

Étude des insectes bio-indicateurs peuplant un agro-système biologique

Papillons de jour et orthoptères des parcelles
cultivées et abords sur la commune de Correns (83)



Année 2015

Étude entomologique

Étude des insectes bio-indicateurs peuplant un agro-système biologique :

Papillons de jour et orthoptères des parcelles cultivées et abords sur la commune de Correns (83)

Document réalisé par :

Stéphane BENCE – Chargé de mission Entomologie

Relecture :

Sonia RICHAUD - Chargée de mission Entomologie

Julie DELAUGE – Responsable du pôle biodiversité régionale

Équipe de terrain :

Stéphane BENCE - Chargé de mission Entomologie

Sonia RICHAUD - Chargée de mission Entomologie

Thibault MORRA – Stagiaire Master 2

Avec le soutien financier de : CORRENS 21

Avec la consultation de SILENE



Date de réalisation : novembre 2015

Période de prospection : mars – septembre 2015

Crédits photographiques :

1^{ère} de couverture : Agro-systèmes biologiques avec parcelles de vigne et olivette, Correns (83) et Faux-cuivré smaragdin (*Tomares ballus*), Sonia Richaud, 2015

Pour le reste des illustrations, l'auteur est mentionné dans la légende

Citation recommandée :

BENCE Stéphane, 2015 - *Étude des insectes bio-indicateurs peuplant un agrosystème biologique sur la commune de Correns – 2015*. Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Sisteron, 27 p.

Contexte

La commune de Correns s'est engagée depuis plusieurs décennies dans une démarche de valorisation de son territoire au travers de l'agriculture biologique, la plupart des parcelles cultivées à Correns étant cultivées selon cette pratique. Par ailleurs, l'impact de l'agriculture chimique dite « conventionnelle » défraye la chronique à propos de problèmes liés à la santé publique et à l'environnement. Plus récemment, le péril des insectes pollinisateurs révélé par la destruction des abeilles a été mis en évidence, en relation avec l'utilisation de pesticides neurotoxiques pour lutter contre les insectes.

Cependant, le constat effectué par les apiculteurs sur les abeilles domestiques est révélateur d'un impact bien plus vaste, atteignant les très nombreuses espèces non domestiques d'insectes pollinisateurs. Il s'agit en particulier des abeilles sauvages, mais aussi des diptères, coléoptères et lépidoptères. La plupart de ces insectes ne sont pas identifiables sur le terrain, hormis les papillons de jour, pouvant être recensés sur le terrain espèce par espèce.

La plupart des papillons de jour sont en outre réputés sensibles à l'exposition aux insecticides. Un grand nombre d'espèces a en effet été éradiqué dans les plaines où domine l'agriculture intensive. D'autre part, la diversité de leurs peuplements est en relation directe avec celle du monde végétal (plantes hôtes des chenilles et plantes nectarifères pour les papillons). Ce constat explique pourquoi il a été proposé des « transects Papillons » pour les suivis réalisés par les chambres d'agriculture dans le cadre de l'Observatoire agricole de la biodiversité. Ainsi, l'analyse des peuplements de papillons de jour traduit, d'une part, l'exposition du milieu aux insecticides et, d'autre part, la diversité végétale herbacée et de micro-habitats découlant des modes de gestion des parcelles.

Quant aux orthoptères (criquets, sauterelles, grillons), ce sont des marqueurs écologiques de la structure physique des milieux qu'ils occupent. La diversité d'un peuplement traduit la diversité des niches écologiques en lien avec l'étagement de la végétation, la hauteur et la densité de la strate herbacée, la présence de surfaces nues, le degré d'humidité du milieu, les températures moyennes, etc.

Les orthoptères sont des bio-indicateurs de la gestion des milieux puisque le maintien de faibles superficies de zones humides, surfaces en herbe ou nues, de bosquets ou autres micro-habitats, aura un impact sur les espèces présentes. Il est à noter par ailleurs que les orthoptères sont nettement moins sensibles à l'exposition aux insecticides.

Ainsi, il est proposé de réaliser un diagnostic précis des peuplements de papillons de jour et des orthoptères de façon à dresser un portrait écologique des secteurs cultivés sur la commune de Correns.

Cette étude permettra ainsi d'évaluer plus précisément le lien entre le développement de l'agriculture biologique à Correns, dominé par la viticulture et les oliveraies, et l'existence ou non de peuplements diversifiés chez les insectes étudiés, indicateurs d'une diversité entomologique bien plus vaste que suggère leur seule présence.

Sommaire

A.1. Méthodologie	2
A.1.1. Localisation des huit placettes d'étude	2
A.1.2. Protocole appliqué.....	4
A.1.2.1. <i>Le Chronoventaire</i>	4
A.1.2.2. <i>Protocole appliqué à d'autres lépidoptères et aux orthoptères</i>	5
A.1.2.3. <i>Observations en dehors des placettes</i>	5
A.1.2.4. <i>Recherches de données complémentaires</i>	5
A.2. Résultats	6
A.2.1. Dates de passages	6
A.2.2. Inventaire communal	7
A.2.2.1. <i>Les espèces patrimoniales</i>	8
A.2.3. Inventaire sur placettes	14
A.2.3.1. <i>Cumul des observations de 2015 sur les 8 placettes</i>	14
A.2.4. Résultats par placette	15
<i>Placette 1 : Pont Fract</i>	15
A.2.4.1. <i>Placette 2 : Saint-Germain</i>	16
A.2.4.1. <i>Placette 3 : les Aspras</i>	17
A.2.4.2. <i>Placette 4 : les Aspras - Cassoro</i>	18
A.2.4.3. <i>Placette 5 : Couastes Belles</i>	19
A.2.4.4. <i>Placette 6 : Gayassu</i>	20
<i>Placette 7 : les Plaines</i>	21
<i>Placette 8 : Palière</i>	22
A.2.5. Comparaison des huit placettes (chronoventaire)	23
A.3. Conclusion et perspectives	27
Bibliographie	30
Annexes	31

Table des illustrations

Cartes

Carte 1 : Localisation des 8 placettes d'étude disposées sur la commune de Correns..... 3

Figures et tableaux

Tableau 1 : Localisation des huit placettes de suivi à Correns 2

Tableau 2 : Date de passage sur chaque placette en 2015 6

Tableau 3 : progression et état de la connaissance entomologique – Commune de Correns..... 7

Tableau 4 : Bilan sur la connaissance d'espèces patrimoniales – Commune de Correns 8

Tableau 5 : Cumul des observations de 2015 sur les 8 placettes..... 14

Figure 6 : Graphique comparatif des placettes - Protocole Chronoventaire 24

Figure 7 : Graphique comparatif des placettes : nombre d'espèces régulières..... 25

Figure 8 : Graphique comparatif des moyennes obtenues sur grandes et petites parcelles de vignes..... 26

A.1. Méthodologie

A.1.1. Localisation des huit placettes d'étude

Suite à une analyse de photographies aériennes et de cartes IGN, puis d'un repérage sur le terrain, huit placettes d'un hectare ont été disposées au niveau de parcelles de vignes sur le territoire communal.

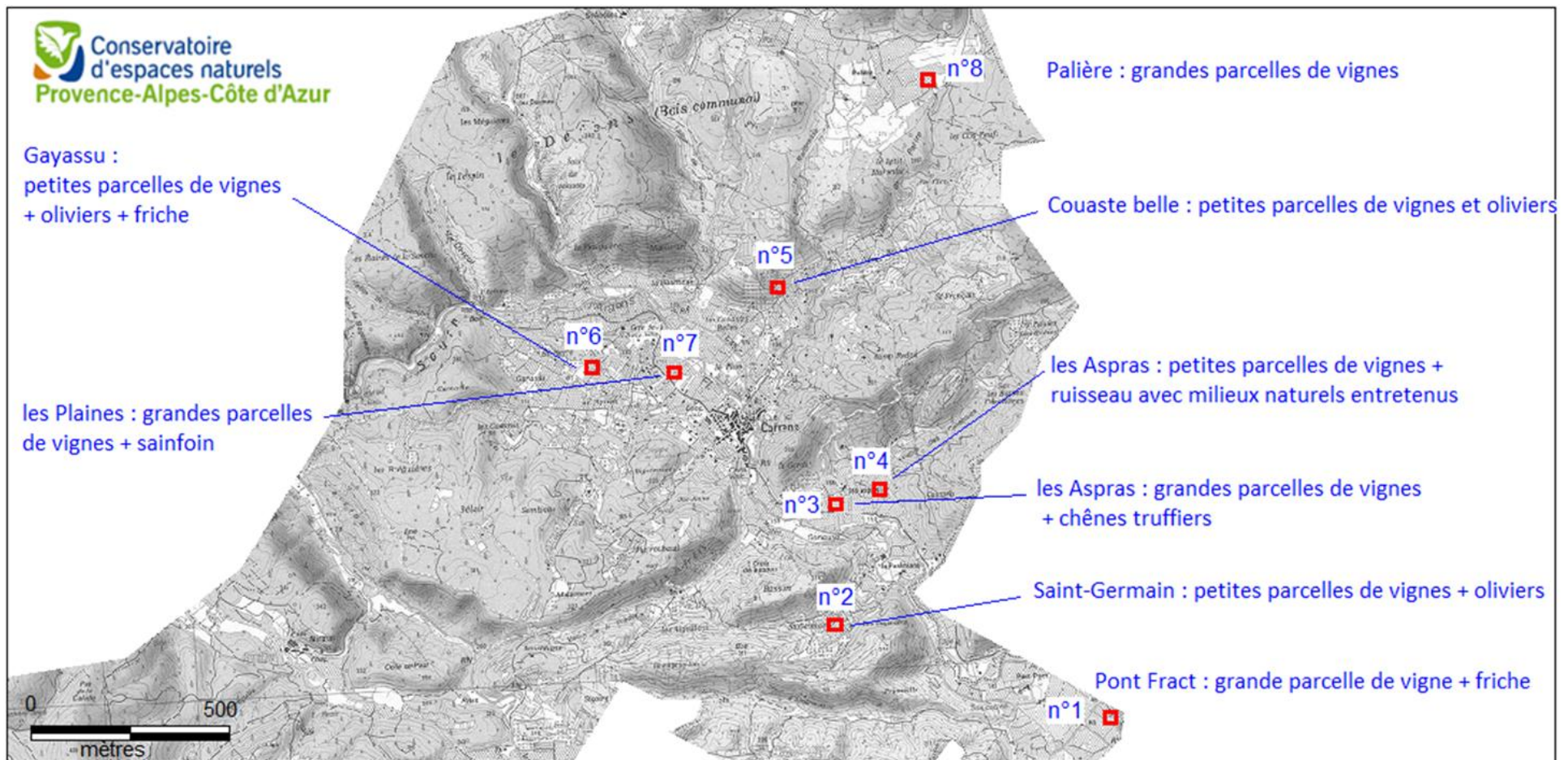
Deux jeux de placettes ont été constitués :

- un jeu de quatre placettes disposées au niveau de petites parcelles de vigne, en mélange avec d'autres cultures, notamment d'oliviers ;
- un jeu de placettes disposées au niveau de grandes parcelles de vigne.

Toutes les placettes sont situées au sein de la même entité biogéographique, la petite région naturelle « Basse Provence Calcaire ».

Tableau 1 : Localisation des huit placettes de suivi à Correns

Placette	Lieu-dit	Caractéristiques de l'agro-système	Caractéristiques naturelles ou anthropiques
<i>Placette 1</i>	Pont Fract	Grande parcelle de vigne, jouxtée par une friche.	Plaine alluviale de l'Argens (proximité du fleuve) Proximité du réseau routier
<i>Placette 2</i>	Saint Germain	Petites parcelles de vigne imbriquées avec oliveraies, talus herbeux, murets	Proximité de la garrigue
<i>Placette 3</i>	Les Aspras	Grande parcelle de vigne, jouxtée par une parcelle de chênes verts truffiers	Plaine alluviale de l'Argens
<i>Placette 4</i>	Les Aspras	Petites parcelles de vigne imbriquées avec ruisseau et ripisylve	Proximité d'une prairie humide
<i>Placette 5</i>	Couaste Belle	Petites parcelles de vigne imbriquées avec oliveraie, haies, friches, murets	Proximité de friches sèches
<i>Placette 6</i>	Gayassu	Petites parcelles de vignes imbriquées avec friches et murets	Plateau cultivé
<i>Placette 7</i>	Les Plaines	Grandes parcelles de vignes imbriquées avec prairie à sainfoin et oliveraie	Plaine alluviale de l'Argens
<i>Placette 8</i>	Palière	Grande parcelle de vigne	Proximité de la chânaie pubescente



Carte 1 : Localisation des 8 placettes d'étude disposées sur la commune de Correns

A.1.2. Protocole appliqué

A.1.2.1. Le Chronoventaire

Le Chronoventaire est un protocole proposé par le Muséum National d'Histoire Naturelle pour calibrer les relevés destinés à recenser les papillons de jour.

Il ne tient compte que de la richesse spécifique (nombre d'espèces) d'une station sur une durée minimale d'observation de 20 minutes. Des conditions météorologiques minimales sont requises. L'observateur doit arrêter ses recherches lorsque les conditions météorologiques se dégradent (pluie, chute des températures, etc.) et doit reprendre le protocole depuis le début que lorsque les conditions redeviennent favorables au niveau de la station.

La station doit comprendre un milieu ouvert, permettant une période d'ensoleillement sur une strate herbacée au cours de la journée. Ce milieu doit être composé d'un habitat principal le plus homogène possible du point de vue de la structure de la végétation. Sur les 8 placettes, l'habitat principal est agricole, composé de vignes et parfois d'une oliveraie.

Le protocole d'une session du Chronoventaire sur le terrain est le suivante :

1) Parcourir la station avec un itinéraire-échantillon non-fixe choisi par l'observateur. Le parcours doit se faire de manière progressive au choix de l'observateur. Tous les éléments présents au niveau de la station (formations herbacées pauvres en fleurs, zones fleuries, zones arbustives etc.) doivent être visités sans priorisation. Le protocole du Chronoventaire n'impose pas une surface minimale ou maximale de la station à échantillonner. **Cependant dans le cadre de la présente étude, afin de calibrer l'échantillonnage, des parcelles d'un hectare ont été retenues.**

2) Noter l'heure exacte de la première espèce contactée, correspondant à l'heure de départ du Chronoventaire. Les espèces peuvent être contactées à vue ou attrapées avec un filet. Dans le cas d'espèces difficilement déterminables (par exemple représentants du genre *Pyrgus*), il est possible de récolter l'espèce dans un flacon tout en notant son nom de genre. À la fin de la session, le papillon pourra être formellement identifié puis relâché. Dans le cadre de l'étude, le logiciel Cyber-tracker© a été utilisé de façon à enregistrer sur un mobile chaque observation, accompagnée de l'heure exacte d'observation et du pointage GPS.

3) Attribuer le chiffre 1 à toutes les espèces rencontrées au cours des 5 premières minutes, le chiffre 2 aux espèces rencontrées entre 5 et 10 minutes, le chiffre 3 aux espèces contactées entre 10 et 15 minutes, etc. **Ce chiffre correspond à un rang d'observation.** La durée minimale de 20 minutes du Chronoventaire est donc découpée en 4 périodes qui correspondent à autant de rang d'observation. Si aucune nouvelle espèce n'est observée pendant 15 minutes après la dernière période de 5 minutes durant laquelle la dernière espèce a été observée, l'observateur arrête sa session. Par exemple, si la dernière espèce a été observée pendant les 5 premières minutes du protocole (rang 1) et qu'aucune nouvelle espèce n'est contactée entre 5 et 20 minutes, la session est arrêtée.

Pour connaître l'ensemble des espèces formant une communauté dans un lieu donné, il est préconisé de répéter le protocole au minimum tous les 15 jours à partir du début de la floraison du Prunellier (début avril à Correns) jusqu'à la première quinzaine de septembre.

Dans le cadre de l'étude, le protocole Chronoventaire a débuté le 14 avril et s'est terminé le 25 août 2015, au travers de six sessions sur chacune des 8 stations. Il en découle que la connaissance du peuplement de papillons de jour, sans être exhaustive, peut cependant être qualifiée d'avancée. En

outre, l'inventaire se retrouve d'autant plus conforté qu'il associe huit placettes situées dans un même secteur géographique.

A.1.2.2. Protocole appliqué à d'autres lépidoptères et aux orthoptères

Au-delà de l'application stricte du protocole Chronoventaire, le recensement d'autres lépidoptères diurnes, des orthoptères (criquets, sauterelles et grillons) et des neuroptères (fourmilions et ascalaphes) a été effectué sur chacune des huit placettes d'étude.

Le but est de tenir compte d'un plus grand nombre d'espèces de papillons pour comparer et analyser les placettes. Concernant les autres groupes d'insectes traités, il s'agit d'étendre le champ d'investigation à des groupes susceptibles d'apporter des informations complémentaires à celles relevant des peuplements de papillons.

Le protocole Chronoventaire est conçu pour les papillons de jour. Dans le cadre de la présente étude, les papillons dits « de nuit » recensés correspondent à des espèces entièrement ou partiellement diurnes. Il s'agit de représentants de la famille des zygènes, sphinx, noctuelles et géomètres.

Le recensement de ces espèces s'est effectué au cours du Chronoventaire, sans nécessiter de recherches supplémentaires.

Le recensement des orthoptères s'est principalement effectué au cours du Chronoventaire, à vue et à l'ouïe, mais a nécessité certains relevés spécifiques avant ou après celui-ci. En outre, un passage nocturne a été réalisé sur certaines placettes pour rechercher des espèces supplémentaires.

Les points communs à toutes les espèces traitées est qu'elles sont identifiables sur le terrain et que leur écologie est suffisamment connue pour permettre une interprétation de leur présence. Enfin, la plupart des espèces traitées est associée à des milieux ouverts ou semi-ouverts.

Par ailleurs, toutes les espèces identifiées durant l'étude, y-compris parmi les vertébrés, ont été notées, compilées et seront transmises à la base de données publique SILENE à la fin de l'année 2015 lors de la prochaine mise à jour.

A.1.2.3. Observations en dehors des placettes

En dehors des placettes, deux types de prospection ont été menées en 2015 sur le reste de la commune de Correns :

- des prospections ciblées sur la recherche d'un papillon emblématique du Var, le Ballous *Tomares ballus*. Plusieurs dizaines d'entomologistes ont été invité en avril pour le rechercher en équipe de façon à quadriller les oliveraies et bordures de vignes. Ces investigations ont permis d'observer d'autres espèces d'insectes, en particulier des papillons de jours et des hémiptères.
- des prospections ponctuelles pour compléter la connaissance des lépidoptères diurnes, orthoptères et neuroptères dans les campagnes corrensoises.

A.1.2.4. Recherches de données complémentaires

Afin de disposer d'une liste communale de papillons de jour la plus complète possible, une recherche bibliographique a été effectuée, associée à une consultation du site de la LPO Faune-paca. Par ailleurs, une liste communale effectuée en 2009 à l'occasion de la publication de l'atlas régional des papillons de jour (OPIE / Proserpine) a été trouvée, apportant des données assez anciennes (années 1970) très intéressantes.

A.2. Résultats

A.2.1. Dates de passages

Les prospections se sont étirées de début avril à fin août 2015, réalisées par Sonia Richaud et Stéphane Bence.

Le passage destiné au Chronoventaire en avril a fait l'objet d'un accompagnement par Thibault Morra, stagiaire Master 2 travaillant sur l'application du même protocole dans le Vaucluse et de Nans Valentin, stagiaire BPN.

Le protocole Chronoventaire a été appliqué à six reprises sur chacune des 8 placettes d'étude.

Tableau 2 : Date de passage sur chaque placette en 2015

Date	Prospection	intervenant(s)
27/03/2015	Repérage et choix des placettes	Stéphane Bence, Sonia Richaud, Thibault Morra
04/04/2015	Prospections ciblées sur la recherche de <i>Tomares ballus</i> sur les communes de Correns et Monfort.	Une 40aine d'entomologistes + plusieurs habitants de Correns
14/04/2015	Chronoventaire	Stéphane Bence, Thibault Morra, Nans valentin
12/05/2015	Chronoventaire	Sonia Richaud
13/05/2015	Chronoventaire Prospections ponctuelles ailleurs sur la commune	Sonia Richaud
02/06/2015	Chronoventaire Prospections ponctuelles ailleurs sur la commune	Sonia Richaud
03/06/2015	Chronoventaire Prospections ponctuelles ailleurs sur la commune	Sonia Richaud
23/06/2015	Chronoventaire Prospections ponctuelles ailleurs sur la commune	Stéphane Bence
24/06/2015	Chronoventaire	Stéphane Bence
21/07/2015	Chronoventaire Prospections nocturnes ponctuelles sur la commune	Stéphane Bence
22/07/2015	Chronoventaire Prospections ponctuelles ailleurs sur la commune	Stéphane Bence
25/08/2015	Chronoventaire Prospections ponctuelles ailleurs sur la commune	Sonia Richaud
26/08/2015	Chronoventaire	Sonia Richaud



Sympétrum du Piémont (*Sympetrum pedemontanum*), libellule rare dans le Var, liée aux canaux à Correns

Photo : Sonia Richaud / CEN PACA

A.2.2. Inventaire communal

L'implication d'habitants durant la journée « *Tomares ballus* » en début de saison a eu pour conséquence de motiver certains à continuer d'investiguer sur leur commune de villégiature. Certaines espèces ont été ajoutées à la liste grâce à l'identification de photographies consignées dans les téléphones !

À l'échelle de la commune, 1 300 données d'observations ont été effectuées en 2015, traitant du suivi des placettes, d'observations ponctuelles ailleurs sur la commune, et d'observations transmises par des entomologistes venus le 4 avril lors de la journée de recherche du papillon *Tomares ballus*.

Ce recueil totalise 254 espèces dont 4 arachnides et 250 espèces d'insectes.

L'étude apporte une nette amélioration de la connaissance de la richesse biologique communale puisque la base de données publique régionale (SILENE) totalisait 73 espèces d'insectes à Correns.

Par ailleurs, des informations complémentaires sur les lépidoptères sont apportées par une liste communale établie à l'occasion de l'atlas régional de 2009. Cette liste ajoute 13 espèces (8 papillons de jour + 5 zygènes), à partir de données assez anciennes (années 1970) qui ne sont pas rendues publiques à ce jour, absentes des bases de données partagées.

La liste d'espèces d'arthropodes, présentée en annexe du rapport est détaillée par groupe comme suit :





Tableau 3 : progression et état de la connaissance entomologique – Commune de Correns






Groupe	Avant 2015	Durant l'étude de 2015	Après 2015
Lépidoptères	48	118	132
dont papillons « de nuit »	6	33	39
dont papillons de jour	42	84	93
Orthoptères (sauterelles, grillons, criquets)	0	42	42
Neuroptères (ascalaphes et fourmilions)	3	4	5
Hémiptères (fulgores, cicadelles, cigales, punaises)	0	26	26
Odonates (libellules et demoiselles)	10	16	19
Coléoptères	25	32	57
Hyménoptères <i>Apidae</i>	0	4	
Dictyoptères (mantes et blattes),	0	4	
Dermaptères (perce-oreilles)	0	3	
Total insectes et arachnides	73	254	286





A.2.2.1. Les espèces patrimoniales




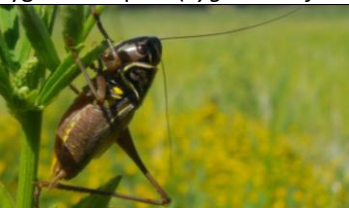
Le tableau qui suit compile toutes les données recueillies sur le territoire communal, à partir des prospections de 2015 et d'observations anciennes :





Tableau 4 : Bilan sur la connaissance d'espèces patrimoniales – Commune de Correns



Groupe	Espèce	Statut	Commentaires
Crustacés décapodes	 Écrevisse à pieds blancs (<i>Austropotamobius pallipes</i>)	Remarquable ZNIEFF	Espèce devenue localisée et rare suite à une forte régression ces dernières décennies Mentionnée dans la base de données SILENE à partir d'une donnée transmise par le Muséum national d'histoires naturelles. Cette donnée a été effectuée par Pierre Noël en 1989, sans précision de lieu-dit.
Arachnides Scorpions	 Scorpion languedocien (<i>Buthus occitanus</i>)	Remarquable ZNIEFF	Espèce rare et en limite d'aire dans le Var. Connue par Nicolas Delelis, corrensois naturaliste. Cette imposante espèce venimeuse a été observée ce printemps à quelques pas devant sa maison.
Coléoptères <i>Scarabaeidae</i>	 <i>Coprion umbilicatus</i>	Remarquable ZNIEFF	Bousier peu commun à rare signalé par la base de données SILENE. Observé le 20 mai 1958, donnée transmise par le Muséum national d'histoires naturelles dans le cadre de atlas des bousiers de France (Lumaret).
Coléoptères <i>Scarabaeidae</i>	 <i>Euonthophagus gibbosus</i>	Remarquable ZNIEFF	Bousier peu commun signalé par la base de données SILENE. Observé le 7 mai 1959, donnée transmise par le Muséum national d'histoires naturelles dans le cadre d'un atlas des bousiers de France (Lumaret).

Groupe	Espèce	Statut	Commentaires
Coléoptères <i>Scarabaeidae</i>	 <i>Scarabaeus typhon</i>	Déterminante ZNIEFF	Rare bousier signalé par la base de données SILENE. Observé le 1 ^{er} juillet 1957, donnée transmise par le Muséum national d'histoires naturelles dans le cadre d'un atlas des bousiers de France.
Lépidoptères Papillons de jour	 Thécla du frêne (<i>Laeosopis roboris</i>)	Remarquable ZNIEFF	Papillon de jour peu commun et très localisé, strictement lié aux frênes (<i>Fraxinus sp.</i>). Découvert en 2015 aux Aspras-Cassoro sur la placette 4. Plusieurs individus observés le 02 et le 24 juin.
Lépidoptères Papillons de jour	 Azuré des orpins (<i>Scolitantides orion</i>)	Remarquable ZNIEFF	Papillon de jour peu commun et très localisé, lié aux milieux rocheux où croissent les orpins, ses plantes hôtes. L'espèce est signalée dès 1980 dans la liste communale dressée durant le travail sur l'atlas régional paru en 2009, sans mention de l'observateur ni du lieu-dit. En 2015, ce petit papillon a été vu le 4 avril vers Couastes Belles, au cours de la journée consacrée à la recherche de <i>Tomares ballus</i> .
Lépidoptères Papillons de jour	 Azuré du serpolet (<i>Maculinea arion</i>)	Remarquable ZNIEFF Protection nationale	Espèce listée sur la commune dans un fichier trouvé au moment de la compilation des données pour l'atlas régional des papillons de jour en 2009. La donnée, d'auteur non connu à ce jour, date de 1967, sans précision sur le lieu d'observation. L'espèce, devenue rare en zone méditerranéenne, mériterait des recherches complémentaires.
Lépidoptères Papillons de jour	 Ballous ou faux-cuivré smaragdin (<i>Tomares ballus</i>)	Déterminante ZNIEFF Listes rouges française et régionale : VU (vulnérable)	Espèce rare et emblématique du Var puisque l'essentiel de sa population française se trouve dans ce département. Lié à des milieux ouverts et ras, typiquement ceux entretenus de manière extensive dans les oliveraies provençales. Également trouvé en bordure d'autres cultures sans pesticides, pelouses rases pâturées et certains milieux naturels ras et ouverts. « Découverte » en 2015 vers Couastes Belles (placette 5 et environs), aux hautes canebières et à Palière. La recherche de données anciennes a permis de révéler

Groupe	Espèce	Statut	Commentaires
			sa présence en 1972 (liste d'espèces établies sur la base de l'atlas régional de 2009, sans précision sur l'auteur et le lieu-dit).
Lépidoptères Papillons de jour	 Vanesse des pariétaires (<i>Polygonia egea</i>)	Déterminante ZNIEFF Listes rouges française et régionale : EN (En danger)	Espèce en très forte régression voire disparue de partout en Provence. Elle ne semble se maintenir qu'à l'est du fleuve Var, dans les Alpes-Maritimes. L'espèce était surtout observée dans les villages car sa plante hôte, la Pariétaire de Judée, pousse sur les vieux murs. La donnée recueillie date 1981, résultant d'une liste d'espèces issues de la compilation des données pour l'atlas régional paru en 2009, sans précision sur l'observateur ni sur le lieu-dit.
Lépidoptères Papillons de jour	 Morio (<i>Nymphalis antiopa</i>)	Liste rouge régionale : VU (vulnérable)	Ce grand papillon régresse fortement ces dernières années, conduisant à son inscription en 2014 sur la liste rouge régionale des papillons de jour. Sa présence communale a été révélée par la liste dressée lors du travail sur l'atlas régional publié en 2009 (OPIE/Proserpine). L'observation date de 1977, sans précision sur l'observateur et le lieu-dit. L'espèce mériterait des recherches ciblées.
Lépidoptères Papillons de jour	 Damier de la succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Protection nationale, Natura 2000-DH2	Bien qu'il bénéficie d'un statut de protection, ce papillon est assez commun en région PACA. En Provence, lié aux garrigues et friches où croît sa plante hôte locale, la Céphalaire blanche (<i>Cephalaria leucantha</i>). Découvert en 2015 vers Couastes Belles, aux environs de la placette 5.
Lépidoptères Papillons de jour	 Proserpine (<i>Zerynthia rumina</i>)	Remarquable ZNIEFF Protection nationale	Espèce localisée et strictement liée aux milieux rocailleux, garrigues et chênaies claires, où croît sa plante hôte l'Aristolochie pistoloche. Non observée en 2015, l'espèce a été observée en 2014 par le réseau d'observateurs de la LPO. La Proserpine était déjà signalée en 1980, sur la liste d'espèces communale constituée à partir des données de l'atlas régional publié en 2009, sans mention de l'observateur ni du lieu-dit.

Groupe	Espèce	Statut	Commentaires
Lépidoptères Papillons de jour	 Diane (<i>Zerynthia polyxena</i>)	Remarquable ZNIEFF Protection nationale	Espèce localisée. En Provence, principalement liée aux milieux humides où croît sa plante hôte préférentielle, l'Aristolochie à feuilles rondes. La présence de la Diane était déjà signalée à Correns en 1975, information provenant de la liste constituée au cours du travail sur l'atlas régional publié en 2009 (OPIE/Proserpine), sans mention de l'observateur ni du lieu-dit. En avril 2015, l'espèce a été observée aux Aspras en bordure du ruisseau qui traverse la placette 4, et aux Couastes Belles par Julien Bietrix.
Lépidoptères Papillons « de nuit »	 Zygène cendrée (<i>Zygaena rhadamanthus</i>)	Remarquable ZNIEFF Protection nationale	Espèce localisée mais assez commune en Provence, dans les friches, garrigues, pelouses sèches et boisements clairs thermophiles. Sa chenille se développe localement sur la Badasse à cinq feuilles. Non observée en 2015, sa présence est signalée dans la liste communale effectuée à partir de l'atlas des papillons publié en 2009 (OPIE / Proserpine). Observée en 1977, sans précision sur l'observateur et le lieu-dit.
Lépidoptères Papillons « de nuit »	 Zygène des prés (<i>Zygaena trifolii</i>)	Liste rouge régionale : VU (vulnérable)	Papillon diurne en régression, généralement inféodé aux prairies humides où croissent ses plantes hôtes, des légumineuses. Le morcellement de ses populations en région PACA l'a conduit à être inscrite comme « vulnérable » sur la liste rouge régionale. Sa présence communale a été révélée par la liste dressée en 2009 dans le cadre de l'atlas régional publié en 2009 (OPIE / Proserpine). L'observation date de 1977, sans précision sur l'observateur et le lieu-dit.
Orthoptères	 Decticelle des ruisseaux (<i>Roeseliana azami azami</i>)	Remarquable ZNIEFF	Sous-espèce endémique du sud-est de la France, localisée et liée aux milieux humides. Elle a été découverte sur la commune le 24 juin 2015 dans la prairie humide aux Aspras, en bordure de la placette 4.

Groupe	Espèce	Statut	Commentaires
Neuroptères	 Ascalaphe loriot (<i>Libelloides ictericus</i>)	Remarquable ZNIEFF	Espèce méditerranéenne peu commune souvent rencontrée dans les friches thermophiles. Bien représenté sur la commune de Correns, l'Ascalaphe loriot a été observé à Palière, Couastes Belles, les Plaines, Gayassu, les Quartiers et Pont Fract.
Neuroptères	 Grand fourmilion (<i>Palpares libelluloides</i>)	Remarquable ZNIEFF	Espèce méditerranéenne localisée à des milieux s'apparentant à un faciès steppiques. Non observée en 2015, ce fourmilion a été noté en 1995 dans les collines arides de la commune.
Odonates (libellules et demoiselles)	 Caloptéryx occitan (<i>Calopteryx xanthostoma</i>)	Remarquable ZNIEFF	Espèce habituellement localisée, sauf sur l'Argens où existe une abondante population le long du fleuve. Connue à Correns mais non vue en 2015 en l'absence de prospections ciblées sur les odonates.
Odonates (libellules et demoiselles)	 Gomphe similaire (<i>Gomphus similimus</i>)	Remarquable ZNIEFF	Espèce peu commune, probablement liée à l'Argens dans les eaux duquel sa larve se développe. Découverte sur la commune en 2015 aux Aspras, à quelques centaines de mètres du fleuve.

Groupe	Espèce	Statut	Commentaires
Odonates (libellules et demoiselles)	 Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>)	Remarquable ZNIEFF Protection nationale Natura 2000 – DH2	Espèce méditerranéenne peu commune et protégée, liée à l'Argens dans lequel sa larve se reproduit. Connue localement mais non observée en 2015 en l'absence de prospections ciblées sur les odonates.
Odonates (libellules et demoiselles)	 Sympétrum du Piémont (<i>Sympetrum pedemontanum</i>)	Remarquable ZNIEFF	Espèce rare dans le Var, signalée dès 1995 sur la commune et revue en 2015 en bordure des canaux dans lesquels sa larve se développe. Libellule au comportement vagabond, elle est susceptible d'être rencontrée un peu partout sur la commune.

La liste d'espèces « patrimoniales » de Correns rassemble 23 espèces, qui comprennent 1 écrevisse, 1 scorpion, 3 coléoptères, 9 papillons de jour, 2 zygènes, 1 orthoptère (sauterelle), 2 neuroptères (1 fourmilion et 1 ascalphe), 4 odonates (3 libellules et 1 demoiselle).

Ces espèces concernent 5 espèces protégées au niveau national, 4 espèces menacées inscrites sur une liste rouge (papillons de jour et zygènes), 3 espèces « déterminantes ZNIEFF », 17 espèces « remarquables ZNIEFF ». Au moins une espèce patrimoniale a probablement disparu aujourd'hui : la Vanesse des parietaires, tandis que plusieurs autres demeurent à retrouver.

A.2.3. Inventaire sur placettes

A.2.3.1. Cumul des observations de 2015 sur les 8 placettes

Sur les huit placettes disposées dans la campagne viticole, le suivi de début avril à fin août 2015 a permis d'effectuer 954 données d'observations, regroupant 195 espèces d'insectes, détaillées comme suit :

- 104 lépidoptères, dont 78 papillons de jour (lépidoptères rhopalocères)
- 41 orthoptères
- 4 neuroptères (fourmilions et ascalaphes)
- 19 coléoptères, 12 hémiptères (cigales, cicadelles et punaises), 11 odonates (libellules et demoiselles), 3 hyménoptères.

Le tableau qui suit détaille cet apport de connaissance sur les placettes uniquement pour les groupes d'insectes ciblés par l'étude : les lépidoptères, les orthoptères et les neuroptères :

Tableau 5 : Cumul des observations de 2015 sur les 8 placettes

Groupes ciblés par l'étude	Nombre d'espèces sur placettes (2015)	Nombre d'espèces connues sur la commune de Correns	Représentativité richesse sur placettes / commune
Lépidoptères (papillons de jour)	78	93	83,8 %
Autres lépidoptères	26	39	66,6 %
Neuroptères	4	5	80 %
Orthoptères	41	42	97,6 %
Total	149	179	83,2 %

L'analyse basée sur le croisement du nombre d'espèces recensées sur les 8 placettes avec la totalité des espèces connues sur la commune n'est possible que pour les papillons de jour, unique groupe d'insectes dont la connaissance locale est suffisamment avancée pour être interprétable.

Les résultats du recensement des papillons de jour sur les huit placettes d'étude fait ressortir un point très important vis-à-vis de ce groupe sensible à la diversité des micro-habitats et à la pollution provenant des pesticides :

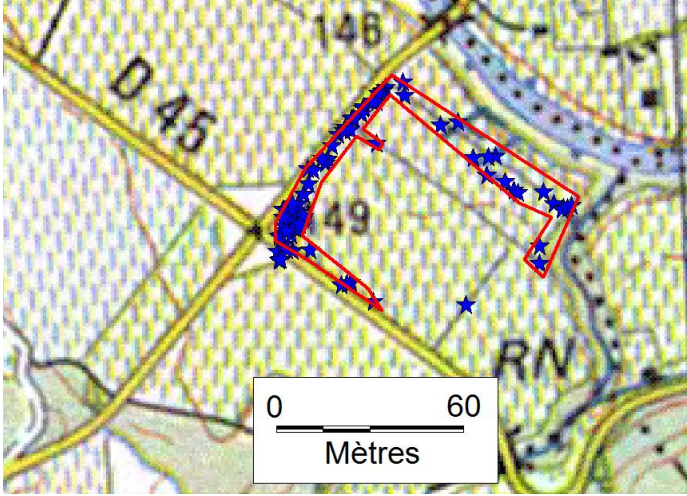


- une grande richesse cumulée est constatée sur les 8 placettes
- la représentativité de la richesse en papillons comparativement à la richesse communale est très importante : 83,8 %

Il s'agit d'un très bon indicateur vis-à-vis :

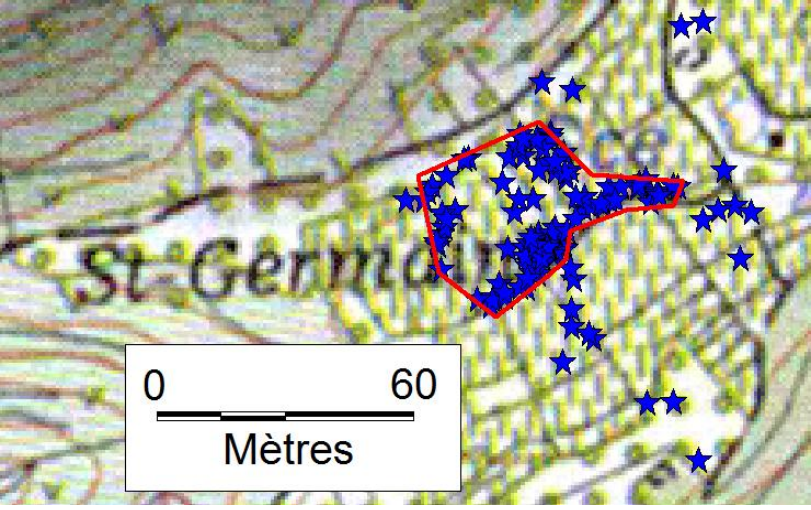

- de la pollution chimique liée aux pesticides, qui a provoqué l'effondrement général des peuplements de papillons de jour de la plupart des campagnes viticoles françaises ;
- de la structure du paysage corrensois, suffisamment complexe pour que les parcelles de vignes soient pour la plupart imbriquées avec des cultures extensives et divers milieux naturels.

A.2.4. Résultats par placette

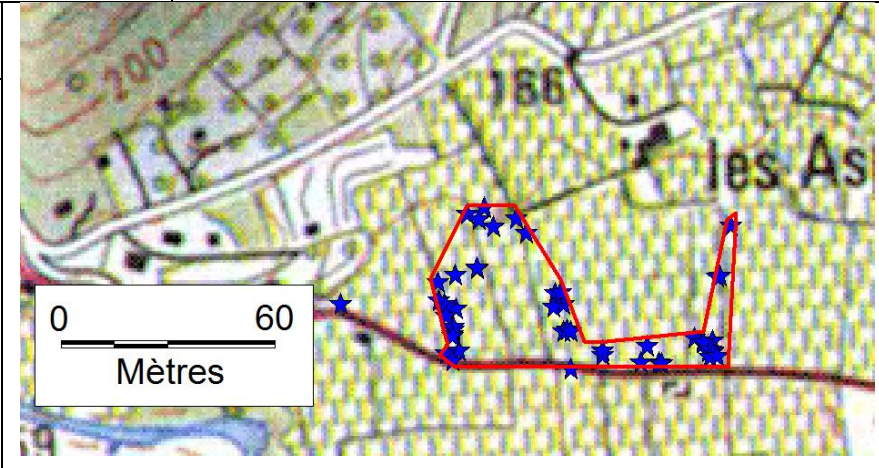


Placette 1 : Pont Fract

Placette	Lieu-dit : Pont Fract	Facès : grande parcelle de vigne Proximité de l'Argens (avec sa ripisylve) et de routes
Altitude moyenne : 148 mètres Nombre d'espèces Papillons de jour : 21 (+ 2 espèces recensées hors protocoles) Autres papillons : 6 Orthoptéroïdes : 18 Neuroptères : 4		
<p>Chronoventaire (papillons) : <u>Espèces régulières (1) :</u> Fadet commun <i>Coenonympha pamphilus</i> (3 obs.) <u>Particularités :</u> une seule espèce a fait l'objet d'une présence régulière (3 contacts / 6 passages), révélant que la majorité des papillons observés sont représentés par de très faibles populations ou proviennent des alentours.</p>		
<p>Bien que l'environnement ne soit pas favorable (grandes parcelles de vignes et routes), la friche jouxtant la vigne a permis l'observation de peuplements assez variés d'orthoptères et de neuroptères, dont l'Ascalaphe loriot (<i>Libelloides ictericus</i>), espèce peu commune. Cette même surface attire les papillons mais la plupart semblent de passage puisqu'une seule espèce régulière a été comptée.</p>		
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">Bordures de la parcelle de vigne côté Argens (gauche) et côté route, avec la friche Photo : Stéphane Bence / CEN PACA</p>		

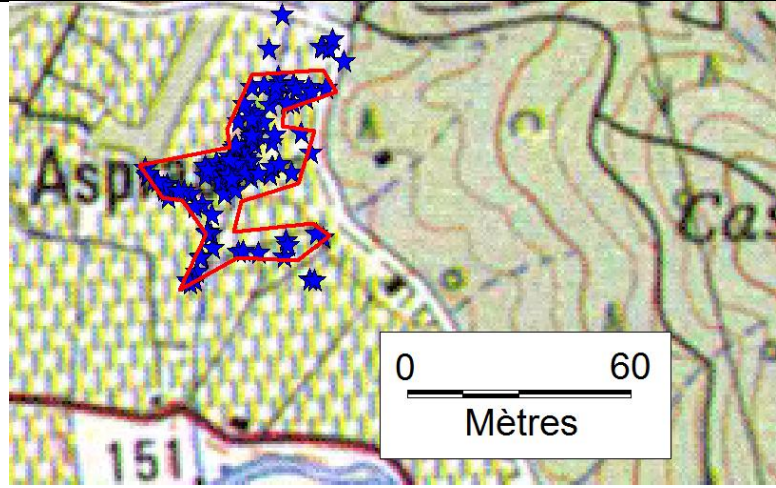

A.2.4.1. Placette 2 : Saint-Germain

Placette 2	Lieu-dit : Saint-Germain	Faciès : petites parcelles de vigne + oliviers Présence de murets, proximité de la garrigue
Altitude moyenne : 210 mètres Nombre d'espèces Papillons de jour : 38 (+ 4 espèces hors protocoles) Autres papillons : 8 Orthoptéroïdes : 17 Neuroptères : 3		
Chronoventaire (papillons de jour) <u>Espèces régulières (12)</u> : Piéride de la rave <i>Pieris rapae</i> (6 obs.) ; Grisette <i>Carcharodus alceae</i> (5 obs.) ; Souci <i>Colias crocea</i> (5 obs.) ; Azuré commun <i>Polyommatus icarus</i> (4 obs.) ; Marbré de vert <i>Pontia daplidice</i> (4 obs.) ; Hespérie de l'aigremoine <i>Pyrgus malvoides</i> (3 obs.) ; Flambé <i>Iphiclides podalirius</i> (3 obs.) ; Cuivré commun <i>Lycaena phlaeas</i> (3 obs.) ; Fadet commun <i>Coenonympha pamphilus</i> (3 obs.) ; Mégère <i>Lasiommata megera</i> (3 obs.) ; Myrtil <i>Maniola jurtina</i> (3 obs.) ; Mélitée orangée <i>Melitaea didyma</i> (3 obs.) ; Mélitée des centaurées <i>Melitaea phoebe</i> (3 obs.). <u>Particularités</u> : Belle représentation des peuplements de papillons avec diversité et autochtonie		
Cette placette est diversifiée en papillons et se caractérise par la fréquentation d'espèces des garrigues avoisinantes, avec le Fadet des garrigues <i>Coenonympha dorus</i> , l'Agreste <i>Hipparchia statilinus</i> et l'Ocellé de la canche <i>Pyronia cecilia</i> . Notons deux papillons peu observés en 2015 à Correns : le Chiffre <i>Argynnis niobe</i> et la Tèchla de l'amarel <i>Satyrrium acaciae</i> . Les peuplements d'orthoptères sont relativement diversifiés. Notons la présence du Criquet migrateur cendré <i>Locusta cinerascens</i> , grande espèce peu commune mais probablement erratique ici.		
		
<p style="text-align: center;">Muret et talus entretenus et vue générale de la placette 2, à Saint-Germain Photo : Stéphane Bence / CEN PACA</p>		

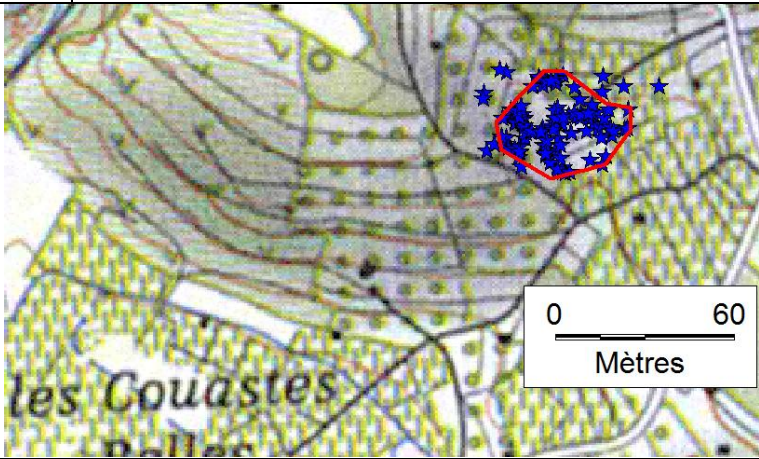

A.2.4.1. Placette 3 : les Aspras

Placette 3	Lieu-dit : les Aspras	Faciès : grande parcelle de vigne dans la vallée de l'Argens chênes truffiers (bordure Ouest de la placette)
Altitude moyenne : 160 mètres		
Nombre d'espèces Papillons de jour : 26 Autres papillons : 0 Orthoptéroïdes : 8 Neuroptères : 0		
Chronoventaire (papillons de jour) <u>Espèces régulières (5)</u> : Piéride de la rave <i>Pieris rapae</i> (4 obs.) ; Soucis <i>Colias crocea</i> (4 obs.) ; Cuivré commun <i>Lycaena phlaeas</i> (3 obs.), Azuré commun <i>Polyommatus icarus</i> (3 obs.), Belle dame <i>Vanessa cardui</i> (3 obs.) <u>Particularités</u> : Peu d'espèces régulières ont été notées, traduisant de faibles populations de papillons et/ou une faible autochtonie, en lien avec la faible représentation des milieux naturels.		
Cette parcelle est très pauvre en orthoptères et neuroptères, en lien avec la faible représentation des fourrés, bandes enherbées et autre milieux herbacées. Notons toutefois la présence du criquet Aiolope de Kénitra <i>Aiolopus puissantii</i> . Les peuplements de papillons sont plus diversifiés : la bordure de vigne en lisière des chênes truffiers, très fleurie, concentre les observations mais il est probable qu'il s'agisse principalement d'individus visiteurs. Les bandes d'herbes rases entre les parcelles de vignes sont mises à profit par très peu d'espèces de papillons, dont une est cependant peu commune et localisée : l'Hespérie de la malope <i>Pyrgus onopordi</i> .		
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">Bordure Ouest avec chênes truffiers et partie centrale de la placette</p> <p style="text-align: center;">Photos : Stéphane Bence et Sonia Richaud / CEN PACA</p>		

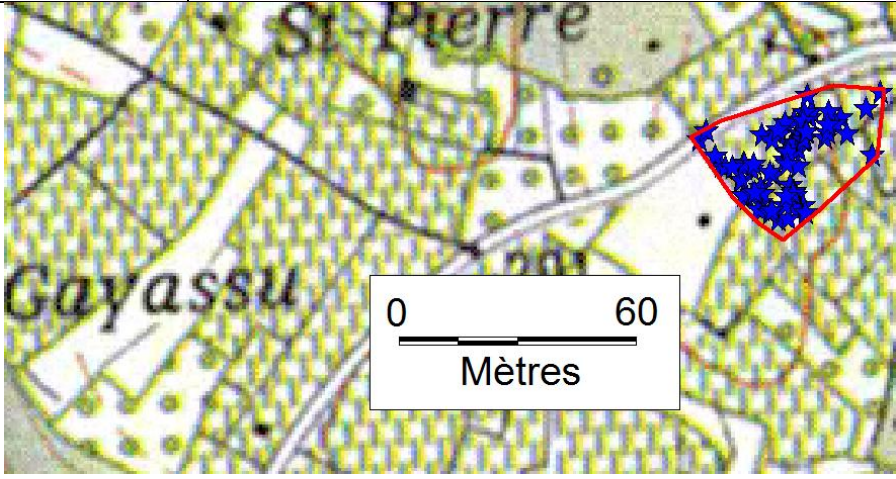

A.2.4.2. Placette 4 : les Aspras - Cassoro

Placette 4	Lieu-dit : les Aspras - Cassoro	Faciès : petites parcelles de vigne + ruisseau avec milieux naturels entretenus et boisement mésophile En bordure sud-est de la placette : prairie humide
Altitude moyenne : 155 mètres Nombre d'espèces Papillons de jour : 57 (+ 4 espèces hors protocole) Autres papillons : 3 Orthoptéroïdes : 20 Neuroptères : 0		
Chronoventaire (papillons de jour) <u>Espèces régulières (17)</u> : Piéride de la moutarde <i>Leptidea cf. sinapis</i> (5 obs.) ; Piéride de la rave <i>Pieris rapae</i> (5 obs.) ; Azuré commun <i>Polyommatus icarus</i> (5 obs.) ; Fadet commun <i>Coenonympha pamphilus</i> (5 obs.) ; Flambé <i>Iphiclides podalirius</i> (4 obs.) ; Citron de Provence <i>Gonepteryx cleopatra</i> (4 obs.) ; Soucis <i>Colias crocea</i> (4 obs.) ; Cuivré commun <i>Lycaena phlaeas</i> (3 obs.) ; Azuré de Lang <i>Leptotes pirithous</i> (3 obs.) ; Azuré des nerpruns <i>Celastrina argiolus</i> (3 obs.) ; Collier de corail <i>Aricia agestis</i> (3 obs.) ; Mégère <i>Lasiommata megera</i> (3 obs.) ; Myrtil <i>Maniola jurtina</i> (3 obs.) ; Demi-deuil <i>Melanargia galathea</i> (3 obs.) ; Petite violette <i>Boloria dia</i> (3 obs.) ; Mélitée orangée <i>Melitaea didyma</i> (3 obs.) ; Mélitée des centaures <i>Melitaea phoebe</i> (3 obs.). <u>Particularités</u> : très grande diversité, avec beaucoup d'espèces régulières attestant de leur probable reproduction. L'existence d'un cortège méso-humide est également une particularité de cette placette, avec des espèces peu communes : Thécla du frêne <i>Laesopis roboris</i> et Azuré du trèfle <i>Cupido argiades</i> , auxquelles s'ajoute la Diane <i>Zerynthia polyxena</i> , observée sur la placette en dehors du temps consacré au protocole.		
Placette la plus riche (orthoptères et papillons de jour) , favorisée par la proximité d'un versant sec tout en bénéficiant de la présence d'un ruisseau avec fourrés et prairie humide. Cette placette est d'autant plus riche que les modalités de gestion sont très favorables, entretenant une mosaïque de milieux naturels autour de petites parcelles de vignes, voire même en leur sein grâce à des inter-rangs avec couvert végétal. Un constat marquant : la présence d'espèces peu communes inféodées aux zones humides, papillons déjà cités ainsi qu'une sauterelle endémique du sud-est de la France : la Decticelle des ruisseaux <i>Roeseliana azami azami</i> . Enfin dans les milieux plus secs et ras, citons l'Hespérie de la malope <i>Pyrgus onopordi</i> , localisée et peu commune.		
		
<p> La placette 4 se caractérise par le maintien et l'entretien minutieux des milieux naturels bordant la parcelle, dont le couvert végétal est maintenu dans un inter-rang sur deux. Photo : Stéphane Bence / CEN PACA </p>		



A.2.4.3. Placette 5 : Couastes Belles

Placette 5	Lieu-dit : les Couastes Belles	Faciès : petites parcelles de vignes + oliviers Présence aux alentours d'oliveraies, murets, pelouses sèches, friches.
Altitude moyenne : 220 mètres		
Nombre d'espèces Papillons de jour : 46 (+2 espèces hors recensées hors protocole sur la placette) Autres papillons : 5 Orthoptéroïdes : 11 Neuroptères : 3		
Chronoventaire (papillons de jour)		
<p><u>Espèces régulières</u> (17) : Azuré commun <i>Polyommatus icarus</i> (6 obs.) ; Soucis <i>Colias crocea</i> (5 obs.) ; Piéride de la rave <i>Pieris rapae</i> (5 obs.) ; Mélitée orangée <i>Melitaea didyma</i> (5 obs.) ; Citron de Provence <i>Gonepteryx cleopatra</i> (4 obs.) ; Azuré bleu céleste <i>Polyommatus bellargus</i> (4 obs.) ; Fadet commun <i>Coenonympha pamphilus</i> (4 obs.) ; Mégère <i>Lasiommata megera</i> (4 obs.) ; Grisette <i>Carcharodus alceae</i> (3 obs.) ; Hespérie de l'aigremoine <i>Pyrgus malvoides</i> (3 obs.) ; Hespérie de petite sanguisorbe <i>Spialia sertorius</i> (3 obs.) ; Cuivré commun <i>Lycaena phlaeas</i> (3 obs.) ; Collier de corail <i>Aricia agestis</i> (3 obs.) ; Fluoré <i>Colias alfacariens</i> (3 obs.) ; Mélitée des centaures <i>Melitaea phoebe</i> (3 obs.) ; Mélitée du plantain <i>Melitaea cinxia</i> (3 obs.) ; Myrtil <i>Maniola jurtina</i> (3 obs.) ;</p> <p><u>Particularités</u> : Grande diversité avec beaucoup d'espèces régulières, attestant de la probable reproduction d'un cortège sur place, notamment celle du Ballous <i>Tomares ballus</i>, représenté par une belle population. Présence d'un cortège des garrigues, avec notamment le papillon Tityre <i>Pyronia bathseba</i> et les orthoptères Criquet de Jago <i>Dociostaurus jagoi</i> et Decticelle intermédiaire <i>Platycleis intermedia</i>.</p>		
<p>Placette très riche, caractérisée par la présence d'une population de Ballous <i>Tomares ballus</i>, papillon rare dont une population abondante peuple l'olivette sur la terrasse au-dessus de la vigne. Sa présence a aussi été attestée en bordure de la vigne au premier plan de la photo ci-dessous. Les peuplements d'orthoptères sont en revanche très faibles.</p>		
		
<p style="text-align: center;">Mosaïque d'habitats naturels façonnés par l'activité agricole extensive Photo : Stéphane Bence / CEN PACA</p>		

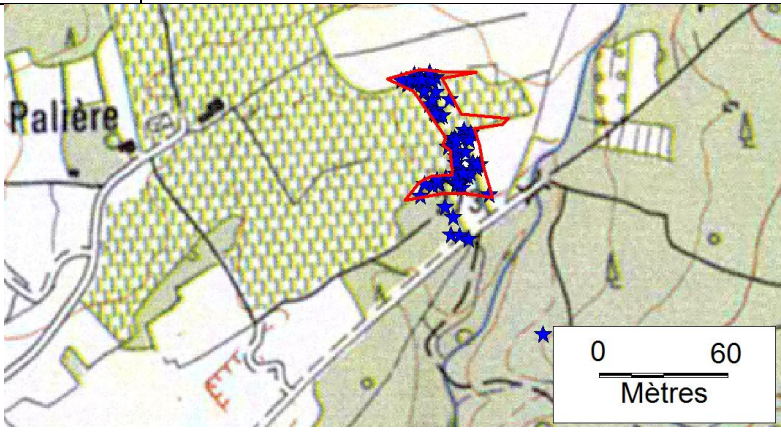

A.2.4.4. Placette 6 : Gayassu

Placette 6	Lieu-dit : Gayassu	Faciès : petite parcelle de vigne + oliveraie + friche Présence également de murets, talus herbeux et bosquets aux alentours
Altitude moyenne : 200 mètres Nombre d'espèces Papillons de jour : 26 Autres papillons : 1 Orthoptéroïdes : 13 Neuroptères : 3		
Chronoventaire (papillons de jour) <u>Espèces régulières (10)</u> : Mélitée orangée <i>Melitaea didyma</i> (5 obs.) ; Marbré de vert <i>Pontia daplidice</i> (4 obs.) ; Piéride de la rave <i>Pieris rapae</i> (4 obs.) ; Cuivré commun <i>Lycaena phlaeas</i> (4 obs.) ; Bleu-nacré d'Espagne <i>Polyommatus hispanus</i> (3 obs.) ; Azuré commun <i>Polyommatus icarus</i> (3 obs.) ; Soucis <i>Colias crocea</i> (3 obs.) ; Flambé <i>Iphiclides podalirius</i> (3 obs.) ; Fluoré <i>Colias alfacariens</i> (3 obs.) ; Myrtil <i>Maniola jurtina</i> (3 obs.) <u>Particularités</u> : peuplements caractérisés par une faible diversité et de faibles effectifs, illustré par seulement 20 espèces recensées au rang 1 (2eme placette la plus pauvre), correspondant à celles observées en début de protocole, en général les plus abondantes.		
Une interrogation demeure vis-à-vis des peuplements de papillons, assez pauvres et aux effectifs faibles, qui s'apparentent à ceux recensés dans un agro-système moins favorable que celui concerné ici. Y-a-t-il un usage défavorable de pesticides dans le secteur ? ou bien est-ce l'exposition régulière au vent qui engendre une relative désertion des lépidoptères sur la placette ? Par ailleurs, la friche abrite une relative diversité d'orthoptères et une population d'un neuroptère peu commun, l'Ascalaphe loriot <i>Libelloides ictericus</i> .		
		
<p style="text-align: center;"> Vue sur la friche et la vigne, au sortir de l'olivette Photo : Sonia Richaud / CEN PACA </p>		

Placette 7 : les Plaines

Placette 7	Lieu-dit : les Plaines	Facès : grandes parcelles de vignes + sainfoins Également oliveraie et haie
Altitude moyenne : 170 mètres Nombre d'espèces Papillons de jour : 34 Autres papillons : 4 Orthoptéroïdes : 12 Neuroptères : 0		
<p>Chronoventaire (papillons de jour)</p> <p><u>Espèces régulières (18)</u> : Soucis <i>Colias crocea</i> (6 obs.) ; Piéride de la rave <i>Pieris rapae</i> (6 obs.) ; Grisette <i>Carcharodus alceae</i> (5 obs.) ; Marbré de vert <i>Pontia daplidice</i> (5 obs.) ; Cuivré commun <i>Lycaena phlaeas</i> (5 obs.) ; Azuré commun <i>Polyommatus icarus</i> (5 obs.) ; Hespérie de la malope <i>Pyrgus onopordi</i> (4 obs.) ; Mélitée orangée <i>Melitaea didyma</i> (4 obs.) ; Fadet commun <i>Coenonympha pamphilus</i> (4 obs.) ; Piéride du navet <i>Pieris napi</i> (3 obs.) ; Collier de corail <i>Aricia agestis</i> (3 obs.) ; Azuré bleu-céleste <i>Polyommatus bellargus</i> (3 obs.) ; Tircis <i>Pararge aegeria</i> (3 obs.) ; Mélitée des centaurees <i>Melitaea phoebe</i> (3 obs.) ; Myrtil <i>Maniola jurtina</i> (3 obs.) ; Flambé <i>Iphiclides podalirius</i> (3 obs.) ; Azuré porte-queue <i>Lampides boeticus</i> (3 obs.) ; Azuré de Lang <i>Leptotes pirithous</i> (3 obs.)</p> <p><u>Particularités</u> : peuplement diversifié avec une probable autochtonie pour beaucoup des espèces recensées compte tenu qu'il s'agit de la placette où a été dénombré le plus grand nombre d'espèces régulièrement observées (18), avec au moins 3 observations / 6 passages.</p>		
<p>Placette diversifiée en lépidoptères avec beaucoup d'espèces présumées autochtones. Se distingue une espèce rare en Provence, liée aux pairies mésophiles à humides : l'Azuré des coronilles <i>Plebejus argyrognomon</i> (25/08/2015 Sonia Richaud). Ce papillon n'avait plus été observé depuis plusieurs décennies dans le Var (www.lepinet.net). Par ailleurs le semis de sainfoins participe à ce constat positif. Une espèce sensible, l'Hespérie de la malope, est particulièrement bien représentée sur la placette, et colonise la surface pâturée. Les peuplements d'orthoptères semblent moyennement diversifiés.</p>		
		<p>La particularité de la placette 7 est de comprendre une parcelle semée de sainfoins.</p> <p>Photo : Sonia Richaud / CEN PACA</p>

Placette 8 : Palière

Placette 8	Lieu-dit : Palière	Faciès : grande parcelles de vignes Contexte boisé et sec tout autour
Altitude moyenne: 285 mètres		
Nombre d'espèces Papillons de jour : 41 Autres papillons : 0 Orthoptéroïdes : 8 Neuroptères : 1		
Chronoventaire (papillons de jour) <u>Espèces régulières (11)</u> : Hespérie de la malope <i>Pyrgus onopordi</i> (4 obs.) ; Soucis <i>Colias crocea</i> (4 obs.) ; Piéride de la rave <i>Pieris rapae</i> (4 obs.) ; Marbré de vert <i>Pontia daplidice</i> (4 obs.) ; Cuivré commun <i>Lycaena phlaeas</i> (4 obs.) ; Azuré bleu céleste <i>Polyommatus bellargus</i> (4 obs.) ; Azuré commun <i>Polyommatus icarus</i> (4 obs.) ; Fluoré <i>Colias alfacariensis</i> (3 obs.) ; Citron de Provence <i>Gonepteryx cleopatra</i> (3 obs.) ; Mélitée orangée <i>Melitaea didyma</i> (3 obs.) ; Mélitée des centaures <i>Melitaea phoebe</i> (3 obs.). <u>Particularités</u> : la diversité constatée est très importante grâce à un contexte boisé aux alentours, renforçant la fréquentation des papillons sur les lisières, donc en bordure de la parcelle. Le faible nombre d'espèces régulières traduit cependant qu'il s'agit surtout d'espèces de passages. La présence de certains papillons atteste que les bordures de la culture présentent un intérêt indéniable (Ballous et Hespérie de la malope). Cette placette se distingue également par la plus forte représentativité d'espèces des milieux secs (Citron de provence, Fluoré, Azuré bleu céleste, Agreste, etc.).		
Bien qu'il s'agisse d'une grande parcelle très entretenue et limitant la reproduction de nombreuses espèces, elle est très fréquentée par les papillons. Trois d'entre eux se reproduisent en bordure immédiate des vignes, illustrant l'avantage de l'agriculture biologique y-compris dans ces conditions : le papillon Ballous, dont une petite population occupe quelques mètres carrés en bordure immédiate de la vigne, l'Hespérie des potentilles et l'Hespérie de la malope, présentes un peu partout sur les bandes d'herbes rases.		
	Grande parcelle de vigne, avec bande enherbée sur sa bordure Photo : Stéphane Bence / CEN PACA	

A.2.5. Comparaison des huit placettes (chronoventaire)

Les huit placettes ont été sélectionnées à partir du contexte parcellaire dans lequel elles s'inscrivent :

- grandes parcelles de vigne : placettes 1 (Pont Fract), 3 (Aspras), 7 (les Plaines), 8 (Palière)
- petites parcelles de vigne, plus à même de s'imbriquer avec d'autres cultures ou des milieux naturels : placettes 2 (Saint Germain), 4 (Aspras-Cassoro), 5 (Couastes Belles), 6 (Gayassu).

La comparaison des placettes (figure 6) permet de constater que :

- les deux placettes les plus riches (placettes 4- Aspras-Cassoro et 5- Couastes Belles) sont caractérisées par un petit découpage parcellaire. Il s'agit clairement d'un paysage complexe où les vignes s'imbriquent avec des oliviers (placette 5) et des milieux naturels. L'existence d'un ruisseau (P 4) ou de surfaces sèches non cultivées (P 5) favorisent d'autant plus la fréquentation et la reproduction des papillons dans ce paysage agricole très intéressant, y-compris pour une espèce rare et emblématique telle que le Ballous *Tomares ballus* ;
- les deux placettes les plus pauvres (placettes 1-Pont Fract et 3-Aspras) s'inscrivent au sein de grandes parcelles. En outre, le très faible nombre d'espèces régulières (respectivement 1 et 5 espèces) sur ces deux placettes illustre le caractère erratique de la plupart des espèces observées, diminuant d'autant leur probabilité de reproduction au sein de la surface étudiée ;
- une placette située en contexte de petites parcelles se démarque des trois autres en raison de sa pauvreté : la placette 6 –Gayassu. Un diagnostic plus précis sur les pratiques agricoles environnantes serait intéressant à effectuer pour expliquer ce constat. Ce diagnostic ne se rapporte pas forcément aux pratiques au sein de la placette, mais possiblement dans son environnement (rayon d'environ 1 km alentour) ;
- Une placette située au niveau de grandes parcelles présente un grand nombre d'espèces régulières (observées au moins à 3 reprises sur 6 passages), témoignant de la reproduction probable d'un cortège varié d'espèces. Il s'agit de la placette 7-les Plaines, favorisée par sa localisation au carrefour de plusieurs parcelles dont les modes de gestion diffèrent. En particulier, elle bénéficie d'un semis de sainfoins, de la présence de chevaux et d'une oliveraie qui complexifient le paysage. Pour ces raisons, bien qu'elle soit située en bordure de grandes parcelles de vignes, cette placette s'apparente plutôt à celles situées en contexte de petites parcelles. Sur cette placette, a été recensée un papillon très rare dans le Var et non revu depuis plusieurs décennies : l'Azuré de la coronille *Plebejus argyrognomon* ;

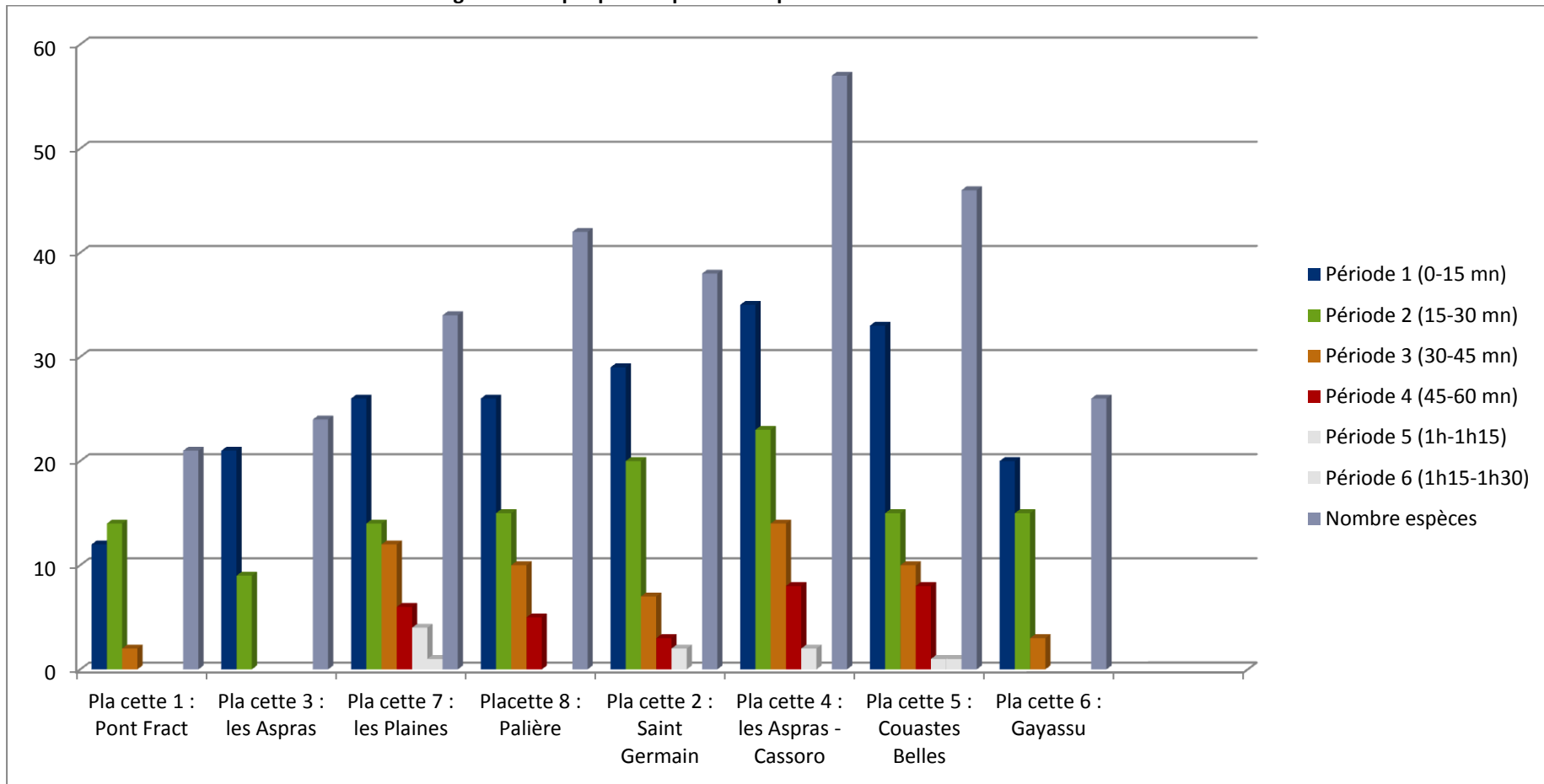
Concernant le graphique 6 et les « rangs d'observation » :

*le protocole « Chronoventaire » découpe les rangs d'observation par tranche de 5 minutes. Dans le graphique 6, chaque « période » indiquée regroupe 3 rangs « Chronoventaire » totalisant une durée de 15 mn.

Les premiers rangs correspondent aux espèces observées au début du chronoventaire : les plus visibles et bien souvent les plus nombreuses.

Les rangs qui succèdent correspondent aux espèces moins visibles et surtout moins nombreuses. Par ailleurs au cours d'un même passage, plus le nombre d'espèces est important, plus les rangs d'observation sont nombreux.

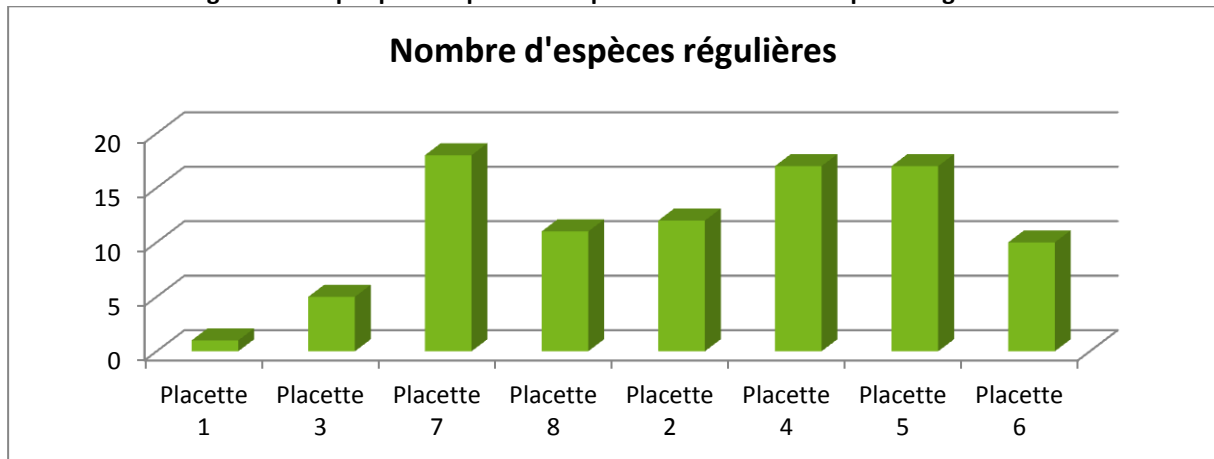
Figure 6 : Graphique comparatif des placettes - Protocole Chronoventaire



Le graphique (figure 6) présente les placettes en les classant suivant le contexte parcellaire de chacune : grandes parcelles pour les quatre premières (à gauche), petites parcelles pour les quatre suivantes.

Un autre indicateur (figure 7) permet de comparer les placettes, en lien avec le nombre d'espèces probablement reproductrices. Cette comparaison s'appuie sur les observations d'espèces régulières (3 obs. / 6 passages) et la présence d'espèces se déplaçant très peu, telles que le Ballous *Tomares ballus* et les représentants de la famille des Hespérides. Il en ressort que, mis à part les placettes 1 et 3 situées au milieu de grandes parcelles de vignes très entretenues, les cinq autres présentent un réel intérêt vis-à-vis du peuplement autochtone de papillons de jour.

Figure 7 : Graphique comparatif des placettes : nombre d'espèces régulières



Concernant les espèces rencontrées, certaines présentent un intérêt patrimonial indéniable et fréquentent les milieux ouverts et ras situés en limite des cultures de vignes : l'Hespérie des potentilles *Pyrgus armoricanus* et l'Hespérie de la malope *Pyrgus onopordi*, toutes deux en régression dans une grande partie de la France, ainsi que le Ballous *Tomares ballus*, espèce méditerranéenne qui n'existe en France pratiquement plus que sur le littoral et le centre du Var.



Au premier plan :
 surface rase avec
 fleurs jaunes de
Medicago
truncatula, plante
 hôte locale du
 Ballous *Tomares*
ballus. Bordure
 de la parcelle de
 vigne à Palière -
 placette 8

Photo : Stéphane
 Bence / CEN PACA

Enfin, un dernier indicateur (figure 8) relève de la comparaison des moyennes des résultats obtenus sur grandes parcelles (placettes 1, 3, 7, 8) avec ceux obtenus sur petites parcelles (placettes 2, 4, 5, 6). Trois résultats ont été comparés : richesses en espèces ; nombre d'espèces régulières ; nombre d'espèces par périodes d'observation*

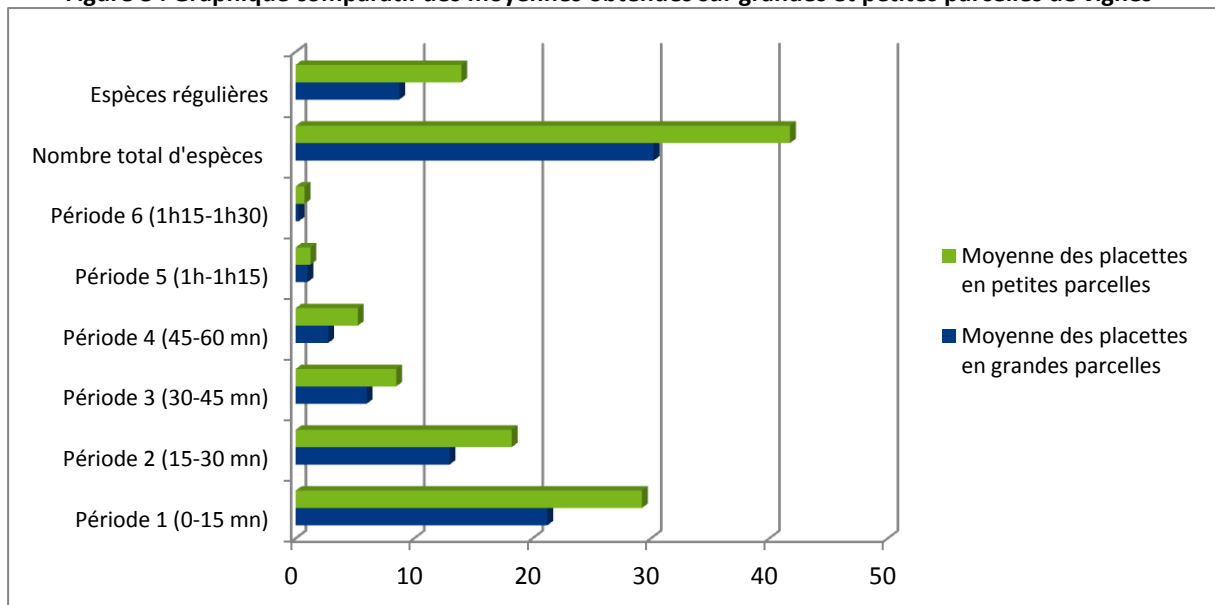
* Rappel concernant les « périodes d'observation » :

Le protocole « Chronoventaire » découpe les rangs d'observation par tranche de 5 minutes. Dans le graphique 6, chaque « période » indiquée regroupe 3 rangs « Chronoventaire » totalisant une durée de 15 mn.

Les premiers rangs correspondent aux espèces observées au début du chronoventaire : les plus visibles et bien souvent les plus nombreuses.

Les rangs qui succèdent correspondent aux espèces moins visibles et surtout moins nombreuses. Par ailleurs au cours d'un même passage, plus le nombre d'espèces est important, plus les rangs d'observation sont nombreux.

Figure 8 : Graphique comparatif des moyennes obtenues sur grandes et petites parcelles de vignes



Il en ressort que conformément à ce qui était attendu, **la moyenne des résultats obtenus sur les petites parcelles est supérieure à la moyenne des résultats obtenus sur les grandes parcelles, tant au niveau du nombre total d'espèces, que du nombre d'espèces recensées par période d'observation (tranches horaires), et que du nombre d'espèces régulières** (observées au moins à 3 reprises sur 6 passages). En outre, une placette située dans les grandes parcelles de vigne (P 7 –les plaines) se trouve au carrefour de plusieurs parcelles aux modes de gestion différenciés, favorisant grandement la diversité locale. Bien que cette dernière placette améliore la moyenne des grandes parcelles de vignes, celle-ci reste plus faible que la moyenne des petites parcelles.



Hespérie de la malope et Hespérie des potentilles

Photo : Stéphane Bence / CEN PACA

A.3. Conclusion et perspectives

Bien que les résultats soient obtenus à partir d'un petit nombre de placettes, l'application d'un même protocole a permis d'obtenir des données qui permettent les conclusions suivantes :

- la campagne viticole corrensoise présente un grand intérêt biologique vis-à-vis des papillons de jour, avec 78 espèces recensées au travers des six passages. Les résultats de 2015 traduisent une grande richesse avérée au niveau des parcelles cultivées, avec la présence de plusieurs espèces peu communes voire rares. Par ailleurs, le pourcentage d'espèces locales (cf. liste communale) qui fréquentent les milieux agricoles parcourus est très fort, supérieur à 83%. Bien qu'il soit moins évident à traduire, l'inventaire des orthoptères traduit lui aussi une richesse importante, avec 41 espèces recensées sur les 8 placettes en avril et fin août 2015 ;
- les placettes situées au sein de petites surfaces de vignes, imbriquées avec des milieux naturels, des oliveraies ou des prairies, sont plus diversifiées et favorables à la reproduction d'un plus grand nombre d'espèces de papillons de jour, groupe bio-indicateur qui traduit la richesse biologique globale en milieu ouvert ;
- le maintien de bandes enherbées, haies, friches, surfaces entretenues régulièrement, y-compris en limite immédiate des cultures, sont mises à profit par les papillons de jour, dont certaines espèces sont sensibles voire même rares. Ce constat est très probablement en lien avec les pratiques agricoles dominantes à Correns, l'agrobiologie, qui bannit les pesticides chimiques responsables d'un effondrement des populations de lépidoptères dans de nombreuses campagnes viticoles françaises ;

D'autres remarques découlent d'une analyse plus détaillée des résultats de l'étude :

- les milieux ouverts mésophiles ou humides présentent un enjeu particulier à Correns. En effet, les prairies mésophiles ou humides sont d'une part très peu représentées, et d'autre part sont le refuge pour beaucoup d'espèces des environs lors des épisodes caniculaires, tout en constituant un site de reproduction pour plusieurs espèces peu communes, par exemple la sauterelle Decticelle des ruisseaux *Roeseliana azami azami* et les papillons Azuré du trèfle *Cupido argiades* et Azuré de la coronille *Plebejus argyrognomon*. (la zygène des prés *Zygaena trifolii* restant à retrouver) ;
- la placette 6-Gayassu est nettement plus pauvre que les autres qui sont situées au sein de petites parcelles. Là où les causes restent à expliquer, plusieurs hypothèses restent ouvertes :
 - raisons naturelles, en lien avec une plus grande exposition au vent qui participe à une plus forte dessiccation du sol et de la strate herbacée ou raisons anthropiques. L'année 2015 étant singulièrement chaude et sèche, il est possible que cette localité soit désertée par de nombreux papillons ;
 - raisons anthropiques, en lien avec des pratiques de gestion moins favorables voire l'usage de pesticides chimiques dans les environs.



Thécla du frêne aux Aspras-Cassoro et ambiance printanière sur la placette 2, à Saint-Germain

Photo : Sonia Richaud / CEN PACA

Annexes



Groupe d'entomologistes curieux de revivre l'observation d'un Azuré des orpins filmé quelques instants auparavant, vers Couastes Belles le 5 avril 2015

Photo : S. Bence / CEN PACA

- Bibliographie

- DEFAUT B, 1997 - Synopsis des Orthoptères de France, Bédailhac, ASCETE, Matériaux Entomocénétiques, n° hors série, 87p.
- DEFAUT Bernard et MORICHON David, 2015 – Faune de France 97, Criquets de France, Fédération française des sociétés de sciences naturelles, 695 p.
- DUPONT P, 2014. Le Chronoventaire : un protocole d'acquisition de données pour l'étude des communautés de Rhopalocères et Zygènes. Version 1. MNHN, Paris, France. 57 p.
- DUPONT (Pascal), DEMERGES (David), DROUET (Eric) et LUQUET (Gérard Chr.). 2013. Révision systématique, taxinomique et nomenclaturale des Rhopalocera et des Zygaenidae de France métropolitaine. Conséquences sur l'acquisition et la gestion des données d'inventaire. Rapport
- MNHN-SPN 2013 - 19, 201 p. BENCE S (coordination), 2012 : Arthropodes et mollusques d'intérêt patrimonial pour la région PACA, CEN PACA – CSRPN – DREAL PACA
- KUDRNA Otakar, 1986 : Butterflies of Europe - Aspects of Conservation of Butterflies in Europe, 323 p.
- LAFRANCHIS T., 2000 - Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles ; Coll. Parthemope ; éd. Biotope, Mèze ; 448 p.
- OPIE / Proserpine, 2009 - BENCE S., CHAULIAC A., MAUREL N. & DROUET E. Atlas des Papillons de jour Rhopalocères et Zygènes de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Eds Naturalia publications : Turriers, France. 192 p.
- Pro-Natura - Ligue Suisse pour la protection de la Nature (éditeur) 1987. Les papillons de jour et leurs biotopes. Espèces. Dangers qui les menacent. Protection. Tome 1, 512 p.
- Pro Natura – Ligue Suisse pour la protection de la Nature (éditeur) 1999. Les papillons et leurs biotopes. Espèces. Dangers qui les menacent. Protection. Tome 2, 667 p.
- ROBINEAU R., 2007 – Guide des papillons nocturnes de France, éd. delachaux & niestlé, 287 p.
- U.E.F. : Orthoptera (Ensifera et caelifera), 2009 – Atlas des orthoptères de France. Fascicule n°7, 94 p.

Annexe 1 -

Synthèse des espèces d'arthropodes sur la commune de Correns

Cette liste découle de la compilation des données issues de SILENE avec les observations recueillies en 2015, effectuées par Stéphane Bence, Sonia Richaud, François Dusoulier, Pierre Desriaux, Thibault Morra et Julien Biatrix.

Groupe faunistique	Famille	Taxon (scientifique)	Avant 2015	2015	ZNIEFF	Listes Rouges	Protection et N2000
Crustacées	Astacidae	Austroptamobius pallipes	1		Remarquable		DH2
Arachnides	Amblyommidae	<i>Rhipicephalus sanguineus</i>		1			
Arachnides	Buthidae	Buthus occitanus		1	Remarquable		
Arachnides	Araneidae	<i>Argiope bruennichi</i>		1			
Arachnides	Thomisidae	<i>Synema globosum</i>		1			
Coléoptères	Buprestidae	<i>Acmaeodera degener</i>		1			
Coléoptères	Buprestidae	<i>Acmaeoderella flavofasciata</i>		1			
Coléoptères	Buprestidae	<i>Anthaxia hungarica</i>		1			
Coléoptères	Buprestidae	<i>Anthaxia manca</i>		1			
Coléoptères	Buprestidae	<i>Buprestis haemorrhoidalis</i>	1				
Coléoptères	Buprestidae	<i>Buprestis novemmaculata</i>	1				
Coléoptères	Buprestidae	<i>Capnodis tenebrionis</i>		1			
Coléoptères	Buprestidae	<i>Coraeus rubi</i>		1			
Coléoptères	Buprestidae	<i>Dicerca aenea</i>	1				
Coléoptères	Buprestidae	<i>Eurythyrea micans</i>	1				
Coléoptères	Buprestidae	<i>Trachys minutus</i>		1			
Coléoptères	Carabidae	<i>Cicindela campestris</i>		1			
Coléoptères	Carabidae	<i>Cicindela maroccana</i>		1			
Coléoptères	Carabidae	<i>Lophyra flexuosa</i>		1			
Coléoptères	Carabidae	<i>Lebia cruxminor</i>		1			
Coléoptères	Cerambycidae	<i>Brachyleptura fulva</i>		1			
Coléoptères	Cerambycidae	<i>Chlorophorus glabromaculatus</i>	1				
Coléoptères	Cerambycidae	<i>Chlorophorus varius</i>		1			
Coléoptères	Cerambycidae	<i>Clytus rhamni</i>		1			
Coléoptères	Cerambycidae	<i>Ergates faber</i>	1				
Coléoptères	Cerambycidae	<i>Grammoptera ruficornis</i>	1				
Coléoptères	Cerambycidae	<i>Mesosa nebulosa</i>	1				
Coléoptères	Cerambycidae	<i>Monochamus galloprovincialis</i>	1				
Coléoptères	Cerambycidae	<i>Oberea linearis</i>	1				
Coléoptères	Cerambycidae	<i>Ovalisia festiva</i>	1				
Coléoptères	Cerambycidae	<i>Ovalisia mirifica</i>	1				
Coléoptères	Cerambycidae	<i>Ovalisia rutilans</i>	1				
Coléoptères	Cerambycidae	<i>Saperda punctata</i>	1				
Coléoptères	Cerambycidae	<i>Stenopterus ater</i>		1			
Coléoptères	Cerambycidae	<i>Stenopterus rufus</i>		1			
Coléoptères	Cerambycidae	<i>Stictoleptura cordigera</i>		1			
Coléoptères	Cetoniidae	<i>Oxythyrea funesta</i>		1			
Coléoptères	Cetoniidae	<i>Protaetia affinis</i>	1				
Coléoptères	Cetoniidae	<i>Protaetia oblonga</i>		1			
Coléoptères	Cetoniidae	<i>Protaetia opaca</i>	1				
Coléoptères	Cetoniidae	<i>Tropinota hirta</i>		1			
Coléoptères	Cetoniidae	<i>Tropinota squalida</i>		1			
Coléoptères	Chrysomelidae	<i>Cassida viridis</i>		1			
Coléoptères	Cleridae	<i>Trichodes alvearius</i>		1			
Coléoptères	Coccinellidae	<i>Coccinella</i>		1			

Groupe faunistique	Famille	Taxon (scientifique)	Avant 2015	2015	ZNIEFF	Listes Rouges	Protection et N2000
		<i>septempunctata</i>					
Coléoptères	Coccinellidae	<i>Hyperaspis reppensis</i>		1			
Coléoptères	Dasytidae	<i>Psilothrix viridicoerulea</i>		1			
Coléoptères	Elateridae	<i>Cardiophorus biguttatus</i>		1			
Coléoptères	Elateridae	<i>Drasterius bimaculatus</i>		1			
Coléoptères	Meloidae	<i>Mylabris quadripunctata</i>		1			
Coléoptères	Meloidae	<i>Mylabris sp (photo)</i>		1			
Coléoptères	Meloidae	<i>Mylabris variabilis</i>		1			
Coléoptères	Scarabaeidae	<i>Bolbelasmus gallicus</i>	1				
Coléoptères	Scarabaeidae	<i>Caccobius schreberi</i>	1				
Coléoptères	Scarabaeidae	<i>Copris hispanus</i>	1				
Coléoptères	Scarabaeidae	Copris umbilicatus	1		Remarquable		
Coléoptères	Scarabaeidae	<i>Euoniticellus fulvus</i>	1				
Coléoptères	Scarabaeidae	<i>Euonthophagus amyntas</i>	1				
Coléoptères	Scarabaeidae	<i>Euonthophagus gibbosus</i>	1		Remarquable		
Coléoptères	Scarabaeidae	<i>Onthophagus verticicornis</i>	1				
Coléoptères	Scarabaeidae	Scarabaeus typhon	1		Déterminante		
Coléoptères	Tenebrionidae	<i>Dendarus tristis</i>		1			
Dermaptères	Anisolabididae	<i>Euborellia moesta</i>		1			
Dermaptères	Forficulidae	<i>Forficula auricularia</i>		1			
Dermaptères	Forficulidae	<i>Forficula pubescens</i>		1			
Dictyoptères	Blattellidae	<i>Ectobius pallidus</i>		1			
Dictyoptères	Blattellidae	<i>Loboptera decipiens</i>		1			
Dictyoptères	Mantidae	<i>Mantis religiosa</i>		1			
Dictyoptères	Mantidae	<i>Ameles decolor</i>		1			
Embioptera	Embiidae	<i>Embia ramburi</i>		1			
Hémiptères	Cixiidae	<i>Cixius sp.</i>		1			
Hémiptères	Alydidae	<i>Camptopus lateralis</i>		1			
Hémiptères	Cercopidae	<i>Haematoloma dorsatum</i>		1			
Hémiptères	Cicadidae	<i>Cicada orni</i>		1			
Hémiptères	Cicadidae	<i>Cicadatra atra</i>		1			
Hémiptères	Cicadidae	<i>Lyristes plebejus</i>		1			
Hémiptères	Cicadidae	<i>Tettigetta alba argentata</i>		1			
Hémiptères	Cicadidae	<i>Tettigetta pygmaea</i>		1			
Hémiptères	Coreidae	<i>Enoplops scapha</i>		1			
Hémiptères	Coreidae	<i>Syromastus rhombeus</i>		1			
Hémiptères	Lygaeidae	<i>Arocatus melanocephalus</i>		1			
Hémiptères	Lygaeidae	<i>Tropistethus</i>		1			
Hémiptères	Miridae	<i>Adelphocoris lineolatus/quadripunctatus</i>		1			
Hémiptères	Miridae	<i>Charagochilus gyllenhalii</i>		1			
Hémiptères	Miridae	<i>Deraeocoris lutescens</i>		1			
Hémiptères	Miridae	<i>Orthops kalmii</i>		1			
Hémiptères	Pentatomidae	<i>Carpocoris pudicus</i>		1			
Hémiptères	Pentatomidae	<i>Codophila varia</i>		1			
Hémiptères	Pentatomidae	<i>Eurydema oleracea</i>		1			
Hémiptères	Pentatomidae	<i>Eurydema ornata</i>		1			
Hémiptères	Pentatomidae	<i>Gonocerus insidiator</i>		1			
Hémiptères	Pentatomidae	<i>Graphosoma italicum</i>		1			
Hémiptères	Pentatomidae	<i>Graphosoma semipunctatum</i>		1			
Hémiptères	Pentatomidae	<i>Spilostethus pandurus</i>		1			
Hémiptères	Reduviidae	<i>Coranus griseus</i>		1			
Hémiptères	Rhopalidae	<i>Stictopleurus abutilon</i>		1			
Hyménoptères	Apidae	<i>Apis mellifera</i>		1			
Hyménoptères	Apidae	<i>Xylocopa iris</i>		1			
Hyménoptères	Apidae	<i>Xylocopa valga</i>		1			
Hyménoptères	Apidae	<i>Xylocopa violacea</i>		1			
Lépidoptères	Hesperiidae	<i>Carcharodus alceae</i>		1			
Lépidoptères	Hesperiidae	<i>Erynnis tages</i>		1			

Groupe faunistique	Famille	Taxon (scientifique)	Avant 2015	2015	ZNIEFF	Listes Rouges	Protection et N2000
Lépidoptères	<i>Hesperiidae</i>	<i>Hesperia comma</i>		1			
Lépidoptères	<i>Hesperiidae</i>	<i>Ochlodes sylvanus</i>		1			
Lépidoptères	<i>Hesperiidae</i>	<i>Pyrgus armoricanus</i>		1			
Lépidoptères	<i>Hesperiidae</i>	<i>Pyrgus malvoides</i>	(1)	1			
Lépidoptères	<i>Hesperiidae</i>	<i>Pyrgus onopordi</i>		1			
Lépidoptères	<i>Hesperiidae</i>	<i>Spialia sertorius sertorius</i>	(1)	1			
Lépidoptères	<i>Hesperiidae</i>	<i>Thymelicus acteon</i>		1			
Lépidoptères	<i>Hesperiidae</i>	<i>Thymelicus lineolus</i>		1			
Lépidoptères	<i>Hesperiidae</i>	<i>Thymelicus sylvestris</i>	(1)	1			
Lépidoptères	<i>Lycaenidae</i>	<i>Aricia agestis</i>	1	1			
Lépidoptères	<i>Lycaenidae</i>	<i>Cacyreus marshalli</i>		1			
Lépidoptères	<i>Lycaenidae</i>	<i>Callophrys rubi</i>	1	1			
Lépidoptères	<i>Lycaenidae</i>	<i>Celastrina argiolus</i>	1	1			
Lépidoptères	<i>Lycaenidae</i>	<i>Cupido argiades</i>		1			
Lépidoptères	<i>Lycaenidae</i>	<i>Cupido osiris</i>		1			
Lépidoptères	<i>Lycaenidae</i>	<i>Glaucopsyche alexis</i>		1			
Lépidoptères	<i>Lycaenidae</i>	<i>Glaucopsyche melanops</i>		1			
Lépidoptères	<i>Lycaenidae</i>	<i>Laeosopis roboris</i>		1	Remarquable		
Lépidoptères	<i>Lycaenidae</i>	<i>Lampides boeticus</i>		1			
Lépidoptères	<i>Lycaenidae</i>	<i>Leptotes pirithous</i>		1			
Lépidoptères	<i>Lycaenidae</i>	<i>Lycaena alciphron</i>	(1)				
Lépidoptères	<i>Lycaenidae</i>	<i>Lycaena phlaeas</i>		1			
Lépidoptères	<i>Lycaenidae</i>	<i>Lysandra bellargus</i>	1	1			
Lépidoptères	<i>Lycaenidae</i>	<i>Lysandra hispana</i>	(1)	1			
Lépidoptères	<i>Lycaenidae</i>	<i>Maculinea arion</i>	(1)		Remarquable		PN
Lépidoptères	<i>Lycaenidae</i>	<i>Plebejus argus</i>		1			
Lépidoptères	<i>Lycaenidae</i>	<i>Plebejus argyrognomon</i>		1			
Lépidoptères	<i>Lycaenidae</i>	<i>Polyommatus escheri</i>	1	1			
Lépidoptères	<i>Lycaenidae</i>	<i>Polyommatus icarus</i>	1	1			
Lépidoptères	<i>Lycaenidae</i>	<i>Polyommatus thersites</i>	(1)	1			
Lépidoptères	<i>Lycaenidae</i>	<i>Pseudophilotes baton</i>	1	1			
Lépidoptères	<i>Lycaenidae</i>	<i>Quercusia quercus</i>		1			
Lépidoptères	<i>Lycaenidae</i>	<i>Satyrium acaciae</i>		1			
Lépidoptères	<i>Lycaenidae</i>	<i>Satyrium esculi</i>	(1)	1			
Lépidoptères	<i>Lycaenidae</i>	<i>Satyrium ilicis</i>	1	1			
Lépidoptères	<i>Lycaenidae</i>	<i>Satyrium spini</i>	1	1			
Lépidoptères	<i>Lycaenidae</i>	<i>Scolitantides orion</i>	1	1	Remarquable		
Lépidoptères	<i>Lycaenidae</i>	<i>Tomares ballus</i>	(1)	1	Déterminante	LRN et LRR : VU	
Lépidoptères	<i>Nymphalidae</i>	<i>Aglais io</i>		1			
Lépidoptères	<i>Nymphalidae</i>	<i>Aglais urticae</i>	1	1			
Lépidoptères	<i>Nymphalidae</i>	<i>Argynnis adippe</i>		1			
Lépidoptères	<i>Nymphalidae</i>	<i>Argynnis niobe</i>		1			
Lépidoptères	<i>Nymphalidae</i>	<i>Argynnis paphia</i>	1	1			
Lépidoptères	<i>Nymphalidae</i>	<i>Boloria dia</i>		1			
Lépidoptères	<i>Nymphalidae</i>	<i>Brenthis daphne</i>	1	1			
Lépidoptères	<i>Nymphalidae</i>	<i>Brintesia circe</i>	1	1			
Lépidoptères	<i>Nymphalidae</i>	<i>Charaxes jasius</i>	1	1			
Lépidoptères	<i>Nymphalidae</i>	<i>Coenonympha dorus</i>	1	1			
Lépidoptères	<i>Nymphalidae</i>	<i>Coenonympha pamphilus</i>	1	1			
Lépidoptères	<i>Nymphalidae</i>	<i>Euphydryas aurinia</i>		1			PN, DH2
Lépidoptères	<i>Nymphalidae</i>	<i>Hipparchia fagi</i>		1			
Lépidoptères	<i>Nymphalidae</i>	<i>Hipparchia statilinus</i>		1			
Lépidoptères	<i>Nymphalidae</i>	<i>Lasiommata megera</i>	1	1			
Lépidoptères	<i>Nymphalidae</i>	<i>Libythea celtis</i>		1			
Lépidoptères	<i>Nymphalidae</i>	<i>Limenitis reducta</i>		1			
Lépidoptères	<i>Nymphalidae</i>	<i>Maniola jurtina</i>	1	1			
Lépidoptères	<i>Nymphalidae</i>	<i>Melanargia galathea</i>	1	1			
Lépidoptères	<i>Nymphalidae</i>	<i>Melanargia occitanica</i>	(1)	1			
Lépidoptères	<i>Nymphalidae</i>	<i>Melitaea deione</i>	(1)				

Groupe faunistique	Famille	Taxon (scientifique)	Avant 2015	2015	ZNIEFF	Listes Rouges	Protection et N2000
Lépidoptères	Nymphalidae	<i>Melitaea diamina</i>	(1)				
Lépidoptères	Nymphalidae	<i>Melitaea cinxia</i>	(1)	1			
Lépidoptères	Nymphalidae	<i>Melitaea didyma</i>	(1)	1			
Lépidoptères	Nymphalidae	<i>Melitaea helvetica</i>	1	1			
Lépidoptères	Nymphalidae	<i>Melitaea phoebe</i>	(1)	1			
Lépidoptères	Nymphalidae	<i>Nymphalis polychloros</i>	(1)	1			
Lépidoptères	Nymphalidae	<i>Nymphalis antiopa</i>	(1)	1		LRR : VU	
Lépidoptères	Nymphalidae	<i>Polygonia egea</i>	(1)			LRR et LRN : EN	
Lépidoptères	Nymphalidae	<i>Polygonia c-album</i>	(1)				
Lépidoptères	Nymphalidae	<i>Pararge aegeria</i>	1	1			
Lépidoptères	Nymphalidae	<i>Pyronia bathseba</i>	1	1			
Lépidoptères	Nymphalidae	<i>Pyronia cecilia</i>	(1)	1			
Lépidoptères	Nymphalidae	<i>Pyronia tithonus</i>		1			
Lépidoptères	Nymphalidae	<i>Vanessa atalanta</i>	1	1			
Lépidoptères	Nymphalidae	<i>Vanessa cardui</i>	1	1			
Lépidoptères	Papilionidae	<i>Iphiclides podalirius</i>	1	1			
Lépidoptères	Papilionidae	<i>Papilio machaon</i>	1	1			
Lépidoptères	Papilionidae	<i>Zerynthia polyxena</i>	(1)	1	Remarquable	PN	
Lépidoptères	Papilionidae	<i>Zerynthia rumina</i>	(1)		Remarquable	PN	
Lépidoptères	Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i>		1			
Lépidoptères	Pieridae	<i>Anthocharis euphenoides</i>		1			
Lépidoptères	Pieridae	<i>Colias alfacariensis</i>	1	1			
Lépidoptères	Pieridae	<i>Colias crocea</i>	1	1			
Lépidoptères	Pieridae	<i>Euchloe crameri</i>		1			
Lépidoptères	Pieridae	<i>Gonepteryx cleopatra</i>	1	1			
Lépidoptères	Pieridae	<i>Gonepteryx rhamni</i>		1			
Lépidoptères	Pieridae	<i>Leptidea sinapis / reali / juvernica</i>	1	1			
Lépidoptères	Pieridae	<i>Pieris brassicae</i>	1	1			
Lépidoptères	Pieridae	<i>Pieris mannii</i>	(1)	1			
Lépidoptères	Pieridae	<i>Pieris napi</i>	(1)	1			
Lépidoptères	Pieridae	<i>Pieris rapae</i>	1	1			
Lépidoptères	Pieridae	<i>Pontia daplidice</i>	(1)	1			
Lépidoptères	Zygaenidae	<i>Zygaena loti</i>		1			
Lépidoptères	Zygaenidae	<i>Zygaena fausta</i>	(1)				
Lépidoptères	Zygaenidae	<i>Zygaena lavandulae</i>	(1)				
Lépidoptères	Zygaenidae	<i>Zygaena transalpina</i>	(1)				
Lépidoptères	Zygaenidae	<i>Zygaena sarpedon</i>	(1)	1			
Lépidoptères	Zygaenidae	<i>Zygaena rhodamanthus</i>	(1)				
Lépidoptères	Zygaenidae	<i>Zygaena trifolii</i>	(1)			LRR : VU	
Lépidoptères	Noctuidae	<i>Acronicta auricoma</i>		1			
Lépidoptères	Noctuidae	<i>Autographa gamma</i>		1			
Lépidoptères	Noctuidae	<i>Calophasia opalina</i>		1			
Lépidoptères	Noctuidae	<i>Helicoverpa armigera</i>		1			
Lépidoptères	Noctuidae	<i>Tyta luctuosa</i>		1			
Lépidoptères	Noctuidae	<i>Xylena exsoleta</i>		1			
Lépidoptères	Pyalidae	<i>Oncocera semirubella</i>		1			
Lépidoptères	Saturniidae	<i>Saturnia pyri</i>		1			
Lépidoptères	Saturniidae	<i>Saturnia pavonia / pavoniella</i>		1			
Lépidoptères	Sesiidae	<i>Chamaesphecia empiformis</i>		1			
Lépidoptères	Sesiidae	<i>Pyropteron chrysidiformis</i>		1			
Lépidoptères	Sphingidae	<i>Acherontia atropos</i>		1			
Lépidoptères	Sphingidae	<i>Hemaris fuciformis</i>		1			
Lépidoptères	Sphingidae	<i>Hyles euphorbiae</i>		1			
Lépidoptères	Sphingidae	<i>Laothoe populi</i>		1			
Lépidoptères	Sphingidae	<i>Macroglossum stellatarum</i>		1			
Lépidoptères	Sphingidae	<i>Sphinx ligustri</i>		1			

Groupe faunistique	Famille	Taxon (scientifique)	Avant 2015	2015	ZNIEFF	Listes Rouges	Protection et N2000
Lépidoptères	Lymantriidae	<i>Lymantria dispar</i>		1			
Lépidoptères	Erebidae	<i>Acontia lucida</i>		1			
Lépidoptères	Erebidae	<i>Cymbalophora pudica</i>		1			
Lépidoptères	Erebidae	<i>Euclidia glyphica</i>		1			
Lépidoptères	Erebidae	<i>Minucia lunaris</i>		1			
Lépidoptères	Geometridae	<i>Aspitates ochrearia</i>		1			
Lépidoptères	Geometridae	<i>Camptogramma bilineata</i>		1			
Lépidoptères	Geometridae	<i>Chiasmia clathrata</i>		1			
Lépidoptères	Geometridae	<i>Eurranthis plummistaria</i>		1			
Lépidoptères	Geometridae	<i>Rhodostrophia calabra</i>		1			
Lépidoptères	Adelidae	<i>Nemophora metallica</i>		1			
Lépidoptères	Crambidae	<i>Cynaeda dentalis</i>		1			
Lépidoptères	Crambidae	<i>Pyrausta sp</i>		1			
Lépidoptères	Crambidae	<i>Sitochroa palealis</i>		1			
Neuroptères	Ascalaphidae	<i>Libelloides coccajus</i>	1	1			
Neuroptères	Ascalaphidae	Libelloides ictericus		1	Remarquable		
Neuroptères	Ascalaphidae	<i>Libelloides longicornis</i>	1	1			
Neuroptères	Myrmeleontidae	Palpares libelluloides	1		Remarquable		
Neuroptères	Myrmeleontidae	<i>Macronemurus apendiculatus</i>		1			
Odonates	Calopterygidae	<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	1	1			
Odonates	Calopterygidae	<i>Calopteryx virgo</i>	1				
Odonates	Calopterygidae	<i>Calopteryx xanthostoma</i>	1		Remarquable		
Odonates	Platycnemididae	<i>Platycnemis latipes</i>	1	1			
Odonates	Coenagrionidae	<i>Coenagrion puella</i>		1			
Odonates	Coenagrionidae	<i>Erythromma lindenii</i>	1	1			
Odonates	Coenagrionidae	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>		1			
Odonates	Cordulegastridae	<i>Cordulegaster boltonii</i>	1	1			
Odonates	Gomphidae	<i>Gomphus simillimus</i>		1			
Odonates	Gomphidae	<i>Onychogomphus uncatus</i>	1	1			
Odonates	Corduliidae	Oxygastra curtisii	1		Remarquable	PN	DH2
Odonates	Aeshnidae	<i>Anax imperator</i>		1			
Odonates	Libellulidae	<i>Crocothemis erythraea</i>		1			
Odonates	Libellulidae	<i>Libellula depressa</i>		1			
Odonates	Libellulidae	<i>Orthetrum brunneum</i>	1	1			
Odonates	Libellulidae	<i>Orthetrum coerulescens</i>		1			
Odonates	Libellulidae	<i>Sympetrum fonscolombii</i>		1			
Odonates	Libellulidae	Sympetrum pedemontanum	1	1	Remarquable		
Odonates	Libellulidae	<i>Sympetrum striolatum</i>		1			
Orthoptères	Acrididae	<i>Acrotylus fischeri</i>		1			
Orthoptères	Acrididae	<i>Aiolopus puissanti</i>		1			
Orthoptères	Acrididae	<i>Aiolopus strepens</i>		1			
Orthoptères	Acrididae	<i>Anacridium aegyptium</i>		1			
Orthoptères	Acrididae	<i>Calliptamus barbarus</i>		1			
Orthoptères	Acrididae	<i>Calliptamus italicus</i>		1			
Orthoptères	Acrididae	<i>Chorthippus biguttulus</i>		1			
Orthoptères	Acrididae	<i>Chorthippus brunneus</i>		1			
Orthoptères	Acrididae	<i>Dociostaurus jagoi occidentalis</i>		1			
Orthoptères	Acrididae	<i>Dociostaurus maroccanus</i>		1			
Orthoptères	Acrididae	<i>Euchorthippus declivus</i>		1			
Orthoptères	Acrididae	<i>Euchorthippus elegantulus</i>		1			
Orthoptères	Acrididae	<i>Locusta cinerascens</i>		1			
Orthoptères	Acrididae	<i>Oedaleus decorus</i>		1			
Orthoptères	Acrididae	<i>Oedipoda caerulescens</i>		1			
Orthoptères	Acrididae	<i>Oedipoda germanica</i>		1			
Orthoptères	Acrididae	<i>Omocestus rufipes</i>		1			
Orthoptères	Acrididae	<i>Pezotettix giornae</i>		1			

Groupe faunistique	Famille	Taxon (scientifique)	Avant 2015	2015	ZNIEFF	Listes Rouges	Protection et N2000
Orthoptères	<i>Acrididae</i>	<i>Sphingonotus caeruleans</i>		1			
Orthoptères	<i>Ephippigeridae</i>	<i>Ephippiger diurnus</i>		1			
Orthoptères	<i>Gryllidae</i>	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>		1			
Orthoptères	<i>Gryllidae</i>	<i>Gryllus bimaculatus</i>		1			
Orthoptères	<i>Gryllidae</i>	<i>Gryllus campestris</i>		1			
Orthoptères	<i>Gryllidae</i>	<i>Nemobius sylvestris</i>		1			
Orthoptères	<i>Gryllidae</i>	<i>Oecanthus pellucens</i>		1			
Orthoptères	<i>Pyrgomorphidae</i>	<i>Pyrgomorpha conica</i>		1			
Orthoptères	<i>Tetrigidae</i>	<i>Depressotetrix depressa</i>		1			
Orthoptères	<i>Tetrigidae</i>	<i>Paratettix meridionalis</i>		1			
Orthoptères	<i>Tetrigidae</i>	<i>Tetrix ceperoi</i>		1			
Orthoptères	<i>Tettigoniidae</i>	<i>Barbitistes fischeri</i>		1			
Orthoptères	<i>Tettigoniidae</i>	<i>Conocephalus fuscus</i>		1			
Orthoptères	<i>Tettigoniidae</i>	<i>Decticus albifrons</i>		1			
Orthoptères	<i>Tettigoniidae</i>	<i>Pholidoptera femorata</i>		1			
Orthoptères	<i>Tettigoniidae</i>	<i>Platycleis affinis</i>		1			
Orthoptères	<i>Tettigoniidae</i>	<i>Platycleis albopunctata</i>		1			
Orthoptères	<i>Tettigoniidae</i>	<i>Platycleis intermedia</i>		1			
Orthoptères	<i>Tettigoniidae</i>	<i>Platycleis tessellata</i>		1			
Orthoptères	<i>Tettigoniidae</i>	<i>Roeseliana azami azami</i>		1	Remarquable		
Orthoptères	<i>Tettigoniidae</i>	<i>Ruspolia nitidula</i>		1			
Orthoptères	<i>Tettigoniidae</i>	<i>Sepiana sepium</i>		1			
Orthoptères	<i>Tettigoniidae</i>	<i>Tettigonia viridissima</i>		1			
Orthoptères	<i>Tettigoniidae</i>	<i>Tylopsis lilifolia</i>		1			



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

Siège

CEN PACA
Immeuble Atrium Bât. B
4, avenue Marcel Pagnol
13100 Aix-en-Provence
Tél : 04 42 20 03 83
Fax : 04 42 20 05 98
Courriel : contact@cen-paca.org
www.cen-paca.org

Pôle Biodiversité régionale
Appt n°5 - 96 rue droite
04200 SISTERON
Tél : 04 92 34 40 10

Le CEN PACA est membre de la Fédération des
Conservatoires d'espaces naturels



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

CORRENS 21