



Ce document est une réédition pour Internet de :

L'atlas préliminaire des Odonates de France.

Etat d'avancement au 31/12/93

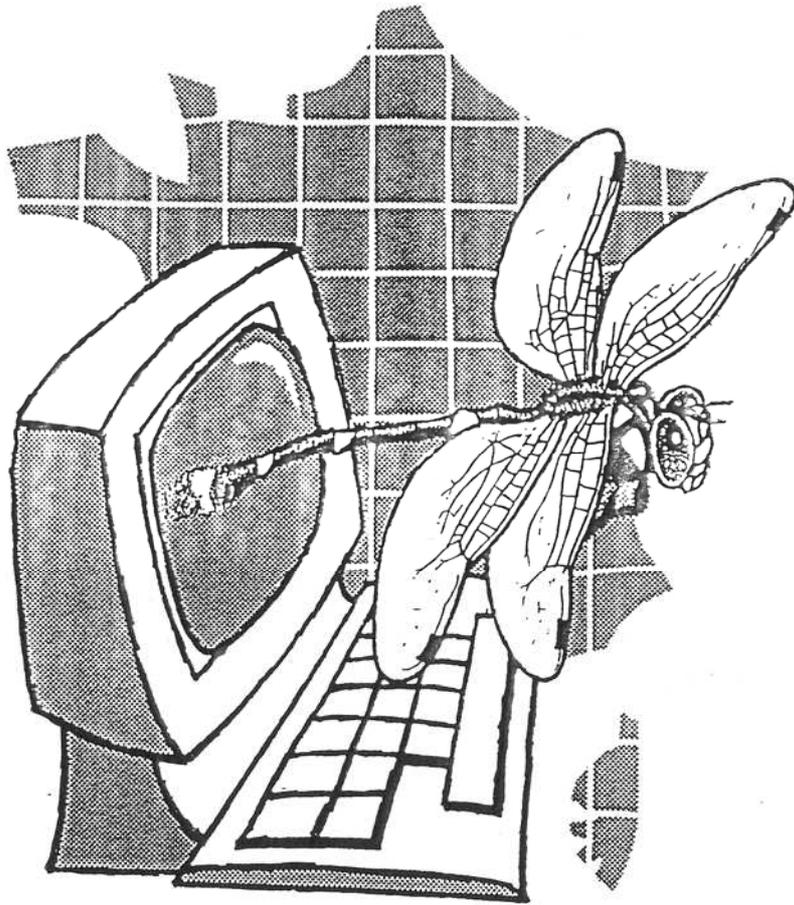
Il s'agit du premier atlas cartographique édité par la SFO sur les bases du programme INVOD.

La SFO le met en téléchargement libre sur son site Internet www.libellules.org.
Toute utilisation commerciale ou à des fins commerciales est strictement interdite.
Pour toutes informations complémentaires concernant l'utilisation de ce travail, veuillez
contacter le SFO : info@libellules.org ou jld.sfo@libellules.org

*Muséum National d'Histoire Naturelle
Secrétariat de la Faune et de la Flore*

Atlas préliminaire des Odonates de France

État d'avancement au 31/12/93



Paris, 1994

Société Française d'Odonatologie

Ministère de l'Environnement



*Muséum National d'Histoire Naturelle Secrétariat
de la Faune et de la Flore*



Atlas préliminaire des Odonates de France

Etat d'avancement au 31/12/93

COLLECTION PATRIMOINES NATURELS, VOLUME 16

Coordonnateur de l'inventaire cartographique
des Odonates de France
Jean-Louis DOMMANGET

Traitements cartographiques- réalisés par le
Secrétariat de la Faune et de la Flore du
Muséum National d'Histoire Naturelle
pour le compte du Ministère de l'Environnement.
Direction de la Nature et des Paysages

Société Française d'Odonatologie



Ministère de l'Environnement



Atlas préliminaire des Odonates de France

Etat d'avancement au 31/12/93

CETTE PUBLICATION CONSTITUE LE VOLUME 16 DE LA COLLECTION PATRIMOINES NATURELS,
Série Patrimoine Génétique.

Edité par le SECRETARIAT DE LA FAUNE ET DE LA FLORE

Service scientifique du MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
associé par convention permanente au MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT
Directeur du Secrétariat de la Faune et de la Flore, responsable des publications : Hervé MAURIN

Ont collaboré à cet ouvrage :

Rédaction, saisie et mise en page : J.-L. DOMMANGET, G. PROCIDA.
Traitements cartographiques : J.-F. BRULARD, H. DA COSTA, P. HAFFNER.

Illustrations :

Première de couverture et page 59 : Dessin de Robert Rousso. Quatrième de couverture : extrait de la Planche 41, R.A. Ferchault de REAUMUR (1742)

Page 4 : Planche 38, R.A. Ferchault de REAUMUR (1742) Page 8 : Planche 39, R.A. Ferchault de REAUMUR (1742) Page 58 : Planche 40, R.A. Ferchault de REAUMUR (1742) Page 71 : Croquis SEF (COLLECTIF, 1992)

Page 88 : En haut à droite : Dessin de Robert Rousso Page 88 : Bas de page : Dessin de Jean Jean. (avec l'aimable autorisation de J. Trotignon).

Page 92 : Planche 41, R.A. Ferchault de REAUMUR (1742)

Copyright © 1994 by Secrétariat de la Faune et de la Flore
Muséum National d'Histoire Naturelle
57, rue Cuvier - 75231 PARIS CEDEX 05

Société Française d'Odonatologie
7, rue Lamartine
F-78390 BOIS-D'ARCY

Reproduction interdite sans autorisation.

Ce travail doit être référencé comme suit :

DOMMANGET J.-L., (Coord). 1994. Atlas préliminaire des Odonates de France. Etat d'avancement au 31/12/93. Coll. Patrimoines Naturels, Vol. 1, 6.—Paris SEF/MNHN, SFO et Min. Env. : 80 p.

Pour l'article concernant le protocole 1994 du programme INVOD (pages 59 à 84) :

DOMMANGET J.-L., 1994. Inventaire Cartographique des Odonates de France (Programme INVOD). Buts, organisation et méthodologie. 2^{ème} phase : mars 1994 (pages 59-84), *in* : DOMMANGET J.-L., (Coord), 1994.

Atlas préliminaire des Odonates de France. Etat d'avancement au 31/12/93. Coll. Patrimoines Naturels, Vol.16

-Paris SEF/MNHN, SFO et Min. Env. : 80 p.

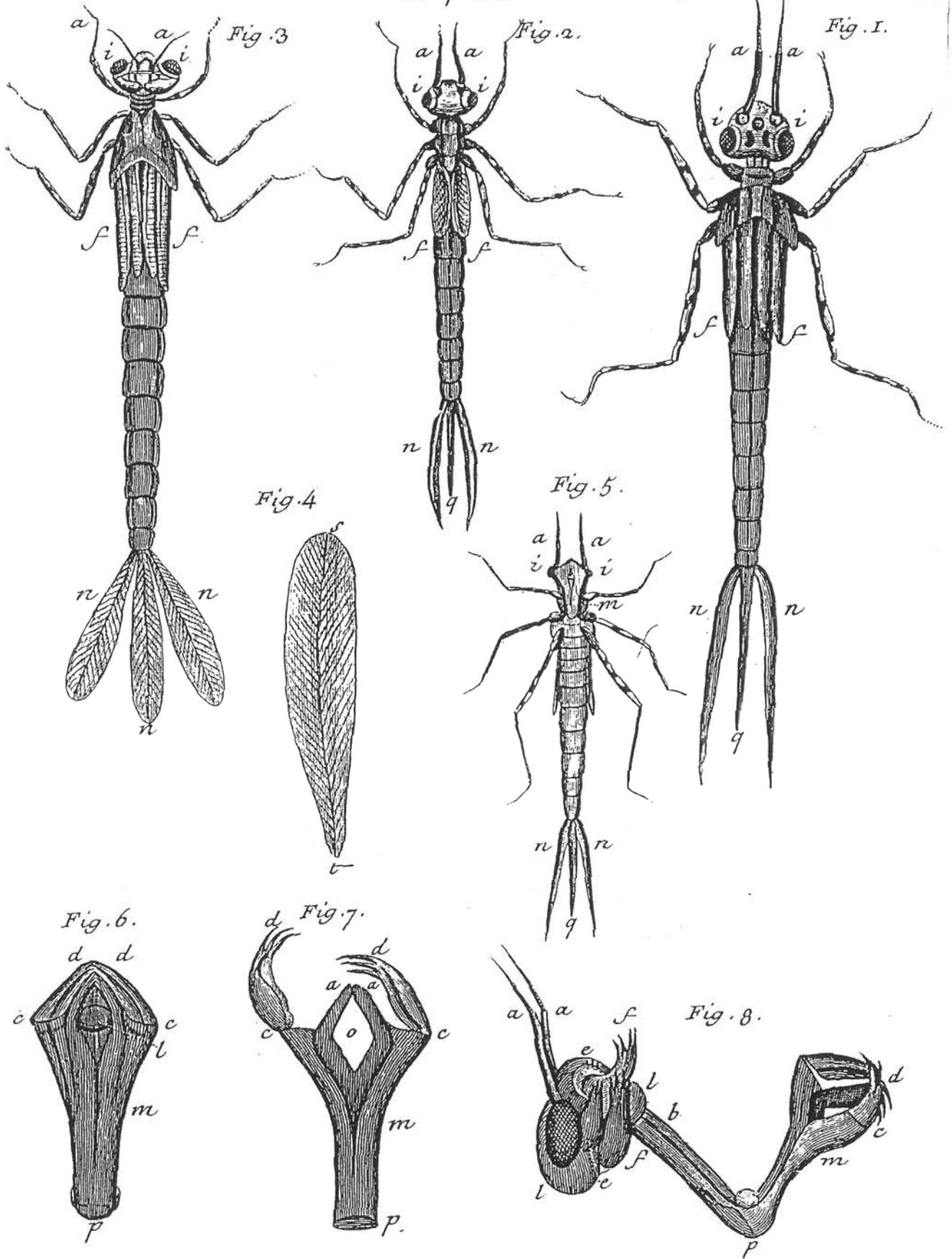
ISSN : 1158-422 X

ISBN : 2-86515-085-2

Sommaire

| | |
|---|----|
| Avant propos | 5 |
| Remerciements | 7 |
| Liste des coauteurs | 9 |
| Etat de l'inventaire au 31 décembre 1993..... | 11 |
| I. Carte nationale de prospection | 11 |
| II. Etat départemental..... | 12 |
| Avertissement..... | 14 |
| Cartographie..... | 15 |
| Index des espèces cartographiées | 16 |

Pl. 38. pag. 456 Mem. II. de l'Hist. des Insectes Tom. 6.



Avant propos

Le présent document réunit 49183 données validées par le Secrétariat de la Faune et de la Flore (MNHN), représentant 8611 formulaires. Le nombre de données réceptionnées dépasse 51000 ; la différence résulte d'une part, des formulaires trop incomplets pour être pris en considération, et d'autre part, lors de la validation par le SEF, de diverses incohérences, principalement liées à la localisation (par exemple incompatibilité du code INSEE et des coordonnées géographiques). Les communes, prospectées au moins une fois, sont au nombre de 3083 pour 83 espèces répertoriées à ce jour.

Dix années ont été nécessaires pour mener à bien cette première phase qui m'a demandé de très nombreuses heures de travail et beaucoup de persévérance : réalisation du protocole ; coopération avec le Secrétariat de la Faune et de la Flore ; création du réseau de correspondants (1982) ; mise en place d'un moyen de communication (1985) ; relations, dynamisation de l'étude avec les observateurs ; conciliation lors de problèmes locaux ou régionaux ; rédactions d'articles intermédiaires (voir bibliographie page 91) ; validation des formulaires ; recherche des informations de localisation « non mentionnées » (lorsque cela était possible !) ; mise en place de la base de données ; saisie des formulaires ; vérifications diverses ; nombreux courriers ; recherches bibliographiques ; enfin, création d'une structure associative (1991) pour faciliter, entre autres, le déroulement de cet inventaire et améliorer ainsi le développement de l'odonatologie en France.

Aujourd'hui, c'est la présentation de ce premier atlas avec le protocole d'étude destiné à la seconde phase de cet inventaire national. Après 10 ans de fonctionnement il n'est pas inutile, je crois, de redéfinir les bases scientifiques et techniques du programme INV0D.

Une cohérence méthodologique et scientifique nationale est nécessaire pour mener à bien nos objectifs sans risquer de tomber dans des problèmes insolubles d'incompatibilités de protocoles ou de structures informatiques. Une validation scientifique des données est également impérative, car, si pour les imagos, les erreurs d'identification sont généralement peu fréquentes, il n'en va pas de même pour les stades préimaginaux qui demandent souvent à être contrôlés par des spécialistes. De même, il est important d'éviter tout clivage local ou régional qui ne pourrait que nuire à l'aspect scientifique de l'étude et par là même à l'image de la France, au plan européen bien sûr, mais également au plan international ; nous sommes déjà très en retard pour ces réalisations cartographiques par rapport à d'autres pays. D'importants projets se dessinent en Europe pour lesquels la France pourrait avoir un rôle prédominant et il serait regrettable de ne pas présenter une parfaite unité sur le plan scientifique et environnemental.

De toute manière, chaque Région ou Département peut mener indépendamment ses recherches selon ses propres motivations et exigences scientifiques. Je ne pense pas que le programme INV0D ait entravé d'une manière ou d'une autre des études locales. Il y aura toujours des observateurs étrangers, à la région et/ou au programme concerné, qui réaliseront des observations, originales ou non, en dehors des structures connues. Depuis 10 ans, les difficultés sont plutôt inverses, c'est-à-dire une certaine réticence locale à participer à un programme national (comme cela a été souvent le cas pour d'autres groupes)... Cependant, les mentalités évoluent et les collaborations sont de plus en plus fréquentes et souvent excellentes entraînant ainsi des échanges fructueux entre les différents interlocuteurs.

Sur un plan plus général, les données réunies dans cet atlas et les travaux publiés depuis les années 80 marquent une avancée scientifique importante de l'odonatologie française. Certes, nos prédécesseurs ont effectué l'essentiel des recherches, que ce soit au niveau de la définition et de la caractérisation des taxa, de leur biologie et de leur répartition. Ces dernières informations restaient toutefois, souvent fragmentaires ou incomplètes du fait du petit nombre d'amateurs ou de

professionnels, de la relative rareté de l'information, de sa diffusion restreinte, des difficultés de recherches de terrain, des moyens de communication réduits, des conflits et crises diverses, etc., ce qui n'apporte que plus de mérite à ces pionniers, parfois mal considérés par les gouvernants et le public, mais qui étaient convaincus de l'intérêt de leurs activités.

Ces différents aspects ont été particulièrement développés et précisés depuis dix ans. En fait, nous avons réalisé un « état des lieux » au point de vue qualitatif, quantitatif et biologique.

Qualitatif. - Avec 177 observateurs qui ont recueilli plus de 49 000 données, nous avons aujourd'hui une vision plus précise de notre faune odonatologique, puisque seulement 83 espèces ont été effectivement répertoriées sur notre territoire. Toutefois, il ne faut pas prendre ce chiffre, « à la lettre », car certains taxa manquants se trouvent, malgré tout, très vraisemblablement dans notre pays.

Quantitatif. - Ces données apportent aussi des éléments de réflexion forts utiles sur l'importance des populations effectivement présentes.

Biologique. - Des études ont confirmé ou précisé différents aspects de l'éthologie et de l'écologie de ces insectes. Elles ont aussi montré l'intérêt essentiel des recherches menées sur les stades préimaginaux pour mettre en évidence le statut de quelques espèces et montrer, d'une certaine manière, la productivité odonatologique des biotopes (par exemple *Epitheca bimaculata*, *Macromia splendens*, *Leucorrhinia caudalis*).

Enfin, quelques cas particuliers de notre faune comme, par exemple *Coenagrion ornatum*, *Onychogomphus forcipatus unguiculatus* ou *Cordulegaster boltoni immaculifrons* ont été étudiés sur le plan morphologique et systématique.

Il résulte de cette dynamique une meilleure connaissance de notre patrimoine naturel, mais il reste beaucoup de travail dans tous ces domaines.

Et maintenant ? Nos objectifs sont bien sûr la poursuite de l'étude en 1994, mais aussi l'analyse de la littérature. Cette dernière constituant une source d'information unique qu'il nous faut étudier et analyser avec beaucoup de soins.

- Programme INVOD, (données récentes de terrain). Je ne me fais guère de souci à ce sujet, car nous avons déjà l'assurance de nouvelles collaborations avec des correspondants locaux et des groupes régionaux ; de plus, depuis fin 1993, de nouveaux formulaires d'observations arrivent au siège de la SF0, montrant ainsi la motivation des correspondants à oeuvrer pour une meilleure connaissance de notre faune.
- Analyse de la littérature. Amorcée en 1993, j'espère que ce sujet sera particulièrement avancé en 1994 grâce à un financement du Ministère de l'Environnement (sous-direction du Milieu aquatique et de la Pêche) et au soutien du M.N.H.N. (S.F.F.). Cet aspect devrait ajouter au minimum 30 000 données au programme.

Il n'est donc pas utopique de pouvoir dépasser dans un proche avenir (?) les 100 000 données sur ce groupe d'insectes, et comme je le disais déjà en novembre 1992 au séminaire du Mans (LHONORE et al., 1993), « gageure ou réalité ? l'avenir le montrera ! ».

Compte tenu de la motivation des correspondants, de la nouvelle structure associative, des aides financières (bibliographie, saisies des données, études particulières de terrain, etc.) je me risque à être un peu plus optimiste qu'au cours de cette première phase, fort laborieuse sous bien des aspects, mais tout cela appartient maintenant au passé et je compte sur vous tous pour poursuivre ce programme, pour les libellules, pour la protection de leurs habitats et pour votre propre satisfaction !

Jean-Louis Dommangeat
Bois-d'Arcy, le 15 mai 1994

Remerciements

Avant tout, je me dois de remercier François de BEAUFORT et Hervé MAURIN, pour m'avoir proposé en 1982 la responsabilité de cette étude et m'avoir fait confiance tout au long de ces années, parsemées « de temps morts » consécutifs au manque de disponibilité et aux vicissitudes de la vie.

Hervé MAURIN, qui prit en 1989 la responsabilité du Secrétariat de la Faune et de la Flore (MNHN), m'a gardé toute sa confiance, n'a pas ménagé son aide pour voir aboutir ce programme et a permis la réalisation du présent atlas. Qu'il trouve ici toute ma gratitude et qu'il sache que je lui suis très sincèrement reconnaissant.

Ma gratitude va également à toute l'équipe du SEF et tout particulièrement à Jean-François BRULARD et Horace DA COSTA qui ont réalisé, avec l'aide de Patrick HAFFNER, après de nombreuses vérifications, les sorties cartographiques.

Le soutien financier du Ministère de l'Environnement (Direction de l'Eau), a été décisif, tout particulièrement pour l'informatisation des données. Je remercie très sincèrement tous les interlocuteurs qui ont permis ces aides financières, et tout particulièrement Philippe KEITH.

Tout ceci n'aurait pas été possible sans l'aide et la compréhension de l'INRA par l'intermédiaire des différents chefs de Service de la Station de Zoologie de Versailles et de mes responsables directs : Jacques d'AGUILAR, Henri CHEVIN et Jean-Yves RASPLUS qui ont compris l'intérêt de l'étude de ce groupe d'insectes sur le plan scientifique et sur le plan de la conservation de notre patrimoine naturel.

Je remercie bien évidemment tous les correspondants de la première heure, « enthousiastes et motivés » qui ont à eux seuls réuni les 2/3 des données : Gilles BALANCA; Jean-Pierre BLOUDOT; Gennaro COPPA; Cyrille DELIRY; André-Jean FRANCEZ; Daniel GRAND; Gilles JACQUEMIN; Pierre et Christine JULIAND; Alain MANACH; Jean-Claude ROBERT; Alain SAUVAGE; Anne-Marie VISSCHER; etc.

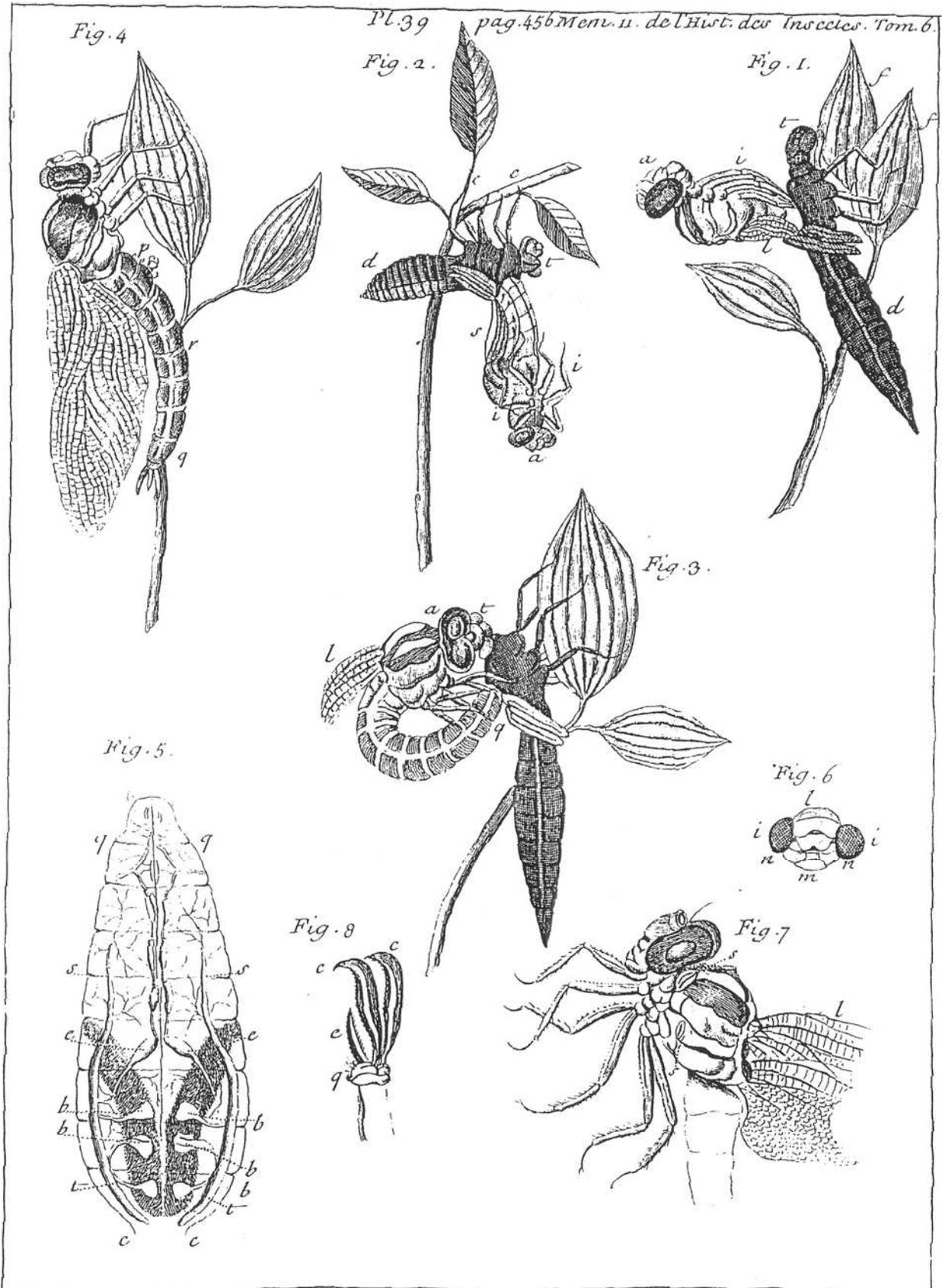
Un grand merci également à Vincent LE CALVEZ et Virginie ROUSSEL qui ont permis en 1992 l'informatisation de près de 20 000 données après de longues et fastidieuses recherches. Également à Renaud SILVESTRE DE SACY, Henri CHEVIN et Gérard DOMMANGET qui ont revu et corrigé tous les textes de cet atlas, mais aussi tous les manuscrits des articles et notes relatifs à ce programme.

Je ne peux terminer sans avoir une pensée amicale pour Thomas COUÉ qui nous a aidés régulièrement à la saisie des formulaires sur informatique. Il a, du reste, été d'une aide non négligeable pour maints travaux fort fastidieux inhérents au fonctionnement de toute association. Qu'il trouve ici mes plus vifs remerciements.

Également une pensée particulière pour mon père †Georges DOMMANGET qui a toujours été persuadé du bien-fondé de mes activités entomologiques et qui les a toujours encouragées et favorisées.

Enfin, j'adresse à tous les participants ayant contribué à la première phase de l'inventaire cartographique des Odonates de France, ma plus sincère reconnaissance et tous mes remerciements.

Jean-Louis Dommanget



F. G. S. del.

Liste des coauteurs

Cette liste réunit les inventeurs qui ont participé au programme INVOD de 1982 à 1993. Cette contribution est très variable et se matérialise en fonction des observateurs, de quelques données à plusieurs dizaines de milliers. Certains correspondants régionaux se sont parfaitement bien organisés et ont ainsi pu réaliser un travail remarquable.

Dans certains cas, notamment pour des actions régionales concertées, des regroupements ont été faits pour indiquer l'origine du formulaire (par exemple « Équipe Franche-Comté »). Dans la mesure du possible, les inventeurs concernés sont cités dans la liste. Cependant, l'information ne m'a pas toujours été fournie et il manque donc vraisemblablement certains noms.

Il y a eu aussi quelques formulaires anonymes, l'observateur ayant oublié d'inscrire son nom et malgré les recherches, il n'a pas été toujours possible d'en retrouver l'origine.

Enfin, par suite de différentes causes dues à la durée relativement longue de cette première phase (déménagements...) et au fait que certaines personnes ne m'ont pas toujours indiqué leur adresse lors des envois, il me manque les coordonnées précises pour quelques inventeurs et parfois même des prénoms.

Bien sûr, je suis intéressé par toutes précisions relatives à ces différentes lacunes afin d'établir une liste aussi complète que possible.

Pour pallier ce manque d'information concernant la source des données, j'ai placé le renseignement relatif au nom de l'observateur en en-tête dans le formulaire d'observation (page 81). De même, un formulaire d'inscription a été mis au point pour établir, entre autres, un fichier cohérent et complet de ce programme cartographique (page 83).

| | |
|--|---|
| Ansel in Anny (Belgique, Gent); | Cammaerts Roger (Belgique, Bruxelles); |
| Anselin-Leperre Léa (Belgique, Gent); | Caupenne Michel (86, Vendee/Poitou); |
| Arcos Monique (16, La Rochefoucauld); | Chaussadas Jean-Christophe (12, StRome/Tarn); |
| Artoiset Maggy (08, Aiglemont); | Chélmick David (Grande Bretagne, Sussex); |
| Balança Gilles (34, Vailhauques); | Chevin Henri (78, Fontenay-le-FI); |
| Becker (?); | Clausen Werner (Allemagne, Stenwede); |
| Belle Jean (Pays Bas, Velp); | Cloupeau Roger (37, Vouvray); |
| Bence Pierre (13, Plan-de-Cuques); | Cocquempot Christian (06, Antibes); |
| Bence Stéphane (13, Plan-de-Cuques); | Coffin Jean (84, Orange); |
| Bergeal Michel (78, Versailles); | Collet Arnaud (08, Flize); |
| Berne Stéphane (26, Pierrelatte); | Collin de l'Hortet Alain (75, Paris); |
| Beukeboom L. (Pays Bas, Groningen); | Coppa Gennaro (08, Flize); |
| Bignon Jean-Jacques (59, Bailleul); | Cornuaille Jean-François (?); |
| Billard Jean-Claude (37, Tours); | Coué Thomas (76, Barentin); |
| Blois Catherine (35 Rennes); | Coutanceau Jean-Pierre (80, Amiens); |
| Bobey Didier (38, Villefontaine); | Coutin Remi (78, Vélisy); |
| Boillot François (25, Besançon); | Crochet Pierre-André (73, La Motte-Servolex); |
| Bonneau Patrick (?); | David Jean (56, Séné); |
| Bouclier Frédéric (75, Paris); | Deconchat Christian (36, Le Poinçonnet); |
| Boudot Jean-Pierre (54, Vandoeuvre/Nancy); | Deliry Cyrille (38, Grenoble); |
| Boulard Michel (77 Grisy-Suisnes); | Démares Michel (76, Rouen); |
| Boursier Jean-Luc (17, Saintes); | Desmet Rik (Belgique, Kruishoutem); |
| Bril Bernard (59, Coudekerque/Branche); | Diez René (42, Renaison); |
| Brooks Stephen (?); | Dommanget Daniel (91, Bris-sous-Forges); |
| Brugière Dominique (03, Vichy); | Dommanget Gérard (85, La Roche-sur-Yon); |
| Brunel Christine (80, Amiens); | Dommanget Jean-Louis (78, Bois-d'Arcy); |
| Brusseaux Gilles (?); | Dufay Anne (25, Besançon); |
| Caffin (26, La Baume Cornillane); | Dumont Henry (Belgique, Gent); |
| Camberlein G. (7); | |

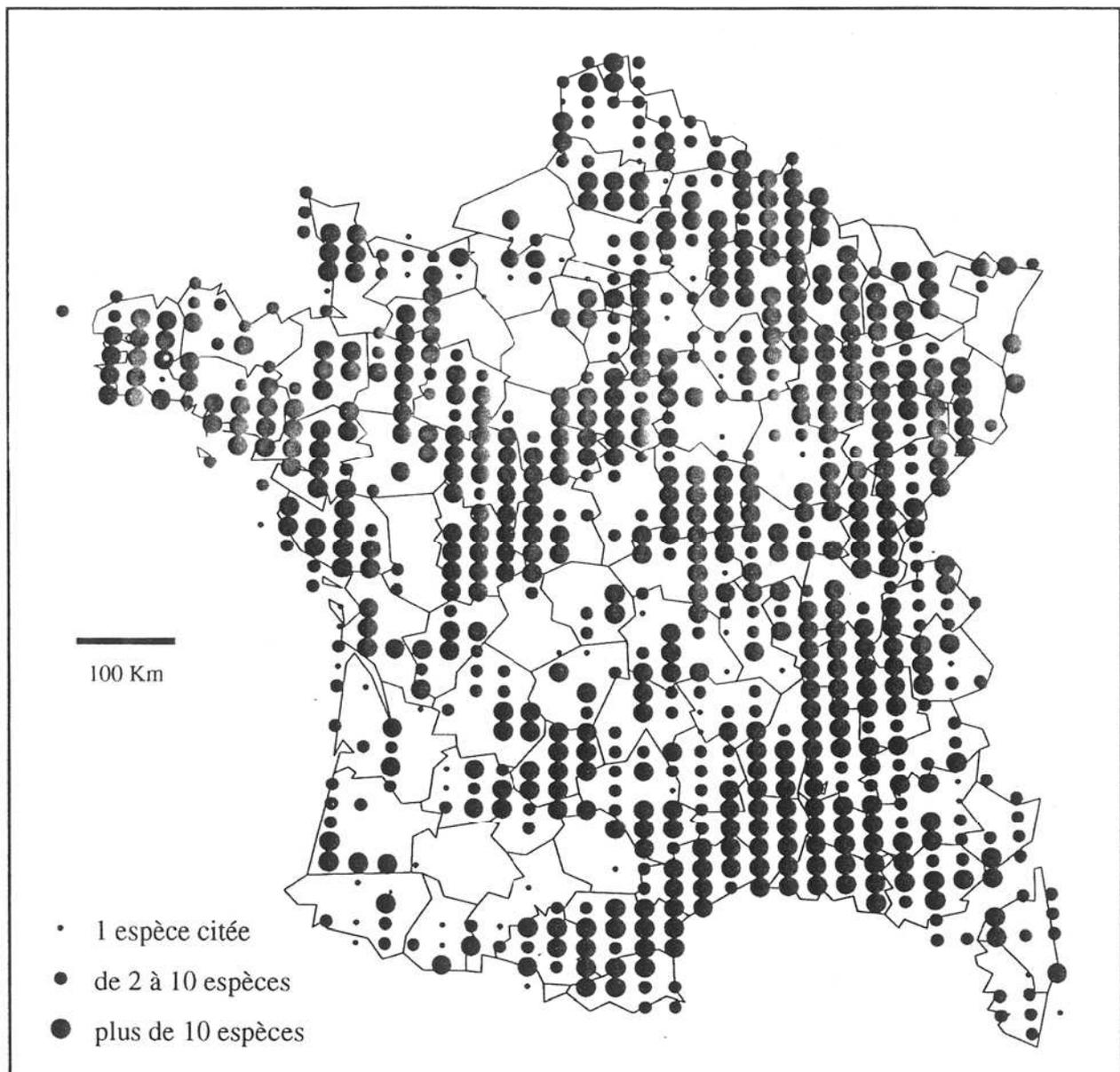
- Duquet Maurice (80, Boves);
 Dussaix Cyrille (72, La Ferté Bernard);
 Dutreix Claude (71, Autun);
 Elder Jean-François (50, Saint-Lô);
 Equipe Franche/Comté (25, Bonnevaux);
 Equipe G.R.P.L.Sympetrum (38, Grenoble);
 Equipe Loiret (Nat. Orléanais) (45, Orléans);
 Equipe Vosges (54, Vandoeuve/Nancy);
 Faton Jean-Michel (26, Baume Cornillane);
 Fernandez Emmanuel (62, Liévin);
 Fongueuse Pierre-Olivier (94, Arcueil);
 Fouillet Philippe (29, Morlaix);
 Fournier André (59, Leval/Sambre);
 Francez André-Jean (63, Aydat);
 Gavory Laurent (80, Amiens);
 Geeney A. Mc. (Grande Bretagne);
 Geijskes Dirk Cornelis (Décédé);
 Genson Guénaëlle (35, La Bouexière);
 Glameau Gérard (85, Aizenay);
 Goffart Philippe (Belgique, Rixensart);
 Goutet Pierre (54, Maxeville);
 Goyaud Christian (85, St Florent/Bois);
 Grand Daniel (69, St Romain Mt d'Or);
 Greff Nicolas (35, Acigné);
 Grudler Agnès (25, Besançon);
 Guerville Michael (62, Cucq);
 Guinschard M. (?);
 Gumez Jean-Luc (80, Amiens);
 Gurliat Pierre (44, St Herblain);
 Hämäläinen Mati (Finlande, Espoo);
 Hamon Jacques (74, Gaillard);
 Hars David (59, St Pol-sur-Mer);
 Hars Olivier (59, St Pol-sur-Mer);
 Heidemann Harald (Allemagne, Bruchsal);
 Indéterminé (Vendée);
 Jacquemin Gilles (54, Vandoeuve/Nancy);
 Juliant Christine (07, Largentière);
 Juliant Pierre (07, Largentière);
 Kemp Bob (Grande Bretagne, Alveley);
 Kerautret Lucien (59, Douai);
 Kerihuel Christian (72, Coulaines);
 Kern Dietrich (Allemagne, Sulingen);
 Krejci Eric (13, Aix-en-Provence);
 Ladet Alain (07, Chassiers);
 Laleure Jean-Claude (58, Decize);
 Landemaine Daniel (53, Emée);
 Lastavel André (59, Coudekerque-Branche);
 Le Calvez Vincent (93, Tremblay/France);
 Lebraut Christian (34, Montpellier);
 Leclercq Jean (Belgique, Gembloux);
 Lecocq Stéphane (61, Flers);
 Lefèvre (76, Barentin);
 Lett Jean-Michel (41, Romorantin);
 Levasseur Marc (14, Caen);
 Machet Philippe (92, Saint-Cloud);
 Male-Malherbe Eric (36, Tournon St Martin);
 Manach Alain (29, Brest);
 Manach Joseph (29, Sizun);
 Marchyllie Jean-Pierre (59, Coudekerque-Br.);
 Martens Andreas (Belgique);
 Martinez Michel (34, Montpellier);
 Masson Jean-Michel (75, Paris);
 Maurette Jean (28, Janville);
 Métaye Paulette (10, Troye);
 Monnerat Christian (Suisse, Vicques/Jura);
 Morin Didier (34, Montpellier);
 Nardin Daniel (25, Valentigney);
 Nectoux Patrick (?);
 Nicouleau Jean-Louis (12, St Rome-de-Tarn);
 Noblecourt Thierry (11, Antugnac);
 Noleau Olivier (?);
 Orieux Guillaume (58, Nevers);
 Pelletier Jean (37, Tours);
 Péricart Jean (75, Paris);
 Phalipe Michel (86, Poitiers);
 Pierre José (04, Saint-Auban);
 Ponel Philippe (83, Hyères);
 Prévost Olivier (86, Jaunay-Clan);
 Prot Jean-Marie (70, Vauvillers);
 Rasper Manfred (Allemagne, Hannover);
 Rasplus Jean-Yves (78, Vicq);
 Réal Pierre (13, Aix-en-Provence);
 Reeve K.M. (Grande Bretagne);
 Reeve P.J. (Grande Bretagne);
 Reinhardt K. (Allemagne);
 Robert Jean-Claude (25, Montferrand/Chât.);
 Robert Jean-Yves (25, Montferrand/Chât.);
 Rochat Christine (78, Montigny/Bretom.);
 Roché Bernard (20, Bastia);
 Roques Alain (45, Orléans);
 Roussel V. (93, Tremblay/France);
 Sagot François (50, Agon-Coutainville);
 Sardin Jean-Pierre (16, Chassneuil/Bon.);
 Sauvage Alain (08, Charleville/Méz.);
 Schmitt Hubert (16, Barbezieux);
 Schulz Dieter K. (Allemagne);
 Schwaab G. (54, Vandoeuve/Nancy);
 Seidenbusch Richard (Allemagne);
 Silsby J. (Grande Bretagne);
 Silvestre de Sacy Renaud (78, Versailles);
 Stallin Patrice (76, Caudebec/Elbeuf);
 Tailly Marc (Belgique, Waregem);
 Terrasse Gilbert (62, Carniers);
 Thauront Marc (75, Paris);
 Thépot (7);
 Thommeret Laurent (72, Le Mans);
 Tiberghien Gérard (35, Rennes);
 Tillier Pierre (35, Rennes);
 Tombal Jean-Charles (59, Avesnes-le-Sec);
 Truant (59, Dunkerque);
 Tussac Hubert (46, Cahors);
 Vallet Jean-Charles (36, Rosnay);
 Vasseur Anny (59, Coudekerque-Branche);
 Vasseur René (59, Coudekerque-Branche);
 Venel Eric (62, Beaurains);
 Vermersch Gérard (59, Coudekerque-Branche);
 Vick Graham (Grande Bretagne, Hants);
 Vignerons Pascal (51, Reims);
 Visscher A.-M. (34, Vailhauques);
 Voisin Jean-François (91, Brétigny).

État de l'inventaire au 31 décembre 1993

I. Carte nationale de prospection

Cette carte donne un aperçu global de l'intensité de la prospection réalisée entre 1982 et 1992. Comme c'est presque toujours le cas dans les études cartographiques, les lieux d'observation sont inégalement répartis. Si 3083 communes ont été prospectées, il existe une grande disparité puisque, pour ne citer que les extrêmes, 395 communes ne sont citées qu'une seule fois, alors qu'une autre est mentionnée 466 fois ! Le travail accompli est cependant tout à fait honorable puisque les 49183 données recueillies placent la cartographie des Odonates au premier rang par rapport aux autres groupes entomologiques français, pour l'importance de la prospection.

L'ensemble des résultats obtenus apporte des informations utiles pour une meilleure connaissance de la distribution des Odonates de France, en tenant compte bien sûr des remarques figurant page 14. Ils mettent également en évidence, d'une certaine manière, par leur absence, les taxa dont la présence dans notre pays est fort réduite ou incertaine (voir dernier tableau de l'annexe II, page 77).



II. État départemental

Le tableau suivant précise la carte précédente, en donnant, pour chacun des départements, le nombre de données enregistrées dans la base INVOD, le nombre de communes ayant eu, au minimum, un milieu prospecté et le nombre de taxa (espèces + sous-espèces) effectivement répertoriés.

Deux départements manquent totalement d'information. Tout d'abord, l'Eure-et-Loir, région comprenant une bonne partie de la Beauce, zone céréalière par excellence, guère favorable à la multiplication des milieux aquatiques. Ensuite, le Gers, sans doute aussi riche que les autres régions du sud de la France, mais qui se trouve, de toute évidence, en dehors des zones de prospection des correspondants.

Ensuite, on peut noter la faible prospection dans plusieurs départements. En premier lieu Paris et la petite couronne (91, 92, 93, 94 et 95), zone fortement urbanisée qui ne laisse aujourd'hui que quelques rares secteurs favorables à des populations isolées et donc fortement fragilisées. Mais également l'Eure, les Hautes-Pyrénées, la Seine-Maritime, les Deux-Sèvres, Le Tarn et la Haute-Vienne qui ont, pour le moment, moins de 20 espèces recensées. Il est bien évident qu'il reste encore bien du travail, même dans les régions qui paraissent, sur la carte, les mieux prospectées.

| Départements | | Nombre de données | Nombre de communes | Nombre de taxa |
|--------------|-------------------------|-------------------|--------------------|----------------|
| n° | Noms | | | |
| 01 | Ain | 631 | 43 | 54 |
| 02 | Aisne | 735 | 50 | 40 |
| 03 | Allier | 339 | 48 | 46 |
| 04 | Alpes-de-Haute-Provence | 192 | 21 | 48 |
| 05 | Hautes-Alpes | 119 | 23 | 37 |
| 06 | Alpes-Maritimes | 99 | 19 | 40 |
| 07 | Ardèche | 3518 | 110 | 67 |
| 08 | Ardennes | 5834 | 162 | 60 |
| 09 | Ariège | 394 | 28 | 50 |
| 10 | Aube | 885 | 75 | 49 |
| 11 | Aude | 264 | 41 | 47 |
| 12 | Aveyron | 1095 | 43 | 52 |
| 13 | Bouches-du-Rhône | 1378 | 23 | 63 |
| 14 | Calvados | 59 | 11 | 25 |
| 15 | Cantal | 70 | 16 | 28 |
| 16 | Charente | 250 | 25 | 40 |
| 17 | Charente-Maritime | 136 | 14 | 37 |
| 18 | Cher | 82 | 10 | 32 |
| 19 | Corrèze | 90 | 10 | 33 |
| 20 | Corse | 140 | 25 | 33 |
| 21 | Côte-d'or | 338 | 28 | 44 |
| 22 | Côtes-d'Armor | 135 | 18 | 23 |
| 23 | Creuse | 149 | 9 | 34 |
| 24 | Dordogne | 222 | 21 | 46 |
| 25 | Doubs | 831 | 53 | 60 |
| 26 | Drôme | 802 | 71 | 60 |
| 27 | Eure | 53 | 15 | 19 |
| 29 | Finistère | 1089 | 44 | 46 |
| 30 | Gard | 1209 | 84 | 64 |
| 31 | Haute-Garonne | 33 | 7 | 23 |
| 33 | Gironde | 60 | 11 | 34 |
| 34 | Hérault | 638 | 60 | 52 |
| 35 | Ille-et-Vilaine | 208 | 19 | 42 |
| 36 | Indre | 1805 | 31 | 65 |
| 37 | Indre-et-Loire | 1115 | 79 | 59 |
| 38 | Isère | 1348 | 121 | 69 |

| | | | | |
|----|-----------------------|------|----|----|
| 39 | Jura | 1019 | 78 | 60 |
| 40 | Landes | 284 | 24 | 47 |
| 41 | Loir-et-Cher | 633 | 48 | 61 |
| 42 | Loire | 150 | 20 | 35 |
| 43 | Haute-Loire | 49 | 11 | 28 |
| 44 | Loire-Atlantique | 681 | 33 | 45 |
| 45 | Loiret | 763 | 81 | 51 |
| 46 | Lot | 306 | 35 | 48 |
| 47 | Lot-et-Garonne | 94 | 17 | 34 |
| 48 | Lozère | 114 | 29 | 36 |
| 49 | Maine-et-Loire | 92 | 9 | 28 |
| 50 | Manche | 390 | 38 | 37 |
| 51 | Marne | 3497 | 96 | 57 |
| 52 | Haute-Marne | 993 | 61 | 51 |
| 53 | Mayenne | 280 | 37 | 36 |
| 54 | Meurthe-et-Moselle | 721 | 20 | 42 |
| 55 | Meuse | 636 | 37 | 48 |
| 56 | Morbihan | 525 | 36 | 50 |
| 57 | Moselle | 648 | 27 | 45 |
| 58 | Nièvre | 1100 | 65 | 61 |
| 59 | Nord | 170 | 32 | 27 |
| 60 | Oise | 130 | 18 | 30 |
| 61 | Orne | 169 | 14 | 39 |
| 62 | Pas-de-Calais | 181 | 34 | 27 |
| 63 | Puy-de-Dôme | 369 | 28 | 49 |
| 64 | Pyrénées-Atlantiques | 56 | 11 | 28 |
| 65 | Hautes-Pyrénées | 22 | 5 | 12 |
| 66 | Pyrénées-Orientales | 118 | 20 | 45 |
| 67 | Bas-Rhin | 99 | 10 | 30 |
| 68 | Haut-Rhin | 109 | 13 | 34 |
| 69 | Rhône | 666 | 34 | 53 |
| 70 | Haute-Saône | 1117 | 53 | 58 |
| 71 | Saône-et-Loire | 513 | 47 | 53 |
| 72 | Sarthe | 377 | 30 | 53 |
| 73 | Savoie | 388 | 53 | 47 |
| 74 | Haute-Savoie | 190 | 32 | 43 |
| 75 | Paris | 2 | 1 | 2 |
| 76 | Seine-Maritime | 15 | 2 | 11 |
| 77 | Seine-et-Marne | 446 | 28 | 37 |
| 78 | Yvelines | 164 | 12 | 35 |
| 79 | Deux-Sèvres | 9 | 1 | 9 |
| 80 | Somme | 569 | 51 | 33 |
| 81 | Tarn | 36 | 3 | 19 |
| 82 | Tarn-et-Garonne | 67 | 9 | 32 |
| 83 | Var | 440 | 32 | 52 |
| 84 | Vaucluse | 305 | 28 | 44 |
| 85 | Vendée | 677 | 51 | 52 |
| 86 | Vienne | 749 | 50 | 59 |
| 87 | Haute-Vienne | 9 | 2 | 6 |
| 88 | Vosges | 1142 | 53 | 52 |
| 89 | Yonne | 49 | 9 | 25 |
| 90 | Territoire de Belfort | 397 | 27 | 43 |
| 91 | Essonne | 29 | 6 | 17 |
| 92 | Hauts-de-seine | 18 | 4 | 10 |
| 93 | Seine-Saint-Denis | 56 | 6 | 18 |
| 94 | Val-de-Marne | 3 | 2 | 3 |
| 95 | Val-d'Oise | 7 | 2 | 6 |

Avertissement

Avant de présenter les 83 cartes, je tiens à préciser deux points qui me paraissent importants pour la bonne compréhension des pages suivantes :

- d'une part, ces cartes ne reflètent qu'un niveau de prospection récent (environ de 1980 à 1992), très inégal sur le plan de l'intensité des recherches. Vous pouvez le constater dans le tableau précédent au regard du nombre de données et des communes correspondantes.
- D'autre part, les données bibliographiques sont absentes de cette première édition. Cette source d'information représente à elle seule au moins 30 000 données (actuellement il y a près d'un millier de références bibliographiques apportant des données faunistiques). Leur analyse est en cours de réalisation. La prise en compte de ce type de données est absolument indispensable, car les plus anciennes constituent pour nous une mémoire irremplaçable afin de mieux comprendre l'évolution et la dynamique des populations depuis le siècle dernier. Les plus récentes, (notamment, la période 1960 à nos jours), compléteront particulièrement certaines lacunes actuelles (les auteurs d'articles de faunistique ne participent pas forcément au programme INVOD).

Enfin, « l'erreur est humaine » et malgré maintes vérifications, corrections, demandes de confirmation aux inventeurs, mise en place de filtres informatiques, etc., il reste très certainement quelques erreurs et des imperfections dont l'origine a eu lieu principalement :

- lors de l'identification de terrain. Il est malheureusement impossible de tout contrôler car, dans la grande majorité des cas, les individus sont relâchés. Les données véritablement douteuses n'ont pas été prises en considération (en attendant des preuves).
- Lors de la rédaction des formulaires d'observation ou lors de la saisie dans les bases de données des correspondants (il s'agit dans ce cas d'erreurs de codage, de coordonnées géographiques erronées, de noms de communes voisines des biotopes prospectés, etc.).
- Lors de la saisie définitive, des erreurs ont également pu être faites ou reproduites.

Toutefois, de nombreuses vérifications ont été réalisées, aussi bien dans la base « mère » au siège de la SFO qu'au Secrétariat de la Faune et de la Flore (MNHN).

Ainsi, beaucoup de formulaires d'observation ont été vérifiés et comparés avec les données saisies. Le SEF a réalisé des comparaisons entre le code INSEE et les coordonnées géographiques, etc. Environ 3,5 % des 51 000 données ont été exclues du présent document. Après un réexamen cas par cas, elles seront réintroduites dans la base de données et seront prises en compte si cela est possible dans le prochain atlas.

De même, compte tenu des difficultés d'identification de certaines formes intraspécifiques (critères de reconnaissance parfois inutilisables) ou de leur validité taxinomique parfois controversée, j'ai préféré regrouper tous les taxa au rang d'espèce; ces regroupements concernent donc les espèces suivantes : *Calopteryx splendens*, *Calopteryx virgo*, *Lestes virens*, *Onychogomphus forcipatus* et *Cordulegaster boltonii*. Pour ces deux dernières espèces, des études taxinomiques et biogéographiques ont été réalisées par J.-P. BOUDOT et G. JACQUEMIN (1987, 1988) dans la revue *Martinia*. Les personnes intéressées pourront s'y référer (voir bibliographie page 91).

Il s'agit donc d'un document de travail destiné à redynamiser cet inventaire qui a aujourd'hui toute la logistique nécessaire pour constituer dans de bonnes conditions, et dans un proche avenir, un outil de travail fiable et performant.

Cartographie

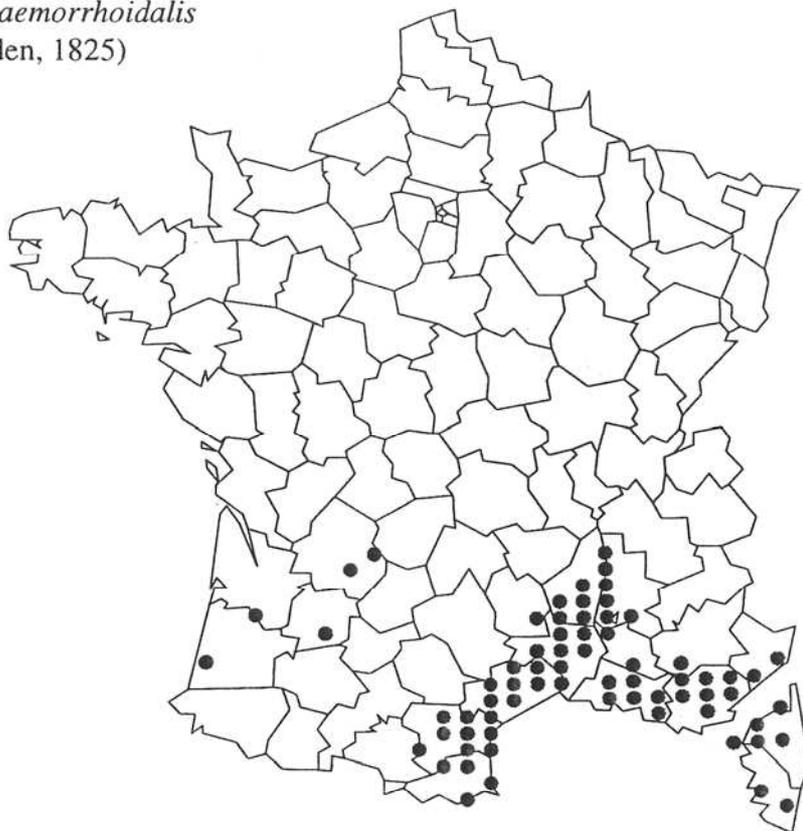
| | |
|--|---------------|
| Index des espèces cartographiées | page 16 |
| Cartes des espèces..... | pages 17 à 57 |

Index des espèces cartographiées

| | | | |
|---|----|---|----|
| <i>Aeshna affinis</i> Vander Linden, 1823 | 32 | <i>Lestes barbarus</i> (Fabricius, 1798) | 19 |
| <i>Aeshna cyanea</i> (Müller, 1764) | 32 | <i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890 | 19 |
| <i>Aeshna grandis</i> (L., 1758) | 33 | <i>Lestes macrostigma</i> (Eversmann, 1836) | 20 |
| <i>Aeshna isoceles</i> (Müller, 1767) | 33 | <i>Lestes sponsa</i> (Hanseman, 1823) | 20 |
| <i>Aeshna juncea</i> (L., 1758) | 34 | <i>Lestes virens</i> (Charpentier, 1825) | 21 |
| <i>Aeshna mixta</i> Latreille, 1805 | 34 | <i>Leucorrhinia albifrons</i> (Burmeister, 1839) | 47 |
| <i>Aeshna subarctica elisabethæ</i> Djakonov, 1922 | 35 | <i>Leucorrhinia caudalis</i> (Charpentier, 1840) | 48 |
| <i>Anax imperator</i> Leach, 1815 | 35 | <i>Leucorrhinia dubia</i> (Vander Linden, 1825) | 48 |
| <i>Anax parthenope</i> (Sélys, 1839) | 36 | <i>Leucorrhinia pectoralis</i> (Charpentier, 1825) | 49 |
| <i>Boyeria irene</i> (Fonscolombe, 1838) | 36 | <i>Libellula depressa</i> L., 1758 | 49 |
| <i>Brachytron pratense</i> (Müller, 1764) | 37 | <i>Libellula fulva</i> ^A Müller, 1764 | 50 |
| <i>Calopteryx haemorrhoidalis</i> (Vander Linden, 1825) | 17 | <i>Libellula quadrimaculata</i> L., 1758 | 50 |
| <i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1782) | 17 | <i>Macromia splendens</i> (Pictet, 1843) | 44 |
| <i>Calopteryx virgo</i> (L., 1758) | 18 | <i>Onychogotnphus forcipatus</i> (L., 1758) | 41 |
| <i>Chalcolestes viridis</i> (Vander Linden, 1825) | 18 | <i>Onychogomphus uncatus</i> (Charpentier, 1840) | 41 |
| <i>Cercion lindenii</i> (Sélys, 1840) | 23 | <i>Ophiogomphus cecilia</i> (Fourcroy, 1785) | 40 |
| <i>Ceriagrion tenellum</i> (de Villers, 1789) | 24 | <i>Orthetrum albistylum</i> (Sélys, 1848) | 51 |
| <i>Coenagrion caerulescens</i> (Fonscolombe, 1838) | 24 | <i>Orthetrum anceps</i> (Schneider, 1845) | 52 |
| <i>Coenagrion hastulatum</i> (Charpentier, 1825) | 25 | <i>Orthetrum brunneum</i> (Fonscolombe, 1837) | 51 |
| <i>Coenagrion lunulatum</i> (Charpentier, 1840) | 25 | <i>Orthetrum cancellatum</i> (L., 1758) | 52 |
| <i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840) | 26 | <i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798) | 52 |
| <i>Coenagrion ornatum</i> (Sélys, 1850) | 26 | <i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834) | 44 |
| <i>Coenagrion puella</i> (L., 1758) | 27 | <i>Platycnemis acutipennis</i> Sélys, 1841 | 22 |
| <i>Coenagrion pulchellum</i> (Vander Linden, 1825) | 27 | <i>Platycnemis latipes</i> Rambur, 1842 | 22 |
| <i>Coenagrion scitulum</i> (Rambur, 1842) | 28 | <i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771) | 23 |
| <i>Cordulegaster bidentata</i> Sélys, 1843 | 42 | <i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776) | 31 |
| <i>Cordulegaster boltonii</i> (Donovan, 1807) | 42 | <i>Somatochlora alpestris</i> (Sélys, 1840) | 45 |
| <i>Cordulia aenea</i> (L., 1758) | 43 | <i>Somatochlora arctica</i> (Zetterstedt, 1840) | 45 |
| <i>Crocothemis etythraea</i> (Brullé, 1832) | 47 | <i>Somatochlora flavomaculata</i> (Vander Linden, 1825) | 46 |
| <i>Enallagma cyathigerurn</i> (Charpentier, 1840) | 28 | <i>Somatochlora metallica</i> (Vander Linden, 1825) | 46 |
| <i>Epitheca bimaculata</i> (Charpentier, 1825) | 43 | <i>Sympetma fusca</i> (Vander Linden, 1820) | 21 |
| <i>Erythromma najas</i> (Hanseman, 1823) | 29 | <i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776) | 53 |
| <i>Erythromma viridulum</i> (Charpentier, 1840) | 29 | <i>Sympetrum depressiusculum</i> (Sélys, 1841) | 53 |
| <i>Gomphus flavipes</i> (Charpentier, 1825) | 38 | <i>Sympetrum flaveolum</i> (L., 1758) | 54 |
| <i>Gomphus graslini</i> Rambur, 1842 | 38 | <i>Sympetrum fonscolombii</i> (Sélys, 1840) | 54 |
| <i>Gomphus pulchellus</i> Sélys, 1840 | 39 | <i>Sympetrum meridionale</i> (Sélys, 1841) | 55 |
| <i>Gomphus simillimus</i> Sélys, 1840 | 39 | <i>Sympetrum pedemontanum</i> (Allioni, 1766) | 55 |
| <i>Gomphus vulgatissimus</i> (L., 1758) | 40 | <i>Sympetrum sanguineum</i> (Müller, 1764) | 56 |
| <i>Hemianax ephippiger</i> (Burmeister, 1839) | 37 | <i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840) | 56 |
| <i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820) | 30 | <i>Sympetrum vulgatum</i> (L., 1758) | 57 |
| <i>Ischnura genei</i> (Rambur, 1842) | 30 | <i>Trithemis annulata</i> (P. de Beauvois, 1805) | 57 |
| <i>Ischnura pumilio</i> (Charpentier, 1825) | 31 | | |

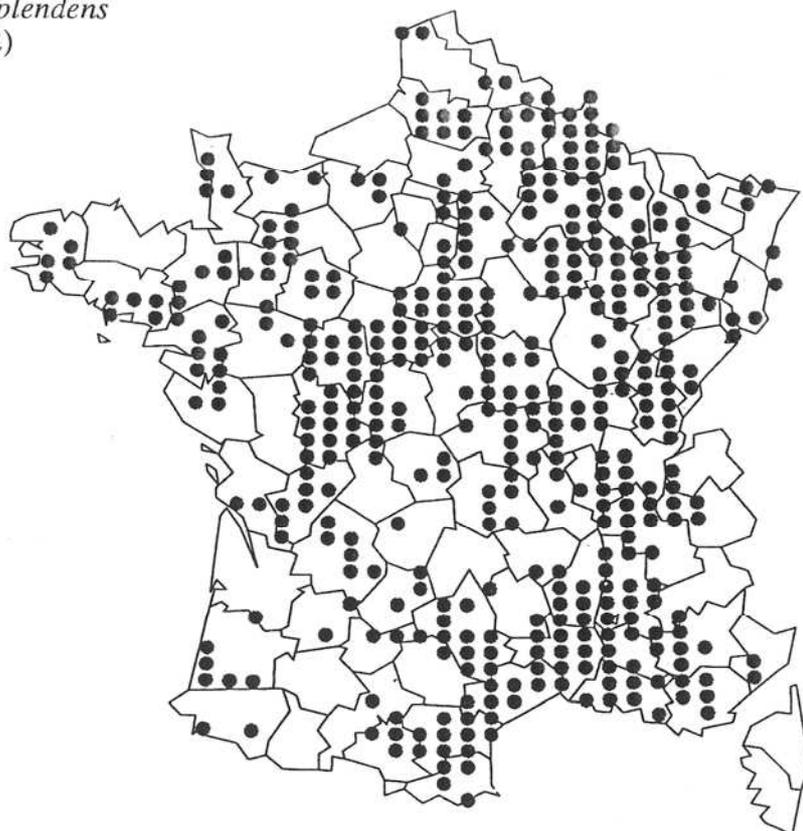
Carte 1

Calopteryx haemorrhoidalis
(Vander Linden, 1825)

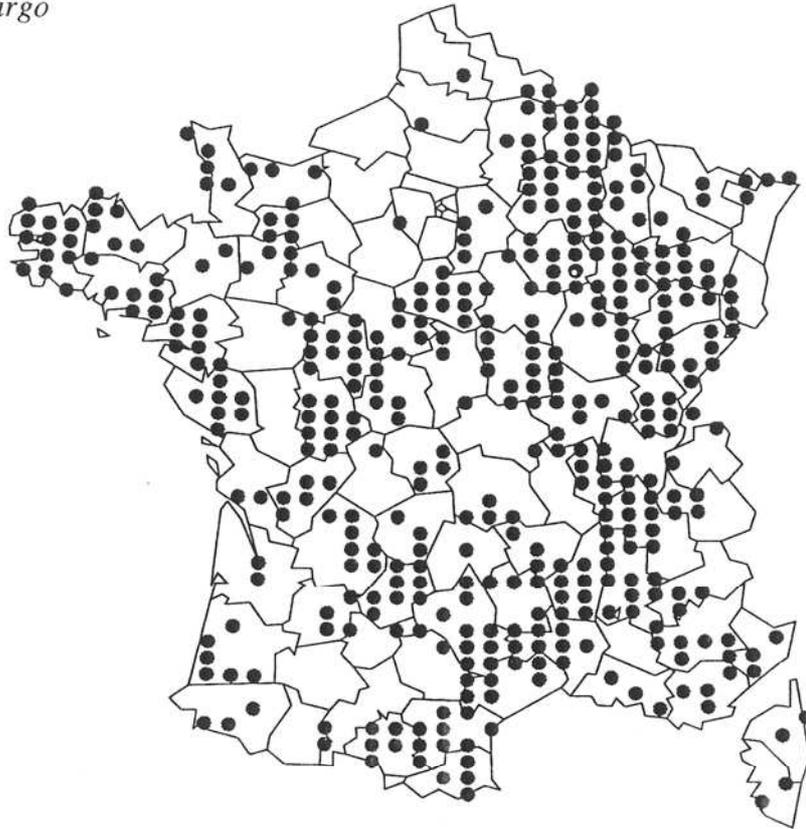


Carte 2

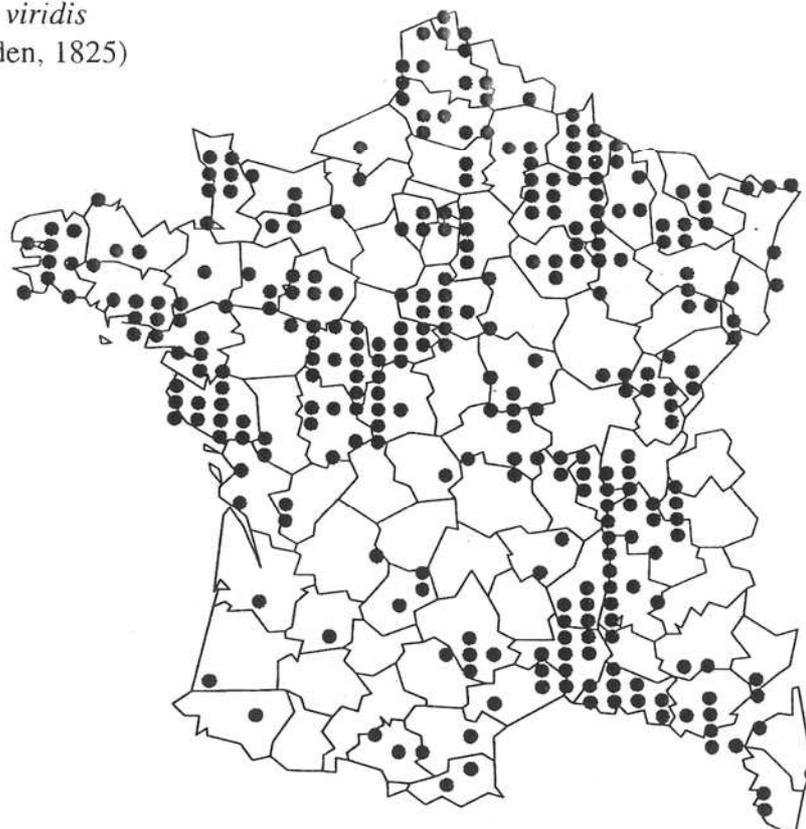
Calopteryx splendens
(Harris, 1782)



Carte 3
Calopteryx virgo
(L., 1758)

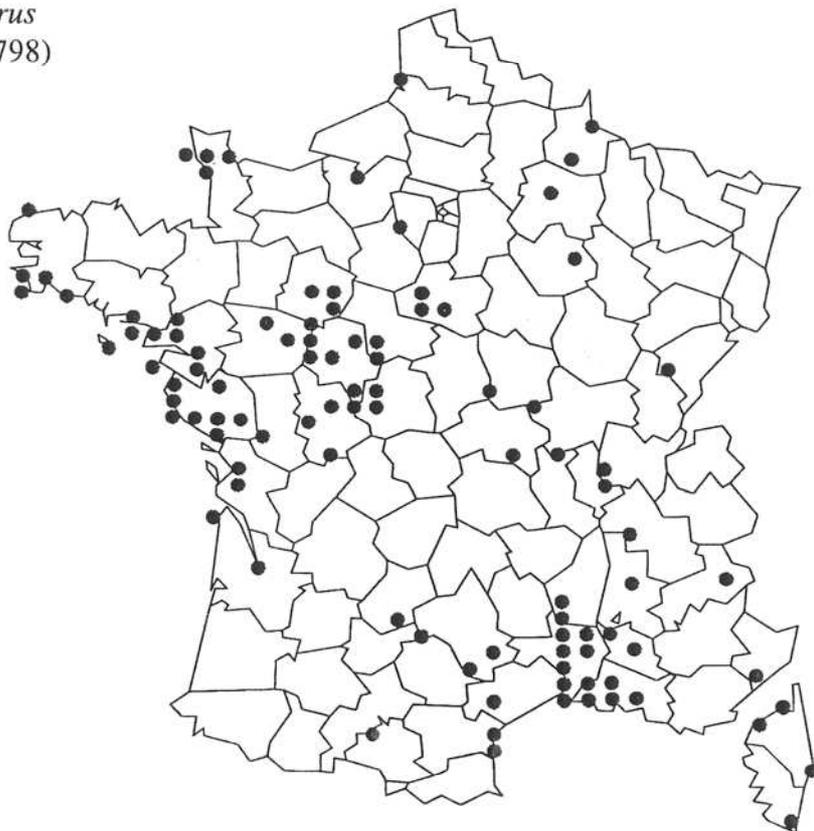


Carte 4
Chalcolestes viridis
(Vander Linden, 1825)



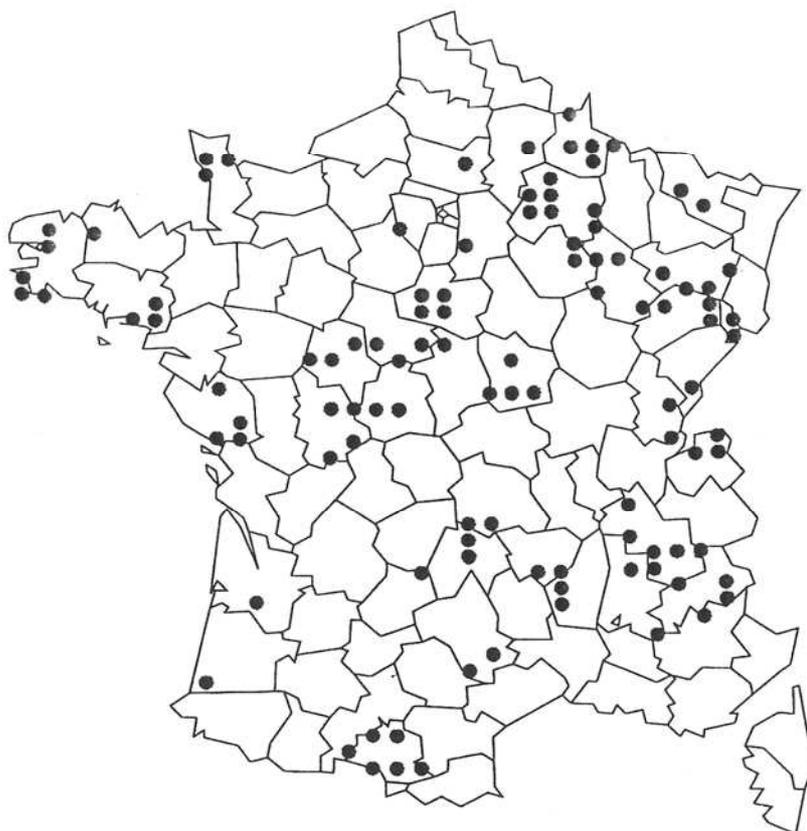
Carte 5

Lestes barbarus
(Fabricius, 1798)



Carte 6

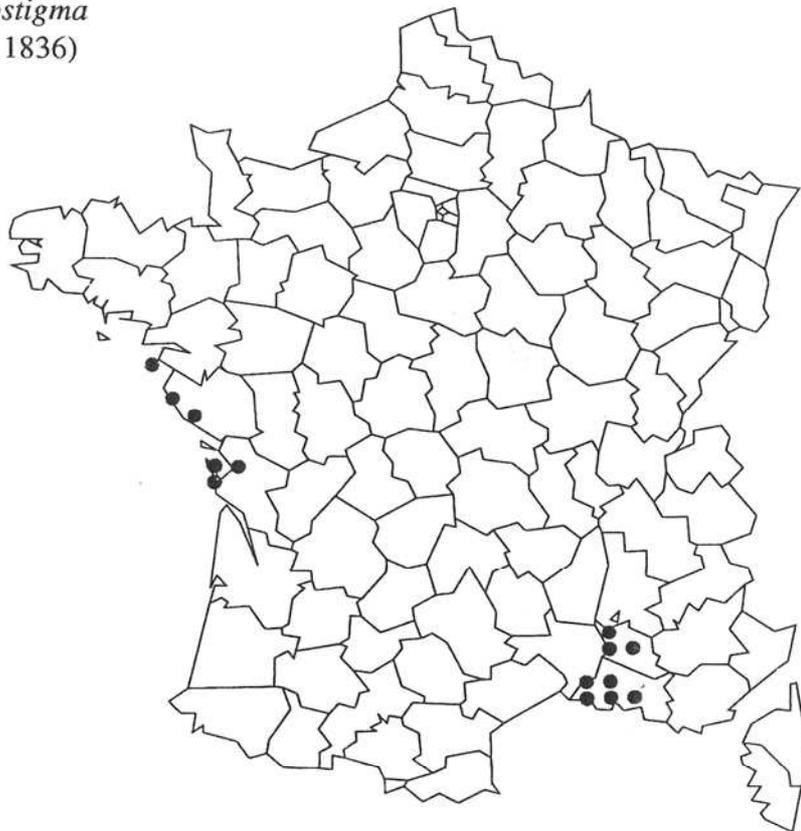
Lestes dryas
Kirby, 1890



Carte 7

Lestes macrostigma

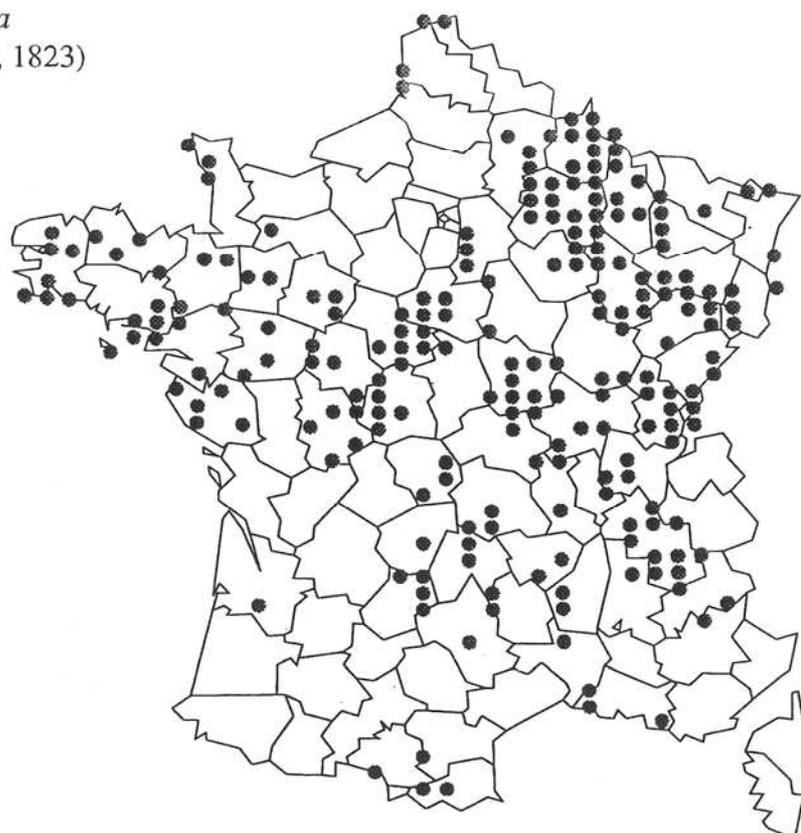
(Eversmann, 1836)



Carte 8

Lestes sponsa

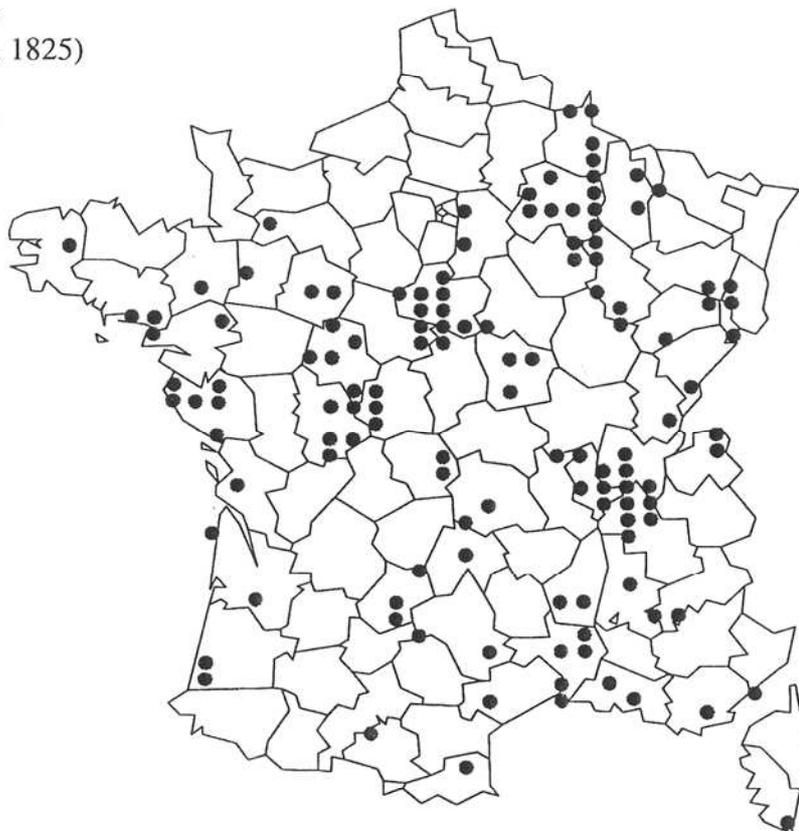
(Hansemann, 1823)



Carte 9

Lestes virens

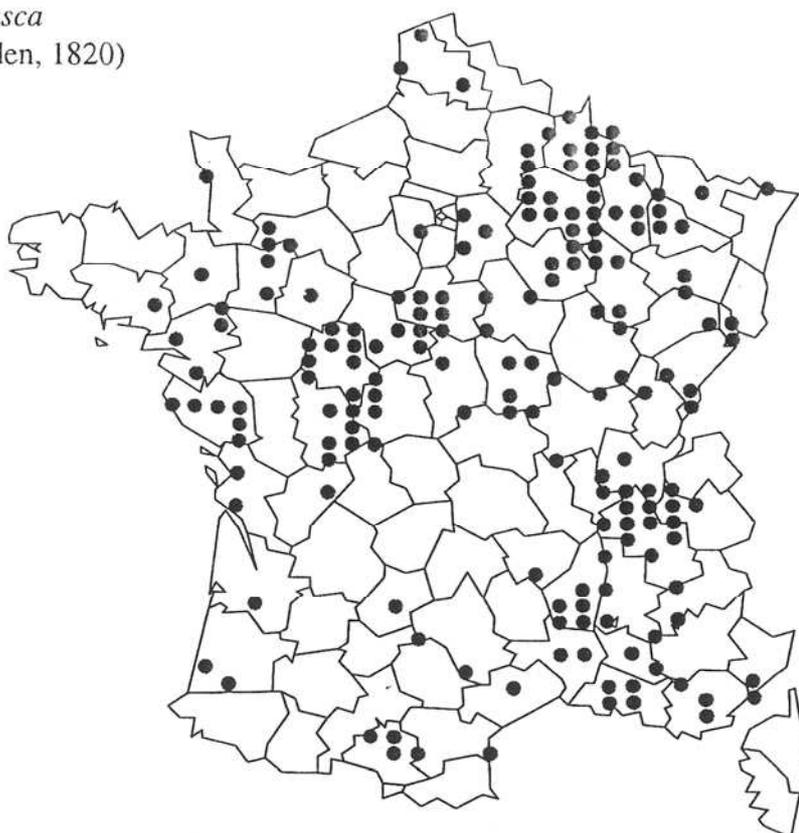
(Charpentier, 1825)



Carte 10

Sympecma fusca

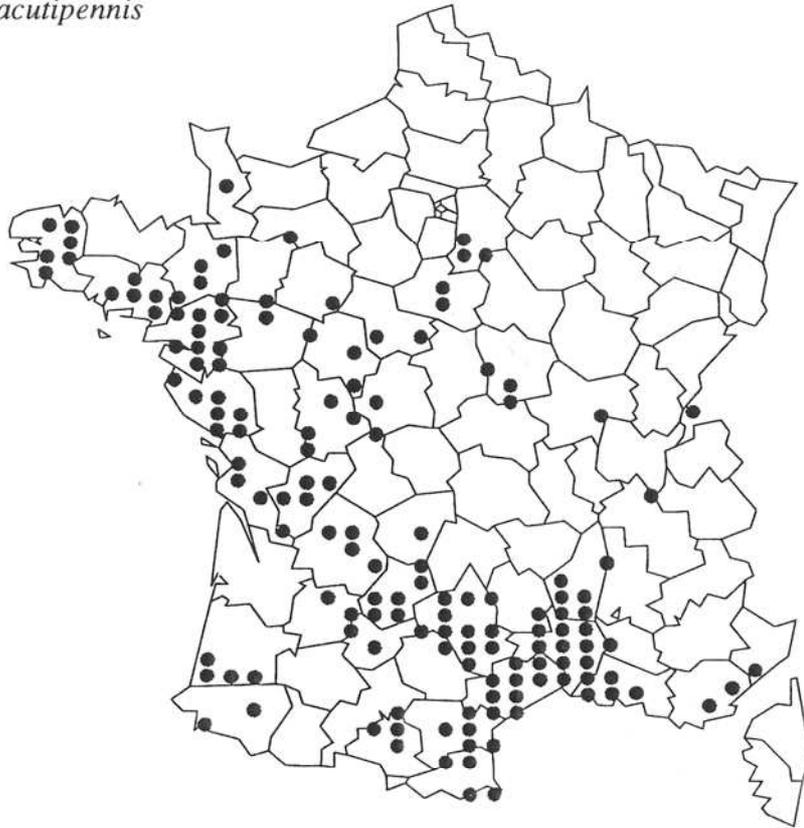
(Vander Linden, 1820)



Carte 11

Platynemesis acutipennis

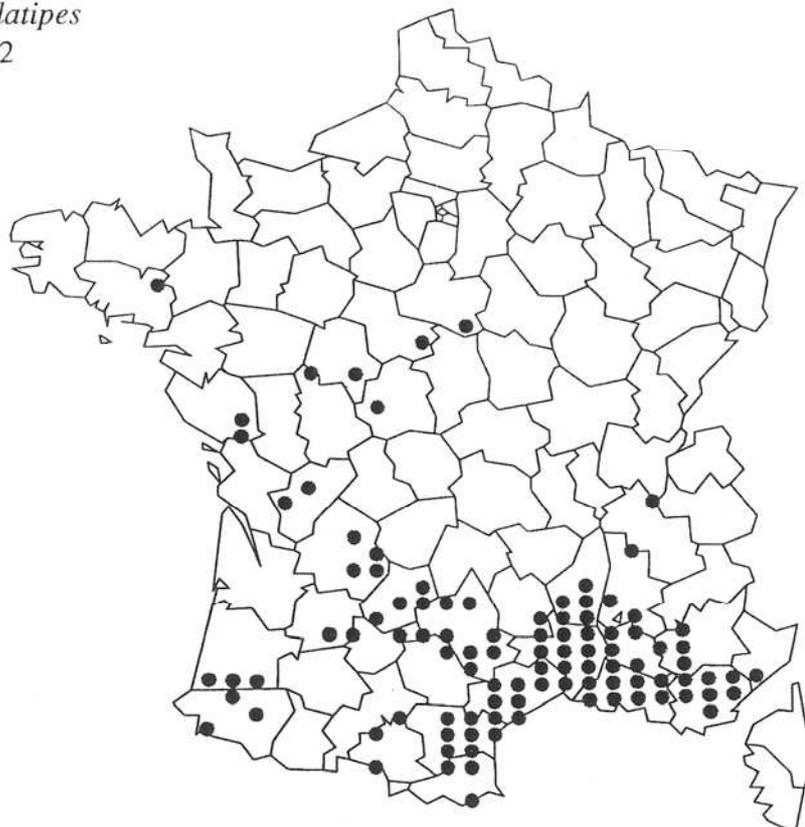
Sélys, 1841



Carte 12

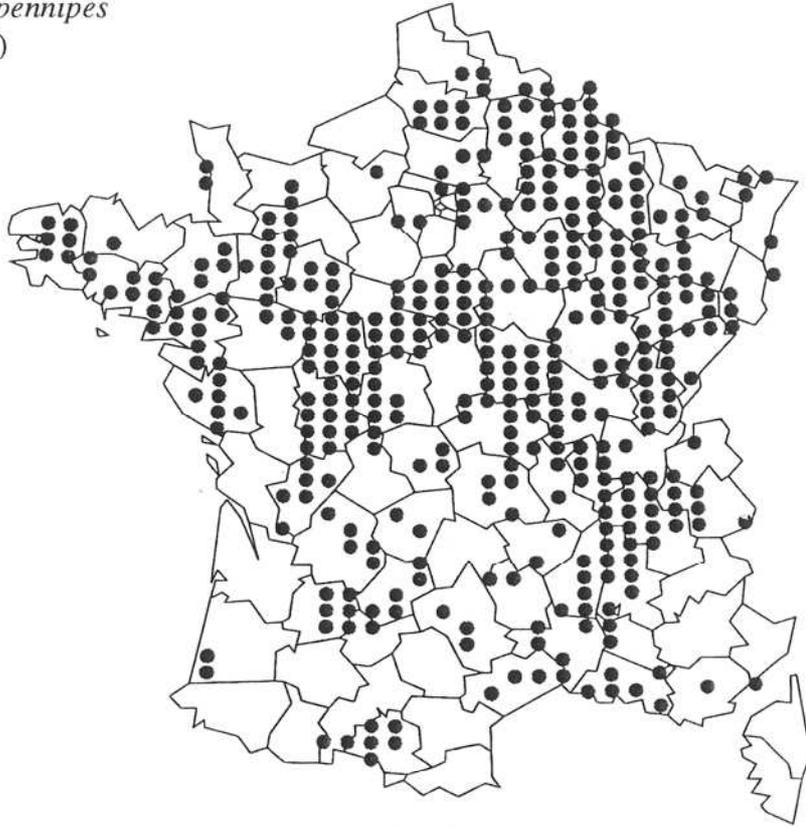
Platynemesis latipes

Rambur, 1842



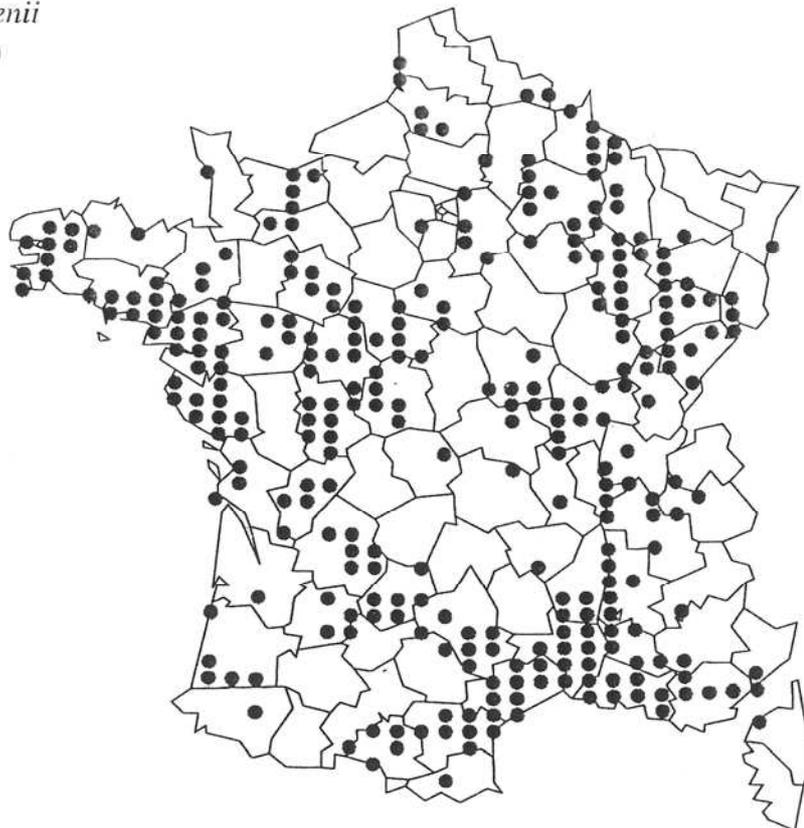
Carte 13

Platycnemis pennipes
(Pallas, 1771)



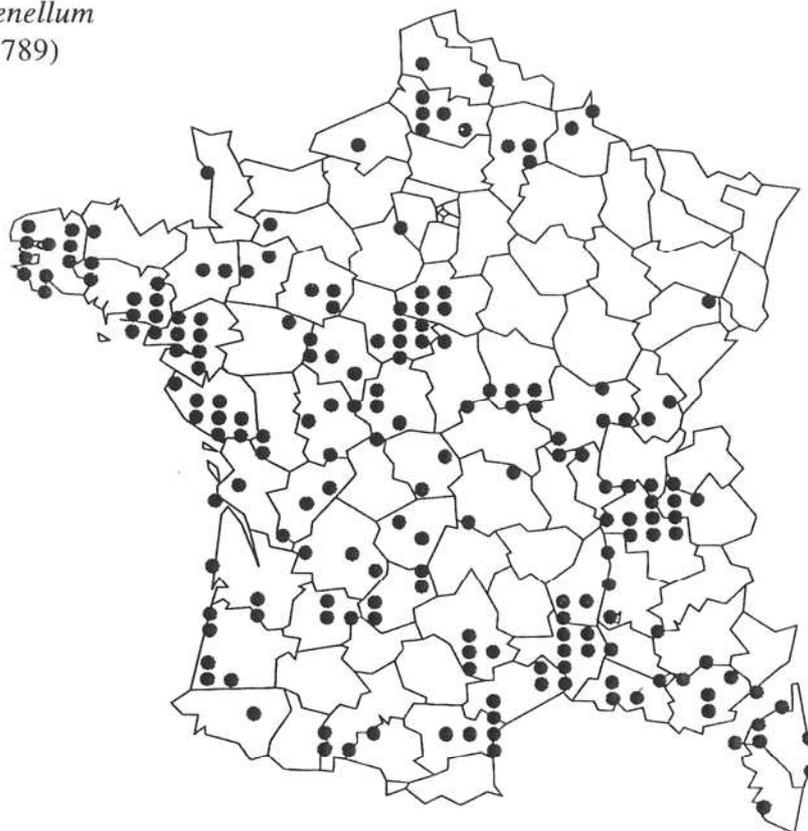
Carte 14

Cercion lindenii
(Sélys, 1840)



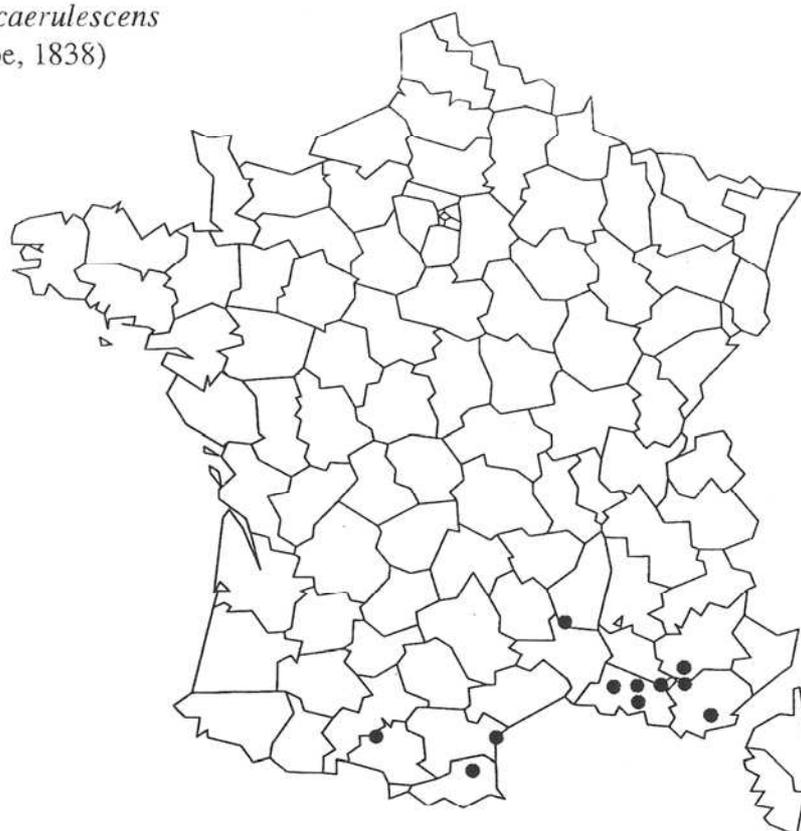
Carte 15

Ceriagrion tenellum
(de Villers, 1789)



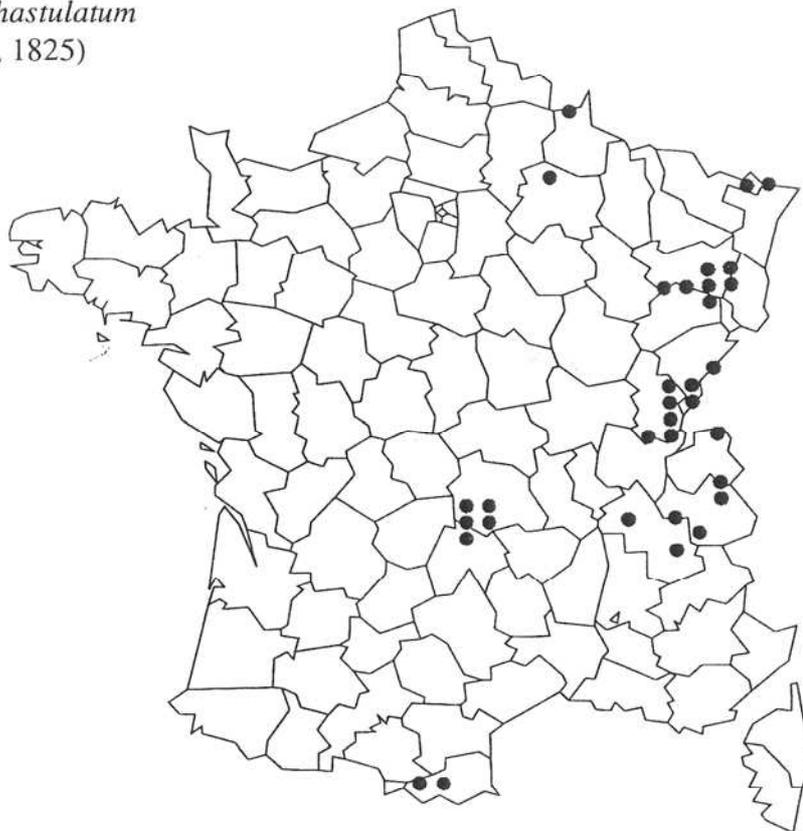
Carte 16

Coenagrion caerulescens
(Fonscolombe, 1838)



Carte 17

Coenagrion hastulatum
(Charpentier, 1825)



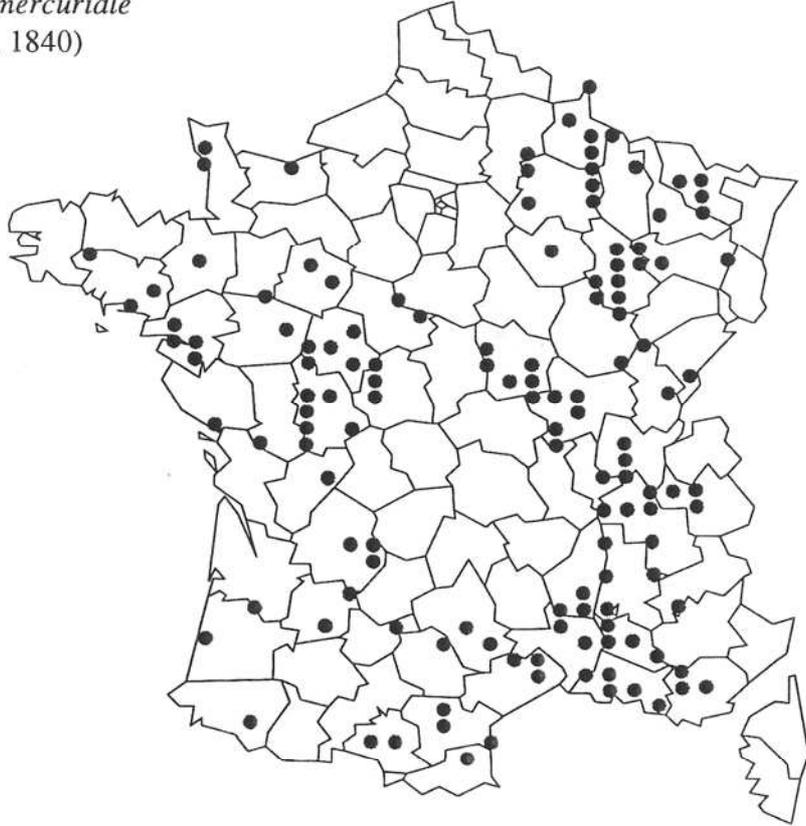
Carte 18

Coenagrion lunulatum
(Charpentier, 1840)



Carte 19

Coenagrion mercuriale
(Charpentier, 1840)

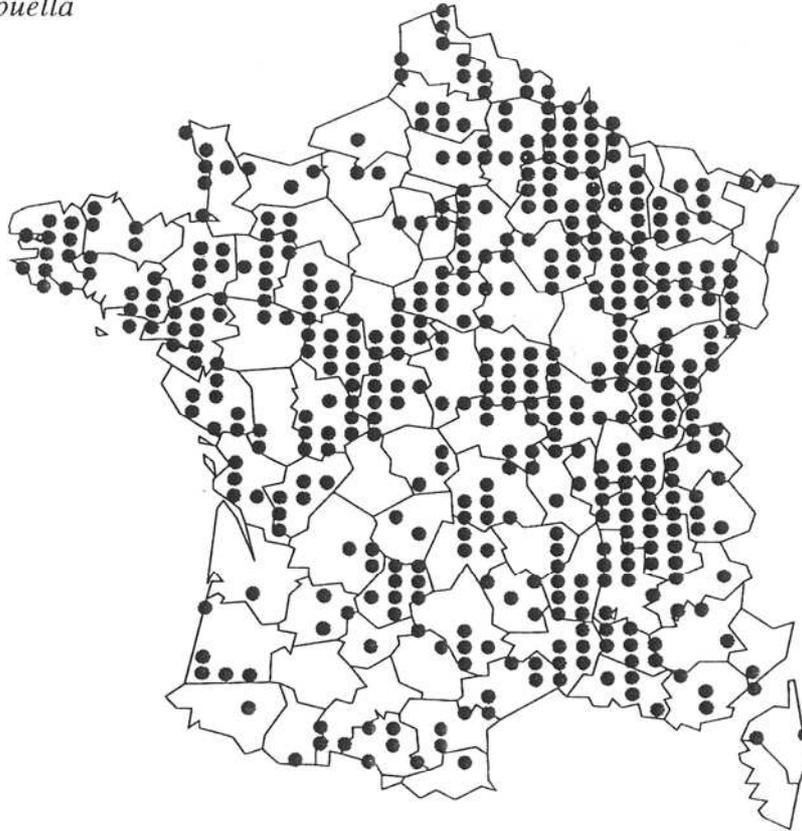


Carte 20

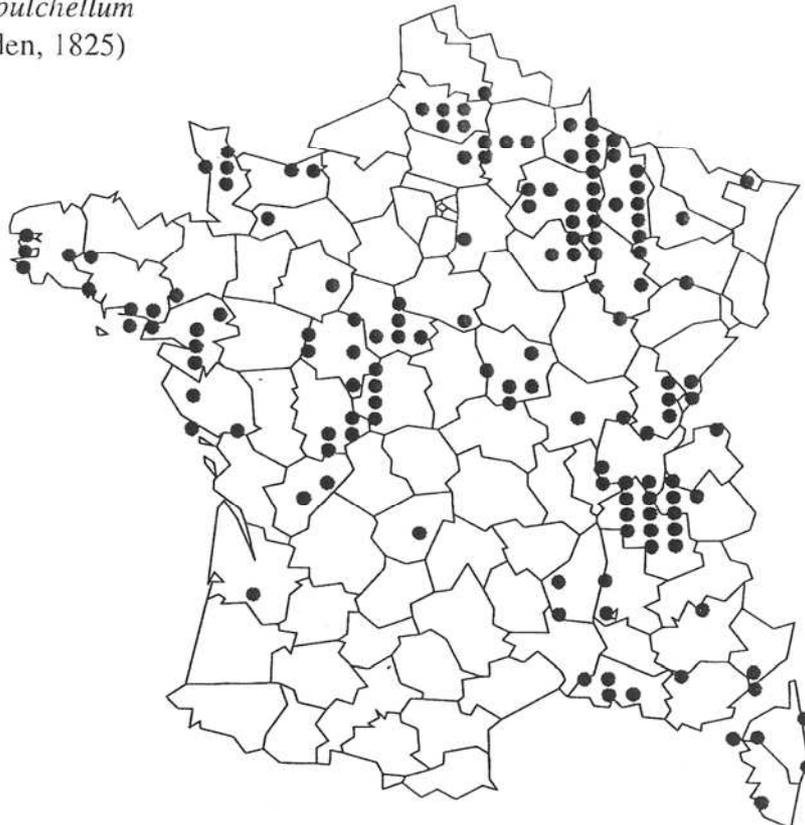
Coenagrion ornatum
(Sélys, 1850)



Carte 21
Coenagrion puella
(L., 1758)



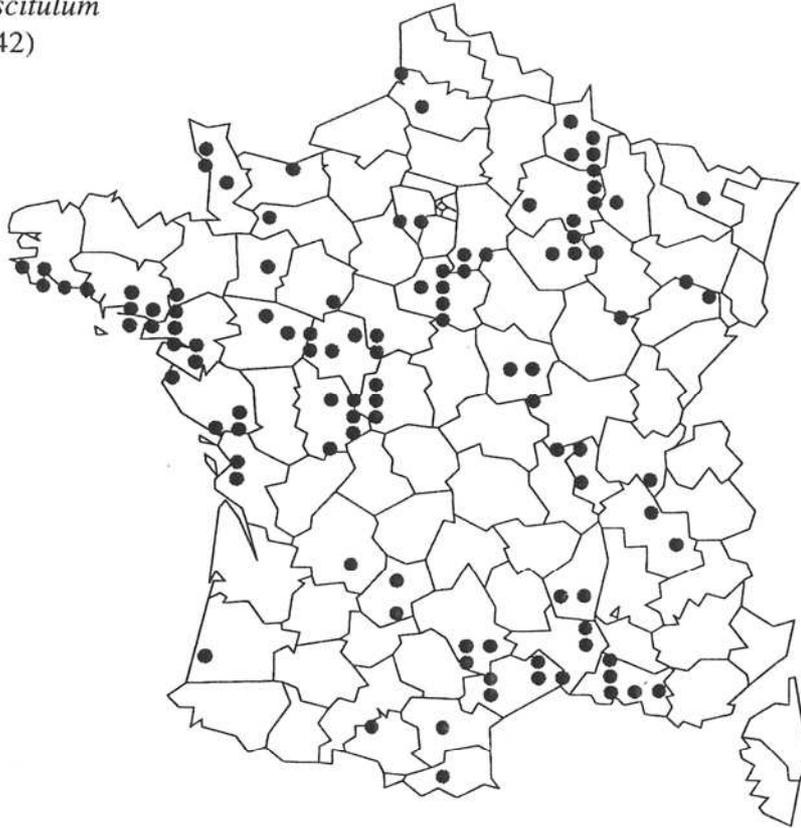
Carte 22
Coenagrion pulchellum
(Vander Linden, 1825)



Carte 23

Coenagrion scitulum

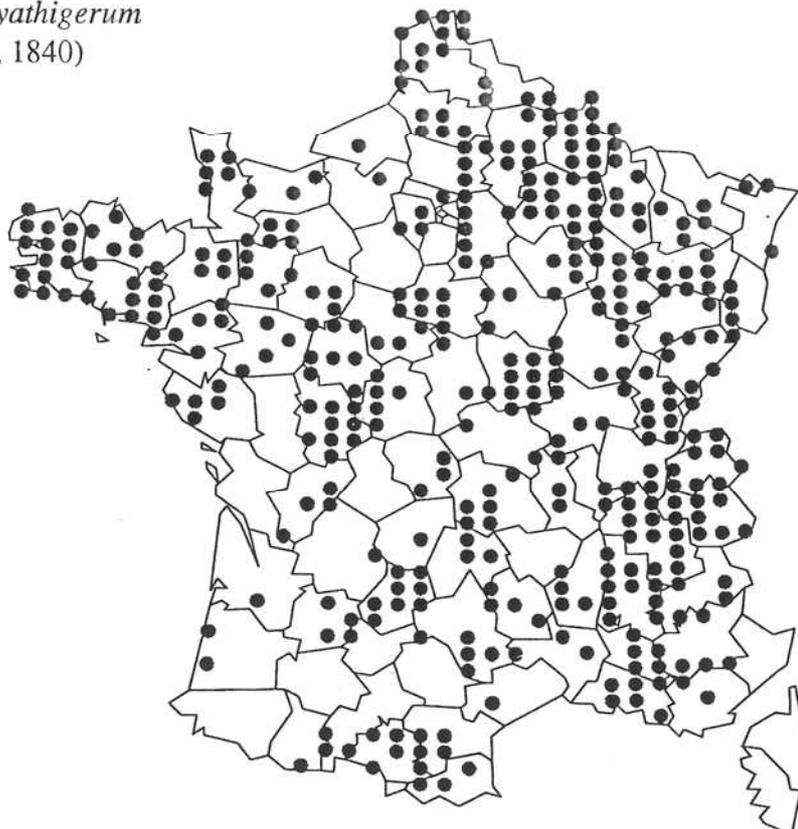
(Rambur, 1842)



Carte 24

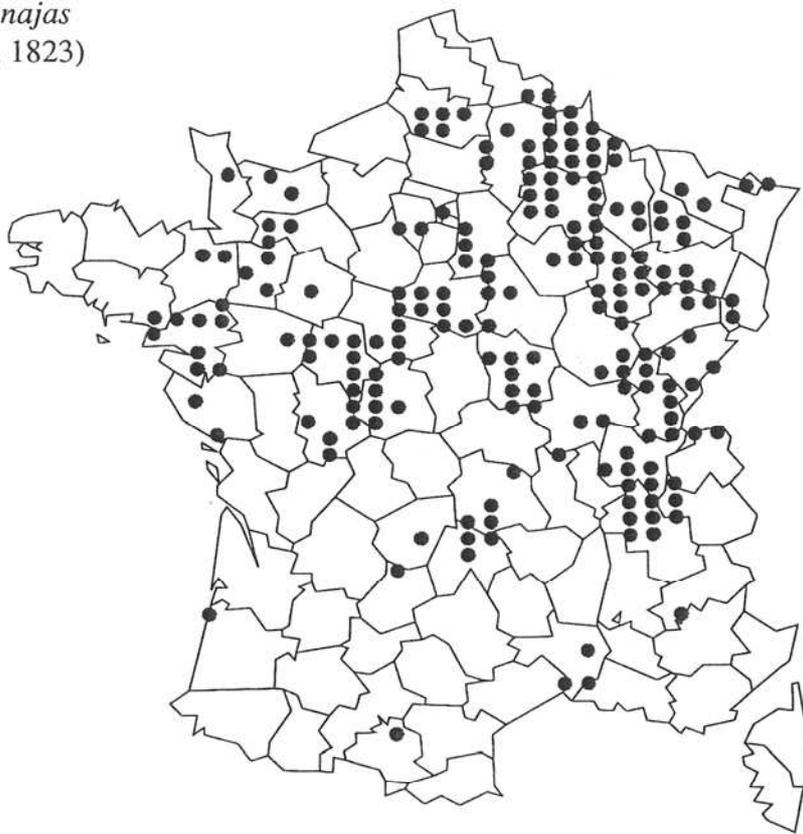
Enallagma cyathigerum

(Charpentier, 1840)



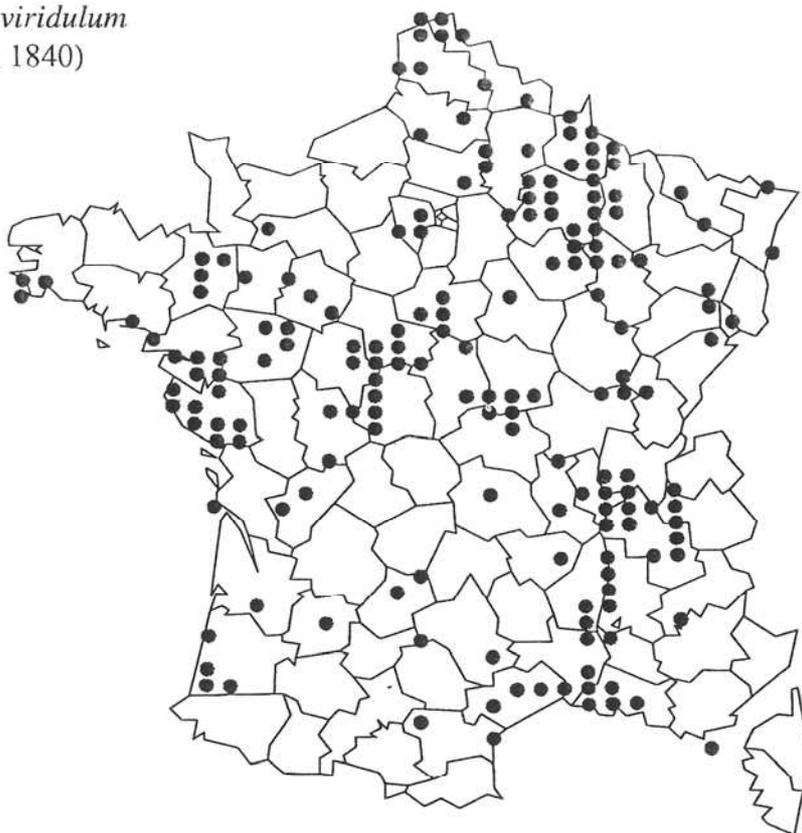
Carte 25

Erythromma najas
(Hansemann, 1823)



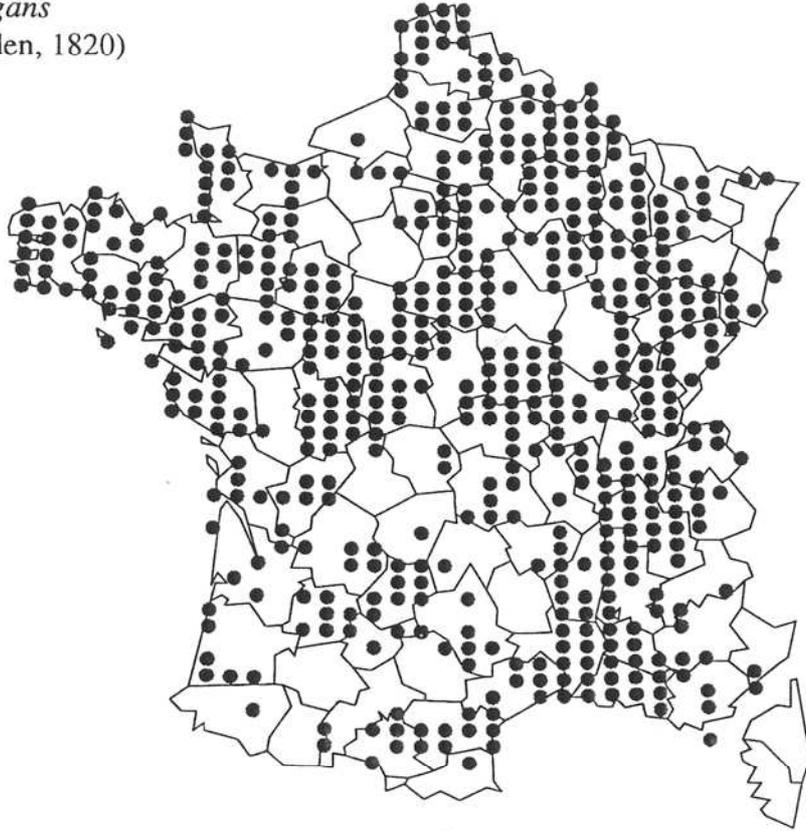
Carte 26

Erythromma viridulum
(Charpentier, 1840)



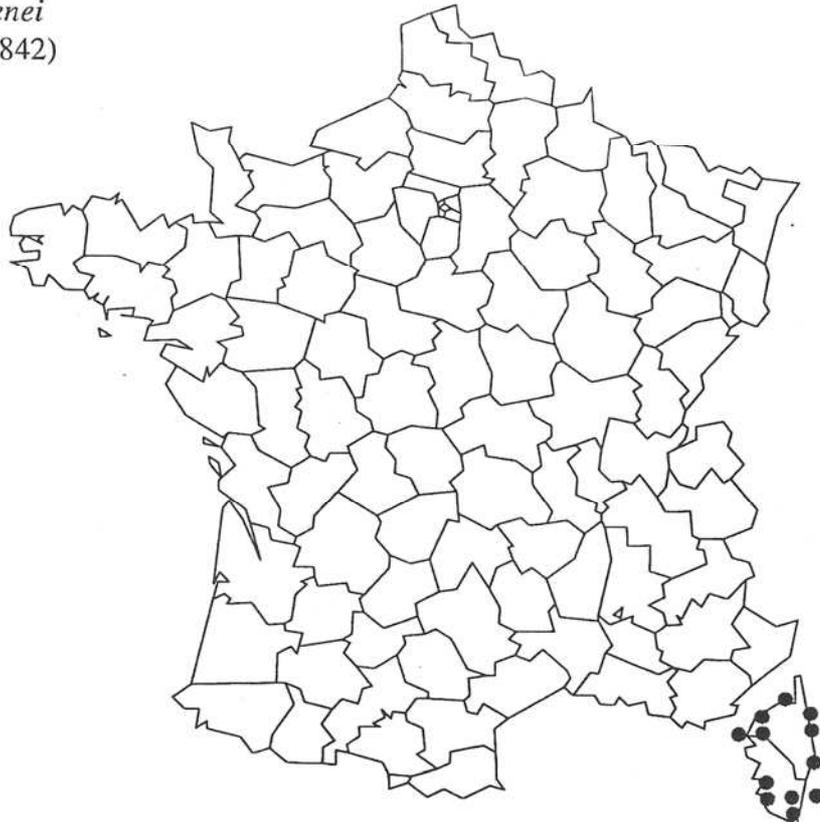
Carte 27

Ischnura elegans
(Vander Linden, 1820)



Carte 28

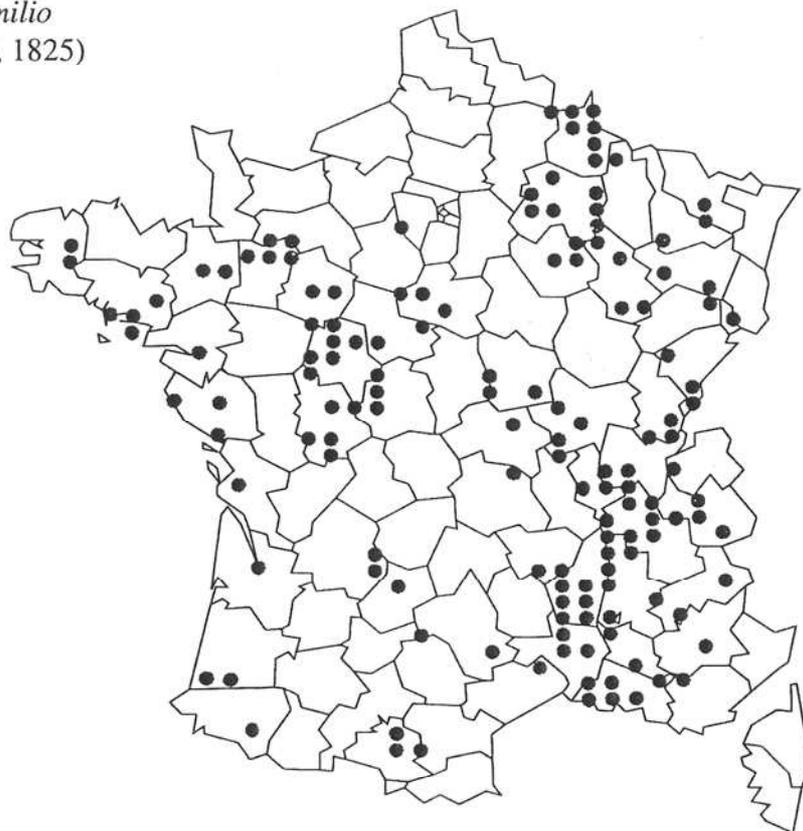
Ischnura genei
(Rambur, 1842)



Carte 29

Ischnura pumilio

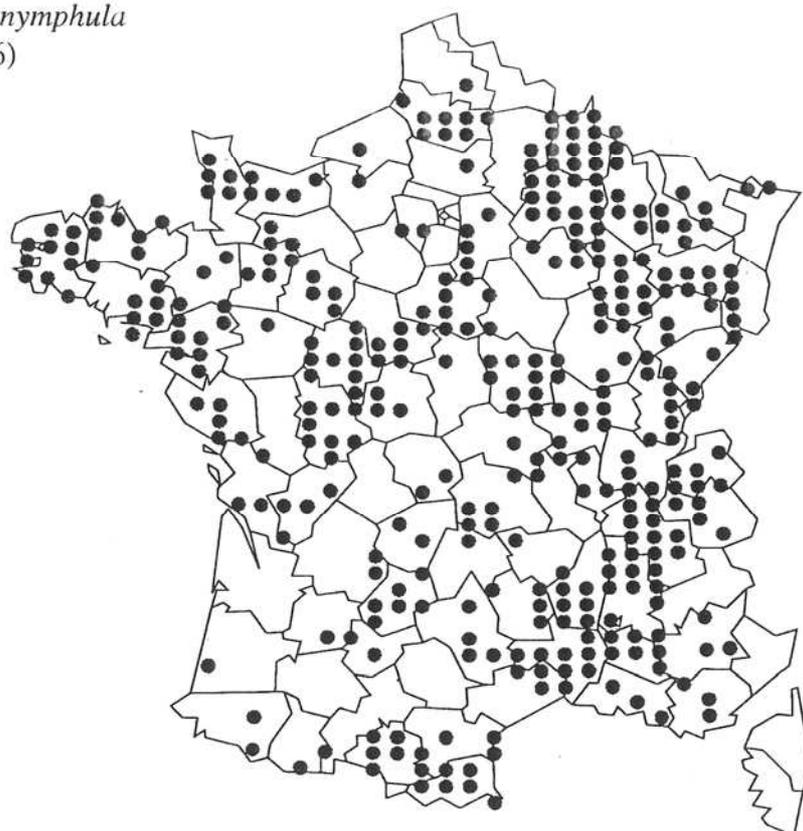
(Charpentier, 1825)



Carte 30

Pyrrhosoma nymphula

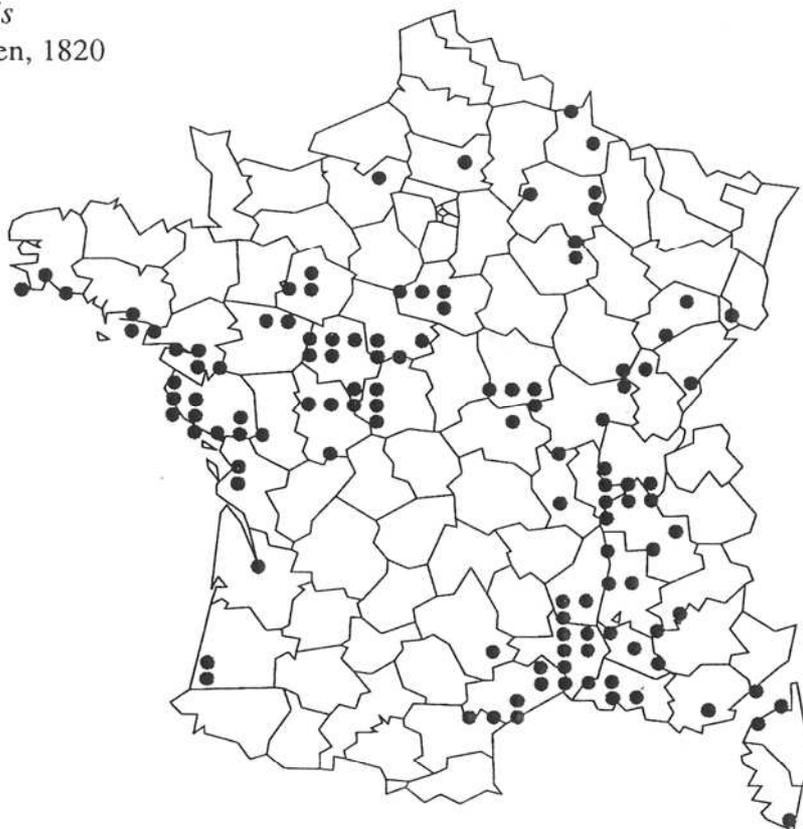
(Sulzer, 1776)



Carte 31

Aeshna affinis

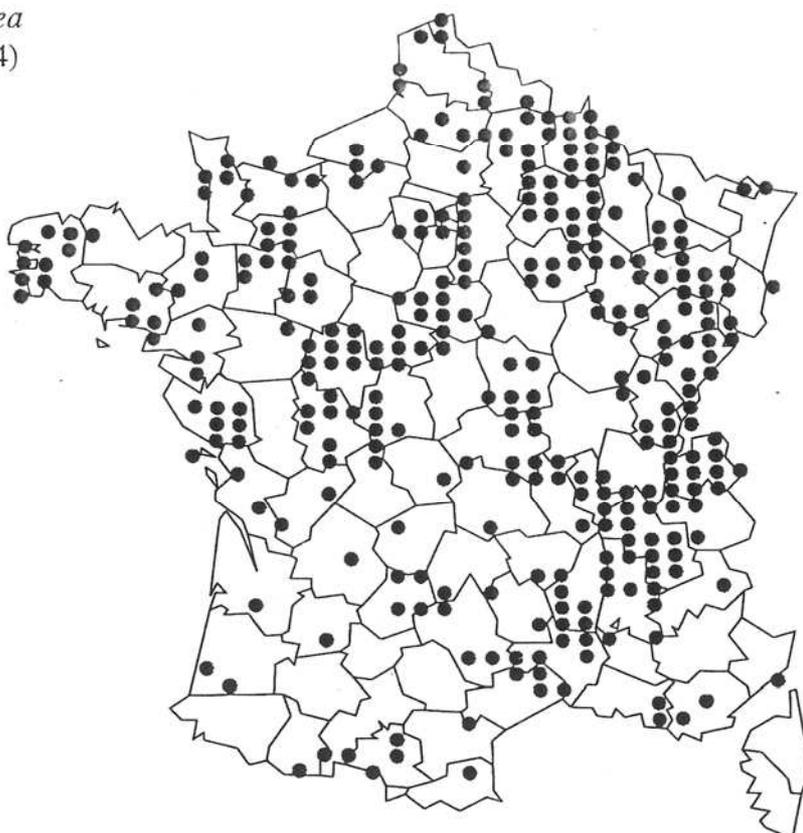
Vander Linden, 1820



Carte 32

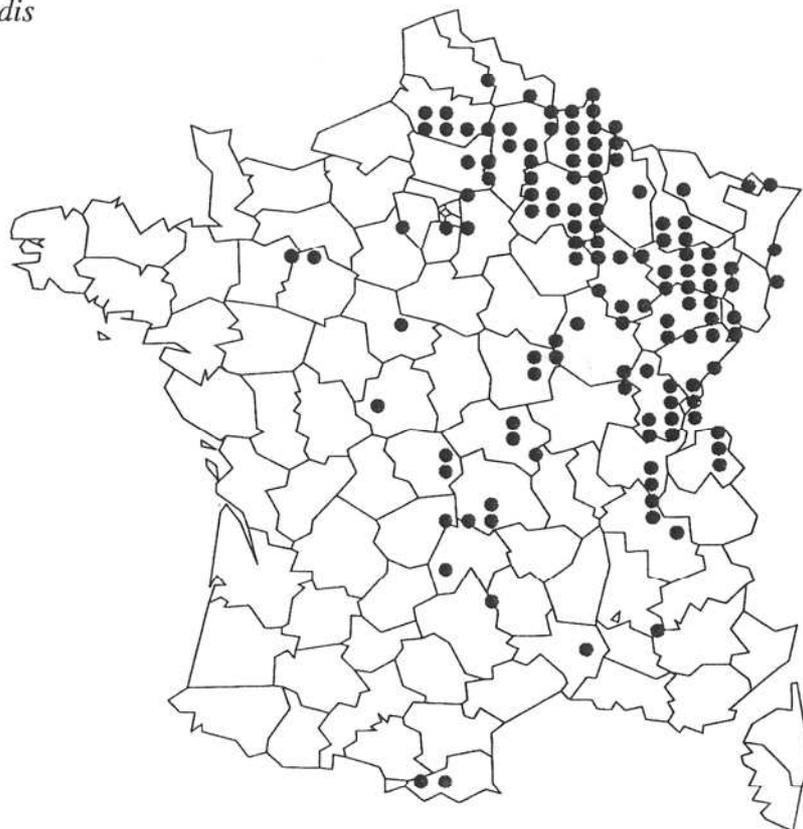
Aeshna cyanea

(Müller, 1764)



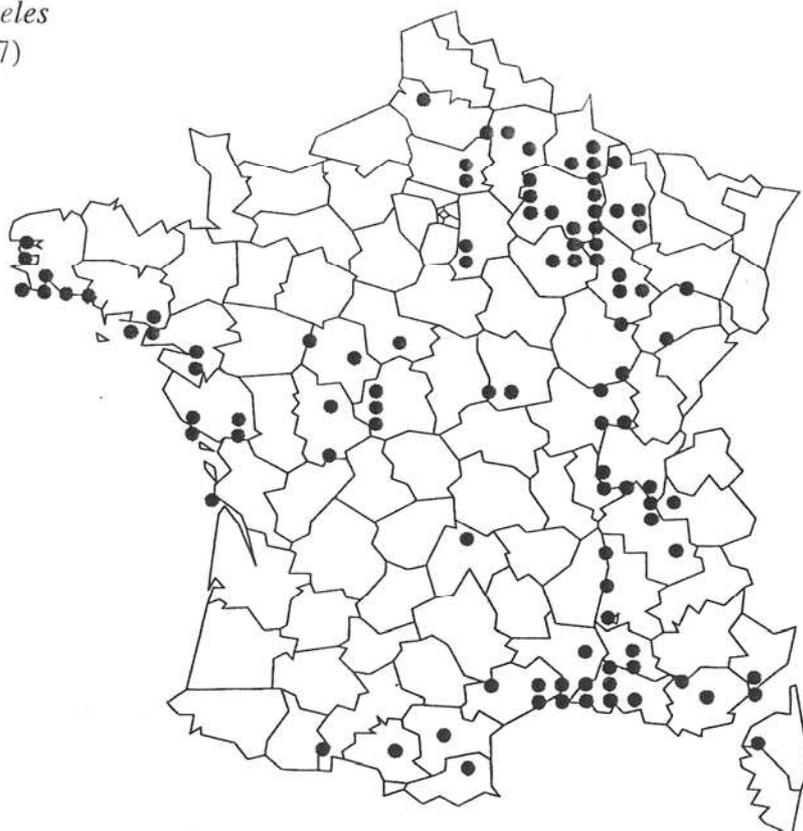
Carte 33

Aeshna grandis
(L., 1758)

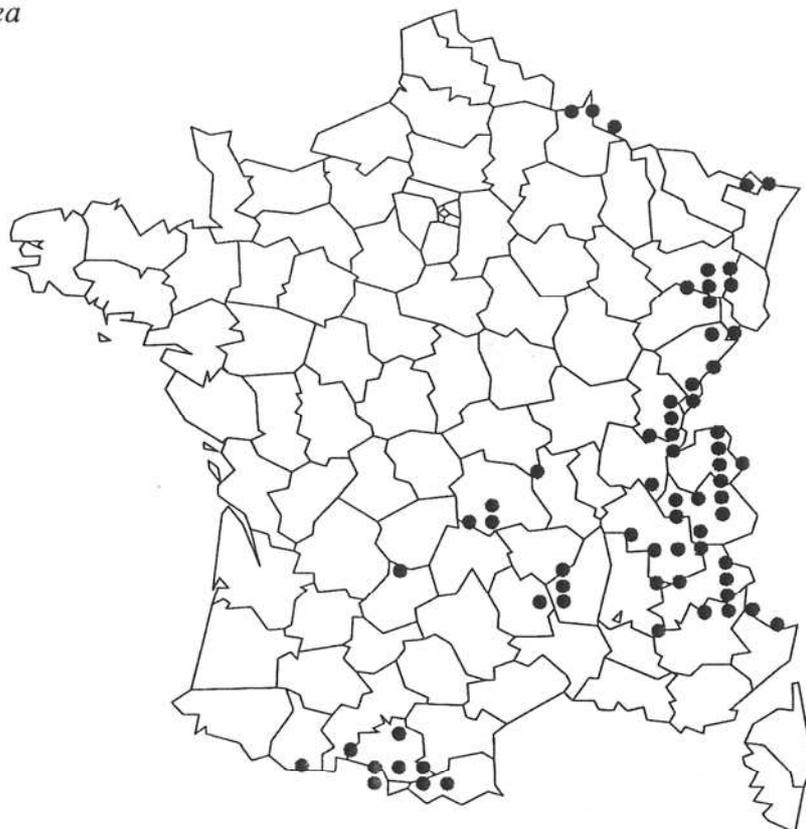


Carte 34

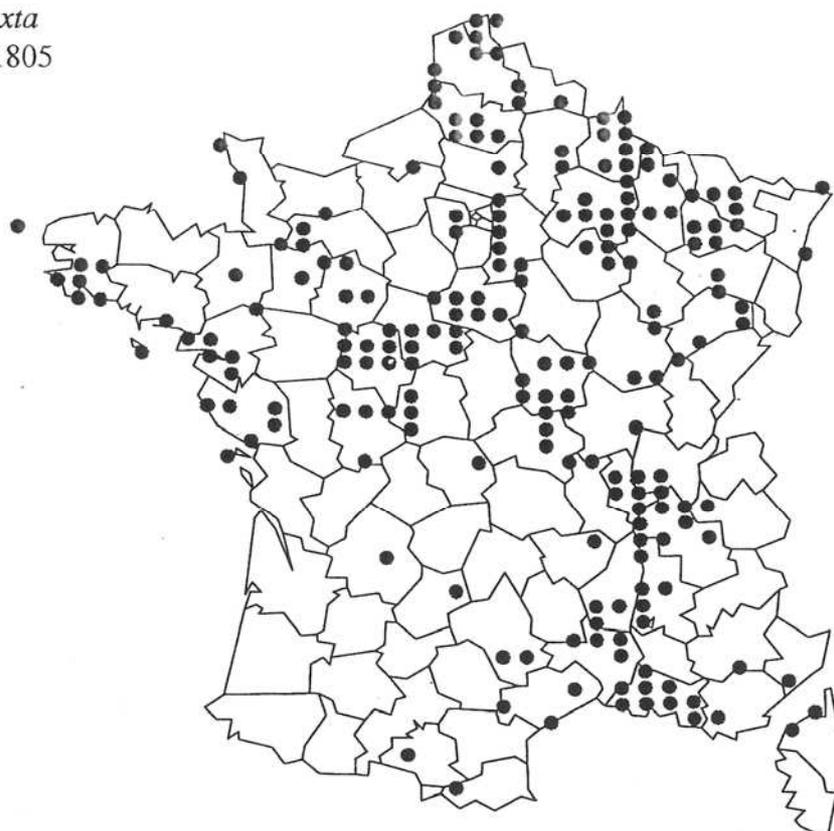
Aeshna isosceles
(Müller, 1767)



Carte 35
Aeshna juncea
(L., 1758)



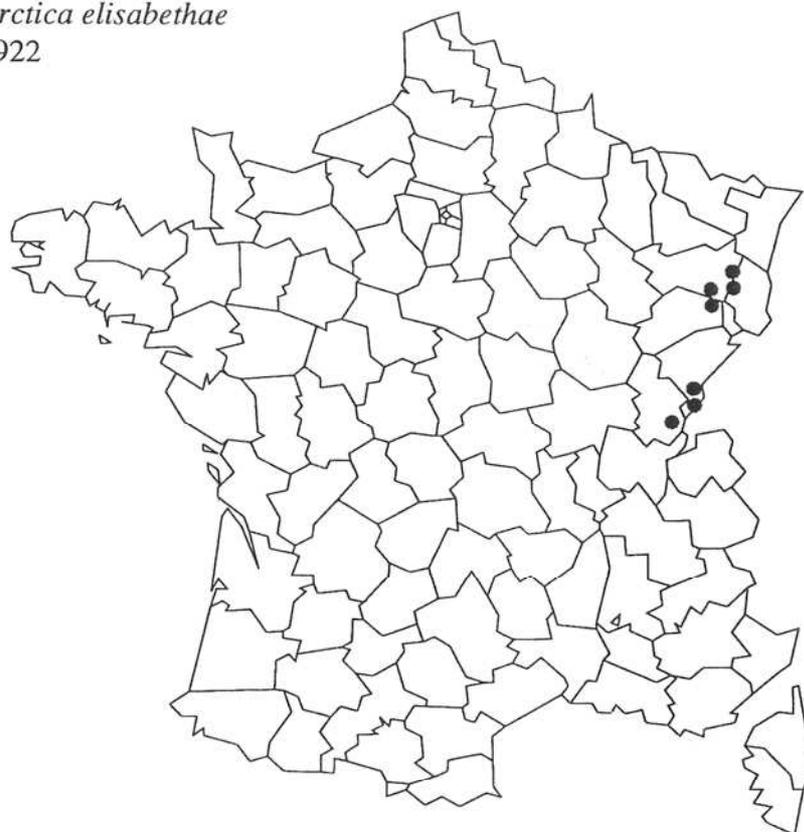
Carte 36
Aeshna mixta
Latreille, 1805



Carte 37

Aeshna subarctica elisabethae

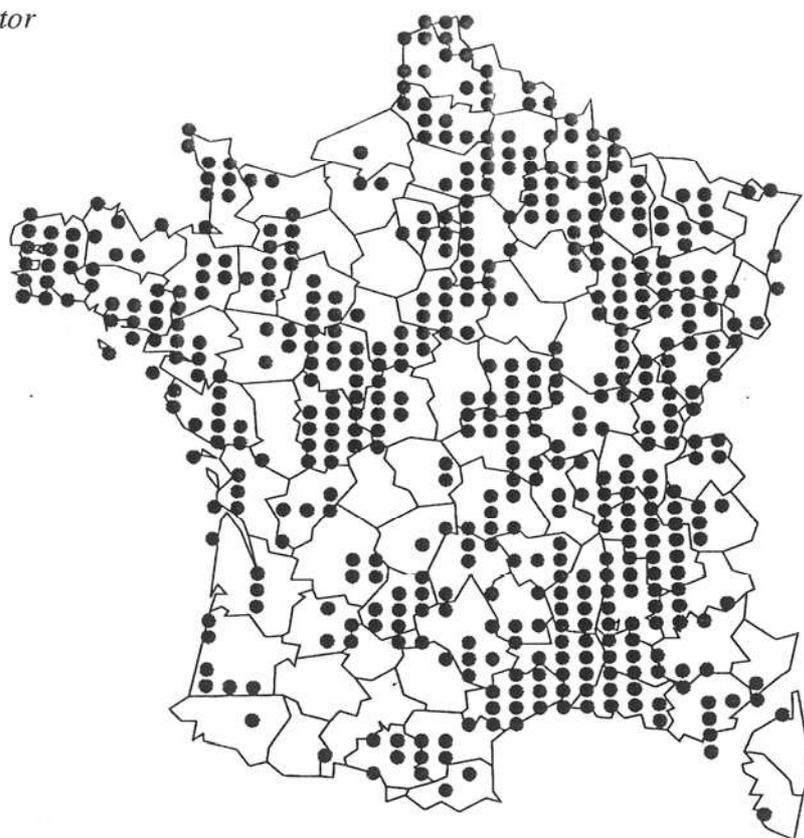
Djakonov, 1922



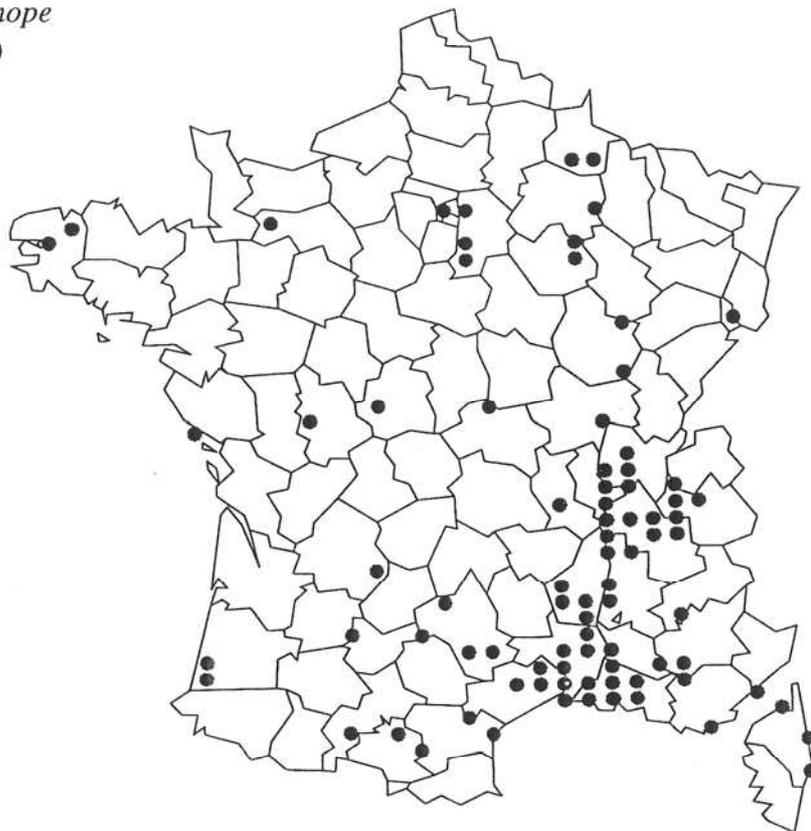
Carte 38

Anax imperator

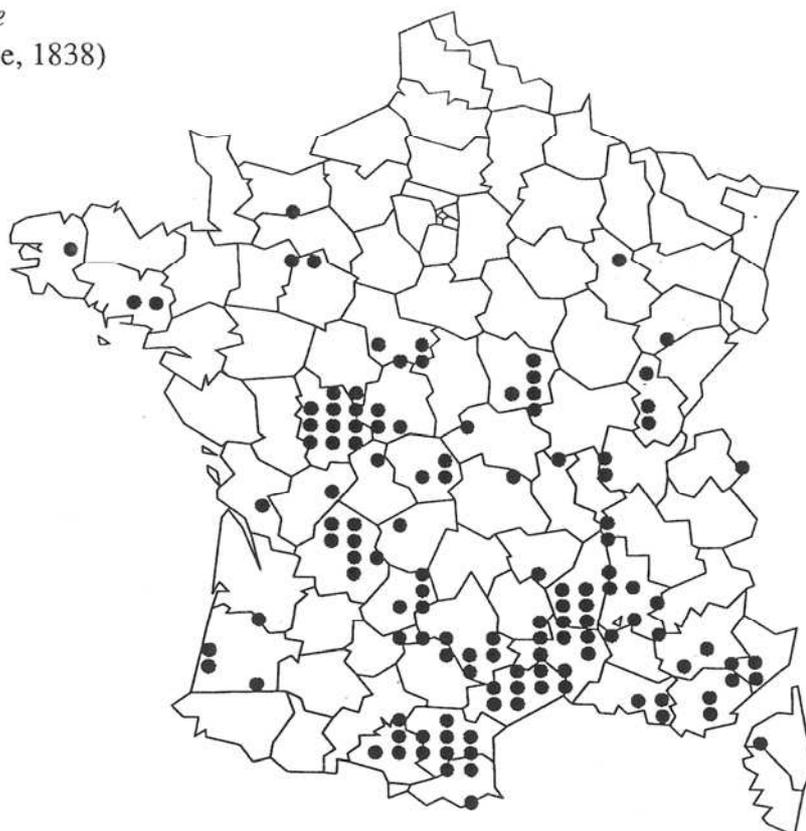
Leach, 1815



Carte 39
Anax parthenope
(Sélys, 1839)

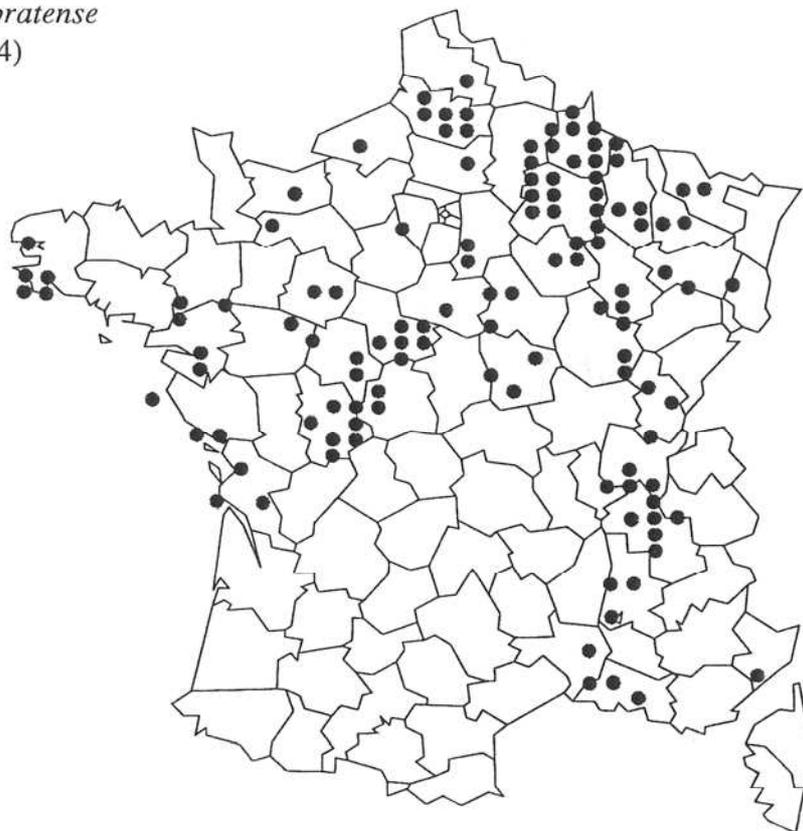


Carte 40
Boyeria irene
(Fonscolombe, 1838)



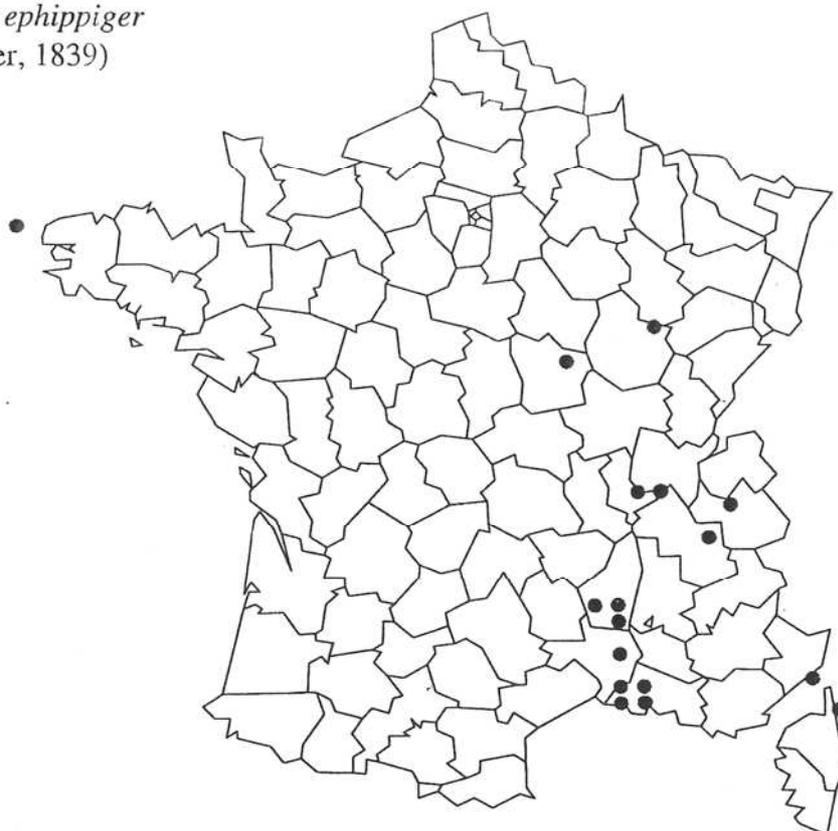
Carte 41

Brachytron pratense
(Müller, 1764)



Carte 42

Hemianax ephippiger
(Burmeister, 1839)



Carte 43

Gomphus flavipes
(Charpentier, 1825)



Carte 44

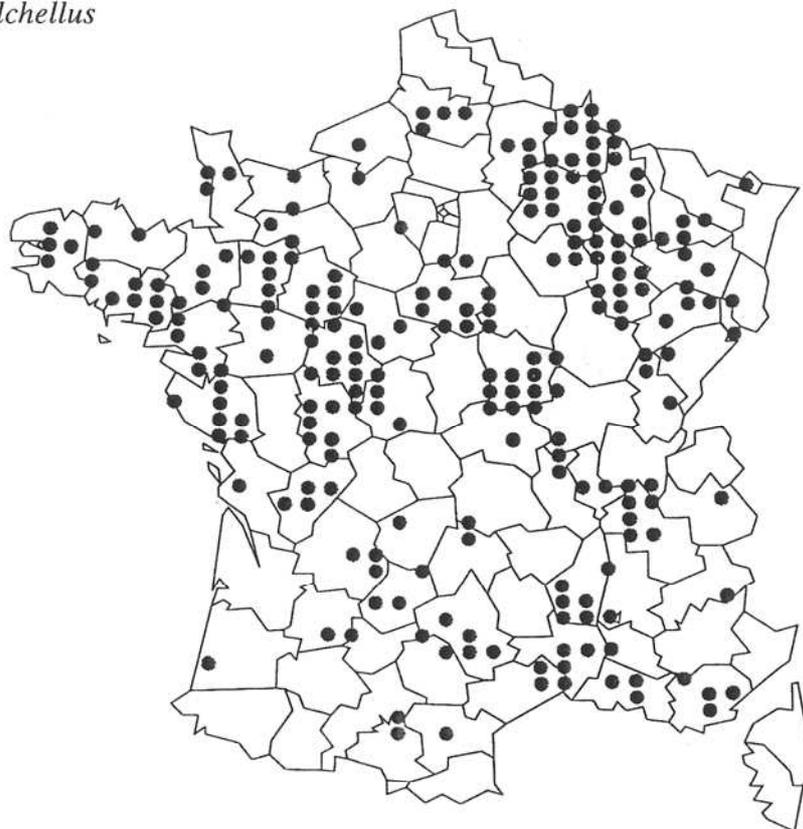
Gomphus graslini
Rambur, 1842



Carte 45

Gomphus pulchellus

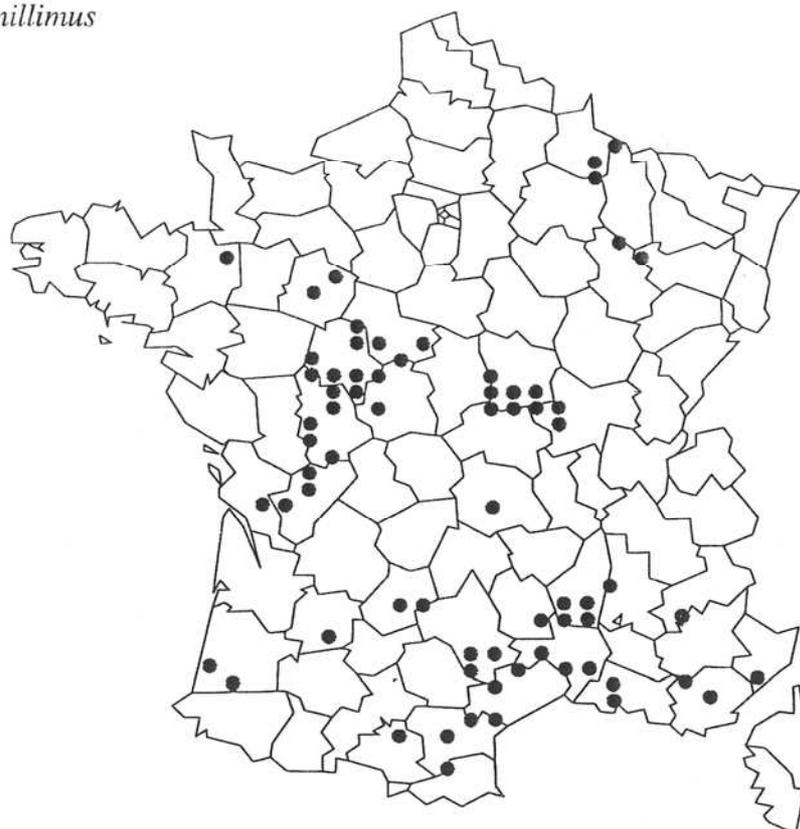
Sélys, 1840



Carte 46

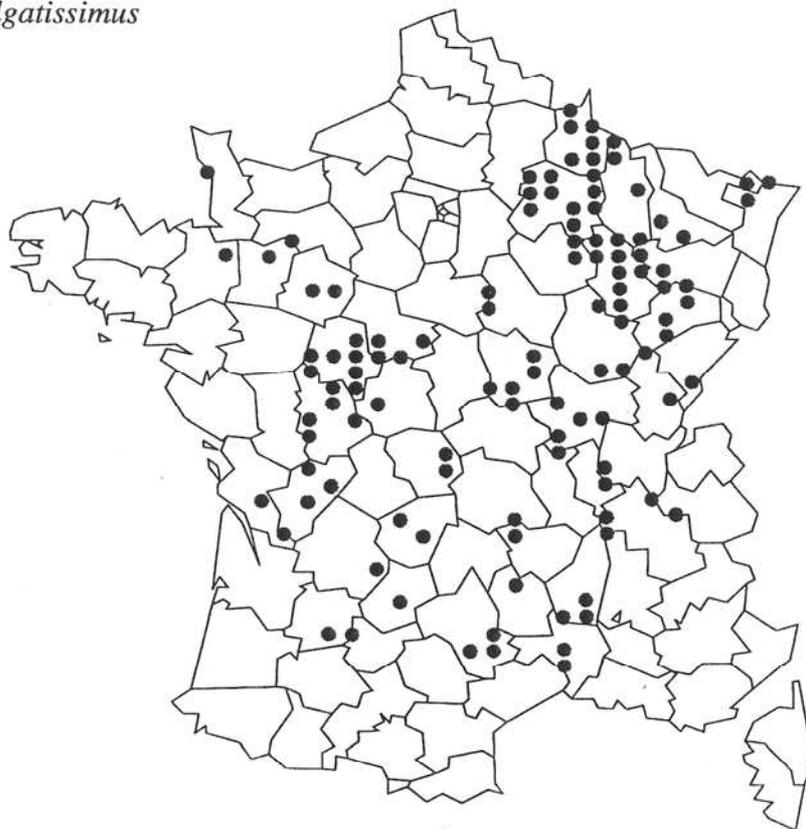
Gomphus simillimus

Sélys, 1840



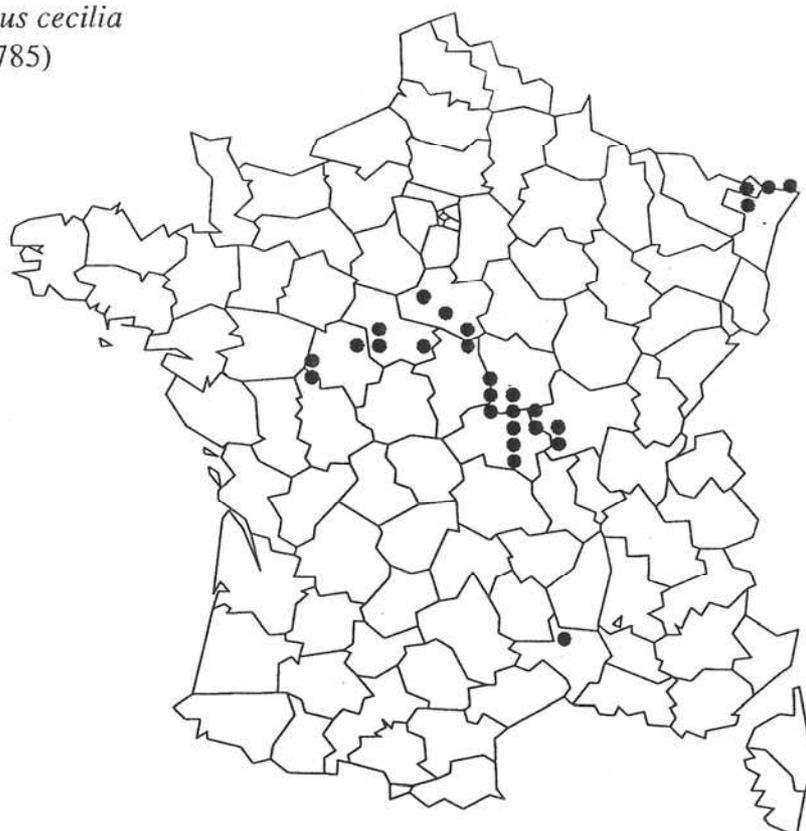
Carte 47

Gomphus vulgatissimus
(L., 1758)



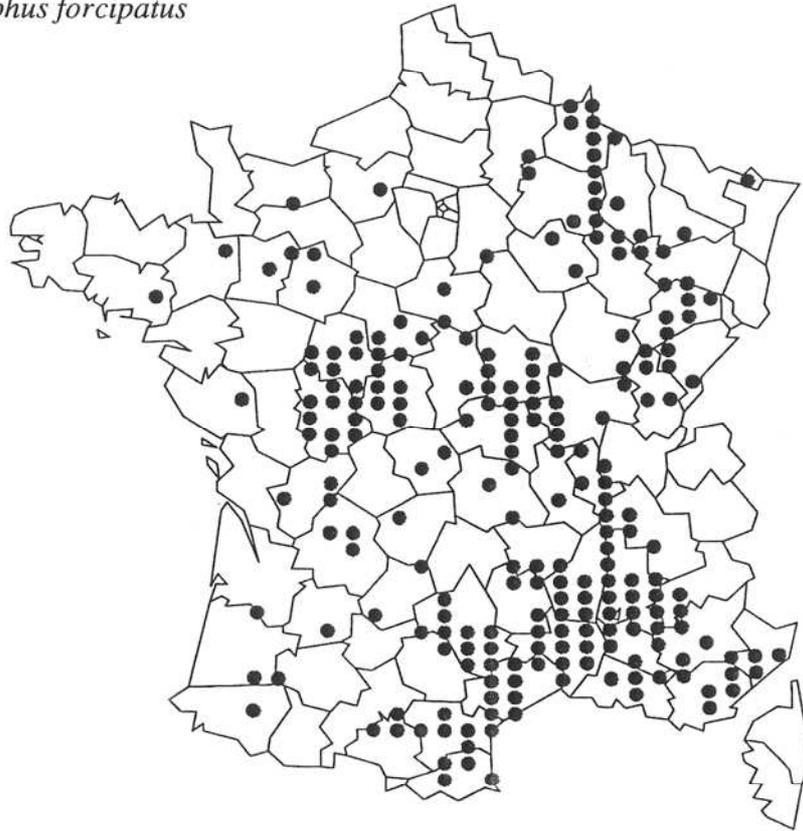
Carte 48

Ophiogomphus cecilia
(Fourcroy, 1785)



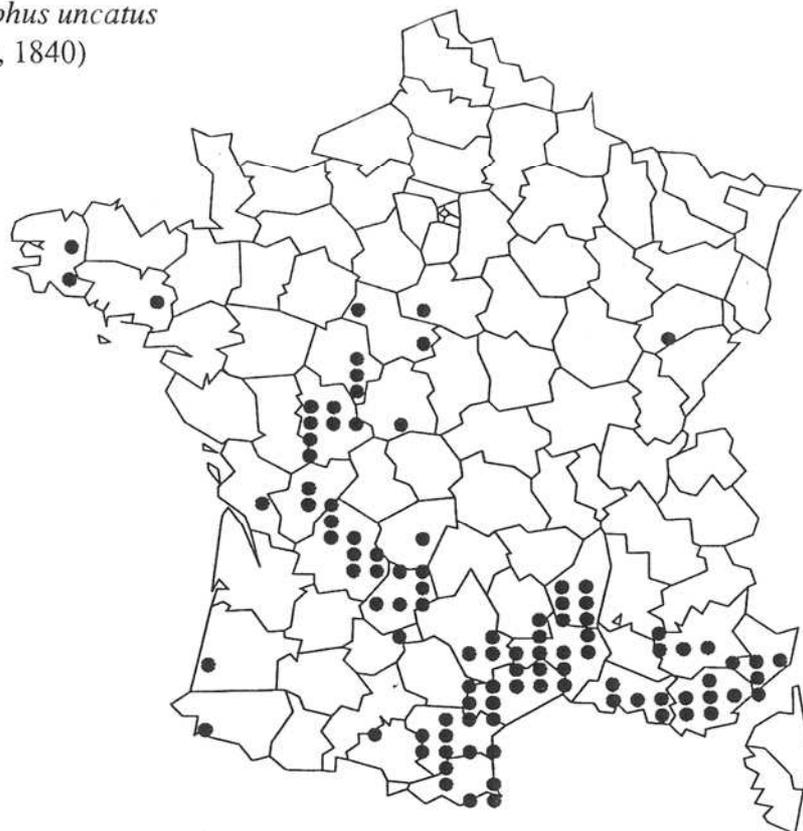
Carte 49

Onychogomphus forcipatus
(L., 1758)



Carte 50

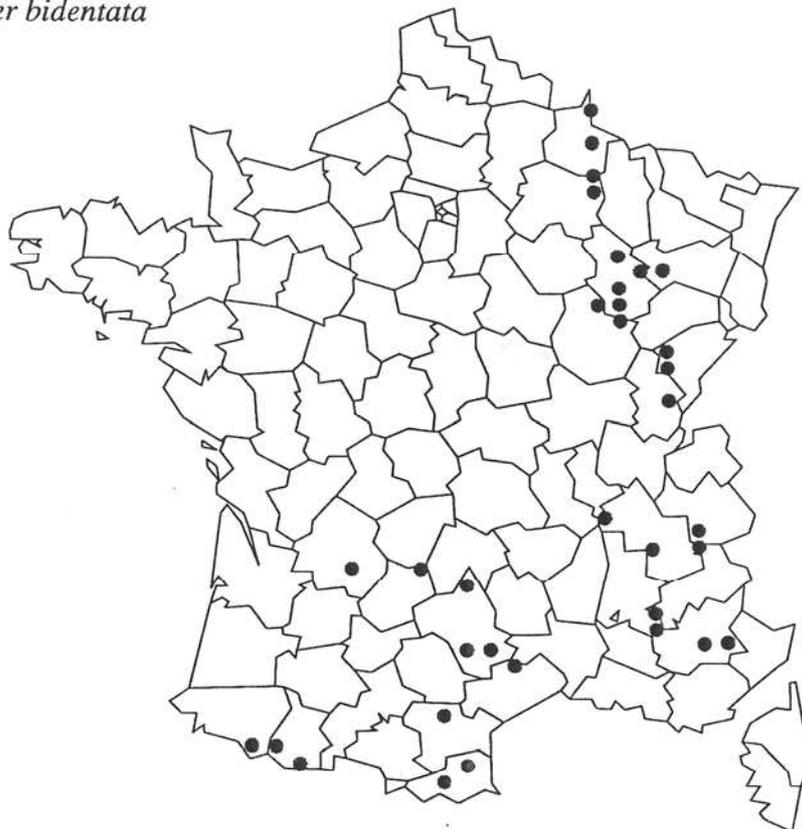
Onychogomphus uncatatus
(Charpentier, 1840)



Carte 51

Cordulegaster bidentata

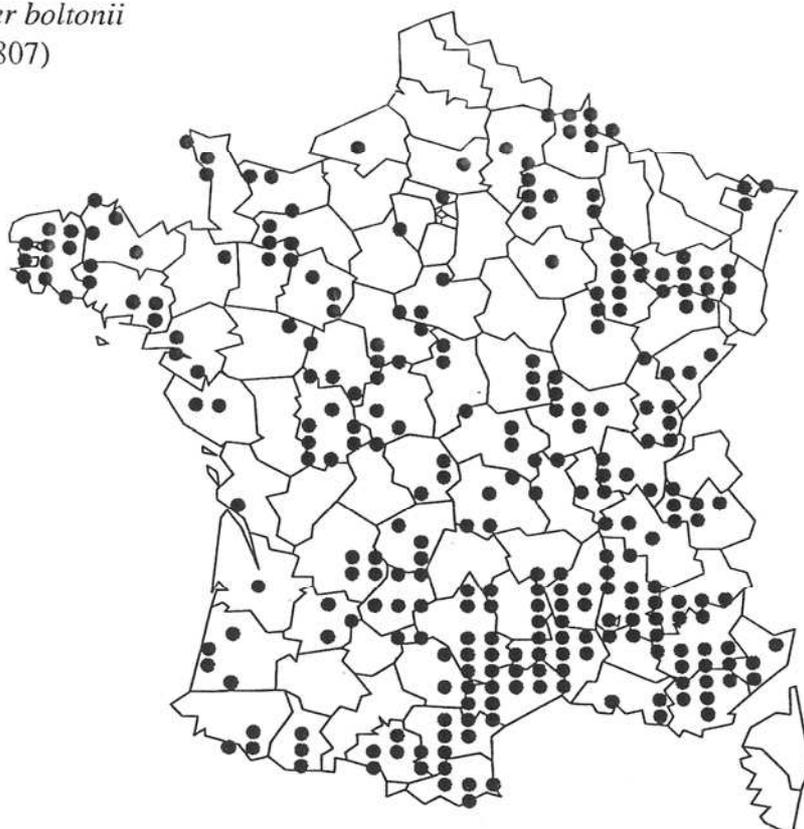
Sélys, 1843



Carte 52

Cordulegaster boltonii

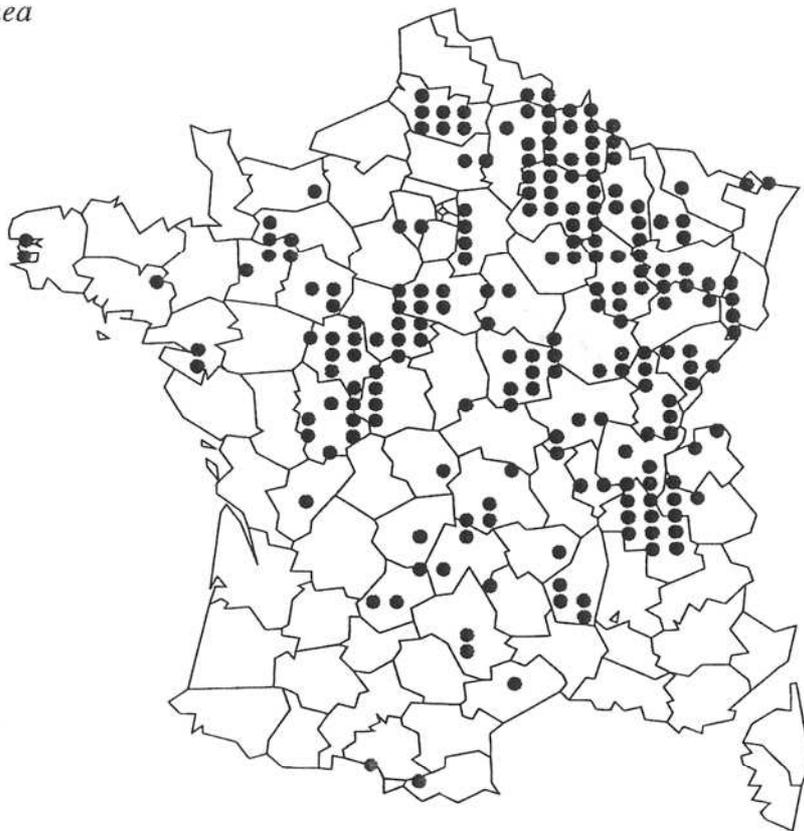
(Donovan, 1807)



Carte 53

Cordulia aenea

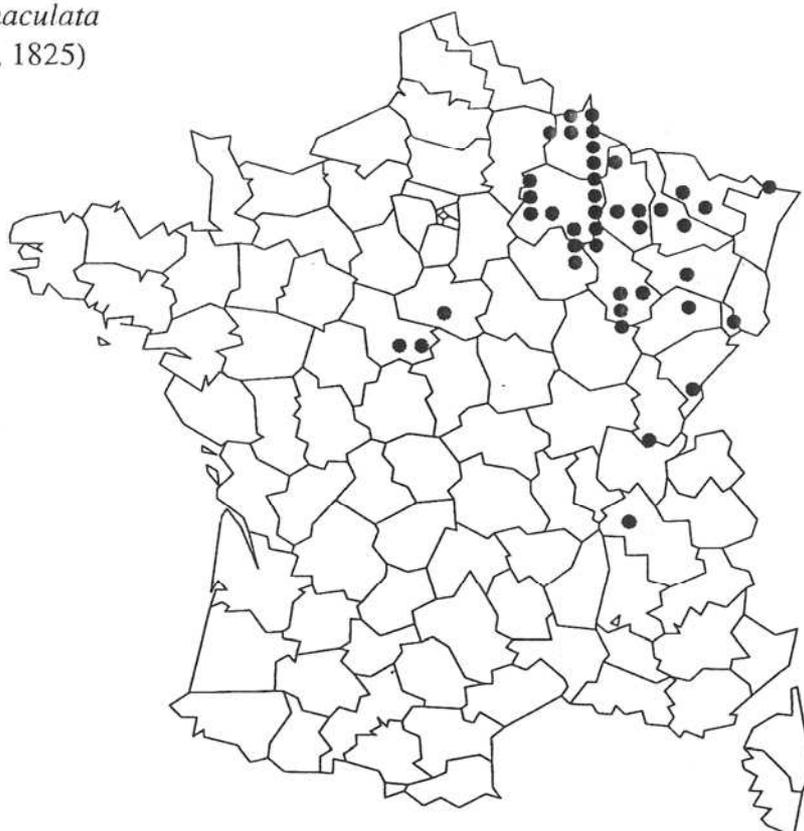
(L., 1758)



Carte 54

Epitheca bimaculata

(Charpentier, 1825)



Carte 55

Macromia splendens

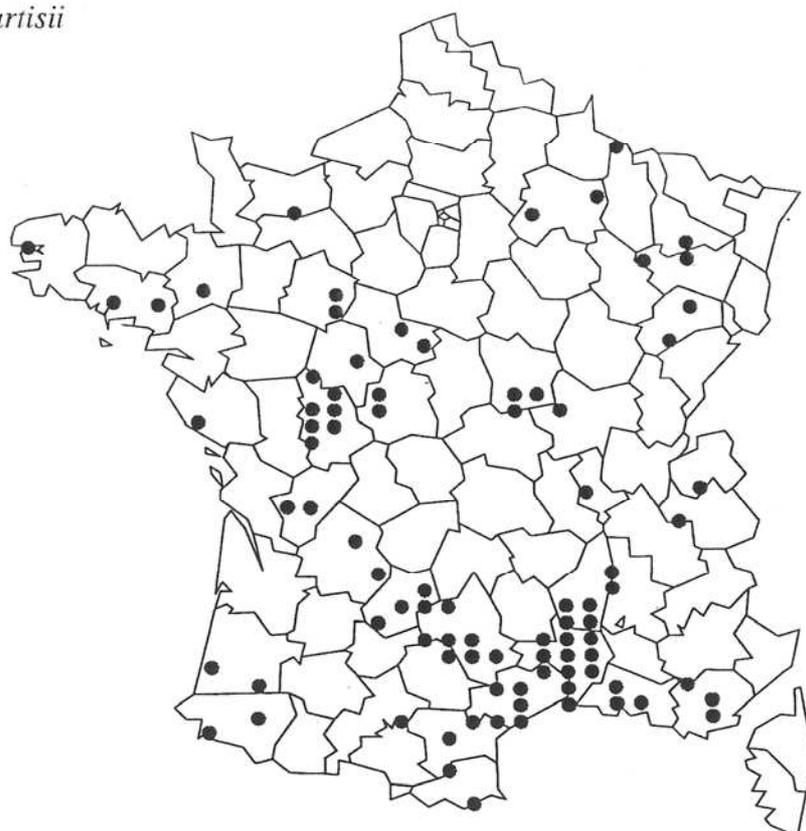
(Pictet, 1843)



Carte 56

Oxygastra curtisii

(Dale, 1834)



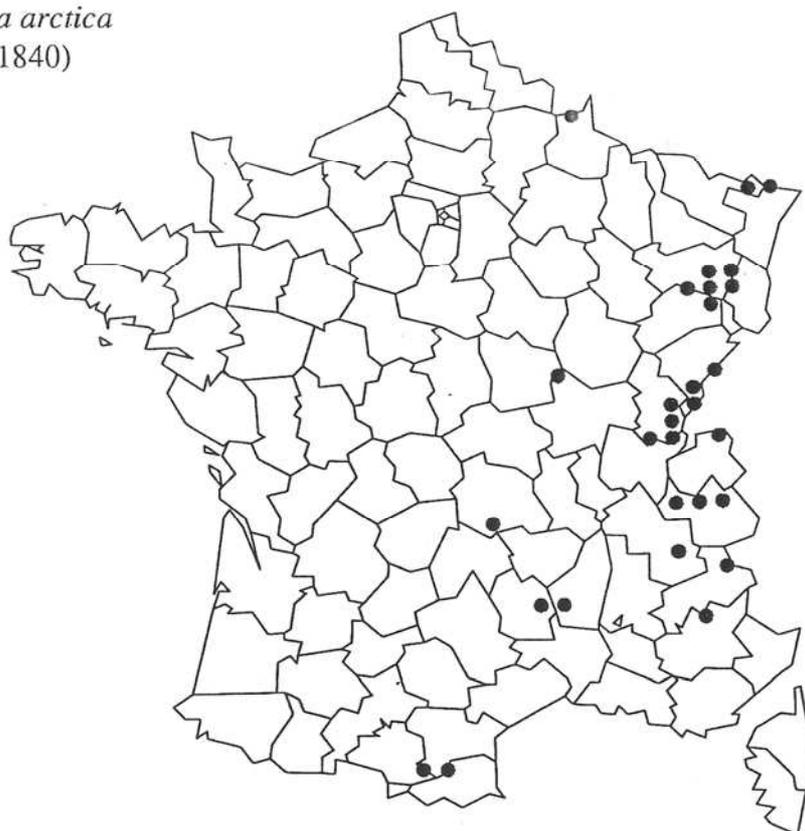
Carte 57

Somatochlora alpestris
(Sélys, 1840)



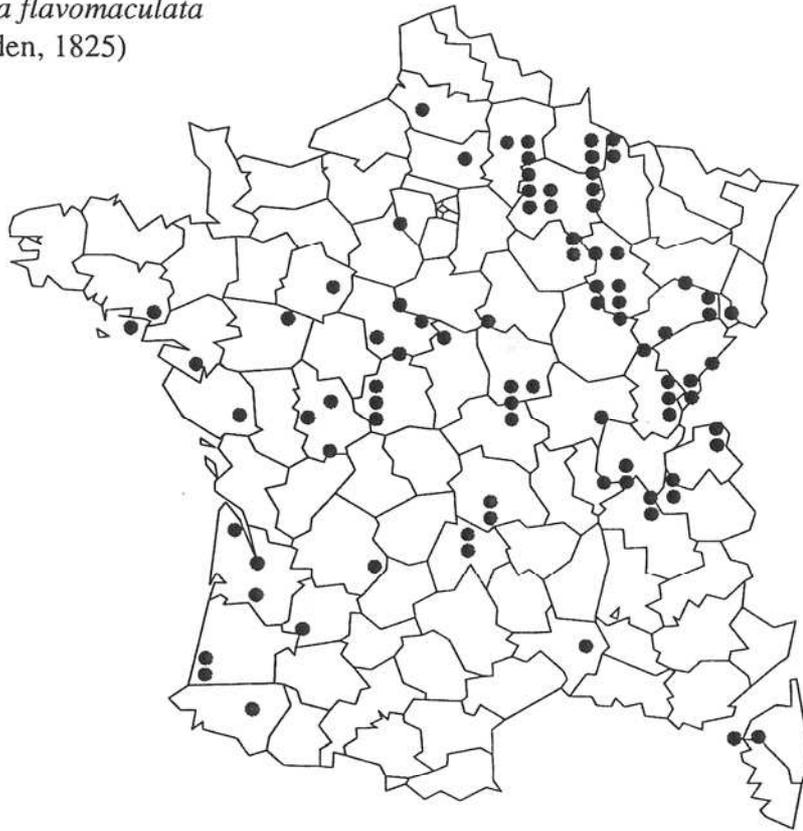
Carte 58

Somatochlora arctica
(Zetterstedt, 1840)



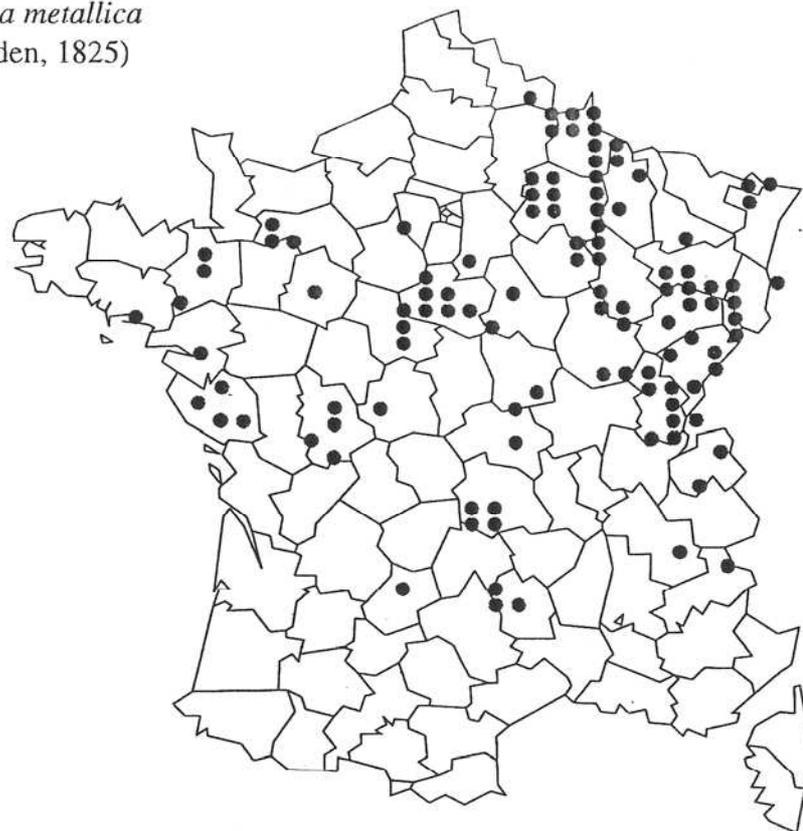
Carte 59

Somatochlora flavomaculata
(Vander Linden, 1825)



Carte 60

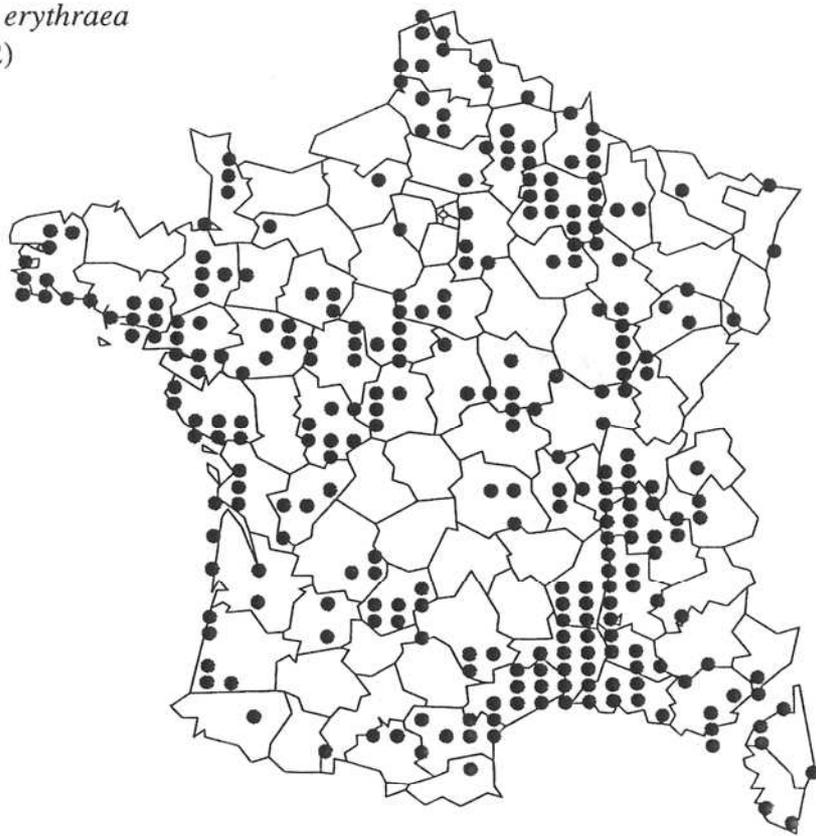
Somatochlora metallica
(Vander Linden, 1825)



Carte 61

Crocothemis erythraea

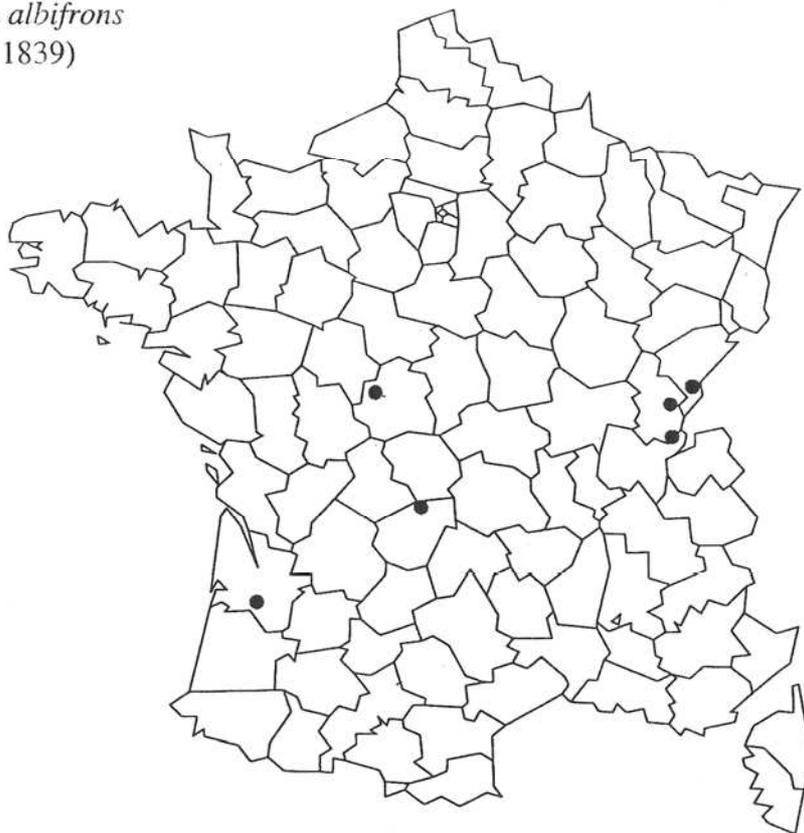
(Brullé, 1832)



Carte 62

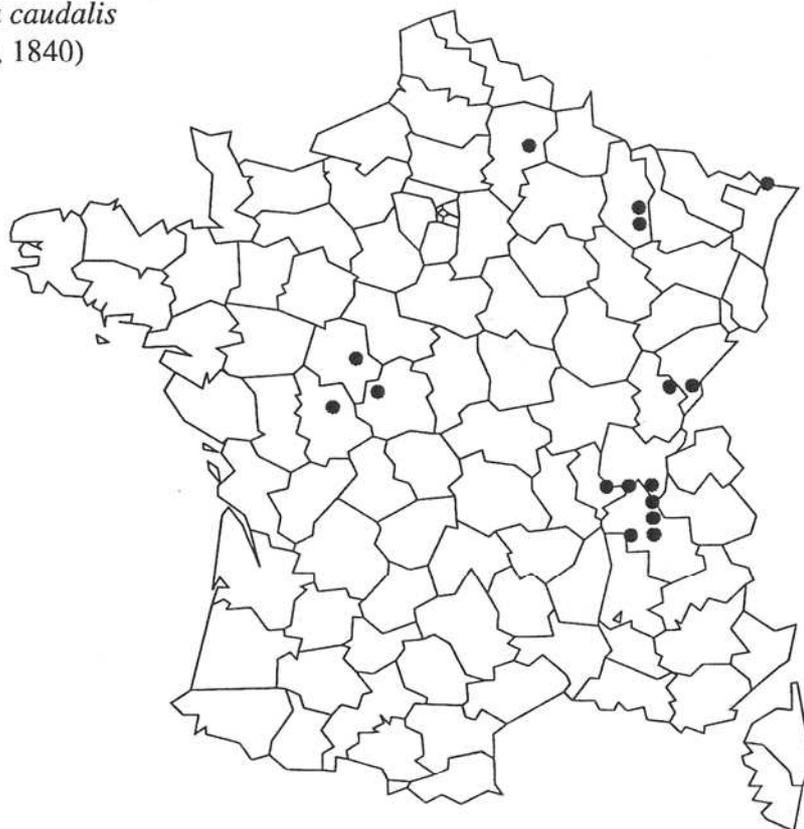
Leucorrhinia albifrons

(Burmeister, 1839)



Carte 63

Leucorrhinia caudalis
(Charpentier, 1840)



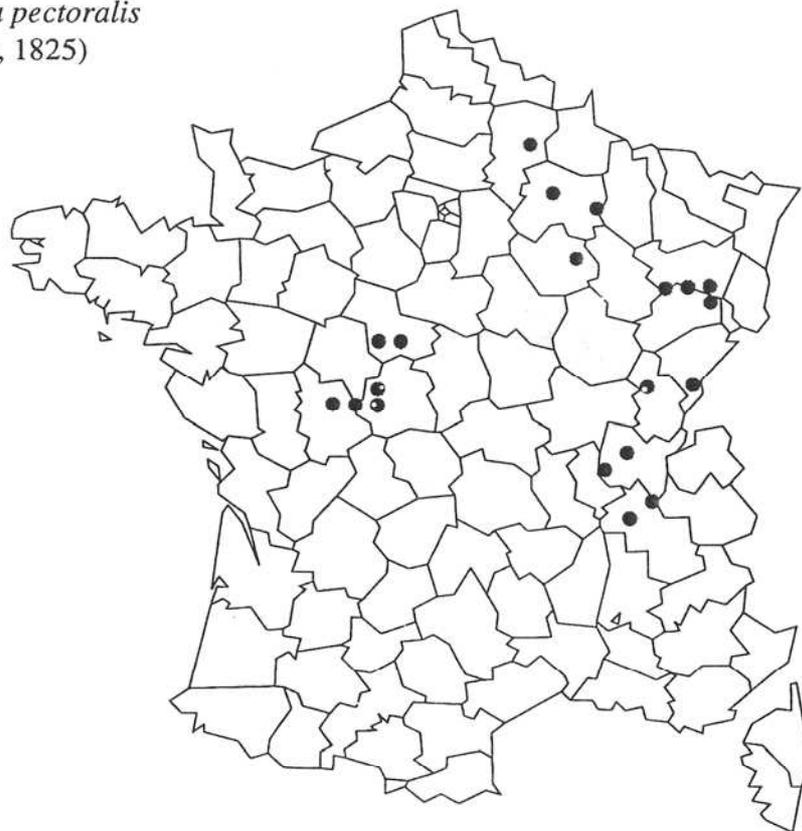
Carte 64

Leucorrhinia dubia
(Vander Linden, 1825)



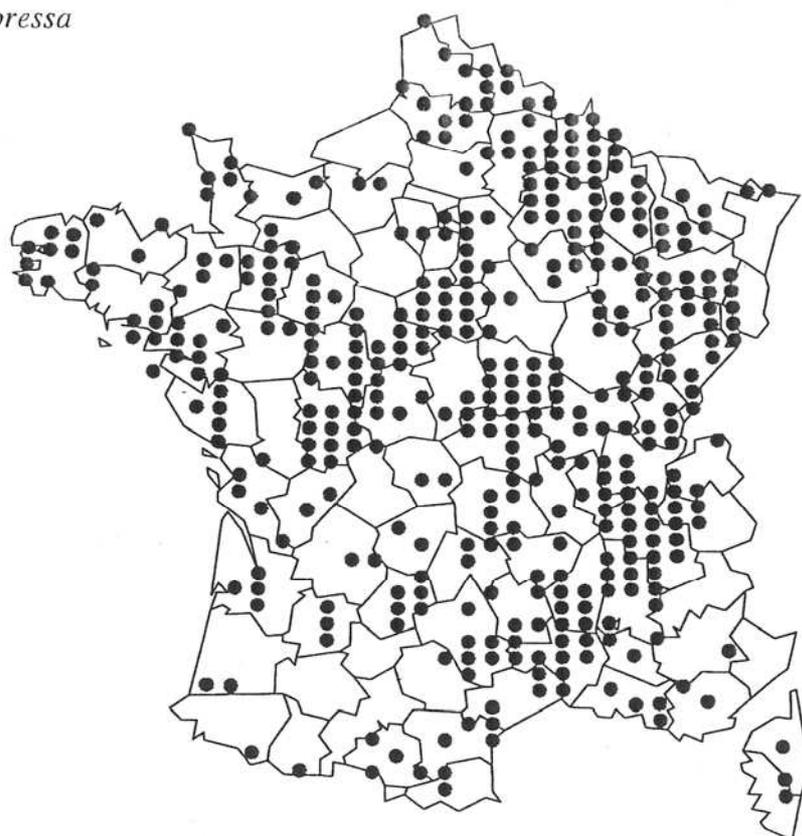
Carte 65

Leucorrhinia pectoralis
(Charpentier, 1825)



Carte 66

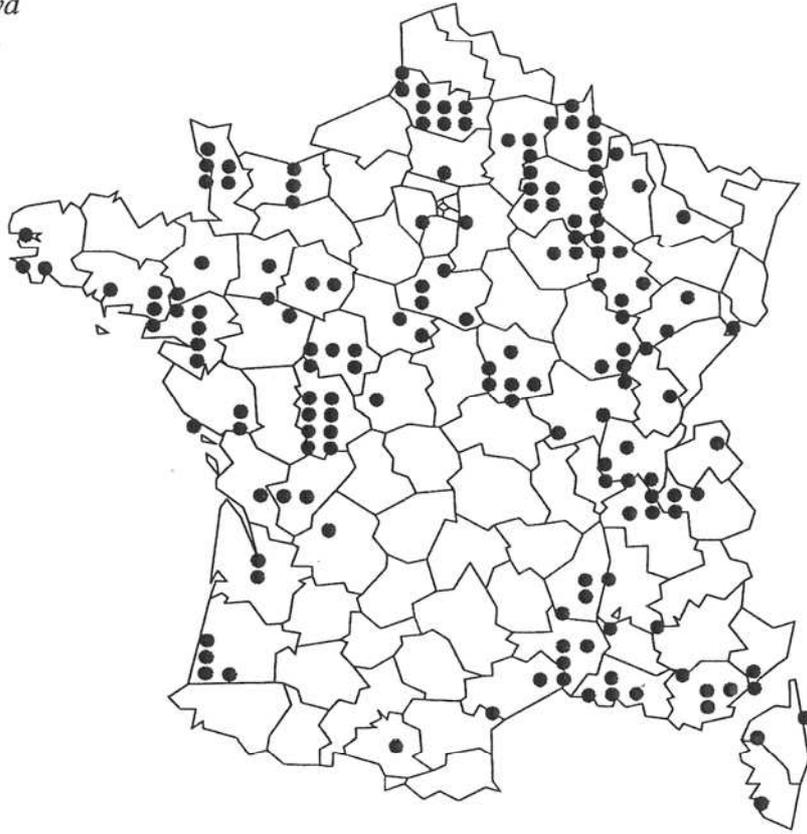
Libellula depressa
L., 1758



Carte 67

Libellula fulva

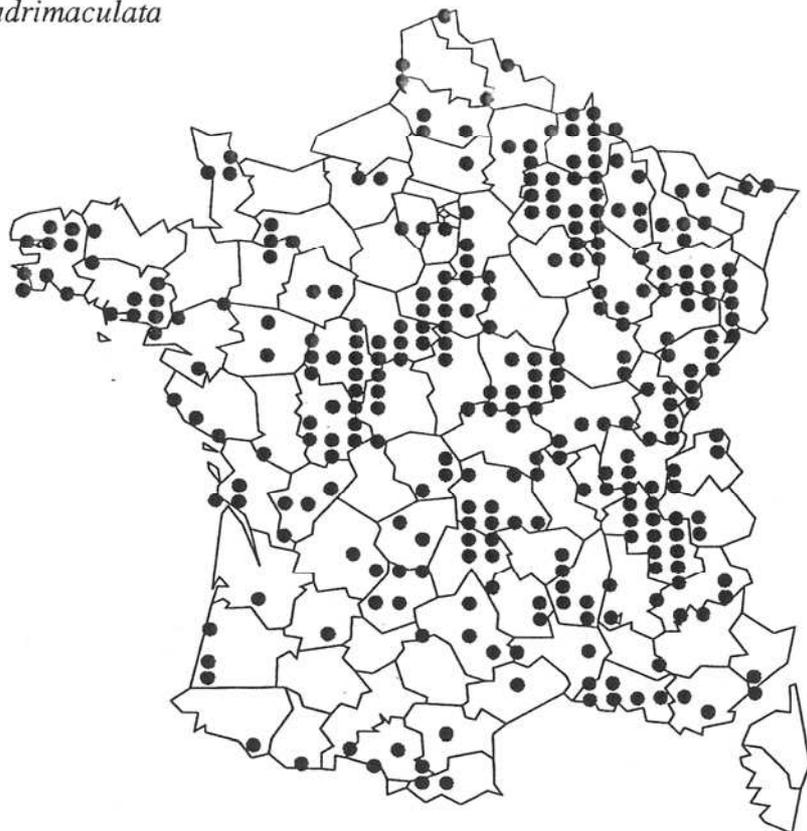
Müller, 1764



Carte 68

Libellula quadrimaculata

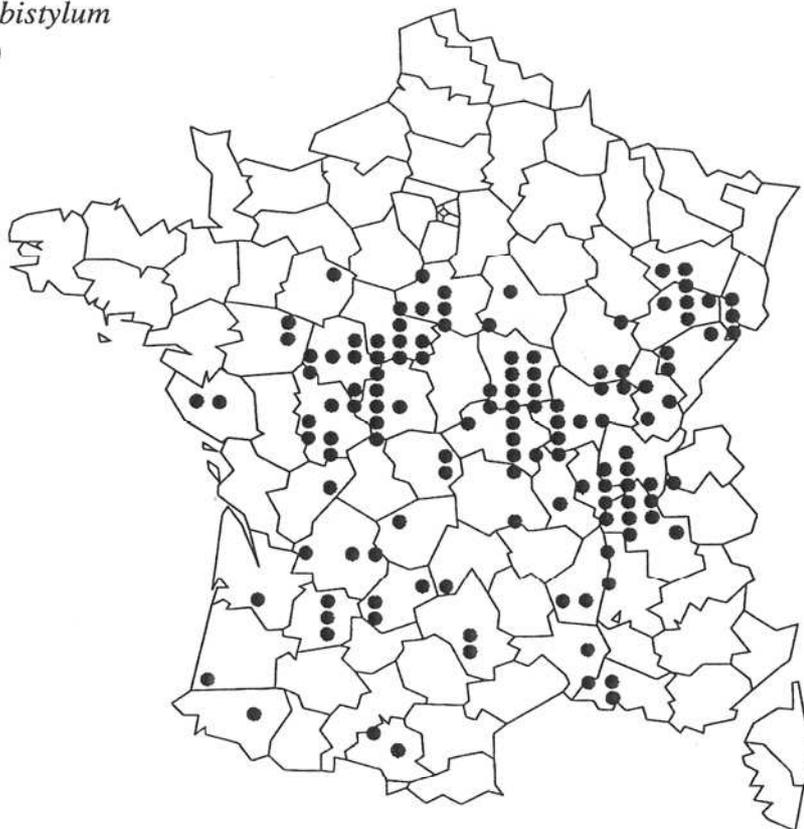
L., 1758



Carte 69

Orthetrum albistylum

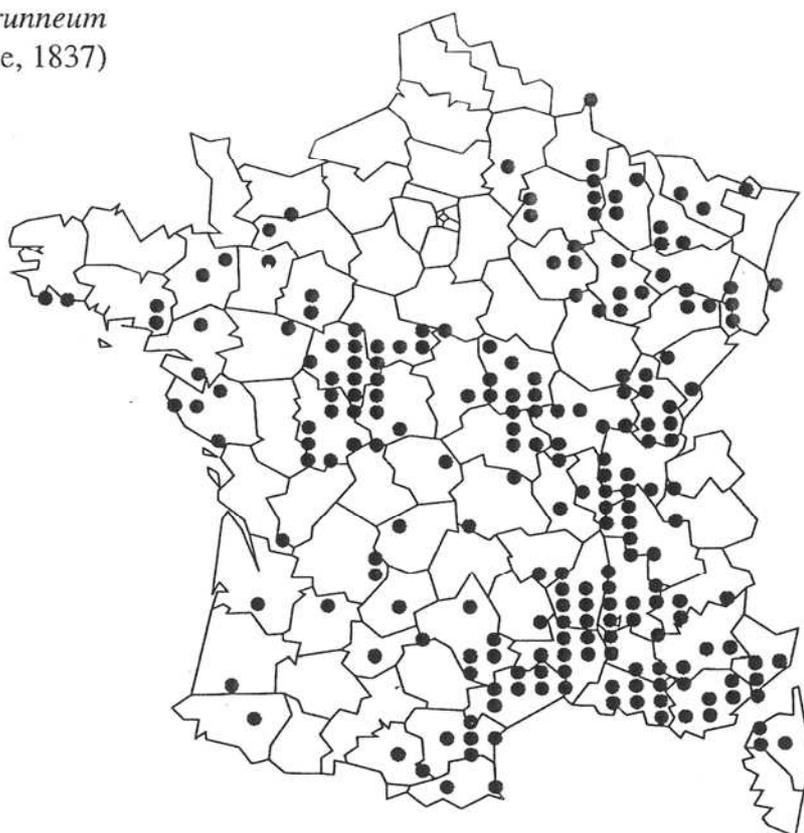
(Sélys, 1848)



Carte 70

Orthetrum brunneum

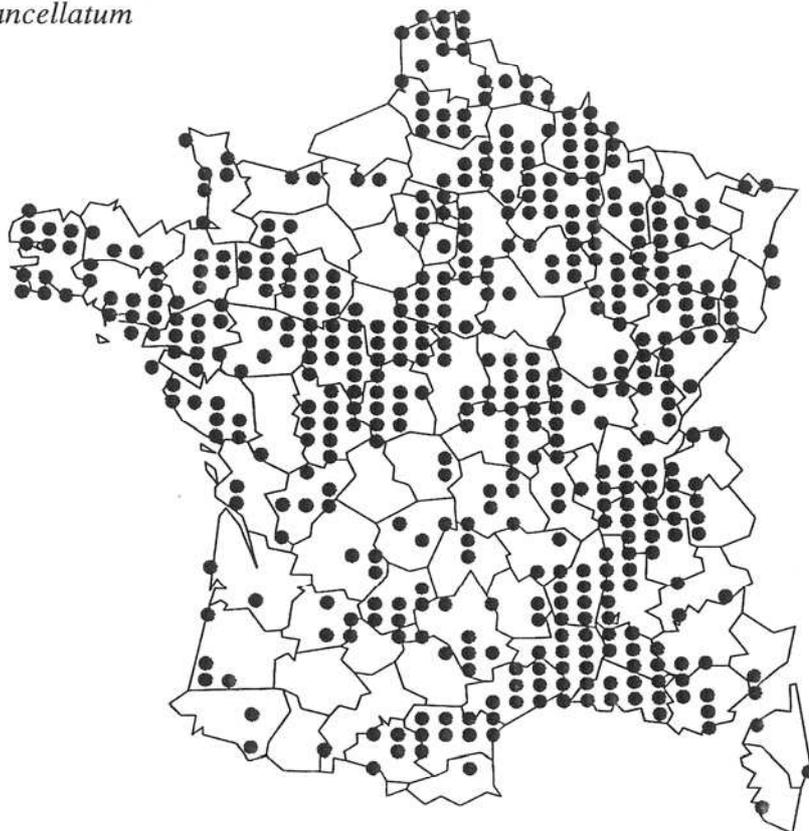
(Fonscolombe, 1837)



Carte 71

Orthetrum cancellatum

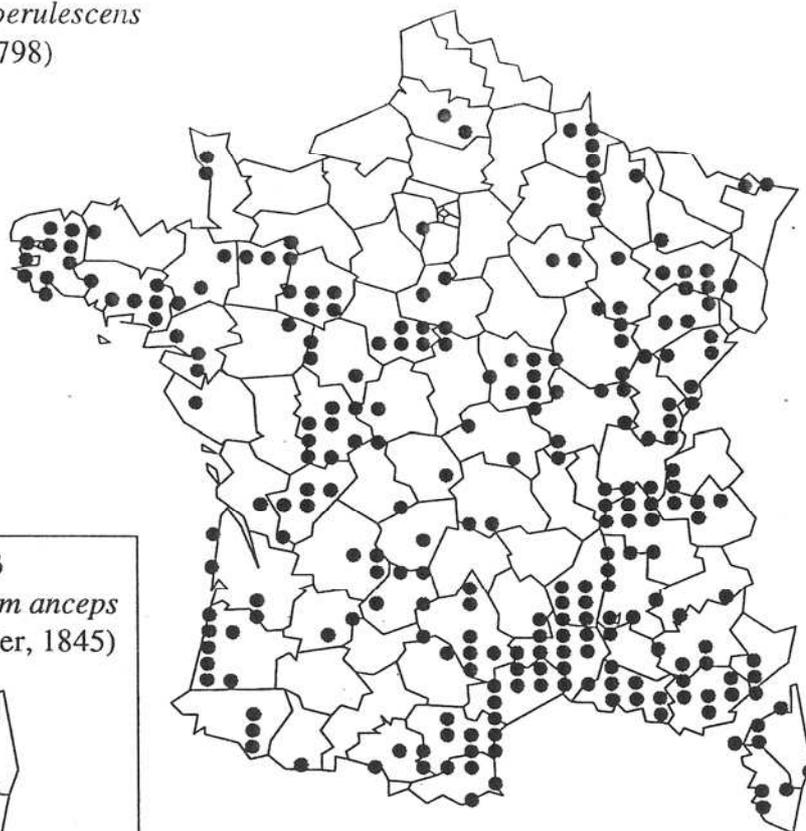
(L., 1758)



Carte 72

Orthetrum coerulescens

(Fabricius, 1798)



Carte 73

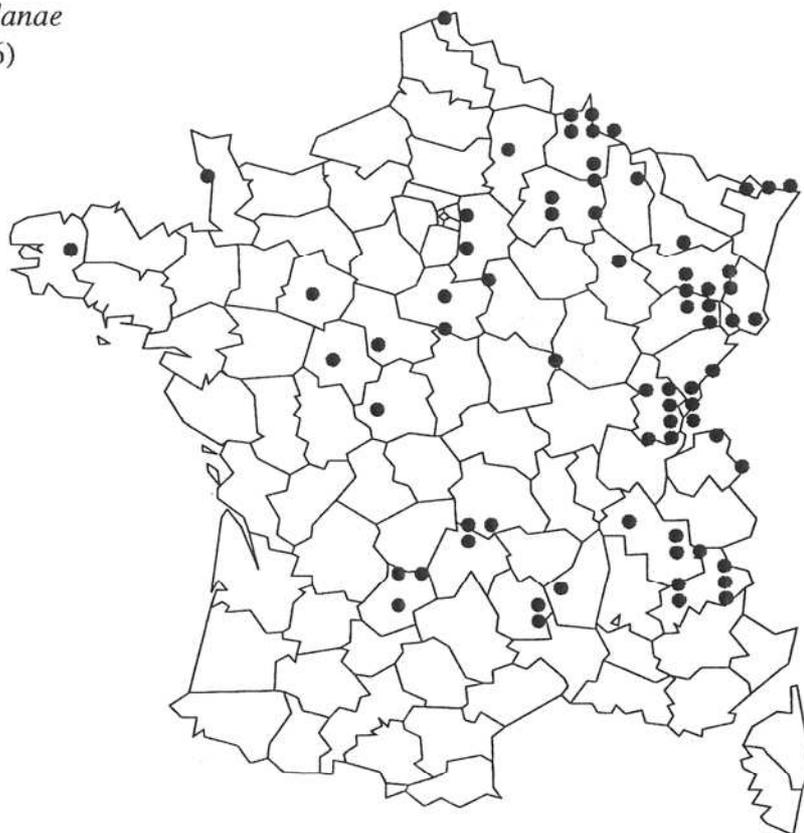
Orthetrum anceps

(Schneider, 1845)



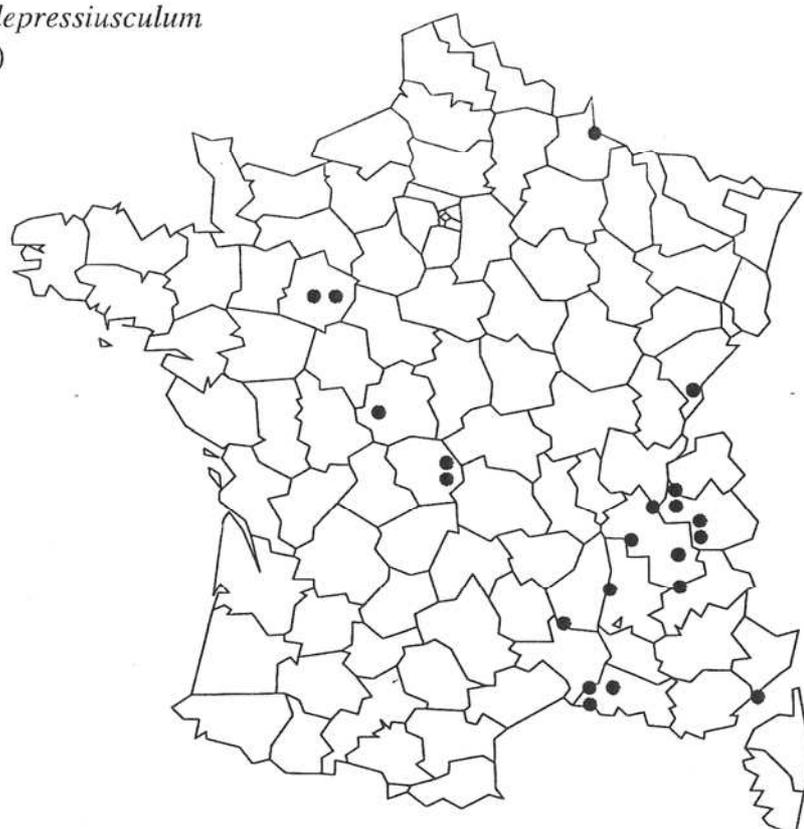
Carte 74

Sympetrum danae
(Sulzer, 1776)



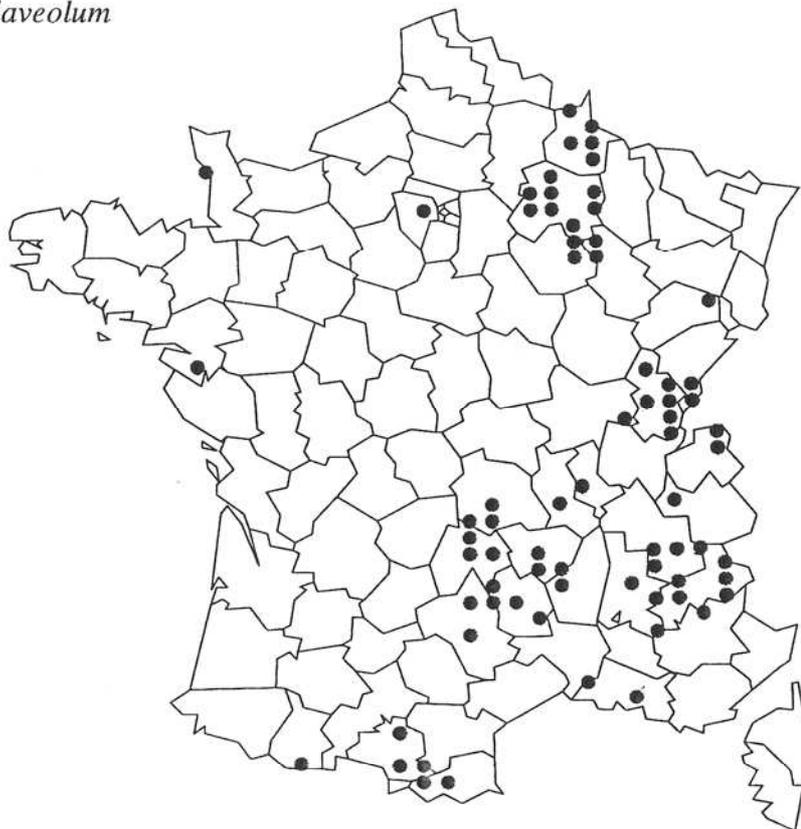
Carte 75

Sympetrum depressiusculum
(Sélys, 1841)



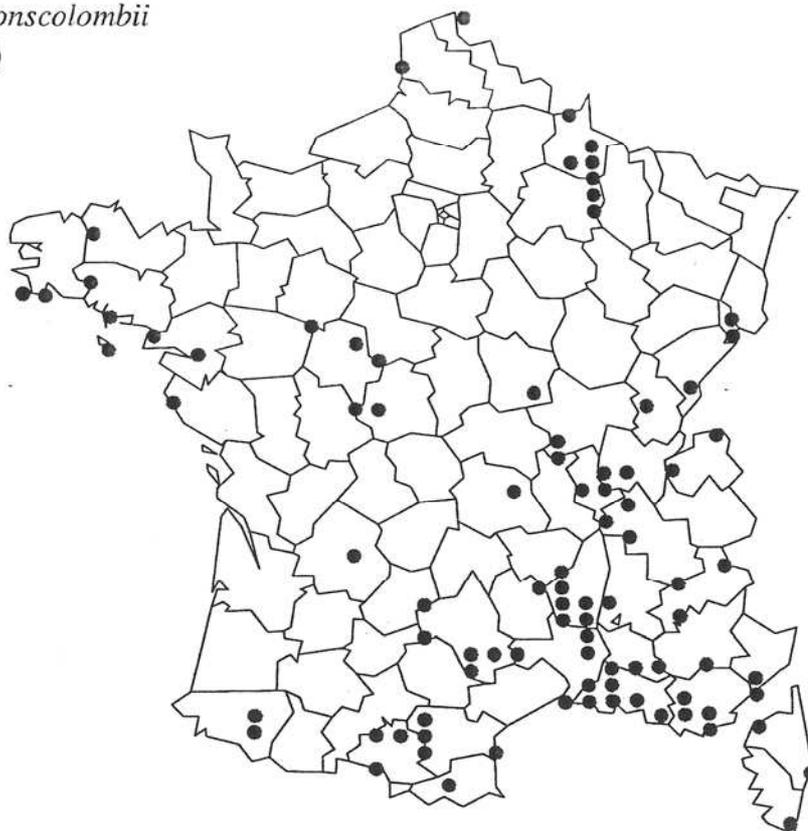
Carte 76

Sympetrum flaveolum
(L., 1758)



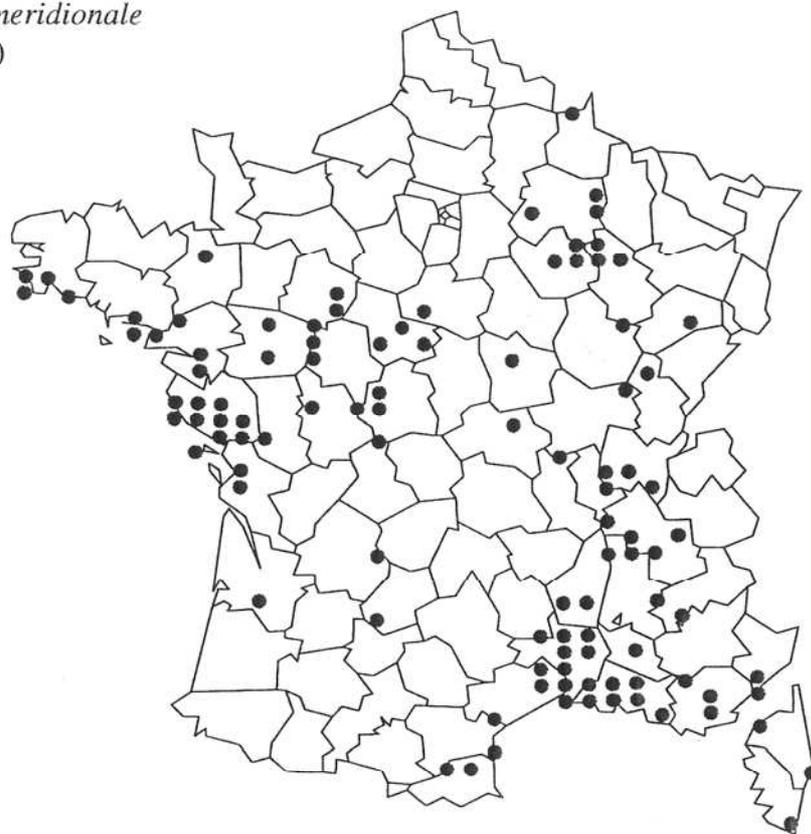
Carte 77

Sympetrum fonscolombii
(Sélys, 1840)



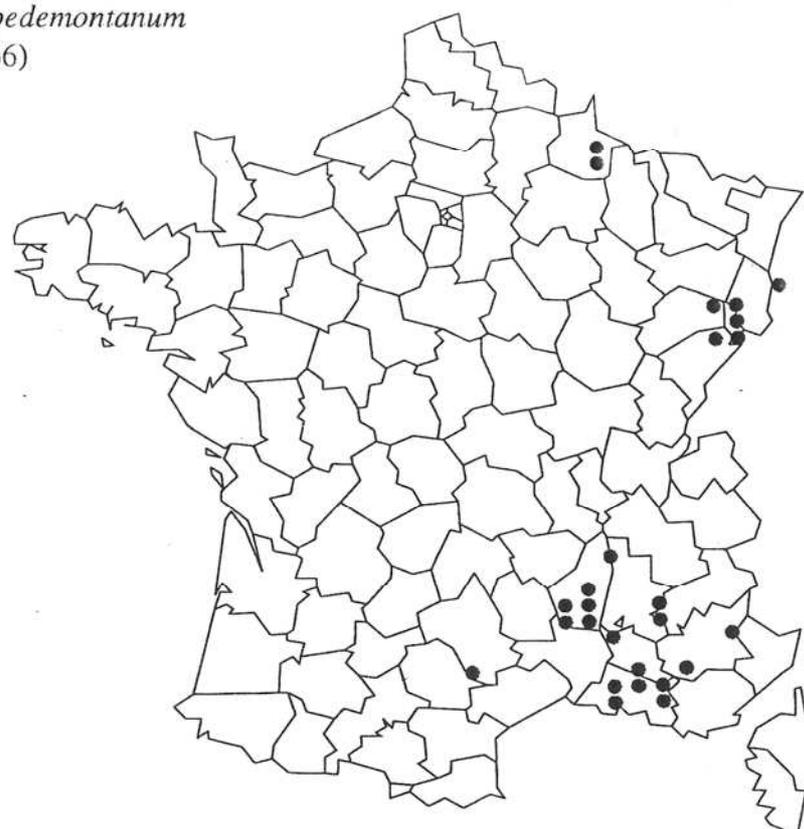
Carte 78

Sympetrum meridionale
(Sélys, 1840)



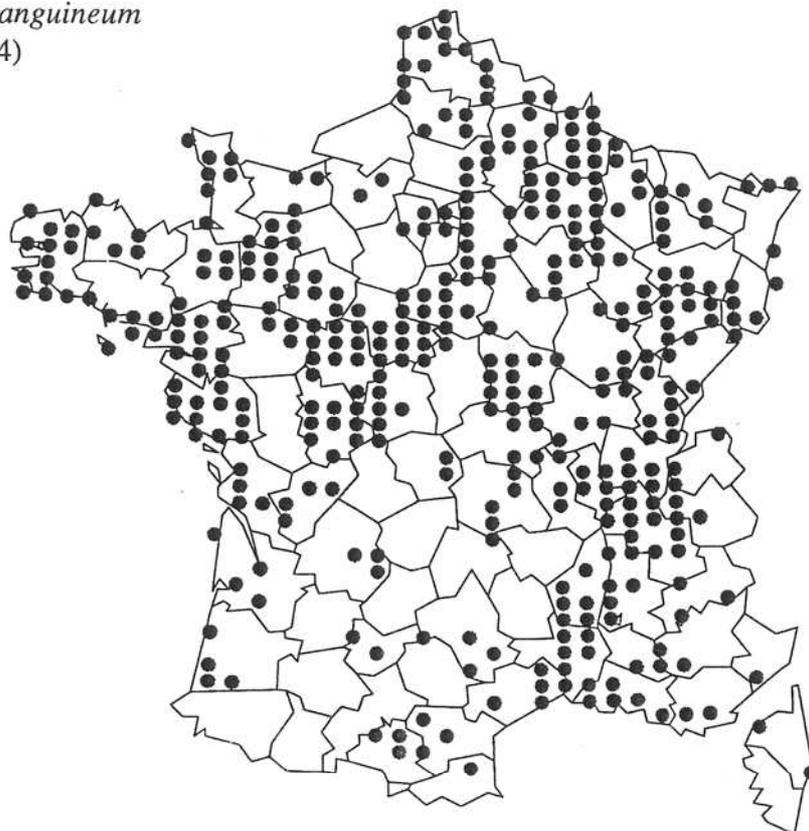
Carte 79

Sympetrum pedemontanum
(Allioni, 1766)



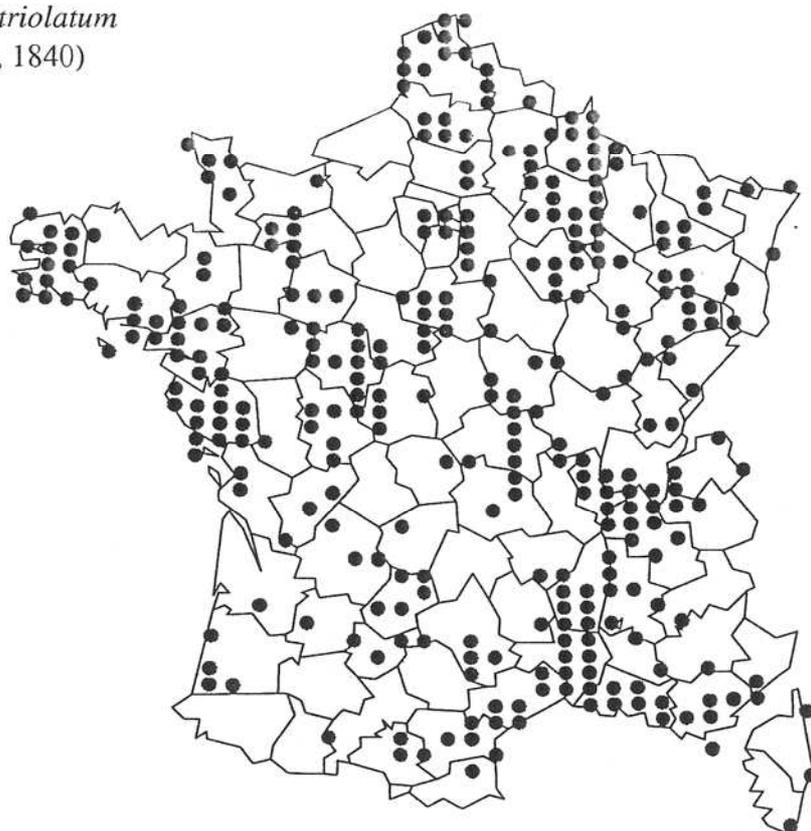
Carte 80

Sympetrum sanguineum
(Müller, 1764)



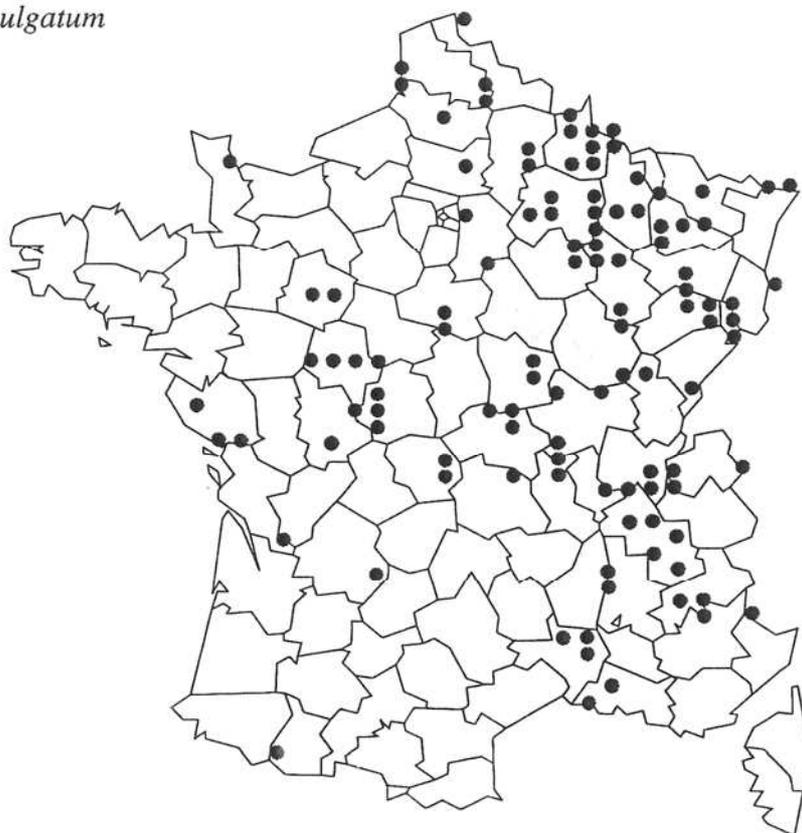
Carte 81

Sympetrum striolatum
(Charpentier, 1840)



Carte 82

Sympetrum vulgatum
(L., 1758)



Carte 83

Trithemis annulata
(Beauvois, 1807)



Pl. 40. pag. 456. Mem. 11. de l'Hist. des. Insectes. Tom. 6.

