

Note sur les Odonates de Finlande

Par Frédéric ARNABOLDI

ONF Cellule d'Appui Ecologique F-78125 Poigny- la-Forêt, France

Mots clés : ODONATES, FINLANDE, OULANKA, PUURIJÄARVI, TAMMISAARI, SYNDALEN, UPINNIEMI.

Keywords : ODONATA, FINLAND, OULANKA, PUURIJÄARVI, TAMMISAARI, SYNDALEN, UPINNIEMI.

Résumé : Au cours d'une mission odonatologique en Finlande, l'auteur a observé 35 des 53 espèces répertoriées de ce pays. Cet échantillonnage a notamment permis de découvrir une petite population d'individus juvéniles de *Nehalennia speciosa*, Zygoptère non observé en Finlande depuis 21 ans et que l'on croyait disparu. Cinq autres taxons, présentant un intérêt patrimonial majeur, ont aussi été trouvés : *Coenagrion puella*, *Ophiogomphus cecilia*, *Orthetrum coerulescens*, *Leucorrhinia pectoralis*, *L. albifrons*.

Summary : Note about Finland Odonata

During an odonatological survey in Finland, the author observed 35 of the 53 species recorded in this country. This sampling allowed the discovery of a small population of young individuals of *Nehalennia speciosa*, Zygoptera unobserved since 21 years. Five other taxa, showing an important patrimonial interest, were also recorded : *Coenagrion puella*, *Ophiogomphus cecilia*, *Orthetrum coerulescens*, *Leucorrhinia pectoralis*, *L. albifrons*

Un programme d'échanges entre le personnel de l'Office National des Forêts et celui de Metsähallitus (le service forestier finlandais) est à l'origine d'une mission d'échantillonnages odonatologiques, réalisée en juin et juillet 2002, au sein de trois parcs nationaux, d'une réserve naturelle et de deux zones militaires, administrés par Metsähallitus (voir figure 1). Cette note en rapporte les principaux résultats.

Aperçu odonatologique de la Finlande

La Finlande s'étend sur une superficie de 30,5 millions de kilomètres carrés, bordée à l'est par la Russie, au nord par la Norvège et à l'ouest par la Suède. Les milieux aquatiques abondent dans ce pays, où lacs et rivières occupent une large part du territoire. Metsähallitus gère 3,3 millions d'hectares d'eau douce. Près de 6 000 kilomètres carrés de tourbières sont protégés, au titre des parcs, des réserves et de Natura 2000. Pas étonnant que les Odonates y abondent, grâce à la présence d'habitats souvent bien préservés et parfois en cours de restauration.

Avant 2002, 52 Odonates étaient répertoriés de Finlande (VALTONEN 1980 et KARJALAINEN 2002). Un taxon supplémentaire (*Aeshna mixta*) fut découvert durant l'été 2002, dans l'archipel de Porvoo, 40 km à l'est d'Helsinki. La faune odonatologique finlandaise est donc composée à l'heure actuelle de 53 espèces (voir tableau 1 en annexe page 78-79). Leur nombre est divisé par deux entre le sud et le nord de la Finlande, la diversité spécifique chutant de façon très nette au delà du 65° parallèle : 52 sont répertoriées au sud de cette latitude (dont 28 strictement méridionales), 25 sont recensées au nord dont seulement 16 se développent au-delà du cercle polaire. Cette chute de diversité est essentiellement due aux conditions climatiques rigoureuses des régions lapones.

Quatre taxons sont protégés au niveau national : *Aeshna viridis*, occupant 4 localités très distinctes de la Carélie et du sud de la Finlande ; *Leucorrhinia caudalis*, *L. albifrons* (tiers sud de la Finlande) et *L. pectoralis* (sud de la Finlande). Ce pays joue sans doute un rôle fondamental dans la protection des leucorrhines au niveau européen. C'est d'ailleurs leur situation critique dans les autres pays de la CEE qui a conduit la Finlande à protéger 3 des 5 *Leucorrhinia* présentes sur son territoire. *L. rubicunda* et *L. dubia* sont très communes, du sud au nord du pays.

Trois espèces sont considérées comme en danger : *Nehalennia speciosa*, *Aeshna viridis*, *Libellula fulva*. Une, *Coenagrion puella*, est déclarée vulnérable.

Bien que sans statut, *Somatochlora sahlbergi* est extrêmement rare et n'a été découverte que dans les années 1980 tout au nord de la Finlande, à la frontière avec la Norvège, en Laponie.

La période de vol est décalée d'environ un mois par rapport à celle des Odonates de France. Elle commence en mai et s'achève en octobre, mais l'essentiel des libellules vole entre juin et août, juillet permettant d'observer en théorie 52 espèces³.

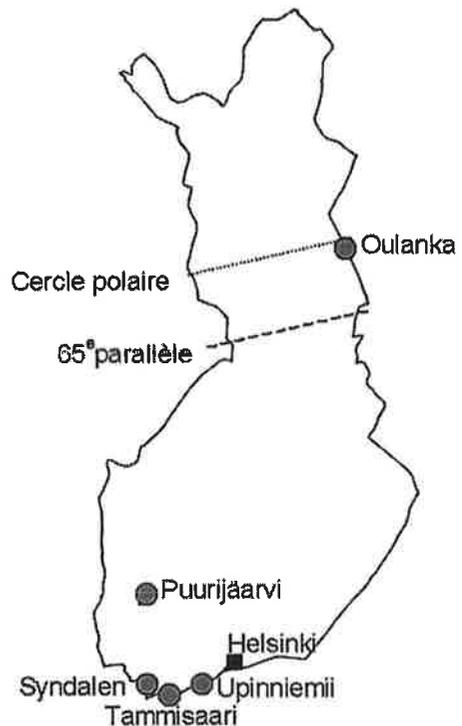
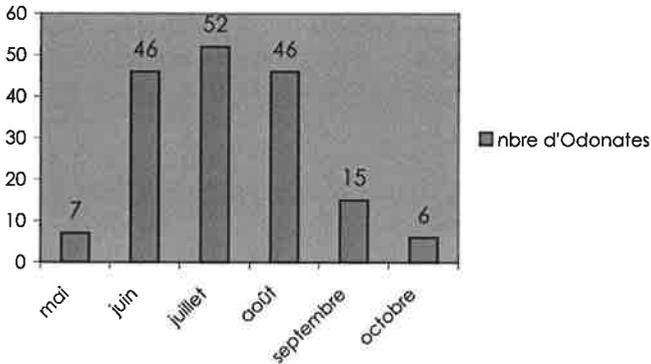


Figure 1 : Carte des sites échantillonnés

³ Cette représentation des périodes de vol n'inclut pas *Aeshna mixta*, dont l'observation très récente en Finlande ne permet pas encore de cerner la phénologie de l'espèce.

fig. 2 : Période de vol des Odonates de Finlande



L'odonatologie en Finlande vient de reprendre un nouvel essor, après la publication en 2002 d'un ouvrage sur les libellules finlandaises (KARJALAINEN, 2002). Il s'agit d'un livre qui fait le point sur la répartition nationale des espèces, leur degré de rareté, habitats etc., richement illustré de magnifiques photographies en couleurs. Toutefois, il ne s'agit pas d'un guide d'identification. L'été, les journaux nationaux ouvrent leurs colonnes aux naturalistes et les Odonates ont pris une large place dans la presse.

Objectifs de la mission odonatologique

Trois objectifs ont été fixés pour la réalisation de cette mission odonatologique :

- Acquérir de nouvelles données sur les assemblages odonatologiques de deux parcs nationaux, où les gestionnaires ne possédaient pas ou peu d'informations : Parcs Nationaux de Puurijärvi (au sud-ouest de la Finlande) et d'Oulanka (frontière russe, 20 km au sud du cercle polaire). De même pour les sites militaires d'Uppienniemi et de Syndalen, jamais prospectés jusqu'alors.
- Vérifier la présence d'une espèce protégée (*Leucorrhinia pectoralis*) et d'une autre (*Nehalennia speciosa*) non revue entre 1981 et 2002, malgré des recherches répétées : Parc National de Tammisaari et réserve naturelle de Näsebyfladan, archipel du sud de la Finlande.
- Contrôler l'importance et la répartition des populations d'espèces déjà inventoriées.

Les principaux milieux échantillonnés correspondent à des tourbières (et biotopes associés : gouilles, mares, dépressions humides temporaires, fossés), lacs (et milieux connexes : parvo-roselières, prairies humides), rus et rivières. Compte tenu de la superficie des milieux - par exemple 2 180 ha de tourbières sur l'ensemble du parc de Puurijärvi (STEN 1997), il n'était pas question d'entreprendre un inventaire systématique. Un échantillon représentatif des différents micro-habitats rencontrés sur chaque site servait de support aux relevés. Bien que la lumière du jour soit quasiment

permanente en cette saison, les périodes les plus favorables à l'observation des Odonates et à la découverte d'indices de reproduction (accouplements, comportements territoriaux) se situaient dans une fourchette 10h00 – 20h00 (07h00 - 17h00 GMT, été). En dehors de ce créneau, il s'agissait surtout d'individus en quête de nourriture, ou simplement inactifs éloignés des zones humides (clairières forestières, platières granitiques, etc.).

Pour les parcs et la réserve, la prospection durait environ 1 semaine, dans des secteurs désignés au préalable. Dans la mesure du possible, deux campagnes de terrain, programmées à deux moments différents de la période de vol, furent réalisées. Pour les sites militaires (moins vastes), il s'agissait de sorties ponctuelles de 2 jours environ.

Résultats

Sur l'ensemble des sites parcourus, 35 espèces ont été inventoriées (ARNABOLDI, 2002a, b, c). Les deux parcs situés au sud et au sud-ouest de la Finlande (Tammissaari, Puurijärvi) donnèrent respectivement 25 et 24 taxons, alors qu'Oulanka (Finlande du Nord) n'offrit que 10 espèces, souvent en limite d'aire de répartition (9 sont identifiées, 1 Cordulidé du genre *Somatochlora* reste indéterminé car non capturé).

Les sites militaires d'Upinniemi et de Syndalen (littoral sud) fournirent 9 et 11 espèces, mais avec une prospection moins intense.

Quelques Odonates remarquables trouvés lors de la mission

Parmi les 35 espèces observées au cours de la mission, 6 présentaient de fortes valeurs patrimoniales aux yeux des collègues finlandais. La Figure 3 en annexe page 80 illustre la répartition de ces 6 espèces.

Tout d'abord les leucorrhines, avec 2 taxons protégés : *Leucorrhinia albifrons* et *L. pectoralis*. La première fut observée de façon abondante au bord des lacs, dans les zones de radeaux à sphaignes essentiellement. En juin, c'était même l'Odonate dominant, en terme d'abondance, dépassant largement les effectifs de *L. dubia* et *L. rubicunda*. Des individus ont aussi été notés dans des biotopes différents, dans un lac oligotrophe sans système tourbeux. Mâles et femelles occupaient des zones ensoleillées de végétation mixte clairsemée nageante (nénuphars) ou émergente (prêles). Accouplement et pontes y étaient notés.

Concernant *Leucorrhinia pectoralis*, les observations furent beaucoup plus difficiles et la petite population recensée (une dizaine d'individus) était largement disséminée parmi les centaines de *dubia* – *rubicunda*. Deux types de biotopes semblaient occupés par les *L. pectoralis* : une mare tourbeuse en stade très avancé de comblement, avec des ♂ (2 individus au maximum en même temps) cantonnés dans les herbiers à *Menyanthes trifoliata*. Un accouplement fut observé dans un autre type d'habitat, artificiel : un fossé de 3 mètres de large, sans hydrophytes, creusé en marge d'une roselière dense à *Phragmites australis* et d'une prairie tourbeuse. Les ♂ se

perchaient sur les roseaux, juste au-dessus du chenal d'eau libre, souvent harcelés par les ♂ de *L. dubia*.

A propos des ♀ des 4 espèces de leucorrhines observées lors de cette mission, il peut être noté qu'elles se cantonnent souvent éloignées des sites de pontes (prés, platières) et que des ♂ viennent les rejoindre pour s'accoupler. Par mauvais temps (pluie, vent en rafales), au lieu de se cacher dans la végétation herbacée et de rester inactifs, ♂ et ♀ quittaient l'abord des mares et gouilles de la tourbière de Puurijärvi, pour venir s'abriter derrière les rares bouquets de pins en place (écran de 1 à 3 mètres de haut), et s'y accoupler. Ce comportement est assez surprenant.

Ophiogomphus cecilia a été trouvé le long de la rivière Oulankajoki, dans le parc national d'Oulanka. Espèce de l'Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore, plusieurs dizaines d'individus ont pu être recensés sur 2 kilomètres de linéaire de rivière. Ils occupaient les berges enherbées et ensoleillées du cours d'eau, beaucoup plus rarement les plages de sable exondées par l'étiage. Dès que des nuages apparaissaient, les spécimens disparaissaient totalement, probablement dans la végétation riveraine. Oulanka est sans doute une des localités les plus au nord de l'Europe pour ce Gomphidé (cf. figure 3).

Orthetrum coerulescens fut observé à Upinniemi, sur une platière bordant un lac tourbeux. Cette observation constitue une localité inédite de l'espèce (cf. figure 3). Aucune preuve de reproduction n'a pu être apportée. Il s'agissait d'un ♂ mature. Quant à *Orthetrum cancellatum*, il est curieux de constater combien cette espèce est commune sur le littoral sud, puis disparaît totalement à l'intérieur des terres, malgré la présence de biotopes paraissant favorables.

Coenagrion puella : Zygoptère rarissime en Finlande, répertorié seulement de 4 petites localités ! Trouvé aussi dans un secteur militaire (Syndalen) à environ 300 kilomètres du site connu le plus proche (voir Figure 3). Comme pour la France, les terrains militaires finlandais, terres inconnues des naturalistes contemporains, hébergent souvent des espèces remarquables de la faune et de la flore... Concernant les *Coenagrion* rencontrés à l'occasion de ce travail, l'espèce dominante est *Coenagrion hastulatum*, ubiquiste, abondant dans tous les relevés : tourbières, rivières, lacs, fossés. *Coenagrion lunulatum* serait aussi très commun, mais n'a pas été vu au cours de la mission. *Coenagrion pulchellum* et *Enallagma cyathigerum* ont aussi fait l'objet de captures régulières, dans les mêmes conditions que *C. hastulatum*.

Nehalennia speciosa est la sixième espèce d'intérêt patrimonial découverte au cours de ce travail. Les dernières données mentionnant l'espèce en Finlande provenaient de la région de Tammissaari et dataient de 1981. Depuis, malgré des recherches actives, elle ne fut plus du tout observée dans les sites qu'elle occupait, ni en périphérie. En 2002, un des volets de cette mission portait sur « la disparition » de *Nehalennia*. Aussi des relevés eurent lieu dans sa dernière localité connue (île d'Älgö), sans donner de résultat. Le plus surprenant était de constater que l'habitat

favorable à ce Zygoptère⁴ s'était étendu depuis 1981 : tourbière à sphaignes, parsemée de gouilles et de mares peu profondes (5 à 20 centimètres d'eau), parmi une végétation basse (20 à 30 centimètres de haut) et très clairsemée. Donc *a priori* l'absence de l'espèce n'était pas liée à une dégradation visible de l'habitat. Le 16 juillet 2002, à 12 kilomètres au nord d'Älgö, dans une prairie tourbeuse alimentée par de l'eau de mer, une cinquantaine de jeunes individus ont été trouvés sur quelques mètres carrés uniquement⁵. Les individus étaient entièrement colorés de bleu et de vert métallique, mais les ailes restaient encore fragiles et souples, comme le sont celles d'individus ayant récemment émergé. La météo était très clémente : pas de vent, ciel dégagé, environ 30°C.

Des Odonates en milieu saumâtre

Au sud de la Finlande, les bras de mer, appelés « fladas », constituent des sortes de lacs intérieurs, alimentés par un système de marées très différent de celui de nos côtes atlantiques : le niveau monte à l'automne, puis au printemps, pour baisser jusqu'en fin d'été. L'eau de la mer Baltique est moins salée que celle de la Méditerranée ou de l'Océan Atlantique. Ces fladas, bordés de roselières très denses à *Phragmites australis* et de zones dénudées (affleurements rocheux), sont des milieux saumâtres où différentes espèces de libellules, vivant habituellement en eaux douces, se développent. L'assemblage odonotologique des fladas, constaté au cours de la mission, montre que 8 espèces s'y reproduisent : *Coenagrion pulchellum*, *Erythromma najas*, *Enallagma cyathigerum*, *Ischnura elegans*, *Aeshna osiliensis*, *Libellula quadrimaculata*, *Orthetrum cancellatum*, *Sympetrum flaveolum*. Un suivi régulier pendant plusieurs années montrerait peut-être que d'autres taxons sont capables de s'accommoder de l'eau de mer au stade larvaire.

Les phragmitaies situées très en amont des bras de mer et partiellement alimentées par de l'eau douce provenant de ruisseaux, offrent un cortège odonotologique très différent, suivant que la roselière est pâturée ou non. Lorsqu'elle est abrutie, elle présente une végétation basse, émergeant d'une lame d'eau peu profonde (5 à 30 centimètres) où viennent voler *Lestes sponsa*, *Coenagrion armatum*, *Coenagrion pulchellum*, *Enallagma cyathigerum*, *Aeshna juncea*, *Cordulia aenea*, *Libellula quadrimaculata*. Quand la roselière n'est pas parcourue par le bétail, seule *L. quadrimaculata* et *A. juncea* sont trouvés dans les pièces d'eau libre entourées de phragmites.

Conclusion

S'immerger dans la vie d'une équipe de collègues étrangers apporte des enrichissements tant personnels que professionnels. Au plan odonotologique, ce fut l'occasion de rencontrer 16 espèces que je n'avais encore jamais pu voir sur le terrain, avec en toile de fond des paysages et des milieux magnifiques.

⁴ Tel qu'il est mentionné dans la littérature consultée.

⁵ Une description plus précise de l'habitat fait l'objet d'une note particulière (Note sur l'habitat de *Nehalennia speciosa* en Finlande) à paraître dans *Martinia*.

Les résultats de cet échange sont positifs, grâce à l'apport pour le service des parcs nationaux de nouvelles données sur la répartition d'Odonates finlandais peu communs, parfois observés à plus d'une centaine de kilomètres des sites connus jusqu'alors (*Orthetrum coerulescens*, *Coenagrion puella*). Ce travail a aussi permis de retrouver une petite population de *Nehalennia speciosa*, dans une localité inédite. Par ailleurs, ce Zygoptère n'avait pas été observé depuis 21 ans en Finlande.

Remerciements

Je tiens à remercier très chaleureusement Hannu Ormio (responsable des parcs nationaux pour le sud de la Finlande, odonatologue) pour son accueil au sein de son équipe et pour la confiance qu'il m'a témoignée au cours de ce travail passionnant. Un grand merci aussi à Jean-Louis Dommanget et à la *Société française d'odonatologie*, pour les informations communiquées sur les habitats de *Nehalennia speciosa* et autres éléments de bibliographie.

Travaux cités

- [ARNABOLDI F., 2002a.- Short note about the dragonflies (Odonata) of the Oulanka National Park.- Office National des Forêts / Metsähallitus : Finnish Forest and Park service, 26th of July 2002 : 7pp.]
- [ARNABOLDI F., 2002b.- The dragonflies (Odonata) of the Tammisaari - Ekenäs National Park and Näsebyfladan Nature Reserve in Southern Finland.- Office National des Forêts / Metsähallitus : Finnish Forest and Park service, 31st of July 2002 : 16pp.]
- [ARNABOLDI F., 2002c.- List of the dragonflies (Odonata) of the Puurijärvi - Isosuo National Park and 2 military areas of the Southern Finland.- Office National des Forêts / Metsähallitus : Finnish Forest and Park service, 31st of July 2002 : 7pp.]
- KARJALAINEN S., 2002.- Suomen sudenkorennot, Tammi, ISBN 951-31-2212-3, 222 p.
- STEN C-G., 1997.- Huittisten tutkitut suot ja turpeen käyttökelpoisuus. Geologian tutkimuskeskus.- Turvetutkimusraportti 309 : 41pp.
- VALTONEN P., 1980.- Die Verbreitung der finnischen Libellen (Odonata).- *Notulae Entomologicae* 60 : 199-215.

ANNEXES

Tableau 1 : Liste des Odonates de Finlande

Figure 3 : Localisation des espèces remarquables trouvées au cours de la mission

Tableau 1 : Liste des Odonates de Finlande
(Finnish dragonflies - Odonata - list – Suomen sudenkorennot lista)

	Distribution nationale			Sites échantillonnés				
	Sud	Nord	> C polaire	Tam.	Puur.	Oul.	Synd.	Upin.
Zygoptères								
<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1782)	•				•			
<i>Calopteryx virgo</i> (L., 1758)	•	•			•			
<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890	•			•			•	
<i>Lestes sponsa</i> (Hansemann, 1823)	•			•	•		•	
<i>Coenagrion armatum</i> (Charpentier, 1840)	•	•	•	•				•
<i>Coenagrion hastulatum</i> (Charpentier, 1825)	•	•	•	•	•	•	•	•
<i>Coenagrion johanssoni</i> (Wallengren, 1894)	•	•	•		•	•		
<i>Coenagrion lunulatum</i> (Charpentier, 1825)	•	•	•					
<i>Coenagrion puella</i> (L., 1758)(V)	•						•	
<i>Coenagrion pulchellum</i> (Vander Linden, 1825)	•			•	•			
<i>Erythromma najas</i> (Hansemann, 1823)	•	•		•	•			•
<i>Nehalennia speciosa</i> (Charpentier, 1840)(ED)	•			•				
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	•	•						
<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)	•	•	•	•	•			
<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	•	•		•	•			
<i>Ischnura pumilio</i> (Charpentier, 1825)	•							
<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	•			•	•			
ANISOPTERES								
<i>Brachytron pratense</i> (Müller, 1764)	•							
<i>Aeshna caerulea</i> (Ström, 1783)	•	•	•			•		
<i>Aeshna crenata</i> Hagen, 1856	•							
<i>Aeshna cyanea</i> (Müller, 1764)	•							
<i>Aeshna grandis</i> (L., 1758)	•	•	•	•	•	•	•	•
<i>Aeshna juncea</i> (L., 1758)	•	•	•	•	•	•	•	
<i>Aeshna osiliensis</i> Mierzejewski, 1913	•			•				
<i>Aeshna subarctica elisabethae</i> Djakonov, 1922	•	•	•		•	•		
<i>Aeshna viridis</i> Eversmann, 1836 (P) (ED)	•							
<i>Aeshna mixta</i> Latreille, 1805	•							

<i>Gomphus vulgatissimus</i> (L., 1758)	•				•			
<i>Onychogomphus forcipatus</i> (L., 1758)	•							
<i>Ophiogomphus cecilia</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	•	•				•		
<i>Cordulegaster boltonii</i> (Donovan, 1807)	•							
<i>Cordulia aenea</i> (L., 1758)	•	•	•	•				
<i>Epithea bimaculata</i> (Charpentier, 1825)	•							
<i>Somatochlora alpestris</i> (Sélys, 1840)	•	•	•					
<i>Somatochlora arctica</i> (Zetterstedt, 1840)	•	•	•		•	• ?	•	
<i>Somatochlora flavomaculata</i> (Vander Linden, 1825)	•				•		•	
<i>Somatochlora metallica</i> (Vander Linden, 1825)	•	•	•	•	•			
<i>Somatochlora sahlbergi</i> Trybom, 1889		•	•					
<i>Libellula depressa</i> L., 1758	•							
<i>Libellula fulva</i> Müller, 1764 (ED)	•							
<i>Libellula quadrimaculata</i> L., 1758	•	•		•	•		•	•
<i>Orthetrum cancellatum</i> (L., 1758)	•				•		•	•
<i>Orthetrum coerulescens</i> (F., 1798)	•							•
<i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776)	•	•			•	•	•	
<i>Sympetrum flaveolum</i> (L., 1758)	•	•			•	•		
<i>Sympetrum sanguineum</i> (Müller, 1764)	•							
<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)	•							
<i>Sympetrum vulgatum</i> (L., 1758)	•	•			•	•		
<i>Leucorrhinia albifrons</i> (Burmeister, 1839) (P)	•				•	•		
<i>Leucorrhinia caudalis</i> (Charpentier, 1840) (P)	•							
<i>Leucorrhinia dubia</i> (Vander Linden, 1825)	•	•	•	•	•	•		•
<i>Leucorrhinia pectoralis</i> (Charpentier, 1825) (P)	•				•			
<i>Leucorrhinia rubicunda</i> (L., 1758)	•	•	•	•	•			•
Total national : 53 taxons								

Légende :

Sud : espèces présentes au sud du 65° parallèle.

Nord : espèces présentes au nord du 65° parallèle.

> C polaire : espèces présentes au nord du cercle polaire.

Tam. : Tammisaari

Puur. : Puurijääarvi

Oul. : Oulanka

Synd. : Syndalen

Upin. : Upinniemi

(P) Protégé

(V) Vulnérable

(ED) En Danger

Figure 3 : Localisation des espèces remarquables trouvées au cours de la mission*Coenagrion puella**Nehalennia speciosa**Ophiogomphus cecilia**Orthetrum coerulescens**Leucorrhinia albifrons**Leucorrhinia pectoralis*

Cartes établies d'après les travaux de Karjalainen (2002).

□ : lieu d'observation des espèces lors de la mission odonatologique.