

Apport à la chorologie des Stratiomyidae de Wallonie (Insecta Diptera), avec une discussion sur la pertinence de leur introduction dans l'indice biotique global normalisé

par MEURISSE V.¹, CHÉROT F.^{2,3}, BAUGNÉE J.-Y.² & CAMMAERTS R.^{2,3}

¹ Rue de l'Espérance, 17, B-7700 Mouscron.

² Département de l'Etude du Milieu naturel et Agricole, DG03, Service Public de Wallonie, 23 avenue Maréchal Juin, B-5030 Gembloux. (Auteur pour la correspondance: frederic.cherot@spwwallonie.be).

³ Département de Biologie des Organismes, Université Libre de Bruxelles, Av. F. D. Roosevelt, 50, B-1050 Bruxelles.

Résumé

Les données de collecte des 16 espèces de Stratiomyidae (Insecta, Diptera) issues des campagnes d'échantillonnage pour l'évaluation de la qualité biologique des cours d'eau de Wallonie figurant dans les collections du DEMNA sont fournies. La pertinence de l'introduction de la famille Stratiomyidae dans l'estimation de la qualité de l'écosystème "cours d'eau" sur base de l'Indice Biotique Global Normalisé est analysée.

Mots-clés : Diptera, Stratiomyidae, Chorologie, Wallonie, Indice Biotique Global Normalisé (IBGN).

Introduction

Dans le cadre des suivis annuels de la qualité biologique des cours d'eau de Wallonie (Belgique, U.E.) un riche matériel de macroinvertébrés aquatiques est collecté à travers l'ensemble de la région et analysé au Département de l'Etude du Milieu Naturel et Agricole (DEMNA) du Service Public de Wallonie. Parmi tous ces macroinvertébrés figurent des larves de Stratiomyidae (Insecta, Diptera). La répartition en Wallonie des espèces de cette famille reste mal connue. La majorité des données disponibles figure dans un petit nombre de travaux plus ou moins récents, essentiellement ceux de COLLART (1933), ROSKOŠNÝ (1978, 1982, 1983), PETIT (1994) et BRUGGE (2002), qui ne citent le plus souvent que peu de localités pour chacune des espèces.

Dans ce contexte, il nous a donc semblé utile de publier une synthèse des données chorologiques disponibles au DEMNA, données qui portent sur un total de 16 espèces. Il nous a en outre paru opportun de discuter l'impact de la famille des Stratiomyidae, et de quelques autres taxa problématiques, dans la détermination de l'indice biotique global normalisé (IBGN) servant à estimer la qualité biologique des cours d'eau régionaux.

Matériel et Méthode

Le matériel examiné provient d'échantillonnages en cours d'eau effectués entre 1989 et 2011 sur l'ensemble du territoire de la Région wallonne. Les données sont présentées par sous-bassins hydrographiques wallons (noms en gras), ensuite par cours d'eau (classés alphabétiquement, noms en italique) et pour chaque cours d'eau, par station. Les stations sont elles-mêmes classées d'amont vers l'aval, en précisant pour chacune d'elles la province, la nouvelle commune et l'ancienne commune. Une localisation plus précise (lieu-dit, par ex.) est éventuellement donnée. Les coordonnées des différentes stations sont fournies au tableau 1. Elles correspondent à la projection Lambert 72.

Sauf précision contraire, les spécimens furent collectés au filet troubleau par R. Cammaerts, E. Delooz, F. Chérot, F. Grisez, S. Richez ou J.-P. Vanden Bossche, déterminés par les auteurs sur base des travaux de ROSKOŠNÝ (1973, 1982, 1983) et de STUBBS & DRAKE (2001) et préservés, en alcool, au DEMNA.

La systématique des Stratiomyidae suit les travaux de ROSKOŠNÝ (1982-1983) et de STUBBS & DRAKE (2001). La nomenclature est conforme à Fauna Europaea (ROSKOŠNÝ, 2010).

Tableau 1. Liste des sites wallons sur lesquels des Stratiomyidae furent collectés par le DEMNA avec indication de leurs coordonnées.

Cours Eau	Bassin	X	Y
Warchenne (la)	Amblève	269644	124803
Lasne (la)	Dyle	161063	157328
Thyle (la)	Dyle	164041	147363
Train (le)	Dyle	171373	160038
Grande Gette (la)	Dyle-Gette	186647	161484
Grande Gette (la)	Dyle-Gette	183127	154796
Jauchelette (le ruisseau de la)	Dyle-Gette	184136	147558
Schoorbroekbeek (le)	Dyle-Gette	184126	163110
Lys (la)	Escaut-Lys	49924	161073
Verne de Basècles (la)	Escaut-Lys	93361	132652
Verne de Bury (la)	Escaut-Lys	88551	131110
Grand Courant (le)	Haine	98920	128650
Grande Honnelle (la)	Haine	101500	119790
Haine (la)	Haine	108610	125618
Ywenne (l')	Lesse	196741	99878
Bocq (le)	Meuse amont	190948	112423
Bocq (le)	Meuse amont	189076	114228
Bois de Linfage (le ruisseau du)	Meuse amont	182978	135884
Burnot (le)	Meuse amont	184107	117044
Burnot (le)	Meuse amont	181112	116565
Flavion (le)	Meuse amont	182091	109085
Fonds de Leffe (le ruisseau des)	Meuse amont	194109	106929
Gelbressée (le ruisseau de)	Meuse amont	191620	131399
Hermeton (l')	Meuse amont	180656	98912
Molignée (la)	Meuse amont	179503	109567
Samson (le)	Meuse amont	194730	128030
Samson (le)	Meuse amont	201594	121121
Samson (le)	Meuse amont	196244	122782
Samson (le)	Meuse amont	194872	127656
Samson (le)	Meuse amont	197137	121731
Sorinne (le ravin de)	Meuse amont	189466	103685
Tronquois (le ruisseau du)	Meuse amont	193688	125662
Tronquois (le ruisseau du)	Meuse amont	193688	125662
Berwinne Rigole (la)	Meuse aval	232612	158880
Burdinale (la)	Meuse aval	206028	140474
Geer (le)	Meuse aval	210935	153175
Grand Aaz (le ruisseau le)	Meuse aval	240556	158325
Jonquière (le ruisseau de la)	Meuse amont	176655	89082
Mehaigne (la)	Meuse aval	184728	140203
Mehaigne (la)	Meuse aval	197770	146469
Attert (l')	Moselle	253650	50000
Fond de Martin (le ruisseau du)	Ourthe	233403	136233
Néblon (le)	Ourthe	231500	124115
Orneau (l')	Sambre	172346	137898
Orneau (l')	Sambre	174754	140886
Soumoy (le ruisseau de)	Sambre	155002	97565
Antrogne (l')	Semois-Chiers	213825	51466
Gros Fays (le ruisseau de)	Semois-Chiers	193155	60450
Gros Ruisseau (le)	Semois-Chiers	238067	36859
Laclaireau (le ruisseau de)	Semois-Chiers	238901	33414
Muno (le)	Semois-Chiers	211500	56070
Semois (la)	Semois-Chiers	232647	42047
Semois (la)	Semois-Chiers	243458	40208

Ton (le)	Semois-Chiers	234134	28064
Williers (le)	Semois-Chiers	218392	33725
Senne (la)	Senne	128952	147987
Bach (le)	Vesdre	264994	146103
Soumagne (le ruisseau de)	Vesdre	242548	142383

Résultats

Beridinae

Beris Latreille, 1802

Beris clavipes (Linnaeus, 1767)

Matériel examiné. **AMBLÈVE.** *Warchenne* (la): province de Liège, Malmédy, Bevercé, Winbomont, 13.X.2004. **DYLE-GETTE.** *Jauchelette* (la): province du Brabant wallon, Ramillies, entre Grand-Rosière Hottomont et Petit-Rosière, Tombai, juste en amont de la confluence avec la Gette, 24.IX.1997. **HAINÉ.** *Grande Honnelle* (la) ou *Hogneau* (l'): province de Hainaut, Quiévrain, Petit-Baisieux, dans la prairie bordant l'avenue de France, 22.IX.2009. **MEUSE AMONT.** *Bocq* (le): province de Namur, Assesse, route Crupet-Yvoir, 100 m en amont du 4^{ème} pont de chemin de fer en venant d'Yvoir, 07.IX.2007. *Burnot* (le): province de Namur, Profondeville, bord de la route de Floreffe, 24.VIII.2000. *Gelbressée* (la): Namur, Marche-les-Dames, bord de la route N992, 24.VI.2003. *Tronquois* (le ruisseau du): province de Namur, Gesves, Mozet, à 200 m de l'église, 17.IX.2010. **MEUSE AVAL.** *Mehaigne* (la): province de Namur, Eghezée, Upigny, Gotainne, prairie en aval de la ferme du Moulin, 03.VII.2006. **SEMOIS-CHIERS.** *Antrogne* (l'): province de Luxembourg, Herbeumont, juste en aval de la confluence de la Goutelle du Noir, 30.IX.2010. *Gros Fays* (ruisseau de): province de Namur, Vresse-sur-Semois, Alle, juste avant la confluence avec la Semois, 11.VIII.2004. *Muno* (ruisseau de) ou *Grands Prés* (ruisseau des): province de Luxembourg, Bertrix, Cugnon, Le Cul Du Mont, 30.IX.2010. *Semois* (la): province de Luxembourg, Tintigny, au niveau du pont de la route vers Marbehan, 04.X.2010. *Williers* (le): Florenville, Villers-Devant-Orval, Bois le Baron à la limite de la frontière française, 31.VII.2007.

Distribution en Belgique. Espèce antérieurement connue de 15 localités (BRUGGE, 2002). En Wallonie, ROSKOŠNÝ (1978) énumère les localités suivantes: province de Brabant wallon: Nethen ; province de Hainaut: Mons ; province de Liège: Beaufays, La Gileppe, Hockai, La Reid, Theux, Visé ; province de Luxembourg: Juzaine ; province de Namur: Viroinval: Le Mesnil.

Biologie. Peu connue. Les larves se développeraient dans la mousse et les matières végétales en décomposition (ROSKOŠNÝ, 1973). ROSKOŠNÝ (1982) mentionne une puppe collectée dans de la mousse humide. Les adultes volent en mai et juin et s'observent fréquemment sur le bord de l'eau ou dans des milieux marécageux (STUBBS & DRAKE, 2001).

Beris vallata (Forster, 1771)

Matériel examiné. SEMOIS-CHIERS. *Gros Fays* (ruisseau de): province de Namur, Vresse-sur-Semois, Alle, juste avant la confluence avec la Semois, 29.IX.2010.

Distribution en Belgique. Espèce antérieurement connue par de nombreux spécimens provenant de quelques 48 localités (BRUGGE, 2002). En Wallonie, ROSKOŠNÝ (1978) énumère les localités suivantes: province du Brabant wallon: Genappe: Baisy-Thy, Genval, Rixensart ; province de Hainaut: Tournai: Mont Saint-Aubert ; province de Liège: La Calamine, Wanze: Huccorgne ; province de Namur: Namur: Dave, Dinant, Maredsous. Plus récemment, PETIT (1994) la mentionne de la Montagne Saint-Pierre, en province de Liège.

Biologie. Les larves terrestres vivent dans les feuilles mortes en décomposition et les mousses humides. Les adultes se rencontrent entre mi-mai et mi-août sur la végétation aquatique (ROSKOŠNÝ, 1982), mais aussi sur les buissons et la végétation herbacée, dans des endroits humides (STUBBS & DRAKE, 2001).

Remarque: La distinction des larves de *Beris clavipes* et *B. vallata* se fonde essentiellement sur la pilosité plus ou moins dense du dernier segment abdominal et la forme du bourrelet postérieur de la face ventrale de ce même segment (ROSKOŠNÝ, 1982), des caractères plutôt subtils et délicats à interpréter.

Clitellarinae

Oxycera Meigen, 1803

Oxycera leonina (Panzer, 1798)

Matériel examiné. MEUSE AMONT. *Tronquois* (le ruisseau du): province de Namur, Gesves, Mozet, à 200 m de l'église, 11.VII.2007.

Distribution en Belgique. Espèce connue

antérieurement d'une dizaine de localités, dont seulement deux pour la Wallonie: une en province de Liège (Visé: Montagne Saint-Pierre) et la seconde en province de Luxembourg (Bouillon: Bellevaux) (PETIT, 1994 ; BRUGGE, 2002).

Biologie. Mal connue. La larve est généralement considérée comme terrestre, contrairement aux autres *Oxycera* de nos régions (voir notamment BRUGGE, 2002). ROSKOŠNÝ (1983) mentionne une larve collectée dans des débris végétaux sur sol humide dans une forêt de plaine. Toutefois, STUBBS & DRAKE (2001: 316) considèrent qu'au moins dans le Norfolk, la larve, vivant dans des tourbières, pourrait être semi-aquatique plutôt que terrestre comme généralement supposé. Les adultes sont observés sur les feuilles de *Petasites* au bord de cours d'eau ainsi que dans des prairies humides, autour de mares. Ils volent de mi-juin à mi-août (ROSKOŠNÝ, *op. cit.*).

Oxycera morrisii Curtis, 1833

Matériel examiné. MEUSE AMONT. *Burnot* (le): province de Namur, Profondeville, bord de la route de Floreffe, 25.VI.2003. *Hermeton* (l'): province de Namur, Hastière, Hermeton-sur-Meuse, sentier perpendiculaire au chemin de la vallée de l'Hermeton, au début du Bois Breyon, 13.VIII.1997. *Samson* (le): province de Namur, Gesves, Bois de Gesves, en aval du gué, 02.VII.2008. OURTHE. *Néblon* (le): province de Liège, Hamoir, aval du petit pont perpendiculaire à la rue du Néblon situé dans le bois, 02.VII.2008.

Distribution en Belgique. Espèce connue auparavant de 3 localités nettement isolées, dont deux en Wallonie, en province de Namur: Namur et Silenrieux (ROSKOŠNÝ, 1978 ; BRUGGE, 2002).

Biologie. Des larves ont été collectées parmi des algues et des hépatiques couvrant le mur d'un bief de moulin continuellement humidifié par de l'eau courante (ROSKOŠNÝ, 1983), dans la mousse sur des parois verticales au niveau de suintements d'eau et plus rarement dans des marais ou des éboulements côtiers (STUBBS & DRAKE, 2001). Les adultes se tiennent sur le feuillage des arbres et arbustes près des milieux de vie larvaire, entre début juin et fin juillet.

Oxycera nigricornis Olivier, 1812

Matériel examiné. **DYLE-GETTE**. *Thyle* (la): province de Brabant wallon, Court-Saint-Etienne, au niveau du pont du chemin partant de la rue de Suzeril, 20.VIII.2008.

Distribution en Belgique. Espèce connue de 12 localités (BRUGGE, 2002) dont seulement 2 en Région wallonne: province de Hainaut: Tournai: Mont Saint-Aubert ; province de Luxembourg: Torgny.

Biologie. Les larves ont été collectées dans des sources, des mousses humides de torrents et parmi la végétation aquatique dans des marais (ROSKOŠNÝ, 1983), notamment dans de la litière de roseaux. Les adultes sont fréquents près des sources ainsi qu'au bord de petits cours d'eau lenticules, ombragés, à végétation luxuriante et à niveau relativement constant (STUBBS & DRAKE, 2001). Ils sont observés de fin mai à août.

Remarque. Cette petite larve d'*Oxycera*, malheureusement endommagée, est pourvue d'une couronne apicale de soies, d'une sétation de la face ventrale du dernier segment abdominal réduite, simple, non plumeuse et d'une plaque du spiracle faiblement émarginée. Elle est en outre dépourvue de crochets sur la face ventrale de l'avant dernier segment abdominal. L'ensemble de ces caractères nous conduit à rattacher ce spécimen à *O. nigricornis*.

Oxycera pardalina Meigen, 1822

Matériel examiné. **HAINÉ**. *Grande Honnelle* (la) ou *Hogneau* (l'): province de Hainaut, Quiévrain, Petit-Baisieux, dans la prairie bordant l'avenue de France, 19.IX.2002. **LESSE**. *Ywenne* (l'): province de Namur, Houyet, Bois de Sanzinne, en aval de la route N94, 17.IX.2007. **MEUSE AMONT**. *Burnot* (le): province de Namur, Profondeville, Besinne, 11.VIII.1997. *Flavion* (le): province de Namur, Anhée, au pied du château de Montaigle, en amont du pont du chemin du Marteau montant vers le château, 12.VIII.1997. *Samson* (le): province de Namur, Gesves, Bois de Gesves, juste en aval du pont de la route N942, 04.VIII.1997 et 29.VI.2000. *Sorinne* (Ravin de): province de Namur, Dinant, juste en aval du pont de la route N94, 21.IX.2010. **SEMOIS-CHIERS**. *Gros Ruisseau* (le): province de Luxembourg, Etalle, Buzenol, juste en amont des étangs, 29.VII.1999. *Laclaireau* (ruisseau de): province de Luxembourg, Virton, Bois Lefort, juste en aval de la confluence avec le ruisseau du Cron, 30.VII.2007.

Distribution en Belgique. Espèce citée auparavant d'une seule localité, en province de Liège: Chaudfontaine (COLLART, 1933; BRUGGE, 2002).

Biologie. Les larves, aquatiques, seraient plus nettement associées avec des mousses aquatiques que les autres espèces d'*Oxycera*, vivant en particulier près des sources et dans les torrents, dans des eaux calcaires (ROSKOŠNÝ, 1983). Elles peuvent aussi être trouvées sur la face humide de pierres, dans des suintements de falaises ombragées ou même dans des écoulements de sources en zone marécageuse ouverte (STUBBS & DRAKE, 2001). Les adultes s'observent de fin mai à juillet.

Oxycera rara (Scopoli, 1763)

Matériel examiné. **DYLE-GETTE**. *Schoorbroekbeek* (le): Flandre: province de Brabant flamand, Hoegaarden, Aalst, à quelques centaines de mètres de la source et de la frontière linguistique, 06.V.2008. **MEUSE AVAL**. *Geer* (le): province de Liège, Waremme, Grand-Axhe, pont 100 m en aval de la Maison de Hesbaye, 24.III.2011, leg. M. Adrien & A. Leidgens.

Distribution en Belgique. Espèce assez répandue, citée antérieurement de quelques 17 localités (BRUGGE, 2002). En Wallonie, ROSKOŠNÝ (1978) énumère, sous le synonyme plus récent *Oxycera pulchella* MEIGEN, 1822, les localités suivantes: province de Brabant wallon: La Hulpe, Lasne: Couture-Saint-Germain, Mont Saint-Guibert, Nethen ; province de Hainaut: Mons, Morlanwez: Mariemont; province de Liège: Embourg, Jupille ; province de Namur: Houyet, Namur. PETIT (1994) la mentionne également de la Montagne Saint-Pierre, en province de Liège.

Biologie. Les larves, semi-aquatiques, sont observées dans la mousse et dans de la boue de suintements associées à des sources en milieu ouvert, y compris sur des parois verticales, ainsi que dans la boue en bord de mares, dans des prairies humides, des marais et même le long des côtes (ROSKOŠNÝ, 1983 ; STUBBS & DRAKE, 2001). Les adultes se rencontrent, de fin mai à août, en situations éclairées, près des sites de développement larvaire, sur les herbes ou le feuillage d'arbres (ROSKOŠNÝ, 1983).

Oxycera trilineata (Linnaeus, 1767)

Matériel examiné. **DYLE-GETTE**. *Grande Gette* (la): province de Brabant wallon, Jodoigne, Dongelberg, Mont-au-Pont, aval du pont du chemin du Vénérable, 29.VI.2006.

Distribution en Belgique. Espèce citée par ROSKOŠNÝ (1978) de quelques 14 localités belges, toutes situées en Flandre et dans la région de Bruxelles, à l'exception d'une dans la province de Liège, à Basse-Hermalle. Plus récemment, PETIT (1994) la mentionne de la Montagne Saint-Pierre, également en province de Liège.

Biologie. Les larves, apparemment semi-aquatiques, vivent dans les boues humides dépourvues de végétation ou dans la litière submergée à très faible profondeur, les milieux adéquats étant des mares peu profondes, des prairies inondées, des marécages et le pourtour de sources (STUBBS & DRAKE, 2001). Elles vivraient aussi près des berges de cours d'eau (ROSKOŠNÝ, 1983). Les adultes s'observent sur les plantes herbacées et le feuillage des arbres.

Pachygasterinae

Pachygaster Meigen, 1803

Pachygaster atra (Panzer, 1798)

Matériel examiné. **DYLE-GETTE**. *Grande Gette* (la): province de Brabant wallon, Jodoigne, Zétrud-Lumay, au niveau d'un pont du sentier partant du Ravel et allant vers la rue du Relais, 28.VII.1998. *Lasne* (la): province de Brabant wallon, Rixensart, au niveau du pont de la rue de Limalart, 14.VII.1999 (5 larves). *Train* (le): province de Brabant wallon, Grez-Doiceau, Archennes, au niveau du parc du château, 23.IX.2002. **ESCAUT**. *Verne de Basècles* (la): province de Hainaut, Peruwelz, Cerfontaine, 28.VII.1998. **MEUSE AMONT**. *Burnot* (le): province de Namur, Profondeville, Besinne, 11.VIII.1997. *Samson* (le): province de Namur, Andenne, Samson, aval pont, 150 m du camping, 01.VIII.1997. **MEUSE AVAL**. *Grand Aaz* (le): province de Liège, Oupeye, Labreux, le long de la rue de Haccourt (N671D), 28.VI.2004. **SAMBRE**. *Orneau* (l'): province de Namur, Gembloux, Sauvenière, pont de la rue du Pont Mahaux, 07.VIII.1997. *Soumoy* (ruisseau de): province de Namur, Cerfontaine, Soumoy, amont du village, passerelle du chemin joignant la rue de Daussois et la rue de la Tannerie, 21.VIII.1997.

SENNE. *Senne* (la): province de Hainaut, Braine-le-Comte, Steenkerque, aval du pont de la rue d'Enghien, 03.VIII.1998.

Distribution en Belgique. Espèce commune, connue antérieurement de plus de 30 localités différentes (BRUGGE, 2002). En Wallonie, ROSKOŠNÝ (1978) énumère les localités suivantes: province de Brabant wallon: La Hulpe ; province de Hainaut: Antoing: Fontenoy, Mons, Mons: Bois de Ghlin; province de Liège: Beaufays, Liège, Marchin-Barse ; province de Luxembourg: Virton ; province de Namur: Yvoir (rocher de Champalle). Plus récemment, PETIT (1994) la mentionne de la Montagne Saint-Pierre, en province de Liège.

Biologie. Les larves, au moins partiellement saproxylophages et subcorticales, ont été trouvées sur des ormes aussi bien dans du bois pourrissant, sous l'écorce, que dans des galeries de coléoptères, mais aussi sur des hêtres et des peupliers, ainsi que dans des tas de compost et d'autres matières organiques en décomposition, voire sous les pierres (ROSKOŠNÝ, 1983 ; STUBBS & DRAKE, *op. cit.*). Les adultes sont généralement capturés entre fin juin et fin août, sur le feuillage d'arbres et de buissons en bordure de forêts ou dans de vieilles haies, principalement sur chênes, ormes et saules (STUBBS & DRAKE, 2001). Ils visitent aussi les fleurs, notamment celles d'Apiaceae.

Remarque: STUBBS & DRAKE (2001: 73) mentionnent la variabilité de cette espèce et suggèrent que *P. atra* Auctor pourrait représenter un complexe d'au moins deux espèces. De fait, la forme des soies dorsales aussi bien que ventrales ainsi que la longueur de la soie D3 relativement aux autres soies D, s'avèrent variables sur nos spécimens.

Sarginae

Chloromyia Ducan, 1837

Chloromyia formosa (Scopoli, 1763)

Matériel examiné. **HAINÉ**. *Grande Honnelle* (la) ou *Hogneau* (l'): province de Hainaut, Quiévrain, Petit-Baisieux, dans la prairie bordant l'avenue de France, 22.IX.2009. **MEUSE AMONT**. *Bocq* (le): province de Namur, Yvoir, Purnode, en aval du camping, 13.IX.2010. *Molignée* (la): province de Namur, Anhée, Sosoye, en aval du pont de la rue de Marteau, 12.VIII.1997. **MEUSE AVAL**. *Berwinne Rigole* (la) ou *Rigole d'Alleur* (la):

province de Liège, Bassenge, Paifve, Fond de Couvenaille, 28.VI.2004. *Bois de Linfage* (ruisseau de): province de Namur, La Bruyère, Villers-Lez-Heest, au niveau du pont de la rue de la Laderie, 25.VI.2004. *Burdinale* (la): province de Liège, Burdinne, à la limite de la commune, en bord de la rue de la Burdinale, là où le cours d'eau s'éloigne de la rue, 18.VIII.1997. *Geer* (le): province de Liège, Waremmes, Petit-Axhe, aval du pont de la rue de Longchamps, 29.IX.1997. *Mehaigne* (la): province de Liège, Wasseiges, Ambresin, en aval du pont de la rue du Soleil, 22.IX.2003. **MOSELLE**. *Attert* (l'): province de Luxembourg, Attert, Grendel, pont de la rue des Fagnes, 09.IX.2002. **SEMOIS**. *Semois* (la): province de Luxembourg, Etalle, Vance, 02.VIII.1999.

Distribution en Belgique. Notre espèce de Stratiomyidae la plus commune, tout comme aux Pays-Bas (BRUGGE, 2002), signalée de la majorité du pays mais trouvée seulement assez récemment dans les Hautes Fagnes (ROSKOŠNÝ, 1978).

Biologie. Les larves, terrestres et probablement saprophages, ont été trouvées dans le sol des jardins, dans des touffes d'herbes et des tas de matières végétales en décomposition, sous des pierres et même dans des excréments de bovins (ROSKOŠNÝ, 1982 ; STUBBS & DRAKE, 2001). Les larves hivernent et les sites de nymphose correspondent probablement au biotope larvaire, mais cela n'est pas clairement établi. ROSKOŠNÝ (1982: 119-120) indique que les larves se nymphosent dans des sources, mais nous avons trouvé à plusieurs reprises des pupes en milieu terrestre, dans du terreau forestier, du compost et sous des touffes de graminées (JYB obs. pers.). Les adultes fréquentent les milieux herbeux mésophiles à humides de fin mai à mi-août et sont volontiers floricoles, recherchant du pollen et du nectar notamment sur les ombelles d'Apiaceae ; ils se tiennent aussi sur le feuillage des plantes herbacées et arbustives.

Microchrysa Loew, 1855

Microchrysa polita (Linnaeus, 1758)

Matériel examiné. **DYLE-GETTE**. *Grande Gette* (la): province de Brabant, Jodoigne, Dongelberg, Mont-au-Pont, aval du pont du chemin du Vénérable, 04.IX.2000. **HAINES**. *Haines* (la): province de Hainaut, Boussu, petit pont partant de la rue J. Tamigniau, 31.VIII.1999. **MEUSE AMONT**. *Fonds de Leffe* (ruisseau des): province de Namur, Dinant, Thynes, Grognaux, au niveau du pont de la

rue de Grognaux, 12.VII.1999. *Samson* (le): province de Namur, Andenne, Samson, amont du pont de la rue de Lierval, 01.VIII.2005. **MEUSE AVAL**. *Mehaigne* (la): province de Liège, Wasseiges, Ambresin, en aval du pont de la rue du Soleil, 18.VIII.1997. **OURTHE**. *Fond de Martin* (ruisseau du): province de Liège, Esneux, 30.VII.2004. **SAMBRE**. *Orneau* (l'): province de Namur, Gembloux, Grand-Manil, Le Brutia, 16.VIII.2000. **SEMOIS-CHIERS**. *Ton* (le): province de Luxembourg, Virton, dans la localité, en aval du pont de la rue Fontaine de Solumont, 28.VII.1999. **VESDRE**. *Bach* (le): province de Liège, Baelen, Membach, 10.VIII.2004. *Soumagne* (ruisseau de): province de Liège, Trooz, Forêt, le long de la rue Norivaux (N 673), juste en amont de l'étang, 09.VIII.2004.

Distribution en Belgique. Espèce commune, mais passant facilement inaperçue à cause de sa petite taille. En Wallonie, ROSKOŠNÝ (1978) énumère les localités suivantes: province de Brabant wallon: Genval, Nethen, Ohain ; province de Liège: Jupille, Visé ; province de Namur: Esneux: Falaën, Villers-sur-Lesse, Winenne, Yvoir.

Biologie. Les larves terrestres se développent dans diverses matières organiques en décomposition: tas de compost (en particulier ceux constitués de tontes de gazon), mousses couvrant le sol sous de vieux arbres, excréments, notamment de bovins, sur lesquels des femelles ont été observées occupées à pondre (ROSKOŠNÝ, 1982 ; STUBBS & DRAKE, 2001). Les adultes s'observent fréquemment dans les jardins de mi-mai à mi-septembre, aux alentours des composts, sur les feuillages et sur les vitres dans les habitations. Ils visitent occasionnellement les fleurs.

Sargus Fabricius, 1798

Sargus bipunctatus (Scopoli, 1763)

Matériel examiné. **Meuse amont**. *Jonquière* (ruisseau de la): province de Namur, Doische, Vaucelles, 08.VII.2010.

Distribution en Belgique. Espèce connue de 13 localités (BRUGGE, 2002). Parmi celles-ci, ROSKOŠNÝ (1978) n'en mentionne qu'une de Wallonie: Malonne, en province de Namur. PETIT (1994) mentionne en outre l'espèce de la Montagne Saint-Pierre, en province de Liège. Elle est cependant plus répandue que ce que laisse penser le faible nombre de données

publiées (JYB obs. pers.).

Biologie. Les larves sont terrestres et se développent dans les amas de matières en décomposition, dont les amas de compost, les bouses de vaches, etc. (ROSKOŠNÝ, 1982 ; BRUGGE, 2002). Les adultes s'observent en fin de saison, de mi-août à octobre, sur le feuillage des arbres et des arbustes, ainsi que sur les vitres des habitations.

Remarque. La larve de *Sargus bipunctatus* se distingue de celles des autres espèces par sa coloration très caractéristique consistant en 6 bandes brunes longitudinales ondulées et une bande centrale pâle et rectiligne (voir ROSKOŠNÝ, 1982: 143). La larve examinée arbore bien ce dessin typique mais présente une capsule céphalique allongée, indiquant qu'elle est sans doute à son avant-dernier stade de développement. Chez les larves de dernier stade, en effet, la tête possède des lobes oculaires qui lui donnent un aspect bien différent.

Stratiomyinae

Odontomyia Meigen, 1803

Odontomyia angulata (Panzer, 1798)

Matériel examiné. DYLE-GETTE. *Schoorbroekbeek* (1e): Flandre: province de Brabant flamand, Hoegaarden, Aalst, à quelques centaines de mètres de la source et de la frontière linguistique, 06.V.2008 (2 spécimens). ESCAUT-LYS. *Verne de Bury* (1a): province de Hainaut, Peruwelz, prairie à l'extrémité de la rue du Général Dumouriez, 26.IX.2006.

Distribution en Belgique. Espèce rare signalée seulement de deux localités de Wallonie: Ghlin, dans la province de Hainaut et Rixensart, en province de Brabant wallon. Plus répandue aux Pays-Bas, où cependant peu de captures récentes sont répertoriées (BRUGGE, 2002).

Biologie. Mal connue. Les larves ont été trouvées parmi la végétation aquatique de petites mares peu profondes. STUBBS & DRAKE (2001: 309) considèrent que l'espèce serait plutôt semi-aquatique que véritablement aquatique au stade larvaire, les mares dans lesquelles elle fut observée en Grande-Bretagne s'asséchant en été. Les adultes se rencontrent fréquemment dans la végétation en bordure d'eaux calmes, de mi-juin à fin août (ROSKOŠNÝ, 1982).

Remarque. L'espèce a parfois été confondue dans le passé avec *O. hydroleon* (LINNAEUS, 1758). Selon BRUGGE (2002: 30), une partie des données d'*O. angulata* publiées par COLLART (1933) doivent se rapporter à ce taxon. D'après la pilosité du dernier segment abdominal telle que schématisée par STUBBS & DRAKE (2001: 59), les larves examinées ci-dessus appartiendraient bien à *O. angulata*. On notera en outre qu'elles se séparent clairement du spécimen d'*O. tigrina* pris sur le Schoorbroekbeek par la présence de crochets ventraux bien visibles sur l'avant dernier segment abdominal.

Odontomyia tigrina (Fabricius, 1775)

Matériel examiné. DYLE-GETTE. *Schoorbroekbeek* (1e): Flandre: province de Brabant flamand, Hoegaarden, Aalst, à quelques centaines de mètres de la source et de la frontière linguistique, 06.V.2008.

Distribution en Belgique. Connue de plus de 20 localités, majoritairement situées en Flandre (BRUGGE, 2002). En Wallonie, ROSKOŠNÝ (1978) énumère les localités suivantes: province de Brabant wallon: Nethen; province de Hainaut: Mons ; province de Liège: Liège: Chertal, Visé, Visé: Montagne Saint-Pierre; province de Namur: Beauraing; Martouzin-Neuville.

Biologie. Les larves aquatiques vivent dans des mares peu profondes, en bordure d'étangs et dans des marais, sur la végétation en décomposition (ROSKOŠNÝ, 1982) ainsi que dans certains canaux. Elles tolèrent une salinité plus élevée que celles d'autres espèces du genre (BRUGGE, 2002). Les adultes s'observent près des habitats larvaires, souvent sur des plantes aquatiques telles que les *Iris*, entre avril et juillet, voire mi-août.

Oplodontha Rondani, 1863

Oplodontha viridula (Fabricius, 1775)

Matériel examiné. DYLE-GETTE. *Schoorbroekbeek* (1e): Flandre: province de Brabant flamand, Hoegaarden, Aalst, à quelques centaines de mètres de la source et de la frontière linguistique, 06.V.2008. ESCAUT-LYS. *Lys* (1a): province de Hainaut, Comines-Warneton, Warneton, 11.VII.2001. MEUSE AVAL. *Mehaigne* (1a): province de Liège, Wasseiges, Ambresin, en aval du pont de la rue du Soleil, 22.IX.2003.

Distribution en Belgique. Espèce commune et répandue, mais apparemment peu récoltée comparativement aux Pays-Bas (BRUGGE, 2002). En Wallonie, ROSKOŠNÝ (1978) énumère les localités suivantes: province de Brabant wallon: Ohain ; province de Hainaut: Charleroi: Marcinelle ; province de Liège: Liège: Wandre, Soumagne: Cerexhe, Visé: Loën; province de Luxembourg: Torgny.

Biologie. Les larves, aquatiques à semi-aquatiques, vivent dans les marais, les flaques et le bord des mares, y compris littorales (ROSKOŠNÝ, 1982) mais aussi dans des cours d'eau lenticules et des prairies inondables, en habitats ouverts, ensoleillés (STUBBS & DRAKE, 2001). Les adultes sont communs sur la végétation près des habitats larvaires, et sont volontiers floricoles. Ils s'observent dans nos régions de début juin à fin juillet.

Stratiomys Geoffroy, 1762

Stratiomys longicornis (Scopoli, 1763)

Matériel examiné. HAINE. Grand Courant (le): province de Hainaut, Bernissart, pont de la rue du Marais vers la France, 31.VII.2006.

Distribution en Belgique. Espèce citée de 13 localités (BRUGGE, 2002). En Wallonie, ROSKOŠNÝ (1978) énumère les localités suivantes: province de Hainaut: Bernissart: Pommeroeul, Enghien, Mons ; province de Liège: Blegny, Jupille ; province de Namur: Namur: Saint-Marc. Plus récemment, PETIT (1994) la mentionne de la Montagne Saint-Pierre, en province de Liège et BAUGNÉE & VAGO (2006) l'indiquent de Musson, en province de Luxembourg, à l'occasion de la découverte de son parasite *Chalcis myrifex*.

Biologie. La larve, aquatique, se développe dans des milieux lenticules variés (mares, étangs, voire même ornières temporaires) et pourrait passer l'hiver dans de la terre humide (ROSKOŠNÝ, 1982). L'espèce se rencontre aussi dans des marais salants, voire en bord de mer, un type de milieu qui lui conviendrait particulièrement bien (STUBBS & DRAKE, 2001). L'adulte se tient sur le feuillage des plantes du bord des eaux, mais aussi sur les fleurs d'ombellifères, entre mi-mai et mi-juin.

Discussion

Les Stratiomyidae du DEMNA

Sur les 2893 échantillons analysés entre 1989 et 2011 au DEMNA, 96, soit 3,3 %, contiennent des larves de Stratiomyidae. Seuls 68 de ces échantillons renferment des larves déterminables jusqu'au niveau spécifique.

Les 5 sous-familles de Stratiomyidae connues en Belgique sont représentées dans ces 68 échantillons, ainsi que 9 genres sur les 17 présents dans notre pays et 16 espèces sur un total de 46 (cf. POLLET & GROOTAERT, 1991 ; BAUGNÉE, 2003).

Parmi ces 16 espèces, neuf possèdent des larves aquatiques ou au moins semi-aquatiques et sont regroupées dans les sous-familles Clitellarinae et Stratiomyinae, tandis que six espèces, appartenant aux Beridinae, Pachygasterinae et Sarginae, ont des larves terrestres, auxquelles on pourrait ajouter *Oxycera leonina* (Clitellarinae), généralement admises comme terrestre dans la littérature. Un peu plus d'un tiers des espèces collectées ont donc des mœurs larvaires terrestres, contre deux tiers aquatiques.

Les proportions sont cependant différentes en termes d'échantillons. Quarante-six échantillons, soit 68% de ceux renfermant des Stratiomyidae, comprennent une espèce terrestre, contre seulement 22 échantillons renfermant une espèce aquatique.

Trois espèces terrestres communes, à savoir *Chloromyia formosa*, *Microchrysa polita* et *Pachygaster atra*, totalisent à elles seules 30 des 71 occurrences de Stratiomyidae du DEMNA, soit environ 42%.

Bien que les stations sur lesquelles des Stratiomyidae furent collectés par le DEMNA aient toutes été échantillonnées plusieurs fois au cours de la période 1989-2011, certaines l'étant tous les 3 ans, aucune espèce ne fut trouvée sur la même station à différentes reprises, à l'exception d'*Oxycera pardalina* collectée deux fois sur le Samson en amont du Bois de Gesves. Par ailleurs, les stations n'ont généralement livré qu'une seule espèce, à l'exception du Geer à Grand-Axhe, du ruisseau de Gros Fays et de la Grande Gette à Dongelberg (2 espèces chacun), du Burnot (3 espèces, dont deux *Oxycera*), de la Grande Honnelle (3 espèces), de la Mehaigne à Ambresin (3 espèces) et du Schoorbroekbeek (3 espèces également et qui plus est à la même date). Enfin, le nombre de spécimens d'une même espèce collectés à un endroit et une date

donnés est généralement de un, mais peut monter jusqu'à cinq (*Pachygaster atra* sur la Lasne).

L'indice biotique global normalisé IBGN

En Région wallonne, l'estimation de la qualité biologique des cours d'eau se fonde, pour l'indicateur macroinvertébrés, sur l'indice biotique global normalisé IBGN [Norme AFNOR T90-350 (AFNOR, 2004)], tel qu'adapté par VANDEN BOSSCHE & USSEGLIO-POLATERA (2005: 256-257) afin d'assurer un échantillonnage suffisamment représentatif de la diversité faunistique du milieu.

L'IBGN se base sur le croisement de deux métriques: la richesse taxonomique (N) et le groupe indicateur (Gi). L'indice s'exprime sur une échelle numérique allant de 0 à 20.

La richesse taxonomique se mesure comme le nombre total de taxa présents dans l'échantillon, taxa collectés vivants et pris en compte par la méthodologie IBGN. Celle-ci se fonde sur une liste limitée de 152 taxa (principalement au rang de famille), les autres taxa éventuellement présents étant ignorés. Seuls 145 des 152 taxa retenus par l'IBGN existent en Wallonie.

Tous les taxa pris en compte dans le calcul de l'IBGN n'ont pas la même sensibilité au taux d'oxygène de l'eau. Neuf groupes de taxa - dits groupes indicateurs - ont été définis, allant par ordre décroissant du plus sensible (le groupe 9, comprenant des familles de Plécoptères comme taxa indicateurs) au moins sensible (le groupe 1, comprenant comme taxa indicateurs les familles Chironomidae et Asellidae, ainsi que l'ensemble des Oligochètes et l'ensemble des Hirundinea).

L'introduction des Stratiomyidae dans l'IBGN

La famille Stratiomyidae fait partie de la liste fermée des 152 taxa à prendre en compte pour calculer un IBGN. Ses membres ne présentant pas une sensibilité bien définie au taux d'oxygène dissous de l'eau, cette famille n'a pas été retenue comme groupe indicateur.

L'introduction des Stratiomyidae dans l'IBGN soulève différents problèmes partiellement dépendants les uns des autres, à savoir:

(1) Le niveau d'identification standard requis pour le calcul indiciel, qui s'avère insuffisamment précis. Pour des raisons pratiques, l'identification des taxa n'est censée être poussée que jusqu'au niveau de la famille, voire même au niveau de rangs nettement supérieurs dans

quelques cas particuliers (Acaréens, Oligochètes, Nématelminthes etc...). Or, une méthode telle que l'IBGN, qui sert à "évaluer la qualité biologique d'un cours d'eau au moyen d'une analyse de macroinvertébrés considérée comme une expression synthétique de cette qualité" (AFNOR, 2004: 4), ne devrait prendre en compte que les taxa qui sont aquatiques durant au moins un de leur stade de développement. Cependant, tous les Stratiomyidae ne sont pas aquatiques au stade larvaire et aucun ne l'est au stade adulte. Déterminer si un spécimen appartient bien à un taxon aquatique de Stratiomyidae nécessite de l'identifier au niveau spécifique, le traiter au niveau générique s'avérant déjà insuffisant dans certains cas. Ainsi, les *Oxycera* spp. qui sont généralement considérés comme aquatiques comprennent une espèce terrestre, *O. leonina*.

Ce problème n'est pas négligeable. Ainsi que nous l'avons vu ci-dessus, une proportion importante des échantillons de macroinvertébrés du DEMNA renfermant des Stratiomyidae contiennent en fait des Stratiomyidae terrestres et non pas des aquatiques. La présence de larves terrestres de Stratiomyidae dans des échantillons de macroinvertébrés benthiques s'expliquerait notamment par le fait que ces larves peuvent se développer dans des milieux rivulaires et se retrouver incidemment dans l'eau. Certaines espèces terrestres semblent même affectionner les bords de cours d'eau, comme *Beris clavipes* par exemple, tandis que d'autres sont suspectées d'être facultativement aquatiques, tel que *Chloromyia formosa*.

(2) L'amplitude écologique des Stratiomyidae, qui apparaît souvent relativement importante. Ceci vaut pour la famille prise globalement, ainsi qu'on vient de le voir, mais aussi pour différentes espèces de Stratiomyidae, dont les larves paraissent pouvoir vivre dans des milieux humides très variés.

De manière générale, les larves de Stratiomyidae considérées comme aquatiques ou semi-aquatiques sont essentiellement inféodées aux milieux lenticules: mares, étangs, marécages, canaux, voire suintements et zones de sources (certains *Oxycera* par ex.). Leur occurrence dans les eaux courantes paraît plus rare et il semble d'ailleurs que, parmi les espèces contenues dans les échantillons du DEMNA, seule *O. pardalina* puisse clairement être rattachée à la faune des cours d'eau.

Cette amplitude écologique et le fait que la

majorité des larves de Stratiomyidae n'apparaissent pas inféodées aux cours d'eau pose la question de savoir quels taxa il serait pertinent de retenir dans l'IBGN. Est-il nécessaire de retenir tous les Stratiomyidae considérés comme aquatiques ?

(3) Le peu de connaissances actuellement disponibles sur la biologie des larves de Stratiomyidae, souvent basées sur un petit nombre d'observations ponctuelles faites à l'étranger, dans des régions éloignées de la Wallonie.

Les problèmes énumérés ci-dessus pourraient sembler mineurs. Après tout, l'effet de la prise en compte ou du retrait d'un taxon dans le calcul de l'IBGN se limite, au plus, à faire varier l'indice d'une unité, ce qui est considéré comme biologiquement non significatif (AGENCE DE L'EAU, 1994). Cependant, une telle variation peut avoir des effets non négligeables compte tenu des prescrits légaux actuellement en vigueur. En effet, afin de déterminer et de pouvoir comparer l'état des cours d'eau européens, la Directive Cadre Eau 2000/60/CE (ANONYME, 2000) prévoit de catégoriser les valeurs indicielles en 5 classes de qualité, de mauvais à très bon. Cette même Directive oblige les états membres à atteindre le bon état de leurs eaux de surface dans des délais fixés et à maintenir celui-ci lorsqu'il est atteint. Or, la catégorisation des valeurs indicielles fait qu'un changement d'une seule unité d'indice à la limite de deux catégories peut, dans ce cadre, avoir d'importantes répercussions.

L'ensemble de ces constats conduit à nous interroger sur la pertinence du maintien de la famille Stratiomyidae dans la liste des taxa pris en compte par l'IBGN, dans la mesure où l'IBGN devrait demeurer une méthodologie relativement simple d'application, ne requérant qu'une identification au niveau de la famille. Le fait que la présence de Stratiomyidae dans les cours d'eau échantillonnés par le DEMNA semble largement accidentelle - une même espèce n'est pratiquement observée qu'une fois sur un site et toujours en petit nombre de spécimens - renforce nos interrogations.

Difficultés liées à l'introduction d'autres taxa dans l'IBGN

L'introduction dans l'IBGN d'une série d'autres taxa soulève un problème similaire de pertinence, que l'on songe aux Crambidae,

Chrysomelidae, Curculionidae, Hebriidae, Mesoveliidae, Tabanidae ou Syrphidae notamment. Beaucoup d'espèces de ces familles ne peuvent être considérées comme des éléments caractéristiques des cours d'eau. Ainsi, les chenilles de Crambidae (Lepidoptera, Pyraloidea) des genres *Acentria*, *Cataclysta* et *Parapoynx* se développent exclusivement, dans nos régions, sur des plantes aquatiques des eaux stagnantes et ne sont dès lors pas représentatives de la majorité des cours d'eau. Les chenilles figurant dans les échantillons du DEMNA appartiennent d'ailleurs toutes à des taxa terrestres d'autres familles. De même, les larves et adultes de Chrysomelidae et de Curculionidae (Coleoptera) récoltés par le DEMNA sont pratiquement toujours terrestres, les larves des Donaciinae aquatiques, endophytes, n'étant que très rarement collectées par les méthodes habituelles. Un certain nombre de Tabanidae (Diptera) ont un cycle larvaire non entièrement aquatique, les deux premiers stades se développant dans des sols humides (rives de cours d'eau et d'étangs par ex.) ou à la surface de l'eau, les stades suivants s'effectuant dans le sol près de l'eau (SMITH, 1989). Bien qu'aquatiques à semi-aquatiques à tous leurs stades de développement, les Hebriidae et Mesoveliidae (Hemiptera, Heteroptera) ne colonisent guère les cours d'eau. Les deux espèces wallonnes du genre *Hebrus* vivent dans les mousses imbibées d'eau des marais et tourbières, alors que *Mesovelia furcata* vit surtout dans les étangs envahis par les herbiers aquatiques. Il faut en outre souligner que des organismes vivant à la surface de l'eau, tels les Mesoveliidae mais aussi les *Hydrometra* et les Gerridae (Hemiptera, Heteroptera), sont affectés différemment que la plupart des autres taxa pris en compte dans l'IBGN par les perturbations du milieu aquatique. Leur prise en compte dans le calcul indiciel ne simplifie pas l'interprétation, déjà complexe, des résultats obtenus (voir notamment DOLEDEC, 2009).

L'introduction de la famille Niphargidae (Crustacea, Amphipoda) dans la liste de l'IBGN est, elle aussi, discutable. Les Niphargidae vivent dans les nappes phréatiques non polluées. Leur collecte en cours d'eau, parfois même nettement pollué, apparaît accidentelle. Elle paraît faire suite à des épisodes orageux ou être la conséquence d'une nappe affleurant au niveau des berges (cas du ruisseau des Gouttes à Libramont). La présence de *Niphargus* ne reflète

donc pas nécessairement la qualité du cours d'eau. Leur prise en compte n'en aura pas moins pour effet d'augmenter d'une famille le nombre de taxa retenus pour le calcul de l'IBGN et dès lors éventuellement d'une unité la valeur indiciaire. Ainsi, dans un échantillon collecté sur l'Elnon, à Rongy (commune de Brunehaut, X Lambert = 74360, Y Lambert = 135060), le 03/08/2005, figurait un total de 7 taxa, dont un spécimen de *Niphargus*. Sachant que le groupe indicateur était le groupe 1 (Chironomidae), l'indice IBGN obtenu pour cet échantillon fut de 3/20. Il aurait été de 2/20 en excluant ce *Niphargus*, dont la présence n'apporte manifestement aucune information pertinente sur l'état de l'Elnon.

Enfin, on peut s'interroger sur l'introduction dans l'IBGN, sans autres précautions, de taxa comme les Corixidae (Heteroptera) ou les Dytiscidae (Coleoptera), dont les larves vivent obligatoirement dans l'eau, alors que les adultes, excellents voiliers, passent sans problème d'un milieu aquatique sain à un milieu aquatique pollué ou à un milieu terrestre et vice et versa. Si la découverte d'une larve d'une de ces familles apporte effectivement une information quant à la qualité de l'écosystème concerné, la découverte d'un imago ne préjuge en rien de celle-ci.

La pertinence de l'introduction de plusieurs taxa dans l'IBGN est donc discutable. Il est intéressant de souligner que la liste de l'IBGN exclut certains taxa comme les Fanniidae (Diptera), alors qu'un petit nombre d'espèces du genre *Fannia* se rencontrent en cours d'eau pollués. Ceci ne manque pas de conduire à des paradoxes. En l'état actuel de la norme, une espèce comme *Fannia scalaris*, dont la larve se développe particulièrement bien dans des masses semi-liquides de faeces (SMITH, 1989), y compris en bord de ruisseau, ne doit pas être prise en compte lors du calcul d'un IBGN. En revanche, les espèces d'*Eristalis* (Diptera, Syrphidae), en particulier *E. tenax*, qui affectionne des eaux fortement chargées en effluents d'origine animale, doivent être considérées.

On notera aussi que si certains indices récemment publiés, tel que le Multimetric Macroinvertebrate Index Flanders (MMIF) (GABRIELS *et al.*, 2010), incluent la majorité des taxa cités dans notre discussion, y compris la famille Stratiomyidae dans sa dernière version, mais pas les Crambidae, Chrysomelidae ou

Curculionidae, d'autres, tel que le Biological Monitoring Working Party System (BMWP) anglais ont une liste plus restreinte, excluant explicitement ou implicitement la majorité des taxa posant problème [Chrysomelidae, Curculionidae et Mesoveliidae ont été exclus récemment et de manière explicite, Crambidae, Hebridae, Niphargidae, Tabanidae et Syrphidae ne figurent pas dans la liste fermée des taxa, cf. MARTIN, 2004].

Conclusions

La prise en compte d'un certain nombre de taxa précités dans un indice comme l'IBGN pose différents problèmes, liés à la fois à la connaissance que l'on a de la biologie des taxa concernés ainsi qu'à leur amplitude écologique et au niveau d'identification standard requis pour le calcul indiciel.

On peut donc se demander si un remaniement de l'IBGN tel qu'appliqué en Région wallonne ne devrait pas être envisagé. Il pourrait:

(1) Dans une version simplifiée, exclure de la liste les familles suivantes: Crambidae, Chrysomelidae, Curculionidae, Hebridae, Mesoveliidae, Niphargidae, Stratiomyidae ainsi que peut-être Tabanidae. Une version plus élaborée, qui prendrait en considération les seuls membres aquatiques des familles Chrysomelidae, Stratiomyidae et Tabanidae, nécessiterait pour ces cas là, une identification à l'espèce.

(2) Prévoir pour les Corixidae et les Dytiscidae de ne retenir pour le calcul indiciel que la présence des larves, aquatiques obligées, et pas celle des adultes.

Références citées

- AFNOR, 2004.- *Qualité de l'eau. Détermination de l'indice biologique global normalisé (IBGN)*. Norme française homologuée NF-T90-350 (remplaçant la norme de 1992). Association française de normalisation AFNOR, Paris, France. 16 pp.
- AGENCE DE L'EAU, 1994.- *Indice Biologique Global Normalisé I.B.G.N. NF T90-350. Cahier technique*. Cabinet Gay Environnement, Grenoble, France. 69 pp.
- ANONYME, 2000.- Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau. *Journal officiel* n° L 327 (22/12/2000): 0001-0073.
- BAUGNÉE J.-Y., 2003. - *Actina chalybea* MEIGEN,

- 1804 en Belgique (Diptera Stratiomyidae). *Bulletin de la Société royale belge d'Entomologie*, 139: 38.
- BAUGNÉE J.-Y. & VAGO J.-L., 2006. – Note sur la présence en Belgique de *Chalcis myrifex* (SULZER, 1776) (Hymenoptera : Chalcididae). *Notes fauniques de Gembloux*, 59 (4): 219-220.
- BRUGGE B., 2002.- *Wapenvliegen Tabel (Diptera, Stratiomyidae & Xylomyidae)*. 2^{de} druk. Jeugdbondstuiverij, Utrecht. 94 pp.
- COLLART A., 1933.- Stratiomyidae de Belgique. *Bulletin & Annales de la Société entomologique de Belgique*, 73: 121-141.
- DOLEDEC S., 2009.- Développement des méthodes de bioévaluation en eaux courantes: des indices biotiques aux traits biologiques. *La Houille Blanche*, 4: 100-108.
- GABRIELS W., LOCK K., DE PAUW N. & GOETHALS P.L.M., 2010.- Multimetric Macroinvertebrate Index Flanders (MMIF) for biological assessment of rivers and lakes in Flanders (Belgium). *Limnologia*, 40: 199-207.
- MARTIN R., 2004.- [The Biological Monitoring Working Party. Origin and Table of revised scores]. <http://www.cies.staffs.ac.uk/origbmwp/htm> (accès: 31/10/2007).
- PETIT J., 1994.- Sur *Clitellaria ephippium*, diptère Stratiomyidé rare en Belgique et nouveau pour la Montagne Saint-Pierre (Lanaye, province de Liège). *Natura Mosana*, 47 (4): 128-133.
- POLLET M. & GROOTAERT P., 1991.- Stratiomyidae in GROOTAERT P., DE BRUYN L. & DE MEYER M. (eds) - Catalogue of the Diptera of Belgium. *Documents de travail de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique*, 70: pp. 75-76.
- ROSKOŠNÝ R., 1973.- *The Stratiomyioidea (Diptera) of Fennoscandia and Denmark. Fauna Entomologica Scandinavica, 1*. Scandinavian Science Press LTD, Gadstrup. 150 pp.
- ROSKOŠNÝ R., 1978.- The Stratiomyidae (Diptera) of Belgium. *Scripta Facultatis Scientiarum naturalis Ujep Brunensis (Biologia)*, 1 (8): 1-11.
- ROSKOŠNÝ R., 1982.- *A biosystematic study of the European Stratiomyidae (Diptera). Volume 1. Introduction, Beridinae, Sarginae and Stratiomyinae. Series Entomologica, 21*. Dr W. Junk Publisher, The Hague - Boston - London. viii + 401 pp.
- ROSKOŠNÝ R., 1983.- *A biosystematic study of the European Stratiomyidae (Diptera). Volume 2. Clitellarinae, Hermetiinae, Pachygasterinae and bibliography. Series Entomologica, 25*. Dr W. Junk Publisher, The Hague - Boston - London. vii + 431 pp.
- ROSKOŠNÝ R., 2010.- Fauna Europaea: Stratiomyidae. In PAPE, T. & BEUK, P. (eds.), Diptera, Flies. Fauna Europaea version 2.4, <http://www.faunaeur.org>
- SMITH K. G. V., 1989.- *An introduction to the immature stage of British Flies. Diptera larvae, with notes on eggs, puparia and pupae. Handbooks for the Identification of British Insects, volume 10, part 14*. Royal Entomological Society of London, Hering Ling Ltd, Dorset Press, Dorchester. 280 pp.
- STUBBS A. & DRAKE M., 2001.- *British Soldierflies and their allies. An illustrated guide to their identification and ecology covering all flies (Diptera) in the families Acroceridae, Asilidae, Athericidae, Bombyliidae, Rhagionidae, Scenopinidae, Stratiomyidae, Tabanidae, Therevidae, Xylomyidae and Xylophagidae*. British Entomological and Natural History Society, Henry Ling ltd., the Dorset Press, Rochester. x +512 pp.
- VANDEN BOSSCHE J.-P., & USSEGLIO-POLATERA P., 2005.- Characterization, ecological status and type-specific reference conditions of surface water bodies in Wallonia (Belgium) using biocenotic metrics based on benthic invertebrate communities. In BEISEL, J. N., HOFFMANN, L., TRIEST, L., & USSEGLIO-POLATERA, P., (eds)- Ecology and Disturbances of Aquatic Systems. *Hydrobiologia*, 551: 253-271.