

**Martinia**

Tome 18 Supplément 1 juin 2002

# Inventaire cartographique des Odonates de France (Programme INVOD) Bilan 1982-2000

Coordination  
Claude, Thierry et Jean-Louis DOMMANGET



**ANEPE Caudalis**  
Association naturaliste d'étude et de protection des écosystèmes  
1, Rue de la Mairie  
37520 LA RICHE  
Assoc. Loi 1901  
SIRET 531 799 054 00014



**Société française d'odonatologie**



**Muséum National d'Histoire Naturelle  
Service du Patrimoine Naturel**

**Martinia***Volume 18 Supplement 1 June 2002*

# Mapping survey of France odonata (INVOD Program) Assessment 1982-2000

Coordination

Claude, Thierry and Jean-Louis DOMMANGET

*Société française d'odonatologie**Muséum National d'Histoire Naturelle  
Service du Patrimoine Naturel*

# Sommaire

Mots-clés. ....	4
Résumé. ....	4
Summary. ....	4
1. Introduction.....	5
2. Codes INVOD et correspondants.....	7
3. Organisation et gestion de l'inventaire.....	11
4. Intensité de prospection et diversité odonotologique..	17
5. Statistiques régionales et départementales.....	21
- Légende des tableaux.....	20
5.1. Avertissement.....	21
5.2. Synthèses régionales.....	22
5.3. Synthèses départementales	
11 - Île-de-France.....	23
21 - Champagne-Ardenne.....	25
22 - Picardie.....	27
23 - Haute-Normandie.....	29
24 - Centre.....	31
25 - Basse-Normandie.....	33
26 - Bourgogne.....	35
31 - Nord-Pas-de-Calais.....	37
41 - Lorraine.....	39
42 - Alsace.....	41
43 - Franche-Comté.....	43
52 - Pays-de-Loire.....	45
53 - Bretagne.....	47
54 - Poitou-Charentes.....	49
72 - Aquitaine.....	51
73 - Midi-Pyrénées.....	53
74 - Limousin.....	55
82 - Rhône-Alpes.....	57
83 - Auvergne.....	59
91 - Languedoc-Roussillon.....	61
93 - Provence-Alpes-Côte-d'Azur.....	63
94 - Corse.....	65
6. Bibliographie relative au programme INVOD.....	67

**Mots-clés :** CARTOGRAPHIE, STATISTIQUES, INVENTAIRE CARTOGRAPHIQUE NATIONAL, ODONATA, FRANCE

**Mots-clés :** MAPPING, STATISTICS, NATIONAL MAPPING SURVEY, ODONATA, FRANCE

**Résumé :**

Un inventaire cartographique des Odonates de France a été mis en place à partir de 1982 sur proposition du Muséum National d'Histoire Naturelle. Jean-Louis Dommanget (INRA) a été chargé de l'organisation et de la coordination de l'inventaire. Cette étude réunit actuellement 130 000 données grâce à un réseau d'environ 800 observateurs. L'échéance de 2004 pour la réalisation d'un atlas national commenté est proposée.

La première partie apporte des informations générales sur les observateurs (liste des co-auteurs et attribution des codes des correspondants locaux) et sur l'organisation pratique de l'inventaire. Ces derniers éléments complètent le Protocole INVOD dont la 3<sup>e</sup> édition vient d'être publiée (DOMMANGET, 2002). De brèves informations, illustrées par deux cartes montrant l'intensité nationale de prospection et l'importance de la diversité odonatologique par maille, sont apportées.

La seconde partie présente le bilan 1982-2000 de cet inventaire sous forme de statistiques. Pour chacune des régions françaises, un premier tableau donne pour chaque département le nombre de données et de formulaires, le nombre de communes prospectées, le nombre total de communes dans le département, le pourcentage de communes visitées, le nombre de taxons observés et le nombre d'observateurs. Un second tableau liste tous les taxons signalés au moins une fois dans la région, avec pour chaque département et chaque Taxons, le nombre de données et de communes prospectées.

Une bibliographie relative à l'inventaire cartographique et aux articles cités dans le texte est enfin présentée.

**Summary :**

A mapping survey of France odonata was set up in 1982, following a proposal of the Muséum National d'Histoire Naturelle. Jean-Louis Dommanget (INRA) was put in charge of the organization and coordination of the survey. This study gathers now 130 000 data thanks to a network of about 800 observers. The year 2004 is suggested as a deadline for the realization of a commented national atlas.

The first part of this document gives general information about the observers and about the practical organization of the survey. This completes the INVOD Protocole whose 3rd edition was recently published (DOMMANGET, 2002). Brief information is also given about the national intensity of the prospectings and the odonatological diversity.

The second part presents an assessment for the years 1985-2000 of this survey in statistical form. For each of the French regions, a first table gives for each department the number of data and of data sheets, the number of municipalities prospected, the number of municipalities in the department, the percentage of municipalities visited, the number of taxa and the number of observers. A second table lists all the taxa reported at least once in the region with, for each department and each taxa, the number of data and the number of prospected municipalities.

A list of references is finally given.

## 1. Introduction

Voilà déjà vingt ans que François de Beaufort (†) et Hervé Maurin (†) du Secrétariat de la Faune et de la Flore (MNHN-SFF) m'ont proposé la mise en place d'un inventaire cartographique des Odonates de France. Travaillant à l'époque au Laboratoire de Faunistique de l'INRA de Versailles, j'ai eu la chance que l'on me donne un peu de temps pour coordonner cette étude, du reste tout à fait nouvelle, à ma connaissance, pour un groupe d'invertébrés. Il est vrai que la protection de la nature prenait de plus en plus d'essor dans notre pays et qu'il était utile de faire le point sur la situation nationale de ces insectes à larves aquatiques.

Dès 1982, il a fallu tout d'abord mettre en place un réseau de correspondants. La création de *Martinia* en 1985 (alors modeste bulletin de liaison), la première édition du Guide des Libellules d'Europe et d'Afrique du Nord et la publication de l'Etude faunistique et bibliographique des Odonates de France ont largement contribué à faire mieux connaître ces insectes et ont favorisé la participation à cet inventaire cartographique en offrant aux intéressés les informations utiles pour aborder dans de bonnes conditions l'étude de cette faune.

La méthodologie adoptée est proche de celle des autres protocoles d'inventaire réalisés en collaboration avec le SFF. Depuis 1982, trois éditions du protocole ont été présentées dont la dernière a été publiée il y a quelques mois.

Et puis le temps a passé avec des périodes personnelles difficiles durant lesquelles l'Inventaire a peu avancé. Notons aussi de nombreux problèmes liés à l'organisation même de l'étude, les relations parfois délicates avec les correspondants locaux, les associations, le manque de moyens financiers et humains pour assurer une gestion convenable de l'Inventaire. L'expérience acquise m'a conduit à envisager l'étude sur une période bien plus longue que celle prévue initialement.

Peu à peu les choses se sont améliorées avec une certaine évolution des mentalités, les répercussions pour nos activités des progrès technologiques avec l'arrivée d'une informatique individuelle puissante, et puis, bien sûr, la création de la *Société française d'odonatologie* en 1991 qui est arrivée à point nommé pour soutenir et dynamiser l'Inventaire. C'est ainsi que l'Atlas préliminaire des Odonates de France a pu être publié le 20 juin 1994. Fruit des observations d'un réseau de 177 correspondants, ce document réunissait 49183 données validées par le SFF et la *SFO*, représentant 8611 formulaires. Le nombre total de données réceptionnées alors dépassait 51 000 données. Dès lors, ces résultats plaçaient ce programme cartographique au premier rang en France par rapport aux autres groupes entomologiques pour l'importance des données recueillies.

La publication de cet atlas préliminaire en 1994 a marqué une nouvelle étape dans l'organisation et la gestion du programme INVOD. Avec la réactualisation des ZNIEFF et la mise en place de la Directive européenne 92/43/CEE, la surcharge importante de travail du Secrétariat de la Faune et de la Flore devenu « Service du Patrimoine Naturel » (SPN) nous a conduit à prendre en charge, toujours en liaison avec ce service du Muséum, la gestion totale de l'Inventaire. La structure *SFO* et surtout l'aide de Claude et Thierry Dommanget ont permis d'assurer la gestion de la

base informatique INVOD. Depuis, malgré le manque de moyens humains, on peut dire que ce programme se déroule de manière satisfaisante.

Le réseau de correspondants s'étoffe de manière continue avec actuellement 861 codes attribués réunissant plus de 750 observateurs individuels ou groupes de travail.

Le nombre de données informatisées (mais pas forcément validées scientifiquement) dépasse 130 000 pour 23822 formulaires, avec en plus environ 15 000 données non encore exploitées sous forme de formulaires « papier » ou de fichiers informatiques. Il est toutefois probable qu'une partie de ces dernières ne pourront pas être validées, en raison notamment des informations géographiques manquantes qui nécessiteraient une aide importante en personnel pour réaliser ces recherches spécifiques.

Bien qu'il existe souvent une certaine redondance de l'information, l'intensité de la prospection odonotologique française n'est absolument plus comparable avec ce qu'elle pouvait être avant les années 1970. Il n'est pas impensable d'estimer à un facteur 100, voire davantage, l'augmentation de l'information faunistique effectivement connue, tout au moins pour la majorité des régions. Ces résultats sont fondamentaux pour la connaissance de cette faune ; cependant, en raison même du niveau élevé de l'information, il est souvent délicat d'effectuer des comparaisons ou des interprétations avec le passé. Par contre, il est évident que l'on peut parler maintenant, au moins au plan national, d'un suivi biologique de cette faune ; suivi qu'il faudra restreindre tôt ou tard aux espèces les plus caractéristiques ou les plus sensibles au niveau de notre territoire national.

Il faut aussi souligner qu'un nombre beaucoup moins important de données sont aujourd'hui perdues, par suite des possibilités d'exploitation proposées aux odonotologues et naturalistes (INVOD, *Martinia*, revues d'entomologie et de sciences naturelles, etc.). De même, on peut constater une prise de conscience quasi générale de l'intérêt d'un tel inventaire réalisé à partir d'un protocole national unique, validé scientifiquement et contrôlé rigoureusement.

Aujourd'hui, avec un protocole totalement réactualisé et ce présent document de travail qui réunit la majeure partie des informations dont nous disposons, nous préparons avec l'ensemble du réseau, la *SFO* et le SPN, la publication d'un atlas commenté des Odonates de France, prévu si tout va bien pour 2004.

Je remercie chaleureusement les membres du SPN et tout particulièrement Patrick Haffner et Philippe Keith qui nous ont permis d'assurer le financement de ce supplément de *Martinia*, Claude et Thierry Dommanget qui assurent la gestion informatique de la base de données INVOD, Thomas Williamson pour les illustrations et tous les correspondants, dont la longue liste figure ci-après, sans qui cet inventaire n'existerait pas.

Jean-Louis Dommanget  
Coordinateur national du programme INVOD

## 2. Codes INVOD et Correspondants

La base de donnée « observateurs INVOD » gérée par la *Société française d'odonatologie (SFO)* est une base distincte de celle des Sociétaires de la *SFO*. Comme cette dernière, elle est déclarée à la Commission « Informatique et libertés ».

Le code observateur est attribué par le coordinateur national après réception du formulaire d'inscription (annexe VI du Protocole de l'Inventaire cartographique des Odonates de France, DOMMANGET, 2002). Il est impératif de lire attentivement le texte relatif à la déontologie et à la diffusion des données, de compléter parfaitement cette feuille d'inscription en cochant les cases des différentes rubriques, de dater et de signer ce document. Le fait de compléter et de signer ce document autorise la *SFO* à communiquer si nécessaire les coordonnées (adresses) aux demandeurs.

Par convention, il n'y a pas de code attribué au-dessus de deux personnes, à l'exception des membres d'une même famille (adresse unique), mais il est possible de donner un code global pour les groupes d'étude bien constitués (par exemple le « Groupe Franche-Comté »). Cependant, chaque participant à ces groupes d'étude doit, dans la mesure du possible, être enregistré et avoir un code nominatif. Sauf cas particuliers (voir liste ci-après), l'attribution de codes à des personnes morales doit rester exceptionnelle. Par exemple, dans le cas de lettres de commandes avec ses partenaires, la *SFO* précise que les données réunies au cours de l'étude en question restent propriété des personnes qui les ont découvertes et qu'elles seront intégrées dans les bases de données des programmes INVOD et BINVOD.

Toutes ces règles s'appliquent également aux associations odonatologiques affiliées à la *SFO* et participant à l'Inventaire. Les fichiers de transfert de données doivent être accompagnés par les noms, prénoms, adresses et codes INVOD (attribués par la *SFO* au préalable) des observateurs concernés par les données communiquées.

La base de données des correspondants INVOD existe depuis 1982, c'est-à-dire il y a plus de vingt ans. En raison de l'évolution des méthodes et des techniques utilisées, du manque de moyens et d'une disponibilité insuffisante pour permettre une gestion plus rigoureuse de la base, des imperfections n'ont pu être évitées. Celles-ci concernent principalement cinq points :

- codes différents attribués à une même personne. Dans certains cas, il s'agit de la réinscription du même observateur (plusieurs années après la première inscription...).
- code identique attribué à deux personnes,
- durant la première partie de l'Inventaire, absence de codification individuelle des personnes constituant les groupes de travail,
- difficile gestion des changements d'adresses. Il en résulte des correspondants qu'il n'est plus possible de contacter aujourd'hui,
- fautes d'orthographe, etc.

A ces différents problèmes s'ajoute le fait que pour diverses raisons, de nombreux correspondants ne nous ont pas communiqué leur changement d'adresse ou

ont arrêté de communiquer des données au programme INVOD. Un certain nombre de codes correspondent maintenant à des personnes qui ne sont plus joignables.

L'équipe informatique de la *SFO* œuvre pour améliorer la qualité de cette base de données en corrigeant peu à peu les différentes imperfections en fonction des informations disponibles. Nous serions également intéressés par toutes les erreurs que vous pourriez constater dans la liste qui suit. Nous vous en remercions par avance.

Dans certains fichiers réceptionnés (notamment provenant des structures affiliées), nous avons été contraints de modifier les codes proposés (correspondants disposant déjà d'un code INVOD, individuels non codés, etc.). Nous rappelons qu'il est indispensable de faire enregistrer au préalable à la *SFO* toutes les personnes concernées par les données odonotologiques qui seront ensuite communiquées à la *SFO*.

### Liste des correspondants INVOD, co-auteurs du présent travail

Sauf erreur de notre part, sont énumérés ici les codes individuels des correspondants ayant envoyé des formulaires INVOD à la *SFO* de 1982 à mars 2001. Les codes collectifs ne sont pas figurés à l'exception de ceux des membres d'une même famille (adresse unique).

Code	Noms				
0699	Ackermann	0519	Bezannier Franck	0671	Cadiou Marielle
0381	Adriaens Tim	0164	Bignon Jean-Jacques	0163	Caffin/Faton J.-M.
0440	Airaud Jean.-Yves.	0056	Billard Joan Claude	0167	Camberlein Gilles
0434	Allenou Olivier	0745	Billet Christine	0136	Cammaerts Roger
0613	Ammar Mehdi	0747	Blache S.	0409	Carrière Marc
0197	Anonyme Vendée	0775	Blanchon	0625	Cartier Gilles
0092	Anselin Anny	0036	Blois Catherine	0616	Cartier Jim
0057	Anselin-Leperre Léa	0105	Bobey Didier	0112	Caupenne Michel
0547	Archimbaud Christophe	0071	Boillot François	0778	Cesarini
0170	Arcos Monique	0392	Bonafonte Michel	0590	Chabrol Laurent
0373	Arnaboldi Frédéric	0594	Bonhomme Matthieu	0435	Chalmel Rémi
0685	Arod François	0002	Bonneau Patrick	0396	Chalons Jean-Claude
0074	Artoisenet-Sauvage M.	0746	Bonnin J.-B.	0032	Chapuis Vincent
1016	Ashby E. B.	0760	Bory G.	0306	Chapuis/PNR Chevreuse
0487	Aubourg Jean-Bernard	0293	Bottollier-Depois Christian	0287	Charissou Isabelle
0551	Baffie Philippe	0016	Boudier Frédéric	0094	Charles Stéphane
0769	Baillet Yann	0029	Boudot Jean-Pierre	0517	Charre Christian
1025	Bailly Jérôme	0043	Boulard Michel	0099	Charrier Michel
0398	Barande Serge	0219	Boulesteix Pascal	0129	Chaussadas Jean-Ch.
0605	Barataud Julien	0629	Boureau Anthony	0764	Chavoutier J.
0298	Barataud Michel	0767	Bouron E.	0101	Chelmick David
0407	Bardet Olivier	0446	Bouron Manuel	0289	Chenault François
0356	Bartheld Yannick	0154	Boursier Jean-Luc	0450	Chéreau Loïc
0739	Beauvallet Y.	0670	Boury Etienne	0026	Chévin Henri
0788	Becker	0315	Boutrouille C. et B.	0338	Citoleux Jacques
0292	Bedouet Franck	0488	Branger Fabien	0188	Clausen Werner
0139	Belle Jean	0374	Braud Yoann	0038	Cloupeau Roger
0231	Bence P. et Bence S.	0784	Braudeau S.	0034	Cochet Gilbert
1249	Benoît-Gonin Olivier	0776	Bril B.	0027	Cocquempot Christian
0014	Bergeal Michel	0662	Bronnec Francis	0080	Coffin Jean
0248	Berger A.	0255	Brooks Stephen	0316	Cohez D.
0546	Berjeau Maxence	0509	Brosse Xavier	0432	Colin Claude
0390	Berly Alain	0592	Brugel Eric	0256	Collin de l'Hortet Alain
0696	Bernard Rodolphe	0033	Brugière Dominique	0533	Colloque Bonnevaux 90
0064	Berne Stéphane	0023	Brunel Christine	0405	Colombey M.
0328	Bemier Christophe	0445	Brunet Laurent	0401	Conserv. Franche-Comté
0609	Besse Philippe	0054	Brusseaux Gilles	0692	Coord. Orthoptères Normandie
0259	Beukeboom L.	0371	Budzynski Claude	0070	Coppa Gennaro
0304	Beyaert Jérôme	0490	Burot Gabriel	0750	CORA Sud-Drôme
		0357	Bussière Isabelle		

0506	Corbin-Lagarde J.	0414	Fleck Günther	0246	Guilmet Martine
0161	Cornuaille Jean-François	0785	Floris	0121	Guinchard Michel
0183	Coué Thomas	0404	Flipo Stéphanie	0128	Gumez Jean-Luc
0697	Courtin Bernard	0607	Florisse Pierette	0061	Gurliat Pierre
0535	Cousin Richard	0024	Fongueuse Pierre-Olivier	0097	Hämäläinen Mati
0165	Coutanceau Jean-Pierre	0743	Forquin Benoît	0130	Hamon Jacques
0053	Coutin Remi	0558	Fortune Hervé et Claudine	0427	Hamon Patrick
0075	Crochet Pierre-André	0152	Fouillet Philippe	0240	Hardouin R
0632	Culicchi Virginie	0608	Fournajoux Olivier	0078	Hars D. et O.
0566	D'Amico Frank	0180	Fournier André	0030	Hazet Georges
0772	Damiens Tony	0262	Fournier/GON.	0039	Heidemann Harald
0096	David Jean	0060	Francez André-Jean	0355	Hennequin Erwan
0102	Deconchat Christian	0530	Franche/Comté	1108	Henriquet Sylvain
0650	Decroix Gilbert	0531	Franche/Comté	0779	Henry
0494	Decroix Gilbert	0529	Franche/Comté	0367	Herbrecht Franck
0659	Defoort Thomas	0527	Franche/Comté	0538	Herrmann Nathanaël
0468	Degrange Charles	0525	Franche/Comté	0360	Housset Philippe
0313	Delayen Raymond	0523	Franche/Comté	0599	Hubert Philippe
1066	Delcourt Guillaume	0522	Franche/Comté	0761	Iborra O.
1213	Delcourt G. - LO PARVI	0526	Franche/Comté	0093	Ilbert Nicolas
1241	Delcourt/Baillet	0431	Frat Julien	0006	Inglebert Henri
1221	Delcourt/Grangier	0082	Freytet Pierre	0311	Inglebert Henri
1244	Delcourt/Juppet	1047	Funkiewicz Karine	0020	Issartel Gérard
0081	Deliry Cyrille	0502	Gadoux Serge	0046	Jacquemin Gilles
0156	Démares Michel	0318	Gaillez D.	0763	Jakob C.
0698	Denise Cyril	0689	Gambart Bruno	0379	Jamard Hervé
0184	Desmet Rik	0771	Garin Christine	0617	Jamault Roland
0410	Devaux Bernard	0618	Gasnier Olivier	0399	Jolivet Samuel
0049	Diez René	1098	Gauthier Nicolas	0712	Jong Theo de
0714	Dohogne Romvald	0296	Gauthier Robert	1005	Jordan Denis
0291	Dom Olivier	0059	Gavory Laurent	0501	Jouandoudet Frank
0334	Domé Philippe	0780	Gazave	0500	Jourdain Bruno
0131	Dommanget Daniel	0103	Geeney A. Mc.	0028	Jourde Philippe
0151	Dommanget Gérard	0433	Gémeux Arnaud	0781	Judas
0001	Dommanget Jean-Louis	0378	Genoud David	0155	Juliant Christine et Pierre
0486	Dortel Fabien	0196	Genson Guénaëlle	0770	Juppet Grégory
0314	Doucet Gérard	0294	Gentric Alain	0549	Kalkman Vincent
0606	Doucet Marie-France	0388	Gibeaux Christian	0076	Kemp Bob
0565	Douhaud Olivier	0008	Gilard Bruno	0012	Kerautret Lucien
0573	Douillard Emmanuel	0173	Giloux Yannick	0147	Kerihuel Christian
0646	Douillard Olivier	0478	Giraud Alain	0044	Kern Dietrich
0018	Duboc P.	0534	Giraud J. et M.	0127	Kery Marc
0284	Dubois Thierry	0243	Girault R.	0787	Klingbeil Antje
0072	Dufay Anne	0145	Glameau Gérard	0126	Knijf Geert de
0762	Dufour Christophe	0323	Godin J., J. et F.	0394	Kohn Annie
0552	Dufrène Eric	0493	Godin J., J. et F.	0005	Krejci Eric
0744	Duhart Martine	0021	Goffart Philippe	0159	Ladet Alain
1077	Duméry Daniel	1038	Goujon Gérard	0377	Lalanne Arnault
0137	Dumont Henry	0658	Gouret Laurent	0035	Laleure Jean-Claude
0011	Duquef Maurice	0643	Gouret Laurent	0146	Landemaine Daniel
0286	Durepaire Philippe	0062	Goutet Pierre	0066	Langalerie François-Xavier
0327	Dusoulier François	0114	Goyaud Christian	0460	Lapalisse Jacques
0171	Dussaix Cyrille	0056	Grand Daniel	0177	Lastavel A.
0106	Dutreix Claude	0391	Grangé Patrick	0681	Lavoué Pascal
0492	Dutriaux William	0239	Granger R.	0326	Le Bail Jean
0234	Duval Bruno	0766	Grangier C.	0308	Le Bivic E. / Robat D.
0197	Elder Jean-François	0185	Greff Nicolas	0179	Le Calvez V./Roussel V.
0210	Equipe Franche/Comté	0710	Griboval Antoine	0364	Leblanc Frédéric
0047	Equipe Vosges	0585	Groupe Jourde	0657	Lebraud Christian
0048	Equipe Vosges	0586	Groupe SFO	0166	Lebraud Christian
0214	Equipe Vosges	0120	Grudler Danielle	0153	Lecocq Stéphane
0319	Es J. van	0700	Guerbaa Karim	0278	Leconte Michel
0091	Faton Jean-Michel	0370	Guerbaa Karim	1185	Leconte Romaric
0593	Faure Fernand	0645	Guérolid François	0663	Legrand Romain
0690	Fernandez Comeld	0236	Guerrier H.	0380	Lemoine Guillaume
0174	Fernandez Emmanuel	0194	Guerville Michael	0019	Leroy Thierry
0476	Féry Damien	0748	Guieysse H.	0010	Lett Jean-Michel

0015	Levasseur Marc	0443	Paumier Jean-Marc	0416	Stage ONF 1996
0362	Livet Bertrand	0397	Pautet Jean-Pierre	0095	Stallegger Peter
0303	Lizot Olivier	0042	Pelletier Jean	0332	Stallegger Peter
1079	Lloret Francis	0085	Percsy C.	0003	Stallin Patrice
0571	Lohr Mathias	0086	Percsy N.	0742	Stefaniak S
0277	Loir Olivier	0149	Péricart Jean	0384	Storck Franck
0022	Lois Grégoire	0257	Phalipe Michel	0678	Suarez David
0740	Loose David	0227	Pianalto Sylvie	0141	Tailly Marc
1215	Lopez-Pinot Dominique	0258	Pierre José	0765	Tardy B.
0782	Louart	0400	Pinot Dominique	0448	Ternois Vincent
0626	Luglia Mathieu	1105	Pissavin Stéphane	0191	Terrasse Gilbert
0627	Luglia Thomas	0312	Plantard Olivier	0299	Teuliere Jean-Michel
0077	Luquet Gérard	0786	Plez	0051	Thauront Marc
0310	Lynde Bernard	0482	PNR Chevreuse	0241	Thibault Max
0109	Machet Philippe	0295	Poirier François	0768	Thiery Coralie
0757	Maeder A.	0132	Ponel Philippe	0693	Thirion Jean-Marc
0631	Mahé Gilles	0749	Pont Bernard	0518	Thomé Claude
0348	Malafosse Jean-Pierre	1106	Pont/Pissavin	0098	Thommeret Laurent
0041	Male-Malherbe Eric	0235	Pratz Jean-Louis	0107	Tiberghien Gérard
0209	Manach A. et J.	0677	Precigout Laurent	0198	Tillier Pierre
0089	Manach Alain	0113	Prevost Olivier	0484	Tillon Laurent
0193	Marchyllie Jean-Pierre	0157	Prot Jean-Marie	0428	Tisserand René
0756	Marciau R.	0580	Prud'Homme Eric	0415	Tissot Bruno
0305	Maréchal François	0679	Prud'Homme François	0598	Tollemer Stéphanie
0333	Marie Alain	0540	Puissant Stéphane	0195	Tombal Jean-Charles
1101	Martaresche Muriel	0738	Quinquet B.	0181	Tombal Jean-Christophe
0135	Martens Andreas	0596	Rabache Jean-Jacques	0759	Tourel J.-S.
0025	Martinez Michel	0591	Rambeau Laurent	0455	Touzet Fabrice
0389	Mashaal Maurice	0083	Rasper Manfred	0758	Trayssac
0004	Masselot Gérard	0052	Rasplus Jean-Yves	0789	Truant
0067	Masson Jean-Michel	0118	Raymond Jean-Claude	0065	Tussac Hubert
0610	Mathivet D.	0125	Réal Pierre	0110	Ulmer André
0317	Matthy S.	0182	Reinhardt K.	0424	Uriot Sylvain
0496	Matthys Sylvie	0649	Rétiveau Pascal	0508	Vacher Jean-Pierre
0133	Maurette Jean	0550	Righetti Bruno	0366	Vahé Claude
0288	Mazaud Serge	0363	Ringot Bernard	0474	Vaillant François
0275	Mazurier Marc	0302	Ripert Sophie	0116	Vallet Jean-Charles
0143	Métaye Paulette	0648	Rivière Yann	0555	Van Halder Inge
0217	Meurgey François	0123	Robert Jean-Claude	0393	Vanappelghem Cédric
0579	Meuris Luc	0122	Robert Jean-Yves	0516	Vanderhaeghe Floris
0063	Migeon Alain	0040	Rochat Christine	0342	Vaslin Matthieu
0419	Milcent Jean-Pascal	0160	Roché Bernard	0264	Vasseur R. et Vasseur A.
0520	Moncomble Mathieu	0111	Roques Alain	0651	Velle Laurent
0148	Monnerat Christian	0142	Rossi Stéphane	0189	Venel Eric
0674	Moratin Reynald	1107	Roudge Ch.	0305	Verbeck Brigitte
0688	Morelle Sébastien	0612	Rouet Régis	0176	Vermersch Gérard
0280	Morelon Stéphane	0623	Rousseau Jean-Luc	0283	Viartheix Philippe
0150	Morin Didier	0602	Rufroy Xavier	0058	Vick Graham
0451	Mouquet Claire	0013	Sagot François	0753	Vieron J.-P.
0290	Mourgaud Gilles	0695	Sagot Philippe	0134	Vigneron Pascal
0017	Nardin Daniel	0676	Saint-Lézin Céline	0755	Vincent S.
0222	Naturalistes Orléanais	0741	Salzmann	0207	Visscher M.-N./Balanca G.
0615	Naudon David	0532	Sanglier Tanguy	0031	Voisin Jean-François
0087	Nectoux Patrick	0169	Sardin Jean-Pierre	0009	Votat Philippe-Pierre
0007	Nel André	0752	Sartre C.	0647	Vrignaud Sylvain
0307	Nicouleau Jean-Louis	0073	Sauvage Alain	0411	Wienhofer Mathias
0140	Noblecourt Thierry	0638	Sauvé Gérard	0421	Williamson Thomas
0703	Noël Frédéric	0249	Saveau G.	0597	Willing Christine
0301	Noilhac Frédéric	0144	Schmitt Hubert		
0119	Noleau Olivier	0186	Schulz Dieter K.		
0276	Oertli Beat	0045	Seidenbusch Richard		
0162	Orieux Guillaume	0375	Seon Jean		
0297	Pallier Gilbert	0376	Sévin Claire		
0199	Papazian Michel	0554	Sibert Jean-Marie		
0437	Paraisot Stéphane	0104	Silsby J.		
0346	Parayre Christophe	0090	Silvestre de Sacy Renaud		
0350	Pasquier Vincent	0595	Sirieux David		

### 3. Organisation et gestion de l'inventaire

La récente publication de la troisième édition du protocole de l'Inventaire cartographique des Odonates de France (DOMMANGET, 2002) apporte de nombreux éléments d'information tant méthodologiques que pratiques. Cependant, il convient de souligner quelques thèmes non abordés dans ce document ou certaines précisions.

#### 3.1. Organisation pratique

La base de données principale est constituée de deux fichiers en relation avec le numéro de formulaire. L'un contient les informations concernant le lieu d'observation et la date ; l'autre la liste des espèces observées (voir aussi le protocole 2002). Trois autres bases : « observateurs », « espèces » et « INSEE/communes » complètent les deux fichiers principaux.

Après vérification que les différentes rubriques (celles qui doivent être obligatoirement renseignées) ont bien été complétées par l'observateur ou le responsable régional, les formulaires « papier » sont saisis dans des fichiers intermédiaires qui subiront l'examen de plusieurs programmes de contrôle. Ceux-ci concernent le repérage des éventuels doublons (en liaison avec la base nationale), la cohérence INSEE/communes, celle codes/espèces, la concordance coordonnées géographiques/INSEE avec une marge d'erreur d'une commune. La désignation du numéro de formulaire définitif INVOD est ensuite réalisée.

Les formulaires « papier » incomplets sont mis de côté en attente de recherches complémentaires ou d'un retour à l'expéditeur.

Les fichiers informatiques (formulaires déjà saisis par l'observateur ou par le correspondant régional) réceptionnés subissent des contrôles identiques.

Une fois les contrôles réalisés, les bases de données sont transférées dans la base nationale.

La validation scientifique nationale est réalisée soit lors de la réception des données, soit ultérieurement (voir protocole 2002). Le champ « V » (validation) est alors complété.

Les sauvegardes sont réalisées lors de chaque mise à jour de la base principale dans deux lieux géographiques différents sur des machines non connectées au réseau Internet.

#### 3.2. Gestion de l'ensemble du programme

S'il fallait estimer le coût d'organisation et de suivi du programme INVOD depuis 20 ans, le nombre d'heures consacrées à ce programme, bénévolement (cas le plus fréquent) ou sous la forme de vacations serait considérable. Pour ne donner qu'une idée, j'énumère ci-après les principales actions réalisées depuis 1982 ainsi que les frais occasionnés et les moyens humains :

##### 3.2.1. Actions assurant l'organisation et le suivi du programme

- examen et enregistrement des formulaires reçus, envoi d'un accusé de réception,
- saisie informatique des formulaires « papier »,
- contrôle et formatage des formulaires « informatique »,

- validations scientifique, syntaxique et géographique (bases de données intermédiaires),
- gestion de la base de données nationale (ajout piloté des bases intermédiaires après contrôle et validation ; sauvegardes régulières de l'ensemble des bases de données ; élaboration des programmes de contrôle ; étude des améliorations possibles ; suivi des produits disponibles sur le marché, etc.),
- gestion de la base des observateurs (inscription au programme, courriers réponses, modifications diverses, etc.),
- gestion de la base taxinomique (mise à jour, codage),
- recherches nécessaires pour compléter les informations manquantes (altitude, INSEE, coordonnées, etc.),
- questions/réponses aux observateurs,
- questions/réponses aux groupes régionaux et départementaux,
- réponses aux demandes de données (nombreux courriers, interrogation de la base, sorties informatiques, réalisation de rapports, etc.),
- publicités ; campagne de communication,
- annonces (rédaction de textes pour les revues et bulletins),
- relances (essentiellement groupes régionaux),
- réalisation des différentes éditions du protocole (3 en 20 ans dont la dernière, de 64 pages, vient d'être publiée),
- réalisation de synthèses cartographiques destinées aux réunions de travail des groupes régionaux,
- élaboration d'atlas régionaux (à la demande des intéressés),
- réalisation de l'atlas préliminaire de 1994 (en collaboration avec le SPN du MNHN),
- présentation des statistiques 1982-2000 (supplément à *Martinia* en 2002),
- préparation de l'atlas national de 2004.
- recherches d'aides financières et de subventions, etc.

### 3.2.2. Frais divers occasionnés par ces actions :

- Matériels informatiques (y compris plusieurs renouvellements ou actualisation du matériel existant),
- Logiciels (licences diverses),
- Frais de port (sommes importantes !),
- Impression des documents (photopies *SFO*, imprimeurs),
- Frais de déplacements (fournisseurs, MNHN (SPN), réunions, etc.),
- Fournitures diverses (papier, cartouches d'encre, etc.),
- Autres frais (téléphone, télécopie, e-mail, etc.).

En dehors de quelques aides financières émanant du MNHN et du MATE, depuis 1991, la gestion de l'Inventaire est réalisée essentiellement sur les fonds propres de la *SFO*.

### 3.2.3. Les moyens humains actuels

En fonction de leur disponibilité, trois personnes assurent de manière assez régulière le bon fonctionnement de l'Inventaire : le coordinateur (Jean-Louis Dommanget), un technicien et un ingénieur informatiques (Claude et Thierry Dommanget). A ces moyens humains s'ajoutent ensuite ceux des bénévoles qui,

souvent à l'occasion de séjours à la *SFO*, consacrent un peu de leur temps à l'informatisation des formulaires et aux recherches des informations manquantes (sociétaires et stagiaires). Enfin, lorsque nous avons les moyens financiers suffisants, nous avons la possibilité d'embaucher en CDD une personne dont une partie du temps est consacrée à la gestion du programme INVOD.

### **3.3. L'alimentation de l'inventaire : les données sources**

A ce travail général d'organisation et de gestion de l'Inventaire, s'ajoute bien sûr le coût d'acquisition de la donnée de terrain et de l'élaboration du formulaire INVOD à la charge de l'observateur (correspondant local, inventeur).

#### **3.3.1. Acquisition des données de terrain**

Il est très variable selon les cas mais s'intègre le plus souvent dans le cadre de recherches personnelles de l'observateur. Prenons deux exemples typiques :

Monsieur X, non membre de la *SFO*, est passionné par les libellules et réalise un inventaire dans sa région pour montrer l'originalité de la faune présente et mettre en évidence telle ou telle espèce d'intérêt. Il publie des notes ou des articles dans le bulletin de l'association naturaliste locale dont il est membre. Afin que ses données soient exploitées sur un plan plus général, il les transmet régulièrement au niveau national dans le cadre du programme INVOD.

Mademoiselle Y, membre de la *SFO*, réalise des recherches odonotologiques dans le cadre d'un stage en BTSA « gestion et protection de la nature » dans une zone de marais. Outre les conseils méthodologiques et l'assistance scientifique que nous pouvons lui fournir, les données issues de l'étude seront intégrées au programme INVOD. A la suite du stage en question, M<sup>lle</sup> Y continue à transmettre des formulaires à la *SFO* en fonction de ses disponibilités.

Bien sûr, d'autres situations peuvent se présenter comme par exemple : des gestionnaires d'espaces protégés qui réactualisent régulièrement la liste des espèces présentes dans leurs sites, des entomologistes qui envoient des spécimens à l'occasion de leurs déplacements ou bien encore des études en Région à l'initiative de la *SFO* nationale (Lac de Grandlieu en 1989, département des Deux-Sèvres en 1998, département de l'Aveyron depuis 1979, etc.).

#### **3.3.2. Elaboration du formulaire INVOD**

Pour l'acquisition des données il est possible de considérer que le coût relatif à la prospection peut être réparti entre le propre intérêt de l'observateur et celui du programme INVOD ; en revanche, la réalisation des formulaires concerne plus spécifiquement l'Inventaire. Il s'agit d'un travail fastidieux et rigoureux nécessitant la recherche d'informations particulières (code INSEE de la commune, coordonnées géographiques, altitude, etc.) et biologiques (effectifs, comportements). Même si la *SFO* apporte son aide dans ce cas et qu'aujourd'hui il existe des outils permettant d'obtenir rapidement les coordonnées ou les codes INSEE (GPS, logiciels cartographiques, sites internet...), il s'agit d'une démarche souvent rebutante pour un naturaliste. **Notons cependant le côté fondamental pour l'Inventaire (et pour les recherches personnelles de l'intéressé !), du protocole d'observation de terrain dont dépend en fait toutes les analyses et interprétations ultérieures qui seront faites à partir de ces informations de base essentielles.**

La réalisation d'une base informatique locale permettant de transférer les données directement à la *SFO* constitue un gain de temps pour le correspondant INVOD, en lui évitant la rédaction des formulaires « papiers ». Toutefois, il est important de respecter le format et la structure figurés dans le protocole INVOD. Il n'en demeure pas moins qu'il y a souvent des problèmes d'incompatibilité entre les logiciels utilisés.

### 3.4. Utilisation des données dans le cadre ou non du programme INVOD

En accord avec la déontologie générale de l'Inventaire et conformément à la 3<sup>e</sup> édition du Protocole INVOD (DOMMANGET, 2002), les données odonotologiques collectées sont utilisables dans les situations suivantes :

- Par l'observateur (correspondant local, inventeur) d'une manière totalement libre aussi bien pour réaliser des notes ou des publications que pour être transmises à un ou plusieurs tiers (DIREN, association de protection de la nature, etc.). A la suite de l'identification par l'intéressé (ou par un autre identificateur), une validation locale ou régionale peut être faite. Les données sont utilisées par exemple pour alimenter une base de données personnelle, départementale ou régionale. L'observateur peut mentionner que ces dernières ont été collectées selon le protocole de l'inventaire cartographique des Odonates de France (programme INVOD). Par contre, à ce niveau, il ne s'agit pas de données INVOD et le label INVOD ne peut pas être utilisé à ce stade pour valoriser telle ou telle publication ou rapport.

- Par la *SFO* en fonction des conditions définies par le protocole de l'Inventaire et les exigences personnelles de l'observateur (diffusion standard ou restreinte). Celui-ci transmet ses données à la *SFO* pour alimenter la base nationale INVOD. La *SFO* assure, avec le coordinateur, la validation nationale, les différents contrôles et la gestion sécurisée des bases de données constituant l'Inventaire. Dès lors, il s'agit de données INVOD qui peuvent être utilisées sous ce label par le Muséum national d'Histoire naturelle et ses partenaires, par la *SFO*, par ses administrateurs ou ses responsables régionaux ou départementaux. Il s'agit donc dans ce cas d'un transfert *SFO* → « demandeur(s) » dans le cadre d'un objectif précis réalisé par la « *SFO* locale ». Pour ce faire, le demandeur peut réclamer l'aide de la structure nationale pour la réalisation de son projet (Atlas de Loire-Atlantique de 2000, de Bretagne de 2001, atlas de Corse en préparation) ou bien réaliser lui-même la publication avec l'aide d'un ou plusieurs partenaires (cas des récents atlas de Franche-Comté et de Lorraine). Il faut toutefois noter à ce sujet que dans de tels cas, il serait souhaitable que le document en question soit co-édité avec la *SFO*.

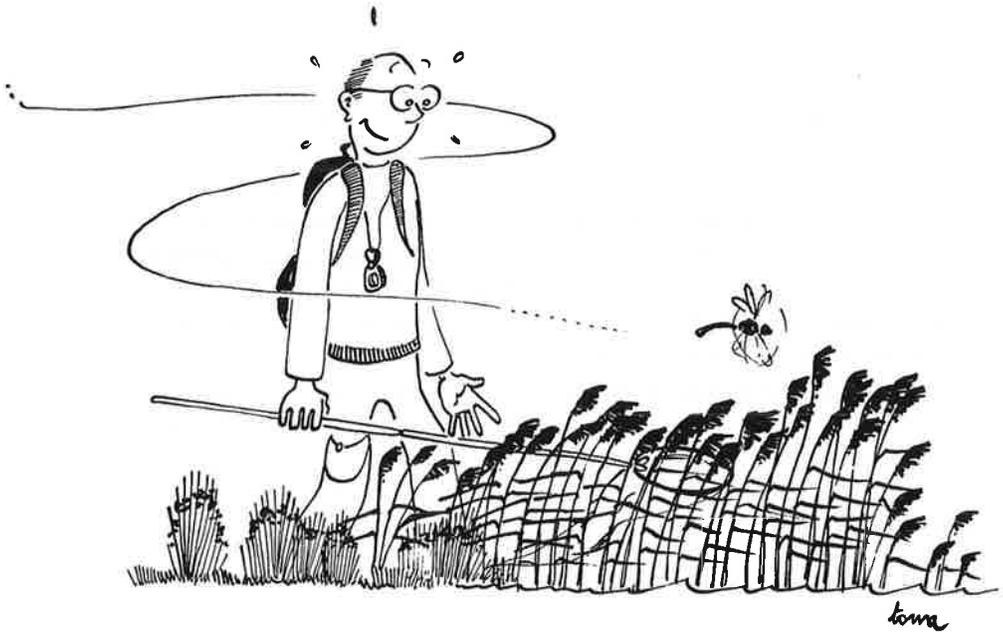
Se pose également le cas des associations naturalistes (généralement non affiliées à la *SFO* et non participantes au programme INVOD) qui, individuellement ou par le biais de correspondants régionaux ou départementaux, demandent à la *SFO* les données brutes précédemment réunies afin de constituer des bases de données locales, argumentant pour ce faire un futur échange de données avec la *SFO*...

Même s'il n'est pas question ici de mettre en doute la bonne foi de ces structures lors de telles sollicitations, l'expérience acquise depuis 20 ans de fonctionnement et de relations diverses avec le milieu associatif par le biais de l'Inventaire et de la *SFO*

mais aussi par celui de deux autres associations entomologiques nationales, nous incite à la prudence. En effet, de telles promesses (échanges de données) réclament un travail non négligeable, en raison des formats souvent différents des logiciels utilisés, et une relation régulière avec la *SFO* ce qui, une fois que la structure naturaliste aura obtenu les données et son autonomie, risque fort de ne pas perdurer. Les responsables, les centres d'intérêts changent au fil du temps et les conventions ou les promesses deviennent malgré tout plus ou moins rapidement caduques...

Mais l'aspect primordial du programme INVOD est bien la relation directe avec la source même de la donnée, c'est-à-dire avec l'observateur ou correspondant local. Même s'il est impossible de tout contrôler, nous sommes en relation avec au moins la quasi-totalité des inventeurs qui nous font parvenir régulièrement des formulaires. Au fil des années, cette relation privilégiée nous permet de connaître les compétences de chacun et surtout d'en évaluer la rigueur scientifique. De plus, un certain nombre d'entre eux sont venus à la *SFO* nationale dans le cadre de stages d'étudiants, de séjours pour nous aider ou de formations professionnelles, et nous avons pu leur inculquer les bases essentielles sur la question. Le fait de nous questionner sur certains critères ou de nous faire parvenir des spécimens pour confirmation d'identification (formes particulières, groupes de détermination délicate, etc.), est un signe qui ne trompe pas et qui met en évidence la rigueur apportée à l'identification.

Enfin, pour conclure sur ces aspects, je souligne que, contrairement à ce que vous pourriez penser à la lecture de ces lignes, nous restons ouverts à toute collaboration et nous n'hésitons pas à communiquer les données odonatologiques collectées au niveau local afin de dynamiser l'étude de ces insectes et créer des conditions de collaboration avec le programme INVOD et la *SFO*. Par exemple, il y a quelques années, nous avons organisé avec l'aide de deux sociétaires un inventaire odonatologique d'un département dépourvu alors de données INVOD. En deux mois, environ 650 données ont été réunies, couvrant assez bien le territoire en question. Afin de favoriser une collaboration locale, nous avons transmis une copie des formulaires à deux naturalistes locaux. Malgré tout, depuis cette date, la participation de ce département au programme INVOD reste vraiment très modeste...



## 4. Intensité de prospection et diversité odonotologique

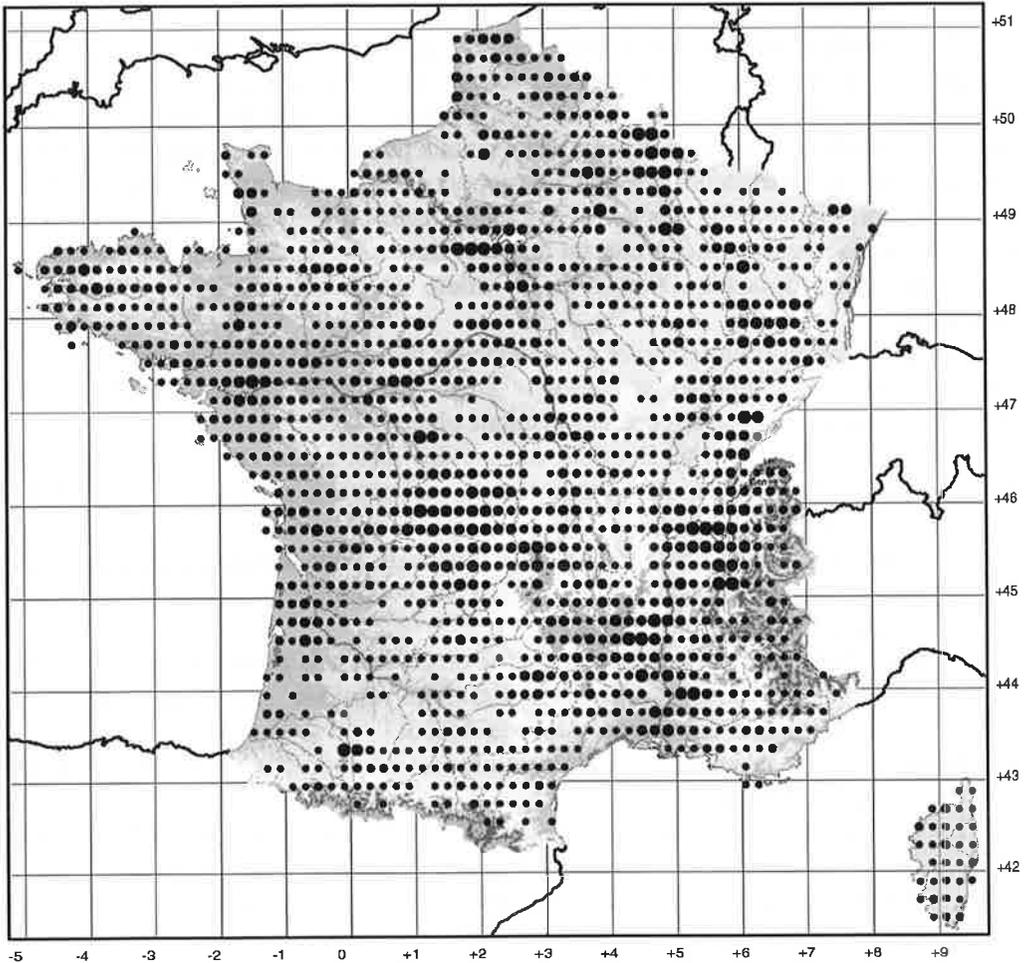
Il y a quelques années, les cartographies d'espèces reflétaient souvent les lieux de résidences principales et secondaires des entomologistes ce qui suscitait bien sûr des réflexions amusées ou critiques pour ce type d'étude... Aujourd'hui, même si ce n'est pas encore parfait, on arrive à obtenir des résultats plus probants. Il faut dire toutefois que le réseau d'observateurs n'a plus de rapport avec ce qu'il pouvait être autrefois. Outre l'apport bienvenu de très nombreux naturalistes ; il faut aussi souligner l'intérêt de l'informatique qui permet à chacun de créer des bases de données, des tableurs et des systèmes cartographiques et donc de mieux stocker et exploiter les données biologiques.

La prospection d'un territoire n'en demeure pas moins l'aspect le plus motivant mais aussi souvent le plus délicat à réaliser. Différents facteurs généraux interviennent dans l'importance ou la cohérence des résultats obtenus.

- La surface à prospecter. Il existe de grandes différences entre les régions, les départements, d'où des comparaisons délicates à réaliser avec les zones voisines.
- l'importance et la diversité des milieux d'accueil. Pour les Odonates, une région comme la Beauce n'offrira pas les mêmes possibilités qu'une autre comme la Sologne pourtant toute proche.
- L'accessibilité des milieux. Le principal obstacle est la propriété privée qui est omniprésente dans notre pays. Certaines régions seront plus faciles à prospecter que d'autres pour diverses raisons.
- D'une manière générale, le nombre d'espèces se réduit sensiblement en allant vers le nord du pays.
- La grande diversité odonotologique se situe dans les zones de confluence des faunes orientales et méditerranéennes, c'est-à-dire le sud-est du pays (Franche-Comté, Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte-d'Azur...) (d'après WASSCHER et BOS, 2000)
- Les conditions météorologiques de la saison d'étude peuvent réduire notablement le nombre d'espèces observées. Il est sans conteste plus facile de réaliser des observations odonotologiques en région méditerranéenne qu'en Île-de-France ou dans le Nord-Pas-de-Calais. En effet, au nord de la Loire, le climat moins clément n'incite pas le naturaliste à la prospection (ce qui n'empêche nullement les espèces de se développer).
- Et bien sûr le nombre d'observateurs, leur expérience, leur disponibilité et la durée de l'inventaire (voir le protocole INVOD).

La situation actuelle de la prospection odonotologique française, dont l'illustration est améliorée par la grande échelle des cartes, montre cependant des lacunes que l'on retrouve bien évidemment dans la carte du nombre d'espèces par mailles. Il s'agit de secteurs pour lesquels nous n'avons pas réceptionné de données INVOD à moins que ces dernières n'aient pas encore été exploitées. De plus, il ne faut

pas oublier la littérature spécialisée ou l'existence de collections privées ou publiques qui peuvent apporter des informations utiles dans ces zones. Enfin, il peut exister également des bases de données odonatologiques locales ou régionales.



### Prospections (nombre de formulaires)

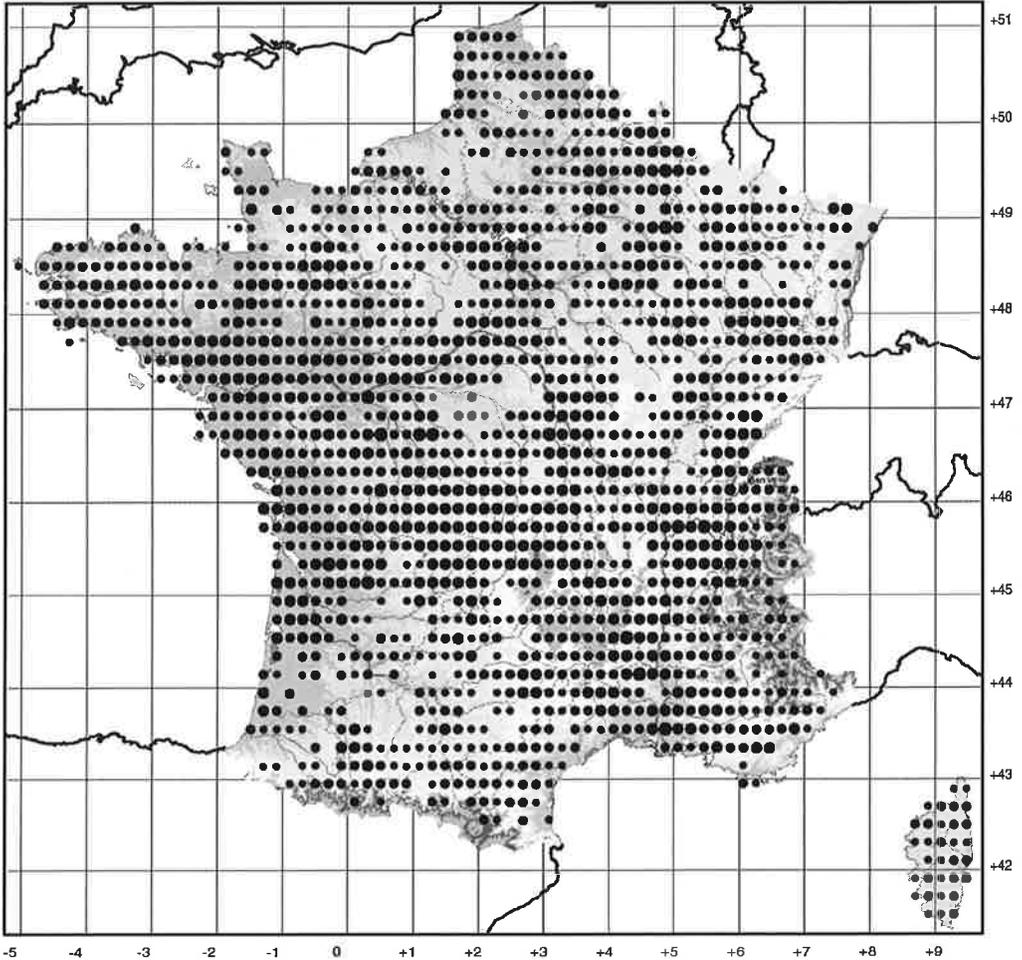
A partir d'un carroyage en degrés au méridien de Greenwich de  $0,2^\circ$   
soit une maille d'environ 15 km x 22 km

#### Légende :

- Plus de 100 Formulaires
- 50 - 100
- 30 - 49
- 10 - 29
- Moins de 10

Parmi les secteurs peu ou pas prospectés dans le cadre de cet inventaire cartographique notons l'ouest de la Basse-Normandie, la Haute-Normandie, l'ouest de l'Oise, le centre de la Seine-et-Marne, la Beauce (Eure-et-Loir), l'est de l'Indre, le Cher, l'Ile-et-Vilaine, les limites frontalières de la Lorraine avec l'Allemagne et le

Luxembourg, l'Alsace, une partie de la Bourgogne. Enfin, dans le Sud-Ouest, la prospection reste en certains endroits assez clairsemée (régions Aquitaine et Midi-Pyrénées).



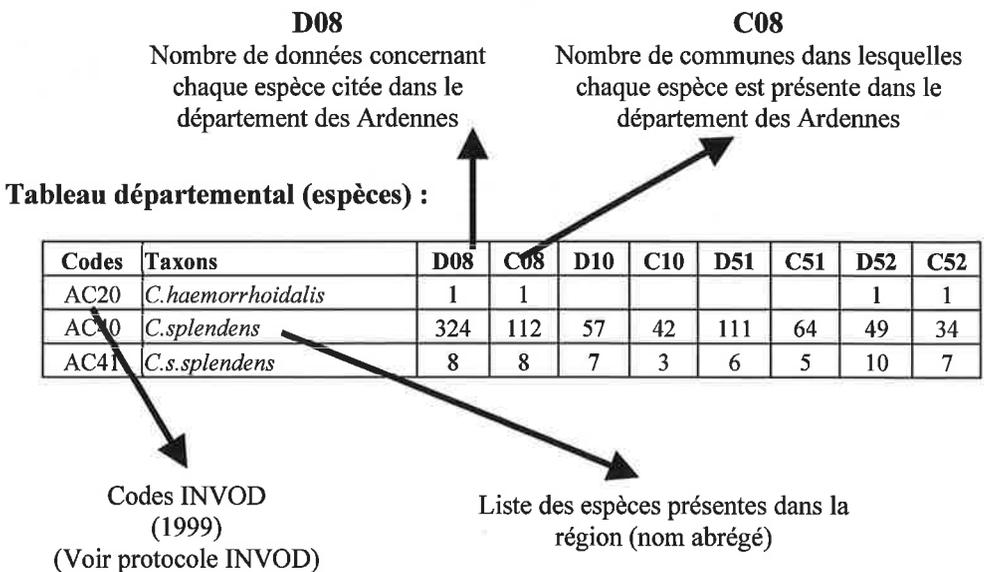
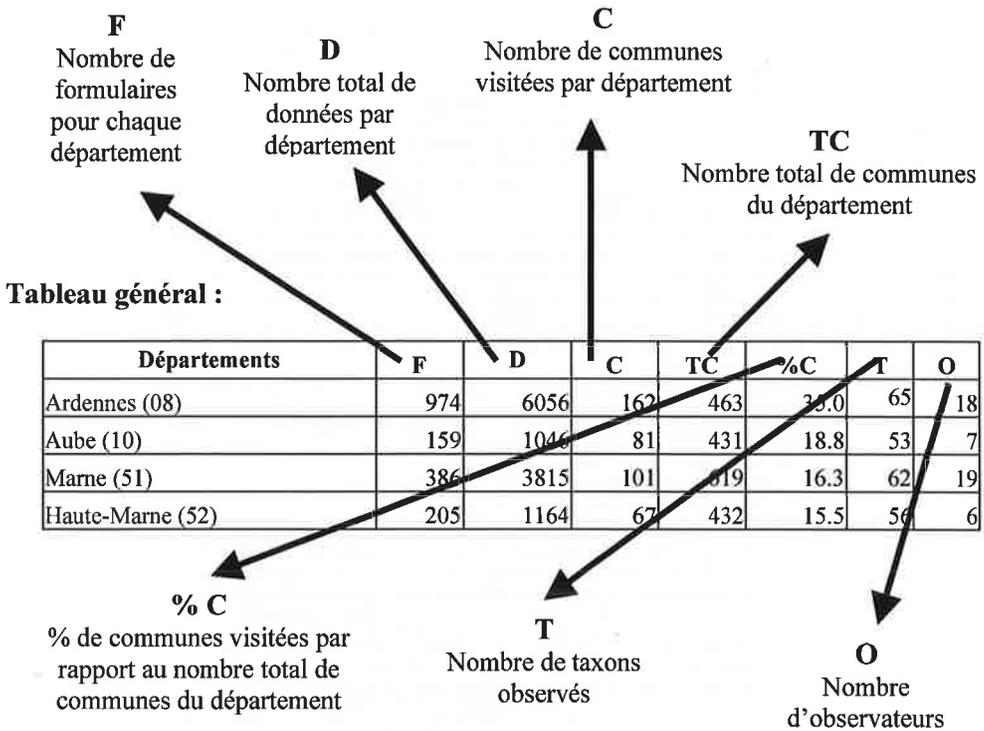
### Nombre d'espèces par maille

A partir d'un carroyage en degrés au méridien de Greenwich de  $0,2^\circ$   
soit une maille d'environ 15 km x 22 km

#### Légende

- Plus de 50 espèces
- 30 - 50
- 10 - 29
- Moins de 10

## Légende des tableaux



## 6. Statistiques régionales et départementales

### 6.1. Avertissement

Nous présentons les informations telles qu'elles figurent actuellement dans la base de données INVOD4 sachant qu'environ 15 000 données sont en attente de contrôles et d'informatisation et ne figurent donc pas ici.

La validation scientifique (en cours) n'a pour le moment été réalisée que pour certaines régions, notamment celles pour lesquelles des atlas ont été récemment publiés ou sont en préparation. Il résulte de cette situation que des erreurs d'identification ou des imprécisions relatives à certains taxons existent encore dans les tableaux qui suivent. Dans le premier cas, il s'agit souvent d'espèces un peu particulières pour le département et pour lesquelles le nombre d'observations est restreint (souvent limité à 1). Les vérifications de ces imperfections prennent beaucoup de temps et il n'a pas été possible de les réaliser avant l'édition du présent travail.

Trois exemples pour illustrer quelques problèmes :

- Surtout au nord de la Loire, les citations de *Platycnemis latipes* doivent être contrôlées en raison de sa confusion fréquente avec les individus immatures de *P. pennipes*. A ce jour, tous les contrôles réalisés dans le secteur géographique mentionné, ont établi des erreurs d'identification ou bien n'ont pu être menés à bien faute de spécimen de référence (et aucune population n'a pu être mise en évidence).

- Au cours de l'Inventaire, les critères de reconnaissance d'*Onychogomplus forcipatus unguiculatus* ont été redéfinis à la suite d'une étude réalisée par BOUDOT et JACQUEMIN (1987). Le caractère généralement utilisé avant la publication de ce travail pour séparer la sous-espèce *unguiculatus* de la forme nominale (*O. f. forcipatus*) était essentiellement la répartition de la coloration noire du synthorax. Les auteurs de l'article ont montré s'il s'agissait en fait d'une variation géographique liée surtout à la latitude et que le critère le plus fiable était constitué notamment par l'angle formé par la protubérance de la lame supra-anale du mâle. La répartition réelle d'*O. f. unguiculatus* en France s'est alors révélée différente. Sur la base des premiers critères, le taxon était présent jusqu'au bassin de la Loire ; dans le second cas, uniquement dans le sud-sud-est du pays. Un tel problème nécessite la révision d'un grand nombre de données INVOD (ce travail n'a été réalisé qu'en partie).

- Plusieurs espèces présentent des sous-espèces dans notre pays (genre *Calopteryx*, *C. viridis*, *Lestes virens*, *Cordulegaster boltonii*, etc.). Surtout durant la première partie de l'Inventaire, certains observateurs ont identifié ces taxons jusqu'au niveau « espèce », d'autres les ont déterminé jusqu'au niveau de la sous-espèce. Il résulte de cette situation des imprécisions et la nécessité de coder de manière plus précise les différents taxons présents en France pour mieux figurer le niveau d'identification. Prenons l'exemple de *L. virens* :

- CD70 *L. virens* niveau « espèce » regroupant les deux taxons suivants.
- CD71 *L. v. virens* sous-espèce nominale ou typique
- CD74 *L. v. vestalis* sous-espèce *vestalis*

Il est par conséquent nécessaire de prendre les informations qui suivent en fonction de ces considérations. Si des espèces manquent dans tel ou tel département (comme *Paragomphus genei* en Corse), c'est que l'information ne nous est pas parvenue (sous forme INVOD) ou bien si l'observation est récente, les données manquantes se trouvent peut-être dans les formulaires non encore exploités.

Merci de nous faire connaître vos observations sur ces tableaux sous la forme de courriers postaux ou électroniques.

## 6.2. Synthèses régionales

Le tableau ci-dessous synthétise pour chaque région les différentes informations présentées par département dans les tableaux qui suivent (pages 23 à 66). L'ordre adopté est celui de l'INSEE. La légende figure page 20.

Régions	F	D	C	TC	%C	T	O
11 - Île-de-France	1368	6424	248	1300	19%	61	72
21 - Champagne-Ardenne	1724	12081	411	1945	21%	73	37
22 - Picardie	546	2153	153	2292	7%	51	26
23 - Haute-Normandie	156	481	85	1420	6%	40	15
24 - Centre	1472	8004	428	1842	23%	76	79
25 - Basse-Normandie	354	1837	178	1814	10%	59	33
26 - Bourgogne	621	3547	258	2044	13%	71	32
31 - Nord-Pas-de-Calais	645	2886	209	1547	14%	49	57
41 - Lorraine	890	5233	245	2337	10%	76	29
42 - Alsace	96	431	49	903	5%	59	12
43 - Franche-Comté	1248	6843	354	1786	20%	79	48
52 - Pays-de-Loire	1566	11023	433	1504	29%	72	74
53 - Bretagne	1051	5605	333	1268	26%	65	42
54 - Poitou-Charentes	874	6328	377	1465	26%	78	49
72 - Aquitaine	696	4249	229	2292	10%	79	36
73 - Midi-Pyrénées	1014	4351	344	3020	11%	80	55
74 - Limousin	2231	11529	537	747	72%	70	73
82 - Rhône-Alpes	3832	17861	799	2879	28%	90	129
83 - Auvergne	1344	8261	360	1310	27%	78	43
91 - Languedoc-Roussillon	889	4153	363	1545	23%	83	56
93 - Provence-Alpes-Côte-d'Azur	1006	5389	241	963	25%	86	53
94 - Corse	199	762	70	360	19%	48	16
Total :	23822	129431	6704	36583	18%	103	577

## 6.3. Synthèses départementales

Pages 23 à 66

## 11 - REGION ILE DE FRANCE

Départements	F	D	C	TC	%C	T	O
Paris (75)	11	18	5	20	25.0	7	5
Seine-et-Marne (77)	332	1657	87	514	16.9	55	24
Yvelines (78)	611	2977	57	262	21.8	54	42
Essonne (91)	221	1016	40	196	20.4	45	22
Hauts-de-Seine (92)	49	99	10	36	27.8	24	10
Seine-Saint-Denis (93)	71	280	15	40	37.5	29	3
Val-de-Marne (94)	25	216	8	47	17.0	30	6
Val-d'Oise (95)	50	163	26	185	14.1	25	7

Codes	Taxons	D75	C75	D77	C77	D78	C78	D91	C91	D92	C92	D93	C93	D94	C94	D95	C95
AC40	<i>C.splendens</i>			38	21	9	5	2	2	4	1	9	6	2	1	2	1
AC41	<i>C.s.splendens</i>			51	30	22	13	73	24	1	1	6	4	1	1	8	7
AC60	<i>C.virgo</i>			7	6	10	3			1	1						
AC61	<i>C.v.virgo</i>			2	1	22	6	2	1								
AC64	<i>C.v.meridionalis</i>					45	10										
CB20	<i>C.viridis</i>	1	1	52	22	96	24	41	13	7	4	8	4	10	5	3	3
CB22	<i>C.v.viridis</i>					6	4			1	1						
CD10	<i>L.barbarus</i>			8	3	13	8	9	4	1	1			4	3		
CD20	<i>L.dryas</i>			2	1	17	7							10	4		
CD50	<i>L.sponsa</i>			15	4			2	2					1	1		
CD70	<i>L.virens</i>			2	2	4	2							13	5		
CD71	<i>L.v.virens</i>			1	1	4	2	2	1								
CD74	<i>L.v.vestalis</i>			2	1	4	2	3	2								
CF20	<i>S.fusca</i>			24	13	22	8	25	4	1	1	5	2	1	1		
EC20	<i>P.acutipennis</i>			8	7												
EC60	<i>P.pennipes</i>			81	33	104	25	60	20	2	2	9	4			6	5
GC30	<i>C.lindenii</i>			25	16	10	5	21	11	1	1	1	1			2	2
GE30	<i>C.tenellum</i>			7	4	27	5	11	4								
GG25	<i>C.mercuriale</i>					13	3										
GG35	<i>C.puella</i>			121	45	253	36	68	20	1	1	30	10	15	6	17	8
GG40	<i>C.pulchellum</i>			4	4	12	6	10	2							1	1
GG45	<i>C.scitulum</i>			9	6	32	16	8	2								
GI30	<i>E.cyathigerum</i>			84	30	65	21	33	16	2	2	7	5	2	2	4	2
GK30	<i>E.najas</i>	1	1	15	9	22	9	12	3			3	2				

Codes	Taxons	D75	C75	D77	C77	D78	C78	D91	C91	D92	C92	D93	C93	D94	C94	D95	C95
GK50	<i>E.viridulum</i>	2	2	22	15	48	13	17	3			3	3	2	2	1	1
GM30	<i>I.elegans</i>	9	4	148	54	305	48	147	29	25	8	45	13	15	6	21	10
GM70	<i>I.pumilio</i>			2	2	7	4	8	1								
GR30	<i>P.nymphula</i>			30	14	185	27	29	9			5	3	10	5	9	4
JC10	<i>A.affinis</i>			13	11	21	5	5	2			2	2	13	5		
JC30	<i>A.cyanea</i>			67	31	125	33	23	10	7	5	16	7	13	5	10	7
JC40	<i>A.grandis</i>			10	6	21	7	8	4	1	1	2	2	4	2	2	2
JC50	<i>A.isoceles</i>			3	2							1	1				
JC70	<i>A.mixta</i>			46	23	47	15	7	2	3	3	10	5	11	5	2	2
JE30	<i>A.imperator</i>	3	1	124	45	207	42	75	21	8	5	28	10	15	6	14	9
JE60	<i>A.parthenope</i>			20	13	24	12	12	6	1	1	5	4	1	1	1	1
JJ30	<i>B.pratense</i>			5	4	14	6	3	3			1	1	9	5		
LC50	<i>G.pulchellus</i>			18	11	28	10	5	3	1	1						
LC90	<i>G.vulgatissimus</i>			5	4												
LE21	<i>O.f.forcipatus</i>			6	4												
NC61	<i>C.b.boltonii</i>			5	1	54	17	2	2							13	11
RC30	<i>C.aenea</i>			37	18	107	24	28	5			11	4	6	4	3	2
RG30	<i>O.curtisii</i>			2	1												
RI40	<i>S.flavomaculata</i>			1	1	8	2	4	1								
RI50	<i>S.metallica</i>			7	4	3	2										
TC30	<i>C.erythraea</i>			58	24	59	18	16	6	1	1	6	4	1	1	1	1
TE30	<i>L.caudalis</i>					1	1	10	1								
TG20	<i>L.depressa</i>			78	40	164	36	40	19	7	7	14	8	11	5	20	11
TG50	<i>L.fulva</i>			17	9	28	8	8	5								
TG70	<i>L.quadrimalculata</i>			48	14	151	21	39	8	2	2	5	3	11	5	1	1
TI20	<i>O.brunneum</i>			5	4	7	4	1	1							2	2
TI30	<i>O.cancellatum</i>	1	1	119	51	196	43	68	23	15	6	16	9	6	5	11	9
TI50	<i>O.coerulescens</i>			3	3	37	9	3	1								
TI51	<i>O.c.coerulescens</i>					24	2										
TM05	<i>S.danae</i>			16	5	19	10	1	1			1	1	1	1		
TM15	<i>S.flaveolum</i>			3	2	4	3	1	1					1	1		
TM20	<i>S.fonscolombii</i>			1	1	2	2										
TM25	<i>S.meridionale</i>			1	1									1	1		
TM35	<i>S.sanguineum</i>			109	40	195	33	48	15	2	2	19	8	16	5	5	4
TM50	<i>S.striolatum</i>	1	1	66	32	66	26	21	5	4	4	11	6	10	5	4	3
TM60	<i>S.vulgatum</i>			4	4	5	4	5	1			1	1				

## 21 - REGION CHAMPAGNE-ARDENNE

Départements	F	D	C	TC	%C	T	O
Ardennes (08)	974	6056	162	463	35.0	63	18
Aube (10)	159	1046	81	431	18.8	53	7
Marne (51)	386	3815	101	619	16.3	61	19
Haute-Marne (52)	205	1164	67	432	15.5	55	6

Codes	Taxons	D08	C08	D10	C10	D51	C51	D52	C52
AC40	<i>C.splendens</i>	324	112	57	42	111	64	49	34
AC41	<i>C.s.splendens</i>	8	8	7	3	6	5	10	7
AC50	<i>C.xanthostoma</i>					1	1		
AC60	<i>C.virgo</i>	218	101	35	26	98	61	113	44
AC61	<i>C.v.virgo</i>	5	5	4	1	5	5	12	6
CB20	<i>C.viridis</i>	57	29	25	14	86	36	2	2
CB22	<i>C.v.viridis</i>			10	1			2	1
CD10	<i>L.barbarus</i>	2	2	1	1	6	2		
CD20	<i>L.dryas</i>	11	10	6	5	34	14	3	3
CD50	<i>L.sponsa</i>	133	49	32	12	102	45	14	12
CD70	<i>L.virens</i>	1	1			9	6		
CD71	<i>L.v.virens</i>					1	1		
CD74	<i>L.v.vestalis</i>	12	9	8	4	34	17	6	5
CF20	<i>S.fusca</i>	51	32	30	15	93	42	13	9
EC60	<i>P.pennipes</i>	363	105	56	38	192	68	104	47
GC30	<i>C.lindenii</i>	27	18	14	11	16	14	13	12
GE30	<i>C.tenellum</i>	3	2			1	1		
GG15	<i>C.hastulatum</i>	1	1			1	1		
GG25	<i>C.mercuriale</i>	23	15	1	1	11	10	37	23
GG35	<i>C.puella</i>	492	114	48	26	249	75	61	35
GG40	<i>C.pulchellum</i>	84	29	21	11	62	30	5	5
GG45	<i>C.scitulum</i>	8	8	8	5	22	10	1	1
GI30	<i>E.cyathigerum</i>	359	97	35	21	154	60	58	25
GK30	<i>E.najas</i>	194	64	29	15	156	52	21	17
GK50	<i>E.viridulum</i>	52	28	16	11	64	35	5	5
GM30	<i>I.elegans</i>	512	111	64	31	238	81	57	29
GM70	<i>I.pumilio</i>	20	16	5	5	19	14	4	4
GR30	<i>P.nymphula</i>	393	101	24	18	140	63	57	35
JC10	<i>A.affinis</i>	2	2	3	3	6	5		
JC30	<i>A.cyanea</i>	146	55	29	15	70	35	17	14
JC40	<i>A.grandis</i>	142	63	17	11	65	30	12	11
JC50	<i>A.isoceles</i>	23	11	15	10	57	29	4	4
JC60	<i>A.junceae</i>	42	11						
JC70	<i>A.mixta</i>	63	31	16	10	32	17	2	2
JE30	<i>A.imperator</i>	232	72	47	21	186	69	37	22

Codes	Taxons	D08	C08	D10	C10	D51	C51	D52	C52
JE60	<i>A.parthenope</i>	4	3	3	3	2	2	1	1
JG30	<i>B.irene</i>							1	1
JI30	<i>B.pratense</i>	91	36	20	12	64	26	6	6
LC50	<i>G.pulchellus</i>	113	51	27	15	98	52	27	23
LC70	<i>G.simillimus</i>	17	8					4	4
LC90	<i>G.vulgatissimus</i>	53	30	12	11	28	22	22	16
LE20	<i>O.forcipatus</i>							2	2
LE21	<i>O.f.forcipatus</i>	31	20	4	4	5	4	16	8
NC30	<i>C.bidentata</i>	4	3			2	1	97	21
NC61	<i>C.b.boltonii</i>	37	15	1	1	21	13	22	13
RC30	<i>C.aenea</i>	232	66	26	15	155	50	23	16
RE30	<i>E.bimaculata</i>	105	30	6	6	42	23	6	5
RG30	<i>O.curtisii</i>	1	1	3	2	5	3	1	1
RI30	<i>S.arctica</i>	8	1						
RI40	<i>S.flavomaculata</i>	10	10	10	8	44	23	13	11
RI50	<i>S.metallica</i>	122	47	8	7	59	26	9	7
TC30	<i>C.erythraea</i>	21	14	20	13	76	39	9	7
TE30	<i>L.caudalis</i>					4	2		
TE50	<i>L.dubia</i>	25	7						
TE70	<i>L.pectoralis</i>			1	1	7	4		
TG20	<i>L.depressa</i>	349	96	39	17	162	61	44	30
TG50	<i>L.fulva</i>	32	14	26	14	76	32	14	11
TG70	<i>L.quadrifasciata</i>	177	51	27	14	148	50	17	13
TI10	<i>O.albistylum</i>							1	1
TI20	<i>O.brunneum</i>	16	7	6	6	8	6	27	16
TI30	<i>O.cancellatum</i>	250	74	44	26	187	62	35	23
TI50	<i>O.coerulescens</i>	17	11	2	2	11	5	11	7
TM05	<i>S.danae</i>	71	23			10	5	1	1
TM10	<i>S.depressiusculum</i>	1	1						
TM15	<i>S.flaveolum</i>	21	15	5	5	30	18		
TM20	<i>S.fonscolombii</i>	7	5			3	2		
TM25	<i>S.meridionale</i>	1	1	12	7	13	7	3	3
TM30	<i>S.pedemontanum</i>	2	2						
TM35	<i>S.sanguineum</i>	128	49	39	24	140	49	17	12
TM50	<i>S.striolatum</i>	74	37	33	16	55	34	9	8
TM60	<i>S.vulgatum</i>	31	16	9	7	31	17	6	5

## 22 - REGION PICARDIE

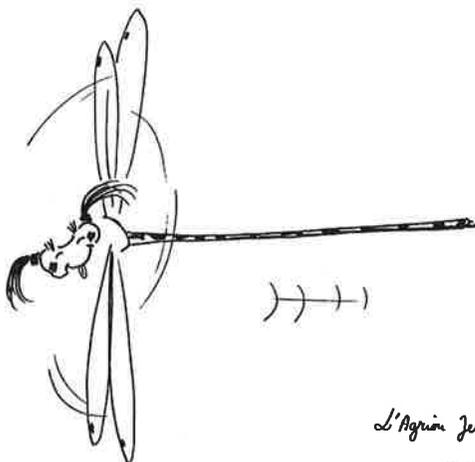
Départements	F	D	C	TC	%C	T	O
Aisne (2)	225	934	61	816	7.5	44	18
Oise (60)	71	308	27	693	3.9	36	12
Somme (80)	250	911	65	783	8.3	41	15

Codes	Taxons	D02	C02	D60	C60	D80	C80
AC40	<i>C.splendens</i>	32	12	7	7	32	18
AC41	<i>C.s.splendens</i>	5	4	16	4	6	4
AC60	<i>C.virgo</i>	18	11			4	2
AC61	<i>C.v.virgo</i>	4	3	4	2	1	1
CB20	<i>C.viridis</i>	10	7	11	6	30	12
CB22	<i>C.v.viridis</i>					2	1
CD10	<i>L.barbarus</i>					2	1
CD20	<i>L.dryas</i>	2	2	7	1		
CD50	<i>L.sponsa</i>	10	6			2	2
CF20	<i>S.fusca</i>	6	4	1	1	7	2
EC60	<i>P.pennipes</i>	57	20	30	7	44	24
GC30	<i>C.lindenii</i>	1	1	1	1	19	10
GE30	<i>C.tenellum</i>	21	8			21	9
GG25	<i>C.mercuriale</i>					1	1
GG35	<i>C.puella</i>	57	18	25	10	44	17
GG40	<i>C.pulchellum</i>	30	7	3	3	34	15
GG45	<i>C.scitulum</i>	2	2			9	6
GI30	<i>E.cyathigerum</i>	39	16	8	7	51	25
GK30	<i>E.najas</i>	23	12	4	3	23	12
GK50	<i>E.viridulum</i>	7	6	4	4	10	6
GM30	<i>I.elegans</i>	84	34	34	15	110	39
GR30	<i>P.nymphula</i>	34	10	6	3	38	19
JC10	<i>A.affinis</i>			1	1		
JC30	<i>A.cyanea</i>	27	10	14	6	12	10
JC40	<i>A.grandis</i>	26	16	21	7	21	12
JC50	<i>A.isoceles</i>	20	6	3	2	1	1
JC70	<i>A.mixta</i>	6	4	7	4	22	11
JE30	<i>A.imperator</i>	57	28	15	10	50	26
JE60	<i>A.parthenope</i>	2	1				
JG30	<i>B.irene</i>					1	1
JI30	<i>B.pratense</i>	19	7	4	3	18	11
LC50	<i>G.pulchellus</i>	25	6	2	2	22	10
LC90	<i>G.vulgatissimus</i>			1	1		

Codes	Taxons	D02	C02	D60	C60	D80	C80
LE21	<i>O.f.forcipatus</i>	1	1				
NC61	<i>C.b.boltonii</i>	8	6	1	1	1	1
RC30	<i>C.aenea</i>	41	14	8	4	28	16
RI40	<i>S.flavomaculata</i>	14	8	2	1	2	1
RI50	<i>S.metallica</i>	3	1				
TC30	<i>C.erythraea</i>	34	14	3	3	32	15
TE30	<i>L.caudalis</i>	13	4				
TE70	<i>L.pectoralis</i>	6	3				
TG20	<i>L.depressa</i>	38	19	5	4	22	12
TG50	<i>L.fulva</i>	32	10	7	2	41	22
TG70	<i>L.quadrifaculata</i>	34	7	1	1	9	6
TI20	<i>O.brunneum</i>	1	1				
TI30	<i>O.cancelatum</i>	38	22	20	13	58	25
TI50	<i>O.coerulescens</i>					5	3
TM05	<i>S.danae</i>	5	2	1	1		
TM35	<i>S.sanguineum</i>	20	14	19	9	34	15
TM50	<i>S.striolatum</i>	16	7	9	6	39	16
TM60	<i>S.vulgatum</i>	6	4	3	2	3	3

## Note :

Plusieurs centaines de données réceptionnées sous forme de formulaires n'ont pas encore été exploitées. Il est également intéressant de signaler la présence d'individus de *Leucorrhinia rubicunda*.



L'Agrin Jeanne-fille

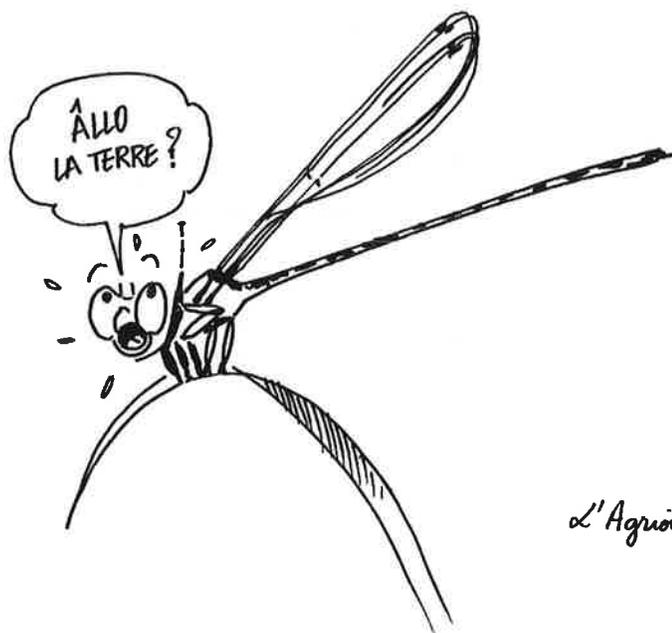
THOMAS  
02-08-88 - Bois d'Amey

## 23 - REGION HAUTE-NORMANDIE

Départements	F	D	C	TC	%C	T	O
Eure (27)	85	255	49	675	7.3	33	12
Seine-Maritime (76)	71	226	36	745	4.8	29	10

Codes	Taxons	D27	C27	D76	C76
AC40	<i>C.splendens</i>	4	3	1	1
AC41	<i>C.s.splendens</i>	26	18		
AC61	<i>C.v.virgo</i>	9	8		
CB20	<i>C.viridis</i>	4	4	9	6
CD10	<i>L.barbarus</i>	3	3	2	1
CF20	<i>S.fusca</i>			1	1
EC60	<i>P.pennipes</i>	20	13		
GC30	<i>C.lindenii</i>	11	7		
GE30	<i>C.tenellum</i>			1	1
GG35	<i>C.puella</i>	14	9	24	14
GG45	<i>C.scitulum</i>	2	2	2	1
GI30	<i>E.cyathigerum</i>	14	10	13	12
GK30	<i>E.najas</i>	1	1		
GK50	<i>E.viridulum</i>	3	2	2	2
GM30	<i>I.elegans</i>	36	21	20	15
GR30	<i>P.nymphula</i>	5	5	8	7
JC10	<i>A.affinis</i>	1	1		
JC30	<i>A.cyanea</i>	9	7	9	7
JC40	<i>A.grandis</i>	1	1		
JC70	<i>A.mixta</i>	1	1	10	5
JE30	<i>A.imperator</i>	13	10	22	14
JI30	<i>B.pratense</i>			4	2
LC50	<i>G.pulchellus</i>	2	2	5	4
LE21	<i>O.f.forcipatus</i>	2	2		
NC61	<i>C.b.boltonii</i>	1	1	1	1
RC30	<i>C.aenea</i>	1	1	1	1
RI40	<i>S.flavomaculata</i>	2	1		
TC30	<i>C.erythraea</i>	11	7	10	10
TG20	<i>L.depressa</i>	16	14	14	13
TG50	<i>L.fulva</i>			3	2
TG70	<i>L.quadrimaculata</i>	3	3	3	2
TI20	<i>O.brunneum</i>	2	1		
TI30	<i>O.cancelatum</i>	21	14	26	18
TI50	<i>O.coeruleascens</i>			2	2

Codes	Taxons	D27	C27	D76	C76
TM05	<i>S.danae</i>	3	2	3	2
TM15	<i>S.flaveolum</i>			1	1
TM25	<i>S.meridionale</i>			2	2
TM35	<i>S.sanguineum</i>	9	9	14	10
TM50	<i>S.striolatum</i>	4	4	13	10
TM60	<i>S.vulgatum</i>	1	1		



d'Agrion de Mercure

THOMAS   
08.08.99 - Bois d'Arcy

## 24 - REGION CENTRE

Départements	F	D	C	TC	%C	T	O
Cher (18)	48	270	30	290	10.3	46	10
Eure-et-Loir (28)	39	115	19	403	4.7	27	7
Indre (36)	277	2278	51	247	20.6	72	28
Indre-et-Loire (37)	389	1610	89	277	32.1	65	23
Loir-et-Cher (41)	303	1313	99	291	34.0	68	10
Loiret (45)	416	2418	140	334	41.9	63	26

Codes	Taxons	D18	C18	D28	C28	D36	C36	D37	C37	D41	C41	D45	C45
AC40	<i>C.splendens</i>	12	10			67	27	56	24	44	24	128	65
AC41	<i>C.s.splendens</i>	15	8	14	9	22	14	13	9	48	27	2	2
AC45	<i>C.s.ancilla</i>					2	1	24	19	7	2		
AC50	<i>C.xanthostoma</i>					1	1						
AC60	<i>C.virgo</i>	9	7			1	1	7	5	18	11	60	35
AC61	<i>C.v.virgo</i>	2	2	2	2	16	6	3	2	19	15		
AC64	<i>C.v.meridionalis</i>					21	11	28	19	9	5	2	2
CB20	<i>C.viridis</i>	4	4	2	2	48	23	42	24	36	19	52	34
CB22	<i>C.v.viridis</i>							2	1	3	3		
CD10	<i>L.barbarus</i>					31	10	16	9	14	9	16	11
CD20	<i>L.dryas</i>	2	1			4	3	17	5	9	7	15	9
CD50	<i>L.sponsa</i>	2	2			76	15	12	7	13	11	49	25
CD70	<i>L.virens</i>	3	2			15	9	1	1	7	6	36	20
CD74	<i>L.v.vestalis</i>					56	11	13	6				
CF20	<i>S.fusca</i>	9	8	1	1	72	16	25	19	16	15	45	25
EC20	<i>P.acutipennis</i>	1	1	2	2	6	4	6	5	8	5	13	8
EC60	<i>P.pennipes</i>	26	21	12	10	99	36	108	51	107	55	204	93
GC30	<i>C.lindenii</i>	4	2	6	6	21	16	64	28	41	27	30	22
GE30	<i>C.tenellum</i>	2	1			36	12	22	8	11	8	41	23
GG25	<i>C.mercuriale</i>	5	5	2	1	10	7	13	11	22	11	3	2
GG30	<i>C.ornatum</i>	1	1										
GG35	<i>C.puella</i>	13	10	3	3	103	25	83	37	80	41	133	64
GG40	<i>C.pulchellum</i>					55	13	9	7	7	7	7	3
GG45	<i>C.scitulum</i>	1	1			27	13	25	12	5	4	17	12
GI30	<i>E.cyathigerum</i>	5	5	3	3	42	11	27	15	21	16	64	36
GK30	<i>E.najas</i>	4	4	1	1	54	12	17	12	8	8	56	34
GK50	<i>E.viridulum</i>	6	5	1	1	43	13	11	8	10	8	22	16
GM30	<i>I.elegans</i>	34	23	20	15	165	37	143	50	125	62	252	108
GM70	<i>I.pumilio</i>			1	1	15	7	14	9	3	3	6	4
GR30	<i>P.nymphula</i>	7	7			25	11	29	24	38	18	34	20
JC10	<i>A.affinis</i>	3	2	1	1	34	16	26	17	11	11	16	10
JC30	<i>A.cyanea</i>	6	5	10	6	30	15	27	18	25	15	36	21

Codes	Taxons	D18	C18	D28	C28	D36	C36	D37	C37	D41	C41	D45	C45
JC40	<i>A.grandis</i>			2	2	2	2			1	1	5	3
JC50	<i>A.isoceles</i>					38	9	3	2	1	1		
JC70	<i>A.mixta</i>	1	1	3	3	38	12	18	12	17	11	23	15
JE30	<i>A.imperator</i>	6	4	2	2	88	21	61	29	53	31	99	53
JE60	<i>A.parthenope</i>					4	3	2	2	1	1	2	2
JG30	<i>B.irene</i>					20	8	3	3	10	8	8	6
JI30	<i>B.pratense</i>	1	1			30	8	11	7	8	6	19	12
LC20	<i>G.flavipes</i>							20	8	1	1	16	11
LC30	<i>G.graslinii</i>					1	1	4	2	2	2		
LC50	<i>G.pulchellus</i>	5	5	3	3	9	7	49	24	23	15	36	26
LC70	<i>G.simillimus</i>					4	3	28	13	5	5	11	10
LC90	<i>G.vulgatissimus</i>					6	4	23	16	6	5	11	9
LE20	<i>O.forcipatus</i>					1	1	2	2			8	7
LE21	<i>O.f.forcipatus</i>	2	2			40	17	57	22	19	12	19	15
LE30	<i>O.uncatus</i>					6	2	8	5	7	4	5	4
LG30	<i>O.cecilia</i>	3	2					33	12	9	3	30	25
NC60	<i>C.boltonii</i>					1	1					2	2
NC61	<i>C.b.boltonii</i>	2	2			10	7	7	6	11	8	9	5
RC30	<i>C.aenea</i>					37	13	18	11	17	15	33	23
RE30	<i>E.bimaculata</i>					7	3			2	2	13	8
RG30	<i>O.curtisii</i>					5	3	2	2	2	2		
RI40	<i>S.flavomaculata</i>	1	1			34	8			3	3	6	5
RI50	<i>S.metallica</i>	1	1			1	1			2	2	48	29
TC30	<i>C.erythraea</i>	4	4	1	1	48	13	20	13	14	12	30	17
TE10	<i>L.albifrons</i>					1	1						
TE30	<i>L.caudalis</i>					5	5	1	1			3	2
TE70	<i>L.pectoralis</i>					4	4			5	2		
TG20	<i>L.depressa</i>	11	8	3	3	75	23	49	30	61	34	108	52
TG50	<i>L.fulva</i>	2	2	1	1	8	5	13	10	18	10	17	12
TG70	<i>L.quadrifasciata</i>	4	3			56	14	32	15	28	20	79	41
TI10	<i>O.albistylum</i>	7	6			90	21	25	16	23	17	34	24
TI20	<i>O.brunneum</i>	5	4	2	2	29	11	23	16	13	9	14	12
TI30	<i>O.cancelatum</i>	13	9	11	8	102	25	88	41	74	42	157	76
TI50	<i>O.coerulescens</i>	6	3			22	10	9	6	20	14	20	15
TI51	<i>O.c.coerulescens</i>					2	2	2	2	2	2		
TM05	<i>S.danae</i>					2	2	4	1	1	1	6	4
TM10	<i>S.depressiusculum</i>					1	1						
TM20	<i>S.fonscolombii</i>					3	3	1	1	2	2		
TM25	<i>S.meridionale</i>	3	3			58	17	4	4	9	7	8	6
TM35	<i>S.sanguineum</i>	12	11	4	4	107	21	70	33	58	33	142	64
TM50	<i>S.striolatum</i>	2	2	2	2	60	17	26	17	14	8	36	20
TM60	<i>S.vulgatum</i>	2	2			23	9	6	5	4	4	3	2

## 25 - REGION BASSE-NORMANDIE

Départements	F	D	C	TC	%C	T	O
Calvados (14)	57	163	37	705	5.2	36	12
Manche (50)	137	513	49	602	8.1	43	16
Orne (61)	160	1161	92	507	18.1	55	13

Codes	Taxons	D14	C14	D50	C50	D61	C61
AC40	<i>C.splendens</i>	2	1	15	9	27	23
AC41	<i>C.s.splendens</i>	5	4	7	6	32	27
AC45	<i>C.s.ancilla</i>	1	1				
AC60	<i>C.virgo</i>	4	4	8	8	34	29
AC61	<i>C.v.virgo</i>	1	1	3	2	33	29
AC64	<i>C.v.meridionalis</i>			7	6	7	7
CB20	<i>C.viridis</i>	5	5	23	16	38	33
CD10	<i>L.barbarus</i>			12	10	3	3
CD20	<i>L.dryas</i>			20	7		
CD50	<i>L.sponsa</i>			6	6	13	9
CD70	<i>L.virens</i>					2	1
CD74	<i>L.v.vestalis</i>					3	3
CF20	<i>S.fusca</i>	1	1	3	3	11	11
EC20	<i>P.acutipennis</i>	5	4	1	1	4	4
EC60	<i>P.pennipes</i>	8	7	5	1	63	49
GC30	<i>C.lindenii</i>	6	6	2	2	31	29
GE30	<i>C.tenellum</i>			21	6	20	17
GG25	<i>C.mercuriale</i>	1	1	4	4	2	2
GG35	<i>C.puella</i>	7	6	32	19	57	42
GG40	<i>C.pulchellum</i>	4	3	4	4	2	2
GG45	<i>C.scitulum</i>	2	2	10	5	7	6
GI30	<i>E.cyathigerum</i>	4	4	27	13	45	33
GK30	<i>E.najas</i>	2	2	2	2	19	18
GK50	<i>E.viridulum</i>	1	1			7	6
GM30	<i>I.elegans</i>	30	23	60	29	71	52
GM70	<i>I.pumilio</i>	1	1	1	1	16	16
GR30	<i>P.nymphula</i>	6	5	20	14	56	43
JC10	<i>A.affinis</i>			1	1	1	1
JC30	<i>A.cyanea</i>	13	12	14	9	48	36
JC40	<i>A.grandis</i>					8	7
JC70	<i>A.mixta</i>	1	1	5	4	29	23
JE30	<i>A.imperator</i>	4	4	34	21	42	34
JE60	<i>A.parthenope</i>					1	1

Codes	Taxons	D14	C14	D50	C50	D61	C61
JG30	<i>B. irene</i>	3	2			10	9
JL30	<i>B. pratense</i>	1	1			1	1
JK30	<i>H. ephippiger</i>					1	1
LC50	<i>G. pulchellus</i>	4	3	3	3	37	32
LC90	<i>G. vulgatissimus</i>			1	1	10	10
LE21	<i>O. f. forcipatus</i>					12	7
LE30	<i>O. uncatus</i>					4	3
NC60	<i>C. boltonii</i>			1	1	1	1
NC61	<i>C. b. boltonii</i>	3	3	9	7	35	25
RC30	<i>C. aenea</i>	1	1			25	20
RG30	<i>O. curtisii</i>	2	1			6	6
RI50	<i>S. metallica</i>					28	24
TC30	<i>C. erythraea</i>	2	2	6	6	4	4
TG20	<i>L. depressa</i>	2	2	18	13	57	46
TG50	<i>L. fulva</i>	3	3	12	8	9	7
TG70	<i>L. quadrimaculata</i>			13	5	15	14
TI20	<i>O. brunneum</i>			2	2	12	12
TI30	<i>O. cancellatum</i>	5	5	18	11	43	33
TI50	<i>O. coeruleascens</i>			15	8	9	8
TM05	<i>S. danae</i>			3	1		
TM15	<i>S. flaveolum</i>			5	3	1	1
TM20	<i>S. fonscolombii</i>	3	1			5	5
TM25	<i>S. meridionale</i>					1	1
TM35	<i>S. sanguineum</i>	9	5	33	13	55	43
TM50	<i>S. striolatum</i>	11	7	26	14	48	35
TM60	<i>S. vulgatum</i>			1	1		

## 26 – REGION BOURGOGNE

Départements	F	D	C	TC	%C	T	O
Côtes-d'Or (21)	121	599	50	707	7.1	53	12
Nièvre (58)	339	1961	115	312	36.9	65	14
Saône-et-Loire (71)	117	745	66	573	11.5	61	14
Yonne (89)	44	242	27	452	6.0	45	13

Codes	Taxons	D21	C21	D58	C58	D71	C71	D89	C89
AC40	<i>C.splendens</i>	23	15	61	38	46	33	10	8
AC41	<i>C.s.splendens</i>	6	6	72	47	3	3	8	4
AC45	<i>C.s.ancilla</i>					1	1		
AC50	<i>C.xanthostoma</i>	6	6			2	2		
AC60	<i>C.virgo</i>	20	14	31	22	12	10	7	5
AC61	<i>C.v.virgo</i>	1	1	43	35			1	1
AC64	<i>C.v.meridionalis</i>			2	2	10	8	1	1
CB20	<i>C.viridis</i>	7	6	22	19	8	7	4	3
CD10	<i>L.barbarus</i>			4	2	1	1		
CD20	<i>L.dryas</i>			5	4	3	2		
CD50	<i>L.sponsa</i>	9	8	40	27	16	12	4	4
CD70	<i>L.virens</i>			8	5	2	2	1	1
CD74	<i>L.v.vestalis</i>			1	1	1	1		
CF20	<i>S.fusca</i>	4	3	20	13	6	4	2	2
EC20	<i>P.acutipennis</i>	5	5	7	6	3	3		
EC60	<i>P.pennipes</i>	66	36	163	79	52	37	20	14
GC30	<i>C.lindenii</i>	8	7	18	16	19	15	4	3
GE30	<i>C.tenellum</i>	1	1	14	11	7	4		
GG25	<i>C.mercuriale</i>	7	4	21	17	21	20	2	2
GG30	<i>C.ornatum</i>	1	1	10	6	8	7		
GG35	<i>C.puella</i>	44	30	105	53	57	39	10	9
GG40	<i>C.pulchellum</i>			8	7	2	2		
GG45	<i>C.scitulum</i>	2	2	3	3	4	4		
GI30	<i>E.cyathigerum</i>	13	11	56	32	7	7	10	7
GK30	<i>E.najas</i>	17	13	37	21	9	6	8	6
GK50	<i>E.viridulum</i>	15	12	12	10	9	9	7	5
GM30	<i>I.elegans</i>	68	29	139	66	64	41	22	15
GM70	<i>I.pumilio</i>	2	2	6	6	14	12	1	1
GR30	<i>P.nymphula</i>	11	11	52	32	25	22	2	2
JC10	<i>A.affinis</i>	7	7	9	9	6	5		
JC30	<i>A.cyanea</i>	5	4	22	16	6	5	2	2
JC40	<i>A.grandis</i>	3	3	13	10	1	1	4	2
JC50	<i>A.isoceles</i>	5	3	6	3	6	6		
JC70	<i>A.mixta</i>	4	4	24	14	6	4	5	4
JE30	<i>A.imperator</i>	30	22	83	49	34	25	17	13

Codes	Taxons	D21	C21	D58	C58	D71	C71	D89	C89
JE60	<i>A.parthenope</i>	3	2			1	1		
JG30	<i>B.irene</i>	3	3	33	27	1	1	8	6
JI30	<i>B.pratense</i>	3	2	12	8	1	1	1	1
JK30	<i>H.ephippiger</i>	1	1	1	1				
LC20	<i>G.flavipes</i>			14	8	1	1		
LC50	<i>G.pulchellus</i>	3	3	43	22	4	4		
LC70	<i>G.simillimus</i>			21	13	4	3		
LC90	<i>G.vulgatissimus</i>	5	4	27	19	10	10	2	1
LE20	<i>O.forcipatus</i>			1	1			2	1
LE21	<i>O.f.forcipatus</i>	5	3	60	35	12	10	8	4
LE30	<i>O.uncatus</i>			11	9				
LG30	<i>O.cecilia</i>			36	18	15	10		
NC30	<i>C.bidentata</i>	4	3						
NC61	<i>C.b.boltonii</i>	5	5	8	8	5	4	2	2
RC30	<i>C.aenea</i>	14	11	33	21	9	7	2	2
RE30	<i>E.bimaculata</i>			9	5				
RG30	<i>O.curtisii</i>	1	1	6	4	1	1		
RI30	<i>S.arctica</i>			1	1				
RI40	<i>S.flavomaculata</i>	2	1	3	2	1	1	1	1
RI50	<i>S.metallica</i>	5	4	3	3			5	3
TC30	<i>C.erythraea</i>	10	7	22	15	5	5	2	2
TE70	<i>L.pectoralis</i>					1	1		
TG20	<i>L.depressa</i>	24	20	99	49	43	34	6	5
TG50	<i>L.fulva</i>	14	8	12	8	9	6	1	1
TG70	<i>L.quadrifasciata</i>	10	8	49	29	18	13	3	3
TI10	<i>O.albistylum</i>	11	7	59	32	26	19	7	5
TI20	<i>O.brunneum</i>	5	4	30	26	15	13	2	2
TI30	<i>O.cancellatum</i>	32	22	115	60	29	22	17	14
TI50	<i>O.coerulescens</i>	5	5	23	20	6	6	1	1
TM05	<i>S.danae</i>			1	1			1	1
TM10	<i>S.depressiusculum</i>							1	1
TM20	<i>S.fonscolombii</i>			2	2	3	3		
TM25	<i>S.meridionale</i>	3	2	2	1	7	5		
TM35	<i>S.sanguineum</i>	26	19	74	40	30	19	13	9
TM50	<i>S.striolatum</i>	10	8	26	17	13	10	4	4
TM60	<i>S.vulgatum</i>	5	5	8	7	4	4	1	1

## 31 – REGION NORD-PAS-DE-CALAIS

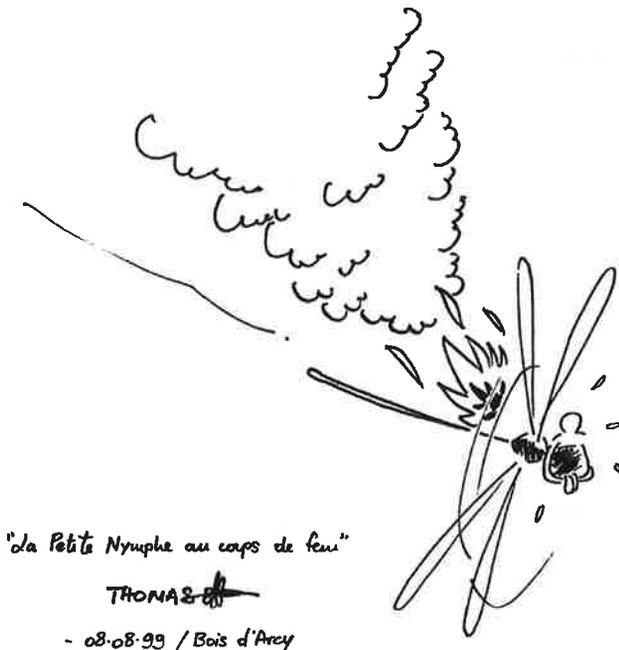
Départements	F	D	C	TC	%C	T	O
Nord (59)	354	1573	117	653	17.9	45	33
Pas-de-Calais (62)	291	1313	92	894	10.3	45	33

Codes	Taxons	D59	C59	D62	C62
AC40	<i>C.splendens</i>	10	8	14	12
AC41	<i>C.s.splendens</i>	30	14	17	10
AC60	<i>C.virgo</i>	5	5	3	3
AC61	<i>C.v.virgo</i>	15	10	2	1
CB20	<i>C.viridis</i>	55	35	52	32
CB22	<i>C.v.viridis</i>			1	1
CD10	<i>L.barbarus</i>	7	4	17	7
CD50	<i>L.sponsa</i>	9	7	4	4
CF20	<i>S.fusca</i>	7	7	16	11
EC60	<i>P.pennipes</i>	74	34	29	14
GC30	<i>C.lindenii</i>	13	11	16	8
GE30	<i>C.tenellum</i>			7	5
GG25	<i>C.mercuriale</i>			2	1
GG35	<i>C.puella</i>	101	51	82	40
GG40	<i>C.pulchellum</i>	16	9	47	28
GG45	<i>C.scitulum</i>	3	3	21	15
GI30	<i>E.cyathigerum</i>	103	38	89	38
GK30	<i>E.najas</i>	47	24	11	6
GK50	<i>E.viridulum</i>	58	33	35	20
GM30	<i>I.elegans</i>	239	90	205	74
GM70	<i>I.pumilio</i>	1	1	3	2
GR30	<i>P.nymphula</i>	29	15	39	23
JC10	<i>A.affinis</i>	3	3	5	2
JC30	<i>A.cyanea</i>	37	24	32	24
JC40	<i>A.grandis</i>	24	16	8	6
JC50	<i>A.isoceles</i>			7	4
JC70	<i>A.mixta</i>	37	26	31	23
JE30	<i>A.imperator</i>	125	66	95	44
JI30	<i>B.pratense</i>	4	3	15	10
LC50	<i>G.pulchellus</i>	23	13	16	7
LC90	<i>G.vulgatissimus</i>	1	1		
NC61	<i>C.b.boltonii</i>	2	2	2	2
RC30	<i>C.aenea</i>	26	17	13	9
RE30	<i>E.bimaculata</i>	2	2		

Codes	Taxons	D59	C59	D62	C62
RI50	<i>S.metallica</i>	14	9	2	1
TC30	<i>C.erythraea</i>	43	22	40	24
TG20	<i>L.depressa</i>	69	41	45	24
TG50	<i>L.fulva</i>	4	3	14	9
TG70	<i>L.quadrifasciata</i>	23	16	13	10
TI30	<i>O.cancelatum</i>	141	68	94	44
TI50	<i>O.coerulescens</i>	1	1	4	1
TM05	<i>S.danae</i>	13	9	3	3
TM15	<i>S.flaveolum</i>	12	9	5	4
TM20	<i>S.fonscolombii</i>	3	2	7	5
TM25	<i>S.meridionale</i>	1	1		
TM30	<i>S.pedemontanum</i>	2	1		
TM35	<i>S.sanguineum</i>	82	41	77	36
TM50	<i>S.striolatum</i>	52	34	61	38
TM60	<i>S.vulgatum</i>	7	7	12	10

Note :

Il est intéressant de signaler la présence d'individus de *Leucorrhinia rubicunda* dans cette région.



## 41 – REGION LORRAINE

Départements	F	D	C	TC	%C	T	O
Meurthe-et-Moselle (54)	225	1141	48	594	8.1	57	9
Meuse (55)	209	1551	63	498	12.7	58	17
Moselle (57)	152	888	49	730	6.7	58	9
Vosges (88)	302	1653	85	515	16.5	59	9

Codes	Taxons	D54	C54	D55	C55	D57	C57	D88	C88
AC40	<i>C.splendens</i>	50	18	50	28	32	11	43	25
AC41	<i>C.s.splendens</i>	15	15	9	8	5	4	4	3
AC45	<i>C.s.ancilla</i>							1	1
AC50	<i>C.xanthostoma</i>	1	1						
AC60	<i>C.virgo</i>	18	10	35	25	32	10	56	32
AC61	<i>C.v.virgo</i>	8	7	7	6	6	3	8	4
CB20	<i>C.viridis</i>	18	9	24	12	17	12	5	4
CB22	<i>C.v.viridis</i>	5	4	1	1			1	1
CD10	<i>L.barbarus</i>	2	1	1	1	1	1		
CD20	<i>L.dryas</i>	1	1	3	2	6	6	20	8
CD50	<i>L.sponsa</i>	18	7	37	16	14	6	54	23
CD70	<i>L.virens</i>			9	4	1	1		
CD74	<i>L.v.vestalis</i>			13	5	1	1	1	1
CF20	<i>S.fusca</i>	11	7	30	12	5	5	4	3
EC60	<i>P.pennipes</i>	71	26	62	37	52	21	61	30
GC30	<i>C.lindenii</i>	12	8	11	9	1	1	11	10
GG15	<i>C.hastulatum</i>					18	6	39	14
GG25	<i>C.mercuriale</i>	7	7	15	12	9	7	6	3
GG35	<i>C.puella</i>	55	21	111	37	55	25	95	37
GG40	<i>C.pulchellum</i>	8	3	38	17	4	4	3	1
GG45	<i>C.scitulum</i>	1	1	8	5	2	2		
GI30	<i>E.cyathigerum</i>	14	10	58	23	34	11	70	26
GK30	<i>E.najas</i>	38	11	73	22	27	12	31	16
GK50	<i>E.viridulum</i>	9	6	21	12	9	8	2	1
GM30	<i>I.elegans</i>	73	24	109	43	48	27	51	28
GM70	<i>I.pumilio</i>	1	1	4	3	6	4	11	4
GR30	<i>P.nymphula</i>	38	17	41	26	49	20	113	44
JC10	<i>A.affinis</i>	3	2	3	3	2	2		
JC30	<i>A.cyanea</i>	29	12	31	15	23	13	63	29
JC40	<i>A.grandis</i>	30	16	16	11	22	11	56	32
JC50	<i>A.isoceles</i>	6	3	7	5	1	1		
JC51	<i>A.i.isoceles</i>	5	4	25	12	1	1		
JC60	<i>A.junceae</i>					9	3	59	17
JC70	<i>A.mixta</i>	24	13	38	13	12	11	5	4
JC83	<i>A.s.elisabethae</i>							31	9
JE30	<i>A.imperator</i>	42	12	79	33	30	18	48	24
JE60	<i>A.parthenope</i>			2	2				
JI30	<i>B.pratense</i>	43	8	32	17	7	6	3	3

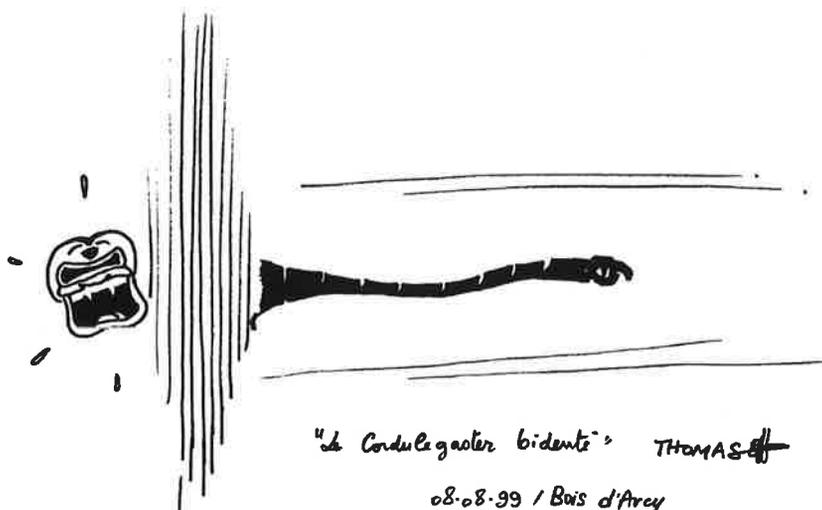
Codes	Taxons	D54	C54	D55	C55	D57	C57	D88	C88
LC50	<i>G.pulchellus</i>	29	10	21	14	5	5	11	8
LC90	<i>G.vulgatissimus</i>	17	7	8	7	8	4	14	10
LE20	<i>O.forcipatus</i>	2	2						
LE21	<i>O.f.forcipatus</i>	28	14	9	7	4	2	18	12
LG30	<i>O.cecilia</i>					9	4		
NC30	<i>C.bidentata</i>			2	1			5	2
NC61	<i>C.b.boltonii</i>	3	2			32	10	77	41
RC30	<i>C.aenea</i>	70	10	55	20	28	12	49	21
RE30	<i>E.bimaculata</i>	68	3	11	8	6	5	1	1
RG30	<i>O.curtisii</i>	7	4					1	1
RI20	<i>S.alpestris</i>							18	9
RI30	<i>S.arctica</i>					7	2	51	20
RI40	<i>S.flavomaculata</i>			3	2			3	2
RI50	<i>S.metallica</i>	3	3	16	13	18	9	47	20
RI51	<i>S.m.metallica</i>	2	2	6	5	2	2	3	3
TC30	<i>C.erythraea</i>	7	6	32	13	10	6	2	2
TE30	<i>L.caudalis</i>	7	2	12	5	8	2		
TE50	<i>L.dubia</i>	3	2			7	4	76	17
TE70	<i>L.pectoralis</i>			2	2			7	2
TG20	<i>L.depressa</i>	42	20	73	28	27	18	40	21
TG50	<i>L.fulva</i>	36	12	26	17	2	2	2	2
TG70	<i>L.quadrimaculata</i>	28	11	50	21	41	14	105	30
TI10	<i>O.albistylum</i>							20	11
TI20	<i>O.brunneum</i>	12	7	13	9	7	5	13	6
TI30	<i>O.cancelatum</i>	56	18	73	28	36	18	17	9
TI50	<i>O.coerulescens</i>	3	2	8	6	25	5	9	7
TI51	<i>O.c.coerulescens</i>					1	1	2	2
TM05	<i>S.danae</i>	1	1	2	2	22	7	55	16
TM15	<i>S.flaveolum</i>	1	1	6	4	3	3		
TM20	<i>S.fonscolombii</i>			1	1				
TM25	<i>S.meridionale</i>	1	1	4	3				
TM30	<i>S.pedemontanum</i>							2	2
TM35	<i>S.sanguineum</i>	23	14	70	28	22	18	30	17
TM50	<i>S.striolatum</i>	24	12	25	10	12	11	12	5
TM60	<i>S.vulgatum</i>	12	8	20	11	5	5	6	4

## 42 – REGION ALSACE

Départements	F	D	C	TC	%C	T	O
Bas-Rhin (67)	63	235	30	526	5.7	44	7
Haut-Rhin (68)	33	196	19	377	5.0	49	9

Codes	Taxons	D67	C67	D68	C68
AC40	<i>C.splendens</i>	9	4	7	6
AC41	<i>C.s.splendens</i>	12	11	1	1
AC60	<i>C.virgo</i>	14	5	2	2
AC61	<i>C.v.virgo</i>	9	7	2	1
AC64	<i>C.v.meridionalis</i>	1	1		
CB20	<i>C.viridis</i>	6	6	7	6
CB22	<i>C.v.viridis</i>	2	1	1	1
CD10	<i>L.barbarus</i>			1	1
CD50	<i>L.sponsa</i>	1	1	5	4
CD70	<i>L.virens</i>			1	1
CD74	<i>L.v.vestalis</i>			2	2
CF20	<i>S.fusca</i>	1	1	2	2
EC60	<i>P.pennipes</i>	18	14	8	5
GC30	<i>C.lindenii</i>	1	1	1	1
GG15	<i>C.hastulatum</i>			2	1
GG25	<i>C.mercuriale</i>	3	3		
GG35	<i>C.puella</i>	11	7	12	8
GG40	<i>C.pulchellum</i>	1	1	1	1
GI30	<i>E.cyathigerum</i>	5	4	7	4
GK50	<i>E.viridulum</i>	1	1		
GM30	<i>I.elegans</i>	15	10	15	11
GR30	<i>P.nymphula</i>	10	8	11	6
JC30	<i>A.cyanea</i>	6	5	10	5
JC40	<i>A.grandis</i>	6	4	3	3
JC60	<i>A.juncea</i>			6	2
JC70	<i>A.mixta</i>	3	3	2	2
JC83	<i>A.s.elisabethae</i>			1	1
JE30	<i>A.imperator</i>	7	7	10	7
JE60	<i>A.parthenope</i>	2	2		
JI30	<i>B.pratense</i>	1	1	1	1
LC50	<i>G.pulchellus</i>	3	3	1	1
LC90	<i>G.vulgatissimus</i>	3	3		
LE21	<i>O.f.forcipatus</i>	1	1		
LG30	<i>O.cecilia</i>	17	9		
NC60	<i>C.boltonii</i>	1	1		
NC61	<i>C.b.boltonii</i>	15	6		

Codes	Taxons	D67	C67	D68	C68
RC30	<i>C.aenea</i>	1	1	5	3
RI20	<i>S.alpestris</i>			2	2
RI30	<i>S.arctica</i>	1	1	1	1
RI40	<i>S.flavomaculata</i>			1	1
RI50	<i>S.metallica</i>	4	3	7	5
TC30	<i>C.erythraea</i>	2	2	3	2
TE50	<i>L.dubia</i>			2	2
TG20	<i>L.depressa</i>	8	6	10	6
TG50	<i>L.fulva</i>	8	4	1	1
TG70	<i>L.quadrimaculata</i>	4	3	5	4
TI10	<i>O.albistylum</i>			2	2
TI20	<i>O.brunneum</i>	1	1	1	1
TI30	<i>O.cancellatum</i>	6	4	8	7
TI50	<i>O.coerulescens</i>	2	2		
TM05	<i>S.danae</i>	1	1	3	2
TM10	<i>S.depressiusculum</i>			1	1
TM15	<i>S.flaveolum</i>			1	1
TM20	<i>S.fonscolombii</i>			1	1
TM25	<i>S.meridionale</i>			1	1
TM30	<i>S.pedemontanum</i>			2	2
TM35	<i>S.sanguineum</i>	5	5	7	6
TM50	<i>S.striolatum</i>	4	4	7	4
TM60	<i>S.vulgatum</i>	3	2	3	3



"*Le Condulagaoter bidenté*" THOMAS

08-08-99 / Bois d'Arcy

## 43 – REGION FRANCHE-COMTÉ

Départements	F	D	C	TC	%C	T	O
Doubs (25)	329	1913	74	594	12.5	63	31
Jura (39)	382	1852	115	545	21.1	63	30
Haute-Saône (70)	436	2394	132	545	24.2	70	17
Territoire de Belfort (90)	101	684	33	102	32.4	49	15

Codes	Taxons	D25	C25	D39	C39	D70	C70	D90	C90
AC40	<i>C.splendens</i>	32	20	52	31	60	38	3	3
AC41	<i>C.s.splendens</i>	33	14	20	14	44	33	2	2
AC45	<i>C.s.ancilla</i>	3	3					1	1
AC60	<i>C.virgo</i>	22	17	32	20	53	27	8	8
AC61	<i>C.v.virgo</i>	26	15	20	15	35	27	3	3
AC64	<i>C.v.meridionalis</i>			1	1				
CB20	<i>C.viridis</i>	20	11	19	13	46	31	11	9
CD10	<i>L.barbarus</i>	1	1						
CD20	<i>L.dryas</i>	6	3	4	2	14	7	15	7
CD50	<i>L.sponsa</i>	74	15	49	19	63	23	29	14
CD70	<i>L.virens</i>	1	1	1	1	3	3	3	3
CD74	<i>L.v.vestalis</i>	3	2			4	2		
CF20	<i>S.fusca</i>	5	3	4	3	6	4	3	3
EC20	<i>P.acutipennis</i>			1	1	1	1		
EC40	<i>P.latipes</i>					1	1		
EC60	<i>P.pennipes</i>	54	30	85	39	143	71	48	23
GC30	<i>C.lindenii</i>	29	18	14	10	63	33	5	4
GE30	<i>C.tenellum</i>			5	3	13	3		
GG15	<i>C.hastulatum</i>	52	14	24	13	11	5		
GG25	<i>C.mercuriale</i>	16	6	3	3	7	5		
GG35	<i>C.puella</i>	115	35	122	58	152	57	47	19
GG40	<i>C.pulchellum</i>	60	13	30	19	6	5	1	1
GG45	<i>C.scitulum</i>			1	1	3	3		
GI30	<i>E.cyathigerum</i>	111	28	119	42	50	21	18	7
GK30	<i>E.najas</i>	56	19	45	24	45	20	19	8
GK50	<i>E.viridulum</i>	3	3	4	4	8	8	3	3
GM30	<i>I.elegans</i>	102	29	127	54	156	71	67	27
GM70	<i>I.pumilio</i>	7	5	5	5	6	6	2	2
GR30	<i>P.nymphula</i>	61	21	59	29	79	36	17	8
JC10	<i>A.affinis</i>	3	2	7	5	3	3	9	3
JC30	<i>A.cyanea</i>	65	23	64	37	67	36	16	10
JC40	<i>A.grandis</i>	80	21	83	33	74	35	23	13
JC50	<i>A.isoceles</i>					8	7		
JC51	<i>A.i.isoceles</i>					1	1		
JC60	<i>A.juncea</i>	42	14	51	18	23	4	1	1
JC70	<i>A.mixta</i>	4	4	1	1	17	14	5	4
JC83	<i>A.s.elisabethae</i>	9	3	5	2	16	4		

Codes	Taxons	D25	C25	D39	C39	D70	C70	D90	C90
JE30	<i>A.imperator</i>	76	27	84	38	91	51	24	11
JE60	<i>A.parthenope</i>					1	1	2	1
JG30	<i>B.irene</i>			6	4	4	4		
JI30	<i>B.pratense</i>			7	7	5	4		
JK30	<i>H.ephippiger</i>			1	1				
LC50	<i>G.pulchellus</i>	1	1	7	4	21	16	4	4
LC70	<i>G.simillimus</i>					1	1		
LC90	<i>G.vulgatissimus</i>	4	4	8	5	34	19		
LE21	<i>O.f.forcipatus</i>	11	9	29	12	55	32		
LE30	<i>O.uncatus</i>	1	1						
NC30	<i>C.bidentata</i>	4	4	3	3	1	1		
NC61	<i>C.b.boltonii</i>	6	6	15	10	31	19	4	3
RC30	<i>C.aenea</i>	64	21	52	25	52	24	18	10
RE30	<i>E.bimaculata</i>	2	2	2	2	4	4	4	3
RG30	<i>O.curtisii</i>					10	8		
RI20	<i>S.alpestris</i>					7	1		
RI30	<i>S.arctica</i>	37	16	28	15	27	8		
RI40	<i>S.flavomaculata</i>	40	12	22	11	19	10	2	2
RI50	<i>S.metallica</i>	56	18	63	25	53	35	21	12
RI51	<i>S.m.metallica</i>	1	1						
TC30	<i>C.erythraea</i>	4	4	13	9	24	18	3	3
TE10	<i>L.albifrons</i>	3	3	8	5				
TE30	<i>L.caudalis</i>	2	1						
TE50	<i>L.dubia</i>	49	10	17	6	45	8		
TE70	<i>L.pectoralis</i>	12	2	4	2	21	3		
TG20	<i>L.depressa</i>	49	25	56	33	85	46	33	17
TG50	<i>L.fulva</i>	1	1	6	4	14	11	1	1
TG70	<i>L.quadrifasciata</i>	110	25	79	32	87	29	34	15
TI10	<i>O.albistylum</i>	6	6	10	8	42	24	37	17
TI20	<i>O.brunneum</i>	5	5	26	18	14	13	5	4
TI30	<i>O.cancellatum</i>	69	23	65	33	89	52	40	20
TI50	<i>O.coerulescens</i>	18	11	14	12	43	21	4	3
TI51	<i>O.c.coerulescens</i>					1	1		
TM05	<i>S.danae</i>	57	12	56	21	79	22	6	4
TM10	<i>S.depressiusculum</i>	2	1					2	1
TM15	<i>S.flaveolum</i>	18	9	19	11	3	3	1	1
TM20	<i>S.fonscolombii</i>	5	3	5	5	3	3	1	1
TM25	<i>S.meridionale</i>			3	3	1	1		
TM30	<i>S.pedemontanum</i>	6	4			1	1	11	8
TM35	<i>S.sanguineum</i>	44	17	63	38	97	49	47	19
TM50	<i>S.striolatum</i>	13	6	10	9	29	20	11	7
TM60	<i>S.vulgatum</i>	42	12	14	8	19	14	10	6

## 52 – REGION PAYS-DE-LOIRE

Départements	F	D	C	TC	%C	T	O
Loire-Atlantique (44)	735	4804	132	221	59.7	61	32
Maine-et-Loire (49)	341	2192	104	364	28.6	57	17
Mayenne (53)	138	1763	59	261	22.6	53	6
Sarthe (72)	92	697	45	375	12.0	56	10
Vendée (85)	260	1565	93	283	32.9	58	33

Codes	Taxons	D44	C44	D49	C49	D53	C53	D72	C72	D85	C85
AC40	<i>C.splendens</i>	36	22	4	3	1	1	16	11	8	5
AC41	<i>C.s.splendens</i>	102	53	91	53	67	36	14	10	16	12
AC45	<i>C.s.ancilla</i>			1	1	12	8				
AC60	<i>C.virgo</i>	24	16			1	1	16	12	5	3
AC61	<i>C.v.virgo</i>	10	8	11	8	70	39	14	10	3	2
AC64	<i>C.v.meridionalis</i>	91	45	26	20	19	13			20	15
CB20	<i>C.viridis</i>	118	62	54	39	65	40	23	16	48	32
CB22	<i>C.v.viridis</i>	1	1							2	1
CD10	<i>L.barbarus</i>	96	47	38	24	10	7	10	7	73	31
CD20	<i>L.dryas</i>	15	9	13	7					17	10
CD40	<i>L.macrostigma</i>									12	8
CD50	<i>L.sponsa</i>	80	35	31	22	13	13	7	6	12	10
CD70	<i>L.virens</i>	23	16	18	12	2	2	1	1	7	7
CD71	<i>L.v.virens</i>	1	1								
CD74	<i>L.v.vestalis</i>	4	2			1	1	2	1	13	4
CF20	<i>S.fusca</i>	36	23	34	26	14	11	9	6	22	19
EC20	<i>P.acutipennis</i>	213	78	56	31	6	5	1	1	62	36
EC40	<i>P.latipes</i>									3	2
EC60	<i>P.pennipes</i>	283	93	138	78	92	45	33	23	60	35
GC30	<i>C.lindenii</i>	135	62	70	47	44	30	27	22	63	38
GE30	<i>C.tenellum</i>	105	53	34	18	42	24	11	9	32	22
GG25	<i>C.mercuriale</i>	61	37	12	9	6	6	9	7	8	5
GG35	<i>C.puella</i>	299	91	116	54	90	46	36	24	61	27
GG40	<i>C.pulchellum</i>	74	28					3	3	6	5
GG45	<i>C.scitulum</i>	64	37	29	22	11	10	5	4	23	16
GI30	<i>E.cyathigerum</i>	68	38	65	37	54	31	20	14	35	24
GK30	<i>E.najas</i>	34	18	14	10	38	26	5	4	8	7
GK50	<i>E.viridulum</i>	82	48	27	23	10	7	8	8	24	22
GM30	<i>I.elegans</i>	470	116	193	81	96	49	52	32	150	69
GM70	<i>I.pumilio</i>	28	12	9	6	48	30	8	6	12	10
GR30	<i>P.nymphula</i>	139	69	47	33	99	46	20	14	29	20
JC10	<i>A.affinis</i>	85	51	37	24	5	4	6	6	41	27

Codes	Taxons	D44	C44	D49	C49	D53	C53	D72	C72	D85	C85
JC30	<i>A.cyanea</i>	58	39	23	18	78	42	14	9	37	23
JC40	<i>A.grandis</i>					3	3	3	2		
JC50	<i>A.isoceles</i>	17	12	2	1					7	4
JC70	<i>A.mixta</i>	26	21	14	12	43	28	14	8	18	13
JE30	<i>A.imperator</i>	226	84	107	57	79	41	37	23	75	49
JE60	<i>A.parthenope</i>			2	1	1	1			3	3
JG30	<i>B.irene</i>	2	2	4	4	10	7	4	3	2	2
JJ30	<i>B.pratense</i>	23	15	8	8			4	4	7	6
LC20	<i>G.flavipes</i>	1	1	5	2						
LC50	<i>G.pulchellus</i>	110	60	85	51	75	43	20	15	26	22
LC70	<i>G.simillimus</i>	1	1					5	4	1	1
LC90	<i>G.vulgatissimus</i>	4	2	4	3	26	19	10	8		
LE21	<i>O.f.forcipatus</i>	12	7	14	9	17	10	14	6	5	4
LG30	<i>O.cecilia</i>	2	2	3	2						
NC61	<i>C.b.boltonii</i>	29	24	19	13	42	24	9	9	5	4
RC30	<i>C.aenea</i>	13	10	18	13	38	24	11	9		
RG30	<i>O.curtisii</i>	13	9	9	5	12	8	5	4	4	3
RI40	<i>S.flavomaculata</i>	3	3	1	1			2	2	4	3
RI50	<i>S.metallica</i>	52	32	8	7	45	30	9	6	19	17
RI51	<i>S.m.metallica</i>	6	4							2	1
TC30	<i>C.erythraea</i>	112	54	73	41	10	9	9	9	34	26
TE30	<i>L.caudalis</i>			3	1						
TG20	<i>L.depressa</i>	174	75	98	49	91	48	29	20	37	23
TG50	<i>L.fulva</i>	114	55	18	16	2	2	10	9	11	10
TG70	<i>L.quadrifasciata</i>	41	24	52	31	21	13	6	5	13	10
TI10	<i>O.albistylum</i>	3	3	38	27			3	3	12	7
TI20	<i>O.brunneum</i>	31	23	10	9	25	16	7	6	9	8
TI30	<i>O.cancellatum</i>	249	89	159	69	65	38	37	26	68	41
TI50	<i>O.coerulescens</i>	42	30	30	20	30	18	17	13	15	12
TI51	<i>O.c.coerulescens</i>	2	2								
TM05	<i>S.danae</i>			2	2	2	2	2	2		
TM10	<i>S.depressiusculum</i>							2	2		
TM15	<i>S.flaveolum</i>	3	3	3	3	2	2	1	1		
TM20	<i>S.fonscolombii</i>	9	3	10	7	1	1	3	3	10	6
TM25	<i>S.meridionale</i>	187	84	48	36	1	1	5	5	91	53
TM35	<i>S.sanguineum</i>	347	102	109	60	55	33	26	17	115	52
TM50	<i>S.striolatum</i>	115	64	45	33	72	39	19	13	56	34
TM60	<i>S.vulgatum</i>					1	1	4	3	5	3

Note :

Un atlas préliminaire des Odonates de Loire-Atlantique a été publié en 2000 par François Meurgey (Correspondant régional SFO) dans le supplément 1 de la revue *Martinia*.

## 53 – REGION BRETAGNE

Départements	F	D	C	TC	%C	T	O
Côtes-d'Armor (22)	193	951	79	372	21.2	46	9
Finistère (29)	466	2473	117	283	41.3	53	15
Ille-et-Vilaine (35)	252	1168	77	352	21.9	53	19
Morbihan (56)	140	1013	60	261	23.0	59	21

Codes	Taxons	D22	C22	D29	C29	D35	C35	D56	C56
AC40	<i>C.splendens</i>			39	24	27	21	17	15
AC41	<i>C.s.splendens</i>	32	27	41	29	21	15	15	9
AC60	<i>C.virgo</i>	7	6	91	29	33	24	9	9
AC61	<i>C.v.virgo</i>	24	19	3	3	1	1	3	2
AC64	<i>C.v.meridionalis</i>	34	26	108	63	20	13	17	15
CB20	<i>C.viridis</i>	27	18	60	33	29	18	27	20
CB22	<i>C.v.viridis</i>					3	3	2	2
CD10	<i>L.barbarus</i>	4	3	20	8	7	5	20	9
CD20	<i>L.dryas</i>	11	2	18	8	8	2	4	4
CD50	<i>L.sponsa</i>	22	9	40	16	12	11	22	13
CD70	<i>L.virens</i>	3	2	1	1	7	7	10	5
CD71	<i>L.v.virens</i>	8	1					1	1
CD74	<i>L.v.vestalis</i>	2	1	1	1			2	2
CF20	<i>S.fusca</i>	2	2			8	6	5	5
EC20	<i>P.acutipennis</i>	3	2	26	17	21	14	29	18
EC60	<i>P.pennipes</i>	34	25	47	22	77	46	36	22
GC30	<i>C.lindenii</i>	15	12	63	23	51	27	33	22
GE30	<i>C.tenellum</i>	23	12	81	35	55	24	38	21
GG25	<i>C.mercuriale</i>			8	6	14	8	8	8
GG35	<i>C.puella</i>	76	48	96	47	58	34	48	29
GG40	<i>C.pulchellum</i>	6	3	11	5	6	5	14	9
GG45	<i>C.scitulum</i>	4	3	46	20	2	2	23	15
GI30	<i>E.cyathigerum</i>	68	42	182	61	36	23	37	24
GK30	<i>E.najas</i>	2	2			8	7	4	3
GK50	<i>E.viridulum</i>	1	1	11	8	13	11	7	7
GM30	<i>I.elegans</i>	103	54	250	78	114	51	89	47
GM70	<i>I.pumilio</i>	8	4	10	7	14	6	9	6
GR30	<i>P.nymphula</i>	61	38	191	72	38	22	21	16
JC10	<i>A.affinis</i>	3	2	10	8	6	3	8	7
JC30	<i>A.cyanea</i>	11	11	39	18	38	25	13	9
JC50	<i>A.isoceles</i>			12	5			5	5
JC70	<i>A.mixta</i>	2	2	23	19	18	13	10	8
JE30	<i>A.imperator</i>	63	40	180	72	68	36	61	38
JE60	<i>A.parthenope</i>	1	1	5	5				

Codes	Taxons	D22	C22	D29	C29	D35	C35	D56	C56
JG30	<i>B.irene</i>			18	14			7	6
JI30	<i>B.pratense</i>	1	1	18	10			5	3
JK30	<i>H.ephippiger</i>			1	1				
LC50	<i>G.pulchellus</i>	31	24	37	19	38	26	28	22
LC70	<i>G.simillimus</i>					1	1	1	1
LC90	<i>G.vulgatissimus</i>					3	3		
LE20	<i>O.forcipatus</i>							1	1
LE21	<i>O.f.forcipatus</i>					3	2	5	2
LE30	<i>O.uncatus</i>			13	6			10	8
NC60	<i>C.boltonii</i>	2	2	1	1	13	7	3	2
NC61	<i>C.b.boltonii</i>	39	27	110	63	7	6	17	15
RC30	<i>C.aenea</i>			5	1	4	4	2	2
RG30	<i>O.curtisii</i>			2	2	4	3	4	3
RI40	<i>S.flavomaculata</i>							4	3
RI50	<i>S.metallica</i>					6	4	5	4
TC30	<i>C.erythraea</i>	19	15	57	28	28	21	30	20
TG20	<i>L.depressa</i>	25	21	34	24	34	23	17	14
TG50	<i>L.fulva</i>	4	4	13	5	7	6	12	9
TG70	<i>L.quadrifasciata</i>	32	17	59	32	10	8	16	14
TI20	<i>O.brunneum</i>			3	3	4	4	4	4
TI30	<i>O.cancellatum</i>	55	35	111	50	69	35	51	32
TI50	<i>O.coerulescens</i>	11	7	56	31	29	11	27	18
TI51	<i>O.c.coerulescens</i>			2	1				
TM05	<i>S.danae</i>	2	1	9	6	1	1	1	1
TM15	<i>S.flaveolum</i>	1	1	1	1	3	2		
TM20	<i>S.fonscolombii</i>	2	2	9	6	1	1	7	6
TM25	<i>S.meridionale</i>	11	5	8	5	11	8	24	9
TM35	<i>S.sanguineum</i>	46	19	84	38	50	27	52	24
TM50	<i>S.striolatum</i>	10	8	109	44	29	20	33	25

Note :

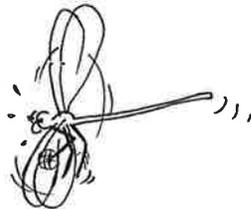
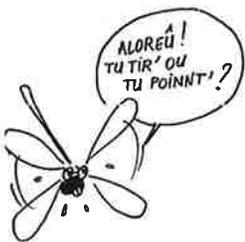
Un atlas préliminaire des Odonates de Bretagne a été publié en 2001 par Alain Manach (Correspondant régional *SFO*) dans le supplément 2 (novembre) de la revue *Martinia*.

## 54 – REGION POITOU-CHARENTES

Départements	F	D	C	TC	%C	T	O
Charente (16)	298	1843	127	404	31.4	69	10
Charente-Maritime (17)	351	2616	132	472	28.0	69	27
Deux-Sèvres (79)	109	965	56	308	18.2	56	13
Vienne (86)	116	904	62	281	22.1	61	16

Codes	Taxons	D16	C16	D17	C17	D79	C79	D86	C86
AC20	<i>C.haemorrhoidalis</i>	5	4	14	13				
AC21	<i>C.h.haemorrhoidalis</i>	4	4						
AC22	<i>C.h.occasi</i>	1	1						
AC40	<i>C.splendens</i>	74	54	57	32	3	2	49	39
AC41	<i>C.s.splendens</i>	14	13	60	38	44	34	7	5
AC45	<i>C.s.ancilla</i>	15	13	1	1			1	
AC50	<i>C.xanthostoma</i>	6	6	5	2	1	1		
AC60	<i>C.virgo</i>	49	40	4	4			8	8
AC61	<i>C.v.virgo</i>	3	3	13	12	5	4	2	1
AC64	<i>C.v.meridionalis</i>	27	19	47	30	34	27	19	15
CB20	<i>C.viridis</i>	45	36	49	34	29	19	13	12
CB22	<i>C.v.viridis</i>	7	5	2	2	4	1		
CD10	<i>L.barbarus</i>	9	7	74	34	7	5	8	8
CD20	<i>L.dryas</i>	2	2	22	8	6	1	8	7
CD40	<i>L.macrostigma</i>			25	11				
CD50	<i>L.sponsa</i>	4	3	3	3	8	5	11	10
CD70	<i>L.virens</i>	2	2	11	9	2	2	6	5
CD71	<i>L.v.virens</i>	3	2						
CD74	<i>L.v.vestalis</i>			2	2	4	3	3	3
CF20	<i>S.fusca</i>	17	15	44	34	8	5	14	12
EC20	<i>P.acutipennis</i>	67	46	90	57	16	13	7	7
EC40	<i>P.latipes</i>	21	19	79	53	11	7		
EC60	<i>P.pennipes</i>	124	79	76	53	70	44	60	44
GC30	<i>C.lindenii</i>	72	52	117	65	41	28	22	16
GE30	<i>C.tenellum</i>	46	35	58	33	24	15	11	7
GG25	<i>C.mercuriale</i>	21	13	35	23	16	15	8	7
GG35	<i>C.puella</i>	91	62	75	40	36	19	31	25
GG40	<i>C.pulchellum</i>	6	5	14	13	1	1	6	5
GG45	<i>C.scitulum</i>	7	5	26	12	5	5	8	7
GI30	<i>E.cyathigerum</i>	51	32	24	16	12	9	21	17
GK30	<i>E.najas</i>	3	3	15	13	4	4	6	6
GK50	<i>E.viridulum</i>	13	10	37	24	13	9	4	3
GM30	<i>I.elegans</i>	139	77	188	93	72	41	57	40
GM70	<i>I.pumilio</i>	9	9	12	9	8	6	9	8
GR30	<i>P.nymphula</i>	49	40	37	25	16	9	20	17
JC10	<i>A.affinis</i>	7	5	62	42	11	8	10	8
JC30	<i>A.cyanea</i>	16	12	16	12	22	16	11	10
JC50	<i>A.isoceles</i>	1	1	5	5			5	4
JC51	<i>A.i.isoceles</i>	1	1						
JC70	<i>A.mixta</i>	5	4	7	7	10	7	8	7
JE30	<i>A.imperator</i>	101	65	133	68	46	27	41	32

Codes	Taxons	D16	C16	D17	C17	D79	C79	D86	C86
JE60	<i>A.parthenope</i>	1	1	11	8			1	1
JG30	<i>B.irene</i>	33	27	29	25	16	13	19	16
JJ30	<i>B.pratense</i>	6	6	41	28	1	1	10	8
JK30	<i>H.ephippiger</i>			3	2				
LC30	<i>G.graslinii</i>	1	1	20	15			3	3
LC50	<i>G.pulchellus</i>	48	34	47	36	16	12	20	15
LC70	<i>G.simillimus</i>	11	9	16	9			20	13
LC90	<i>G.vulgatissimus</i>	11	10	13	9	3	3	16	13
LE20	<i>O.forcipatus</i>	18	17	9	6				
LE21	<i>O.f.forcipatus</i>	12	10	16	12	40	27	38	28
LE30	<i>O.uncatus</i>	21	16	32	18	12	12	21	13
NC60	<i>C.boltonii</i>	18	15	17	16				
NC61	<i>C.b.boltonii</i>	19	13	33	23	10	9	9	9
RC30	<i>C.aenea</i>	15	13	22	9	3	2	16	13
RG30	<i>O.curtisii</i>	18	15	29	22	7	7	11	10
RI40	<i>S.flavomaculata</i>	2	2	17	7	2	2	7	6
RI50	<i>S.metallica</i>			6	4	11	10	6	6
TC30	<i>C.erythraea</i>	48	32	81	48	14	11	18	15
TE10	<i>L.albifrons</i>			14	4				
TE30	<i>L.caudalis</i>							4	2
TE70	<i>L.pectoralis</i>					4	1	4	2
TG20	<i>L.depressa</i>	61	46	63	44	22	16	28	22
TG50	<i>L.fulva</i>	21	15	89	54	14	12	19	18
TG70	<i>L.quadrimaculata</i>	42	27	46	24	12	7	23	17
TI10	<i>O.albistylum</i>	35	23	15	11	21	13	13	12
TI20	<i>O.brunneum</i>	26	20	3	3	16	15	15	12
TI30	<i>O.cancellatum</i>	60	39	93	58	40	23	32	26
TI50	<i>O.coerulescens</i>	32	25	55	33	10	10	11	10
TI51	<i>O.c.coerulescens</i>	33	29	4	3				
TM10	<i>S.depressiusculum</i>	1	1						
TM20	<i>S.fonscolombii</i>	10	7	15	15	1	1	2	2
TM25	<i>S.meridionale</i>	10	9	70	37	25	16	2	2
TM35	<i>S.sanguineum</i>	65	47	106	63	56	32	28	18
TM50	<i>S.striolatum</i>	26	20	57	43	19	12	12	11
TM60	<i>S.vulgatum</i>	2	2	5	3			2	2



THOMAS off  
08-08-33  
Bois d'Arcy  
"de Chalybeux méditerranéen"

## 72 – REGION AQUITAINE

Départements	F	D	C	TC	%C	T	O
Dordogne (24)	109	804	55	557	9.9	71	18
Gironde (33)	416	2548	88	542	16.2	71	14
Landes (40)	80	474	38	331	11.5	53	13
Lot-et-Garonne (47)	32	189	27	317	8.5	38	6
Pyrénées-Atlantique (64)	59	234	21	545	3.9	48	13

Codes	Taxons	D24	C24	D33	C33	D40	C40	D47	C47	D64	C64
AC20	<i>C.haemorrhoidalis</i>	10	7	14	6	3	3				
AC21	<i>C.h.haemorrhoidalis</i>	1	1								
AC22	<i>C.h.occasi</i>	4	3	6	5	1	1	4	4	3	1
AC40	<i>C.splendens</i>	8	6	14	7			2	2		
AC41	<i>C.s.splendens</i>	1	1	6	4						
AC45	<i>C.s.ancilla</i>	5	3	2	2						
AC50	<i>C.xanthostoma</i>	15	14	28	16	9	8	9	7	3	3
AC60	<i>C.virgo</i>	8	6	2	2	5	4			2	2
AC61	<i>C.v.virgo</i>	2	2	3	3					1	1
AC64	<i>C.v.meridionalis</i>	36	23	75	37	13	11	13	10	13	4
CB20	<i>C.viridis</i>	8	5	38	25	6	5	2	2	1	1
CB22	<i>C.v.viridis</i>	2	2	2	2	1	1				
CD10	<i>L.barbarus</i>	1	1	9	6						
CD20	<i>L.dryas</i>	2	2	84	25	3	3				
CD50	<i>L.sponsa</i>	7	5	16	7	1	1			3	1
CD70	<i>L.virens</i>	7	5	31	18	4	4				
CD71	<i>L.v.virens</i>			4	4					2	2
CD74	<i>L.v.vestalis</i>	3	2			2	1				
CF20	<i>S.fusca</i>	7	6	28	17	4	4			2	2
EC20	<i>P.acutipennis</i>	35	26	35	21	17	11	8	7	4	4
EC40	<i>P.latipes</i>	22	18	26	14	11	8	7	6	6	4
EC60	<i>P.pennipes</i>	33	24	18	13	3	2	10	10		
GC30	<i>C.lindenii</i>	31	23	77	39	21	12	7	7	3	3
GE30	<i>C.tenellum</i>	33	21	146	47	33	22	5	5	6	4
GG25	<i>C.mercuriale</i>	12	11	11	10	5	5	3	3	3	2
GG35	<i>C.puella</i>	29	18	141	46	19	16	7	7	5	4
GG40	<i>C.pulchellum</i>	4	2	7	5					1	1
GG45	<i>C.scitulium</i>	3	3	29	15	4	4			2	2
GI30	<i>E.cyathigerum</i>	11	10	29	16	8	8	8	8	7	5
GK30	<i>E.najas</i>	3	3	14	3	2	1				
GK50	<i>E.viridulum</i>	4	4	23	15	7	5	2	2	2	1
GM30	<i>I.elegans</i>	54	31	199	67	51	26	20	18	12	8
GM70	<i>I.pumilio</i>	5	4	9	8	2	2			5	4
GR30	<i>P.nymphula</i>	12	10	73	38	6	6	3	3	23	6
JC10	<i>A.affinis</i>	2	2	25	18	3	3				
JC30	<i>A.cyanea</i>	11	9	21	17	4	4	2	2	2	2
JC50	<i>A.isoceles</i>			1	1						



## 73 – REGION MIDI-PYRÉNÉES

Départements	F	D	C	TC	%C	T	O
Ariège (09)	83	416	29	332	8.7	52	6
Aveyron (12)	257	1530	56	304	18.4	59	29
Haute-Garonne (31)	99	326	69	588	11.7	45	8
Gers (32)	28	147	12	463	2.6	43	6
Lot (46)	126	479	52	340	15.3	53	15
Hautes-Pyrénées (65)	355	1186	96	474	20.3	60	10
Tarn (81)	23	110	14	324	4.3	31	10
Tarn-et-Garonne (82)	43	157	16	195	8.2	39	8

Codes	Taxons	D09	C09	D12	C12	D31	C31	D32	C32	D46	C46	D65	C65	D81	C81	D82	C82
AC20	<i>C.haemorrhoidalis</i>					18	15	3	3			2	2	1	1		
AC21	<i>C.h.haemorrhoidalis</i>							2	1			1	1				
AC40	<i>C.splendens</i>			3	3												
AC41	<i>C.s.splendens</i>									2	1						
AC50	<i>C.xanthostoma</i>	9	8	83	28	13	10	8	6	12	8	56	33	7	6	6	6
AC60	<i>C.virgo</i>	27	8	4	3	1	1	1	1	4	3	1					
AC61	<i>C.v.virgo</i>			1	1			1	1	2	2	4	4				
AC64	<i>C.v.meridionalis</i>	4	4	113	31	11	11	4	3	24	19	90	47	8	6	6	4
CB20	<i>C.viridis</i>	3	3	32	13	15	15	1	1	3	3	9	3	2	1		
CB22	<i>C.v.viridis</i>							1	1								
CD10	<i>L.barbarus</i>	1	1	4	3					1	1	38	2			1	1
CD20	<i>L.dryas</i>	13	7	2	2	1	1			1	1	8	1			1	1
CD50	<i>L.sponsa</i>	2	2	6	3					3	3						
CD70	<i>L.virens</i>	1	1	4	2					5	5	7	2			1	1
CD71	<i>L.v.virens</i>											4	2				
CF20	<i>S.fusca</i>	8	4	6	6	1	1	2	2	1	1	30	4			4	3
EC20	<i>P.acutipennis</i>	4	4	91	29	3	3	5	4	35	24	31	22	9	6	6	4
EC40	<i>P.latipes</i>	2	2	88	22	13	12	11	6	22	13	49	35	9	8	10	8
EC60	<i>P.pennipes</i>	14	10	12	10	25	19	2	2	9	8	10	8	2	2	1	1
GC30	<i>C.lindenii</i>	18	8	60	18	11	10	6	5	17	12	21	16	9	4	3	3
GE30	<i>C.tenellum</i>	1	1	16	7	5	4	2	2	10	6	41	11			7	3
GG10	<i>C.caerulescens</i>	1	1														
GG15	<i>C.hastulatum</i>	2	1									1	1				
GG25	<i>C.mercuriale</i>	2	2	5	4	3	3	1	1			17	13	2	2	3	2
GG35	<i>C.puella</i>	10	7	41	20	7	7	3	3	15	13	51	29	4	3	4	3
GG40	<i>C.pulchellum</i>											2	2			7	1
GG45	<i>C.scitulum</i>	1	1	20	10	2	2	1	1	5	3	18	4				
GI30	<i>E.cyathigerum</i>	26	10	34	16	19	17	5	5	16	11	59	20	1	1	5	4
GK30	<i>E.najas</i>	4	1	2	2												
GK50	<i>E.viridulum</i>			1	1			6	3	2	2	1	1			1	1
GM30	<i>I.elegans</i>	20	8	48	22	52	37	11	7	23	19	89	38	5	3	14	7
GM70	<i>I.pumilio</i>	6	3	3	3					1	1	5	3	2	2	1	1
GR30	<i>P.nymphula</i>	14	9	24	13	2	2	1	1	15	13	66	34	1	1	3	2

Codes	Taxons	D09	C09	D12	C12	D31	C31	D32	C32	D46	C46	D65	C65	D81	C81	D82	C82
JC10	<i>A. affinis</i>			2	2	1	1	1	1			2	1				
JC30	<i>A. cyanea</i>	5	4	27	10	4	4	5	4	9	8	12	12			12	2
JC40	<i>A. grandis</i>			3	1												
JC50	<i>A. isoceles</i>	1	1			1	1										
JC60	<i>A. juncea</i>	11	6	2	1	2	2					7	5				
JC70	<i>A. mixta</i>	2	2	7	4					1	1						
JE30	<i>A. imperator</i>	29	11	80	29	11	9	5	5	25	19	74	31	3	3	6	5
JE60	<i>A. parthenope</i>	5	2	4	3	1	1					1	1			1	1
JG30	<i>B. irene</i>	23	8	62	18	2	2	2	2	20	12	6	6	6	6	3	3
LC30	<i>G. graslinii</i>			24	8			1	1	9	7			2	2	2	2
LC50	<i>G. pulchellus</i>	1	1	46	18	3	3	2	2	6	5	10	7	1	1	2	2
LC70	<i>G. simillimus</i>	1	1	20	10			5	4	9	6	7	7				
LC90	<i>G. vulgatissimus</i>			15	8	2	2			3	3	17	5	1	1		
LE20	<i>O. forcipatus</i>									4	4			1	1		
LE21	<i>O. f. forcipatus</i>	11	5	86	26	4	4	2	2	11	9	29	13	6	6	3	2
LE30	<i>O. uncatus</i>	1	1	15	9			1	1	20	14	19	7	3	3	2	2
NC30	<i>C. bidentata</i>			40	6	1	1			1	1	5	3				
NC60	<i>C. boltonii</i>									3	3			1	1		
NC61	<i>C. b. boltonii</i>	24	11	59	26	4	4			10	9	19	16	5	5	3	1
PC30	<i>M. splendens</i>			51	11					6	4			3	2		
RC30	<i>C. aenea</i>	2	1	3	2					10	7	1	1				
RG30	<i>O. curtisii</i>			58	17	3	3	6	5	21	14	2	2	3	3		
RI30	<i>S. arctica</i>	4	2														
RI40	<i>S. flavomaculata</i>			1	1							1	1				
RI50	<i>S. metallica</i>	1	1	1	1	2	2			3	3					3	1
TC30	<i>C. erythraea</i>	6	4	14	5	10	9	7	5	12	10	26	13			4	3
TE30	<i>L. caudalis</i>											1	1				
TE50	<i>L. dubia</i>	8	4			1	1					1	1				
TG20	<i>L. depressa</i>	8	6	51	22	6	6	3	3	15	12	44	18	3	2	1	1
TG50	<i>L. fulva</i>	1	1			4	3										
TG70	<i>L. quadrimaculata</i>	8	5	7	5	1	1	1	1	9	5	30	15			1	1
TI10	<i>O. albistylum</i>	3	2	3	3	3	3	8	5	2	2	12	7				
TI20	<i>O. brunneum</i>	4	3	10	9	7	7	3	2	5	5	9	6	1	1	1	1
TI30	<i>O. cancellatum</i>	22	7	49	24	13	12	3	3	11	10	32	13	5	4	6	4
TI50	<i>O. coerulescens</i>	10	6	39	16	15	13	3	2	12	6	34	18	3	2	4	4
TI51	<i>O. c. coerulescens</i>							2	1			12	11				
TM05	<i>S. danae</i>			4	1					2	2						
TM10	<i>S. depressiusculum</i>											1	1				
TM15	<i>S. flaveolum</i>	5	3	5	3							1	1			1	1
TM20	<i>S. fonscolombii</i>	12	5	7	6	6	6	3	3	1	1	24	12			10	3
TM25	<i>S. meridionale</i>					1	1			1	1	1	1				
TM30	<i>S. pedemontanum</i>			7	2												
TM35	<i>S. sanguineum</i>	10	5	5	4	5	5	2	2	1	1	15	8	1	1	2	2
TM50	<i>S. striolatum</i>	5	3	20	11	11	9	3	3	9	7	17	5			5	3
TM60	<i>S. vulgatum</i>											3	2				

## 74 – REGION LIMOUSIN

Départements	F	D	C	TC	%C	T	O
Corrèze (19)	700	3702	192	286	67.1	65	44
Creuse (23)	717	4092	183	260	70.4	66	36
Hauts-Vienne (87)	814	3735	162	201	80.6	58	38

Codes	Taxons	D19	C19	D23	C23	D87	C87
AC40	<i>C.splendens</i>	27	21	140	88		
AC41	<i>C.s.splendens</i>	1	1	1	1	91	64
AC45	<i>C.s.ancilla</i>	3	3	10	9	32	26
AC50	<i>C.xanthostoma</i>	28	22	9	8	40	30
AC60	<i>C.virgo</i>	27	19	36	30	51	43
AC61	<i>C.v.virgo</i>	3	3	2	2	4	2
AC64	<i>C.v.meridionalis</i>	268	136	262	123	266	108
CB20	<i>C.viridis</i>	32	26	51	25	24	15
CD10	<i>L.barbarus</i>	4	4	2	1	1	1
CD20	<i>L.dryas</i>	2	2	4	4	5	4
CD50	<i>L.sponsa</i>	78	48	124	42	26	17
CD70	<i>L.virens</i>	1	1	6	2		
CD74	<i>L.v.vestalis</i>			1	1		
CF20	<i>S.fusca</i>	52	34	42	22	50	31
EC20	<i>P.acutipennis</i>	33	26	1	1	23	19
EC40	<i>P.latipes</i>	2	1			1	1
EC60	<i>P.pennipes</i>	218	113	301	116	338	124
GC30	<i>C.lindenii</i>	34	29	26	13	25	23
GE30	<i>C.tenellum</i>	142	79	94	46	132	69
GG15	<i>C.hastulatum</i>	8	5	8	6		
GG25	<i>C.mercuriale</i>	18	14	2	2	5	5
GG35	<i>C.puella</i>	251	120	222	82	206	86
GG40	<i>C.pulchellum</i>	4	3	14	5	6	6
GG45	<i>C.scitulium</i>	22	17	5	5	12	10
GI30	<i>E.cyathigerum</i>	167	84	161	62	102	51
GK30	<i>E.najas</i>	42	29	87	35	21	19
GK50	<i>E.viridulum</i>	16	15	17	12	6	6
GM30	<i>I.elegans</i>	262	126	318	113	329	116
GM70	<i>I.pumilio</i>	21	15	16	14	21	18
GR30	<i>P.nymphula</i>	203	88	137	70	192	75
JC10	<i>A.affinis</i>			8	4	1	1
JC30	<i>A.cyanea</i>	43	34	43	30	52	23
JC40	<i>A.grandis</i>	44	25	61	30	4	3
JC50	<i>A.isoceles</i>			4	3		

Codes	Taxons	D19	C19	D23	C23	D87	C87
JC60	<i>A.juncea</i>	8	7	5	5		
JC70	<i>A.mixta</i>	10	8	27	13	4	4
JE30	<i>A.imperator</i>	198	105	188	80	156	76
JE60	<i>A.parthenope</i>	1	1	1	1	1	1
JG30	<i>B.irene</i>	56	46	88	58	108	70
JI30	<i>B.pratense</i>	1	1	7	2	1	1
LC50	<i>G.pulchellus</i>	36	29	46	33	58	40
LC70	<i>G.simillimus</i>	1	1	2	1	1	1
LC90	<i>G.vulgatissimus</i>	18	18	67	48	125	81
LE21	<i>O.f.forcipatus</i>	35	19	106	54	77	55
LE30	<i>O.uncatus</i>	87	58	58	35	112	67
NC30	<i>C.bidentata</i>	22	11				
NC61	<i>C.b.boltonii</i>	195	106	141	90	123	67
RC30	<i>C.aenea</i>	103	66	96	44	78	39
RE30	<i>E.bimaculata</i>	1	1	2	1	1	1
RG30	<i>O.curtisii</i>	6	6	3	3	10	9
RI30	<i>S.arctica</i>	19	11	3	2	10	3
RI40	<i>S.flavomaculata</i>	11	7				
RI50	<i>S.metallica</i>			6	4	21	16
TC30	<i>C.erythraea</i>	29	21	41	12	29	21
TE50	<i>L.dubia</i>	4	2	2	1		
TG20	<i>L.depressa</i>	124	76	140	78	184	82
TG50	<i>L.fulva</i>	1	1	1	1		
TG70	<i>L.quadrimaculata</i>	166	77	184	63	125	54
TI10	<i>O.albistylum</i>	72	53	126	57	109	64
TI20	<i>O.brunneum</i>	16	15	18	16	17	16
TI30	<i>O.cancellatum</i>	105	63	184	77	100	55
TI50	<i>O.coerulescens</i>	156	91	62	36	102	53
TM05	<i>S.danae</i>	45	25	39	15	6	2
TM10	<i>S.depressiusculum</i>			4	3		
TM15	<i>S.flaveolum</i>	7	5	10	6		
TM20	<i>S.fonscolombii</i>	13	11	5	5	11	9
TM25	<i>S.meridionale</i>	2	2			2	2
TM35	<i>S.sanguineum</i>	30	22	135	56	32	24
TM50	<i>S.striolatum</i>	65	50	61	36	64	48
TM60	<i>S.vulgatum</i>	3	3	19	7	2	2

## 82 – REGION RHÔNE-ALPES

Départements	F	D	C	TC	%C	T	O
Ain (01)	260	1435	80	419	19.1	67	21
Ardèche (07)	1006	5705	134	339	39.5	77	22
Drôme (26)	587	2820	130	370	35.1	73	54
Isère (38)	1151	4360	208	533	39.0	76	41
Loire (42)	45	246	31	327	9.5	45	10
Rhône (69)	158	1360	70	293	23.9	59	4
Savoie (73)	359	1245	75	305	24.6	61	24
Haute-Savoie (74)	266	690	71	293	24.2	60	24

Codes	Taxons	D01	C01	D07	C07	D26	C26	D38	C38	D42	C42	D69	C69	D73	C73	D74	C74
AC20	<i>C.haemorrhoidalis</i>			111	39	21	8										
AC21	<i>C.h.haemorrhoidalis</i>			6	4	91	30					1	1				
AC22	<i>C.h.occasi</i>			6	5	2	2										
AC40	<i>C.splendens</i>	56	28	18	14	48	26	87	52	9	7	37	15	38	23	8	6
AC41	<i>C.s.splendens</i>	7	7	3	3	118	38	12	11	1	1	9	8	3	3		
AC45	<i>C.s.ancilla</i>	7	5	3	3	8	8	10	8	2	2	1	1	3	3	4	1
AC50	<i>C.xanthostoma</i>			244	69	2	2	2	1								
AC60	<i>C.virgo</i>	15	14	64	28	36	15	123	56	6	6	22	16	16	9	8	7
AC61	<i>C.v.virgo</i>	3	3	4	3	1	1	16	14			7	7	7	6		
AC64	<i>C.v.meridionalis</i>	5	4	142	56	99	45	68	50	1	1	13	13	24	14	3	2
CB20	<i>C.viridis</i>	36	23	170	51	91	42	92	40	5	5	47	28	25	12	4	3
CD10	<i>L.barbarus</i>	13	7	9	4	9	1	2	2			5	4				
CD20	<i>L.dryas</i>	1	1	49	15	12	6	32	16					1	1	5	3
CD50	<i>L.sponsa</i>	25	15	24	10	13	7	62	28	3	3	3	2			9	4
CD70	<i>L.virens</i>	10	9	35	14	4	2	10	7	1	1	8	8	1	1	1	1
CD71	<i>L.v.virens</i>			1	1	2	1										
CD74	<i>L.v.vestalis</i>	8	5			3	1	19	8			6	5			5	4
CF20	<i>S.fusca</i>	30	19	45	25	38	14	76	30	5	5	26	18	16	8	6	6
EC20	<i>P.acutipennis</i>	1	1	222	45	2	2	2	2								
EC40	<i>P.latipes</i>			229	49	18	16										
EC60	<i>P.pennipes</i>	77	34	59	32	128	44	258	100	19	13	102	56	84	32	10	7
GC30	<i>C.lindenii</i>	23	11	268	61	111	31	18	12	9	6	37	21	24	14	1	1
GE30	<i>C.tenellum</i>	27	14	36	13	42	17	55	28			13	6	17	13	1	1
GG10	<i>C.caerulescens</i>			6	5			1	1								
GG15	<i>C.hastulatum</i>	1	1	1	1			34	10					23	5	4	3
GG25	<i>C.mercuriale</i>	5	5	26	11	77	24	60	32	2	2	25	16	12	9		
GG35	<i>C.puella</i>	75	39	238	60	95	38	312	99	15	11	69	43	64	31	47	27
GG40	<i>C.pulchellum</i>	23	15	10	6	21	2	104	42			6	4	15	7	10	5
GG45	<i>C.scitulum</i>	2	2	22	11	5	3	5	4	1	1	12	11				
GI30	<i>E.cyathigerum</i>	54	24	92	33	95	42	97	48	6	5	19	10	49	28	50	25
GK30	<i>E.najas</i>	20	17			4	1	59	26	1	1	3	3	15	8	6	2
GK50	<i>E.viridulum</i>	20	10	26	12	48	15	20	16	7	4	37	22	6	6	1	1
GM30	<i>I.elegans</i>	123	56	262	54	189	57	439	120	21	14	122	54	134	37	54	27
GM70	<i>I.pumilio</i>	6	5	104	41	19	14	21	17	2	2	27	18	12	9	4	3
GR30	<i>P.nymphula</i>	20	15	221	61	80	25	119	56	6	5	36	28	20	14	20	15
JC10	<i>A.affinis</i>	16	8	36	15	20	11	20	11	3	2	16	10	1	1		
JC20	<i>A.caerulea</i>															5	2
JC30	<i>A.cyanea</i>	16	14	101	37	61	34	108	53	9	7	21	13	35	22	51	30
JC40	<i>A.grandis</i>	25	10			1	1	24	13	2	1			3	2	10	4

Codes	Taxons	D01	C01	D07	C07	D26	C26	D38	C38	D42	C42	D69	C69	D73	C73	D74	C74
JC50	<i>A.isoceles</i>	24	14	1	1	22	7	40	18			3	3	21	8	5	3
JC60	<i>A.juncea</i>	6	5	49	12	5	3	49	15	1	1			40	14	52	15
JC70	<i>A.mixta</i>	16	11	27	14	17	8	62	27	3	3	19	16	19	8		
JC83	<i>A.s.elisabethae</i>													1	1		
JE30	<i>A.imperator</i>	85	42	313	73	157	55	228	84	11	8	72	38	71	28	34	20
JE60	<i>A.parthenope</i>	22	13	24	16	15	8	61	40	3	2	14	10	28	17	1	1
JG30	<i>B.irene</i>	2	2	141	40	55	29	11	6			7	7	1	1	1	1
JI30	<i>B.pratense</i>	13	9			10	4	54	22			3	2	9	6		
JK30	<i>H.ephippiger</i>			19	8	2	1	6	4			3	2	1	1		
LC30	<i>G.graslinii</i>			10	4												
LC50	<i>G.pulchellus</i>	7	4	95	30	7	6	57	32	3	2	19	16	3	2	2	2
LC70	<i>G.simillimus</i>			10	4	9	5					1	1				
LC90	<i>G.vulgatissimus</i>	4	4	12	7	3	2	10	10			12	10	2	2		
LE20	<i>O.forcipatus</i>	1	1	3	3	4	2	11	6							3	2
LE21	<i>O.f.forcipatus</i>	3	2	35	15	97	47	24	11	5	4	17	11			5	5
LE24	<i>O.f.unguiculat</i>			271	48	1	1										
LE30	<i>O.uncatus</i>			104	39	3	2										
NC30	<i>C.bidentata</i>			1	1	7	3	10	10					2	1	3	2
NC60	<i>C.boltonii</i>	6	6	3	2			25	18					2	2	10	6
NC61	<i>C.b.boltonii</i>	6	4	99	49	30	19	17	13	6	5	22	17	13	9	1	1
NC64	<i>C.b.immaculifrons</i>			1	1	50	32	1	1								
PC30	<i>M.splendens</i>			35	7												
RC30	<i>C.aenea</i>	28	18	30	8	3	2	104	35	1	1	15	14	10	6	8	5
RE30	<i>E.bimaculata</i>							5	2								
RG30	<i>O.curtisii</i>	1	1	96	30	2	1	1	1			3	3	9	4	9	1
RI20	<i>S.alpestris</i>							12	5					9	6	19	5
RI30	<i>S.arctica</i>			4	2			10	2					12	3	16	8
RI40	<i>S.flavomaculata</i>	24	12					32	17			1	1	15	7	24	12
RI50	<i>S.metallica</i>	5	2	2	2			22	3							9	5
TC30	<i>C.erythraea</i>	38	20	131	34	80	27	86	46	9	6	38	21	21	16	4	4
TE10	<i>L.albifrons</i>															1	1
TE30	<i>L.caudalis</i>							25	11			1	1				
TE50	<i>L.dubia</i>	1	1	12	4	1	1	32	6	1	1			19	5	10	6
TE70	<i>L.pectoralis</i>	4	4					9	5			3	2				
TG20	<i>L.depressa</i>	49	33	260	61	63	34	147	78	12	8	55	38	32	16	13	9
TG50	<i>L.fulva</i>	20	12	21	10	21	8	38	19	1	1	11	6	16	10	2	1
TG70	<i>L.quadrifasciata</i>	45	24	86	22	32	6	184	60	4	3	16	12	15	10	22	11
TI10	<i>O.albistylum</i>	41	25	8	4	12	11	71	34	11	8	45	28	12	7		
TI20	<i>O.brunneum</i>	27	16	201	65	72	38	47	29	3	3	27	22	7	5	6	5
TI30	<i>O.cancellatum</i>	71	37	193	51	116	36	189	75	17	11	79	42	82	34	27	14
TI50	<i>O.coerulescens</i>	22	9	171	59	89	38	51	37			15	9	26	15	3	2
TM05	<i>S.danae</i>	1	1	9	5			5	5					1	1	8	4
TM10	<i>S.depressiusculum</i>	2	1	3	2	12	6	7	6					4	4	2	2
TM15	<i>S.flaveolum</i>	1	1	44	17	9	5	12	7	2	2	1	1	6	4	9	7
TM20	<i>S.fonscolombii</i>	9	7	34	20	21	13	18	12	3	2	17	13	13	5	4	3
TM25	<i>S.meridionale</i>	11	10	4	4	4	4	13	8	1	1	8	8	2	2	1	1
TM30	<i>S.pedemontanum</i>	1	1	34	10	36	13									2	1
TM35	<i>S.sanguineum</i>	46	24	50	27	51	15	115	54	7	7	50	27	32	15	21	12
TM50	<i>S.striolatum</i>	34	22	162	47	80	34	74	36	4	4	48	30	41	16	18	11
TM60	<i>S.vulgatum</i>	9	8	4	3	8	6	17	12	2	2	5	3			8	6

## 83 – REGION AUVERGNE

Départements	F	D	C	TC	%C	T	O
Allier (03)	289	1655	108	320	33.8	68	19
Cantal (15)	173	1286	38	260	14.6	52	10
Haute-Loire (43)	318	1688	77	260	29.6	58	16
Puy-de-Dôme (63)	564	3632	137	470	29.1	67	22

Codes	Taxons	D03	C03	D15	C15	D43	C43	D63	C63
AC40	<i>C.splendens</i>	35	19			2	2	13	11
AC41	<i>C.s.splendens</i>	69	38	1	1	11	6	53	30
AC45	<i>C.s.ancilla</i>							2	2
AC50	<i>C.xanthostoma</i>	4	3	10	7	49	18	42	30
AC60	<i>C.virgo</i>	14	10			4	4	7	5
AC61	<i>C.v.virgo</i>	1	1			6	5	2	2
AC64	<i>C.v.meridionalis</i>	22	13	35	17	57	35	87	49
CB20	<i>C.viridis</i>	37	26	26	7	41	20	61	38
CB22	<i>C.v.viridis</i>	1	1						
CD10	<i>L.barbarus</i>	17	13			1	1	8	6
CD20	<i>L.dryas</i>	6	4	9	7	33	18	39	12
CD50	<i>L.sponsa</i>	21	15	44	15	53	24	95	33
CD70	<i>L.virens</i>					1	1	1	1
CD71	<i>L.v.virens</i>	4	3	7	3	5	5	12	9
CD74	<i>L.v.vestalis</i>	1	1	1	1	3	2	6	4
CF20	<i>S.fusca</i>	9	7	4	3	38	15	17	12
EC20	<i>P.acutipennis</i>	7	3	9	3	10	7	9	4
EC60	<i>P.pennipes</i>	140	63	20	11	92	30	199	92
GC30	<i>C.lindenii</i>	19	14			47	18	31	20
GE30	<i>C.tenellum</i>	19	17	45	6			27	13
GG15	<i>C.hastulatum</i>			35	11			42	17
GG20	<i>C.lunulatum</i>			7	5			17	6
GG25	<i>C.mercuriale</i>	15	10	1	1	3	3	4	4
GG35	<i>C.puella</i>	86	50	89	22	122	36	220	78
GG40	<i>C.pulchellum</i>			10	4			6	4
GG45	<i>C.scitulum</i>	18	12	1	1	18	9	4	3
GI30	<i>E.cyathigerum</i>	19	17	86	19	76	28	220	69
GK30	<i>E.najas</i>	9	7	60	12	2	2	91	29
GK50	<i>E.viridulum</i>	20	15	1	1	25	11	28	16
GM30	<i>I.elegans</i>	151	65	85	19	129	37	299	102
GM70	<i>I.pumilio</i>	18	14			30	17	22	15
GR30	<i>P.nymphula</i>	27	21	50	16	51	27	137	63
JC10	<i>A.affinis</i>	23	19			3	3	11	7
JC30	<i>A.cyanea</i>	31	25	33	11	39	24	74	44
JC40	<i>A.grandis</i>	4	3	43	12	6	2	117	41
JC50	<i>A.isoceles</i>	1	1	1	1	1	1		
JC60	<i>A.juncea</i>			9	7	6	4	44	18

Codes	Taxons	D03	C03	D15	C15	D43	C43	D63	C63
JC70	<i>A.mixta</i>	16	14			5	3	27	20
JE30	<i>A.imperator</i>	90	48	69	18	87	31	144	69
JE60	<i>A.parthenope</i>	6	5					3	3
JG30	<i>B.irene</i>	7	6			18	10	8	8
JI30	<i>B.pratense</i>	7	7					4	4
LC20	<i>G.flavipes</i>	5	2						
LC50	<i>G.pulchellus</i>	12	10	8	6	3	2	23	13
LC70	<i>G.simillimus</i>	7	2			4	2	3	3
LC90	<i>G.vulgatissimus</i>	10	5	1	1	16	8	8	8
LE20	<i>O.forcipatus</i>	4	3	1	1	9	7		
LE21	<i>O.fforcipatus</i>	43	29	4	3	46	23	37	25
LE30	<i>O.uncatus</i>	1	1						
LG30	<i>O.cecilia</i>	25	17						
NC30	<i>C.bidentata</i>			1	1			3	3
NC60	<i>C.boltonii</i>			1	1	4	4		
NC61	<i>C.b.boltonii</i>	14	13	6	6	21	16	41	23
RC30	<i>C.aenea</i>	15	10	56	15	16	9	88	39
RE30	<i>E.bimaculata</i>	1	1						
RG30	<i>O.curtisii</i>	3	3			12	7	3	3
RI30	<i>S.arctica</i>	1	1	5	2	2	1	6	4
RI40	<i>S.flavomaculata</i>	1	1	40	9			20	7
RI50	<i>S.metallica</i>	5	4	9	3	8	3	54	21
RI51	<i>S.m.metallica</i>	4	3						
TC30	<i>C.erythraea</i>	30	18	3	2	23	7	42	23
TE50	<i>L.dubia</i>	2	1	6	3			24	8
TE70	<i>L.pectoralis</i>	1	1						
TG20	<i>L.depressa</i>	103	54	48	21	118	44	150	71
TG50	<i>L.fulva</i>	10	5					2	2
TG70	<i>L.quadrifasciata</i>	36	22	97	21	44	19	175	46
TI10	<i>O.albistylum</i>	77	39	2	2	10	5	67	39
TI20	<i>O.brunneum</i>	24	17			16	11	32	17
TI30	<i>O.cancelatum</i>	89	48	48	14	70	25	162	74
TI50	<i>O.coerulescens</i>	17	14	19	4	8	4	29	13
TM05	<i>S.danae</i>			41	11	2	2	82	21
TM15	<i>S.flaveolum</i>	1	1	31	13	54	23	85	30
TM20	<i>S.fonscolombii</i>	4	3	5	5	19	12	20	15
TM25	<i>S.meridionale</i>	24	18					4	4
TM35	<i>S.sanguineum</i>	75	45	22	10	80	25	124	63
TM50	<i>S.striolatum</i>	32	21	25	8	24	16	70	35
TM60	<i>S.vulgatum</i>	4	4	16	8	5	3	45	26

## 91 – REGION LANGUEDOC-ROUSSILLON

Départements	F	D	C	TC	%C	T	O
Aude (11)	69	322	50	438	11.4	52	13
Gard (30)	278	1572	102	353	28.9	68	24
Hérault (34)	159	932	79	343	23.0	60	19
Lozère (48)	350	1169	108	185	58.4	58	21
Pyrénées-Orientales (66)	33	158	24	226	10.6	49	13

Codes	Taxons	D11	C11	D30	C30	D34	C34	D48	C48	D66	C66
AC20	<i>C.haemorrhoidalis</i>	23	21	38	25	39	24			8	8
AC22	<i>C.h.occasi</i>	1	1	5	4	3	3				
AC40	<i>C.splendens</i>			6	6	1	1				
AC41	<i>C.s.splendens</i>			2	1			2	2		
AC45	<i>C.s.ancilla</i>			1	1						
AC50	<i>C.xanthostoma</i>	14	14	58	36	33	24	46	30	5	5
AC60	<i>C.virgo</i>	1	1	16	13	4	4	4	4	5	5
AC61	<i>C.v.virgo</i>			1	1			1	1		
AC64	<i>C.v.meridionalis</i>	13	12	14	9	32	15	120	72	4	4
CB20	<i>C.viridis</i>	2	2	42	25	21	13	11	10	4	3
CD10	<i>L.barbarus</i>	2	2	31	10	2	2				
CD20	<i>L.dryas</i>	2	1	1	1			8	8	1	1
CD50	<i>L.sponsa</i>			1	1			41	23	2	2
CD70	<i>L.virens</i>			14	7	1	1	2	1	1	1
CF20	<i>S.fusca</i>	1	1	42	6	3	3	1	1		
EC20	<i>P.acutipennis</i>	13	13	63	38	48	24	19	11	5	5
EC40	<i>P.latipes</i>	20	20	76	52	63	34	15	11	6	5
EC60	<i>P.pennipes</i>	4	3	15	11	7	7	34	20		
GC30	<i>C.lindenii</i>	16	16	79	42	66	38	9	7	3	3
GE30	<i>C.tenellum</i>	7	6	17	12	17	10				
GG10	<i>C.caerulescens</i>	1	1			1	1			1	1
GG15	<i>C.hastulatum</i>							10	4	5	3
GG20	<i>C.lunulatum</i>							2	1		
GG25	<i>C.mercuriale</i>	4	4	4	4	25	7	1	1	1	1
GG35	<i>C.puella</i>	6	5	32	12	19	12	53	33	1	1
GG40	<i>C.pulchellum</i>					2	2	2	2		
GG45	<i>C.scitulium</i>	1	1	6	4	6	6	2	2	1	1
GI30	<i>E.cyathigerum</i>	6	3	4	3	4	4	63	31	7	4
GK30	<i>E.najas</i>			1	1	1	1	13	5		
GK50	<i>E.viridulum</i>	2	2	11	10	5	4				
GM30	<i>I.elegans</i>	14	12	94	34	34	23	33	21	5	4
GM70	<i>I.pumilio</i>			15	10	5	3	22	19		
GR30	<i>P.nymphula</i>	8	7	30	18	24	12	75	39	6	6
JC10	<i>A.affinis</i>	3	3	19	16	6	6				
JC30	<i>A.cyanea</i>	2	2	12	11	13	6	36	22	2	2
JC40	<i>A.grandis</i>			2	1			15	5	3	2



## 93 – REGION PROVENCE-ALPES-CÔTE-D'AZUR

Départements	F	D	C	TC	%C	T	O
Alpes-de-Haute-Provence (04)	77	455	36	200	18.0	58	12
Hautes-Alpes (05)	93	350	34	177	19.2	51	18
Alpes-Maritimes (06)	32	163	26	163	16.0	52	7
Bouches-du-Rhône (13)	332	2145	36	119	30.3	71	25
Var (83)	110	875	50	153	32.7	59	17
Vaucluse (84)	362	1401	59	151	39.1	58	17

Codes	Taxons	D04	C04	D05	C05	D06	C06	D13	C13	D83	C83	D84	C84
AC20	<i>C.haemorrhoidalis</i>	21	9			4	4	49	12	45	26	49	26
AC21	<i>C.h.haemorrhoidalis</i>							15	4	2	2		
AC22	<i>C.h.occasi</i>									1	1	1	1
AC40	<i>C.splendens</i>	3	3	9	6			47	12	1	1	51	23
AC41	<i>C.s.splendens</i>	13	7	2	2			13	7	3	3	19	13
AC45	<i>C.s.ancilla</i>	6	6					12	3	3	1	10	8
AC50	<i>C.xanthostoma</i>					4	4	8	5	32	20	3	3
AC60	<i>C.virgo</i>	1	1	4	3			5	5	8	3	9	5
AC61	<i>C.v.virgo</i>	2	2										
AC64	<i>C.v.meridionalis</i>	14	11	2	2	9	9	3	3	38	27	7	6
CB20	<i>C.viridis</i>	12	6	1	1	1	1	21	11	18	11	71	20
CB22	<i>C.v.viridis</i>					2	1	3	3	3	3		
CD10	<i>L.barbarus</i>			1	1	2	2	7	4	3	1	3	2
CD20	<i>L.dryas</i>	2	2	19	6								
CD40	<i>L.macrostigma</i>							14	5			4	3
CD50	<i>L.sponsa</i>	1	1	3	3			3	2	1	1		
CD70	<i>L.virens</i>	1	1					4	3	4	2	3	2
CD71	<i>L.v.virens</i>					2	1			1	1		
CD74	<i>L.v.vestalis</i>			1	1			1	1				
CF20	<i>S.fusca</i>	8	2	1	1			36	12	13	10	31	13
EC20	<i>P.acutipennis</i>					1	1	43	10	7	5	4	4
EC40	<i>P.latipes</i>	13	8			1	1	59	16	42	24	93	34
EC60	<i>P.pennipes</i>			2	2	1	1	10	8	2	2	12	7
GC30	<i>C.lindenii</i>	15	6	3	3	3	3	71	18	33	19	48	27
GE30	<i>C.tenellum</i>	7	2			4	2	34	8	13	10	3	3
GG10	<i>C.caerulescens</i>	5	2					13	3	3	3	5	4
GG25	<i>C.mercuriale</i>	9	2	4	3			63	11	14	9	37	15
GG35	<i>C.puella</i>	10	8	16	10	6	3	23	14	32	16	53	27
GG40	<i>C.pulchellum</i>	1	1	1	1	2	2	23	8	2	1	3	2
GG45	<i>C.scitulum</i>							6	4			3	3
GI30	<i>E.cyathigerum</i>	20	12	44	17	4	3	7	7	20	9	38	16
GK30	<i>E.najas</i>	2	1					1	1				
GK50	<i>E.viridulum</i>	2	1					18	8	3	3	6	4
GM30	<i>I.elegans</i>	19	9	12	7	3	3	193	26	34	15	127	39
GM70	<i>I.pumilio</i>	4	3	4	4	1	1	38	12	4	4	6	3
GR30	<i>P.nymphula</i>	15	12	5	4	1	1	15	10	33	20	44	23

Codes	Taxons	D04	C04	D05	C05	D06	C06	D13	C13	D83	C83	D84	C84
JC10	<i>A.affinis</i>	2	2			2	2	11	8	6	4	2	2
JC30	<i>A.cyanea</i>	2	2	23	7	2	2	4	2	5	3	22	12
JC40	<i>A.grandis</i>					1	1						
JC50	<i>A.isoceles</i>			1	1	3	3	59	15	5	4	1	1
JC51	<i>A.i.isoceles</i>							2	1				
JC60	<i>A.juncea</i>	13	6	38	13	3	2						
JC70	<i>A.mixta</i>	6	3					24	12	4	2	23	14
JE30	<i>A.imperator</i>	24	13	14	11	13	9	96	25	50	24	98	33
JE60	<i>A.parthenope</i>	8	4	1	1	2	2	107	19	11	6	14	11
JG30	<i>B.irene</i>	11	7	1	1	6	6	5	4	25	17	8	7
JI30	<i>B.pratense</i>					1	1	13	4				
JK30	<i>H.ephippiger</i>					1	1	13	7			1	1
LC20	<i>G.flavipes</i>							1	1				
LC50	<i>G.pulchellus</i>	1	1	3	1	2	1	22	7	13	7	15	8
LC70	<i>G.simillimus</i>	4	1	2	2	1	1	16	4	12	8	10	6
LC90	<i>G.vulgatissimus</i>	5	3							5	3	1	1
LE20	<i>O.forcipatus</i>											21	14
LE21	<i>O.f.forcipatus</i>	9	5	6	4	13	7	1	1	4	2	10	7
LE24	<i>O.f.unguiculat</i>	15	9			2	2	28	8	22	11	18	11
LE30	<i>O.uncatus</i>	13	7			5	5	36	11	40	25	1	1
LG30	<i>O.cecilia</i>							1	1				
NC30	<i>C.bidentata</i>	3	2	1	1	1	1						
NC60	<i>C.boltonii</i>			1	1								
NC61	<i>C.b.boltonii</i>	1	1	1	1	1	1					1	1
NC64	<i>C.b.immaculifrons</i>	17	11	2	2	2	2	9	7	36	20	16	12
RC30	<i>C.aenea</i>			1	1								
RG30	<i>O.curtisii</i>	2	2					15	7	10	7		
RI20	<i>S.alpestris</i>	1	1	1	1	3	1						
RI30	<i>S.arctica</i>	1	1	1	1								
RI50	<i>S.metallica</i>			1	1					3	3		
RI54	<i>S.m.meridionalis</i>									2	1		
TC30	<i>C.erythraea</i>	11	5	2	2	5	4	141	21	18	10	38	20
TG20	<i>L.depressa</i>	3	3	2	2	3	3	15	9	19	11	34	18
TG50	<i>L.fulva</i>	3	1			2	2	57	14	16	10	16	7
TG70	<i>L.quadrinaculata</i>	9	4	21	10	2	2	39	14	7	4	5	4
TI10	<i>O.albistylum</i>							19	8			3	2
TI20	<i>O.brunneum</i>	14	9	6	6	9	9	52	19	39	23	75	28
TI30	<i>O.cancellatum</i>	14	10	10	7	7	5	168	28	28	17	83	28
TI50	<i>O.coerulescens</i>	17	10	4	3	3	3	77	18	25	19	31	16
TI51	<i>O.c.coerulescens</i>			2	1	2	2	3	2				
TM05	<i>S.danae</i>			22	10								
TM10	<i>S.depressiusculum</i>			1	1			16	6	1	1		
TM15	<i>S.flaveolum</i>	8	4	22	12	1	1	3	2				
TM20	<i>S.fonscolombii</i>	3	3	11	8	2	2	80	19	19	10	31	15
TM25	<i>S.meridionale</i>	4	1			1	1	28	8	10	7	6	3
TM30	<i>S.pedemontanum</i>	5	3	4	2	1	1	15	4			14	7
TM35	<i>S.sanguineum</i>	5	3	5	5	2	2	40	11	4	4	13	7
TM50	<i>S.striolatum</i>	13	6			4	3	48	17	18	10	47	22
TM60	<i>S.vulgatum</i>	2	2	5	4			7	5				

## 94 – REGION CORSE

Départements	F	D	C	TC	%C	T	O
Corse-du-Sud (2A)	59	221	24	124	19.4	36	10
Haute-Corse (2B)	140	541	46	236	19.5	43	14

Codes	Taxons	D2A	C2A	D2B	C2B
AC20	<i>C.haemorrhoidalis</i>	13	7	35	22
AC21	<i>C.h.haemorrhoidalis</i>	4	3	13	10
AC40	<i>C.splendens</i>			1	1
AC45	<i>C.s.ancilla</i>	2	1	1	1
AC60	<i>C.virgo</i>	2	2		
AC61	<i>C.v.virgo</i>			2	2
AC64	<i>C.v.meridionalis</i>	5	5	8	6
CB20	<i>C.viridis</i>	9	4	15	9
CB22	<i>C.v.viridis</i>			1	1
CD10	<i>L.barbarus</i>	2	1	7	6
CD70	<i>L.virens</i>	5	3	2	1
CD71	<i>L.v.virens</i>			4	2
CF20	<i>S.fusca</i>	2	2	4	4
GC30	<i>C.lindenii</i>			6	5
GE30	<i>C.tenellum</i>	10	8	28	15
GG10	<i>C.caerulescens</i>	1	1		
GG35	<i>C.puella</i>	8	5	9	6
GG40	<i>C.pulchellum</i>	3	3	6	4
GG45	<i>C.scitulum</i>	2	1	2	1
GI30	<i>E.cyathigerum</i>			4	2
GK50	<i>E.viridulum</i>	1	1	13	7
GM50	<i>I.genei</i>	37	14	76	28
JC10	<i>A.affinis</i>	12	6	7	4
JC30	<i>A.cyanea</i>			5	4
JC50	<i>A.isoceles</i>	3	3	8	7
JC51	<i>A.i.isoceles</i>			1	1
JC70	<i>A.mixta</i>	1	1	3	3
JE30	<i>A.imperator</i>	10	8	16	10
JE60	<i>A.parthenope</i>	2	2	9	6
JG30	<i>B.irene</i>	2	2	19	15
JI30	<i>B.pratense</i>	1	1		

Codes	Taxons	D2A	C2A	D2B	C2B
JK30	<i>H.ephippiger</i>			2	2
RI40	<i>S.flavomaculata</i>			4	1
RI50	<i>S.metallica</i>	1	1		
TC30	<i>C.erythraea</i>	23	10	42	15
TG20	<i>L.depressa</i>	4	4	7	3
TG50	<i>L.fulva</i>	4	3	9	9
TI20	<i>O.brunneum</i>	3	3	23	17
TI30	<i>O.cancelatum</i>	11	7	40	20
TI50	<i>O.coerulescens</i>	11	7	27	19
TI51	<i>O.c.coerulescens</i>	2	2	7	6
TI53	<i>O.c.anceps</i>			2	2
TM20	<i>S.fonscolombii</i>	8	6	19	11
TM25	<i>S.meridionale</i>	4	3	7	4
TM35	<i>S.sanguineum</i>	7	6	16	9
TM50	<i>S.striolatum</i>	2	2	11	8
TR30	<i>T.annulata</i>	4	3	20	9

## Note :

Plusieurs espèces n'ont pas encore été intégrées dans la base de données INVOD, il s'agit de *Libellula quadrimaculata*, *Paragomphus genei*, *Somatochlora metallica meridionalis*

A noter également que la DIREN de Corse a confié à la SFO la réalisation d'un atlas cartographique et commenté des Odonates de l'Île-de-Beauté.



L'Aeshne paisible

THOMAS

08.08.99 / Bois d'Arcy

## Bibliographie du Programme INVOD et des autres articles cités

- BEAUFORT F. de, MAURIN H., 1988.- Le secrétariat de la Faune et de la Flore et l'Inventaire du Patrimoine Naturel. Objectifs, méthodes et fonctionnement.- Secrétariat Faune/Flore, M.N.H.N., Paris : 122 pages.
- BOUDOT J.-P. et JACQUEMIN G., 1987.- Note sur l'identification et la répartition de *Onychogomphus forcipatus unguiculatus* (Vander Linden) en France (Anisoptères : Gomphidae).- *Martinia* n°5 (mars) : 21-25.
- BOUDOT J.-P. et JACQUEMIN G., 2002.- Inventaire et statut des Libellules de Lorraine.- Société Lorraine d'Entomologie, 68 pages.
- COLLECTIF, 1992.- Localisation des observations selon les coordonnées en grades.- SFF/MNHN, Paris, 2<sup>ème</sup> édition - avril 1982, 16 pages.
- COPPA G., 1990.- Eléments cartographiques et écologiques sur les Odonates de Champagne-Ardenne.- Publications scientifiques du Pavillon Saint-Charles, AGURNA, Troyes : 92 p., + 11 pages d'annexes.
- DARLEY D., FLEURIAN D. de, 1992.- Dictionnaire national des communes de France.- Berger-Levrault, Albin Michel, 1342 pages.
- DOMMANGET J.-L., 1985.- Inventaire des Odonates de France (programme INVOD).- *Martinia*, 1/2 : 5-22.
- , 1987.- Etude faunistique et bibliographique des Odonates de France.- Collection Inventaires de Faune et Flore, fasc. 36 - Secrétariat Faune/Flore, M.N.H.N., Paris, 283 pages.
- , 1988.- Etat d'avancement de l'inventaire cartographique national (Programme "INVOD").- *Martinia*, 4 (1) : 23-29.
- , 1992.- Dix ans de cartographie des Odonates de France : premier bilan.- *Martinia*, 8 (4) : 91-92.
- , 1993. - Programme INVOD : bilan et perspectives. In : J. LHONORE, H. MAURIN, R. GUILBOT et P. KEITH, Inventaire et cartographie des invertébrés comme contribution à la gestion des milieux naturels français, Actes du séminaire tenu au Mans les 6 et 7 novembre 1992. - Coll. Patrimoines Naturels, Série Patrimoine Ecologique, Secrétariat Faune/Flore, M.N.H.N., Paris, Vol. 13 : 77-82.
- , (Coord), 1994.- Atlas préliminaire des Odonates de France. Etat d'avancement au 31/12/93.- Paris SFF/MNHN, SFO et Min. Env. : 92 pages.
- , 1994.- Inventaire Cartographique des Odonates de France (Programme INVOD). Buts, organisation et méthodologie. 2<sup>ème</sup> 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.- Paris SFF/MNHN, SFO et Min. Env. : 92 pages.
- , 1995.- Histoire et conséquences d'un inventaire cartographique (58-59). In : Inventaires et cartographie des invertébrés comme contribution à la gestion des milieux naturels

- français. Résumés des communications et posters du séminaire tenu à Limoges les 17, 18 et 19 novembre 1995. 66 pages.
- , 1996.- Publication de l'Atlas préliminaire des Odonates de France : une première étape (99-101). In : La protection des espaces naturels et de l'Entomofaune. Actes de la réunion de la Société Entomologique de France organisée à Grenoble par le Club Entomologique Dauphinois " Rosalia " les 1<sup>er</sup> et 2 octobre 1994. 199 pages.
- , 2001.- Des inventaires cartographiques INVOD et BINVOD à l'Observatoire permanent du patrimoine odonotologique national. In : ROBERT J.-C., GUILBOT R., DOMMANGET J.-L. ET MAURIN H. (†), Actes du colloque « Inventaire et cartographie des invertébrés comme contribution à la gestion des milieux naturels français », Besançon, 8, 9 et 10 juillet 1999, Muséum National d'Histoire Naturelle (IEGB/SPN), Office pour l'information éco-entomologique, *Patrimoines naturels*, 46 : 51-56.
- , 2002.- Protocole de l'Inventaire cartographique des Odonates de France (Programme INVOD).- Muséum National d'Histoire Naturelle, Société française d'odonatologie, 3<sup>e</sup> édition, 64 pages.
- FRANCEZ A.-J., 1993.- Atlas de répartition des libellules du Puy-de-Dôme. Bilan de 12 années de prospection. Rev. Sc. Nat. Auvergne 56 (1990-1991) : 29-47.
- I.F.E.N., 1994.- Inventaire des Odonates de France (pages 6 et 7) In : Catalogue des sources de données de l'Environnement.- TEC & DOC - Lavoisier/IFEN, 512 pages.
- KERAUTRET L., 1989.- Les libellules du Nord//Pas-de-Calais.- *Nord-Nature*, 56 : 8-11.
- LETT J.-M., 1987.- Répartition des libellules de Sologne.- *Sologne-Nature-environnement* : 82 pages. + 69 cartes.
- LHONORE J., MAURIN H., GUILBOT R. et KEITH P., (édit), 1993.- Inventaire et cartographie des invertébrés comme contribution à la gestion des milieux naturels français, Actes du séminaire tenu au Mans les 6 et 7 novembre 1992. - Coll. Patrimoines Naturels, Série Patrimoine Ecologique, Secrétariat Faune/Flore, M.N.H.N., Paris, Vol. 13 : 214 pages.
- MEURGEY F., HERBRECHT F., GURLIAT P., DORTEL F., BOUEAU A., DUSOULIER F., WILLIAMSON T., 2000.- Atlas préliminaire des Odonates de Loire-Atlantique.- *Martinia*, 16, Supplément 1, 28 pages.
- NOEL P. (Coord.), 1993.- Atlas des Crustacés Décapodes de France (espèces marines et d'eaux saumâtres) – état d'avancement au 28/06/93.- Paris, S.F.F. et B.I.M.M./M.N.H.N., C.S.P., Min. Env., : 96 pages.
- PRATZ J.-L., LETT J.-M., 1992.- Les Libellules de Sologne.- *Annales des Rencontres nature* 91, *Loiret Nature*, 1 (9) (1991/1992) : 25-36.
- PROT J.-M. (Coord.), 2002.- Odonates, Zygoptères et Anisoptères In : Atlas commenté des insectes de Franche-Comté, Tome 2.- Office pour l'information éco-entomologique de Franche-Comté, Besançon, (2001), 192 pages.
- WASSCHER M. T. et BOS F. G., 2000.- The European Dragonflies : notes on the checklist and on species diversity.- *Odonatologica*, 29 (1) : 31-43.