

Les insectes de la Directive Habitats en Bretagne

Extrait du

Bilan des connaissances sur les espèces dans la région : biologie, écologie, répartition et niveau de vulnérabilité

avec l'aimable autorisation de l'auteur et de la DIREN,
Contrat Région Bretagne - DIREN - FEVRIER 1996

Philippe FOUILLET

Introduction

Pour cette publication, l'auteur tient à préciser que le texte et les tableaux sont adaptés à la région administrative Bretagne, et qu'il existe de petites différences pour la Loire-Atlantique. Les caractéristiques des peuplements entomologiques ainsi que les distributions de nombreux insectes en Bretagne sont encore assez mal connues. C'est le cas, en particulier, pour de nombreuses espèces rares, localisées et menacées, qui disparaissent progressivement tant que des actions de préservation spécifiques ne sont pas développées afin de maintenir les dernières populations.

Le territoire de la Bretagne compte actuellement au moins 9 espèces protégées (dont 7 inscrites sur les listes de la Directive Habitats), 2 autres espèces non protégées mais inscrites sur les listes de la Directive sont aussi présentes. 3 espèces inscrites sur les listes de la Directive pourraient éventuellement être présentes dans la région (espèces probablement disparues ou pour lesquelles des stations sont restées méconnues) [voir tableau 1].

Les insectes des annexes II et IV de la Directive Habitats à prendre en compte pour le territoire de la Bretagne (12 espèces au maximum) peuvent donc être regroupés en deux ensembles bien distincts. Le premier (et le plus important) correspond aux insectes pour lesquels des populations sont actuellement présentes dans divers sites naturels de la région. La prise en compte de ces espèces dans la gestion de milieux naturels ou dans le cadre d'opérations d'aménagement doit donc être (dans la mesure du possible) prioritaire et opérationnelle. Cet ensemble comprend 2 espèces de libellules (l'Agrion de Mercure et la Cordulie à corps fin), 4 espèces de papillons (le Damier de la Succise, l'Azuré du serpolet, l'Ecaille chinée et le Sphinx de l'épilobe), ainsi que 3 espèces de coléoptères (le Pique-prune ou Barbot, le Lucane Cerf-volant et le Grand Capricorne). Les 3 autres espèces correspondent à des insectes pour lesquels des données récentes en Bretagne sont inexistantes. Une, la Rosalie alpine, a fait l'objet d'une observation ancienne dans la région. Cette donnée permet de penser que des conditions écologiques favorables à une population ont persisté quelque temps. Ce groupe comprend aussi 2 espèces pour lesquelles des populations existent actuellement près des limites de la Bretagne et qui vivent dans des types de milieux naturels qui existent dans notre région. Il s'agit d'une espèce de libellule (la Leucorrhine à gros thorax) et d'une espèce de papillon (la Laineuse du prunellier). Pour ces espèces, des prospections dans des sites favorables sont à développer en priorité.

Tableau 1 : Liste des espèces protégées et/ou inscrites sur les listes de la Directive Habitats présentes en Bretagne ou pouvant y vivre.

Statut par rapport à la Directive Habitats	Présence actuelle en Bretagne	Ordres	Espèces protégées au niveau national	Espèces non protégées
Espèces inscrites sur les listes de la Directive Habitats	Espèces pour lesquelles une ou des populations existent actuellement	Libellules	l'Agrion de Mercure la Cordulie à corps fin	
		Papillons	le Damier de la succise l'Azuré du serpolet le Sphinx de l'épilobe	l'Ecaille chinée
		Coléoptères	le Pique-prune ou Barbot le Grand Capricorne	le Lucane Cerf-volant
	Espèces présentes dans le passé ou présentes dans les régions voisines	Libellules	la Leucorrhine à gros thorax	
		Papillons	la Laineuse du prunellier	
		Coléoptères	la Rosalie alpine	
Espèces protégées non inscrites sur les listes de la Directive Habitats	Espèces présentes actuellement	Papillons	l'Azuré des mouillères	
		Coléoptères	le Carabe à reflets d'or	

Chacune des espèces de ces 2 groupes fait l'objet d'une fiche présentant les principales connaissances et données qu'il a été possible de rassembler. Elles comprennent 6 rubriques :

- un rappel des dispositions légales concernant l'espèce
- une présentation rapide des principaux éléments permettant une détermination de l'espèce (adulte et larve)
- un exposé des caractéristiques essentielles du cycle biologique et des exigences écologiques de l'espèce
- une synthèse des données disponibles concernant la répartition (passée et actuelle) et l'importance des populations de l'espèce en Bretagne et dans les régions limitrophes
- une présentation des diverses possibilités de gestion écologique des populations et de leurs biotopes et éventuellement d'exemples de mesures conservatoires déjà développées sur des sites de l'ouest de la France.

En guise de conclusion, il est présenté des tableaux récapitulant les points pratiques les plus importants à connaître concernant ces espèces. Ils résument la biologie, l'écologie et la répartition des espèces ainsi que les principales orientations que devraient prendre des mesures de préservation écologique des biotopes habités. Ils sont établis dans le but d'aider d'éventuelles prospections de terrain (recherche d'espèces dans le cadre d'études préalables à l'aménagement ou à la gestion de sites). Il est important de rappeler ici que la Bretagne abrite des populations de 2 espèces d'insectes protégés à l'échelle nationale mais qui ne sont pas inscrites sur les listes de la Directive Habitats. C'est le cas d'un coléoptère, le Carabe à reflets d'or (*Chrysocarabus auronitens* ssp. *subfestivus* Oberthür, 1884), sous-espèce endémique des forêts de feuillus de la Bretagne centrale (Finistère, Côtes d'Armor et nord-ouest du Morbihan). La seconde est un papillon diurne, le Protée ou Azuré des mouillères (*Maculinea alcon* D. et S., 1775) qui est maintenant très localisé à de minuscules stations du littoral des Côtes d'Armor, des landes de l'Ille et Vilaine et du Morbihan (espèce en voie de disparition). Ces espèces mériteraient donc aussi des actions de préservation de leurs habitats et sont donc incluses dans les tableaux récapitulatifs (1). Un autre papillon protégé vit près de la limite sud du Morbihan : le Cuivré des marais (*Thersamolycaena dispar* Haworth) est présent en Brière et colonise les prairies humides et les fossés à *Rumex hydrolapathum* (plante-hôte).

Bilan des données rassemblées et rappel de quelques possibilités de gestion des biotopes contenant les espèces les plus vulnérables

Les tableaux 2 et 3 résument les principales informations regroupées dans le cadre de cette étude (biologie, écologie et répartitions connues des espèces). Le tableau 2 concerne les espèces d'insectes dont la présence actuelle ou très récente est attestée. Dans ce tableau sont aussi incluses 2 espèces non inscrites dans les listes de la Directive Habitats mais protégées au niveau national et présentes en Bretagne. L'une d'elle, l'Azuré des mouillères, est en voie de disparition et ne se maintient plus que dans quelques stations très isolées. Le tableau 3 concerne les espèces vraisemblablement disparues maintenant et celles vivant dans les régions voisines dans des biotopes semblables à ceux que l'on trouve en Bretagne. Ces 2 tableaux ont aussi pour objet d'inciter les naturalistes, les écologues et les gestionnaires d'espaces naturels à rechercher (ou à faire rechercher par les entomologistes) ces espèces lorsqu'ils travaillent dans des biotopes et des zones compatibles avec l'écologie des espèces.

Il est possible de classer les insectes inscrits sur les listes de la Directive Habitats (ainsi que les 2 espèces protégées non inscrites) en fonction des connaissances actuelles concernant leur niveau de rareté (et donc de vulnérabilité) en Bretagne.

- Espèces encore assez communes et nullement en danger d'extinction en Bretagne (et dans l'ouest de la France) tant que des habitats naturels habituels et riches en plantes sauvages existent (bocages avec vieux chênes, zones humides et zones forestières) : l'Ecaille chinée et le Lucane Cerf-volant (les 2 espèces non protégées).
- Espèces assez localisées à un nombre peu important de sites (une à quelques dizaines ?) aux caractéristiques écologiques assez particulières et où elles peuvent être parfois assez abondantes : le Damier de la succise, le Carabe à reflets d'or et le Grand Capricorne. Les libellules Agrion de Mercure et Cordulie à corps fin correspondent aussi à cette définition mais avec des populations le plus souvent très réduites.
- Espèces très localisées dans un nombre réduit de stations : l'Azuré des mouillères (5 stations ?) et l'Azuré du serpolet (1 seule ?). Ces 2 papillons sont, en Bretagne, en grand danger d'extinction.
- Espèces pour lesquelles il est impossible d'indiquer des localités actuellement habitées bien que des données récentes prouvent la présence de populations il y a peu de temps (quelques décennies ?). C'est le cas du Sphinx de l'épilobe et du Pique-prune (ou Barbot). Ce sont donc peut-être aussi des espèces en cours d'extinction dans la région.
- Espèce apparemment disparue maintenant et ayant été capturée dans une seule zone dans la première moitié du siècle : la Rosalie alpine.
- Espèces inconnues de la région mais vivant, dans les régions voisines, dans des biotopes qu'il est possible de trouver en Bretagne : la Leucorrhine à gros thorax (Basse Normandie et la Laineuse du prunellier (Pays de Loire).

Il est certain que pour l'ensemble de ces espèces et en particulier pour celles des 5 derniers groupes, toutes observations ou informations nouvelles présentent un important intérêt pour les naturalistes et les gestionnaires des milieux naturels. Il est, en effet, très possible que des recherches de terrain efficaces permettent la découverte de quelques populations inconnues et même la redécouverte de stations d'espèces que l'on suppose totalement disparues.

Deux types d'actions paraissent prioritaires afin de protéger et de mettre en valeur le patrimoine biologique constitué par les insectes rares de la région :

- connaître mieux les répartitions des espèces ainsi que leurs exigences écologiques locales
- faire prendre en compte leur écologie par les aménageurs et les gestionnaires des espaces naturels

***Tableau 2 : Espèces des listes de la Directive Habitats et espèces protégées au niveau national présentes en Bretagne : caractéristiques écologiques des biotopes habités et régions où sont présentes des populations.**

Espèces	Biotopes et périodes où il est nécessaire de rechercher les espèces	Zones de présences connues et possibles
Espèces inscrites sur les listes de la Directive Habitats (protégées ou non).		
L'agrien de Mercure	Petits systèmes d'eau courante propre (sources, fontaines, ruisselets, fossés courants et petites rivières). Adultes de la fin mai à la mi-juillet.	Les stations connues sont dispersées dans les 4 départements. Autres populations à rechercher partout.
La Cordulie à corps fin	Près des eaux faiblement courantes propres bordées d'une abondante végétation et d'arbustes (rivières et grands cours d'eau, parfois étangs). Adultes de la fin mai à la fin août.	Les stations connues sont dispersées (presqu'île de Crozon, sud du Morbihan, sud de l'Ille et Vilaine). Autres populations à rechercher partout.
Le Damier de la succise	Prairies et landes humides où croissent de grandes quantités de succises. Adultes en mai-juin, colonies de chenilles de juillet à avril sur les succises.	Présente potentiellement partout dans la région, surtout prairies tourbeuses et bordures des zones humides.
L'Azuré du serpolet	Landes, dunes et friches sèches où pousse le serpolet et où vivent des fourmis <i>Myrmica</i> . Adultes de juin à août.	Présence actuelle dans les landes de Lanvaux et anciennement en Ille et Vilaine (Monterfil, Bourg-des-Comptes) et dans le Finistère sud. A rechercher dans la moitié sud-est de la région.
L'Ecaille chinée	Zones bocagères, vallées humides, lisières, côtes et jardins périurbains. Adultes en été souvent sur Eupatoires. Chenilles en été et au printemps sur plantes diverses.	Présente potentiellement partout dans la région (zones riches en plantes sauvages).
Le Sphinx de l'épilobe	Zones humides, friches parcs ou zones dunaires où croissent des <i>Epilobium</i> , des <i>Oenothera</i> et des <i>Lythrum salicaria</i> . Adultes en mai et juin, chenilles en été.	A rechercher dans le Morbihan et le sud de l'Ille et Vilaine.
Le Lucane Cerf-volant	Zones boisées de feuillus, parcs et bocages où croissent de grands chênes. Adultes en juin, juillet, août.	A rechercher dans toutes les zones boisées de la région.
Le Pique-prune ou Barbot	Zones boisées de feuillus, parcs et bocages avec vieux arbres creux et saulaies anciennes. Adultes en juillet et août.	Ille et Vilaine (région de Rennes) et Morbihan. A rechercher dans l'est et le sud de la région.
Le Grand Capricorne	Zones boisées grandes ou petites où croissent de grands vieux chênes dépérissants. Adultes en juin, juillet, août.	A rechercher dans toutes les zones boisées de l'Ille et Vilaine, des Côtes d'Armor et du sud de la région (surtout Morbihan).
Espèces protégées non inscrites sur les listes de la Directive Habitats.		
L'Azuré des mouillères	Landes et prairies humides où croissent des gentianes pneumonanthes. Adultes en juillet et août. Oeufs sur les fleurs de gentiane en août et septembre.	Littoral des Côtes d'Armor, landes humides de l'Ille et Vilaine, landes humides et littoral du Morbihan. A rechercher partout où il y a encore des gentianes pneumonanthes.
Le Carabe à reflets d'or	Futaies de feuillus (hêtraies) avec sous-bois riches en souches, végétation et abris naturels. Adultes en avril-mai et en septembre-octobre.	Grandes forêts et bois moyens peu exploités de Bretagne centrale et occidentale (Finistère, Côtes d'Armor et nord du Morbihan), parfois dans des prairies humides dans le Finistère.

Tableau 3 : Espèces des listes de la Directive Habitats pouvant être éventuellement présentes en Bretagne et pour lesquelles aucune population n'est connue actuellement : caractéristiques écologiques des biotopes habituels et régions où pourraient être recherchées des populations.

Espèces	Biotopes et périodes où il est nécessaire de rechercher les espèces	Régions de présences connues anciennement ou possibles
La Leucorrhine à gros thorax	Tourbières et landes tourbeuses avec des mares acides. Étangs forestiers. Adultes de mai à juillet.	Non connue en Bretagne mais présente à la limite Manche-Orne. A rechercher dans l'est de l'Ille et Vilaine et ailleurs (?).
La Laineuse du prunellier	Lisières des forêts de feuillus, friches, bocages avec prunelliers, chênes, aubépines et autres arbustes. Adultes nocturnes en septembre-octobre.	Vraisemblablement absent de la région (?) mais les distributions des papillons nocturnes sont mal connues (présence en Pays de Loire).
La Rosalie alpine	Vieilles saulaies avec de nombreux arbres morts. Adultes en juillet et août.	Indiquée dans le passé d'Erdeven (Morbihan), pas de données récentes. A rechercher dans la frange sud de la région (?).

1) Il paraît indispensable d'établir une cartographie régionale fiable des stations actuelles (et du passé récent) de toutes ces espèces. Ceci implique une concertation entre de nombreux entomologistes, naturalistes et membres d'associations de protection de l'environnement afin de regrouper le plus possible d'observations (en particulier des données n'ayant jamais été publiées, notes ou collections). Il faut aussi et surtout effectuer de nouvelles explorations de terrain dans les régions peu prospectées et sur les zones correspondant à d'anciennes observations. Cette cartographie doit aussi intégrer une description des caractéristiques physiques et biologiques des sites habités. L'intégration de ces insectes aux ZNIEFF, voire l'établissement d'arrêtés de protection de biotope pour les espèces les plus rares, seront alors possibles et représentatifs.

Pour les Odonates, un atlas concernant toutes les espèces est en cours de constitution (Bretagne plus Loire-Atlantique) [A. Manach et P. Tillier coordinateurs]. Pour quelques autres espèces, des enquêtes ont aussi été effectuées : Bœuf et Tiberghien (1985) pour le Carabe à reflets d'or et Lhonoré (1992) pour l'Azuré des mouillères.

2) Il faut inciter les gestionnaires d'espaces naturels et les coordinateurs des études d'environnement et d'aménagement à prendre en compte ces insectes. Ils doivent donc être inclus dans les protocoles de recherche de terrain de toutes les études préalables (quand elles concernent des biotopes potentiels de ces espèces). Leur présence doit être prise en compte dans les analyses des richesses biologiques des sites et dans l'élaboration de mesures compensatoires pertinentes ou de projets de gestion écologique.

C'est pour aider à cette prise en compte qu'a été établi le tableau N°4 (voir page suivante) qui récapitule, pour toutes ces espèces, les biotopes où elles doivent être recherchées ainsi que les principales orientations que devraient présenter ou inciter à prendre les responsables des études écologiques ou les gestionnaires des sites. Une meilleure connaissance de la biologie et de l'écologie des espèces permettra, dans l'avenir, d'affiner les recommandations possibles (à partir d'une synthèse des connaissances et expériences de gestion effectuées au niveau européen).

L'ensemble de ces données ne doit pas faire oublier que bien d'autres espèces d'insectes sont, en Bretagne, rares et vulnérables et surtout en régression rapide (certaines peut-être déjà disparues). Une liste rouge des espèces menacées ne peut être établie qu'après une concertation de nombreux entomologistes afin que soient mises en avant les espèces véritablement en danger (ici aussi une cartographie actualisée serait indispensable). Les espèces pour lesquelles on ne connaît que des stations de tailles réduites et donc des populations très isolées seraient à placer en priorité sur cette liste.

Tableau 4 : Espèces des listes de la Directive Habitats et / ou protégées, présentes en Bretagne (ou susceptibles de l'être) : statuts des populations et exemples de mesures conservatoires à appliquer.

Espèces	Statuts des populations en Bretagne	Principales actions de gestion favorables à la préservation des populations
Espèces présentes en Bretagne		
L'Agrion de Mercure	Petites populations dispersées partout au niveau de sources, fossés courants et ruisseaux propres	Protection des eaux de reproduction : éviter l'assèchement, le comblement, le détournement, l'embroussaillage et les pollutions diverses
La Cordulie à corps fin	Quelques populations dispersées dans les cours d'eau moyens, calmes et propres	Protection des eaux de reproduction : empêcher la dégradation de la qualité de l'eau des stations et des secteurs amonts
Le Damier de la succise	Nombreuses populations dispersées dans les landes et les zones humides riches en succises	Protection des zones humides à succise. Empêcher le drainage ou la destruction des prairies ; créer, autour des prairies fauchées tous les ans, des zones refuges fauchées beaucoup plus rarement
L'Azuré des mouillères	Petites populations relictuelles dans les landes humides à gentianes pneumonanthes (Morbihan, Côtes d'Armor, Ille et Vilaine)	Protection des biocénoses à gentiane et prise de contrôle de la gestion des sites afin de favoriser au maximum les gentianes (fauche, débroussaillage). Espèce en voie d'extinction rapide.
L'Azuré du serpolet	Une localité des landes de Lanvaux. A été répertorié dans le passé dans le sud et l'est de la région (localités dispersées). A rechercher dans les landes et friches sèches à serpolet (moitié sud et est de la région)	Protection des biotopes à serpolet. Entretien des biocénoses afin que le couvert végétal n'évolue pas vers la friche dense (défavorable aux indispensables fourmis hôtes <i>Myrmica</i>). Espèce en voie d'extinction rapide.
L'Ecaille chinée	Nombreuses populations partout dans les zones riches en végétation naturelle	Maintien des biotopes contenant une grande diversité de végétaux sauvages (haies, friches humides, lisières forestières)
Le Sphinx de l'épilobe	Populations à rechercher sur la frange sud-est de la région (au niveau des formations à <i>Epilobium</i> et à <i>Lythrum salicaria</i>)	Protection des formations végétales et des biocénoses où vivent les chenilles et où butinent les adultes (friches sèches et zones humides)
Le Carabe à reflets d'or	Populations isolées dans les futaies de hêtres du centre et de l'ouest de la région	Proposer aux forestiers une gestion préservant des sous-bois diversifiés (avec souches et troncs morts, végétation et abris divers) et le maintien des futaies de feuillus en régénération naturelle. Une surveillance contre les captures illicites est utile
Le Lucane Cerf-volant	Présent partout dans les bocages et les zones boisées de chênes	Préservation sur place d'une partie des arbres morts ou dépérissants (surtout chênes). Eviter l'épandage de produits phytosanitaires sur les souches. Eviter l'enrésinement des boisements
Le Pique-prune ou Barbot	Indéterminé actuellement. A été répertorié dans la région de Rennes et dans le nord du Morbihan. A rechercher dans les bois et saulaies de l'est et du sud de la région	Protection impérative des vieux arbres creux (contenant du terreau) dans lesquels se développent les larves (saules, chênes et autres). Maintien sur place des arbres morts ou dépérissants. Eviter l'épandage de produits phytosanitaires
Le Grand Capricorne	Quelques stations en Ille et Vilaine et Morbihan. A rechercher partout dans les zones boisées de vieux chênes	Protection impérative des vieux grands chênes dépérissant ou morts sur pieds et des souches dans lesquels se développent les larves. Protection des futaies en régénération naturelle et des vieux bocages
La Leucorrhine à gros thorax	A rechercher dans les tourbières de l'Ille et Vilaine (?)	Maintien en état des tourbières et des marcs acides où se développent les larves
La Laineuse du prunellier	Aucune population connue (les plus proches à l'est des Pays de Loire). A rechercher dans les friches à prunelliers (?)	Protection des haies, friches et lisières riches en prunelliers, aubépines, chênes, saules Marsault et bouleaux (plantes hôtes)
La Rosalie alpine	Aucune population connue (une donnée ancienne à Erdeven). A rechercher dans les vieilles saulaies du sud-est de la région (?)	Protection des vieilles saulaies naturelles et donc des vieux saules morts ou dépérissants sur place. Eviter déboisement, assèchement et épandages phytosanitaires.

C'est souvent le cas d'espèces d'affinités méridionales ou orientales en limite d'aire de répartition en Bretagne. C'est aussi le cas d'espèces pour lesquelles la Bretagne n'est pas une limite géographique et qui sont inféodées à des habitats typiques de la région mais qui n'y constituent que des populations dispersées et isolées ou toujours très peu abondantes.

Dans le premier cas, il serait possible d'inclure quelques Orthoptères thermophiles comme le Grillon d'Italie *Oecanthus pellucens* (Scopoli) et les criquets *Calliptamus italicus* (L) et *Ailopus thalassimus* (L) [et peut-être aussi quelques espèces de sauterelles]. Des papillons diurnes comme le Cardinal *Pandoriana pandora* Schif. (prairies et bois secs) ou des coléoptères comme le carabique *Eurynebria complanata* L. (lié aux hauts de plages) ou la Cétoine *Gnorimus octopunctatus* (Fab) (liée aux vieux arbres creux) pourraient aussi être sérieusement menacés dans le sud de la région.

Dans le second groupe, il pourrait être pris en compte des espèces rares vivant dans les landes et les tourbières comme le Sympétrum noir *Sympetrum danae* (Sulzer) (une première station connue depuis peu [Kerautret, 1993], puis 3 autres découvertes depuis), le Leste dryade *Lestes dryas* (Kirby), le criquet des ajoncs *Chorthippus binotatus* (Charpentier) ou le Carabe *Carabus cancellatus* Illiger. De nombreuses espèces liées à des zones humides sont aussi très localisées comme les libellules Aesche paisible *Boyeria irene* (Fonsc.) ou Cordulie à taches jaunes *Somatochlora flavomaculata* (V.d.Linden). Il pourrait aussi être pris en compte des espèces forestières comme certains grands longicornes : *Morimus asper* (Sulzer) ou des cétoines : *Netocia morio* et *Gnorimus nobilis* L. (?) ainsi que des papillons diurnes : le Grand Mars changeant (*Apatura iris* L.), le Morio (*Nymphalis antiopa* L.), le Grand Sylvain (*Limenitis populi* L.) ou le Céphale (*Coenympha arcania* L.). Divers grands papillons nocturnes (Hétérocères) pourraient être concernés.

Malheureusement ces quelques espèces menacées ne représentent qu'une partie des insectes vulnérables en Bretagne et il reste à effectuer un important travail de recherche de terrain, d'évaluation et de gestion conservatoire des biotopes pour sauvegarder la biodiversité entomologique de la Bretagne.

*BIBLIOGRAPHIE

(détermination, biologie, écologie, répartition et gestion des habitats des espèces citées)

- AGUESSE P., 1968. Les Odonates de l'Europe occidentale, du nord de l'Afrique et des îles atlantiques. Faune de l'Europe et du bassin méditerranéen. Vol. IV Masson et Cie éditeurs, Paris.
- AGUILAR J. d', DOMMANGET J-L. & PRECHAC R., 1985. Guide des Libellules d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé éditeurs, Paris, Neuchâtel.
- BARAUD J., 1977. *Coleoptera Scarabaeoidea*. Faune de l'Europe occidentale. Suppl. à la Nouvelle Revue d'Entomologie, Tome VII fascicule 1, Toulouse.
- BIORET F. (Coord.), 1994. Catalogue des espèces et des habitats de la Directive Habitats présents en Bretagne. Etude DIREN Bretagne (Rennes), Géoscope (Brest). 230 pages.
- BLAB. J., RUCKSTUHL T., ESCHÉ T., HOLZBERGER R. & LUQUET G.C., 1988. Sauvons les papillons. Duculot éditeurs, Paris-Gembloux.

- BOEUF G. & TIBERGHIE G., 1985. Le Carabe à reflets d'or dans le Massif Armorica. *Penn ar Bed*, 15 (3), 118, 117-125.
- BOURGOGNE J., 1960. Observations sur les Lycènes des landes du Finistère. *Alexandor* 1.
- CARTER D.J. & HARGREAVES B., 1988. Guide des chenilles d'Europe. Delachaux et Niestlé éditeurs, Paris, Neuchâtel.
- CHINERY M. & CUISIN M., 1994. Les papillons d'Europe (Rhopalocères et Hétérocères diurnes). Delachaux et Niestlé éditeurs, Paris, Neuchâtel.
- DOMMANGET J-L., 1987. Etude faunistique et bibliographique des Odonates de France. Secrétariat de la faune et de la flore, Paris.
- FOUILLET P., 1993 a. Les insectes de la tourbière de Kerfontaine (landes de Pigneux, Sérent, Morbihan). Inventaire des espèces remarquables et propositions de mesures de gestion des milieux. Etude pour le bureau d'étude Ouest-Aménagement (Nantes), 16 pages.
- FOUILLET P., 1993 b. L'entomofaune du marais de la Sangsurière : présentation de données concernant quelques espèces remarquables. Propositions de mesures de gestion des milieux et d'études futures. Etude pour le Parc Naturel Régional des marais du Cotentin et du Bessin (Saint-Lô). 16 pages.
- FOUILLET P., 1994 a. Prise en compte, pour la gestion du site, de peuplements entomologiques de la réserve SEPNE des landes du Cragou (Finistère) : les coléoptères coprophages, les coléoptères carabiques et les lépidoptères diurnes et nocturnes. Etude pour la SEPNE (Brest) dans le cadre du programme MORGANE - landes du Cragou, 69 p.
- FOUILLET P., 1994 b. Etude des peuplements entomologiques des landes et tourbières du Centre Bretagne : les landes du Venec, la tourbière du Yeun Elez (Finistère), les landes et tourbières de la région de Locarn (Côtes d'Armor). In : Inventaire et caractérisation des espèces bio-indicatrices des tourbières du Centre-Bretagne. Etude pour la Fédération Centre Bretagne pour l'Environnement (Carhaix) dans le cadre du programme MORGANE, 40 pages.
- FOUILLET P., 1995. Analyse des peuplements entomologiques et arachnologiques de la réserve naturelle du coteau du Mesnil-Soleil (Calvados) et propositions de mesures favorables aux espèces les plus remarquables du site. Etude pour l'Association gestionnaire Nature-Calvados et la DIREN Basse-Normandie ; première synthèse.
- DOMMANGET J-L. (Coord.), 1994. Atlas préliminaire des Odonates de France. Etat d'avancement au 31/12/93. Coll. Patrimoines Naturels, Vol. 1. Paris SFF/MNHN, SFO et Min. Env. : 80 p.
- GELIN H. & LUCAS D., 1912. Catalogue des Lépidoptères observés dans l'ouest de la France (première partie : macrolépidoptères). Mémoire de la Société Historique et Scientifique des Deux-Sèvres. Niort, 1912, 232 p.
- HERVE M., 1893. Catalogue des Coléoptères du Finistère et plus spécialement de l'arrondissement de Morlaix. Réimpression 1975. Sciences Nat. éditeur, Paris.
- HIGGINS L.G., HARGREAVES B. & LHONORE J., 1991. Guide complet des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé éditeurs, Paris, Neuchâtel.
- KERAUTRET L., 1993. *Sympetrum danae* (Sulzer, 1776), espèce nouvelle pour le département du Finistère. *Martinia*, 9 (2) : 42.
- — LHONORE J., 1992. Biogéographie, écologie et gestion d'habitats d'espèces de Lépidoptères Rhopalocères protégés (*Lycaenidae*, *Satyridae*). Proceeding of the 8th International colloquium of the european Invertebrates survey, Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, éditeur, Bruxelles ; 143-152.
- MAURIN H. (Coord.), 1994. Inventaire de la faune menacée en France. Museum National d'Histoire Naturelle, SFF. Nathan éditeur, Paris.
- NOVAK I., SEVERA F. & LUQUET G-C., 1986. Le multiguide nature des papillons d'Europe. Bordas édit., Paris, 352 p.
- OBERTHUR C. & HOULBERT C., 1922. Faune Entomologique Armorica. Tome III. Les Lépidoptères Rhopalocères. Station entomologique de l'Université de Rennes édit., Rennes, 260 p.
- PAULIAN R., 1959. Faune de France N° 63. Coléoptères Scarabéides. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles éditeur, Paris.

- ROUGEOT P.-C. et VIETTE P., 1978. Guide des Papillons nocturnes d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé éditeurs, Paris, Neuchâtel, 228 p.
- SPALDING A., 1994. Observations naturalistes sur la Bretagne et la Cornouaille. *Penn ar Bed*, 155 : 6-15.
- SPEIGHT M.C.D., 1989. Les invertébrés saproxyliques et leur protection. Collection Sauvegarde de la Nature, N°42. Conseil de l'Europe, Strasbourg, 77 p.
- TAUZIN P., 1994. Le genre *Osmoderma* Le Peletier et Audinet-Serville 1828 (Col. *Cetoniidae Trichiinae Osmodermatini*). Systématique, biologie et distribution (deuxième partie). *L'entomologiste* 50 (4) : 217-242.
- TIBERGHIE G., 1989. Inventaire analytique des Invertébrés de la lande-tourbière du Tertre-Bizet à Lonlay l'Abbaye (Orne). Parc Naturel Régional Normandie-Maine & Office pour l'Information Eco-Entomologique.
- TIBERGHIE G. et BOEUF G., 1984. Carabes de Bretagne. *Penn ar Bed*, 115 : 179-189.
- TOL J.V. et VERDONK M. J., 1988. Protection des libellules (Odonates) et de leurs biotopes. Collection Sauvegarde de la Nature, N°38. Conseil de l'Europe, Strasbourg, 188 pages.
- VILLIERS A., 1978. Faune des Coléoptères de France. I - Cerambycidae. Lechevalier édit., Paris, 611 p.
- WENDLER A. & NUB J.-H., 1994. Libellules. Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale. Société Française d'Odonatologie, Bois-d'Arcy. 130 p.