



Faune-PACA Publication N° 58

Inventaire des Odonates, Lépidoptères et Orthoptères
sur la zone humide des Piles (La Saulce, Hautes-Alpes)



www.faune-paca.org

Le site des naturalistes de la région PACA



Juin 2016

Inventaire des Odonates, Lépidoptères et Orthoptères sur la zone humide des Piles (La Saulce, Hautes-Alpes)

Mots clés : Inventaire, Odonates, Lépidoptères, Orthoptères, zone humide des Piles, la Saulce

Auteur : Alexis RENAUX

Citation : Renaux A. (2016). Inventaire des Odonates, Lépidoptères et Orthoptères sur la zone humide des Piles (La Saulce, Hautes-Alpes). *Faune-PACA Publication n°58*. 27 pp.

Sommaire

| | |
|--|----|
| Sommaire..... | 3 |
| Résumé | 4 |
| Remerciements..... | 4 |
| Introduction | 5 |
| 1. Objectifs de l'inventaire..... | 5 |
| 1.1. Compléter les connaissances sur les Odonates..... | 5 |
| 1.2. Compléter les connaissances sur les Lépidoptères | 5 |
| 1.3. Compléter les connaissances sur les Orthoptères | 6 |
| 2. Méthodologie | 6 |
| 2.1. Matériels et méthodes | 6 |
| 2.2. Saisie des données..... | 6 |
| 2.3. Calendrier des prospections | 6 |
| 3. Résultats des inventaires | 8 |
| 3.1. Odonates..... | 8 |
| 3.2. Lépidoptères | 11 |
| 3.3. Orthoptères | 16 |
| 4. Synthèse des connaissances entomologiques..... | 17 |
| 5. Discussion et perspectives..... | 18 |
| 5.1. Odonates..... | 18 |
| 5.2. Lépidoptères | 19 |
| 5.3. Orthoptères | 23 |
| 6. Conclusion..... | 23 |
| Bibliographie..... | 24 |
| Webographie | 24 |
| Annexe | 25 |
| La faune de la région PACA..... | 27 |
| Le projet www.faune-paca.org | 27 |
| Faune-PACA Publication | 27 |

Résumé

Ce présent rapport vise à compléter les connaissances entomologiques portant sur les Odonates, Lépidoptères et Orthoptères de la zone humide des Piles. Les résultats obtenus ont permis par la suite de définir des préconisations de gestion et des orientations d'études en vue d'assurer la conservation des espèces patrimoniales du site.

Remerciements

Roger MAILLOT, Eliane DUPLAND, Vanessa FINE, Manon LASSALLE, Robin LHUILLER et l'ensemble des participants à la formation « Libellules en région PACA ».

Introduction

La zone humide des Piles a été réhabilitée par ESCOTA dans le cadre d'une mesure compensatoire suite à la construction de l'autoroute A51. Cet espace naturel est situé sur la commune de la Saulce (05) entre l'autoroute A51 et la route départementale 1085, à proximité directe du péage de fin d'autoroute. Elle s'étend sur 6,5 hectares et fait actuellement l'objet d'un plan de gestion pour la période allant de 2013 à 2018. ESCOTA, propriétaire du site, a confié sa gestion à la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO PACA) par convention du 25 avril 2012.

La valeur écologique de la zone humide des Piles est reflétée par sa mosaïque de milieux humides incluant des prairies de fauche, un réseau de mares, des canaux, roselières et ripisylves (Figure 1). Cette diversité d'habitats est favorable à l'installation d'une entomofaune variée. Ainsi, plusieurs espèces patrimoniales ont déjà été observées sur le site.

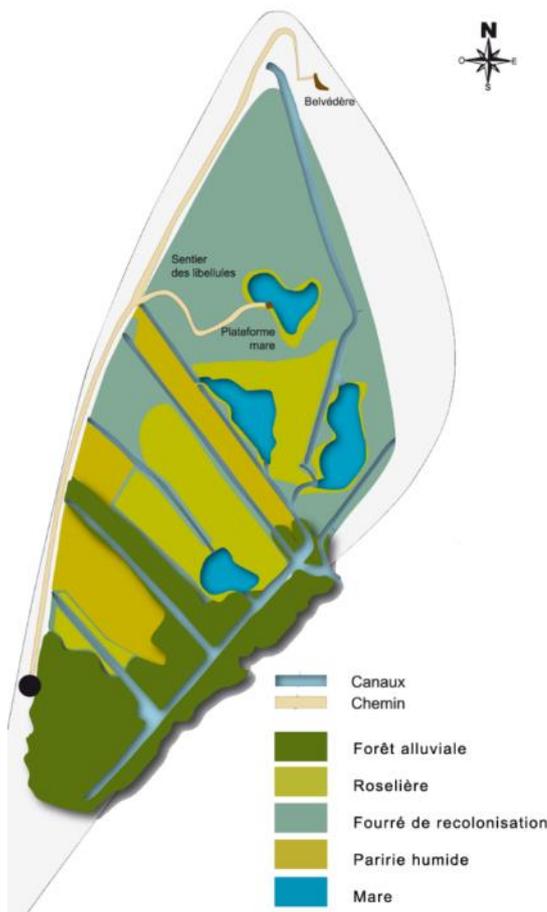


Figure 1 : Représentation des habitats sur la zone humide des Piles (LPO PACA, 2013).

Dans le cadre de l'orientation 3 du plan de gestion (acquisition de connaissances scientifiques), il est prévu de compléter les connaissances naturalistes sur le site (LPO PACA, 2013), d'où la réalisation d'un inventaire entomologique en 2015.

1. Objectifs de l'inventaire

1.1. Compléter les connaissances sur les Odonates

Synthèse des connaissances

Plusieurs inventaires odonatologiques ont été menés sur la zone humide des Piles, dont le dernier date de 2013. Au total, 31 espèces ont déjà été recensées sur le site dont certaines bénéficient d'un statut de protection et/ou de conservation.

Finalité des prospections

Au regard de la richesse spécifique des Odonates du site d'étude, il paraissait pertinent de continuer les inventaires afin d'assurer un suivi qualitatif des espèces fréquentant les Piles, d'où la réalisation de prospections ciblées sur les Odonates.

1.2. Compléter les connaissances sur les Lépidoptères

Synthèse des connaissances

Les inventaires Lépidoptères (Naturalia, 2010 – LPO PACA, 2013) ainsi que les observations transmises sur Faune PACA ont mis en avant 31 espèces de Lépidoptères sur le site d'étude. Parmi ces espèces, aucune n'est considérée comme patrimoniale. À noter que la Grande pimprenelle (*Sanguisorba officinalis*), plante hôte de l'Azuré de la Sanguisorbe (*Maculinea teleius*), est localisée au niveau des prairies de fauche à l'ouest du site d'étude. Malgré les différentes prospections, ce papillon n'a jamais été cité sur le secteur.

Finalité des prospections

Les Hautes-Alpes est le département métropolitain présentant la plus grande richesse spécifique en

Lépidoptères avec 212 espèces citées (www.lepinet.fr). La mise en relation entre ce constat et les connaissances lépidoptérologiques des Piles dévoile une potentielle méconnaissance du peuplement lépidoptérique sur le site. De ce fait, il est paru opportun de réaliser un inventaire qualitatif des Lépidoptères durant cette année 2015, en portant notamment une attention particulière à *M. teleius*.



Grande pimprenelle ou Sanguisorbe officinale ©Alexis RENAUX, 2015

1.3. Compléter les connaissances sur les Orthoptères

Synthèse des connaissances

Un inventaire spécifique à ce groupe taxonomique a été mené par la LPO PACA en 2012. Celui-ci a permis d'inventorier 13 espèces d'Orthoptères sur le site d'étude.

Finalité des prospections

L'objet de l'inventaire est d'améliorer les connaissances sur les Orthoptères du site d'étude et d'identifier les espèces à enjeux de conservation.

2. Méthodologie

Dans un souci d'efficacité pour répondre aux objectifs fixés, les prospections ont visé à dresser une liste globale des espèces sans l'utilisation de protocole standardisé.

2.1. Matériels et méthodes

Les prospections se sont déroulées en parcourant à pied un itinéraire prédéfini englobant l'ensemble des milieux du site d'étude sauf les zones boisées (Carte 1). À noter que les milieux favorables au développement d'espèces patrimoniales ont fait l'objet de prospections ciblées. Tous les imagos rencontrés lors du parcours ont été déterminés à vue ou à l'aide de jumelles. Pour les espèces dont l'identification reste plus délicate, les individus ont été capturés à l'aide d'un filet à papillon, identifiés en main ou à l'aide d'une loupe optique de grossissement X10, puis relâchés directement sur place.

2.2. Saisie des données

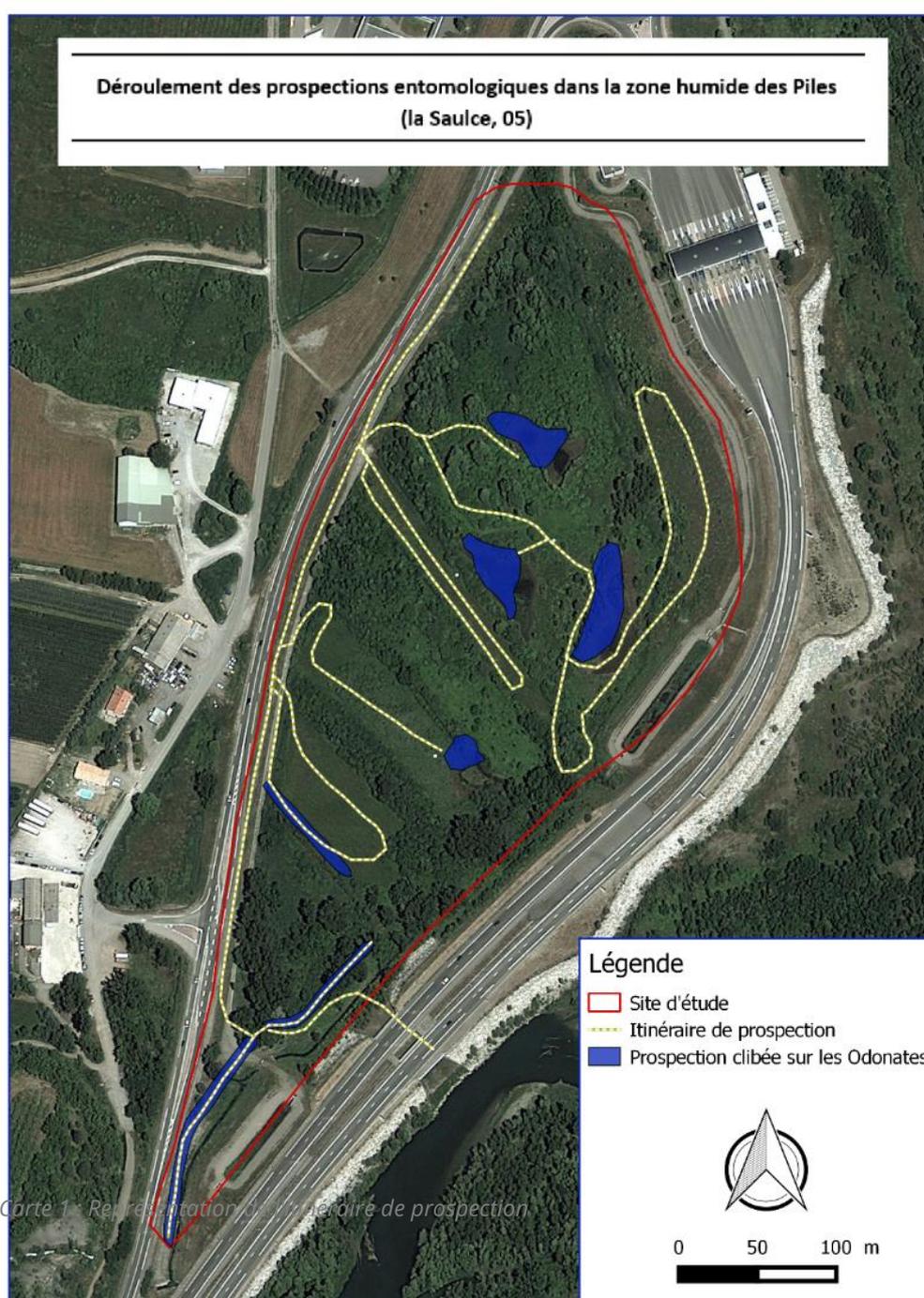
Tous les contacts ont été encodés sur l'outil Faune PACA qui constitue la base de données gérée par la LPO PACA. Les observations ont été localisées précisément sur cette base de données en utilisant la fonction « Ajouter des observations précises ». Cette manipulation a pour but de mieux connaître la répartition de chaque taxon au sein du site d'étude.

2.3. Calendrier des prospections

Neuf sessions de terrain ont été menées entre mi-juin et août, représentant environ 56 heures de prospection. Celles-ci débutaient à 9h et se terminaient vers 17h, correspondant au créneau horaire le plus propice à l'observation de l'entomofaune. Les dates et les conditions météorologiques associées à chaque session de prospection sont énoncées dans le Tableau 1.

Tableau 1 : Organisation des sessions de prospection

| Date | Nombre de jours | Objectifs | Nébulosité | Pluie | Vent |
|------------|-----------------|---|------------|--------|--------|
| 17/06/2015 | 1/2 | Inventaire Odonates et Lépidoptères | Absent | Absent | Absent |
| 20/06/2015 | 1/2 | Inventaire Odonates (Formation LPO PACA) | Absent | Absent | Absent |
| 21/06/2015 | 1/2 | Inventaire Odonates (Formation LPO PACA) | Absent | Absent | Absent |
| 03/07/2015 | 1 | Inventaire Odonates, Lépidoptères et Orthoptères | Faible | Absent | Absent |
| 22/07/2015 | 1 | Inventaire Odonates et Lépidoptères (recherche Azuré de la Sanguisorbe) | Absent | Absent | Absent |
| 28/07/2015 | 1 | Inventaire Odonates et Lépidoptères | Absent | Absent | Absent |
| 12/08/2015 | 1 | Inventaire Odonates, Lépidoptères, Orthoptères et Sanguisorbe | Absent | Absent | Absent |
| 14/08/2015 | 1/2 | Inventaire Odonates, Lépidoptères et Orthoptères | Moyen | Absent | Faible |
| 28/08/2015 | 1 | Inventaire Odonates, Lépidoptères et Orthoptères | Absent | Absent | Faible |



3. Résultats des inventaires

3.1. Odonates

Bilan des prospections

Un total de 223 données ont été produites cette année pour 30 espèces recensées (Tableau 2), représentant environ 1/3 de la biodiversité régionale. La richesse spécifique du site peut être qualifiée d'excellente.

On retrouve globalement le cortège d'espèces associé aux mares d'eau douce, représenté par l'Agrion jouvencelle (*Coenagrion puella*), l'Agrion élégant (*Ischnura elegans*), la Libellule à quatre taches (*Libellula quadrimaculata*), l'Agrion délicat (*Ceriagrion tenellum*) et le Sympétrum fascié (*Sympetrum striolatum*). Les espèces caractéristiques des ruisseaux sont également bien installées comme par exemple le Caloptéryx vierge méridional (*Calopteryx virgo meridionalis*), le Caloptéryx éclatant (*Calopteryx splendens splendens*) et l'Orthétrum bleuissant (*Orthetrum coerulescens coerulescens*).

Précisons qu'aucun des taxa observés ne bénéficient d'un statut de protection, mais quatre d'entre elles sont néanmoins menacées : l'Agrion joli (*Coenagrion pulchellum*), l'Agrion mignon (*Coenagrion scitulum*), le Sympétrum du Piémont (*Sympetrum pedemontanum*) et le Sympétrum vulgaire (*Sympetrum vulgatum*).

Espèces patrimoniales

AGRION JOLI (*COENAGRION PULCHELLUM*)

C. pulchellum affectionne les eaux stagnantes à végétation luxuriante (DIJKSTRA, 2007). Seul un individu a pu être observé au niveau de la mare pédagogique. Les populations de *C. pulchellum* sont souvent isolées entre elles et mélangées à de forts effectifs de *C. puella*, comme constaté sur le site des Piles. Cette espèce a notamment subi une forte régression de plus de 50% en PACA (DELIRY et al., 2011), ce qui a induit son statut « Vulnérable » à l'échelle régionale (LAMBRET et al., 2013) et « En danger » au niveau départemental (DELIRY et al., 2011).

AGRION MIGNON (*COENAGRION SCITULUM*)

C. scitulum apprécie les milieux lenticules ensoleillés arborant une végétation aquatique riche (DIJKSTRA, 2007). Ce zygoptère est localisé au niveau de la mare n°3 du site d'étude. L'espèce est actuellement classée comme étant "Quasi menacée" aux niveaux national et régional (LAMBRET et al., 2013).

SYMPETRUM VULGAIRE (*SYMPETRUM VULGATUM*)

S. vulgatum a pu être observé le 3 et le 28 juillet à proximité de la mare pédagogique. Elle apprécie généralement tous les types de milieux stagnants riches en végétation (DIJKSTRA, 2007). Cette espèce a subi une forte régression en région Rhône-Alpes (GRAND, 2013) avec un déclin estimé à au moins 30% (DELIRY, 2011). Son statut précaire lui a valu d'être classée en « En danger » aux niveaux départemental et régional (LAMBRET et al., 2013 - DELIRY et al., 2011).

SYMPETRUM DU PIÉMONT (*SYMPETRUM PEDEMONTANUM*)

Cette espèce a été citée à huit reprises en 2015 contre aucune les années précédentes. Les observations ne démontrent pas un cantonnement sur une zone précise du site d'étude. *S. pedemontanum* est considéré comme « Vulnérable » à l'échelle nationale et départementale (LAMBRET et al., 2013 - DELIRY et al., 2011). Elle semble néanmoins en expansion depuis 2001 (DELIRY et al., 2011).



Sympetrum du Piémont © Alexis RENAUX, 2015

Tableau 2 : Liste des espèces d'odonates inventoriées en 2015

| Nom vernaculaire | Nom latin | Statut national | Directive Habitats | Liste rouge Monde (2010) | Liste rouge Europe 27 (2010) | Liste rouge Médit. (2009) | Liste rouge France (2009) | Liste rouge PACA (2013) | Espèces ZNIEFF | Espèces TVB PACA | PNA |
|--------------------------------|--|-----------------|--------------------|--------------------------|------------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------|------------------|-----|
| Aesche affine | <i>Aeshna affinis</i> | | | LC | LC | LC | LC | LC | | | |
| Aesche isocèle | <i>Aeshna isocetes</i> | | | LC | LC | LC | LC | LC | | | |
| Aesche mixte | <i>Aeshna mixta</i> | | | LC | LC | LC | LC | LC | | | |
| Agrion délicat | <i>Ceragrion tenellum</i> | | | NE | LC | | LC | LC | | | |
| Agrion élégant | <i>Ischnura elegans</i> | | | LC | LC | LC | LC | LC | | | |
| Agrion joli | <i>Coenagrion pulchellum</i> | | | NE | LC | NT | NT | VU | | | |
| Agrion jouvencelle | <i>Coenagrion puella</i> | | | LC | LC | LC | LC | LC | | | |
| Agrion mignon | <i>Coenagrion scitulum</i> | | | NE | LC | LC | NT | NT | | | |
| Agrion porte-coupe | <i>Enallagma cyathigerum</i> | | | LC | LC | LC | LC | LC | | | |
| Anax empereur | <i>Anax imperator</i> | | | LC | LC | LC | LC | LC | | | |
| Anax napolitain | <i>Anax parthenope</i> | | | LC | LC | LC | LC | LC | | | |
| Caloptéryx éclatant | <i>Calopteryx splendens splendens</i> | | | | | | | LC | | | |
| Caloptéryx vierge méridional | <i>Calopteryx virgo meridionalis</i> | | | | | | | LC | | | |
| Crocothémis écarlate | <i>Crocothemis erythraea</i> | | | LC | LC | LC | LC | LC | | | |
| Gomphe à forceps septentrional | <i>Onychogomphus forcipatus forcipatus</i> | | | NE | LC | LC | LC | LC | | | |
| Leste brun | <i>Sympetma fusca</i> | | | LC | LC | LC | LC | LC | | | |
| Leste verdoyant méridional | <i>Lestes virens virens</i> | | | | | | | LC | | | |
| Leste vert | <i>Chalcolestes viridis</i> | | | NE | LC | LC | LC | LC | | | |
| Libellule à quatre taches | <i>Libellula quadrimaculata</i> | | | LC | LC | LC | LC | LC | | | |
| Libellule déprimée | <i>Libellula depressa</i> | | | NE | LC | LC | LC | LC | | | |
| Naïade au corps vert | <i>Erythromma viridulum</i> | | | NE | LC | LC | LC | LC | | | |
| Orthétrum bleissant | <i>Orthetrum coerulescens coerulescens</i> | | | LC | LC | LC | LC | LC | | | |
| Orthétrum brun | <i>Orthetrum brunneum</i> | | | LC | LC | LC | LC | LC | | | |
| Orthétrum réticulé | <i>Orthetrum cancellatum</i> | | | LC | LC | LC | LC | LC | | | |
| Petite nymphe au corps de feu | <i>Pyrrhosoma nymphula</i> | | | NE | LC | LC | LC | LC | | | |
| Sympétrum de Fonscolombe | <i>Sympetrum fonscolombii</i> | | | LC | LC | LC | LC | LC | | | |
| Sympétrum du Piémont | <i>Sympetrum pedemontanum</i> | | | NE | LC | LC | VU | NT | R | | |
| Sympétrum fascié | <i>Sympetrum striolatum</i> | | | LC | LC | LC | LC | LC | | | |
| Sympétrum rouge sang | <i>Sympetrum sanguineum</i> | | | LC | LC | LC | LC | LC | | | |
| Sympétrum vulgaire | <i>Sympetrum vulgatum vulgatum</i> | | | NE | LC | NT | NT | EN | R | | |

Comparaison annuelle

Cette partie ne prétend pas à un suivi quantitatif de chaque espèce, mais a pour but de décrire sommairement les changements apparus au sein du cortège odonatologique en s'appuyant sur des critères de présence/absence (Tableau 3).

On retrouve globalement des similitudes entre le cortège odonatologique de 2013 et de 2015 avec 22 espèces identiques. Six nouvelles espèces ont été observées cette année : l'Aeschne isocèle (*Aeshna isoceles*), l'Agrion joli (*C. pulchellum*), la Libellule déprimée (*Libellula depressa*), l'Onychogomphe à pinces

septentrional (*Onychogomphus forcipatus forcipatus*), le Sympétrum de Piémont (*S. pedemontanum*) et le Sympétrum vulgaire (*S. vulgatum*).

L'Anax napolitain (*Anax parthenope*) a également été revu après cinq ans d'absence. À contrario, l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) et le Sympétrum jaune d'or (*Sympetrum flaveolum*) n'ont pas pu être contemplés cette année. D'une manière générale, l'utilisation de l'habitat par les espèces semble correspondre à la description effectuée par MERCIER (2013), avec toujours une plus forte richesse spécifique au niveau de la mare 3.

Tableau 3 : Comparaison annuelle des inventaires odonates

| Nom latin | Nom vernaculaire | 2010 | 2012 | 2013 | 2015 |
|--|-------------------------------------|------|------|------|------|
| <i>Aeshna affinis</i> | Aeschne affine | | | X | X |
| <i>Aeshna isoceles</i> | Aeschne isocèle | | | | X |
| <i>Aeshna mixta</i> | Aeschne mixte | X | | | X |
| <i>Anax imperator</i> | Anax empereur | X | X | X | X |
| <i>Anax parthenope</i> | Anax napolitain | X | | | X |
| <i>Calopteryx splendens splendens</i> | Caloptéryx éclatant | X | X | X | X |
| <i>Calopteryx virgo meridionalis</i> | Caloptéryx vierge | X | X | X | X |
| <i>Ceragrion tenellum</i> | Agrion délicat | X | | X | X |
| <i>Coenagrion caeruleum</i> | Agrion bleuâtre | X | | | |
| <i>Coenagrion mercuriale</i> | Agrion de Mercure | X | | X | |
| <i>Coenagrion puella</i> | Agrion jouvencelle | X | X | X | X |
| <i>Coenagrion pulchellum</i> | Agrion jolie | | | | X |
| <i>Coenagrion scitulum</i> | Agrion mignon | | X | X | X |
| <i>Crocothemis erythraea</i> | Crocothémis écarlate | X | X | X | X |
| <i>Enallagma cyathigerum</i> | Agrion porte-coupe | X | X | X | X |
| <i>Erythromma lindinii</i> | Naiade aux yeux bleus | X | | | X |
| <i>Erythromma viridulum</i> | Naiade au corps vert | | | X | X |
| <i>Gomphus pulchellus</i> | Gomphe gentil | | | X | |
| <i>Ischnura elegans</i> | Agrion élégant | X | X | X | X |
| <i>Ischnura pumilio</i> | Agrion nain | X | | | |
| <i>Lestes barbarus</i> | Leste sauvage | X | X | | |
| <i>Lestes virens virens</i> | Leste verdoyant méridionale | X | | X | X |
| <i>Lestes viridis</i> | Leste vert | | X | X | X |
| <i>Libellula depressa</i> | Libellule déprimée | | | | X |
| <i>Libellula quadrimaculata</i> | Libellule à quatre taches | X | | X | X |
| <i>Onychogomphus forcipatus forcipatus</i> | Onychogomphe à pinces septentrional | | | | X |
| <i>Orthetrum brunneum</i> | Orthétrum brun | | | X | X |
| <i>Orthetrum cancellatum</i> | Orthétrum réticulé | X | | X | X |
| <i>Orthetrum coerulescens</i> | Orthétrum bleuissant | | | X | X |
| <i>Pyrrhosoma nymphula</i> | Petite nymphe au corps de feu | X | X | X | X |
| <i>Sympecma fusca</i> | Brunette hivernale | X | | X | X |
| <i>Sympetrum flaveolum</i> | Sympétrum jaune d'or | | | X | |
| <i>Sympetrum fonscolombii</i> | Sympétrum à nervures rouges | | X | X | X |
| <i>Sympetrum pedemontanum</i> | Sympétrum du Piémont | | | | X |
| <i>Sympetrum sanguineum</i> | Sympétrum sanguin | X | | X | X |
| <i>Sympetrum striolatum</i> | Sympétrum strié | X | | X | X |
| <i>Sympetrum vulgatum</i> | Sympétrum vulgaire | | | | X |

3.2. Lépidoptères

Bilan des prospections

L'inventaire mené cette année a permis de relever 236 données pour 46 espèces recensées (Tableau 4), dont une à fort enjeu de conservation : *Maculinea teleius*.

M. teleius est inféodé aux prairies mésophiles, mésohygrophiles fauchées et hygrophiles. Ces milieux sont généralement accompagnés par un peuplement lépidoptérique riche représenté entre autres par l'Azuré du trèfle (*Cupido argiades*), l'Azuré des Coronilles (*Plebejus argyrognomon*) ou encore le Tristan (*Aphantopus hyperantus*) (SCHLEICHER, 2006). Ces espèces sont relativement abondantes sur le site des Piles.

On retrouve également sur les Piles le cortège d'espèces associé aux lisières de bois et fourrés de recolonisation comme l'Ammaryllis (*Pyronia tithonus*), le Grand Nègre des Bois (*Minois dryas*), le Gamma (*Polygonia c-album*) et la Sylvaine (*Ochlodes sylvanus*).

Espèce patrimoniale

AZURE DE LA SANGUISORBE (*MACULINEA TELEIUS*)

Celle-ci a pu être observée à trois reprises entre le 22 juillet et le 12 août, pour un total de 12 contacts. Les observations ont eu lieu exclusivement dans les prairies de fauche n°1 et n°2 (Carte 2). À noter que des comportements de ponte ont été identifiés. Cette espèce cumule les statuts de protection et de conservation à différentes échelles, prouvant sa forte valeur écologique. Elle est notamment protégée au titre de la « Directive Habitats », mais aussi à l'échelle nationale. Elle est classée parmi les espèces « Vulnérable » en Europe, en France et en PACA. *M. teleius* fait en plus l'objet d'un Plan National d'Action (PNA) pour la période allant de 2011 à 2015.

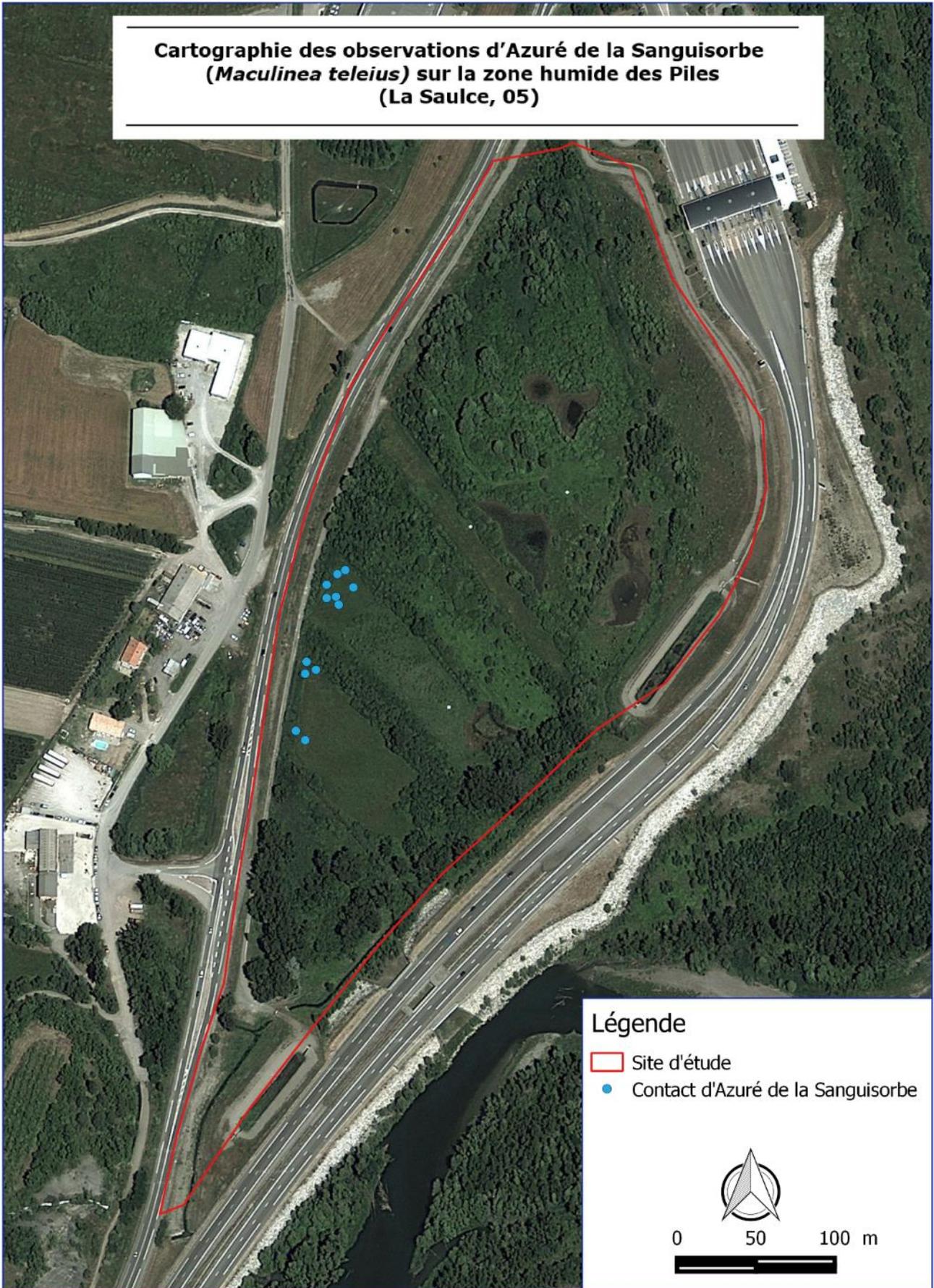


Azuré de la Sanguisorbe © Alexis RENAUX, 2015

Tableau 4 : Liste des espèces de lépidoptères inventoriées en 2015

| Nom vernaculaire | Nom latin | Statut national | Directive Habitat | Conventions internationales | Liste rouge Europe (2010) | Liste rouge France (2012) | Liste rouge PACA (2014) | Espèces ZNIEFF | Espèces TVB PACA | PNA |
|---------------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------|------------------|-----|
| Amaryllis | <i>Pyronia tithonus</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Némusien | <i>Lasiommata maera</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Azuré de la Faucille | <i>Cupido alcetas</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Azuré de la Luzerne | <i>Leptotes pirithous</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Azuré de la Sanguisorbe | <i>Maculinea teleius</i> | 2 | II / IV | B2 | VU | VU | VU | D | X | X |
| Azuré de l'Adragant | <i>Polyommatus escheri</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Azuré des Anthyllides | <i>Cyaniris semiargus</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Azuré des Coronilles | <i>Plebejus argyrognomon</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Azuré des Nerpruns | <i>Celastrina argiolus</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Azuré du Genêt | <i>Plebejus idas</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Azuré du Trèfle | <i>Cupido argiades</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Azuré frêle | <i>Cupido minimus</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Azuré porte-queue | <i>Lampides boeticus</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Bleu-nacré d'Espagne | <i>Lysandra hispana</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Demi-Deuil | <i>Melanargia galathea</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Fadet commun | <i>Coenonympha pamphilus</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Fluoré | <i>Colias alfacariensis</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Gamma | <i>Polygonia c-album</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Goutte-de-sang | <i>Tyria jacobaeae</i> | | | | | | | | | |
| Grand Nègre des Bois | <i>Minois dryas</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Hespérie de la Maloppe | <i>Pyrgus onopordi</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Hespérie de l'Alcée | <i>Carcharodus alceae</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Hespérie des Sanguisorbes | <i>Spialia sertorius</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Leptidea indéterminé | <i>Leptidea sp.</i> | | | | | | | | | |
| Mélitée de la Lancéole | <i>Melitaea parthenoides</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Mélitée des Centaurées | <i>Melitaea phoebe</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Mélitée du Mélampyre | <i>Melitaea athalia</i> | | | | LC | LC | NE | | | |
| Mélitée orangée | <i>Melitaea didyma</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Morosphinx | <i>Macroglossul stellatarum</i> | | | | | | | | | |
| Nacré de la Ronce | <i>Brenthis daphne</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Petite Violette | <i>Boloria dia</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Piérade de la Rave | <i>Pieris rapae</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Piérade du Navet | <i>Pieris napi</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Point de Hongrie | <i>Erynnis tages</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Souci | <i>Colias crocea</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Silène | <i>Brintesia circe</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Sylvain azuré | <i>Limenitis reducta</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Sylvaine | <i>Ochlodes sylvanus</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Tabac d'Espagne | <i>Argynnis paphia</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Thécla du Bouleau | <i>Thecla betulae</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Tircis | <i>Pararge aegeria</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Tristan | <i>Aphantopus hyperantus</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Vanessa des Chardons | <i>Vanessa cardui</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Virgule | <i>Hesperia comma</i> | | | | LC | LC | LC | | | |
| Zygène du Pied-de-Poule | <i>Zygaena filipendulae</i> | | | | NE | NE | LC | | | |
| Zygène transalpine | <i>Zygaena transalpina</i> | | | | NE | NE | LC | | | |

**Cartographie des observations d'Azuré de la Sanguisorbe
(*Maculinea teleius*) sur la zone humide des Piles
(La Saulce, 05)**



Source : Google satellite

Carte 2 : Carte des observations de l'Azuré de la Sanguisorbe

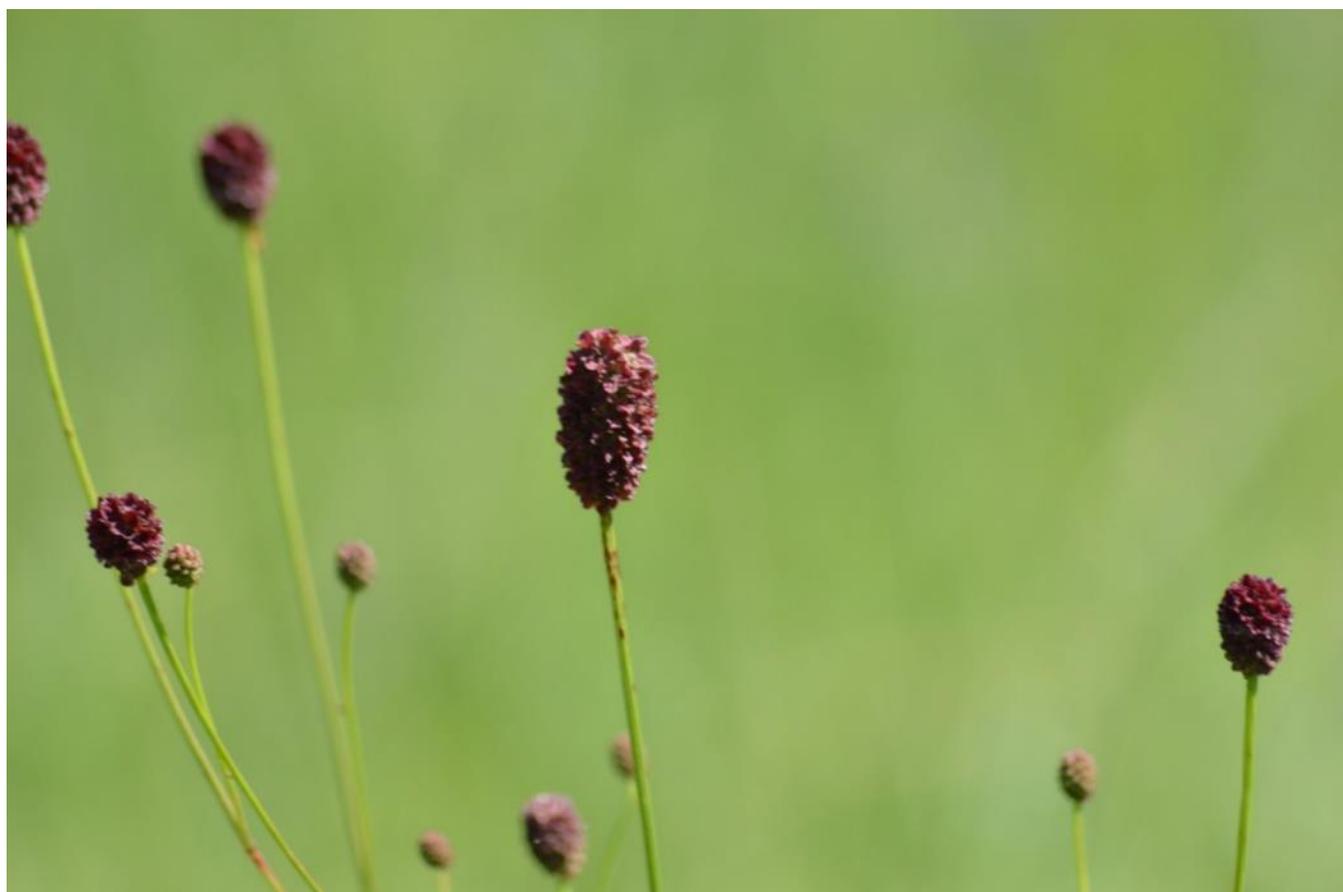
Répartition de la Sanguisorbe officinale

En raison de la découverte de *M. teleius* sur le site d'étude, une première cartographie synthétique de la répartition de sa plante hôte a été entreprise cette année (Tableau 5). Celle-ci a été établie en dénombrant les pieds de Sanguisorbe rencontrés lors des prospections terrain. Elle ne prétend en aucun cas à une description détaillée de la structure spatiale de la plante hôte sur le site d'étude, mais permet d'identifier globalement les secteurs à enjeux pour *M. teleius*.

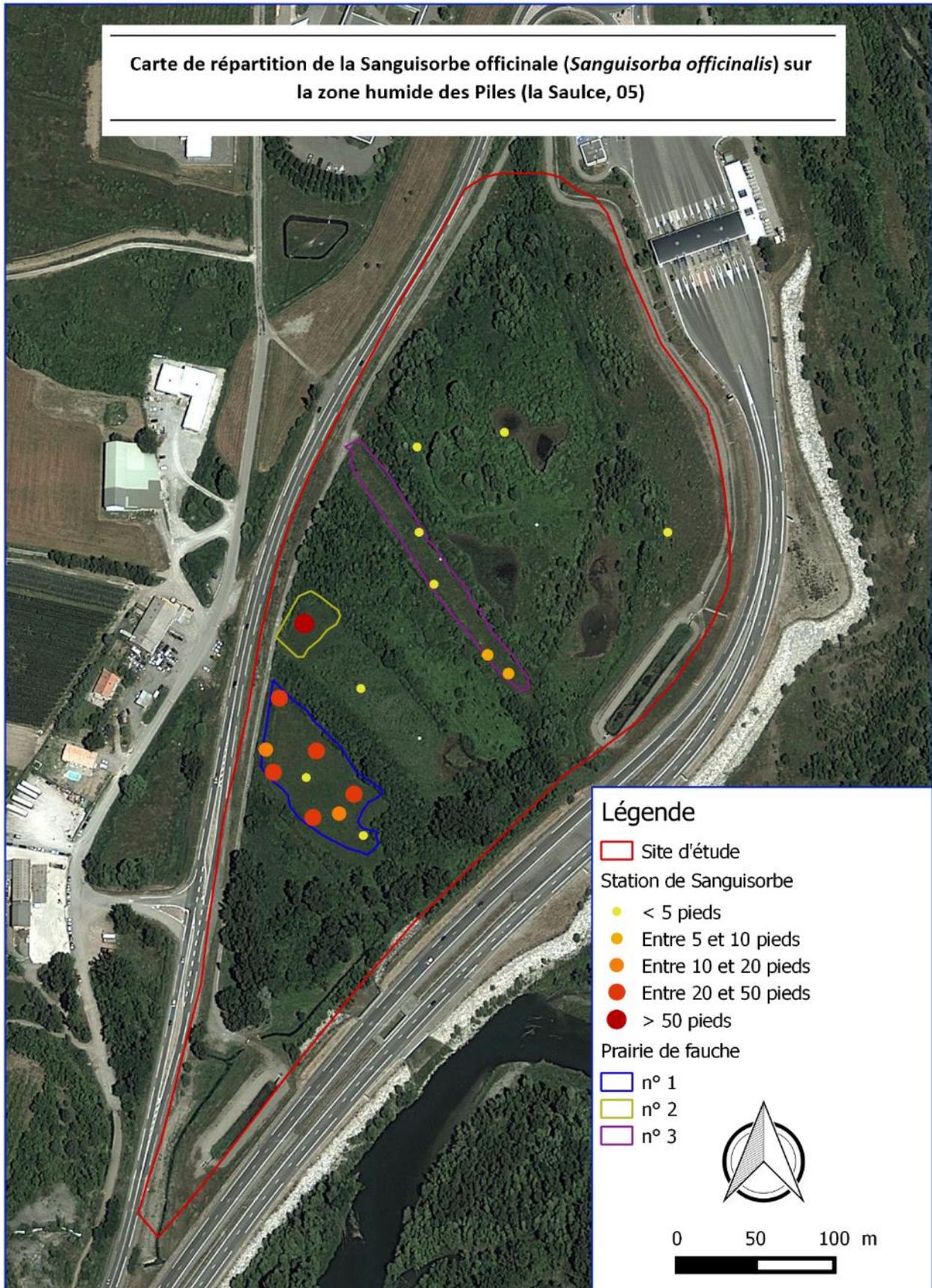
Cette première analyse a permis de dénombrer 294 pieds de Sanguisorbe officinale (Carte 3). D'une manière générale, elles se développent préférentiellement sur les prairies n°1 et n°2, mais sont présentes ponctuellement sur la prairie n°3 et sur les secteurs annexes. La prairie n°1 correspond à la zone présentant la plus forte densité (0,0578 Nb/m²) suivi par la prairie n°2 (0,0182 Nb/m²). À noter que les contacts de *M. teleius* ont été obtenus sur les deux prairies, ce qui semble cohérent aux regards des mœurs des Rhopalocères, qui se cantonnent généralement à proximité directe de leurs plantes hôtes.

Tableau 5 : Comparaison spatiale de la répartition de la Sanguisorbe officinale

| Secteurs | Surface (m ²) | Nombre de pieds dénombrés | Densité (Nb/m ²) |
|------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------------|
| Prairie n°1 | 8790 | 160 | 0,0182 |
| Prairie n°2 | 1782 | 103 | 0,0578 |
| Prairie n°3 | 5175 | 19 | 0,0037 |
| Secteurs annexes | - | 12 | - |



Sanguisorbe officinale ©Alexis RENAUX, 2015



Carte 3 : Carte de répartition de la Sanguisorbe officinale

3.3. Orthoptères

Bilan des prospections

Les prospections de terrain ont permis d'inventorier sept ensifères et 12 caëlifères, soit un total de 19 espèces (Tableau 6). À noter la présence du Criquet des roseaux (*Mecostethus parapleurus*) et du Phanéroptère liliacé (*Tylopsis lilifolia*).

Les espèces inféodées aux milieux humides ainsi que celles préférant les zones xériques sont bien installées sur le site d'étude. D'une manière générale, les prairies humides sont colonisées par *M. parapleurus*, par le Conocéphale bigarré (*Conocephalus fuscus*) et le Conocéphale gracieux (*Ruspolia nitidula*). Celles-ci sont remplacées par le Phanéroptère méridional (*Phaneroptera nana*) sur les secteurs présentant une strate de végétation arbustive comme les fourrés de recolonisation. Les secteurs plus thermophiles sont quant à eux fréquentés par un cortège d'espèces totalement différent. L'Oedipode turquoise (*Oedipoda caerulescens*) reste omniprésent sur les milieux dénudés de végétation comme le chemin longeant le site d'étude.

Les espèces patrimoniales

CRIQUET DES ROSEAUX (*MECOSTETHUS PARAPLEURUS*)

M. parapleurus ne semble pas être en régression dans le domaine « subméditerranéen languedocien » (SARDET E. & DEFAUT B., 2004), mais elle reste peu commune au niveau régional en raison de la faible proportion de zone humide en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Il s'agit d'une espèce « déterminante ZNIEFF » en PACA et est donc considérée comme patrimoniale. Ce criquet est localisé sur l'ensemble des prairies de fauche.



Criquet des roseaux © Alexis RENAUX, 2015

PHANEROPTERE LILIACE (*TYLOPSIS LILIFOLIA*)

T. lilifolia ne bénéficie pas de statut de protection ou de conservation stricte, mais reste néanmoins très rare dans le département des Hautes-Alpes. Selon la base de données de la LPO, il s'agit de la première observation de cette espèce dans le département. D'après l'INPN, l'espèce est considérée comme absente dans les Hautes Alpes (<http://inpn.mnhn.fr>). Cependant, des observations de *T. lilifolia* ont déjà été mentionnées au sud du département.

Tableau 6 : Liste des espèces d'orthoptères inventoriées en 2015

| Nom vernaculaire | Nom latin | Statut national | Directive Habitats | Convention de Berne | Liste rouge France (2004) | | | | Espèces ZNIEFF | Espèces TVB PACA | Statut Faune PACA |
|------------------------------|---|-----------------|--------------------|---------------------|---------------------------|---------------|---------------------------------------|-----------------------|----------------|------------------|-------------------|
| | | | | | France | Domaine alpin | Domaine subméditerranéen languedocien | Domaine méditerranéen | | | |
| Aiolope automnale | <i>Aiolopus strepens</i> | | | | 4 | 3 | 4 | 4 | | | |
| Caloptène italien | <i>Calliptamus italicus</i> | | | | 4 | 4 | 4 | 4 | | | |
| Chorthippus sp. (groupe BBM) | <i>Chorthippus sp. brunneus cf.</i> | | | | | | | | | | |
| Conocéphale bigarré | <i>Conocephalus fuscus</i> | | | | 4 | 3 | 4 | 4 | | | |
| Conocéphale gracieux | <i>Ruspolia nitidula nitidula</i> | | | | 4 | 3 | 4 | 4 | | | |
| Criquet blafard | <i>Euchorthippus elegantulus</i> | | | | 4 | - | 4 | 4 | | | |
| Criquet des bromes | <i>Euchorthippus declivus</i> | | | | 4 | 4 | 4 | 4 | | | |
| Criquet des pâtures | <i>Chorthippus parallelus parallelus</i> | | | | 4 | 4 | 4 | 3 | | | |
| Criquet des Roseaux | <i>Mecostethus parapleurus parapleurus</i> | | | | 4 | 4 | 4 | 2 | D | | Rare |
| Criquet noir-ébène | <i>Omocestus rufipes</i> | | | | 4 | 4 | 4 | 4 | | | |
| Criquet pansu | <i>Pezotettix giornae</i> | | | | 4 | 2 | 4 | 4 | | | |
| Decticelle côtière | <i>Platycleis affinis</i> | | | | 4 | - | 4 | 4 | | | |
| Ephippigère des vignes | <i>Ephippiger ephippiger</i> | | | | 4 | 4 | 4 | 4 | | | |
| Grande Sauterelle verte | <i>Tettigonia viridissima</i> | | | | 4 | 4 | 4 | 4 | | | |
| Oedipode framboisine | <i>Acrotylus fischeri</i> | | | | 4 | - | 4 | 4 | | x | |
| Oedipode soufrée | <i>Oedaleus decorus decorus</i> | | | | 4 | - | 4 | 4 | | | |
| Oedipode turquoise | <i>Oedipoda caeruleascens caeruleascens</i> | | | | 4 | 4 | 4 | 4 | | | |
| Phanéroptère liliacé | <i>Tylopsis lilifolia</i> | | | | 4 | - | 4 | 4 | | | |
| Phanéroptère méridional | <i>Phaneroptera nana nana</i> | | | | 4 | 4 | 4 | 4 | | | |

4. Synthèse des connaissances entomologiques

Les investigations de terrain ont permis de répondre aux objectifs énoncés concernant l'amélioration des connaissances entomologiques sur le site des Piles. Au total, 93 espèces ont été observées de façon ponctuelle ou permanente cette année. Parmi celles-ci, 42 espèces n'étaient pas connues sur le site des Piles dont six présentent des enjeux de conservation.

D'après les connaissances acquises par la LPO, ce sont 37 espèces d'Odonates, 60 espèces de Lépidoptères et 21 d'Orthoptères qui ont déjà été observées sur le site d'étude (Tableau 7). Ces chiffres ne reflètent en aucun cas la richesse spécifique du site pour les Lépidoptères et Orthoptères.

Tableau 7 : Synthèse des connaissances entomologiques connues à ce jour sur la zone humide des Piles

| Taxon | Connaissances antérieures | | Inventaire 2015 | | Connaissances actuelles | |
|--------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------|
| | Nb d'espèces | Nb d'espèces patrimoniales | Nb d'espèces | Nb d'espèces patrimoniales | Nb d'espèces | Nb d'espèces patrimoniales |
| Odonate | 31 | 4 | 30 | 4 | 37 | 7 |
| Lépidoptère | 33 | 0 | 44 | 1 | 60 | 1 |
| Orthoptères | 13 | 0 | 19 | 2 | 21 | 2 |

5. Discussion et perspectives

Les éléments de discussion énoncés ci-dessous ont pour objectifs d'interpréter les résultats au travers de différentes hypothèses et de proposer des orientations de gestion et d'étude. Ces dernières sont énoncées à titre indicatif.

5.1. Odonates

Pression d'observation

Au regard de la courbe cumulée du nombre d'espèces recensées en fonction du calendrier de l'inventaire (Figure 2), il apparaît que la courbe atteint son asymptote horizontale, signifiant ainsi que la pression d'observation a été suffisante concernant l'inventaire des Odonates.

Variation du cortège odonatologique

Les inventaires menés cette année n'ont pas permis de mettre en évidence la présence de *C. mercuriale* ou *C. caerulescens* malgré le fait qu'ils aient été observés les années précédentes. Ce constat peut également être élargi à d'autres espèces comme *Sympetrum flaveolum*. D'autres espèces ont quant à elle fait leur apparition. Cette évolution du cortège odonatologique peut être expliquée par diverses hypothèses :

MODIFICATION DES HABITATS ET COLONISATION RECENTE

La typicité de chaque habitat n'est pas figée dans le temps et est donc en constante évolution. Ces modifications peuvent s'accompagner d'un changement

du groupement odontologique inféodé à chaque habitat. On observe sur le site des Piles une avancée progressive de la roselière sur le pourtour des mares, formant ainsi une ceinture de végétation importante. Ce facteur est très propice à *Aeschna isocèle* (JACQUOT, 2012) et peut donc expliquer sa récente découverte.

PHENOMENE D'ERRATISME

Plusieurs taxa sont sujets à des comportements d'erratisme prononcés pouvant conduire à l'implantation de nouvelles populations. Ce comportement est d'autant plus marqué lors des périodes de boom démographique, notamment chez les *Sympetrum*s. Ces phénomènes peuvent largement expliquer la présence ponctuelle d'une ou plusieurs espèces.

UTILISATION SECONDAIRE DU SITE DES PILES

En raison de leurs comportements et de leurs mœurs, les odonates peuvent utiliser divers sites pour leur alimentation, leur reproduction... Ainsi, il est fort probable que les espèces inféodées à la Durance peuvent émigrer ponctuellement sur la zone des Piles. Des observations sporadiques peuvent donc avoir lieu pour certains taxa comme c'est le cas pour *Onycogomphus forcipatus*.

PROBABILITE DE DETECTION DES ESPECES

Certaines espèces peuvent passer inaperçues selon leur degré de détectabilité. Celui-ci est intimement lié à plusieurs paramètres tels que l'abondance de l'espèce en question, son comportement ou encore le taux de végétation des zones prospectées. À titre d'exemple, les populations de *Coenagrion pulchellum* sont souvent caractérisées par de faibles effectifs et sont donc potentiellement sous-détectées,

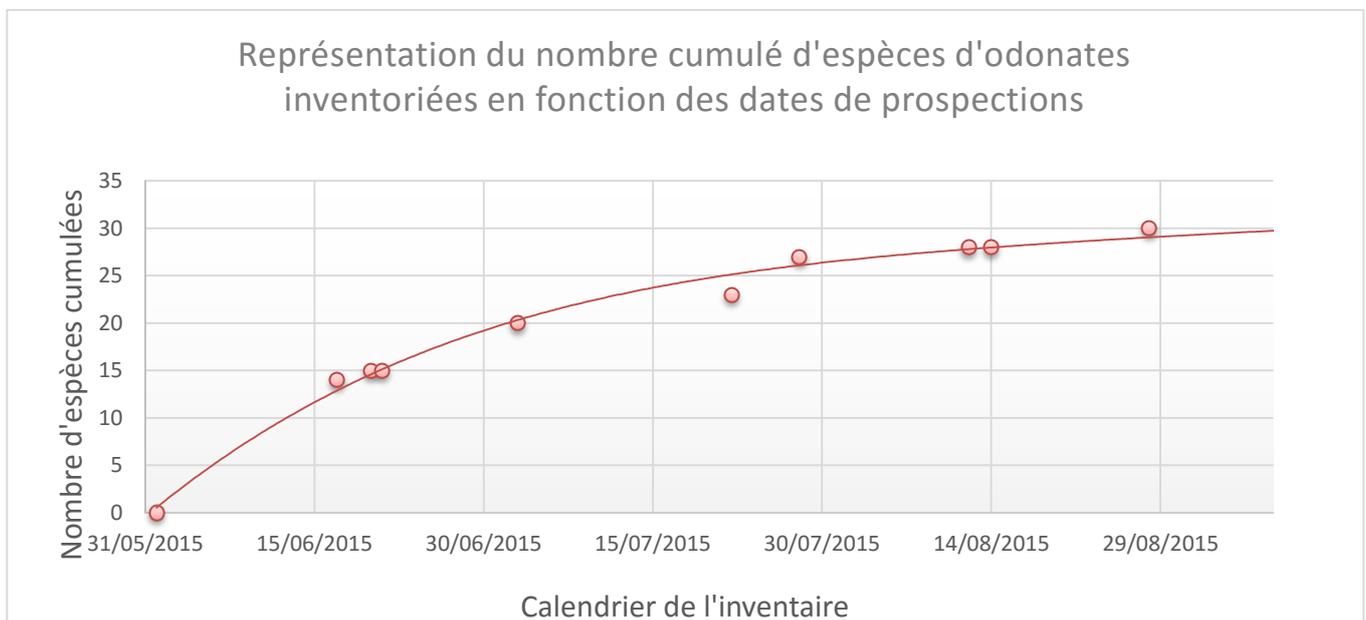


Figure 2 : Graphique représentant le nombre cumulé d'espèces d'odonates identifiées au cours des investigations de terrain

Perspectives d'étude et de conservation des Odonates

PRECONISATIONS DE GESTION

➤ Réouverture des canaux

D'après les informations recueillies auprès des usagers, il semblerait que les canaux se sont fortement refermés ces dernières années dû à l'absence de travaux d'entretien. La présence d'un couvert arbustif trop dense limite l'accueil des libellules, ce qui a probablement entraîné la perte d'habitats propices au développement des Odonates. Une réouverture des ruisseaux est envisageable sur le site des Piles.

➤ Contrôle des travaux entrepris par ESCOTA

L'entretien lors des périodes sensibles peut compromettre la reproduction des espèces, et a fortiori entraîner leur destruction, que ce soit à court ou long terme. ESCOTA entreprend depuis plusieurs fois des travaux sur le site d'étude sans consulter au préalable la LPO PACA. Il est primordial de mieux organiser la gestion du site par les deux gestionnaires afin d'éviter la destruction involontaire d'espèces protégées.

Actions envisageables

Du fait de la récente découverte de nouvelles espèces, il serait pertinent d'entreprendre un suivi du peuplement odonatologique afin de :

- Caractériser le comportement des espèces (reproduction, erratisme
- Confirmer ou non la disparition de *Coenagrion mercuriale* (l'espèce reste potentiellement présente).

5.2. Lépidoptères

Pression d'observation

Le nombre d'espèces inventoriées cette année ne reflète en aucun cas la richesse spécifique réelle de la zone humide des Piles en raison de l'absence de prospection en avril, mai et mi-juin. Les Rhopalocères ayant une période de vol précoce n'ont donc pas pu être recensés. Un complément d'inventaire est recommandé afin de mieux connaître le cortège lépidoptérique du site d'étude.

L'Azuré de la Sanguisorbe dans le contexte des Préalpes du Sud

L'inventaire mené cette année a permis la découverte d'une nouvelle station de *Maculinea teleius*, qui, d'après la littérature, semble complètement isolée des autres stations connues à ce jour (BENCE, 2014). La station la plus proche est celle de « Gap-Sud », située à environ 8 km au nord de la zone humide des Piles. Etant donné que la capacité de dispersion maximale de l'espèce est de 2,4 km (DUPONT, 2011), les échanges génétiques avec cette station paraissent irréalisables. Néanmoins, l'existence hypothétique de stations à proximité reste plausible.

Perspectives d'étude et de conservation de l'Azuré de la Sanguisorbe

SYNTHESE DES CONNAISSANCES RELATIVES A LA CONSERVATION DE L'AZURE DE LA SANGUISORBE

La préservation de *M. teleius* sur un site donné reste très délicate en raison des multiples interactions qui existent entre le papillon, sa plante hôte et ses fourmis hôtes. Il convient donc d'apprécier l'ensemble de ces éléments avant la mise en place de mesures conservatrices, qui peuvent s'avérer désastreuses dans certains cas. Une bonne connaissance de la répartition spatiale de la plante hôte et des fourmis hôtes au sein du site d'étude est donc primordiale afin d'œuvrer en faveur de cette espèce.

➤ Importance de la densité de fourmilières

La densité de fourmilières est le premier facteur conditionnant la démographie de *M. teleius* (ROZIER, 1999). Celle-ci va déterminer la quantité de chenilles pouvant être recueillies par les fourmis hôtes et, a posteriori, conditionner le taux de survie larvaire, qui est un paramètre démographique important dans le domaine de la biologie de la conservation. Précisons également qu'une fourmilière ne peut accueillir qu'une seule larve (LAFRANCHIS, 2000). De ce fait, une trop forte abondance de chenilles dans une même fourmilière peut

occasionner l'épuisement du nombre de larves disponibles pour leur nutrition, qui mettra en péril la fourmière (ROZIER, 1999).

➤ Importance de la densité de la plante hôte

Le dépôt des œufs par les femelles s'effectue le plus souvent au niveau des inflorescences inférieures de Sanguisorbe officinale. D'une manière générale, la femelle pond un seul œuf par inflorescence, mais plusieurs femelles peuvent déposer leurs œufs dans un même capitule (BENSETTITI & GAUDILLAT, 2002). D'après ROZIER (1999), la taille des populations de *M. teleius* peut être limitée à la fois par une trop faible densité de la plante hôte, mais aussi par une densité trop élevée. Dans le cas d'une faible densité, les supports de ponte sont insuffisants ce qui encourage les différentes femelles à pondre sur un même capitule. Cela induit une augmentation de la compétition entre les larves, une augmentation des risques de prédation et de parasitage et limite ainsi le taux de survie des chenilles (ROZIER, 1999). Dans le cas contraire, la trop forte densité de Sanguisorbe sur une même zone entraîne une plus forte abondance de chenilles, qui sera accompagnée d'une hausse de la mortalité lors de l'élevage des chenilles par les fourmis hôtes (ressources alimentaires insuffisantes).

➤ Importance de la distribution spatiale des plantes hôtes et fourmières hôtes

Il s'agit d'un facteur déterminant pour la conservation de *M. teleius*. La distribution spatiale des plantes et des colonies de fourmis est en lien étroit avec la probabilité de récupération des chenilles par les fourmis, dont le rayon de prospection s'étale de deux mètres autour de la fourmière (BENSETTITI & GAUDILLAT, 2002 – ROZIER, 1999). Ainsi, il est indispensable que les fourmières soient situées au voisinage des Sanguisorbes afin que les populations *M. teleius* puissent perdurer, d'où la nécessité de connaître la répartition spatiale de la plante hôte et des fourmis hôtes. Cette proximité constitue des « microhabitats optimaux » répondant à l'ensemble des critères nécessaires à la viabilité de la population (DUPONT, 2010). L'ensemble de ces microhabitats forme le macrohabitat optimal à l'échelle de la station.

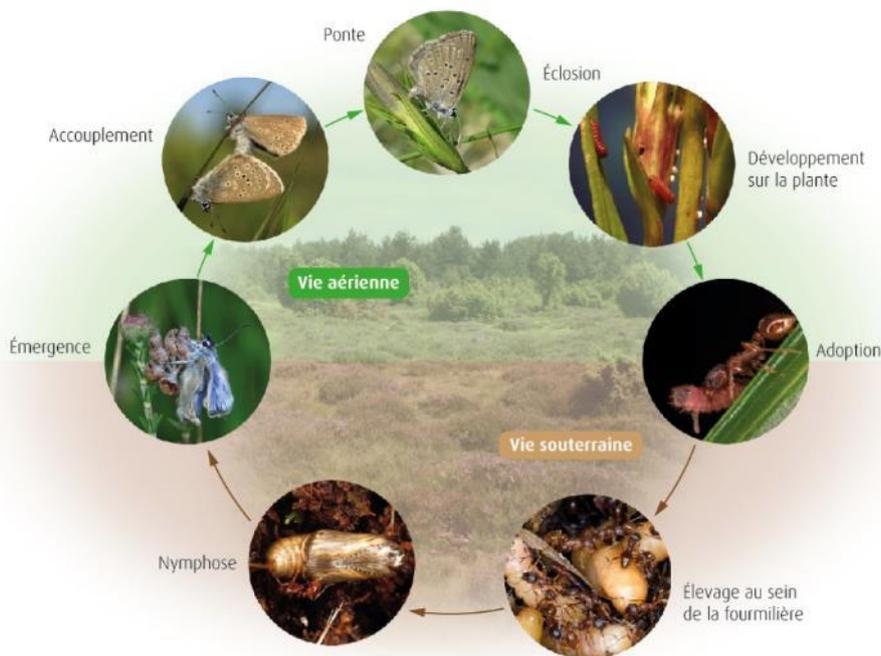


Figure 3 : Cycle biologique des *Maculinea* (source : <http://maculinea.pnaopie.fr>)

Préconisation de gestion

MAINTENIR UNE GESTION RAISONNEE DES FAUCHES

Quels que soient les paramètres énoncés ci-dessus, il convient avant tout d'enrayer la fermeture du milieu et de maintenir une gestion raisonnée des fauches. Celles-ci ne doivent pas être effectuées pendant la période de vol des imagos jusqu'à l'accueil des chenilles dans les fourmilières, soit entre juin et septembre (BIOTOPE, 2007). Il est également recommandé de conserver des bandes refuges de végétation.

Actions envisageables

ÉTUDE DES FOURMIS HOTES

L'étude de la répartition spatiale des fourmis hôtes peut être effectuée selon un protocole d'échantillonnage adapté de celui proposé dans le cadre du PNA en faveur des *Maculinea* (KAUFMANN et al., 2011). Celui-ci consiste à disposer le long de transects prédéfinis des « points de piégeage » distant de quatre mètres (Figure 3). Chaque « point de piégeage » est constitué de quatre pièges, dont deux présentant des appâts sucrés (ex : miel) et les deux autres des appâts carnés (ex : rillettes de saumon). Un piège de chaque type sera relevé après une période de 30mn de pose, et les deux derniers après 2 heures de piégeage. Ce protocole pourra être mis en place entre mi-avril et mi-juillet, correspondant au pic d'activité des fourmis (KAUFMANN et al., 2011). Afin de maximiser les chances de capture, il est recommandé de disposer les pièges entre 8h et 10h (KAUFMANN et al., 2011). Ce protocole permettra d'une part d'identifier les zones de prospection des fourmis hôtes (Carte 4), mais aussi de connaître la proportion des *Myrmica* au sein de la communauté de fourmis. Ces éléments donneront en plus des informations sur les chances d'adoption et de survie des chenilles.

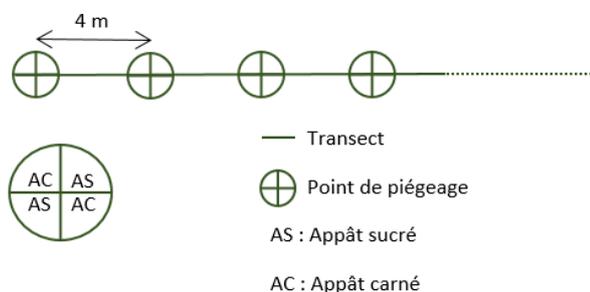


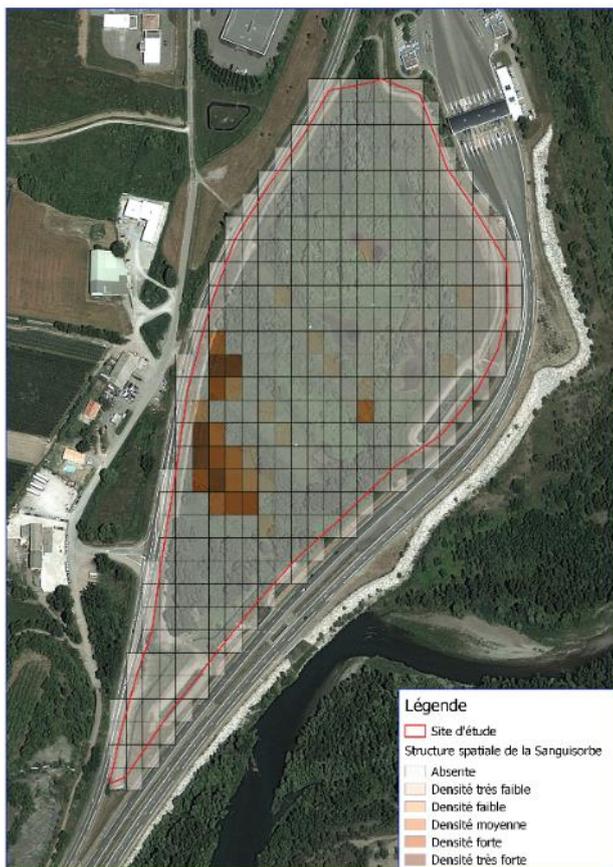
Figure 3 : Schéma des lignes de piégeage



Carte 4 : Exemple de cartographie pouvant être obtenue

➤ Étude de la plante hôte

Seule l'étude de la répartition de la plante hôte sur le site d'étude est réellement recommandée. Celle-ci pourra être réalisée en relevant la localisation précise des pieds de Sanguisorbe par pointage GPS. Cette étude peut être complétée par une analyse de la densité de la plante hôte (Carte 5) et par la description de la phénologie de la plante.



Carte 5 : Exemple de cartographie pouvant être obtenue

➤ Suivi annuel de l'Azuré de la Sanguisorbe

La mise en place d'un suivi annuel de *M. teleius* permettra dans un premier temps d'estimer la taille de la population de cette espèce sur le site d'étude, puis d'évaluer l'efficacité des mesures de conservation afin de les affiner par la suite. Ce suivi permettra également d'identifier précisément la période de vol de l'espèce sur le site d'étude. Il convient d'utiliser un protocole standardisé de suivi des Rhopalocères. L'utilisation de l'Indice Annuel d'Abondance (IA) semble convenir pour ce genre d'opération. Cet indice est calculé à partir d'une méthode d'échantillonnage adaptée de « Butterfly monitoring schème », décrite par MOORE (1975). Elle consiste à dénombrer l'ensemble des imagos observés le long d'un itinéraire fixe. En raison de l'hétérogénéité des milieux présents sur le site d'étude, il est recommandé de subdiviser l'itinéraire en plusieurs sections allant de 100 à 200 mètres, chaque section étant incluse dans des macrohabitats optimaux. Plusieurs passages à intervalles de temps réguliers doivent être effectués pendant la période de vol de l'espèce (LANGLOIS & GILG, 2007). Lors de chaque passage et pour chaque section, le nombre d'individus observés est rapporté sur une distance standard de 100 mètres. À la fin de la période de vol de l'espèce, on peut obtenir l'IA à partir de la formule suivante (LANGLOIS & GILG, 2007) :

$$IA = \sum_{i=a+1}^{i=b-1} \frac{1}{2}(t_{i+1} - t_{i-1}) \cdot Ni$$

Avec

IA = Indice Annuel d'Abondance

i = Numéros du passage

a = Premier passage

b = Dernier passage

t = Date

N = Nombre d'individus rapporté sur 100 m

5.3. Orthoptères

Pression d'observation

La totalité des habitats n'a pas été prospectée selon la même pression d'observation, dont certains n'ont même pas fait l'objet d'inventaire. La liste des espèces présentée dans ce rapport ne prêtant en aucun cas à l'exhaustivité, mais peut servir comme première base pour des inventaires ultérieurs.

Perspectives d'étude et de conservation des Orthoptères

PRECONISATIONS DE GESTION

➤ **Maintenir une gestion raisonnée des fauches**

Il est nécessaire de conserver une gestion raisonnée des fauches sur les prairies humides afin de ne pas perturber la reproduction des Orthoptères (date de fauche, méthode ...).

➤ **Conserver la mosaïque de milieux**

L'un des facteurs influençant la répartition des Orthoptères concerne la structure de la végétation. Ainsi, les diverses strates de végétation sont favorables à une plus grande diversité orthoptérique. Il convient de protéger l'ensemble des strates du site d'étude afin d'agir en faveur des Orthoptères.

ACTIONS ENVISAGEABLES

➤ **Les Orthoptères comme bio-indicateur**

Les Orthoptères sont considérés comme de bons bio-indicateurs de la dégradation d'un milieu en raison de leur sensibilité face aux changements de l'humidité stationnelle et de la structure de la végétation (DURIEZ, 2014). De ce fait, ils peuvent être utilisés comme éléments de bio surveillance d'un habitat. La prédominance d'une espèce donne des informations sur le niveau d'altération du milieu. L'utilisation des Orthoptères pour identifier la détérioration potentielle des milieux humides sur le site des Piles est envisageable. Cette analyse peut s'effectuer selon le calcul de l'Indice Linéaire d'Abondance (ILA). Pour cela, il est recommandé de parcourir plusieurs transects d'une longueur de 20m afin de dénombrer le nombre d'individus pour chaque espèce. L'ILA est alors obtenu selon la formule suivante (DURIEZ, 2014) :

$$ILA_{\text{global}} = (ILA_{\text{espèce1}} + ILA_{\text{espèce2}} + ILA_{\text{espèce3}} \dots) / \text{Nb d'espèces.}$$

Avec :

ILAespèce : Moyenne du nombre d'individus d'une rencontrés sur chaque transect.

➤ **Étude hydraulique**

Au regard des enjeux entomologiques identifiés, une étude du fonctionnement hydraulique des prairies humides serait pertinente à mettre en place en vue de mieux comprendre les aspects liés à l'hydrologie du site d'étude.

6. Conclusion

Les prospections menées cette année ont une fois de plus démontré l'intérêt entomologique du site des Piles. La liste des espèces d'Odonates contemplée sur le site ne cesse de s'accroître avec la découverte de six nouvelles espèces, portant à 37 le nombre de taxa fréquentant ou ayant fréquenté le marais des Piles. À titre de comparaison, ce sont 84 espèces (et sous-espèces) qui ont été signalées en région PACA (LAMBRET et al., 2013). La valeur écologique du site est d'autant plus marquée par la présence de l'Azuré de la Sanguisorbe, du Criquet des roseaux et du Phanéroptère liliacé. Cette biodiversité sur une faible surface reste remarquable, qu'il convient d'étudier et de préserver.

Bibliographie

BENCE S., 2014. *Bilan des connaissances de l'Azuré de la sanguisorbe Maculinea teleius en région PACA : Répartition, état de conservation, représentation au sein du réseau Natura 2000*. CEN PACA. Sisteron, 42p.

BENSETTITI F. & GAUDILLAT V., 2002. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales*. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p.

BIOTOPE, 2007. *Papillons de l'annexe IV de la Directive 92/43/CEE dite «Directive Habitats» - Maculinea teleius, L'Azuré de la Sanguisorbe*. MEDD, 4p.

DELIRY C. & le Groupe Sympetrum, 2011. *Nouvelles listes Rouges des Odonates en Rhône-Alpes et Dauphiné*. Histoire Naturelles n°25, 32p.

DIJKSTRA K.-D.B., 2007. *Guide des libellules de France et d'Europe*. Delachaux et Niestlé, Paris, 320p.

DUPONT P., 2011. *Plan National d'Actions (PNA) en faveur des Maculinea*. DREAL Auvergne & MEDD, 138p.

DURIEZ A., 2014. *Mallette d'indicateurs de travaux et de suivis en zones humides*. Agence de l'eau Loire-Bretagne et Conseil régional des Pays de la Loire, 189 p.

GRAND D., 2013. *Les libellules de la plaine alluviale du Rhône, en particuliers en amont de Lyon (départements de l'Ain et du Rhône)*. Sympetrum n°16-2013 : 5-15

JACQUOT P., 2012. *Les libellules menacées en Franche-Comté. Aeschna isocèle Aeshna isocèles (Müller, 1767)*. UE, DREAL de Franche-Comté, CG de Franche-Comté, 2 p.

KAUFMANN B., MERCIER J.P., ITRAC-BRUNEAU R. & CHMARGOUNOF G., 2011. *Protocole d'échantillonnage simple permettant d'évaluer la présence et l'importance des Myrmica au sein des communautés de fourmis*. Université Lyon 1-LEHNA, Université François Rabelais de Tours-IRBI & OPIE. Plan national d'actions en faveur des Maculinea. 6p.

LAMBRET P., BENCE S., BLANCHON Y., BRAUD Y., DELIRY C. & DURAND E., 2013. *Liste Rouge des Odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur – Version mise en ligne*. DREAL & Région PACA, 4 p.

LAFRANCHIS T., 2000. *Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles*. Collection Parthénope, édition Biotope, Mèze, 448p.

LANGLOIS D. & GILG O., 2007. *Méthode de suivi des milieux ouverts par les Rhopalocères dans les Réserves Naturelles de France*. RNF, 33p.

LPO PACA, 2013. *Plan de gestion de l'espace naturel des Piles 2013-2018*. 93p.

MERCIER P., 2013. *Suivi des odonates de la zone humide des Piles*. Faune-PACA Publication n°38. 23p.

MOORE N.W., 1975. *Butterfly transects in a linear habitat 19764-73*. Entomologist's gaz. 26 : 71-78.

ROZIER Y., 1999. *Contribution à l'étude de la Biologie de la Conservation de Maculinea sp. Dans les zones humides de la vallée du Haut-Rhône*. Rapport de thèse, Université Claude Bernard – Lyon 1. 242p.

SARDET E. & DEFAUT B., 2004. *Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*, 9, 2004 : 125-137

SCHLEICHER J., 2006. *Les peuplements de lépidoptères rhopalocères et d'odonates du bassin versant de la Drôme*. FRAPNA DROME, 146p.

Webographie

Inventaire National du Patrimoine Naturel - *Tylopsis lillifolia* [en ligne]. Disponible sur : <http://inpn.mnhn.fr>

Lepi'net - Les Carnets du Lépidoptériste Français - *Toutes les espèces françaises* [en ligne]. Disponible sur : www.lepinet.fr

Observatoire Francilien de la Biodiversité - *Coenagrion pulchellum* [en ligne]. Disponible sur : <http://observatoire.cettia-idf.fr>

Office pour les insectes et leur environnement – *Plan National d'Actions en faveur des Maculinea* [en ligne]. Disponible sur : <http://maculinea.pnaopie.fr>

Annexe

Annexe 1 : Légende concernant les statuts de protection et de conservation des insectes.

| Protection nationale : PN | |
|---------------------------|---|
| | Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire |
| 2 | Article 2 : espèce protégée et dégradation ou altération de ses sites de reproduction et de repos interdite |
| 3 | Article 3 : espèce protégée |

| Directive habitats | |
|--------------------|---|
| * | Espèces prioritaires |
| II | Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation d'une Zone Spéciale de Conservation |
| IV | Espèces présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte |
| V | Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion |

| Conventions internationales | | |
|--|--|---|
| Convention de Berne : convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe | | |
| B2 | Espèce devant faire l'objet de mesures de protection | |
| B3 | Espèce dont l'exploitation peut être autorisée sous couvert de maintenir ses populations hors de danger | |
| Convention de Bonn : convention relative à la conservation des espèces migratrices | | |
| b1 | Espèce menacée d'extinction ou de disparition sur une aire importante ou sur la totalité de son aire de répartition interdisant tout prélèvement | |
| b2 | Espèce dont le statut de conservation défavorable nécessite la mise en œuvre des mesures visant le rétablissement de l'espèce | |
| AEWA | Accord sur les oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique et d'Eurasie | |
| Convention de Washington : transposition européenne de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages (CITES) | | |
| A | Espèce ne figurant pas à la convention CITES | Espèce ou sous-espèce rare ou menacée d'extinction qui est ou pourrait être affectée par le commerce. Le commerce des spécimens de ces espèces doit être soumis à une réglementation particulièrement stricte afin de ne pas mettre davantage leur survie en danger, et ne peut être autorisé que dans des conditions exceptionnelles, notamment à des fins scientifiques. |
| AI | Espèce figurant à l'annexe I de la convention CITES | |
| AII | Espèce figurant à l'annexe II de la convention CITES | |
| B | Espèce ne figurant pas à la convention CITES | Espèce qui, bien que n'étant pas nécessairement actuellement menacée d'extinction pourrait le devenir si le commerce des spécimens de cette espèce n'était pas soumis à une réglementation stricte ayant pour but d'éviter une exploitation incompatible avec sa survie; espèce ressemblante à une espèce inscrite; espèce envahissante pouvant constituer une menace écologique. |
| BII | Espèce figurant à l'annexe II de la convention CITES | |

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

| | | |
|-----------|---|--|
| EX | Espèce éteinte à l'état sauvage et en captivité | |
| RE | Espèce disparue de la zone considérée | |
| CR | Espèce en danger critique d'extinction | |
| EN | Espèce en danger | |
| VU | Espèce vulnérable | |
| NT | Espèce quasi menacée | |
| LC | Espèce à préoccupation mineure | |
| DD | Données insuffisantes | |
| NA | Non applicable | Naa: espèce introduite après l'année 1500 |
| | | Nab: espèce présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année dans la zone considérée |
| | | Nac: espèce régulièrement présente en hivernage ou en passage dans la zone considérée mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative |
| | | Nad: espèce régulièrement présente en hivernage ou en passage dans la zone considérée mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis |
| NE | Espèce ou sous-espèce non évaluée | |

Espèces ZNIEFF PACA

| | |
|----------|-----------------------|
| D | Espèces déterminantes |
| R | Espèces remarquables |

Espèces TVB PACA

| | |
|----------|--|
| x | Les espèces TVB constituent des espèces d'enjeux nationaux, elles forment un socle minimal exigé par le niveau national. |
|----------|--|

La faune de la région PACA

Le territoire de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur est le plus riche et le plus diversifié en nombre d'espèces en France métropolitaine. La région PACA abrite 245 espèces d'oiseaux nicheurs sur 275 espèces recensées en France, 70 % des 143 espèces de mammifères, 80 % des 34 Reptiles, 61 % des 31 Amphibiens, 85 % des 240 papillons de jour et 74 % des 100 libellules.

Le projet

www.faune-paca.org

En janvier 2016, le site www.faune-paca.org a dépassé le seuil des quatre millions de données portant sur les oiseaux, les mammifères, les reptiles, les amphibiens, les libellules et les papillons diurnes. Ces données zoologiques ont été saisies et cartographiées en temps réel.

Le site <http://www.faune-paca.org> s'inscrit dans une démarche collaborative et mutualiste de mise à disposition d'un atlas en ligne actualisé en permanence. Faune-paca.org est un projet développé par la LPO PACA et consolidé au niveau national par le réseau LPO sur le site www.ornitho.fr.

Ce projet est original et se caractérise par son rôle fédérateur, son efficacité, sa fiabilité, son ouverture aux professionnels de l'environnement et aux bénévoles. Chacun est libre de renseigner les données qu'il souhaite, de les rendre publiques ou non, et d'en disposer pour son propre usage comme bon lui semble. Il est modulable en fonction des besoins des partenaires. Il est perpétuellement mis à jour et les données agrégées sont disponibles sous forme de cartographies et de listes à l'échelle communales pour les acteurs du territoire de la région PACA.

Partenaire :



réseau ESCOTA

Faune-PACA Publication

Cette nouvelle publication en ligne **Faune-PACA Publication** a pour ambition d'ouvrir un espace de publication pour des synthèses à partir des données zoologiques compilées sur le site internet éponyme www.faune-paca.org

Les données recueillies sont ainsi synthétisables régulièrement sous forme d'ouvrages écrits de référence (atlas, livres rouges, fiches espèces, fiches milieux, etc.), mais aussi, plus régulièrement encore, sous la forme de publications distribuées électroniquement. **Faune-PACA Publication** est destiné à publier des comptes-rendus naturalistes, des rapports d'études, des rapports de stages pour rythmer les activités naturalistes de la région PACA. Vous pouvez soumettre vos projets de publication à Olivier Hameau, rédacteur en chef de la publication olivier.hameau@lpo.fr et à Amine Flitti, responsable des inventaires et administrateur des données sur faune-paca.org amine.flitti@lpo.fr.

Faune-PACA Publication n° 58



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

Article édité par la
LPO PACA
Villa Saint-Jules
6, avenue Jean Jaurès
83400 HYERES
tél: 04 94 12 79 52
Fax: 04 94 35 43 28
Courriel: paca@lpo.fr
Web: <http://paca.lpo.fr>

Directeur de la publication : Benjamin KABOUCHE
Rédacteur en chef : Olivier HAMEAU
Comité de lecture du n° 58 : Vanessa FINE, Manon LASSALLE et Eliane DUPLAND
Administrateur des données www.faune-paca.org : Amine FLITTI.
Photographies couverture : © Alexis RENAUX

©LPO PACA 2016
ISSN en cours

La reproduction de textes et d'illustrations, même partielle et quel que soit le procédé utilisé, est soumise à autorisation. Afin de réduire votre impact écologique nous vous invitons à ne pas imprimer cette publication. Retrouvez la liste des partenaires techniques et financiers du site www.faune-paca.org sur la page accueil du site.