

Découverte du gomphe fléché dans les Appalaches québécoises

Michel Savard

Volume 140, Number 1, Winter 2016

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1034095ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/1034095ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

La Société Provancher d'histoire naturelle du Canada

ISSN

0028-0798 (print)

1929-3208 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Savard, M. (2016). Découverte du gomphe fléché dans les Appalaches québécoises. *Le Naturaliste canadien*, 140(1), 26–31.
<https://doi.org/10.7202/1034095ar>

Article abstract

The arrow clubtail (*Stylurus spiniceps*) is considered as a discrete species of dragonfly, associated with the St. Lawrence River and its major tributaries. The discovery of populations in the Montérégie and Estrie Regions confirms its presence in the Appalachians natural province in Québec. The absence of records in the lowlands surrounding the island of Montréal and Saint-Pierre lake could indicate a degradation of the aquatic and forest environment in the downstream portion of the Appalachian and Laurentian watersheds. A set of 8 riverine species of Gomphids can serve as biological indicators applied to the hydrographic system of the St. Lawrence.

Découverte du gomphe fléché dans les Appalaches québécoises

Michel Savard

Résumé

Le gomphe fléché (*Stylurus spiniceps*) est une espèce de libellule réputée discrète, associée au fleuve Saint-Laurent et à ses grands tributaires. La découverte de populations en Montérégie et en Estrie confirme sa présence dans la province naturelle des Appalaches. L'absence de mention de cette espèce dans les basses terres entourant l'île de Montréal et le lac Saint-Pierre pourrait être la conséquence d'une dégradation de l'environnement aquatique et forestier dans la portion aval des bassins versants appalachiens et laurentiens. Un ensemble de 8 espèces fluviales de Gomphides peut avantageusement servir d'indicateurs biologiques appliqués au réseau hydrographique du Saint-Laurent.

MOTS CLÉS : Appalaches, Gomphidæ, Odonata, indicateur biologique, *Stylurus spiniceps*

Abstract

The arrow clubtail (*Stylurus spiniceps*) is considered as a discrete species of dragonfly, associated with the St. Lawrence River and its major tributaries. The discovery of populations in the Montérégie and Estrie Regions confirms its presence in the Appalachians natural province in Québec. The absence of records in the lowlands surrounding the island of Montréal and Saint-Pierre lake could indicate a degradation of the aquatic and forest environment in the downstream portion of the Appalachian and Laurentian watersheds. A set of 8 riverine species of Gomphids can serve as biological indicators applied to the hydrographic system of the St. Lawrence.

Key WORDS : Appalaches, Gomphidæ, Odonata, bioindicator, *Stylurus spiniceps*

Introduction

À l'occasion du 42^e congrès de l'Association des entomologistes amateurs du Québec (AEAQ), tenu à la mi-juillet 2015 à Waterville en Estrie, l'exploration odonatologique du territoire a permis de découvrir une population du gomphe fléché (*Stylurus spiniceps*; figure 1) à Sherbrooke, une première pour la région. Il s'agit d'une espèce réputée discrète, méconnue, associée aux fleuves et aux grandes rivières (Paulson, 2011), rarement représentée au stade imago dans les collections entomologiques.

Au Québec, le gomphe fléché n'était auparavant rapporté que des régions de l'Outaouais (Walker, 1928 et 1934; Hutchinson et Ménard, 1992) et de la Capitale-Nationale (Perron et Ruel, 1998), principalement grâce à des collectes d'exuvies. Tout récemment, une population a été signalée en Mauricie, au piémont des Laurentides, dans la rivière Batiscan (85-115 m de largeur) à la hauteur de Saint-Adelphe (Charest et Savard, 2014).

Dans les Appalaches québécoises, la projection cartographique de Paulson (2011) était hypothétique. L'espèce n'a pas, à ce jour, été trouvée dans les provinces maritimes; les observations les plus au nord dans les Appalaches se situaient alors près des frontières du Vermont (Abbott, 2006-2015) et du New Hampshire (Hunt, 2012) ainsi qu'au sud des comtés de Franklin et de Somerset au Maine (Brunelle et deMaynadier, 2005). L'Initiative pour un atlas des libellules du Québec, débutée en 2010, fournit de ce fait les premiers signalements du gomphe fléché dans les régions situées à l'est du fleuve Saint-Laurent.



Mario Comtois

Figure 1. Le gomphe fléché (*Stylurus spiniceps*), mâle photographié le 5 septembre 2015 à Brigham, en Montérégie. Les larges marques jaunes sur le côté du thorax, les petites taches triangulaires jaunes sur les segments cylindriques de l'abdomen et l'allongement du dernier segment de son étroite massue sont des caractères distinctifs de l'espèce.

Michel Savard, M. Sc., est président d'Entomofaune du Québec et responsable de l'Initiative pour un atlas des libellules du Québec. Il travaille comme professionnel en santé environnementale au Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux du Saguenay-Lac-Saint-Jean.

michel.savard@sss.gouv.qc.ca

Premiers indices à Sherbrooke

Jusqu'alors inconnu en Estrie (Savard, 2011), 3 observations récentes du gomphe fléché à Sherbrooke procuraient les premiers indices de la présence de populations bien établies. Un premier mâle, posé dans le feuillage d'un arbre, avait été capturé par Roxanne Sarah Bernard le 9 septembre 2009 lors d'une randonnée naturaliste en marge du parc urbain du Bois-Beckett, à 1,8 km à l'ouest de la rivière Saint-François. Par ailleurs, à la demande de Marie Chapdelaine, technicienne au Service de la conservation du Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke, Luc Beaudoin et l'auteur avaient identifié un spécimen mâle déposé dans la collection du musée (figure 2). La libellule avait été capturée à la main par un citoyen, M. Robillard, de l'Estrie, en septembre 2013; elle se trouvait encore vivante sur le pavé devant un immeuble de la rue Laurier, à 350 m à l'ouest de la rivière Saint-François et à 750 m à l'est de la rivière Magog. L'année suivante, le même citoyen rapporta au musée un autre mâle collecté le 3 septembre 2014, cette fois sur la rue King Ouest à 450 m au nord du site précédent.



Figure 2. Spécimen mâle du gomphe fléché (*Stylurus spiniceps*), collecté en septembre 2013 par un citoyen de Sherbrooke, déposé au Musée de la nature et des sciences de la ville.

Ces rencontres fortuites et pour le moins surprenantes, chaque fois un mâle en fin de période de vol, en plein cœur d'une ville et loin des plans d'eau, laissaient soit penser à des individus erratiques remontant les vallées appalachiennes, soit présager la présence d'une population de cette libellule dans l'une des 2 rivières traversant l'agglomération de Sherbrooke.

Découverte à la rivière Saint-François

Vers la fin de la journée chaude et humide du 11 juillet 2015, notre guide d'excursion, Roxanne Sarah Bernard, dirigeait notre groupe à 15 h 25 sur la rive nord de la rivière Saint-François, au parc Jeffrey-Gingras situé à 0,5 km en amont du pont de l'autoroute 610. À cette hauteur (élévation d'environ 140 m), la rivière accuse une largeur moyenne de 105 m et présente un talus d'érosion argileux de près de 6 m de hauteur (figure 3). Les odonatologistes étaient distribués en 2 paires sur des pointes rocheuses accessibles et distantes de 200 m.

À première vue, seuls des mâles du gomphe épineux (*Dromogomphus spinosus*) guettaient et défendaient ardemment

leur section de rivière (figure 4). Avec les quelques agrions verticaux (*Ischnura verticalis*), dissimulés dans les cordons herbacés, c'étaient les seules libellules à dominer, en vol, le paysage riverain.

À 15 h 54, une observatrice (Karole Tremblay) surprit l'émergence d'un gomphe du genre *Stylurus*, fraîchement extirpé de son exuvie, juste avant l'étalement de ses ailes pour entreprendre son premier vol. L'examen du spécimen (une femelle) révéla la présence de l'énigmatique gomphe fléché (figure 5). La collecte d'exuvies qui s'en est suivie, sur 100 m de rives, rapporta aux 2 observateurs (Karole Tremblay et l'auteur) un total de 10 mues du gomphe fléché (8 ♂, 2 ♀), 3 du gomphe de Scudder (*Stylurus scudderi*) et 1 de l'æschne vineuse (*Boyeria vinosa*) (figure 6). Ces 3 espèces, qui se reproduisent surtout de la fin juillet au milieu de septembre, s'ajoutaient donc à l'inventaire en plus d'une confirmation de leur établissement dans la rivière Saint-François.

Confirmation dans les Appalaches québécoises

D'autres données récentes, recueillies dans le cadre de l'*Initiative pour un atlas des libellules du Québec*, confirment que le sud de la région naturelle des Appalaches fait bien partie de l'aire de répartition du gomphe fléché.

Dans le piémont des Appalaches québécoises, plus précisément en Montérégie, Alain Mochon a découvert, en 2011, une population dans la rivière Yamaska Sud-Est (15-25 m de largeur; figure 7) à la hauteur du chemin McCutcheon, à Dunham (45,191°N; -72,695°O). Chaque fois au même site, les 13 et 26 août 2011 et le 12 août 2012, il a pu capturer jusqu'à 2 mâles territoriaux sur les 3 à 5 individus observés en même temps.

Pour sa part, Mario Comtois a découvert, en 2014, une seconde population dans la rivière Yamaska (15-75 m de largeur) à la hauteur de Brigham (45,281°N; -72,835°O). Il a d'abord surpris l'émergence de l'espèce le 14 juillet, en observant une quinzaine de ténéraux à leur premier vol et en collectant une trentaine d'exuvies. Lors d'une sortie subséquente, le 25 août, il pouvait compter 5 imagos en pleine activité de reproduction. L'année suivante, les 24 août, 5 et 6 septembre 2015, l'observateur apercevait en même temps 2 à 4 mâles surgir du haut des arbres pour se rabattre à 10 cm au-dessus de l'eau, exhibant un bref épisode de vol territorial d'une durée de 5 à 20 min (figure 8). Il a ainsi noté 18 manifestations de vol au milieu de la rivière sur une période cumulée de 8 h 10 min d'observation.

Plus à l'intérieur du massif montagneux, en Chaudière-Appalaches, Réjean Turgeon a photographié une femelle adulte le 27 septembre 2013 – une date record de vol – à Saint-Georges-de-Beauce, près de la rivière Pozer (46,124°N; -70,692°O), suggérant une population établie dans la vallée de la rivière Chaudière. Enfin, la découverte en 2015 d'une population dans la rivière Saint-François (100-110 m de largeur) à la hauteur de Sherbrooke (45,439°N; -71,916°O), lors du congrès de l'AEAQ en Estrie, confirme son établissement au cœur des Appalaches québécoises.

Marie Chapdelaine



3



4

Michel Savard



5



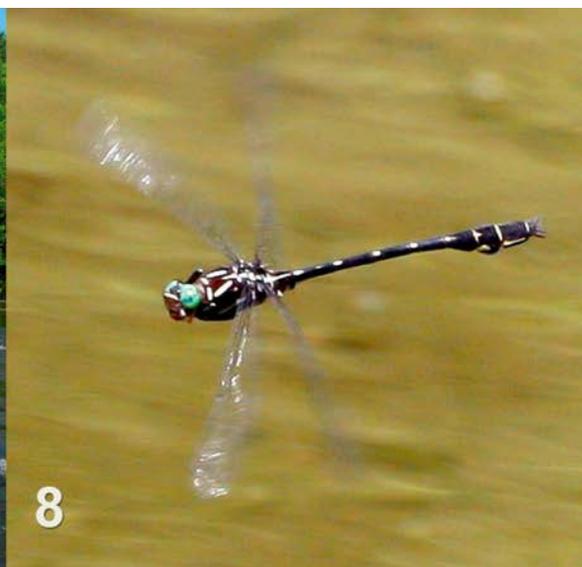
6

Figures 3 à 6. Observations odonatologiques à Sherbrooke, le 11 juillet 2015. 3 – Rivière Saint-François, en amont du pont de l'autoroute 610. 4 – Mâle du gomphe épineux, au guet. 5 – Femelle du gomphe fléché, venant d'émerger. 6 – Collecte d'exuvies du gomphe fléché (a), du gomphe de Scudder (b) et de l'æschne vineuse (c).

Alain Mochon



7



8

Mario Comtois

Figures 7 et 8. Observations du gomphe fléché (*Stylurus spiniceps*) dans le bassin versant de la rivière Yamaska, dans le piémont des Appalaches. 7 – Habitat de reproduction dans la rivière Yamaska Sud-Est, à Dunham. 8 – Mâle territorial volant au ras de l'eau au site de reproduction dans la rivière Yamaska, à Brigham.

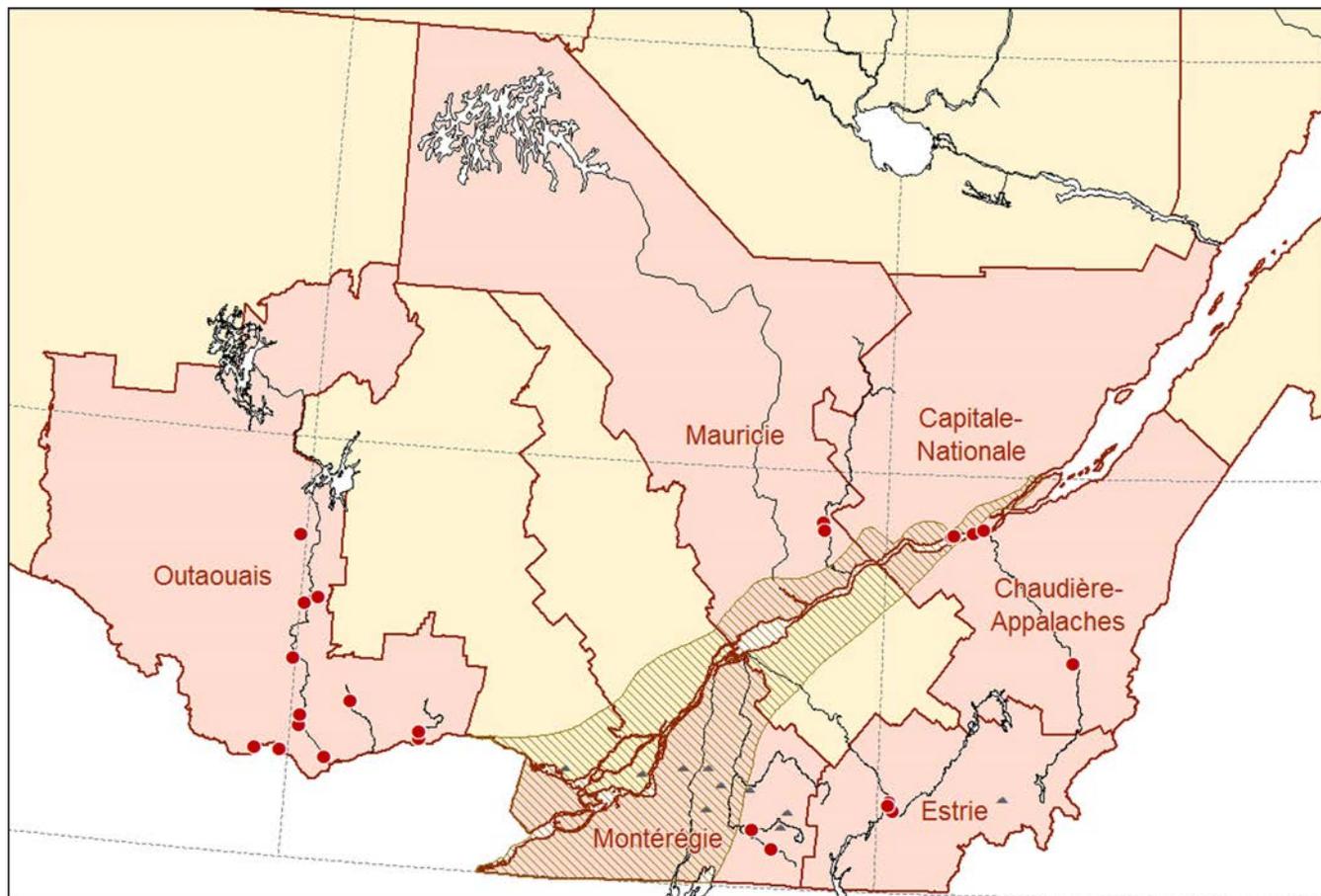


Figure 9. Répartition des mentions connues (points) du gomphe fléché (*Stylurus spiniceps*) dans les régions administratives du Québec. Compilation de Savard (2011), mise à jour. En hachuré : province géologique des basses-terres du Saint-Laurent; les symboles triangulaires en gris représentent les collines montréalaises. Largeur de la carte : 700 km.

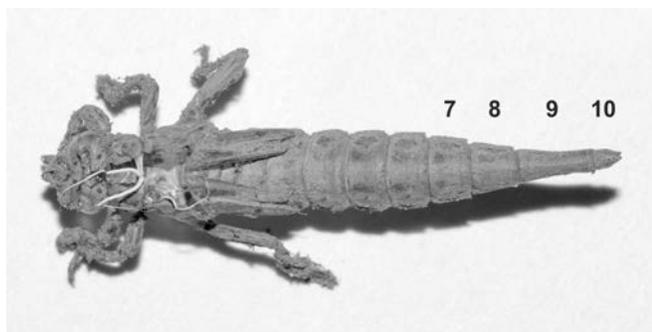
Une espèce à connaître

Depuis le tournant des années 1980, l'arrêt du flottage du bois et les efforts d'assainissement des eaux et de reboisement de bandes riveraines ont probablement favorisé le redressement des populations et la recolonisation du gomphe fléché dans les rivières du Québec méridional. Hormis son adaptation remarquable en milieu intertidal en amont du pont de Québec (Perron et Ruel, 1998, 2002), l'existence de l'espèce n'a toutefois jamais été rapportée au niveau des basses-terres du Saint-Laurent, notamment au voisinage de l'île de Montréal et du lac Saint-Pierre (figure 9). Cette carence pourrait indiquer un problème environnemental chronique (pollution, déforestation, endiguement ?) dans la portion aval des bassins versants appalachiens et laurentiens, où la qualité bactériologique et physicochimique de l'eau est souvent considérée douteuse à très mauvaise à l'embouchure de plusieurs rivières (MDDELCC, 2015).

La naïade du gomphe fléché est du type fouisseur; la longueur singulière de l'extrémité de son abdomen lui permettrait de s'enfouir plus profondément dans les sédiments que chez les autres espèces du genre *Stylurus* (figures 10 et 11). Cet avantage adaptatif confère une protection supplémentaire

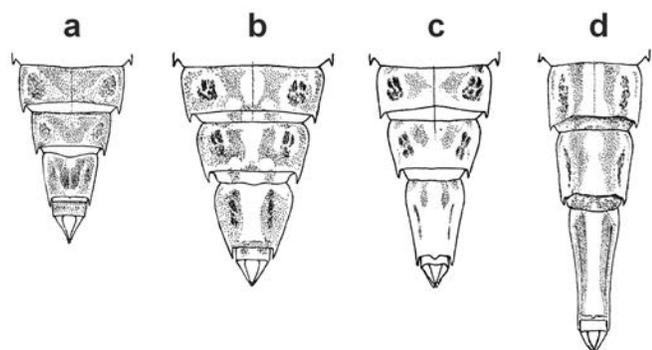
contre la prédation par les poissons de fond (Corbet, 1999). Le micro-habitat qu'elle occupe dans le lit changeant d'une rivière demeure cependant inconnu. On ignore aussi son degré de sensibilité à la détérioration de la qualité de l'eau et des sédiments qui pourrait expliquer la survie de populations de naïades dans la portion amont des bassins versants appalachiens. Il faut aussi considérer le couvert forestier environnant – beaucoup plus présent dans la province naturelle des Appalaches – qui joue un rôle primordial de refuge pour la maturation, la copulation et le repos des imagos (Hutchinson et Ménard, 1992; Paulson, 2011).

La capture d'imagos du gomphe fléché se révèle plutôt inaccoutumée, mais l'espèce ne semble pas passer inaperçue lorsqu'elle est bien établie dans une localité. Généralement hors de portée du filet, les reproducteurs se tiennent en vol au milieu de la rivière, rasant l'onde, et prennent ensuite de l'altitude très haut dans les airs pour se réfugier dans la canopée ou loin dans les clairières des boisés environnants. Les observations comportementales relevées à la rivière Petite-Nation (Hutchinson et Ménard, 1992; Hutchinson, 1993) et les signalements ponctuels en pleine ville de Sherbrooke en témoignent. Pour dépister une population de cette espèce



Michel Savard

Figure 10. Une des 10 exuvies du gomphe fléché (*Stylurus spiniceps*) collectées à Sherbrooke le 11 juillet 2015. D'une longueur d'environ 4 cm, l'exuvie de cette espèce se reconnaît facilement par la forme très allongée du 9^e segment abdominal, unique en son genre.



Dessins tirés de Walker (1928)

Figure 11. Extrémité de l'abdomen de la naïade (segments 7 à 10) des 4 espèces de Gomphides du genre *Stylurus* au Québec: a – gomphe riverain (*S. amnicola*), longueur totale de 27-29 mm; b – gomphe de Scudder (*S. scudderi*), long. 32-34 mm; c – gomphe marqué (*S. notatus*), long. 33-35 mm; d – gomphe fléché (*S. spiniceps*), long. 36-42 mm.

réputée discrète, la collecte à la main d'exuvies jonchant la berge d'une rivière est la méthode la plus indiquée. Les exuviations au Québec se produisent généralement du début juillet à la mi-août (Perron et Ruel, 2002).

D'autres espèces fluviales indicatrices

Le gomphe fléché fait partie d'une communauté diversifiée de Gomphides inféodés aux grands tributaires du fleuve Saint-Laurent. Leur coexistence s'explique en partie par la saisonnalité de leur période de reproduction. La collecte d'exuvies en juillet et août permettrait non seulement de suivre l'évolution des populations du gomphe fléché, mais aussi celles de 3 autres espèces du genre *Stylurus*, soit le gomphe de Scudder (*S. scudderi*), le gomphe marqué (*S. notatus*) et le gomphe riverain (*S. amnicola*). Une collecte plus précoce d'exuvies aux mêmes stations, en mai et juin, permettrait vraisemblablement de découvrir dans la région naturelle des Appalaches les 3 espèces de *Gomphus* classées dans le sous-genre *Gomphurus*, c'est-à-dire le gomphe-cobra (*G. vastus*), le gomphe fraternel (*G. fraternus*) et le gomphe ventru

(*G. ventricosus*); cette dernière, désignée en voie de disparition au Canada (COSEPAC, 2010), a été historiquement signalée par le frère Adrien Robert dans un boisé à Farnham (Walker, 1941). De plus, il faut rajouter la seule espèce du genre *Ophiogomphus*, l'ophiogomphe bariolé (*O. anomalus*), qui montre une répartition épousant celle des espèces mentionnées précédemment (Savard, 2011). Ce quatuor marquant de libellules à émergence printanière dénote également des comportements reproducteurs et de retraite en forêt similaires aux *Stylurus* à émergence estivale.

Suivant les critères de sélection d'Andersen (1999), cet ensemble de 8 espèces fluviales de Gomphides, particulièrement sensibles aux menaces liées aux activités humaines (NatureServe, 2015), facilement dépisables par la collecte d'exuvies, peut avantageusement servir d'indicateur biologique appliqué au réseau hydrographique du Saint-Laurent. Un programme de biosurveillance de la richesse des communautés de ces libellules permettrait, à l'échelle de la biocénose, de suivre les conditions écologiques dans les grandes rivières drainant les bassins versants appalachiens et laurentiens.

Remerciements

L'auteur remercie les vaillants participants à l'*Initiative pour un atlas des libellules du Québec* pour le partage de leurs observations récentes du gomphe fléché au Québec, ainsi que Serge Gauthier, conservateur du Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke, pour la documentation des spécimens de leur collection. ◀

Références

- ABBOTT, J.C., 2006-2015. OdonataCentral: An online resource for the distribution and identification of Odonata. Disponible en ligne à : <http://www.odonatacentral.org>. [Visité le 15-08-03].
- ANDERSEN, A.N., 1999. My bioindicator or yours? Making the selection. *Journal of Insect Conservation*, 3: 61-64.
- BRUNELLE, P.-M. et P. DEMAYNADIER, 2005. The Maine Damselfly and Dragonfly Survey: A final report. 2^e édition (révisée). Maine Department of Inland Fisheries and Wildlife, Bangor, 31 p.
- CHAREST, P. et M. SAVARD, 2014. Découverte de l'épithèque de Brunelle au Québec, une libellule secrète. *Le Naturaliste canadien*, 138(2): 16-25.
- CORBET, P.S., 1999. *Dragonflies: Behaviour and ecology of Odonata*. Harley Books, Colchester, 830 p.
- COSEPAC, 2010. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le gomphe ventru (*Gomphus ventricosus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, 36 p.
- HUNT, P.D., 2012. The New Hampshire Dragonfly Survey: A final report. Report to the NH Fish and Game Department, Audubon Society of NH, Concord, 48 p.
- HUTCHINSON, R., 1993. Note sur le vol de patrouille au milieu d'une rivière des mâles de *Stylurus spiniceps* (Walsh), *Dromogomphus spinosus* (Selys) et *Argia maesta* Hagen (Odonata). *Fabrerries*, 18: 90-91.
- HUTCHINSON, R. et B. MÉNARD, 1992. Contribution à la biologie de *Stylurus spiniceps* (Walsh) (Odonata: Gomphidæ). *Fabrerries*, 17: 85-93.
- MDDDELCC (Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques), 2015. Atlas interactif de la qualité des eaux de surface et des écosystèmes aquatiques. Disponible en ligne à : http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/Atlas_interactif/stations/stations_rivieres.asp. [Visité le 15-08-21].

- NATURESERVE, 2015. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life [web application]. Version 7.1. NatureServe, Arlington, Virginia. Disponible en ligne à : <http://explorer.natureserve.org>. [Visité le 15-10-10].
- PAULSON, D., 2011. Dragonflies and damselflies of the East. Princeton Field guides, Princeton University Press, Princeton et Oxford, 538 p.
- PERRON, J.-M. et Y. RUEL, 1998. Deux gomphes rares, *Stylurus amnicola* (Walsh) et *Stylurus spiniceps* (Walsh) (Odonata : Gomphidæ) à l'anse du Moulin Banal, Saint-Augustin-de-Desmaures, Québec. *Fabriques*, 23 : 131-133.
- PERRON, J.-M. et Y. RUEL, 2002. Étude de l'émergence de quelques espèces de Gomphides (Odonata : Gomphidæ) à l'anse du Moulin Banal, Saint-Augustin-de-Desmaures, Québec. *Fabriques*, 27 : 87-100.
- SAVARD, M., 2011. Atlas préliminaire des libellules du Québec. Initiative pour un atlas des libellules du Québec, Entomofaune du Québec, Saguenay, 53 p.
- WALKER, E.M., 1928. The nymphs of the *Stylurus* Group of the Genus *Gomphus* with notes on the distribution of this Group in Canada (Odonata). *The Canadian Entomologist*, 60 : 79-88.
- WALKER, E.M., 1934. A preliminary list of the insects of the Province of Quebec. Odonata. Part IV. Quebec Society for the Protection of Plants Report, 26 : 96-105.
- WALKER, E.M., 1941. List of the Odonata of Ontario with distributional and seasonal data. *Transactions Royal Canadian Institute*, 23 : 201-265.



Indigo, la pépinière de plantes et de semences indigènes

*alpina, americana, borealis, canadensis, grandiflorum,
laurentiana, maritima, odoratus, palustris,
terrestris, versicolor et plus encore...*

horticulture-indigo.com

Virtuoso indigenae, parlez-nous latin!