Epilobium brachycarpum C. Presl (Onagraceae), une nouvelle espèce pour la flore du Luxembourg

Jean-Paul Wolff[1] & Yves Krippel[2,3]

[1] 49, rue de Bastogne, L-9154 Grosbous (jwolff@pt.lu)

[2] Naturpark Öewersauer, 15, rue de Lultzhausen, L-9650 Esch-sur-Sûre (yves.krippel@naturpark-sure.lu · https://orcid.org/0000-0003-2700-8347)

[3] Musée national d'histoire naturelle, 25, rue Münster, L-2160 Luxembourg (yves.krippel@mnhn.lu)

Wolff, J.-P. & Y. Krippel, 2022. *Epilobium brachycarpum* C. Presl (Onagraceae), une nouvelle espèce pour la flore du Luxembourg. *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois* 124 : 3-8.

Published online 22 February 2022 (ISSN 2716-750X), printed volume 6 December 2022 (ISSN 0304-9620).

Abstract. First record of *Epilobium brachycarpum*, an annual willowherb native to North America, for Luxembourg. This fast-spreading neophyte was discovered on several occasions in 2021 on a construction site and along the course of a water-pipeline near Eschdorf, in the northwest of the Grand Duchy. Introduction and dissemination are assumed to be anthropogenic, via construction engines. The species is briefly described and detailed information about the different localities, the distribution in adjacent areas and different colonisation pathways is given.

Keywords. Neophyte, invasive alien species, IAS, Luxembourg, first record.

1. Introduction

Lors de l'établissement d'un relevé floristique sur la friche de la nouvelle conduite du Syndicat des eaux du barrage d'Esch-sur-Sûre (SEBES), qui relie le réservoir d'eau potable d'Eschdorf au point de jonction de Grosbous-Schankegriecht, le premier auteur a découvert *Epilobium brachycarpum* C. Presl (Épilobe à fruits courts – Kurzfrüchtiges Weidenröschen – Tall annual willowherb), un épilobe originaire de l'Amérique du Nord, jusqu'à ce moment non documenté au Luxembourg. Une seconde station – nettement plus importante – a été recensée par les auteurs dans l'enceinte du chantier de la station de traitement d'eau potable en bordure du CR308 entre Eschdorf (Quatre-Vents) et Hierheck. Ici, des milliers de plantes d'*E. brachycarpum* ont entre autres conquis les talus de remblais d'une aire de stockage. Deux populations moins étendues ont été découvertes par la suite, sur le tracé de la nouvelle conduite d'eau brute, entre Eschdorf et Esch-sur-Sûre.

Les différentes populations d'*E. brachycarpum* se trouvent sur des terrains en friche depuis au maximum trois ans. Les terres provenant des travaux de fraisage et d'excavation ont été soit stockées sur le chantier jusqu'à la fin des travaux, soit ont été entassées en remblais le long du tracé de la conduite du SEBES. Depuis l'achèvement des travaux, une flore diversifiée s'est installée sur ces friches. En août 2021, pas moins de 217 espèces végétales ont été recensées en bordure du tracé de la conduite d'eau potable entre Grosbous et Grevels, et 100 espèces ont été identifiées dans l'enceinte du chantier de la station de traitement.

2. *Epilobium brachycarpum* – nouvelle espèce pour le Luxembourg

L'épilobe trouvé près d'Eschdorf - Grevels a été déterminé comme *Epilobium brachycarpum* (fig. 1). L'espèce n'est pas reprise dans la liste rouge des plantes vasculaires du Luxembourg (Colling 2005), et était absente



Fig. 1. *Epilobium brachycarpum*. A – plantes de petite taille sur le site du chantier du SEBES à Eschdorf. B – port lâche-étalé. C & D – fleurs à pétales courts, profondément échancrés. E – fruits courts, légèrement falciformes. F – feuilles alternes à limbe étroit et finement denté. G – tige à épiderme se détachant en lanières. Photos Y. Krippel, 10.8.2021 (A, D) et 17.8.2021 (B, C, E, F, G).

dans la base de données du Musée national d'histoire naturelle (MNHNL 2000-). À notre connaissance, l'épilobe à fruits courts – taxon adventice et probablement méconnu – n'avait pas encore été observé au Luxembourg et est donc à considérer comme nouveau pour la flore du Grand-Duché.

E. brachycarpum est très variable dans son aire d'indigénat ; le phénotype discret à petites fleurs des nouvelles populations luxembourgeoises semble correspondre aux plantes originaires des zones montagneuses américaines (Nierbauer et al. 2016). Une bonne description de ce phénotype est donnée dans la littérature (e.a. Bönsel & Ottich 2005, Höcker & Hetzel 2006, Lambinon & Verloove 2009).

La première station découverte proche de la localité de Grevels, au lieu-dit 'um kale Räis' (62/102), recouvre une surface de ± 75 m^2. En date du 1.8.2021, le premier auteur y a dénombré 97 pieds – en floraison, respectivement en fin de floraison – d'une taille variant entre 8 et 90 cm. La deuxième station d'*E. brachycarpum*, située à l'intérieur de l'enceinte du chantier de la nouvelle station de traitement d'eau potable à Eschdorf (63/104), compte plusieurs milliers de plantes (fig. 2) et recouvre une surface approximative de 1.200 m^2 ; d'autres petites plages sont présentes à différents endroits sur le reste du site. Les stations d'Eschdorf 'Fomecht' (63/105) et d'Esch-sur-Sûre 'hanner de Kämm' (62/107) présentent des



Fig. 2. Population dense d'*Epilobium brachycarpum* sur le remblai d'une aire de stockage à Eschdorf (Quatre-Vents). Photo Y. Krippel, 10.8.2021.

petites populations d'une cinquantaine de pieds sur des remblais de terre en bordure de la tranchée de la nouvelle conduite d'eau brute du SEBES.

Dans d'autres pays européens, y compris les régions limitrophes, ce néophyte potentiellement invasif est connu depuis plusieurs décennies. La première mention en Europe pour l'épilobe à fruits courts date de 1978 de la région de Madrid (Izco 1983). La première découverte en France a été faite dans le département de la Mayenne en 1993 (Magnanon 1995).

En Allemagne, les premières observations de l'espèce ont été faites dans la Rhénanie-Palatinat en 1991 (Lenker 2001) et 1994 (Lang & Wolff 2000). En 1999, *E. brachycarpum* commença à progresser depuis une nouvelle station en Hesse (Bönsel & Ottich 2005) et en 2002 un nouveau centre d'invasion fut signalé en Bavière (Höcker & Hetzel 2006). Pour la région limitrophe de Trèves et l'Eifel, un établissement est présumé vers l'année 2000 (Hand 2003, Hand et al. 2016). L'introduction en Allemagne pourrait bien être en lien avec les activités de l'armée américaine, vu que les premières découvertes étaient toujours à proximité de bases militaires (Bönsel & Ottich 2005, Weiss & Gutte 2017).

Pour le territoire de la « Nouvelle Flore » (Lambinon & Verloove 2015), *E. brachycarpum* a été signalé pour la première fois en 2002 le long d'une voie ferrée désaffectée à Loos près de Lille, en France (Verloove & Lambinon 2009). En 2012, l'épilobe à fruits courts fut recensé pour la première fois en Belgique, dans la province de Hainaut (Saintenoy-Simon & Dupriez 2013) ; d'autres observations ont été faites dans le Hainaut et la province de Luxembourg – pas loin du Grand-Duché – en 2013 (Remacle 2014). Au cours de la dernière décennie l'espèce s'est largement répandue en Belgique, d'autres observations ont été faites dans le nord de la France, et la première documentation au Pays-Bas date de 2020 (F. Verloove, comm. pers.).

3. Un néophyte à tendance envahissante

Epilobium brachycarpum est originaire de l'Ouest de l'Amérique du Nord (Wagner et al. 2007). Son aire de répartition s'étend du British Columbia au nord-ouest à la Californie et à la Baie de Californie au sud-ouest, du Saskatchewan et du Dakota au nord-est jusqu'au Nouveau-Mexique au sud-est. Aux États-Unis l'espèce est considérée comme une mauvaise herbe dans les vignobles (Bönsel & Ottich 2005). La répartition en Europe se concentre sur plusieurs centres de dissémination en Espagne du Nord, en France et en Allemagne (Gregor et al. 2013, GBIF 2021).

Gregor et al. (op. cit.) signalent que, 20 ans après sa première découverte en Rhénanie-Palatinat, l'espèce constitue de très grandes populations sur des friches industrielles. Ceci est confirmé par Hand et al. (2016) pour les stations découvertes dans des carrières de lave dans l'Eifel. Dans la région de Trèves, *E. brachycarpum* est toujours en expansion ; les sites initialement colonisés sont cependant de plus en plus délaissés et l'espèce est trouvée actuellement dans des gravières, dans des vignobles et même sur des surfaces rudérales dans les villages (R. Hand, comm. pers.).

Diverses études sur la provenance et la répartition du néophyte – menées e.a. par Gregor et al. (2013) et Nierbauer et al. (2016) – ont montré qu'*E. brachycarpum* dispose de qualités qui en font une menace potentielle pour les écosystèmes ruraux, à savoir une haute productivité de graines et une facilité de répartition, soit par anémochorie, soit par intervention humaine et que l'espèce profite vraisemblablement du changement climatique.

Sur des sols remaniés, une propagation de manière explosive – après introduction – n'est donc pas un phénomène rare (Junghans 2014). Il semble cependant que lors du processus de succession et face à une végétation de plus en plus dense, cette espèce annuelle peu concurrentielle ne peut pas se maintenir longtemps (Bönsel & Ottich 2005, Emrich 2007, Gregor et al. 2013).

L'apparition d'*Epilobium brachycarpum* sur le chantier du SEBES à Eschdorf est sans aucun doute d'origine anthropogène. L'entreprise belge qui était en charge des forages et fraisages des tranchées est active sur maints chantiers à l'échelle européenne, voire mondiale ; activités qui favorisent nettement la dissémination d'espèces par le biais des engins lourds utilisés sur les chantiers.

L'introduction via des engins d'excavation est d'ailleurs supposée être également à l'origine de la première localité d'*E. brachycarpum* en France et la dissémination via les engins lourds est affirmée dans d'autres pays européens (Höcker & Hetzel 2006, Gregor et al. 2013, Junghans 2014). La dissémination via les voies ferrées ne doit cependant pas être négligée (Verloove & Lambinon 2009, Klemm 2010, Remacle 2014, Weiss & Gutte 2017).

À propos de la propagation d'espèces non indigènes, on peut encore signaler l'apparition spontanée de *Senecio inaequidens* en 2020 et 2021 à différents endroits sur le tracé de la conduite d'eau ainsi qu'en août 2021 dans l'enceinte du chantier de la nouvelle station de traitement.

4. Conclusion

En considérant le caractère potentiellement envahissant d'*Epilobium brachycarpum* et le fait que les foyers d'invasion semblent être réduits au tracé des conduites et du chantier de la nouvelle installation de traitement des eaux du SEBES, il est indiqué de suivre de près la prolifération de l'espèce.

Sur les sites déjà infestés, il sera intéressant d'étudier le comportement d'*E. brachycarpum* face à la concurrence d'autres espèces végétales établies lors du processus de succession, ainsi que de mesurer l'impact éventuel du néophyte sur les espèces autochtones.

D'autre part, il nous semble indiqué d'explorer d'autres sites potentiellement hospitaliers à ce néophyte discret, comme les friches industrielles et les voies ferroviaires désaffectées.

Remerciements

Nous tenons à remercier vivement Ralf Hand (D-Berlin) pour ses informations sur la distribution d'*Epilobium brachycarpum* dans la région limitrophe allemande, Guy Colling (MNHNL, L-Luxembourg) pour la relecture et ses appréciations, ainsi que Filip Verloove (NBGB, B-Meise) pour ses informations et les remarques critiques concernant la première version du manuscrit.

Références bibliographiques

Colling, G., 2005. Red List of Vascular Plants of Luxembourg. *Ferrantia*. Travaux scientifiques du Musée national d'histoire naturelle Luxembourg 42: 77 pp.

Bönsel, D. & I. Ottich, 2005. Über neue Funde des Kurzfrüchtigen Weidenröschens (*Epilobium brachycarpum*) in Frankfurt am Main. *Botanik und Naturschutz in Hessen* 18: 43-54.

Emrich, P., 2007. *Epilobium brachycarpum* C. Presl (Kurzfrüchtiges Weidenröschen) in Mittelhessen. *Hessische Floristische Briefe* 56(4): 55-59.

GBIF, 2021. *Epilobium brachycarpum* C.Presl. URL: https://www.gbif.org/species/3189073 [Accessed 2021-08-05].

Gregor, T., D. Bönsel, I. Starke-Ottich, O. Tackenberg, R. Wittig & G. Zizka, 2013. *Epilobium brachycarpum*: a fast-spreading neophyte in Germany. *Tuexenia* 33: 259-283.

Hand, R., 2003. Neues aus der Flora der Region Trier: Bemerkenswerte Funde von Samenpflanzen (Spermatophyta) im Berichtsjahr 2002. *Dendrocopos* 30: 153-167.

Hand, R., H. Reichert, W. Bujnoch, U. Kottke & S. Caspari, 2016. *Epilobium brachycarpum* C. Presl – Kurzfrüchtiges Weidenröschen. In: Flora der Region Trier. Band 2, Verlag Michael Weyand, Trier: 882-883.

Höcker, R. & G. Hetzel, 2006. *Epilobium brachycarpum* C. Presl, das Kurzfrüchtige Weidenröschen, in Bayern. *Floristische Rundbriefe* 40: 115-130.

Izco, J., 1983. *Epilobium paniculatum* nueva adventicia para Europa. *Candollea* 38: 309-315.

Junghans, T., 2014. Kurze Anmerkungen zu den Vorkommen einiger Adventivpflanzen im Raum Mannheim. *Mitteilungen des badischen Landesverbandes für Naturkunde und Naturschutz*, N.F. 21 (3): 405-423.

Klemm, G., 2010. Zwei Neuankömmlinge in Brandenburg (*Epilobium brachycarpum*, *E. dodonaei*). *Verhandlungen des Botanischen Vereins von Berlin und Brandenburg* 143: 243-246.

Lambinon, J. & F. Verloove (collab. L. Delvosalle, B. Toussaint, D. Geerinck, I. Hoste, F. Van Rossum, B. Cornier, R. Schumacker, A. Vanderpoorten & H. Vannerom), 2015. Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines. (Ptéridophytes et Spermatophytes), 6e éd., 2e tirage, avec corrections. Jardin botanique Meise, Meise, CXXXIX + 1195 pp.

Lang, W. & P. Wolff, 2000. Achte Nachträge zur "Flora der Pfalz – Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen für die Pfalz und ihre Randgebiete". *Mitteilungen der Pollichia* 86: 111-126.

Lenker, K.-H., 2001. *Epilobium brachycarpum* Presl in Südhessen. *Schriftenreihe Umweltamt Darmstadt* 16: 27-28.

Magnanon, S., 1995. Grandes raretés armoricaines : redécouvertes et nouveautés. *Erica* 6: 61-66.

MNHNL, 2000-. Recorder-Lux, database on the natural heritage of the Grand Duchy of Luxembourg. Musée national d'histoire naturelle, Luxembourg. URL: https://mdata.mnhn.lu [Accessed 2021-08-03].

Nierbauer, K., J. Paule & G. Zizka, 2016. Invasive tall annual willowherb (*Epilobium brachycarpum* C. Presl) in Central Europe originates from high mountain areas of western North America. *Biological Invasions*. DOI 10.1007/s10530-016-1216-0.

Remacle, A., 2014. *Epilobium brachycarpum* (Onagraceae) et *Chondrilla juncea* (Asteraceae), néophytes établis à Arlon (province de Luxembourg, Belgique). *Dumortiera* 105: 9-12.

Saintenoy-Simon, J. & P. Dupriez, 2013. *Epilobium brachycarpum* (Onagraceae) en Hainaut, à La Louvière et à Colfontaine. *Adoxa* 76/77: 1-2.

Verloove, F. & J. Lambinon, 2009. *Epilobium brachycarpum* (Onagraceae), xénophyte américaine naturalisée dans le département du Nord (France). *Dumortiera* 96: 17-19.

Wagner, W. L., P. C. Hoch & P. H. Raven, 2007. Revised classification of the Onagraceae. The American Society of Plant Taxonomists. *Systematic Botany Monographs* 83: 1-240.

Weiss, V. & P. Gutte, 2017. *Epilobium brachycarpum* C. Presl, Kurzfrüchtiges Weidenröschen, eine neue Art in Mitteldeutschland. *Sächsische Floristische Mitteilungen* 19: 118-125.