Zeitschrift: Bulletin romand d'entomologie

Herausgeber: Société vaudoise d'entomologie ; Société entomologique de Genève

Band: 20 (2002)

Heft: 2

Artikel: Contribution à l'étude des populations d'insectes de quelques milieux

intéressants du pied du Jura genevois. I, La région de l'Etournel

Autor: Bordon, Jacques

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-986242

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 08.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Contribution à l'étude des populations d'insectes de quelques milieux intéressants du pied du Jura genevois. I. La région de l'Etournel.

par Jacques BORDON*, Jean WÜEST** et Richard VERNIER***,

* Clarafond, F-74270 Frangy - ** Muséum d'histoire naturelle, CP 6434, CH-1211 Genève 6 - *** 43 ch. de la Redoute, 1197 Prangins.

Introduction

Au cours de l'année 1999, l'Association pour le Parc naturel du Haut-Jura, par l'intermédiaire de l'un des auteurs (JB), contactait la Société entomologique de Genève pour proposer à ses membres d'effectuer un recensement entomologique dans des milieux intéressants du pied du Jura genevois. Ces milieux, qui seraient à caractériser du point de vue botanique, floristique et phytosociologique, devraient être étudiés en vue d'en optimiser les opérations de gestion conservatrice. Les insectes qui devraient être recensés comprendraient essentiellement les papillons de jour (Rhopalocères). D'autres groupes pourraient être abordés, selon les disponibilités et les intérêts des membres de la Société.

Les localités prospectées ont compris dans un premier temps (année 2000, sujet de ce premier article) une partie du biotope protégé de l'Etournel, ainsi qu'une prairie sèche du lieu-dit En Paradis, sur les Communes de Collonges-Fort l'Ecluse et de Pougny, en bordure ou non loin du Rhône (voir carte). Dans un deuxième temps, le même type de recherches a été programmé pour des prairies sèches se trouvant endessus de la route nationale longeant le pied du Jura (année 2001, sujet d'un futur article).

Les groupes qui ont été effectivement prospectés sont les suivants: Lépidoptères Rhopalocères et Hespérides (J. Bordon),

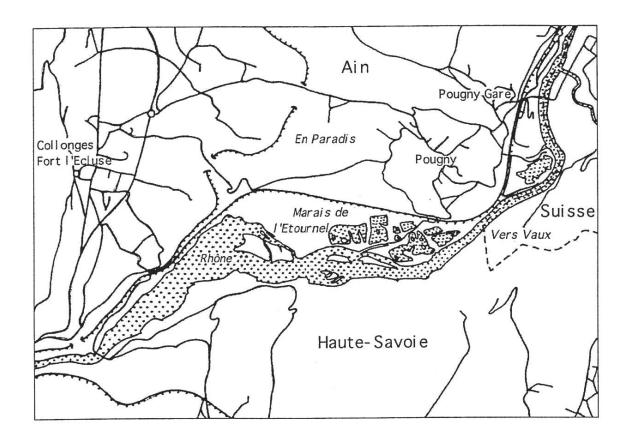
Hétérocères (J. Wüest et J.-P. Descombes), Hyménoptères Apiformes et Vespiformes (R. Vernier), ainsi que les Odonates (J. Bordon, R. Vernier, B. Bal, R. Lecomte et C. Delyry), les Orthoptères et Mantodea (R. Vernier et B. Bal), les Coléoptères (J. Morati et J. Bordon), les Fourmis (E, Guscio) et quelques Diptères (JW), Névroptères et Homoptères (J. Bordon). Pour B. Bal, R. Lecomte et C. Deliry, il s'agit de la compilation de leurs observations, qui ne concernent pas forcément l'année 2000. Nous remercions ces derniers entomologistes de nous avoir communiqué leurs observations.

Les milieux prospectés

Deux milieux ont été prospectés dans le courant de l'année 2000. Ce sont les zones de marais, de gravières en recolonisation et de lisières de l'Etournel, ainsi que des prairies sèches du lieu-dit En Paradis (voir carte). Les prélèvements ont été faits au filet, filet fauchoir, aspirateur, ou au piège lumineux (lampe à vapeur de mercure et tubes actiniques). Les déterminations ont été effectuées pour la plupart à vue, pour ne pas trop prélever d'individus sur des populations en baisse générale (comme partout dans les contrées soumises à de fortes pressions démographiques, agricoles ou de traitements chimiques) et surtout dans une zone sous protection de biotope. Dans le cas de groupes à détermination difficile seulement, des prélèvements avec mise en collection ont été effectués.

Pour ce qui concerne les groupes d'insectes très vagiles (Lépidoptères, Hyménoptères, Libellules), il n'est pas possible, au seul vu de l'insecte adulte, de s'assurer qu'il s'agit d'un individu réellement autochtone. Seuls les stades larvaires, ou à la rigueur les plantes hôtes, certifieront la présence sur le site d'une population locale de l'espèce.

Pour des raisons de disponibilité, un nombre d'excursions sur les sites beaucoup trop restreint a seulement pu être effectué. Une excursion commune de la Société entomologique de Genève a eu lieu le 20 mai, avec la participation de 12 personnes. Par ailleurs, J. Bordon s'est déplacé sur les sites les 8 et 20 mai, 15 et 27 juin, 13 et 20 juillet et 1er août, J. Wüest a effectué une chasse au piège lumineux le 21 septembre, J.-P. Descombes le 24 juillet, et R. Vernier a prospecté les 12, 13 et 25 avril, 14, 20, 23, 25 et 26 mai, 11, 12, 13, 19, 20, 22, 23 et 24 juin, 11 et 21 juillet, 11, 12, 22 et 23 août, 2 et 8 septembre.



Carte des zones prospectées de l'Etournel et En paradis

La zone de marais de l'Etournel

Cette zone borde de grandes étendues d'eau qui se sont développées sur la rive droite du Rhône. Il s'agit essentiellement de prairies à choin et molinie, de phragmitaies et de prairies à solidages. On y trouve aussi des futaies, des haies, des lignées d'arbres ainsi que des gravières en recolonisation. Il s'agit donc d'un milieu assez varié, allant du plan d'eau à la lisière, et au point de vue de la couverture végétale, de milieux très irrigués à couverture hygrophile jusqu'à des milieux arborés, en passant par des prairies ou des zones graveleuses pratiquement dépourvues de végétation.

Malgré un échantillonnage restreint, les résultats sont les suivants (voir tableaux):

Lépidoptères, 79 espèces (dont 46 diurnes) Hyménoptères, 183 espèces Orthoptères, 26 espèces Mantodea, 1 espèce

Diptères, 4 espèces

Odonates, 42 espèces.

Lépidoptères

Selon les milieux, on peut regrouper les Lépidoptères en fonction de leur préférences.

Milieux herbacés ouverts

Agrotis segetum, A. exclamationis, Ochropleura plecta, Noctua pronuba, Hoplodrina octogenaria, Autographa gamma (ubiquistes polyphages vivant sur des plantes herbacées).

Ochlodes faunus, Thymelicus sylvestris, Erynnis tages, Melanargia galathea, Maniola jurtina, Aphantopus hyperanthus, Pyronia tithonus, Coenonympha pamphilus (liés aux Poacées).

Pieris brassicae, P. rapae, P. napi, Anthocaris cardamines (liés aux Brassicacées).

Milieux herbacés ouverts à tendance xérophile

Polyommatus bellargus, P. icarus, Everes argiades, Cupido minimus, Heliophobus reticulatus.

Cultures et prés à Brassicacées et Fabacées

Pieris brassicae, P. rapae, P. napi, Leptidea sinapis, Colias hyale, C. croceus, Papilio machaon.

Prairies humides

Thersamolycaena dispar, Rhizedra lutosa, Deltote uncula, D. bankiana, Chrysoteuchia uliginosella.

Fruticées à Rubus, Crataegus, Prunus, Rhamnus

Iphiclides podalirius, Aporia crataegi, Gonepteryx rhamni, Celastrina argiolus, Brenthis daphne, Horisme aemulata, Catocala fulminea.

Boisements à Salix, Populus, Alnus

Apatura iris, A. ilia, Ladoga camilla, Nymphalis polychloros, Polygonia c-album, Noctua comes, Mosogona oxalina, Ipimorpha retusa, Catocala promissa, Xanthia icteritia, Nola cuculatella.

Présence d'espèces protégées

Selon qu'on considère les listes rouges de France ou de Suisse, le nombre d'espèces protégées, donc intéressantes (soit parce qu'elles ont tendance à disparaître, soit parce qu'elles sont indicatrices d'un milieu tendant à se raréfier) est très variable. Ainsi, pour la France, seul *Thersamolycaena dispar* fait actuellement l'objet d'une protection, au niveau national, dans les Annexes IIa des Directives Habitats (intérêt communautaire nécessitant la protection d'une zone spéciale de consrevation) et IVa (espèce relevant d'une protection stricte), dans la Convention de Berne (espèce de faune strictement protégée) et dans la liste rouge française (statut d'espèce en danger).

Au niveau suisse, notre recensement contient 14 espèces figurant sur la liste rouge, avec des statuts allant de l'espèce menacée à l'espèce en danger d'extinction (voir tableau).

Hyménoptères

La présence à l'Etournel de 178 espèces d'Hyménoptères sur les 219 recensées dans les deux localités, sans compter les fourmis, est assez exceptionnelle et repose sur le fait que R. Vernier a effectué un nombre impressionnant de sorties sur le terrain. Les recensements étant très comparables dans les deux localités, nous signalerons simplement ci-dessous quelques espèces intéressantes de l'un ou l'autre biotopes prospectés.

Apiformes et vespiformes

Parmi les Chrysides, deux espèces atypiques (dépourvues des belles couleurs métalliques habituelles des Chrysides) sont à mentionner: *Cleptes nitidulus* et *Hedychrum nobile*.

Dans les autres groupes d'Aculéates, nous retiendrons Cryptocheilus versicolor (méridional), Dinetus pictus (rare et lié aux

zones alluviales), Colletes cunicularius (qui émerge dès fin février), C. hederae (décrit seulement en 1933 et qui s'est répandu chez nous vers la fin des années 1980), Andrena lathyri (lié aux vesces et gesses, statut 3 (menacé) au niveau suisse) et Tetralonia pollinosa (nouvelle pour le bassin genevois, de statut 1 (menacé d'extinction) sur la liste rouge suisse).

Formicidae

Les fourmis récoltées dans les deux localités sont des espèces banales et ne demandent pas de commentaires particuliers. Cependant, à l'Etournel, une espèce mérite une mention particulière. Il s'agit de *Formica selysi*, qui n'a jamais encore été signalée du bassin genevois. Sa détermination a été confirmée par R. Vernier et E. Della Santa. C'est une fourmi qui fréquente les endroits proches de l'eau et qui, peu fréquente, apparaît de façon sporadique, souvent en des endroits inattendus.

Autres ordres d'insectes

Autre groupe sensible et protégé de façon globale, les Odonates présentent une diversité remarquable avec 42 espèces citées, soit plus de la moitié du nombre d'espèces que compte la faune française.

Les Orthoptères avec 26 espèces représentent une bonne diversité. Le statut en Suisse de Gryllus campestris, Pteronemobius heydenii, Leptophyes punctatissima, Platycleis albopunctata, Conocephalus concolor, Ruspolia nitidula, Caliptamus italicus, Oedipoda coerulescens et Parapleurus alliaceus est de 3 (menacé), celui de Phaneroptera falcata, Barbitistes serricauda, Chrysochraon dispar et Myrmeleotettix maculatus de 2 (fortement menacé), et celui de Sphingonotus caerulans et Euchorthippus declivus de 1 (menacé d'extinction). La présence de la mante religieuse rehausse encore la valeur de la région.

Quant aux Diptères, les 4 espèces ont été récoltées lors d'une chasse de nuit (22 septembre) et ne représentent donc absolument pas la diversité de la région, d'autant plus qu'il s'agit d'espèces banales. Il s'agit de Coremacera marginata, Pherbellia cinerella et Limnia unguicornis (Sciomyzidae) et d'une Anthomyiidae indéterminée.La

récolte des Diptères n'a pas été systématique et que nous avons pu passer à côté d'espèces plus intéressantes, tant de jour que de nuit.

Le seul Coléoptère récolté est un *Aphodius fimentarius*, capturé lors de la chasse de nuit, coprophage aussi rencontré à En Paradis (voir plus bas).

Considérations sur la gestion de ces milieux

Ce qui précède indique clairement tout l'intérêt de conserver une mosaïque de milieux offrant le maximum de diversité en matière de plantes hôtes et de structure de végétation. Cependant, les espèces animales les plus intéressantes ne sont pas forcément liées à des espèces botaniques exceptionnelles, rares ou intéressantes en elles-mêmes. Elles peuvent même être liées à des espèces envahissantes.

Ainsi, *Thersamolycaena dispar*, seule espèce protégée en France présente sur le site, est liée à quelques *Rumex*, *Rhizedra lutosa*, espèce typique des marais, est inféodée à *Phragmites australis* dont la vitalité constitue parfois une menace, et *Brenthis daphne* est très abondant du fait du développement très fort des *Rubus* sur les rives graveleuses des étangs artificiels. *Frangula alnus*, envahisseur détesté, abrite la rare *Synanthedon stomoxiformis*.

L'idée est donc de conserver au mieux tous ces milieux transitoires. La meilleure politique de gestion est-elle la non intervention? Dans le cas de certains milieux relativement stables, c'est possible. Mais nombreux sont les milieux qui évoluent: les lieux humides vers l'atterrissement, les prairies vers l'embuissonnement. Il convient donc de surveiller et de régénérer si nécessaire les milieux que l'on veut protéger. En particulier, les zones de marais (prairies à orchidées, choin et molinie), outre leur intérêt botanique, constituent des sites potentiels pour une faune de Lépidoptères paludicoles non signalés à ce jour faute d'une prospection suffisante. De même, les milieux ouverts sur gravier devront être maintenus le plus possible au stade herbacé, propice à une faune lépidoptérologique, orthoptérologique et hyménoptérologique de qualité.

Les prairies du lieu-dit En Paradis

Ces terrains se trouvent sur la pente du côteau qui s'élève du Rhône en direction du village de Pougny. Ce sont des prairies sèches, plus ou moins envahies par des buissons.

Deux parcelles ont été prospectées. Il s'agit d'une grande parcelle au lieu-dit Jonnay, située en-dessus de la voie ferrée Genève-Bellegarde. C'est une ancienne vigne qui a fait l'objet d'un écobuage en 1999 (traces évidentes d'incendies, restes de buissons de *Prunus spinosa* calcinés). Son peuplement végétal est relativement homogène et relève essentiellement du type phytosociologique Tetragonolobo maritimi-Peucedanoecetum cervariae, ce qui correspond à une pelouse sur marne peu enfrichée. Cette pelouse dense comprenait en particulier les plantes suivantes: Peucedanum cerraria, Inula salicina, Genista tinctoria, Salvia pratense, Tetragonolobus maritimus, Lotus corniculatus, Trifolium montanum, Colchicum autumnalis, Ononis repens, Vicia cracca, Lathyrus latifolius, Centaurea scabiosa, Orobanche gracilis, Carex flacca, C. panicea, Blackstonia perfoliata, Brachypodium pinnatum, Bromus erectus, Galium album, G. verum, Achillea millefolium, Linum tenuifolium, Listera ovata, Platanthera montana, Dactylorhiza fuchsii, Ophioglossum vulgatum.

L'autre parcelle, saituée en-dessous de la voie ferrée et de l'autre côté du ruisseau le Grand Echaud, est plus restreinte et assez fortement envahie de bosquets denses de *Prunus spinosa*. et se compose d'une mosaïque de phytocénoses (Tetragonolobo maritimi-Peucedanocoenetum cervariae, Tetragonolobo maritimi-Prunocoenetum spinosae, Cynusoro cristati-Brachypodietocoenetum pinnati, Pruno spinosae-Brachypodietocoenetum pinnati). Outre quelques plantes remarquables (*Tetragonolobus maritimus*, *Blackstonia perfoliata*, *Pecedanum carvaria*, *Ophioglossum vulgatum*), une belle série d'Orchidées a été observée le 8 mai (*Orchis simia*, *O. militaris*, *O. purpurea*, *O. morio*, *O. ustulata*, *Aceras anthropophora*, *Anacamptis pyramidalis*, *Ophrys fuciflora*, *O. araneola*). Malheureusement, dès le 20 mai, un troupeau de génisses a occupé le terrain jusqu'à la fin de l'été, induisant un surpâturage et un piétinement intense et détruisant fortement le peuplement botanique des étroites surfaces herbacées de la parcelle.

Un échantillonnage encore plus restreint que sur les autres parcelles a cependant permis d'obtenir les résultats suivants (voir tableau):

Lépidoptères, 77 espèces (dont 49 diurnes) Hyménoptères, 188 espèces Coléoptères, 39 espèces Autres ordres, 8 espèces.

<u>Lépidoptères</u>

Les Piérides ubiquistes prairiales sont très abondantes (*Pieris rapae, P. napi, Colias hyale, Leptidea sinapis*). Les espèces prariales communes liées aux graminées abondent (*Coenonympha pamphilus, Maniola jurtina, Melanargia galathea*). On trouve également des espèces moins communes, liées aussi aux graminées (*Lopinga achine, Minois dryas*). Par contre, les espèces les plus caractéristiques des prairies sèches de qualité (*Polyommatus coridon, Maculinea arion*) sont absentes, et *Pseudophilotes baton* est rarissime.

On note également la présence d'espèces intéressantes, liées à un milieu thermophile embrousaillé (*Iphiclides podalirius*, *Satyrium acaciae*, *S. pruni*). Leur présence (les deux représentants du genre *Satyrium* ont un statut inquiétant tant en France qu'en Suisse) témoigne du fort embrousaillement à *Prunus spinosa*.

Hyménoptères

En Paradis, 184 espèces ont été recensées en dehors des Formicoidea. Pour les Apiformes, Vespiformes et Formicoidea, nous renvoyons aux commentaires faits pour l'Etournel. Nous signalerons seulement une espèce de Symphyte.

Symphytes

Megalodontes klugii est une espèce assez rare, liée aux ombellifères et aux milieux ouverts. Sa présence est certainement liée à l'abondance des *Peucedanum*.

Coléoptères

La présence d'un troupeau de génisses a permis de trouver quelques représentants de la faune des bouses, les Scarabéides Onthophagus taurus, Euoniticellus fulvus et Aphodius sp., l'Hydrophilide Sphaeridium scarabaeoides, et le Staphylinide prédateur Ontholestes tessellatus. Euoniticellus fulvus, plutôt méridional, ne semble pas encore avoir été signalé du département de l'Ain. Il est intéressant de signaler la présence de cette faune des bouses, car l'utilisation massive de substances antiparasitaires chez les Bovins menace ces recycleurs de déchets qui deviennent de plus en plus rares. Il semble donc que ces produits finissent par être éliminés et que la faune coprophile puisse se développer à nouveau au bout d'un certain temps.

Les autres espèces de Coléoptères rencontrées sont banales. La récolte a cependant été ponctuelle, le 20 mai 2000. Probablement que des récoltes plus systématiques auraient permis de montrer la présence d'espèces plus intéressantes.

Autres ordres

La petite cigale des montagnes (*Cicadetta montana*) forme une belle population sur les groupements à *Peucedanum cervaria*. Cependant, les cymbalisations des mâles semblent légèrement différentes d'autres populations de cette espèce (RV).

Les pentes argileuses à *Tetragonolobus maritimus* ont révélé une abondance du minuscule grillon printanier *Pteronemobius heydenii*. Son repérage est difficile et il est menacé dans tous ses biotopes.

Il faut signaler également la présence, mais fort rare, de l'ascalaphe bariolé (*Libelloides cocajus*), très caractéristique de nos prairies thermophiles. Sa rareté doit être mise en relation avec la dégradation des prairies (prolifération des Pruneliers et pâturage).

Présence d'espèces protégées

Comme dans le cas de l'Etournel, un certain nombre d'espèces présentes ont le statut d'espèces protégées ou menacées. Pour la France, seul *Lopinga achine* figure sur les listes rouge et de protection.

Par contre, au niveau suisse, 18 espèces de Lépidoptères diurnes (dont *Loponga achine*), ainsi que *Libelloides cocajus* et *Pteronemobius heydenii* sont considérés comme menacés à des degrés divers (voir tableau).

Considérations sur la gestion de ces milieux

La pratique de l'écobuage a déterminé en 2000 le développement d'une riche flore herbacée, mais cette végétation dense et élevée est néfaste à toute une partie des Lépidoptères des prés secs, d'ordinaires plus ras ou plus clairsemés. Il conviendrait de suivre l'évolution de la végétation et de l'entomofaune pour mieux cerner l'intérêt et l'inocuité de cette pratique.

L'embrousaillement massif par *Prunus spinosa* restreint fortement la surface ouverte et la végétation caractéristique des prés secs. Il conviendrait donc de diminuer la surface de ces bosquets, tout en en maintenant quelques-uns. Leur présence est en effet propice à au moins trois espèces de forte valeur patrimoniale (*Iphiclides podalirius, Satyrium acaciae, S. pruni*).

Il est évident que la présence de Bovins sur ces parcelles est préjudiciable à la flore herbacée, surtout que les espaces herbacés sont restreints entre les buissons et donc le piétinement très violent. Leur présence ne limite en rien la progression de l'embuissonnement. Pour une parcelle de grand intérêt patrimonial, il conviendrait de limiter au strict minimum le pâturage ou de le supprimer, pour permettre au tapis herbacé de se reconstituer et d'héberger à nouveau une faune entomologique variée et intéressante.

Conclusions

Même si le nombre d'espèces protégées n'est pas démesuré, la diversité de la faune des insectes n'est pas à démontrer et provient de toute évidence de la remarquable diversité des types de biotopes de la parcelle de l'Etournel. Si la diversité des Papillons de jour est tout à fait comparable entre les sites de l'Etournel et de En Paradis, les marais de l'Etournel sont remarquables par le nombre d'espèces de

Libellules qu'on y a signalé. Par contre, En Paradis se distingue par une flore d'Orchidées très riche. L'embuissonnement à *Prunus* est intéressant pour certaines espèces, mais doit être contrôlé.

Une mention spéciale doit être faite concernant la découverte de *Formica selysi*. En effet, il s'agit de la première mention pour le bassin genevois de cette fourmi discrète et souvent difficile à trouver.

Il est bien évident que la prospection de deux lieux-dits ne permet pas de tirer des conclusions applicables à l'ensemble des prairies sèches ou marécageuses du Pays de Gex. Notre étude permet cependant de noter la présence ou l'absence d'espèces indicatrices, qui seraient à rechercher sur d'autres lieux dont le classement pourrait être envisagé. Mais rappelons que la protection doit s'entendre pour une surface suffisamment grande, présentant une mosaïque de milieux différents, et qui implique un suivi pour maintenir cette diversité et un équilibre entre les biotopes.

Selon nos résultats, nous pensons que la protection du site de l'Etournel, avec sa multiplicité de biotopes différents, est d'une réelle importance, et sera plus facile à mettre en oeuvre que celle d'En Paradis, où paissent parfois des troupeaux qui détériorent les caractéristiques du sol et restreignent la diversité de la flore, et donc de la faune. Mais les résultats de chasses à En Paradis ne concernent que les Lépidoptères, les Coléoptères et les Hyménoptères, qui sont essentiellement vagiles. D'autres groupes devraient aussi être étudiés, comme les Orthoptères, réputés moins vagiles, ou les Araignées, très peu mobiles, pour tenter de discerner les caractéristiques de la richesse faunistique d'En Paradis avec plus de précision. Enfin, d'autres techniques de chasse (la grande majorité des résultats ont été obtenus en chasse à vue), comme le piégeage, devraient être mis en oeuvre et apporteraient certainement des compléments d'information et feraient apparaître des groupes absents de ce recensement.

Remerciements

Nous remercions Bernhard Merz, du Muséum d'histoire naturelle de Genève, pour ses déterminations de Diptères. Ainsi que Edouard Della Santa, pour la confirmation de détermination de Formica selysi.

LISTES DES INSECTES RECOLTES DANS LES STATIONS DE L'ETOURNEL ET DE EN PARADIS

Lépidoptères récoltés à l'Etournel (E) ou en Paradis (P)

Thymelicus sylvestris (Poda, 1761) E P Pyrginae Erynnis tages (Schrank, 1801) E P Carterocephalus palaemon (Pallas, 1771) - P)
PAPILIONIDAE	
Papilioninae	
Papilio machaon (L.,1758) E P)
Iphiclides podalirius (L.,1758) E P	
PIERIDAE	
Pierinae	
Aporia crataegi (L., 1758) E P	,
Pieris brassicae (L., 1758) E -	
P. rapae (L., 1758) E P	•
P. napi (L., 1758) E P	
Anthocaris cardamines (L., 1758) E P	
Colias croceus (Fourcroy, 1785) E P	
C. hyale (L., 1758) E P	,
Gonepteryx rhamni (L., 1758) E P	•
Dismorphinae	
Leptidea sinapis (L., 1758) E P	,
LYCAENIDAE	
Lycaeninae	
Satyrium acaciae (Fabricius, 1787) - P)
S. pruni (L., 1758)) - P	
Callophrys rubi (L., 1758) E P	
Thersamolycaena dispar (Haworth, 1803)	
Heodes tityrus (Poda, 1761) - P)

Polyommatinae Everes argiades (Pallas, 1771) E. alcetas (Hoffmannsegg. 1804) Cupido minimus (Fuessly, 1775) Celastrina argiolus (L., 1758) Pseudophilotes baton (Bergsträsser, 1779) Aricia agestis (D.&S., 1775) Cyaniris semiargus (Rottemburg, 1775) Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775) P. bellargus (Rottemburg, 1775)	E E E - E E E	P P P P P P
NYMPHALIDAE		
Apaturinae		
Apatura ilia (D.&S., 1775)	E	-
A. iris (L., 1758)	E	-
Limenitinae	-	
Ladoga camilla (L., 1764)	E	-
Nymphalinae	Г	
Nymphalis polychloros (L.,1758)	Е	- D
Inachis io (L., 1758)	E	P
Vanessa atalanta (L., 1758)	E	P
Cynthia cardui (L., 1758)	E	P
Aglais urticae (L., 1758)	E	P
Polygonia c-album (L., 1758)	E	P
Araschnia levana (L., 1758)	E	- D
Mellicta athalia celadussa (Fruhstorfer, 1910)	E	P
Heliconinae	17	р
Argynnis paphia (L., 1758)	E	P
Speyeria aglaja (L., 1758)	-	P
Issoria lathonia (L., 1758)	-	P
Brenthis daphne (D.&S., 1775)	E	P
Clossiana dia (L., 1758)	-	P
Cinclidia phoebe (D.&S., 1775)	-	P
Satyrinae Malayania aglathag (L. 1758)	E	D
Melanargia galathea (L., 1758)	E	P
Brintesia circe (Fabricius, 1775)	E	P
Minois dryas (Scopoli, 1763)	E	P
Maniola jurtina (L., 1758)	E	P
Pyronia tithonus (L., 1758)	E	P P
Lopinga achine (Scopoli, 1763)	-	r

Aphantopus hyperanthus (L;, 1758) Coenonympha pamphilus (L., 1758) C. arcania (L., 1758) Pararge aegeria tircis (Zeller, 1829) Lasiommata megera (L., 1758)	E E E E	P P P P
ZYGAENIDAE		
Zygaeninae Zygaena carniolica (Scopoli, 1763) Z. filipendulae (L., 1758) Z. trifolii (Esper, 1783)	E E E	P P P
SESIIDAE		D
Sesia apiformis (Clerck,1759) Synanthedon stomoxiformis (Hübner, 1790) Sesiidae indét.	E -	P - P
GEOMETRIDAE		
Ennominae Chiasma clathrata (L., 1758)	Е	P
Siona lineata (Scopoli, 1763)	-	P
Ematurga atomaria (L., 1758) Larentiinae	=	P
Scotopteryx mucronata (Scopoli, 1763)	-	P
Horisme aemulata (Hübner, 1803)	E	-
Minoa murinata (Scopoli, 1763)	-	P
Camptogramma bilineata (L., 1758) Chlorissa viridata (L., 1758)	-	P P
DREPANIDAE		
Drepaninae		
Drepana falcataria (L., 1758)	E	-
NOCTUIDAE Noctuinae		
Agrotis segetum (D.& S., 1775)	Е	_
A. exclamationis (L., 1758)	Ē	_
Ochropleura plecta (L., 1758)	E	-
Noctua pronuba (L., 1758)	E	-
N. comes (Hübner, 1803)	E	-

Anaplectoides prasina (D.& S., 1775) Ipimorpha retusa (L., 1758) Mesogona oxalina (Hübner, 1803) Heliophobus reticulata (Goeze, 1781) Hoplodrina octogenaria (Goeze, 1781) Rhizedra lutosa (Hübner, 1806) Rivulinae	E E E E E	-
Colobochyla salicalis (D.&S., 1775)	_	P
Parascotia fuliginaria (L., 1758)	E	_
Rivula sericealis (Scopoli, 1763)	Ë	_
Plusiinae	D	
Autographa gamma (L., 1758)	E	P
Acontiinae	_	•
Deltote uncula (Clerck, 1759)	E	-
D. bankiana (Fabricius, 1775)	E	_
Pseudostrotia candidula (D.& S., 1775)	E	-
Emelia trabealis (Scopoli, 1763)	-	P
Catocalinae		
Catocala promissa (D.& S., 1775)	E	-
C. fulminea (Scopoli, 1763)	E	-
Euclidia glyphica (L., 1758)	-	P
Lygephila pastinum (Treitschke, 1826)	-	P
Acronictinae		
Xanthia icteritia (Hufnagel, 1766)	E	-
Hypeninae		
Phytometra viridaria (Clerck, 1759)		P
Cucullinae		
Diloba caeruleocephala (L., 1758)		P
Amphipyra pyramidea (L., 1758)	E	-
Nolinae (7 1750)		
Nola cucullatella (L., 1758)	E	-
IVMANTDIDAE		
LYMANTRIIDAE Funnactis almasamhas (L. 1758)		D
Euproctis chrysorrhea (L., 1758)	-	P
ARCTIIDAE Arctiinae		
Diacrisia sannio (L., 1758)		P
Phragmatobia fuliginosa (L., 1758)	- E	r
I magnimoon jungmoon (D., 1750)	12	-

E	P -
	P
E E	P - -
E - , 1825) -	P P
- E	P P
en Parad	lis (P) par
-	P
- E - - E -	P P - P P P P
	E E , 1825) - - E en Parad

C. ruddii C. fulgida C. longula C. cf. ignita C. angustula	E E E E	- P - P
TIPHIIDAE Tiphia femorata Myrmosa melanocephala	E E	P P
MUTILLIDAE Smicromyrme rufipes Mutilla europaea Myrmilla calva	E E E	- P -
SAPYGIDAE Sapyga clavicornis	-	P
VESPIDAE Eumeninae Eumenes papillarius E. coronatus E. pedunculatus Odynerus (G.) laevipes Stenodynerus bluethgeni S. xanthomelas Allodynerus rossii A. delphinalis Euodynerus quadrifasciatus Ancistrocerus antilope A. parietinus A. trifasciatus A. nigricornis A. oviventris A. auctus A. gazella A parietum	EEEEE E - EEEEEEEE	P P P P P P P P P P
A. parietum Symmorphus crassicornis S. gracilis S. bifasciatus	E E E E	P P - P

S. debilitatus Discoelius zonalis D. dufourii	- E -	P - P
Vespinae Polistes dominulus P. nimphus P. bischoffi Vespa crabro Dolichovespula media D. sylvestris D. saxonica D. omissa Vespula (V.) rufa V. (V.) austriaca V. (P.) germanica V. (P.) vulgaris	E E E E E E E E E E E	P P P P P P P P
POMPILIDAE Cryptochilus versicolor Priocnemis perturbator P. susterai P. parvulus Dipogon variegatum Pompilus cinereus (= plumbeus) Arachnospila trivialis A. anceps Evagetes crassicornis Anoplius viaticus A. sabulosus A. nigerrimus Episyron rufipes Ceropales maculatus	- E E - E - - E E E	P P P P P P P P P P P P P P P P P P P
SPHECIDAE Sphecinae Ammophila sabulosa A. campestris Podalonia hirsuta Larrinae Astata boops	E E E	P P P

Tachysphex panzeri T. pompiliformis Dinetus pictus	- E E	P P
Nyssoninae	Version 1	
Argogorytes mystaceus	E	_
Gorytes quinquecinctus	E	P
G. laticinctus	E	P
Nysson spinosus	-	P
Bembecinus tridens	E	:-:
Mellinus arvensis	E	P
Philanthinae		
Philanthus triangulum	E	P
C. arenaria	E	P
C. rybiensis	E	P
C. sabulosa	E	-
Trypoxyloninae		
Trypoxylon figulus	E	P
T. attenuatum	E	P
Pemphredoninae		
Pemphredon lugubris	E	P
Cemonus rugifer	E	P
Diodontus cf. tristis	E	P
Passaloecus cf. corniger	E	P
Psenulus fuscipennis	-	P
Crabroninae		
Crossocerus wesmaeli	E	P
C. distinguendus	_	P
C. vagabundus	E	P
Lestica clypeata	E	P
Ectemnius dives	E	P
E. lituratus	E	P
E. continuus	E	P
E. sexcinctus	E	-
E. cavifrons	E	P
E. cephalotes	E	P
E. fossorius	E	-
Oxybelus uniglumis	E	P
O. pugnax	E	-

APIDAE Colletinae Colletes cunicularius C. daviesanus C. hederae Hylaeus confusus H. signatus H. variegatus Halictinae	E E E E	P P P P
Halictus scabiosae H. rubicundus H. tumulorum H. cf. subauratus Lasioglossum xanthopus L. calceatum L. malachurum L. marginatum L. of. pauxillum L. smeathanellum L. cf. morio Sphecodes albilabris S. gibbus S. crassus S. rubicundus S. monilicornis S. miniatus Andreninae	EEEEEEEEEEEEEEEEE	P P P P P P P P P P P P P
Andrena vaga A. cineraria A. nitida A. agilissima A. bicolor A. humilis A. fulvago A. florea A. hattorfiana A. lagopus A. haemorrhoa A. praecox A. tibialis	E E E E E E E E E E E E E E E E E E E	P - P P P P P P P

A. nigroaenea A. carantonica A. minutula A. viridescens A. flavipes A. gravida A. lathyri A. proxima A. wilkella A. fulva Panurgus banksianus P. calcaratus	E E E E E E E E E E E E E E E E E E E	P P P P P P P P
Melittinae		
Melitta leporina Dasypoda hirtipes Macropis europaea (= labiata) Megachilinae	E E E	P - P
Osmia cornuta	E	P
O. bicornis (=rufa)	Ē	P
O. aurulenta	E	P
O. bicolor	E	P
O. rufohirta	E	P
O. caerulescens	L	P
	E	P
O. (H.) adunca	E	
O. (H.) spinulosa		P
O. (H.) leucomelana	Е	P
Chelostoma florisomne Heriades truncorum	E	P
	- IC	P
Coelioxys aurolimbata	E	-
C. rufescens	E	1. - 1
Megachile ericetorum	E	- D
M. ligniseca	E	P
M. willoughbiella	E	P
M. centuncularis	E	- D
M. versicolor	E	P
Anthidium manicatum	E	P
A. oblongatum	-	P
A. scapulare (=lituratum)	- E	P
A. punctatum	E	_

Anthophorinae		
Tetralonia salicariae	E	-
T. pollinosa	-	P
Eucera tuberculata	Е	P
E. longicornis	-	P
Anthophora plumipes	E	P
A. furcata	E	_
Melecta albifrons (= armata)	Е	P
Nomada sexfasciata	-	P
N. goodeniana	Е	P
N. marshamella	Е	P
N. lathburiana	Е	P
N. flava	Е	P
N. signata	E	P
N. flavoguttata	Е	P
N. armata	Е	P
N. ruficornis (= panzeri)	Е	P
N. fabriciana	Е	P
N. roberjotiana	-	P
N. flavopicta	<u>=</u>	P
Xylocopinae		
Xylocopa valga	-	P
X. violacea	Е	P
X. iris	E	P
Ceratina cucurbitina	Е	P
C. cyanea	\mathbf{E}	P
Apinae		
Bombus terrestris	Е	P
B. lucorum	Е	P
Psithyrus vestalis	E	P
P. bohemicus	E	P
P. barbutellus	E	P
P. campestris	E	P
P. rupestris		P
P. (F.) sylvestris	Е	P
Pyrobombus hypnorum	E	P
P. pratorum	Е	P
P. (C.) lapidarius	E	P
Confusibombus confusus	-	P
Megabombus hortorum	E	P
5		

M. ruderatus		P
M. (T.) sylvarum	E	P
M. (T.) humilis	E	P
M. (T.) pasquorum	E	P
M. (T.) ruderarius	-	P
Apis mellifera	E	P

FORMICOIDEA

(récoltés en novembre 2000 et déterminés par E. Guscio)

L'Etournel:

Formica cunicularia Latreille F. selysi Bondroit Myrmica laevinodis Nylander Tapinoma erraticum Latreille Tetramorium caespitum L.

En Paradis:

Camponotus vagans Scop. f. major et minor Formica gagates Latreille Lasius alienus Förster L. emarginatus Olivier

Coléoptères récoltés En Paradis

(Jeannine Morati et Jacques Bordon)

CARABIDAE

Carabus monilis F.
Cychrus attenuatus F.
Abax ovalis Duftschmid
Diachromus germanus L.
Steropus madidus F.

DYTISCIDAE

sp. indét.

HYDROPHILIDAE

Sphaeridium scarabaeoides L.

STAPHYLINIDAE

Ontholestes tessellatus Fourcr.

SCARABAEIDAE

Hoplia argentea Poda Euoniticellus fulvus Goeze Onthophagus taurus Schreb. Aphodius sp.

BUPRESTIDAE

Agrilus sp.

ELATERIDAE

Cidnopus pilosus Leske Elateridae indét.

TELEPHORIDAE

Cantharis fusca Fallen Telephoridae indét.

CERAMBYCIDAE

Grammoptera ruficornis Fab.
Leptura maculata Poda
Stenurella melanura L.
Stenopterus rufus L.
Ropalopus femoratus L.
Chlorophorus sartor Müller
Tetrops praeusta L.
Compsilia populea L.

MELYRIDAE

Malachius bipustulatus L.

CURCULIONIDAE

Apion sp.

Byctiscus populi L.

Phyllobius sp.

CHRYSOMELIDAE

Cassida vittata Fab.

 ${\it Cryptocephalus\ bipunctatus\ L.}$

2 sp. indét.

COCCINELLIDAE

Coccinella 7-punctata L. Exochromus 4-pustulatus L.

MORDELLIDAE

Mordella sp.

OEDEMERIDAE

Oedemera cf. femorata Fab.

O. sp.

PYROCHROIDAE (?)

Diptères récoltés à l'Etournel

(récoltés au piège lumineux (22 septembre 2000) par J. Wuest, déterminés par B. Merz)

SCIOMYZIDAE

Coremacera marginata (Fab.) o Pherbellia cinerella (Fallén) o Limpia maniaceria (Saprali) o

Limnia unguicornis (Scopoli) o

ANTHOMYIIDAE

sp. indét. ♀

Orthoptères et Dictyoptères trouvés à l'Etournel (observations de B. Bal (ASTERS) et R. Vernier (SEG))

Orthoptera Ensifera

Grylloidea

Nemobius sylvestris Oecanthus pellucens

Gryllus campestris

Pteronemobius heydenii

Tettigonioidaea

Phaneroptera falcata Barbitistes serricauda Leptophyes punctatissima Platycleis albopunctata Conocephalus discolor Ruspolia nitidula Tettigonia viridissima Metrioptera roeseli Metrioptera bicolor Pholidoptera griseoaptera

Caelifera

Acridoidea

Tetrix subulata Calliptamus italicus Oedipoda caerulescens Sphingonotus caerulans
Parapleurus alliaceus
Chrysochraon dispar
Myrmeleottix maculatus
Gomphocerus rufus
Euchortippus declivus
Chortippus brunneus

C. biguttulus C. parallelus

Dictyoptera
Mantidae
Mantis religiosa

Le grillon *Pteronemobius heydenii* est aussi présent en grande quantité en Paradis.

Odonates observées à l'Etournel

(observations de J. Bordon, R. Vernier, B. Bal, R. Lecomte et C. Delyry (compilation sur plusieurs années pour les trois derniers))

ZYGOPTERA

Calopterigidae

Calopteryx splendens

C. virgo

Lestidae

Chalcolestes viridis

Lestes dryas

L. sponsa

Sympecna fusca

Coenagrionidae

Ischnura elegans

I. pumilio

Coenagrion hastulatum

C. puella

Enallagma cyathigerum

Erythromma viridulum

Cercion lindenii

Coenagrion mercuriale

Platycnemidae

Platycnemis pennipes

P. latipes

ANISOPTERA

Cordulegasteridae

Cordulegaster boltonii

Aeshnidae

Anax imperator

A. parthenope

Aeshna cyanea

A. mixta

A. isoceles

A. grandis

Gomphidae

Gomphus pulchellus

Onychogomphus forcipatus

Cordulidae

Cordulia aenea

Somatochlora metallica

S. flavomaculata

Libellulidae

Crocothemis erythraea

Libellula

quadrimaculata

L. depressa

L.fulva

O. cancellatum O.albistylum

O.brunneum

Sympetrum vulgatum S. fonscolombii

S. pedemontanum

S. meridionale

S. danae

S. sanguineum

S. striolatum

Autres ordres d'Insectes (En Paradis)

PLANIPENNES Libelloides cocajus

HOMOPTERA

Cicadetta montana