Le point sur les connaissances relatives aux Odonates rares des Pays de l'Adour (Gers, Landes, Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées)

par Michel LECONTE[1], Nicolas ILBERT[2], Jacques LAPALISSE[3] et Thierry LAPORTE[4]

[1] Quartier du Caü, F-64260 Arudy
[2] 14, rue des Bleuets, F-40100 Dax
[3] 3, chemin de l'Ormeau, F-65800 Aureilhan
[4] 1B, place de la Mairie, F-64800 Saint-Abit

Mots-clés: ODONATES, FAUNISTIQUE, ESPECES RARES, LANDES, PYRENEES-OUEST, ADOUR

Key-words : ODONATA, FAUNISTICS, RARE SPECIES, LANDES, WEST PYRENEES, ADOUR

Résumé : A la suite de prospections récentes des Odonates du bassin versant de l'Adour (17 020 km^2), une synthèse des connaissances et une bibliographie à jour comprenant 72 taxons sur un gradient altitudinal de 0 à 2500 m sont présentés. Vingt-neuf espèces font l'objet d'un commentaire.

Summary : The state of knowledge about Odonata of Adour drainage basin (Gers, Landes, Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées departments). The authors present a commented list of all the Odonata taxa recorded until now in the Adour river drainage basin (West Pyrenees and Landes - south of France), up to a height of 2500 m. The status of 29 rare species is discussed and a quite complete list of references is given.

Introduction

C'est à l'occasion des chasses entomologiques de SELYS LONGCHAMPS (1858) à Biarritz (64) et aux Eaux-Bonnes (64) relatées dans une note consacrée aux Lépidoptères que la connaissance de la faune odonatologique émerge dans la région du Sud-Ouest de la France (Basses-Pyrénées, sud des Landes et Hautes-Pyrénées). Chapman (*in* LUCAS, 1905 et 1915) visita ensuite au début du siècle Guétary (64), Gabas (64) et Gavarnie (65). Durant les années 1940 et 1950, plusieurs auteurs signalent ou commentent les phénomènes migratoires d'Odonates fréquemment observés dans le Sud-Ouest (DUPUIS, 1946 ; SNOW et ROSS, 1952 ; BURTON et OWEN, 1955 ; MUSPRATT, 1958). Après cette époque, ces insectes font l'objet d'excellentes mises au point au cours des années 1960 ; néanmoins, la répartition géographique précise ou le statut de nombreuses espèces demeurent incertains au niveau régional (DOMMANGET, 1999). Après un récapitulatif des espèces d'Odonates observées dans

Martinia, 18 (2), juin 2002 : 39-65.
Manuscrit reçu le 26 mars 2002.

cette région, nous commenterons le statut des espèces rares et discuterons des changements de faune intervenus depuis une trentaine d'années. L'état ou le devenir de certains habitats, compte tenu de la rapidité des transformations que subit l'environnement, seront discutés. Enfin, les mesures de protection des habitats (Directive Habitat) qui pourraient être prises sur le bassin versant pour assurer la conservation de ces espèces patrimoniales seront envisagées.

Présentation de la région

La région étudiée (figures I et II) concerne l'extrême sud-ouest de la France (département des Pyrénées-Atlantiques) et la partie méridionale du département des Landes ainsi que la partie occidentale des départements des Hautes-Pyrénées et du Gers. Les limites sont à l'ouest la côte océanique, de 50 kilomètres au nord de l'embouchure de l'Adour (Vieux-Boucau) à celle de la Bidassoa (frontière espagnole). Elle est bordée au sud par le faîte orographique des Pyrénées qui culmine au Vignemale (3298 m). Dès 300 m d'altitude apparaît l'influence montagnarde pyrénéenne. La région est comprise entre les isothermes 13 °C au nord et 0 °C au sud (-1,5 °C à 2872 m au Pic de Midi de Bigorre en moyenne annuelle 1969-1970. Elle reçoit en moyenne entre 1000 mm de précipitations par an à Hossegor (40) et 3000 mm sur le massif d'Anie (64). Du point de vue hydrographique, la région englobe les bassins de la côte landaise, de l'Adour et de la Nivelle. La partie du bassin côtier du littoral atlantique (courants côtiers) du plateau landais possède de grandes étendues d'eau stagnante naturelles comme le lac de Soustons (chenal du Vieux-Boucau : ancienne embouchure de l'Adour), l'Etang Noir et le Lac Blanc.

Le bassin de l'Adour s.s. (Douze, Midouze, Louts, Gabas, Luys, Nives, Saison, Gaves réunis de Pau et d'Oloron ...) couvre 17 020 km^2. L'Adour est un fleuve de 335 km de long traversant deux régions et quatre départements français (Hautes-Pyrénées, Gers, Landes, Pyrénées-Atlantiques) qui prend sa source en Bigorre au versant nord du massif de Néouvielle. Son débit moyen est de 150 m^3/s.

Les principales étendues d'eau sont constituées :

- en altitude par des lacs oligotrophes, dont les plus vastes servent de réservoirs hydroélectriques (situés en vallée d'Ossau principalement) ;
- en plaine par les lagunes du plateau landais, les lacs collinaires (soutien des étiages et agriculture), les plans d'eau issus d'extractions de matériaux (ancien site minier d'Arjuzanx, anciennes gravières de l'Adour et des Gaves), les marais situés sur son ancien lit aménagé au XVII^{e} siècle et drainé au début du XIX^{e} siècle (marais d'Orx).

Le terme local de « lagune » désigne ici une dépression humide située dans la zone forestière (pinèdes à *Pinus maritima*) du plateau sablonneux de la haute lande (Gironde et Landes). Ces plans d'eau, dont la surface varie de quelques centaines de m^2 à quelques hectares, coïncident avec l'affleurement de la nappe phréatique. Leur niveau variable au cours de l'année peut conduire certaines d'entre elles à un assèchement estival.

Les principales formations tourbeuses sont situées en altitude (Archilondo, Issarbe, vallée d'Ossau) ou sur l'Adour en aval de Dax (Saint-Laurent-de-Gosse,

Saint-Paul-lès-Dax). Les dernières landes humides s'observent sur le plateau d'Uzein (landes de Pont-Long), de Ger, localement dans les fonds de vallon des coteaux béarnais (secteurs de Navarrenx, d'Orthez, de Ponson-dessus,...) et sur le plateau landais (Arjuzanx, Garein, ...).

L'aulnaie se développe le long des cours d'eau des vallées et vallons. Les boisements humides des bords d'Adour et des Gaves, appelés localement " Saligues " sont constitués principalement de saules (*Salix alba*, ...) et peupliers (*Populus nigra*). Cette ripisylve s'étend plus largement au niveau de la zone inondable de l'Adour où elle constituait jusque dans les années 1960 de vastes bois marécageux situés dans le lit majeur du fleuve, en aval de Tartas (les " Barthes ").

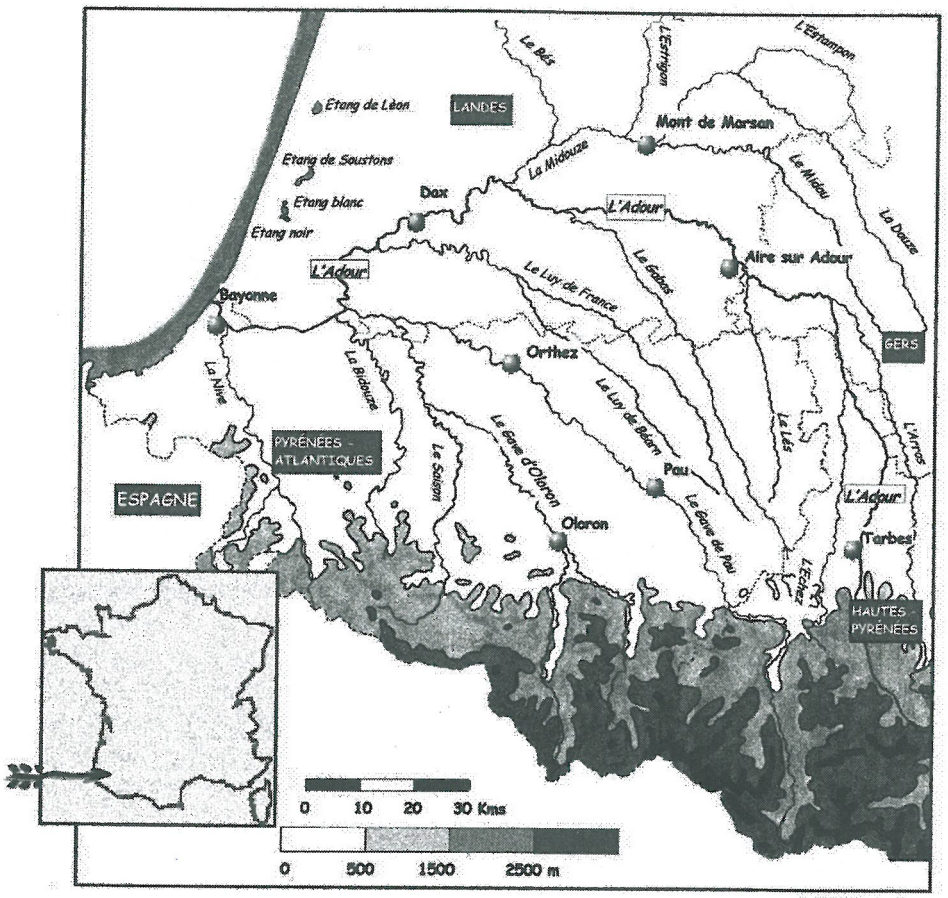

Figure I.- Carte de la région et des principaux cours d'eau et zones humides.

Les données bibliographiques et muséologiques

La bibliographie comprend trente références parmi lesquelles celles de L'HOSTE et TIBERGHIEN (L'HOSTE, 1969 et 1971 ; TIBERGHIEN, 1981 et 1985) apportent une contribution importante à la connaissance de la faune odonatologique de la région. A

l'inverse, les musées de Bayonne, Dax, Pau ne possèdent aucune collection de libellules.

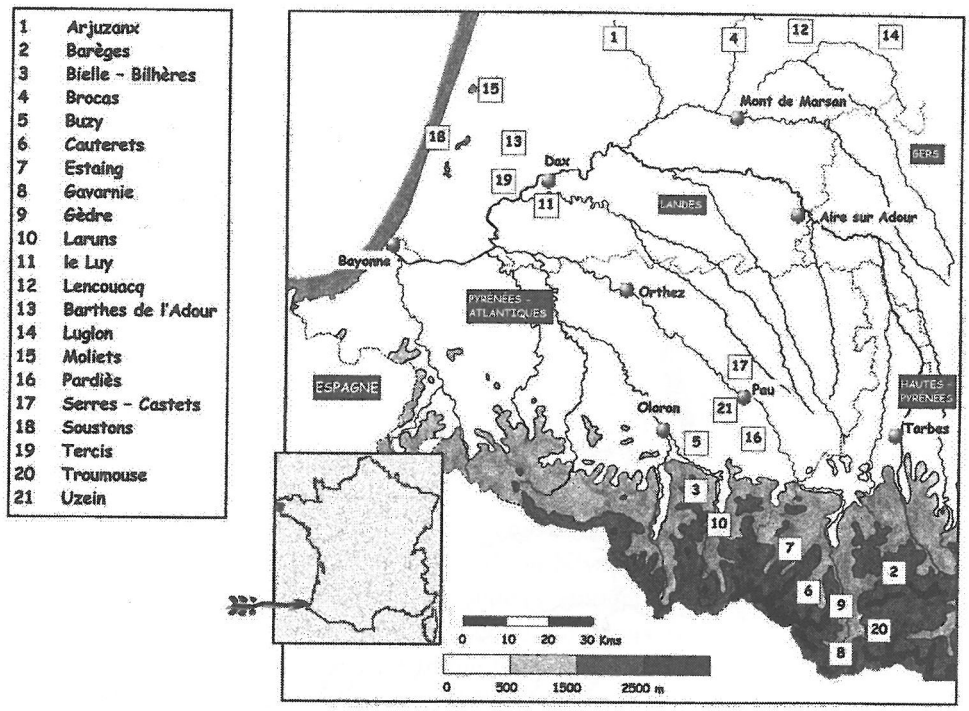

Figure II- Carte de situation des localités prospectées

Liste récapitulative des espèces observées

Liste récapitulative des espèces observées dans le Sud-Ouest de la France sur le Bassin de l'Adour (Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées et sud des Landes) et des auteurs les ayant découvertes ou citées pour la première fois.

Sous-ordre des Zygoptères

Calopteryx haemorrhoidalis occasi Capra, 1945	SELYS LONGCHAMP, 1858
Calopteryx splendens xanthostoma (Charpentier, 1825)	RONDOU *in* GELIN, 1916
Calopteryx virgo meridionalis Sélys, 1873	CHAPMAN *in* LUCAS (1905)
Chalcolestes viridis (Vander Linden, 1825)	LACROIX, 1924
Lestes barbarus (Fabricius, 1798)	LACROIX, 1924
Lestes dryas Kirby, 1890	CHAPMAN *in* LUCAS (1915)
Lestes sponsa (Hansemann, 1823)	CHAPMAN *in* LUCAS (1915)
Lestes virens virens (Charpentier, 1825)	présente étude
Sympecma fusca (Vander Linden, 1820)	GELIN, 1916
Platycnemis acutipennis Sélys, 1841	SELYS LONGCHAMP, 1858
Platycnemis latipes Rambur, 1842	CHAPMAN *in* LUCAS (1905)
Platycnemis pennipes (Pallas, 1771)	CHAPMAN *in* LUCAS (1905)
Cercion lindenii (*S*elys, 1840)	SELYS LONGCHAMP, 1858

Ceriagrion tenellum (de Villers, 1789)	LACROIX, 1924
Coenagrion caerulescens (Fonscolombe, 1838)	SELYS LONGCHAMP, 1858
Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840)*	PHILIPPE *in* GELIN, 1916
Coenagrion puella (L., 1758)	SELYS *in* GELIN, 1916
Coenagrion pulchellum (Vander Linden, 1825)	DOMMANGET, 1987
Coenagrion scitulum (Rambur, 1842)	L'HOSTE, 1969
Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840)	GELIN, 1916
Erythromma najas (Hansenmann, 1823)	présente étude
Erythromma viridulum (Charpentier, 1840)	SELYS LONGCHAMP, 1858
Ischnura elegans (Vander Linden, 1820)	LACROIX, 1924
Ischnura graellsii (Rambur, 1842)	MORTON, 1925
Ischnura pumilio (Charpentier, 1825)	CASTEX *in* MARTIN, 1889
Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776)	CHAPMAN *in* LUCAS (1915)

Sous-ordre des Anisoptères

Aeshna affinis Vander Linden 1820	PAPAZIAN, 1990
Aeshna cyanea (Müller, 1764)	LACROIX, 1924
Aeshna grandis (L., 1758)	L'HOSTE, 1969
Aeshna isoceles (Müller, 1767)	L'HOSTE, 1969
Aeshna juncea (L., 1758)	RONDOU *in* GELIN (1916)
Aeshna mixta Latreille, 1805	L'HOSTE, 1971
Anax imperator Leach, 1815	GELIN, 1916
Anax parthenope (Sélys, 1839)	présente étude
Boyeria irene (Fonscolombe, 1838)	LACROIX 1924
Brachytron pratense (Müller, 1764)	L'HOSTE, 1971
Gomphus graslinii Rambur, 1842 *	LALANNE *in* L'HOSTE, 1969
Gomphus pulchellus Sélys, 1840	NAVAS, 1931
Gomphus simillimus Sélys, 1840	L'HOSTE, 1969
Gomphus vulgatissimus (L., 1758)	L'HOSTE, 1971
Gomphus flavipes (Charpentier, 1825) *	présente étude
Cordulegaster bidentata Sélys, 1843	SELYS et HAGEN, 1858
Cordulegaster boltonii boltonii (Donovan, 1807)	CHAPMAN *in* LUCAS (1904)
Cordulia aenea (L., 1758)	L'HOSTE, 1971
Hemianax ephippiger (Burmeister, 1839)	JULIAND & LADET, 1995
Onychogomphus f. forcipatus (L., 1758)	présente étude
Onychogomphus f. unguiculatus (Vander Linden, 1823)	L'HOSTE, 1969
Onychogomphus uncatus (Charpentier, 1840)	L'HOSTE, 1969
Macromia splendens (Pictet, 1843)*	TIBERGHIEN, 1981
Oxygastra curtisii (Dale, 1834)*	SELYS LONGCHAMP, 1858
Somatochlora flavomaculata (Vander Linden, 1825)	BURTON, 1953
Somatochlora metallica (Vander Linden, 1825) *ssp* ?	L'HOSTE, 1969
Crocothemis erythraea (Brullé, 1832)	LACROIX, 1924
Leucorrhinia albifrons (Burmeister, 1839)*	LALANNE *in* L'HOSTE (1971)
Leucorrhinia dubia (Vander Linden, 1825)	RIEL *in* GELIN, 1916
Leucorrhinia pectoralis (Charpentier, 1825)*	E. Montes (présente étude)
Libellula depressa L., 1758	L'HOSTE, 1969
Libellula fulva Müller, 1764	DOMMANGET, 1987
Libellula quadrimaculata L., 1758	CASTEX *in* GELIN, 1916

Orthetrum albistylum (Sélys, 1848)	SELYS LONGCHAMP, 1858
Orthetrum brunneum (Fonscolombe, 1837)	PHILIPPE ou CASTEX *in* SELYS
Orthetrum cancellatum (L., 1758)	LACROIX, 1924
Orthetrum coerulescens (Fabricius, 1798)	CHAPMAN *in* LUCAS (1904)
Sympetrum danae (Sulzer, 1776)	présente étude
Sympetrum depressiusculum (Selys, 1841)	présente étude
Sympetrum flaveolum (L., 1758)	PHILIPPE *in* GELIN (1916)
Sympetrum fonscolombii (Sélys, 1840)	LACROIX, 1924
Sympetrum meridionale (Sélys, 1841)	NAVAS 1931
Sympetrum sanguineum (Müller, 1764)	L'HOSTE, 1969
Sympetrum striolatum (Charpentier, 1840)	BURTON, 1953
Sympetrum vulgatum (L., 1758)	présente étude
Trithemis annulata (Pisot de Beauvois, 1805)	présente étude

Les espèces bénéficiant d'un statut juridique d'espèce protégée à l'échelon national sont affectées d'un astérisque *. Celles qui sont inscrites en Annexe 2 de la directive 92-43 C.E.E. portant sur la protection des habitats sont soulignées.

Liste commentée des espèces

De 1850 à 1900, 10 espèces sont citées, puis 30 autres avant 1950 et enfin 22 entre 1950 et 2000. Notre contribution complète la liste à 72 taxons cités.

Distribution altitudinale des espèces

La distribution altitudinale dans le bassin de l'Adour de 64 espèces dont la reproduction est prouvée montre que le nombre d'espèces diminue de plus de 50 % dès 600 m d'altitude et de 75 % dès 1000 m d'altitude (Figure III page 45.). Le nombre d'espèces reproductrices décroît plus vite que le nombre d'espèces présentes. Ce résultat montre que la survie de l'état larvaire en altitude est plus limitée que celle des imagos. Elle est limitée par la diminution des températures (0,55 °C pour 100 mètres d'altitude) et celle des habitats lentiques liée à l'augmentation de la pente.

Commentaires sur les espèces

Les taxons les plus rares ont été regroupés en plusieurs catégories selon leur autochtonie : (1) : présence douteuse ou à confirmer; (2) : présence certaine mais reproduction à confirmer ; (3) : reproduction certaine (développement larvaire prouvé ; imagos fréquents et réguliers dans leurs habitats préférentiels et en période de reproduction). Les commentaires porteront sur les 29 taxons les plus rares de la région. Les autres feront l'objet d'une publication ultérieure.

1. Taxons dont la présence est douteuse

1.1. Taxons dont la présence en France métropolitaine n'a jamais été confirmée

Ischnura graellsii (Rambur, 1842)

La distribution de l'espèce est limitée actuellement à l'Afrique du Nord et à la Péninsule Ibérique où elle est très commune et non menacée (TOL & VERDONK, 1988). Les Pyrénées sont généralement considérées comme ses limites nord de répartition en Europe (ASKEW, 1988). En France, la présence d' *I. graellsii* ne repose

que sur une seule citation des environs de Guétary (64) et de Saint-Jean-de-Luz (64) en 1913 : « *which Dr. Chapman had already met with there* » (MORTON, 1925). Depuis cette citation, il n'a jamais été possible de prouver l'existence, même ancienne (aucun spécimen en collection dans les musées), d'une population pérenne. S'agissait-il alors d'un erratisme ou d'une population aberrante d'*Ischnura elegans* et donc d'une erreur d'identification ?

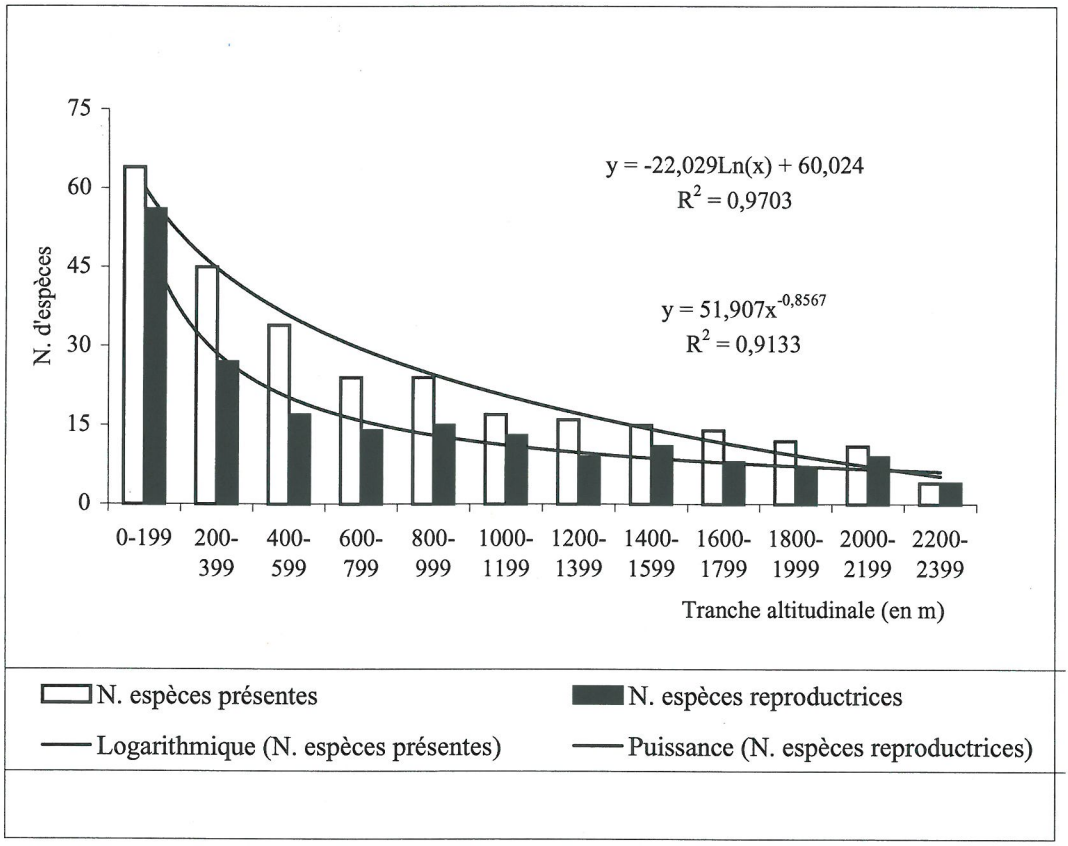

Figure III. Distribution altitudinale de 64 espèces observées sur le bassin versant de l'Adour (par tranche de 200 m sur le gradient 0-2300 m d'altitude) entre 1990 et 2001.

1.2. Taxons dont la présence dans la région n'a jamais pu être confirmée : *Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838)

L'espèce colonise la Méditerranée occidentale et principalement la région méditerranéenne en France. Elle n'a été découverte que par SELYS LONGCHAMPS (1858) « *autour d'un étang nommé le lac de Chamiague* » lors de deux ou trois excursions entre le 20 juillet et le 5 août 1857. La localité orthographiée Chabiague sur la carte IGN au 25 000^{e} correspond au lac de Mouriscot (64 - Biarritz). L'espèce n'a plus été citée par la suite. Sa présence à Cravans (17) en 1989 sur la Bénigousse (affluent de la Seudre), dans un département jouxtant celui de la Gironde, mériterait d'être confirmée (BLANC, 1995). Aucune observation nouvelle n'est venue préciser son statut ni dans notre région ni en Aquitaine.

Coenagrion hastulatum (Charpentier, 1825)

Cette espèce boréo-montagnarde est observée en Europe du nord et dans les Alpes, les Vosges, le Jura, le Massif Central et les Pyrénées. L'imago est présent entre (fin mai) juin et juillet (à mi-août) au-dessus des eaux stagnantes acides (mares, fossés, étangs et tourbières à sphaignes) ensoleillées et envahies par des hydrophytes de surface (DOMMANGET, 1987). Les larves sont liées aux marais et lacs de montagne (AGUESSE, 1958). Elle a été observée dans les Hautes-Pyrénées et les Pyrénées-Orientales à partir des années 1950 mais jamais dans les Pyrénées-Atlantiques. Les observations les plus proches correspondent à celles d'ANGELIER (1961) et d'HEYMER (1967) dans la Réserve Naturelle du Massif du Néouvielle (65) :

- Mare des méandres (09/07/1966, 2050 m) : un ♂ et une larve « Z »,
- Lac Inférieur d'Estibère (11/08/1966, 2120 m d'altitude) : un couple.

Le 22/07/2002, nous avons observé la ponte et des tandems dans quatre sites (dont les deux précédents) entre 2050 et 2278 m d'altitude. Ces cas de reproduction avérés ne sont cependant pas situés sur le bassin versant de l'Adour. Nous ne l'avons jusqu'à présent jamais observée dans la partie la plus occidentale des Pyrénées.

2. Taxons dont la présence est certaine mais dont la reproduction dans la région n'est pas confirmée

Aeshna grandis (L., 1758)

En France, cet élément euro-sibérien est très localisé ou peu fréquent en plaine. Il est normalement plutôt répandu dans les massifs montagneux où il fréquente généralement les prairies montagnardes bordant les ruisseaux, les marécages ou les mégaphorbiaies. Dans les Pyrénées sa répartition forme un noyau isolé et l'espèce y atteint sa limite sud-ouest de répartition en Europe. Comme *A. juncea*, cette espèce ne se rencontre qu'en altitude dans les Pyrénées-Orientales (AGUESSE, 1958 ; ROCHAT, 1988). L'observation de ♀ pondant dans du bois mort ou pourri de sapin immergé partiellement n'est pas exceptionnelle (ROBERT, 1958 ; L'HOSTE, 1969). L'HOSTE (1969) a observé un individu (non capturé) volant à hauteur des sapins dans une clairière à Bius (1400 m) (64 - Laruns) en juillet 1968. Le site décrit par L'HOSTE correspond à un site de ponte typique et la ponte de l'espèce dans les Pyrénées-orientales a été décrite à 1700 m d'altitude (L'HOSTE, 1969). L'espèce n'a pas été localisée en Aquitaine Midi-Pyrénées entre 1982 et 1992 dans l'Atlas préliminaire des Odonates de France (DOMMANGET, 1994). LAPALISSE (2001) ne l'a pas observée l'espèce entre 1998 et 2000 dans les Hautes-Pyrénées. Elle est par contre mentionnée dans les archives des Barthes d'Ilbaritz (64 - Bayonne) comme observée le 02/07/1992 par M. Arrayaga, J. Bost et Y. Fabre. La prospection de ce marais enclavé en zone urbanisée en juin et août 1996 ne nous a pas permis de confirmer sa présence. Un ♂ (identifié par la coloration des ailes et de l'abdomen) fut observé en vol le 30 juillet 1999 se posant à 20 m de hauteur sur une branche de sapin (*Abies alba*) dans une clairière non loin d'une tourbière boisée (Piet, 64 - Laruns). Mais l'espèce ne fut pas revue en juillet 2000 et 2001. Des prospections en vallée du Soussoueou (64 - Laruns) en août 2000 et du Marcadau (65 - Cauterets) en juillet-août 2001 pourtant

riche en tourbières et marais en lisière de sapinières et pinèdes à *Pinus sylvestris* et *Pinus uncinata* n'ont pas révélé sa présence.

Aeshna isoceles (Müller, 1767)

L'espèce colonise la région méditerranéenne et l'Europe centrale (ASKEW, 1988). En France elle possède une répartition plutôt atlantico-méditerranéenne assez disséminée. Elle fréquente les plans d'eau stagnante pourvus de roselières clairiérées et les marais ensoleillés comprenant une riche végétation d'hélophytes et d'hydrophytes. L'HOSTE (1969, 1971) a capturé l'espèce à Uzein (64) en 1968 (mais pas en 1969 ni en 1970), Lalanne à Pey (40) et Moliets (40) (*in* L'HOSTE, 1971). Cette dernière citation peut être relative au courant d'Huchet. Par la suite, elle n'a plus été signalée en Aquitaine, notamment entre 1982 et 1992 (DOMMANGET, 1994). Depuis cette période, un à deux couples ont été localisés à Uzein en 1998 et 1999, ce qui suggèrerait que l'espèce s'y reproduit (il manque néanmoins une date de présence de larve, émergeant ou exuvie pour en être certain). LAPALISSE (2001) ne l'a pas observée entre 1998 et 2000 dans les Hautes-Pyrénées. Dans les Pyrénées centro-occidentales sa présence ne dépasse pas 170 m d'altitude. Elle apparaît donc être en limite de distribution en Europe occidentale dans notre région.

Aeshna mixta Latreille 1805

L'espèce est généralement répandue dans le centre et le sud de l'Europe. Les larves se trouvent surtout dans les eaux stagnantes, même saumâtres (AGUESSE, 1958). Les adultes sont migrateurs (ASKEW, 1988). Elle fut découverte par L'HOSTE (1969) à Uzein (64), Assat (64) et Billère au bord du gave de Pau en octobre, puis notée à Soustons (40) par TIBERGHIEN (1981). Elle n'est plus cartographiée entre 1982 et 1992 (DOMMANGET, 1994). LAPALISSE (2001) n'a pas observé l'espèce entre 1998 et 2000 dans les Hautes-Pyrénées. Elle n'a pas été revue à Uzein (64), ni à Assat (64) (BRECIN, 2000). Une ♀ fut capturée le 30/08/1996 à Piet (64 - Laruns) à 1100 m d'altitude en lisière d'une hêtraie-sapinière non loin d'une tourbière, mais pas les années suivantes.

Hemianax ephippiger (Burmeister, 1839) :

Cette espèce migratrice d'origine africaine effectue de longs déplacements en Europe. En France, elle se reproduit en zone méditerranéenne. Elle a été signalée dans les Pyrénées-Atlantiques entre 1900 & 1950 (DOMMANGET, 1987). Plus récemment, A. Ladet l'a observée en chasse à 1280 m d'altitude à Organbidexka (64 - Larrau) les 28 et 29 août 1991 (JULIAND et LADET, 1995). Un ♂ a été observé à Uzein (64) en 1998 dans une lande tourbeuse. LAPALISSE (2001) n'a pas observé l'espèce entre 1998 et 2000 dans les Hautes-Pyrénées. Dans notre région, sa période d'apparition est donc plutôt liée à un phénomène de migration qu'à des circonstances météorologiques particulières puisque son comportement reproducteur n'est pas observé.

Brachytron pratense (Müller, 1764)

Cette espèce colonise l'Europe où elle est considérée comme répandue. Elle atteint la limite de distribution en Europe occidentale dans notre région (ASKEW,

1988). GELIN (1916) ne la signale pas. Lalanne (*in* L'HOSTE, 1971) captura un ♂ à Moliets (40) en juin et L'HOSTE observa une ♀ en fin juin au Benou (64 - Bilhères) à 900 m d'altitude. L'Atlas préliminaire ne mentionne pas l'espèce dans notre région (DOMMANGET, 1994). Elle est absente du site d'Arjuzanx (40) (DARBLADE & AVIGNON, 1999) et des marais d'Orx (40)) (ILBERT et MEUNIER, 1996). LAPALISSE (2001) ne l'a pas observée entre 1998 et 2000 dans les Hautes-Pyrénées. Elle a été identifiée dans la vallée de l'Aubin, ruisseau affluent du Luy de Béarn (DELTORT et MOLIERES, 2001). Nos prospections intensives au Benou en mai 1997 et 1998, mai, juin et juillet 1999, se sont avérées vaines. Des informations circonstanciées sur son comportement reproducteur nous manquent pour conclure sur son degré de rareté.

Macromia splendens (Pictet, 1843) *

C'est à partir des années 1960 que l'espèce a été signalée dans les Landes (DOMMANGET, 1987). Les seuls spécimens observés dans notre région l'ont été dans le Marensin (40) par TIBERGHIEN (1981 et 1985) au niveau des « courants » du Lac de Soustons (40) (un ♂ en juillet 1977 et un autre individu quelques jours plus tard) et de l'Etang de Léon (40) (un ♂ fin juin 1978). L'observation de 1977 est relative à l'étang Hardy (40 - Soustons) - étang oligomésotrophe qui présentait déjà à cette époque une tendance à l'eutrophisation d'origine agricole intensive - (Soustons - 40). Le secteur de l'étang de Léon où TIBERGHIEN l'avait signalée étant désormais classé en Réserve Naturelle, il ne nous a pas été possible pour l'instant de prospecter l'intégralité du Courant d'Huchet (40 - Moliets). Néanmoins une prospection en barque du lac et de la partie amont du courant le 24 juin 1998 ne nous a pas permis de la voir. Pour ce qui concerne la région de Soustons, des prospections intensives en canoë le 18 juin 2000 par les membres de la SFO régionale sur le Courant principal n'ont pas permis de localiser l'espèce en vol, ni de trouver d'exuvies. Le manque d'observations récentes - bien que la recherche d'exuvies soit délicate sur des rives boisées - nous incline à supposer que cette région n'est peut-être plus colonisée par l'espèce.

Somatochlora metallica (Vander Linden, 1825)

Cet élément euro-sibérien répandu en Europe se trouve dans le sud-ouest de la France en limite sud de répartition en Europe. Déjà dès le XIX^{e} siècle, MARTIN (1887) précisait que cette libellule de marais « *est très locale et probablement presque aussi rare partout en France* ». Les larves vivent surtout dans les étangs et dans les eaux stagnantes (AGUESSE, 1958). L'HOSTE (1969) a capturé l'espèce les 16 et 27 septembre 1968 sur le Lata (64). Elle fut ensuite localisée dans le bois de Pau (64) par Tiberghien et sur le Golf de Billère (64) par Lalanne (*in* L'HOSTE, 1971). Ces sites peuvent sans doute correspondre à des sites de reproduction. Entre 1982 et 1992 elle n'est plus signalée en Aquitaine (DOMMANGET, 1994) probablement par manque de prospection. Elle n'a pas été observée à Uzein (64) mais non loin sur l'Arlas à Serres-Castet (64) (MOLIERES, 1999), site proche du Lata cité par L'HOSTE (1969) et correspondant à l'ancienne lande du Pont-Long. L'observation de N. Cotrel d'un individu à Buzy (64) en 2000 dans une tourbière à 360 m d'altitude n'a pu être confirmée par la suite. LAPALISSE (2001) ne l'a pas vue entre 1998 et 2000 dans les

Hautes-Pyrénées. A l'évidence, cette Cordulie est nettement plus rare que *S. flavomaculata* dans le bassin de l'Adour. *S. metallica* pourrait fort bien se reproduire dans les ruisseaux, marais ou fossés tourbeux ombragés en juillet-août dans des sites jusqu'à présent non prospectés ou rares.

Sympetrum danae (Sulzer, 1776)

Cette espèce circumboréale ne se rencontre en Europe que sur les chaînes de montagne (AGUESSE, 1958). Il s'agit en France d'une espèce à répartition septentrionale très localisée ou peu fréquente en plaine, mieux représentée en altitude (DOMMANGET, 1987). Elle colonise les eaux acides, les gravières et les tourbières (la ponte est décrite dans des *Sphagnum sp.*). ASKEW (1988) précise qu'elle est confinée dans les Pyrénées au sud de la France alors qu'il n'existe qu'une donnée bibliographique dans les Pyrénées-orientales (AGUESSE, 1958). Elle n'a pas été localisée en Aquitaine-Midi-Pyrénées entre 1982 et 1992 (DOMMANGET, 1994). LAPALISSE (2001) ne l'a pas vue entre 1998 et 2000 dans les Hautes-Pyrénées. Elle a été repérée par deux fois sur les marais tourbeux d'Uzein (64) en 1998 et 1999 (un ♂ erratique ?) mais toujours en août. Elle a été observée en 1999 et le 20/07/2000 à Lencouacq (40) sur une lagune sans que l'on puisse prouver sa reproduction.

Trithemis annulata (Palisot de Beauvois, 1807)

Cette espèce méridionale est très commune en Afrique ; elle a été observée dans la Péninsule ibérique où elle se reproduit dans le sud-ouest de l'Espagne (ASKEW, 1988). De nouvelles données récentes suggèrent qu'elle est en expansion sur la frange nord de son aire de répartition. Elle se reproduit désormais dans les Pyrénées-Orientales (GRAND, 1998 ; LOHR, 2000). Elle est généralement associée aux eaux stagnantes ou légèrement courantes de plaine. Entre le 1er et le 4 juillet 2000, 20 à 40 ♂ furent dénombrés sur le lac d'Uzein (64) par B. Brécin. Le 25 août 5-6 individus (au moins deux ♂) sont cantonnés sur 300 m de rive ensoleillée du lac (B. Brécin, T. Laporte, M. Leconte) alors que durant les deux années précédentes l'espèce n'avait pas été observée. Un individu a été observé sur la vallée de l'Aubin à quelques kilomètres du site d'Uzein et, un autre, à Lescar (64) en 2001 (DELTORT et MOLIERES, 2001). Ce phénomène de colonisation récent semble confirmer son expansion hors de la péninsule ibérique.

3. Espèces dont la reproduction est certaine

Lestes barbarus (Fabricius, 1798)

L'espèce est répandue et eurytope en Europe mais dans des biotopes qui eux sont temporaires. En France elle est souvent localisée. C'est une espèce pionnière et erratique qui fréquente les eaux temporaires (et parfois les habitats saumâtres) subissant des périodes d'assèchement. La bibliographie régionale (DOMMANGET, 1987) montre qu'elle est présente dans tous les départements du bassin versant de l'Adour et notamment au Lac de Chiberta (64 - Anglet) (LACROIX, 1924) et à Soustons (40) (TIBERGHIEN, 1981). Elle n'est pas cartographiée sur le bassin versant de l'Adour (DOMMANGET, 1994). PAPAZIAN (1990) l'a rencontrée sur les abords marécageux de l'Adour dans le Gers. Dans les Landes, d'après E. Montès, elle était

présente à Lencouacq en 1993 et 1994, à Luglon en 1996 et 1998 et à Geloux en 1994 dans des marais ou des lagunes. Elle a été signalée à Arjuzanx (40) en juin 1997 dans un document de pré-inventaire anonyme mais elle n'est pas citée par DARBLADE et AVIGNON en 1999. L'espèce a été observée à Tarnos (40) dans une zone humide dunaire, à Saubrigues (40) et à Benesse-Maremne (40) dans des lagunes. Nous avons identifié des spécimens sur des diapositives de C. Vahé datées du 07/08/1992 et du 01/06/1990 provenant d'Ibos (65) à 300 m d'altitude. Une ♀ a été capturée aux Quèbes de Brousset (64 - Laruns) le 29 juillet 2001 à 1315 m d'altitude sur un ruisselet se déversant dans un marais à *Juncus sp* et *Mentha sp.* pacagé. Nous n'avons à cette altitude aucune preuve de sa reproduction.

Lestes sponsa (Hansemann 1823)

Bien que l'espèce soit considérée comme répandue et commune en Europe et assez fréquente en France, elle est rare dans notre région où elle atteint par ailleurs une de ses limites sud de répartition en Europe (ASKEW, 1988). Elle colonise les lagunes et les milieux qui s'assèchent au mois d'août. LUCAS (1915) cite une observation de Chapman à Gavarnie (65) entre le 12 et 31 juillet à 1500 m d'altitude environ. L'espèce est cartographiée uniquement sur la carte d'Hostens (GRAND, 1990) en Gironde. Un stade larvaire est collecté à Arjuzanx (40) entre avril et août 1998 (DARBLADE et AVIGNON, 1999). Les localisations nouvelles sont les suivantes :

Dans les Landes, E. Montès capture l'espèce à Lencouacq ; Brocas et Geloux sur des lagunes du plateau landais en 1993 et 1994. Dans les Pyrénées-Atlantiques, un accouplement est observé à Laruns (Piet) à 1150 m d'altitude le 26/07/2000 dans une mare envahie d'*Equisetum sp.*, un couple en vol à 1410 m d'altitude sur le Pla de Soussoueou (64 - Laruns) le 11/08/2000 sur une mare en voie d'assèchement. Une « population » d'au moins 5 ♀ (humidifiées par la brume matinale) posées est observée à La Laquette (65 - Barèges) à 1750 m d'altitude dans un marais à *Carex rostrata* et *Juncus sp.* le 11/07/2001.

Erythromma najas (Hansenmann, 1823)

Bien que l'espèce soit répandue en Europe, elle est assez peu fréquente en France et rare en Aquitaine. Elle atteint sa limite sud de répartition en Europe occidentale au pied des Pyrénées (ASKEW, 1988). Elle fréquente les eaux stagnantes eutrophes envahies de végétation flottante et d'hydrophytes. Elle vole doucement au ras de l'eau et se pose très souvent sur les feuilles de nénuphar (MARTIN, 1889). Cette espèce passe souvent inaperçue car elle colonise des habitats peu prospectés ou se mélange au sein de populations d'*E. viridulum*, ce qui ne facilite pas sa capture (J.-L. Dommanget, *in lettris*). TIBERGHIEN (1981) l'a identifiée dans les environs de Soustons (40). Aucune donnée n'est figurée dans l'Atlas préliminaire (DOMMANGET, 1994). Dans les Landes, elle a été identifiée sur un étang à Saint-Paul-lès-Dax (40) en juin 1996, à Lacquy (40) en juin 1997, 15 ♂ sont localisés en 1993 à Ispe (40). Plusieurs couples sont découverts à Uzein (64) en 1999 et à Serres-Castet sur l'Arlas (MOLIERES, 1999) et en 2001 sur Lescar (64). LAPALISSE (2001) n'a pas vu l'espèce entre 1998 et 2000 dans les Hautes-Pyrénées. Sa répartition ne dépasse donc pas 170 m d'altitude au versant nord des Pyrénées.

Coenagrion pulchellum (Vander Linden, 1825)

Bien que considérée comme répandue et commune dans les biotopes eutrophes en Europe, l'espèce est assez peu fréquente en France, rare en Aquitaine (même si les populations sont toujours localisées). Certaines populations apparaissent puis se disséminent, ce qui rend le statut reproducteur parfois difficile à interpréter si la présence de pontes, larves ou immatures n'est pas confirmée. Dans notre région, l'espèce a été signalée dans les Landes et les Pyrénées-Atlantiques par DOMMANGET (1987) (référence originale de l'auteur inconnue) où elle atteint sa limite sud de répartition en Europe occidentale. TIBERGHIEN (1981) l'a observée dans la région de Soustons (40). Entre 1982 et 1992 elle n'est cartographiée que sur les lagunes d'Hostens (33) là où GRAND (1990) la mentionne. Pour les Landes, une seule observation récente a été faite en juillet 2001, sur l'étang d'Abesse (40 - Saint-Paul-lés-Dax) par N. Ilbert et M. Laccourrége. Un accouplement fut observé le 23/07/1996 à Meillon (64) dans un trou d'eau eutrophisé à 200 m d'altitude. Plusieurs couples ont été ensuite localisés en 1998 et 1999 à Uzein (64) et à Serres-Castet (64) sur l'Arlas (MOLIERES, 1999). Des imagos ont été capturés à Orleix (65) et au Lac de Lourdes (65) en 1999.

Coenagrion scitulum (Rambur, 1842)

En Europe, l'espèce est surtout répandue dans le sud et le centre où elle colonise plutôt la région méditerranéenne (ASKEW, 1988). Elle fréquente les eaux lentes ou dormantes eutrophes pourvues d'une végétation riche en hélophytes et hydrophytes (*Myriophyllum sp.)*. En France, les populations sont localisées et possèdent généralement de faibles effectifs. L'HOSTE (1969) captura l'espèce à Uzein (64) en juillet 1968. DARBLADE et AVIGNON (1999) ont identifié des larves entre avril et août 1998 dans des bassines des anciennes mines de lignite (40 - Arjuzanx). Dans les Landes nous l'avons découverte sur les lagunes de Arue, Brocas (juin 1996), Estiguarde (juillet 1996), Losse (juillet 1996), Lencouacq (juillet 2000). Ces sites sont des lagunes acides du plateau landais, qui contrastent avec la méso-eutrophie des milieux décrits dans la bibliographie. L'espèce a également été notée sur des bassines à Arjuzanx (40) en juin 1995 et 1996 et sur une ancienne sablière à Uchacq (40) en 1998. Dans le Gers, LAPALISSE (2000) l'a notée sur l'Adour à Jû-Belloc dans des anciennes gravières. Dans les Pyrénées occidentales un seul ♂ a été localisé à Uzein (64) en 1998 et 1999. En fait, dans le secteur géographique pyrénéen, cette espèce fréquente plutôt la zone méditerranéenne navarro-aragonaise du versant sud.

Ischnura pumilio (Charpentier, 1825)

En Europe, l'espèce est considérée comme relativement commune et répandue dans les eaux lentiques, bien que ROBERT (1958) la considère comme rare, très disséminée et commune seulement par endroits. En France, elle est localisée et ses effectifs sont faibles. Elle colonise les eaux stagnantes, les zones à joncs, les sources, les ruissellements. Il s'agit d'une espèce pionnière sensible aux changements de qualité que subit son habitat. Dans les pays de l'Adour, Castex (*in* MARTIN, 1889 et d'après Sélys *in* GELIN, 1916) la cite d'Argelès-de-Bigorre (65). PAPAZIAN (1990) la note dans une seule localité du Gers (Saint-Mont, Tarsac ou Barcelonne-sur-Adour). Un

accouplement est observé dans la vallée de l'Aubin (DELTORT et MOLIERE, 2001). Les localisations supplémentaires sont les suivantes :

Pour les Landes, elle est notée sur une lagune à Seignosse en 1998, dans des gravières à Bordères-sur-Adour en 1999, sur une ancienne sablière à Uchacq en 1998. Dans les barthes de l'Adour, N. Ilbert et S. Laurent l'ont observée à Siest et M. Laccourrége à Tercis en 2001. E. Montès a observé l'espèce à Luglon en 1996 et 1998, à Brocas en 1993 et 1994 sur 4 lagunes différentes.

Dans les Pyrénées-Atlantiques, une ♀ est capturée le 10/05/1997 à Bilhères d'Ossau (790 m) dans un marais et une autre le 06/08/1997 à Lescar à 200 m d'altitude dans un trou d'eau en friche; 2-3 couples sont localisés à Uzein (64) en 1999; un accouplement est observé sur la tourbière exploitée de l'Estarezou le 07/08/2000 à 365 m d'altitude (Louvie-Juzon); un individu a été photographié à Montaner à 300 m d'altitude (C. Vahé).

Aeshna affinis Vander Linden, 1820

En Europe, l'espèce colonise le centre, le sud et l'est du continent. C'est un élément méditerranéen à expansion euro-sibérienne présentant des mouvements migratoires. L'espèce fréquente les eaux stagnantes bordées de grands hélophytes. En France cet Odonate n'est vraiment fréquent que dans la moitié sud du pays (DOMMANGET, 1987), mais il est de plus en plus fréquent au nord de la Loire et parfois plus abondant qu'*A. mixta* depuis quelques années (J.-L. Dommanget, *in lettris*). L'espèce fut notée à Soustons (TIBERGHIEN, 1980). La bibliographie régionale la mentionne uniquement dans les Landes (DOMMANGET, 1987, 1994). LAPALISSE (2001) ne l'a pas observée entre 1998 et 2000 dans les Hautes-Pyrénées. Dans les Landes, elle est notée sur l'Adour à Bordères (septembre 1996) dans une saligue, Miramont-Sensacq (juillet 1996) sur une retenue collinaire, Tarnos (juillet 1996) dans une zone humide dunaire et Saint-Martin-d'Oney sur une lagune. Pour les Pyrénées Atlantiques un couple est observé le 10/08/95 à Ogeu à 340 m d'altitude et une ♀ en 1998 et 1999 à Uzein, mais nous n'avons pas pu obtenir de preuves de sa reproduction compte tenu de sa rareté dans la zone étudiée.

Aeshna juncea (L., 1758)

L'espèce possède une distribution holarctique. Elle est répandue et généralement considérée comme assez commune en Europe dans les tourbières et localement en déclin en Europe occidentale. Dans le sud de son aire et donc en France elle possède une répartition altimontaine. Elle colonise les eaux stagnantes envahies de végétation composée d'hélophytes. Les larves se développent dans les mares et les lacs oligotrophes et légèrement acides. M. Rondou - qui la décrivit comme commune autour des mares et étangs des hauteurs de Troumouse, Saugué, etc. (entre 2000 et 2500 m d'altitude) - envoya un spécimen provenant de Gèdre (65) à GELIN (1916). La bibliographie régionale (DOMMANGET, 1987) l'indique comme présente uniquement dans les départements des Pyrénées-Atlantiques et des Hautes-Pyrénées. L'HOSTE (1969) l'a décrite comme la plus commune en altitude. Il mentionne des accouplements le 26/09/1968 à Bilhères (64) au Benou, à 900 m d'altitude et l'observation d'un ♂ au Pla de Bius, à 1500 m d'altitude le 03/10/1968 (64 - Laruns).

L'Atlas préliminaire des Odonates (DOMMANGET, 1994) ne cartographie pas l'espèce en Aquitaine entre 1982 et 1992 ce qui traduit une sous-prospection évidente. Le site de Bius accueille toujours l'espèce (LECONTE, 1983). VIGNERON (1995) a prouvé sa reproduction du 3 au 13 août 1995 dans 9 sites des lacs d'Ayous (64 - Laruns) de 1845 à 2170 m d'altitude. Des exuvies ont été identifiées dès 1163 m d'altitude (65 - Estaing) sur des *Carex rostrata* et des *Juncus trifidus* (65 - Gèdre, Cirque de Troumouse). Par contre l'espèce n'a pas été retrouvée en reproduction à Bilhères entre 1999 et 2001. Sa reproduction a été confirmée (présence d'exuvie) à Piet (1150 m) le 26/07/2001 et au Lac du Miey (1914 m) le 15/08/2001 (64 - Laruns) dans les Pyrénées-Atlantiques et dans 10 sites des Hautes-Pyrénées : aux Cabanes de Camou (1540 m) le 11/07/2001, au Lac d'Astazou (2220 m) le 20/07/2001, aux lacs de la Glère (2140 m) le 20/07/2001 et de la Jonquère (2100 m) le 11/07/2001 (65-Barèges) ; à Cayan (1620 m) le 10/07/2001, au Lac de Huats (1668 m) le 11/08/2001 (65-Cauterets) ; au Lac d'Estaing (1163 m) le 23/07/2001 (65-Estaing) ; aux Granges de Saugué (1602 m) le 10/08/2001, à Troumouse au Lac des Aires (2089 m), à la mare dite du Pluviomètre (2110 m) le 12/07/2001 et le 10/08/2001 (65 - Gèdre).

Trois des douze sites d'émergence de l'espèce recensés présentent des densités d'exuvies ou d'individus émergeants importants, mais qui n'atteignent pas toutefois ceux cités par VIGNERON (1995) :

- le laquet au dessus du Lac de la Glère (65 - Barèges),
- une mare des Cabanes de Camou (65 - Barèges),
- la mare dite du Pluviomètre à Troumouse (65 - Gèdre). Dans ce dernier site d'émergence de 1000 m^2 environ, nous avons dénombré le 10 août : 9 exuvies, 16 individus émergeants (10 sur *Carex rostrata* et 6 sur *Juncus cf. trifidus*) et 6 émergés vivants posés alors que la température de l'eau était de 18,2 à 18,3 °C et la conductivité de 11,2 à 16,7 µS/cm. L'émergence n'a été prouvée que dans 2 des 11 sites lacustres explorés dans le cirque de Troumouse jugés favorables au développement des libellules.

Dans les sites de pontes recensés correspondent à des mares, marais, laquets ou lacs situés à une altitude comprise entre 1150 m et 2279 m d'altitude possédant un herbier d'hélophytes (*Carex rostrata* ou *Juncus trifidus* ou *Equisetum sp.* ou *Sparganium angustifolium*). VIGNERON (1995) rencontra à Ayous des juments « dans l'eau jusqu'au poitrail broutant les herbiers... » Ces herbiers sont immergés dans les sédiments fins et épais d'une profondeur supérieure à 0,5 mètre qui rendent impossible le pacage du bétail venant s'y abreuver. La profondeur de l'eau et du sédiment doit favoriser la survie des larves lors du gel hivernal. Ces caractéristiques écologiques expliquent la localisation des sites reproducteurs et suggèrent que la limitation ou l'absence de pacage autorise le développement des hydrophytes dont les tiges servent de support lors de l'émergence des larves.

Anax parthenope (Sélys, 1839)

Au siècle dernier l'espèce était régulièrement observée dans les départements du centre de la France (DOMMANGET et MARTINEZ, 1983). Elle est thermophile et n'est vraiment fréquente en France que dans la région méditerranéenne. Elle est eurytope et

fréquente les lacs dépourvus de végétaux flottants. La bibliographie et l'atlas cartographique (DOMMANGET, 1987, 1994) ne la mentionne que dans les Pyrénées-Atlantiques et les Landes. LAPALISSE (2001) n'a pas observé l'espèce entre 1998 et 2000 dans les Hautes-Pyrénées. Dans le département des Landes, E. Montès l'a observée à Arue, Lencouacq et Brocas en 1993 et 1994 sur des lagunes. Elle est présente à Labastide-d'Armagnac et à Bourdalat en juillet 1997 sur des retenues collinaires, ainsi qu'à Hontanx en juillet 1997 sur un étang. Elle a été vue sur le lac de Soustons le 18 juin 2000 lors des journées régionales de la *SFO*. Deux à trois territoires ont été localisés à Uzein (64) en 1998-1999. Un territoire a été noté dans la vallée de l'Aubin (DELTORT et MOLIERES, 2001). « *Cette espèce est certainement plus abondante en Aquitaine d'autant qu'elle est présente dans différents habitats assez souvent artificiels, parfois aux eaux polluées. Elle colonise aussi des zones fortement urbanisées, il est vrai avec des effectifs plus réduits qu'en Camargue (La Seine à Paris, bassins autoroutiers, retenues, gravières, eaux saumâtres, etc.)* » (Dommanget, *in lettris*).

***Gomphus flavipes* (Charpentier, 1825) ***

Ce gomphidé possède une répartition très disséminée dans le centre et le sud-est de l'Europe où il colonise les rivières boueuses à courant lent. En France cette espèce a surtout été observée dans le bassin moyen de la Loire (Loire, Allier, Cher) (DOMMANGET, 1987, 1994 ; HELSDINGEN *et al.*, 1996). Sa découverte en région Poitou-Charente date de 1998 (PREVOST, 1998) et de juillet-août 1999 en Aquitaine. Le 24/08/1999, S. Ditcharry, N. Ilbert et C. Mancicidor capturaient sur le Luy à Tercis (40) plusieurs individus. Un tandem fut capturé sur une berge ensoleillée argilo-sableuse envahie de *Cyperus sp.* à Rivière (40) à la confluence du Luy et de l'Adour le 22/07/2000. En juillet et août 2001, des observations ont été effectuées sur 2 sites en bordure de l'Adour à Mées (40) (plusieurs émergeants) et à Saubusse (40) (S. Ditcharry et M. Laccourrège) puis à nouveau sur le Luy à Tercis (une ♀ venant d'émerger) (N. Ilbert et M. Laccourrège). La zone décrite est en limite sud de répartition en Europe et isolée. D'après la cartographie des sites Natura 2000 proposés en Aquitaine, elle est intégrée dans la Z.S.C. des Barthes de l'Adour.

***Gomphus graslinii* (Rambur, 1842) ***

Nos observations concernent la méta-population du sud-ouest de la France (l'autre colonise l'Andalousie) (HELSDINGEN *et al.*, 1996). Celle espèce colonise le cours inférieur des rivières ou fleuves à courant lent, à lits mobiles ombragés (DOMMANGET, 1987, 1994). Les larves vivent dans la boue des zones peu profondes et calmes, souvent bordées d'une végétation arbustive abondante : saule, peuplier. Un ♂ fut identifié par Lalanne à Pardiès (64) en juillet 1968-1970 sur la Baïse (*in* L'HOSTE, 1971). Entre 1982 et 1992 un seul point regroupant deux données datées de 1987 et 1988 est cartographié dans la vallée de l'Adour sur un de ses affluents (DOMMANGET, 1994). LAPALISSE (2001) n'a pas vu l'espèce entre 1998 et 2000 dans les Hautes-Pyrénées. S. Ditcharry et C. Mancicidor confirment sa présence à Tercis (40) sur le Luy en 1999. Au moins 5 ♂ et une ♀ sont observés le 20/07/2000 au même endroit. La qualité de la rive (la frênaie/saulaie sur le talus et le taillis jouxtant

une piste mal carrossable qui sépare la rivière des prairies fauchées) explique en grande partie la présence d'une population d'au moins 10 individus (♂ et ♀ observés) sur les 2 kilomètres prospectés. Fin juillet 2000 S. Laurent et C. Mancicidor capturent à nouveau l'espèce à Rivière (40) dans les Barthes de l'Adour. Nos prospections sur la Baïse entre 1995-1999 en juillet-août pour confirmer la présence à Pardiès (64) ont été vaines. Elle a été néanmoins mentionnée dans un document d'inventaire d'un affluent du gave de Pau (Conservatoire des Sites d'Aquitaine, 1995) mais sans avoir reçu de confirmation.

Gomphus vulgatissimus (L., 1758)

Cette libellule colonise le centre et le sud de l'Europe et l'Asie mineure. L'espèce est assez fréquente en France mais assez rare en Aquitaine. Elle se développe dans les cours d'eau à lit mobile de sable ou de vase et les eaux boueuses dont elle peut s'éloigner. L'HOSTE (1971) a observé un couple en juin au bord de la Baïse à Pardiès (64). Des exuvies furent découvertes sur la mousse ou la terre des berges verticales à quelques décimètres au-dessus de l'eau. TIBERGHIEN (1981) mentionne l'espèce dans la région de Soustons (40). Elle n'avait pas été localisée dans notre région entre 1982 et 1992 (DOMMANGET, 1994). T. Gatelier et N. Ilbert ont découvert une localité sur un coteau calcaire à Castelnau-Tursan (40) en mai 1996, puis sur le Luy à Narrosse (40) en juin 2001 et S. Ditcharry a observé une émergence sur l'Adour à Saint-Etienne-d'Orthe (40) en juin 2001. CHARLES (2001) a capturé un ♂ immature le 17/04/2001 dans une lande humide à Uzein (64). Ce Gomphe n'a pas été retrouvé sur la Baïse (64) entre 1995-1999 lors de nos prospections en juillet-août, sans doute trop tardives. L'espèce est présente sur l'Arros en 1999 dans deux sites distants de 7 km environ. Si sa répartition ne dépasse pas 170 m d'altitude dans notre région, le piémont pyrénéen pourrait représenter une de ses limites biogéographiques.

Cordulegaster bidentata Sélys, 1843

L'espèce colonise uniquement les massifs montagneux de l'Europe centrale et du sud. Ainsi en France la cartographie de l'espèce est nettement liée aux reliefs. *C. bidentata* présente assez souvent des populations stables et régulières dans notre pays (sud-est, est et nord-est) bien que très rares et localisées (TOL et VERDONK, 1988). Dans les Pyrénées l'espèce, connue aussi d'Espagne, est relativement isolée des autres meta-populations (Cévennes, Alpes). Elle fréquente les eaux peu profondes du cours supérieur des petits torrents de montagne, les résurgences ou encore les suintements permanents et boueux de milieux ombragés sans végétation ligneuse. Lors d'un assèchement total, les larves peuvent s'enfouir dans la vase et estiver ainsi plusieurs semaines (DOMMANGET, 1998). Un ♂ des environs de Bagnères-de-Bigorre fut envoyé à Sélys Longchamps vers 1845 (*in* GELIN, 1916). SELYS et HAGEN (1858) citent l'espèce des Eaux-Bonnes (64) et du Pic de Midi (de Bigorre ?) et décrivent ainsi son habitat : « *Bois secs et montagneux, au bord des ruisseaux et des chemins. Vole lentement, en planant. Dans les Basses-Pyrénées, l'espèce était assez commune à la fin du mois de juin et commencement de juillet, en même temps qu'annulatus. Elle volait sur des filets d'eau très faibles qui coulent sur les côtes rapides, près du village. J'ai vu la femelle déposer ses œufs au milieu des herbes dans un terrain un*

peu marécageux, mais peu à peu dépourvu d'eau, ce qui prouve que la larve peut vivre presque sans eau. » (*in* ROBERT, 1958). M. D. Lucas (*in* GELIN, 1916) captura deux ♂ près de Cauterets (65). GELIN (1916) en captura « *trois autres du 25 au 30 juillet 1910, sur les premières pentes du Peyrenère faisant face à la station du tramway électrique (950 m)* ». Mac-Lachlan (*in* MARTIN, 1888) le cite aussi des Pyrénées mais sans plus de précision. A la fin du XIX^{e} siècle, MARTIN a conclut que l'espèce n'habite en France que les Vosges et les Pyrénées. Le 8 août 1923 LACROIX (1924) la captura à Saint-Etienne-de-Baigorri (64). Au cours des années 1960, L'HOSTE (1971) ne l'a pas observée dans les Pyrénées-Atlantiques. Il précise toutefois que *les « femelles de l'espèce sont habiles à se cacher pour pondre »*. TIBERGHIEN et LALANNE (1974) qui l'ont capturée dans les Pyrénées (mais pas dans les Pyrénées-Atlantiques) précisent que « *cette espèce* (rare) *est connue pour pondre dans les filets d'eau presque à sec, au long des pentes abruptes* ». Notons que ASKEW (1988) captura une ♀ à Gèdre (65) le 18 juillet 1977. Au moins une localité a été cartographiée entre 1982 et 1992 dans l'Atlas préliminaire (DOMMANGET, 1994) concernant la carte IGN Laruns-Somport (vallées d'Aspe ou d'Ossau). Sa reproduction en vallée d'Aspe a été confirmée dans le vallon d'Espélunguère (64 - Borce) à 1300 mètres d'altitude (une exuvie découverte dans un suintement le 20/06/1999) et dans le vallon de Belonce (64 - Borce) à 1450 mètres d'altitude (un adulte émergeant sur un ruisselet le 15/06/1999). Le 9 août 1999 nous avons eu la chance de capturer 2 ♂ différents volant en compagnie de *C. b. boltonii* à 1100 m d'altitude sur deux ruisselets et suintements pentus d'une soulane à Louvie-Soubiron (64). La date d'observation à la fin de la période de vol, explique probablement l'absence de ♀ et ne permet pas de confirmer la reproduction sur ce site.

***Oxygastra curtisii* (Dale, 1834) ***

La Cordulie à corps fin colonise l'Europe occidentale et l'Afrique du Nord. Sa répartition est plutôt atlantico-méditerranéenne (GEIJSKES et VAN TOL, 1983). L'espèce fréquente les eaux oligotrophes faiblement courantes bordées d'une végétation herbacée et arbustive abondante (*Juncus, Salix, Alnus, Fraxinus et Populus)* constituant des rives ombragées par des arbres dont les racines sont découvertes au bord de l'eau. Les larves vivent dans la boue près des berges. L'espèce est assez sensible à la qualité des eaux et est en régression dans certaines régions en France tout en présentant des périodes d'abondance suivies de phases de raréfaction. On sait maintenant qu'elle se développe aussi dans les plans d'eau (lagunes et plans d'eau littoraux, gravières, grands étangs) (Dommanget, *in lettris*). La bibliographie régionale (DOMMANGET, 1987) signale l'espèce dans tous les départements du bassin versant de l'Adour sauf le Gers. SELYS LONGCHAMPS (1858) l'a collecté sur « *un étang nommé le lac de Chamiague* » - localité orthographiée Chabiague sur la carte IGN au 25 000^{e} et correspondant au lac de Mouriscot (64 - Biarritz) - entre le 20 juillet et le 5 août 1857. R. Lalanne l'a capturée à Uzein (64) en lisière des aulnes à Pardiès (64) sur la Baïse, et sur l'Etang de Moliets (40) en juin-juillet (*in* L'HOSTE, 1971). Une exuvie fut recueillie fin juin à Moliets sur un *Carex* (30 cm au-dessus de l'eau) alors que des couples se posaient sur les buissons près de l'eau. TIBERGHIEN (1981) la cite de Soustons (40). L'espèce est cartographiée sur 4 cartes des Landes et

des Pyrénées-Atlantiques (DOMMANGET, 1994). Sur le plateau landais, E. Montès la signale à Seignosse (40) dans la R.N. de l'Etang Noir en 1995, celle-ci est revue en 1999 par C. Cail et S. Darblade. Elle est citée à Arjuzanx (40) en juin 1997 dans un document de pré-inventaire anonyme mais non inventoriée en mars 1997 et août 1998 par DARBLADE et AVIGNON (1999). Sur l'Adour, elle est capturée en 1999 à Cazères-sur-Adour (40) sur un bras mort, en 2000 et 2001 à Bordères (40) sur la rivière. Un accouplement est observé en 2001 à Saint-Paul-les-Dax en bordure de l'étang d'Abesse. M. Laccourége l'a observée à Riviére (40) en 2001. On la note également sur le Luy en 1999 à Castelnau-Chalosse (B. Jourdain), et le courant de Soustons (juin 2000). Dans le Gers, PAPAZIAN (1990) l'a observée sur le cours principal de l'Adour et sur ses abords marécageux dans le Gers (Saint-Mont, Riscle, Cahuzac-sur-Adour). Elle est notée dans le Gers sur l'Adour à Jû Belloc (LAPALISSE, 2000) et à Montégut/Arros. Sur le piémont pyrénéen, G. Tiberghien l'a capturée à Bustince-Irriberry (64) le 25/07/1988 à 200 m d'altitude. Nous avons pu confirmer la présence de 3-6 couples le 20/05/1998 à Uzein (64) (localité cartographiée dans l'Atlas préliminaire et datée du 30/06/1988). N. Cotrel l'a capturée à Buzy (64) à 360 m d'altitude en 2000. Dans les Hautes-Pyrénées en 1999 l'espèce fréquente l'Adour et ses deux affluents, l'Echez et l'Arros.

Sympetrum flaveolum (L., 1758)

En Europe, l'espèce est considérée comme répandue mais elle atteint sa limite sud de répartition en France. Elle fréquente les eaux stagnantes oligotrophes ou mésotrophes fréquemment acides et bien ensoleillées, plus ou moins envahies par les hélophytes et les hydrophytes. Elle est localisée sur les mares dont le niveau d'eau varie pour pondre tardivement. Elle est assez fréquente sur les reliefs pyrénéens (DOMMANGET, 1987). Ainsi, d'après SELYS (*in* GELIN, 1916), Philippe la signale à Bagnères-de-Bigorre (65). Par la suite, CHAPMAN (*in* LUCAS, 1915) collecte des larves et des exuvies à Gavarnie (65) entre le 12 et le 31 juillet 1914 aux environs de 1500 m d'altitude sur des mares de petite taille. Puis L'HOSTE (1969) la capture au Marcadau (65 - Cauterets) en août sur des mares asséchées où il l'a vue pondre sur la terre pratiquement sèche. Elle n'a été signalée en Aquitaine-Midi-Pyrénées entre 1982 et 1992 que sur la carte de Gavarnie (DOMMANGET, 1994). Dans les Landes, en 1993 E. Montès l'a observée (mais sans comportements reproducteurs) sur trois lagunes à Cere ainsi qu'à Brocas, mais elle était absente en 1994 sur les mêmes lagunes malgré des visites répétées. Dans les Pyrénées-Atlantiques, elle est notée en 1998 et 1999 à Uzein (64). VIGNERON (1995) a capturé l'espèce le 13 août 1991 à 2000 m d'altitude (64 - Laruns) mais il n'a pas confirmé sa reproduction. Le 11 août 2000 plusieurs tandems ont été observés se posant sur des tiges d'*Equisetum limosum* ou de *Carex sp.* pour pondre dans des mares boueuses et les bordures de marais en voie d'assèchement disséminées à 1410 m d'altitude le long du plateau du Soussoueou (64 - Laruns). Trois sites d'émergence ont été localisés dans les Hautes-Pyrénées :

- Estaing : Lac d'Estaing à 1163 m le 23/07/2001 dans un marais à *Equisetum sp, Juncus sp. et Carex sp.,*

- Gavarnie : Les Granges de Holle à 1500 m le 21/07/2001 dans un marais à *Sphagnum sp., Juncus sp. et Potamogeton sp.* Ce dernier site correspond de toute évidence à celui de Chapman.

- Marais du lac d'Isaby à 1500 m d'altitude, un accouplement en 2001.

Les observations des imagos à basse altitude peuvent-elles correspondre à une transhumance estivale altitudinale ?

Sympetrum depressiusculum (Selys, 1841)

L'espèce colonise le sud de la Sibérie et l'Europe Centrale. Elle est relativement rare et sténotope des eaux méso-oligotrophes. En France ce *Sympetrum* est rare et localisé ou possède des effectifs en général assez faibles. Il fréquente les marécages généralement ensoleillés et envahis par une végétation d'hélophytes et d'hydrophytes importante. La bibliographie n'a jamais mentionné l'espèce en Aquitaine. Elle n'a pas été signalée en Aquitaine Midi-Pyrénées entre 1982 et 1992 (DOMMANGET, 1994). Dans les Landes, une ♀ avec des œufs sous la lame vulvaire est observée le 20/07/2000 à Tercis (40). Nous ne l'avons pas observée dans les Pyrénées-atlantiques, ni LAPALISSE (2001) entre 1998 et 2000 dans les Hautes-Pyrénées.

Sympetrum vulgatum (L., 1758)

L'espèce colonise l'Europe et la Sibérie où elle est considérée comme répandue dans le centre et le nord-ouest. Elle fréquente les eaux stagnantes généralement ensoleillées et envahies par les hélophytes et les hydrophytes. Sa distribution est très localisée sur la façade atlantique et l'espèce possède généralement de très faibles effectifs. Elle n'a été localisée en Aquitaine-Midi-Pyrénées entre 1982 et 1992 que sur la carte de Cauterets (DOMMANGET, 1994). L'insecte a été observé par E. Montès à Cere (40) en 1993 et 1994 et à Luglon (40) en 1996 et 1998. DARBLADE et AVIGNON (1999) l'ont observé au stade larvaire à Arjuzanx (40) en 1998 dans une « bassine » acide non traitée. Un ♂ est identifié le 30/08/1995 et le 27/09/1995 à Arudy (64) et le 30/08/1995 à Monein (64). A ces dates, ces ♂ pouvaient être en migration à moins que leur présence ne corresponde à une émergence tardive très localisée.

Leucorrhinia albifrons (Burmeister, 1839) *

L'espèce colonise l'Europe centrale et du nord et l'ouest de la Sibérie. Cette Leucorrhine est très rare dans l'ouest ou le sud de son aire de distribution en Europe. Elle fréquente des eaux plus oligotrophes que *L. caudalis* (ASKEW, 1988). Les larves se développent essentiellement dans les eaux stagnantes (étangs, lagunes ou tourbières) méso-oligotrophes à végétation flottante (*Potamogeton, Nymphaea*). L'HOSTE (1971) rapporte une capture de *L. albifrons* par Lalanne (un ♂ volant) sur l'étang de Moliets (40) le 06/07/1969, ainsi que la capture d'un autre ♂ (posé sur un pied de *Typha sp.* coupé de 20 cm de haut) et d'un couple le 11/06/1970. C'est la seule donnée de présence historique de l'espèce dans la région. L'espèce est ensuite cartographiée dans au moins une lagune de la région d'Hostens (GRAND, 1990) entre 1982 et 1992 (DOMMANGET, 1994). H. Thomas confirme sa présence en 1993 à Hostens. Dans les Landes, E. Montès l'a découverte à Luglon (40) sur le marais de l'Anguille en 1996 et 1998. Elle fréquente des lagunes et tourbières du plateau landais

(40) : Lagune de la Rousta à Lencouacq le 15/071999 ; Lagune de Latapy à Labrit le 28/05/1995 et en 1996 ; Marais du Braou du Piat à Garein en juin 1996 ; Lagune d'Estigarde en juillet 1996 ; Lagune à Vielle Soubiran en juillet 1996 ; Tourbière de Cantelauze à St Justin en juillet 1996; Lagune du Grand Bourn de Jouanin à Losse en juillet 1996 ; Lagune du Petit Lompré à Losse, juillet 1996 ; Lagune à Brocas en juin 1995 et 1996. Enfin à Arjuzanx (40), T. Gatelier, N. Ilbert et T. Menut ont observé l'espèce en juin 1995 et juin 1996 là où DARBLADE et AVIGNON (1999) la mentionnent entre avril et août 1998. A Saint-Michel-Escalus (40), l'espèce se reproduisait en 1998 (accouplements, ponte) dans une lagune forestière acide oligotrophe recouverte en partie d'hélophytes et d'hydrophytes (nénuphars) entourée d'une ceinture de *Sphagnum sp.* et *Molinia coerulea* dont la superficie ne dépassait pas 0,3 ha. Les 2/3 des sites où l'espèce est observée dans les landes sont des lagunes oligotrophes. Toutes ces observations ne font en fait référence qu'à des zones de reproduction très limitées en surface en Aquitaine et l'espèce est, à notre connaissance, absente des Pyrénées-Atlantiques. LAPALISSE (2001) ne l'a pas vue entre 1998 et 2000 dans les Hautes-Pyrénées. *L. albifrons* reste inféodé aux lagunes acides oligotrophes du plateau landais sableux, lesquelles sont en voie de disparition. L'espèce est donc directement menacée de disparition par la destruction de son habitat comme les deux autres espèces de leucorrhines.

Leucorrhinia dubia (Vander Linden, 1825)

Cette espèce se rencontre surtout dans les massifs montagneux de l'ouest européen. En France sa distribution devient boréo-alpine et donc beaucoup plus rare (DEGRANGE et SEASSEAU, 1970). Elle atteint sa limite sud de répartition en Europe dans les Pyrénées (ASKEW, 1988). Les larves sténothermes se développent dans les eaux stagnantes oligotrophes constituées le plus souvent par des biotopes acides (petits lacs et marais tourbeux) (DOMMANGET, 1987) dont la surface est en partie envahie par la végétation (*Sphagnum sp., Carex sp.* et souvent *Equisetum sp.*) (ROBERT, 1958). Les larves éclosent entre 11 et 14 heures en juillet-août. Le Dr Riel (*in* Gelin, 1916) captura l'espèce sur le plateau de Cayan (65 - Cauterets) à 1600 m d'altitude le 24 juillet 1913. L'HOSTE (1971) 50 ans après captura un couple qu'il observa sur le Gave du Marcadau à 1600 m d'altitude (65 - Cauterets) dans le même site que celui de Riel. DOMMANGET (1987) la signale dans les Hautes-Pyrénées jusque dans les années 1960. Cette mention correspond aux observations d'ANGELIER (1961) et d'HEYMER (1967) dans la Réserve Naturelle du Massif du Néouvielle (exuvies et émergeants notés à Estibère, entre 2050 et 2279 m d'altitude). Mais ces cas de reproduction certaine sont situés dans le bassin versant de la Garonne et non sur celui de l'Adour. L'espèce n'avait pas été signalée entre 1982 et 1992 (DOMMANGET, 1994) ni dans notre région, ni dans le bassin versant de l'Adour. Nous l'avons découverte à Cauterets (65) au Laquet de la Pourtère le 10/07/2001 (6 individus comprenant 2 ♀ constituant un couple au minimum et une ♀ en train de pondre) à 1719 m d'altitude dans un laquet pourvu d'un bel herbier à *Carex rostrata, Menyanthes trifoliata, Eriophorum sp., Sphagnum sp., Lycopodium sp.* en lisière d'une pineraie à *P. uncinata* et *P. sylvestris* et à Cayan (Marcadau) le même jour à

1620 m d'altitude (un couple et une ♀ pondant) dans un bas-marais tourbeux à *Sphagnum sp., Carex rostrata* avec quelques *Eriophorum sp.*

Leucorrhinia pectoralis (Charpentier, 1825) *

Cette Leucorrhine colonise l'Europe et le sud-ouest de la Sibérie. Elle est rare à très rare en France et parfois très localisée. Elle fréquente rarement les régions montagneuses bien qu'elle ait été observée dans les Pyrénées orientales (AGUESSE, 1958). Elle atteint une de ses limites de distribution en Europe dans notre région. Les larves se développent dans toutes sortes d'eaux stagnantes acides oligotrophes (lagunes), mésotrophes à eutrophes non recouvertes d'hélophytes ou d'hydrophytes. La mention de l'espèce entre 1900 et 1959 dans les Landes (DOMMANGET, 1987) correspond à l'observation de BRASCASSAT (1932) à Gazinet (33) dans les landes girondines. Elle n'est pas cartographiée en Aquitaine Midi-Pyrénées dans l'Atlas préliminaire (DOMMANGET, 1994). E. Montès signale le premier l'espèce dans le département des Landes sur la lagune de Latapy à Labrit en 1993 et 1994. Un ♂ observé en 1997 à Vert (40) ou Labrit (40) est signalé dans un document d'objectif du site expérimental Life-Natura 2000 : Forêts galeries des Landes. Sur ce même site de Latapy, des observations de plusieurs individus, ♂ et ♀ ont été faites en 1995 par T. Gatelier et N. Ilbert, puis le 15/06/1996 et le 28/05/1997. L'espèce a été identifiée par DARBLADE et AVIGNON (1999) en mars 1997 à Arjuzanx (40) mais pas en 1998. Elle n'a jamais été observée dans les Pyrénées-Atlantiques ni dans les Hautes-Pyrénées.

Discussion

72 espèces ont été décrites dans le bassin versant de l'Adour. La présence de deux espèces est douteuse (*I. graellsii, C. caerulescens*). La présence de dix espèces n'avait pas été publiée antérieurement. Compte tenu de l'évolution des inventaires faunistiques dans la région au cours du temps, on ne peut pas mesurer la persistance d'un petit nombre d'espèces discrètes depuis la fin du XIX^{e} siècle. Néanmoins l'évolution qu'ont subie les zones humides de l'Adour peut être discuté à la lumière des changements de faunes intervenus au cours du XX^{e} siècle sur le bassin versant de l'Adour.

Le contingent, localisé à l'échelle de notre région, d'espèces à répartition montagnarde ou boréo-alpine (*A. grandis, A. juncea, C. bidentata, C. hastulatum, L. dubia, S. flaveolum*) qui colonisent le massif pyrénéen au-dessus de 1000 m d'altitude représente moins de 25 % de la diversité spécifique du bassin versant. *A. grandis* et *A. juncea* ont déserté certains sites. Ainsi, la reproduction d'*A. grandis* n'a pas été confirmée ni celle d'*A. juncea* en limite inférieure altitudinale, dans les stations inventoriées par L'HOSTE (1969, 1971). Le surpâturage et le piétinement du bétail (équins et bovins) peuvent localement être un facteur de destruction des habitats (ceintures d'hélophytes et d'hydrophytes, tourbières à sphaignes, landes humides) surtout lorsqu'ils sont associés au drainage des marécages ou au captage des sources en montagne.

Concernant les espèces sténothermes (*L. albifrons, L. pectoralis*) des eaux stagnantes oligotrophes (acides), leurs habitats lagunaires du plateau landais sont en constante dégradation ou disparition. A la fin du XIX^{e} siècle la monoculture du Pin

maritime puis celle du maïs au XX^{e} siècle, les travaux connexes d'assainissement (construction de nombreuses pistes forestières) suite aux incendies de 1946, ont accentué le drainage du plateau et fait disparaître de nombreuses lagunes. Entre les années 1975 et 2000, P. Petit estime la perte à 50 %. Entre 1980-1983 le Parc Naturel des Landes de Gascogne dénombra 974 lagunes, 15 ans plus tard, 479 d'entre elles avaient disparu (BILLY et KLINGEBIEL, 1998). L'abaissement général de la nappe aquifère et la destruction par plantation, urbanisation, traçage de piste, etc., menacent donc directement la survie larvaire des espèces. Un seul site de reproduction de *L. pectoralis* a été recensé sur le Bassin de l'Adour.

Quatre espèces peuvent avoir colonisé le Bassin de l'Adour dans la période récente (*T. annulata, G. flavipes, S. danae, S. depressiusculum*) si l'on attribue à *H. ephippiger* un statut migrateur. Elles atteignent dans notre région une de leurs limites de répartition en Europe occidentale. Parmi les espèces méridionales, thermophiles (*A. affinis, L. barbarus, C. scitulum, A. parthenope, A. isoceles, S. meridionale, T. annulata*) en probable expansion (GUEROLD, BOUDOT et JACQUEMIN, 2001) nous ne sommes en mesure de confirmer dans notre région que l'expansion de *T. annulata* et d'*A. parthenope*. Ce phénomène est-il lié à une tendance récente au réchauffement (1985-1999) du climat ?

Parmi les espèces inféodées aux cours d'eau à courant lent, aux eaux « chaudes » et turbides, *M. splendens* n'a pas été observée entre 1980 et 2001. TIBERGHIEN (1981 et 1985) insistait sur le fait que la présence de *M. splendens* s'inscrivait dans un contexte biogéographique et écologique méditerranéo-atlantique offrant huit mois de période de vol aux Odonates, plus que dans aucun autre domaine atlantique tempéré. MORTON (1925) suggérait que l'espèce colonisait plutôt les tributaires de la Garonne prenant leurs sources dans le Massif Central que dans les Pyrénées, car les eaux provenant des Pyrénées pouvaient être rafraîchies par les fontes nivales en été. Or l'Adour ne possède un régime pluvio-nival qu'en amont d'Aire-sur-Adour et donc de quatre mois d'écoulement fort dû à la fonte des neiges ou aux pluies printanières (mars-juin) (BATARD, 1932). Ses causes de disparition pourraient fort bien être de nature anthropique.

La présence de *G. graslinii* n'a pu être confirmée en Béarn. La seule population viable colonise actuellement l'Adour et le Luy en aval de Dax. L'aire de distribution de l'espèce s'est donc réduite (une seule population connue) ce qui la rend vulnérable à des perturbations écologiques naturelles (compétition interspécifiques, climat...). Cette disparition - alors que la pression d'observation a augmentée - ne concorde pas avec le maintien des populations d'*O. curtisii,* espèce d'écologie assez proche. Des facteurs autres que climatiques doivent être envisagés pour expliquer cette évolution.

Depuis 1950, des facteurs anthropiques ont modifiés l'hydrologie du bassin versant :

- création de retenues hydro-électriques (modification de débit, marnage excessif),
- extractions de granulats dans le lit mineur des gaves provoquant un enfoncement des gaves, une accélération du courant, la suppression des bras mort et une érosion des saligues).

- irrigation de la maïsiculture qui a, en de nombreux endroits, entraînée des drainages de landes humides, des défrichement d'aulnaies-saulaies ou la rectification des berges des rivières avec déboisement. Ces besoins en eau de cette culture conduisent désormais à des pompages dans les cours d'eau notamment dans les zones inondables de l'Adour et des gaves, ce qui diminue le débit d'étiage. L'irrigation a aussi induit la construction de 200 retenues collinaires à la fin des années 1980 dans la circonscription hydrographique Adour-Garonne et par voie de conséquence à l'inondation de fonds de vallons entiers) l'inventaire naturel inconnu.

- pollution chimique multiforme. Elle résulte des activités agricoles (nitrates et produits phytosanitaires sur l'Adour), industrielles (chimie et industries papetières), urbaines (matières organiques sur la Midouze et l'Adour en aval des industries papetières, ammonium en aval de Tarbes et Pau) ou touristiques.

Dans le cadre de la mise en place de la Directive « Habitats », plusieurs Z.S.C. ont été proposées par le comité scientifique (Réseau hydrographique des affluents de la Midouze, lit mineur et Barthes de l'Adour, Landes d'Uzein, Gave de Pau). Mais les comités départementaux n'ont retenu que des Z. S. C. dans les Landes (Lagunes de Brocas, Barthes de l'Adour et de la Douze). Dans les Pyrénées-Atlantiques aucune Z.S.C. proposée comme site Natura 2000 ne comprend des zones humides ou des cours d'eau favorables aux espèces citées mis à part celle qui inclus la zone centrale du Parc National des Pyrénées créé en 1967. Cette zone pourra contribuer à conserver les habitats favorables au contingent d'espèces montagnardes ou boréo-alpines.

Il faut enfin mentionner le rôle du Conservatoire régional, Espaces Naturels d'Aquitaine (ENA) dans la gestion des habitats de l'ancienne lande de Pont-Long à Uzein, à Serres-Castet sur l'Arlas ou sur la tourbière de Buzy-en-Béarn (sites recensés par L'Hoste, Lalanne et Tiberghien dans les années 1960).

Mises à part les espèces bénéficiant d'un statut juridique d'« espèce protégée » à l'échelon national ou celles qui sont inscrites en Annexe 2 de la directive 92-43 C.E.E., les autres espèces mentionnées dans cet article mériteraient un statut de protection régionale en Aquitaine et Midi-Pyrénées.

Remerciements

Nos remerciements vont à MM. Jean-Pierre Besson pour avoir autorisé et facilité les prospections dans la zone centrale du Parc National des Pyrénées en compagnie des gardes M. Empain, J.-N. Loireau et F. Salles, ainsi qu'à B. Brécin, C. Cail, N. Cotrel, S. Darblade, S. Ditcharry, T. Gatelier, M. Laccourrège, S. Laurent, C. Mancicidor, E. Montès, pour nous avoir communiqué leurs observations et à E. Tastet pour la réalisation de la carte du bassin de l'Adour.

Travaux cités

AGUESSE P., 1958.- Faune terrestre et d'eau douce des Pyrénées-orientales. Odonates.- *Vie et Milieu (fasc. 4),* 54 pages.

ANGELIER E., 1961.- Les lacs de l'Estibère, remarques sur le peuplement des lacs de montagne.- *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, 96 (1-2) : 7-14.

ASKEW R. R., 1988.- The Dragonflies of Europe.- Harley Books, Colchester, 291 pages.

AGUILAR J. D' & DOMMANGET J.-L., 1998.- Guide des libellules d'Europe et d'Afrique du Nord.- Delachaux et Niestlé. Neuchâtel-Paris, 463 pages.

BATARD C., 1932.- Le phytoplancton de l'Adour et de ses affluents : la Douze et le Midou.- *Actes Soc. Linn. Bordeaux*, 84 : 32-56.

BILLY F., KLINGEBIEL F., 1998.- La disparition des lagunes : quelques exemples.- Travaux et Colloques Scientifiques du Parc Naturel des Landes de Gascogne, n°2. Belin-Beliet.

BLANC J.-M., 1995.- Marquages de *Cordulegaster boltonii* (Donovan) (Anisoptères : Cordulegastridae) sur la Bénigousse (Cravans-17).- *Sympetrum*, 8 : 25-30.

BRASCASSAT M. 1932.- « *Leucorrhinia pectoralis* » Charp. Libellule nouvelle pour la faune du Sud-Ouest.- *Bull. Soc. linn. Bordeaux*, 84 : 110.

[BRECIN B., 2000.- *Espaces Naturels d'Aquitaine,* 40 pp + annexes.]

BURTON J.F., 1953.- Notes sur des Odonates dans les Landes. *Entomologiste*, 9(5/6) : 127.

BURTON J.F., OWEN D.F., 1955.- Observations sur les migrations d'insectes dans le S-W de la France.- *Entomologiste*, 11(1) : 8-11.

[CHARLES C., 2001-. La Lande de Pont-Long.- *Espaces Naturels d'Aquitaine*, juin 2001, 46 pp + annexes.]

DARBLADE S., AVIGNON S., 1999.- Influence du traitement des eaux et de la réaffectation d'un site sur les odonates (Arjuzanx, Landes).- *Gibier Faune Sauvage, game Wildl.,* 16 (4) : 339-353.

DEGRANGE C., SEASSEAU M.-D., 1970.- Odonates de quelques hautes tourbières et étangs à sphaignes du Dauphiné.- *Trav. Labo. Hydrobiol. Piscic. Univ. Grenoble*, 61 : 89-106.

[DELTORT C., MOLIERES M., 2001.- Plan de gestion de la vallée de l'Aubin.- Espaces Naturels d'Aquitaine, rapport non publié, 38 pp + annexes.].

DOMMANGET J.-L., 1987.- Etude faunisitique et bibliographique des Odonates de France.- Collection Inventaires de Faune et Flore, fasc. 36.- Secrétariat Faune/Flore, MNHN, Paris, collection Inventaires de faune et de flore, 283 p.

DOMMANGET J.-L. (Coord.), 1994.- Atlas préliminaire des Odonates de France. Etat d'avancement au 31/12/1993.- Collection Patrimoines naturels, fasc. 16.- SPN, MNHN, SFO, 16, 92 p.

DOMMANGET J.-L., 1998.- Microhabitats refuges pour les larves d'Aeshna cyanea (Müller, 1764) lors de l'assèchement du milieu (Odonata, Anisoptera, Aeshnidae).- Martinia, 14 (2) : 56..

DOMMANGET J.-L., 1999.- L'Inventaire cartographique des Odonates de France : situation actuelle (pages 94-96) *in* : Dommanget J.-L., 3e Séminaire : « Inventaire et cartographie des invertébrés comme contribution à la gestion des milieux naturels français » Besançon, juillet 1999. Aspects généraux et odonatologiques.- *Martinia*, 15 (3) : 89-98.

DOMMANGET J.-L., MARTINEZ M., 1984.- Contribution à l'inventaire des Odonates du Lot et Garonne.- Cah. Liaison OPIE, 17 (1-4) (1983) : 5-8.

DUPUIS C., 1946.- Migration de *Sympetrum meridionale* Selys.- *Feuille jeun. Nat.*, 1(9/10) : 69.

GEIJSKES D.C., VAN TOL J., 1983.- De Libellen van Nederland (Odonata).- Koninklijke Nederlandse Natuurhistoriche Vereniging, Hoogwoud (N.H.), 368 pp.

GELIN H., 1916.- Enumération des Libellules (Nevr., Odonata) des Pyrénées.- *Bull. Soc. Ent. Fr.*, 1916 (1) : 54-57.

GRAND D., 1990.- Deux nouveautés pour le département de la Gironde : *Leucorrhinia albifrons* (Burmeister, 1839) et *Orthetrum albistylum* (Selys, 1848) (Odonata, Anisoptera : Libellulidae).- *Martinia*, 6 (3) : 65-66.

GRAND D., 1998.- Confirmation de la reproduction de *Trithemis annulata* en France et observations odonatologiques diverses.- *Sympetrum*, 11 : 17-23.

GUEROLD F., BOUDOT J.-P., JACQUEMIN G., 2001.- Première preuve de la reproduction d'*Aeshna affinis* Vander Linden, 1820 (Odonata, Anisoptera, Aeshnidae) et nouvelles observations d'Odonates rares en Lorraine.- *Martinia*, 17 (3) : 77-87.

HELSDINGEN P.J. VAN, WILLEMSE L., SPEIGT M.C.D., 1996.- Background information on invertebrates of the Habitats Directive and the Bern Convention. Part II - Mantodea, Odonata, Orthoptera and Arachnida.- C.S.N. n° 80, Conseil de l'Europe, Strasbourg : 1-188.

HEYMER A., 1967.- Contribution à la connaissance des Odonates de la région lacustre du Massif de Néouvielle dans les Pyrénées Centrales.- *Annls Limnologie*, 3 (1) : 75-89.

JULIAND C. P., LADET A., 1995.- Essai de synthèse des observations d'*Hemianax ephippiger* (Burmeister, 1839) (*Odonata, Anisoptera,* Aeshnidae) de 1989 à 1994.- *Sympetrum,* 8 : 9-16.

LACROIX J.-L., 1924.- Chasses entomologiques. I.- *Feuille Nat.*, 45(6) : 98-99.

[LAPALISSE J., 2000.- Dossier de demande pour la création d'une réserve naturelle volontaire sur l'Adour à Jû-Belloc.- Syndicat mixte-sept. 2000.]

[LAPALISSE J., 2001.- Premier bilan cartographique commenté des odonates du département des hautes-Pyrénées.- Société odonatologique de France, 37 pp + annexes.]

[LAPORTE T., 1999.- *Espaces Naturels d'Aquitaine,* Pau.]

[LECONTE M., 1983.- (en collaboration avec J.-J. Lazare et J.-P. Tihay) - Caractérisation écologique du plateau de Bious-Dessus (vallée d'Ossau).- Rapport Convention P.N.P.O. n° 8305bis, 115 pp + annexes.]

L'HOSTE R., 1969.- Captures et observations d'Odonates en Béarn et dans les Pyrénées.- *Entomologiste*, 25(4) : 72-80.

L'HOSTE R., 1971.- Captures et observations d'Odonates (2e note).- *Entomologiste*, 27(4/5) : 104-112.

LOHR M., 2000.- Reproduction de *Trithemis annulata* (Palisot de beauvois, 1805) dans le département des Pyrénées-Orientales (Odonata, Libellulidae).- *Martinia*, 16(2) : 51-52.

LUCAS W.J. 1904.- Spring Dragonflies from the South of France.- Entomologist, 37 (498) : 283-284.

LUCAS W. J., 1905.- *Neuroptera* collected by Dr. T.A. Chapman in France and Spain, 1904.- *Entomologist*, 38 (511) : 296-298.

LUCAS W. J., 1915.- *Odonata,* &c., taken by Dr. T.A. Chapman in July and in May, 1914.- *Entomologist*, 48 (622) : 49-51.

MARTIN R., 1887.- A hibernating Dragonfly: Sympecma fusca.- Entomologist's mon. Mag., 23 : 235.

MARTIN R., 1888.- Les espèces françaises de la tribu des Gomphines.- *Feuille jeun. Nat.*, n° 207 : 31-34.

MARTIN R., 1889.- Les Agrionidées françaises. Insectes névroptères du sous-ordre des Odonates.- Feuille jeun. Nat., 19 (219) :3 1-33, (222) : 83, (223) : 95-97, (224) : 110--113, (226) : 138-141.

[MOLIERES 1999.- Plan de gestion de la vallée de l'Arlas.- *Espaces naturels d'Aquitaine*, Pau.]

MORTON K.J., 1925.- *Macromia splendens* at last : an account of Dragon-fly hunting in France.- *Entomologist's mon. Mag.*, 61: 1-5.

MUSPRATT V.M., 1958.- Migrations d'insectes dans les Pyrénées. (*suite et fin*).- *Entomologiste*, 14(2/3) : 41-47.

NAVAS R.P., 1931.- Une visite à Oloron.- *Bull. Soc. Palassou*, 1 : 27-32.

PAPAZIAN M., 1990.- Contribution à l'inventaire des Odonates du Gers.- *Martinia*, 6 (3) : 67-69.

PREVOST O., 1998.- Découverte de *Gomphus flavipes* (Charpentier, 1825) dans le département de la Vienne (Odonata, Anisoptera, Gomphidae).- *Martinia,* 14(3) : 115-116.

ROBERT P.-A., 1958.- *Les Libellules*. Delachaux & Niestlé ed., 364 pages.

ROCHAT C., 1988.- Observations de quelques odonates dans les Pyrénées-orientales (66) et l'Aude (11).- *Martinia*, 7 (1) : 5-6

SELYS LONGCHAMPS E. De, 1858.- (Chasses entomologiques aux Eaux-Bonnes, au Cirque de Gavarnie et à Biarritz).- *Bull. trim. Soc. ent. Fr.*, (3) 6 : LXXII-LXXIII.

SELYS LONGCHAMPS E. De, HAGEN H.-A., 1850.- Revue des Odonates ou Libellules d'Europe.- *Mem. Soc. Roy. Sci. Liège,* 6. (p. 278).

SELYS LONGCHAMPS E. de, HAGEN H.-A., 1858.- Monographie des Gomphines.- *Mem. Soc. Roy. Sci. Liège*, 9 : 257-720 + 23 pl.

SNOW D.W., ROSS K.F.A., 1952.- Insect migration in the Pyrenees.- *Entomologist's mon. Mag.*, 88 : 1-6.

TIBERGHIEN G., LALANNE R., 1974.- Les Odonates. *In* C. DENDALETCHE C. : Guide du naturaliste dans les Pyrénées occidentales.- Delachaux & Niestlé éd., tome 2 : 139-144.

TIBERGHIEN G., 1981.- Zones humides en Aquitaine : analyse floristique, faunistique et écologique de deux étangs et de leurs lisières.- *Cah. Liaison OPIE*, (1980) 14 (1-4) : 43-96.

TIBERGHIEN G., 1985.- *Macromia splendens* (Pictet,1843): Additions faunistiques, biologiques, et récapilulation des principales données connues. (Odon. Anisoptera Corduliidae).- *Bull. Soc. ent. Fr.*, 90 (9/10) (1985) : VIII-XIII.

TOL J., VAN VERDONK M.J., 1988.- Protection des Libellules (Odonates) et de leurs biotopes.- C.S.N. n° 38, Conseil de l'Europe, Strasbourg, 188 pages.

VIGNERON P., 1995.- Notes sur *Aeshna juncea* (L. 1758) dans le massif de l'Ossau (département des Pyrénées-Atlantiques) (Odonata, Anisoptera, Aeshnidae).- *Martinia*, 11 (2) : 27-34.