:

Eaux courantes à faible débit, parfois eaux stagnantes ou à peine renouvelées (affleurement phréatiques).



Le Lucane Cerf-volant

(*Lucanus cervus*)

Habitats naturels:

Forêts, alignements anciens de chênes caducifoliés.

Canal



Les protocoles et méthodes d'inventaire / suivi utilisés en 2020

- Protocole Chronoventaire visant les lépidoptères diurnes
- Les relevés Ortho-climat, récemment développés pour étudier les effets du changement climatique pour les orthoptères
- La méthodologie STELI pour les odonates
- La méthode Brustel pour les coléoptères
- Un camp de prospection naturaliste réunissant plusieurs membres de l'association LPO
- Des prospections spontanées ou motivées par des "avis de recherche"



Piège non destructif pour l'inventaire des coléoptères forestiers



Vers l'assèchement de certaines zones humides?

Les préconisations de gestion

- Engager un important effort de prospections ciblées sur : le Criquet de Crau (*Prionotropis rhodanica*), l'Hermite (*Chazara briseis*), l'Hespérie du dactyle (*Thymelicus lineola*), le Chiffre (*Fabriciana niobe*), le Moyen Nacré (*Fabriciana adippe*), le Grand Nacré (*Speyeria aglaja*), l'Agrion bleuâtre (*Coenagrion caerulescens*), le Bupreste de Crau (*Acmaeoderella perroti*), le Dectique verrucivore (*Decticus verrucivorus monspeliensis*).
- Assurer la conservation des stations les plus importantes du louvet, du bupreste de Crau, de la diane et du criquet de Crau
- Maintenir les pratiques pastorales en garrigue et les élevages extensifs.
- Conserver les habitats aquatiques et maintenir la qualité de l'eau.
- Conserver les chênaies en favorisant leur vieillissement.
- Éviter l'assèchement précoce des points d'eau.





Dectique verrucivore, *Decticus verrucivorus*, espèce remarquable présumée sensible au changement climatique

Les enjeux locaux du changement climatique

Les experts prévoient (avec une importante probabilité) dans les prochaines décennies en Provence :

- une augmentation de la fréquence et de l'ampleur des épisodes de canicules,
- une augmentation des épisodes pluvieux exceptionnels, avec une répartition accrue de ces pluies au printemps et en automne.

Ces évolutions pourraient avoir des conséquences en terme de répartition des espèces de faune et de flore :

- apparition d'espèces à affinité méridionale, de contrées arides.
- diminution, disparition des espèces à affinités plus fraîches et plus nordiques.

Un renouvellement des prospections dans 5 ans particulièrement pour les espèces indicatrices

Les espèces en limite d'aire, dont les populations sont susceptibles de régresser ou de progresser rapidement sous l'effet du changement climatique (*Iolana iolas*, *Pyrgus foulquieri*, *Zygaena ephialtes*) sont les espèces d'affinités plutôt

Des protections réglementaires pour certaines espèces

Les textes législatifs de référence :

- La liste des insectes bénéficiant d'une protection sur le territoire français (arrêté ministériel du 23 avril 2007), comprend deux types de protection : Article 2, visant la protection des espèces et de leurs habitats ; Article 3, visant seulement la protection des espèces.
- La liste des insectes inscrits à la Directive « Habitats-Faune-Flore » du Conseil de l'Europe (Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, modifiée en 2004), concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et la flore sauvages
- Les listes rouges : Il s'agit de documents généralement validés en comité d'experts, indiquant les statuts de conservation sur une aire géographique considérée : départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale.

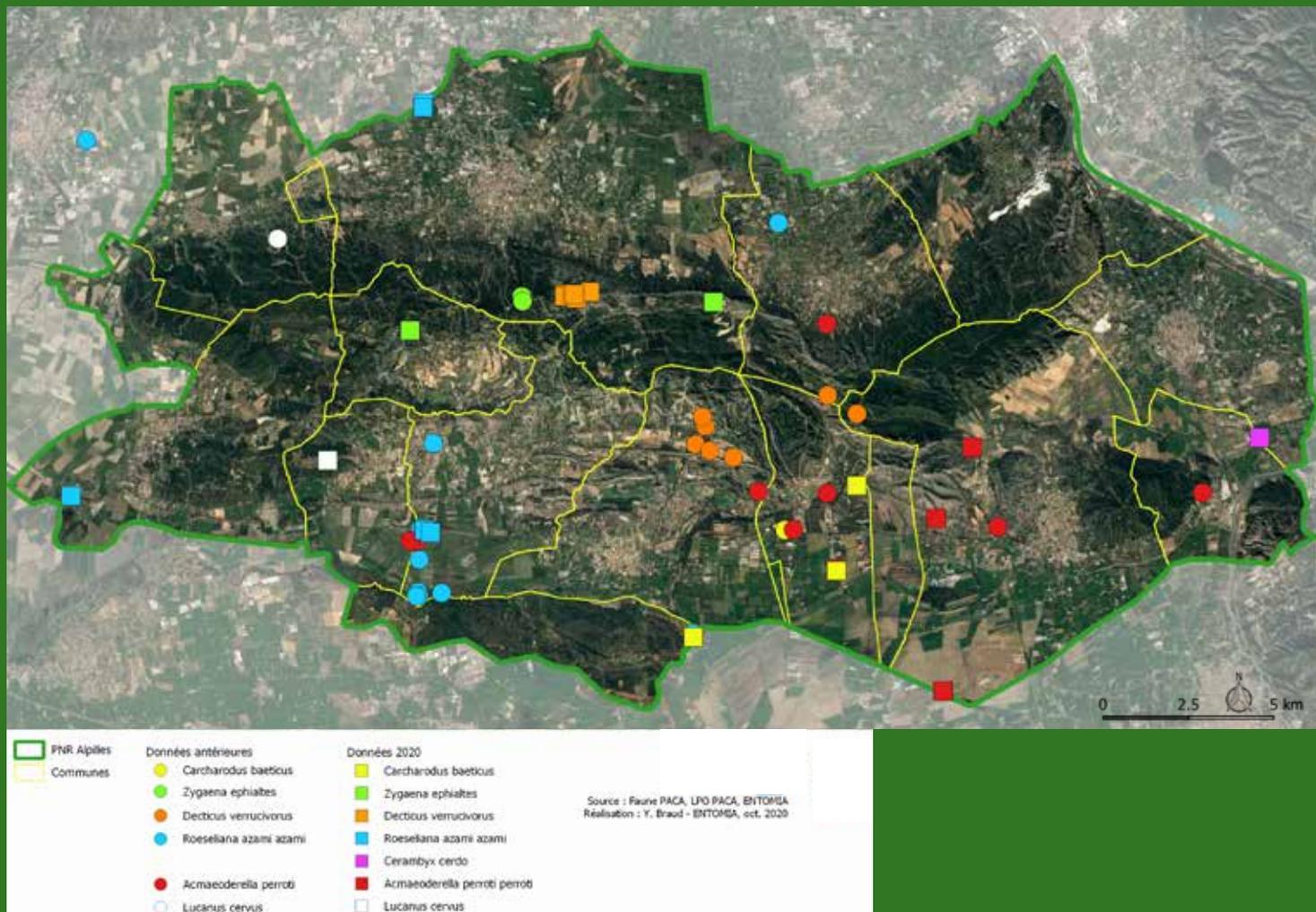


Citron de Provence, *Gonepteryx cleopatra*

montagnardes, présentes en populations isolées et relictuelles dans les Alpilles, voire présumées disparues (*Speyeria aglaja*, *Fabriciana niobe*, *Fabriciana adippe*, *Chazara briseis*, *Thymelicus lineola*, *Decticus verrucivorus*).



Carte de synthèse des points de prospection



Pour aller plus loin : Rapport d'étude «Suivi des peuplements d'insectes en lien avec le changement climatique et la gestion des habitats naturels remarquables du massif des Alpilles (téléchargeable sur <https://www.parc-alpilles.fr/>)

Brochure élaborée sur la base du rapport : *Suivi des peuplements d'insectes en lien avec le changement climatique et la gestion des habitats naturels remarquables du massif des Alpilles*
Réalisée par la LPO PACA et Entomia (Yoan Braud) dans le cadre d'un financement de la Région SUD Provence-Alpes-Côte d'Azur, du Conseil départemental des Bouches-du-Rhône et de la Métropole Aix Marseille Provence.

Document réalisé par le Parc naturel régional des Alpilles, 2 boulevard Marceau, 13210 Saint-Rémy-de-Provence
- Directeur de la publication: Jean Mangion, Président
- Directeur de la rédaction: Éric Blot, Directeur
- Conception, rédaction: PNRA.
- Création graphique: Emmanuel Vidon
- Impression tirage: Imprimerie De Rudder, Avignon
1000 ex. sur papier certifié PEFC
- Crédits photos : Yoan Braud (Entomia), Norbert Chardon / Marion Fouchard / François Grimal / Aurélie Johanet, Thierry Louvel / Laurent Rouschmeyer / André Simon (LPO PACA), Julien Baret (BIODIV), Lizbeth Zechner (PNRA), Sylvain Duffard (Observatoire photographique des paysages du PNR des Alpilles), ©manuel / @hcast / ©Rob Stark / ©Sander Meertins / ©Lukas Zdrzil / ©Jorge / @als / ©karlo54 / @estivillml (stock.adobe.com)