

Angers, le vendredi 2 septembre 2011

**Unité Expertise
Risques Biologiques**

Référence LSV de la saisine :
LSV_MO_2011_018

Dossier suivi par :
Unité ERB

Expertise réalisée par :
Unité Entomologie et Plantes
invasives, G. Fried

Ligne directe secrétariat :
02 41 20 74 20

Fax direct :
02 41 20 74 30

E- mail :
expertise.lsv@anses.fr

N. Réf. :
CO_PR_11_219

7 rue Jean Dixméras
49044 ANGERS Cedex 01
Téléphone : +33 (0)2 41 20 74 20
Télécopie : +33 (0)2 41 20 74 30
Mél : lsv@anses.fr

Avis LSV

	Risque faible	Risque moyen	Risque élevé
Avis LSV			X

Impact potentiel :

- santé humaine
- économique
- environnemental
- sociétal
- médiatique

Contexte

Originaire d'Amérique du Nord, *Myriophyllum heterophyllum* est une plante aquatique importée en Europe comme plante d'aquarium ou de bassin extérieur (1). Aux Etats-Unis, l'espèce est considérée comme envahissante dans plusieurs Etats où elle s'est répandue depuis son aire d'indigénat. En Europe, *M. heterophyllum* a été signalée dans un nombre croissant de pays depuis les années 1940. Depuis 2008, des populations manifestent un caractère envahissant aux Pays-Bas. L'espèce a été signalée pour la première fois en France en juillet 2011, dans un étang de la commune de Saint-Sylvestre (Haute-Vienne), lors d'une tournée de surveillance d'un agent de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (A. Lebreton, comm. pers., 2011).

Taxonomie

Règne: *Plantae*, Phylum: *Magnoliophyta*, Ordre: *Haloragidales*, Famille: *Haloragaceae*, Genre: *Myriophyllum* L., Espèce: *Myriophyllum heterophyllum* Michaux.

Statut

M. heterophyllum n'est pas un organisme de quarantaine mais figure sur la liste d'alerte de l'OEPP depuis 2009 (2). En Belgique, un décret royal fédéral doit être mis



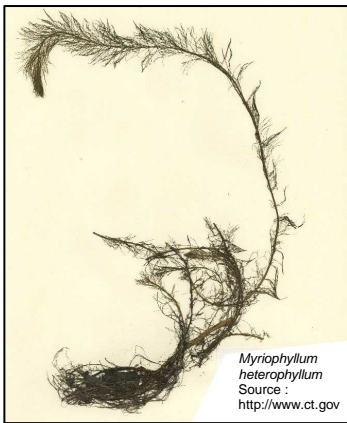
en application pour interdire l'importation de cette plante (3). Dans certains Etats du Nord-Est des Etats-Unis (Connecticut, Maine), la vente, l'achat, la culture, le transport et la transplantation de *M. heterophyllum* est interdite par la loi.

Principaux habitats

Les habitats préférentiels de *M. heterophyllum* sont les eaux douces stagnantes ou à faibles courants : canaux, lacs, étangs, fossés, bras morts de rivières, bordures de rivières à faible débit, marais et marécages alimentés par des sources. Il peut se développer dans des eaux acides ou alcalines, supporte une large gamme de concentrations de calcium. Il pousse sur des sédiments de textures fines comme des limons, du sable ou des graviers et préfère des niveaux élevés d'azote (4). *M. heterophyllum* est adapté au climat tempéré européen et est capable de passer l'hiver sous des plans d'eau gelés (4, 5).

Distribution géographique connue

Myriophyllum heterophyllum est originaire du Centre et de l'Est des Etats-Unis mais son aire exacte d'indigénat reste discutée (1). Elle atteint le Québec et l'Ontario au Nord et le Dakota du Nord et le Nouveau Mexique à l'Ouest où elle poursuit son expansion : découvertes récentes dans les Etats de Californie, de l'Oregon, et de Washington (6). *M. heterophyllum* est considérée comme introduite et envahissante dans une grande partie du Nord-Est des Etats-Unis (région de la Nouvelle-Angleterre). En Europe il est signalé comme naturalisé depuis plus de 50 ans: dès 1941 en Grande-Bretagne où il ne semble pas s'être maintenu (7), en 1962 en Allemagne (8), où il continue de progresser localement (9), en 1965 en Autriche (10), en 1993 en Belgique (11). L'espèce est également signalée en Espagne (12) et en Suisse (9) et depuis 2007 aux Pays-Bas (13) où l'espèce se propage rapidement et montre dès 2008 un caractère très envahissant dans les canaux (van Valkenburg, comm. pers., 2011) **En France, *M. heterophyllum* est signalé pour la première fois en juillet 2011 dans un étang privé d'environ 700 m² à Saint-Sylvestre (Haute-Vienne), où il recouvre au moins 50% de la surface, principalement dans la partie centrale et plus profonde mais aussi en bordure (A. Lebreton, comm. pers., 2011).** Sans gestion des propriétaires de l'étang, il pourrait recouvrir toute la surface de l'étang.



Biologie

M. heterophyllum est une plante aquatique vivace, portant des feuilles immergées (divisées en segments filiformes) et des feuilles émergées (entières, lancéolées et dentées). Le cycle débute au printemps avec la production de nouvelles pousses suivi d'une floraison qui a lieu de juin à août (4). La plante se reproduit essentiellement par multiplication végétative (fragmentation, division du rhizome) et très rarement par voie sexuée via la production de graines (1). Aux Etats-Unis des hybrides avec d'autres espèces ont été observés (6) et seraient encore plus envahissants (*M. heterophyllum* x *M. laxum*). La possibilité d'une hybridation avec des *Myriophyllum* indigènes en France serait à étudier (4).

Conséquences

La croissance rapide de *M. heterophyllum* lui permet souvent d'éliminer par compétition les plantes aquatiques indigènes. Par ailleurs, les populations denses de *M. heterophyllum* entraînent une réduction de la lumière incidente et une baisse de la teneur en oxygène dissous dans l'eau. La dégradation de l'importante biomasse formée par la population libère des substances toxiques comme l'ammoniac, le sulfure d'hydrogène ou le méthane. Il en résulte un changement de qualité de l'eau (eutrophisation) et une modification de l'habitat néfaste à d'autres espèces (4). Un développement exubérant de la plante peut empêcher certaines activités de loisirs comme la pêche, le canotage, la nage, etc.



Modes de dissémination

La principale voie de propagation est la distribution et la vente de *M. heterophyllum* comme plante d'aquarium ou comme plante de bassins extérieurs. La consultation de sites web et d'ouvrages d'aquariophilie semble montrer que *M. heterophyllum* reste assez rarement importé pour l'aquariophilie en France (14) mais il est néanmoins conseillé pour les bassins extérieurs du fait de sa résistance et de sa capacité d'enracinement qui avoisine 1 m de profondeur.

L'établissement de l'espèce en milieu naturel ou semi-naturel se réalise via le rejet dans la nature des déchets d'aquariums contenant des morceaux de tiges suffisants pour régénérer une nouvelle plante. Les oiseaux d'eau pourraient aussi propager des morceaux de plantes (4). Enfin, la pratique de curage des étangs favorise la multiplication végétative et la dispersion de la plante (1). Dans les rivières et canaux, des fragments de la plante peuvent être transportés par l'eau vers de nouveaux emplacements (15).

Existence de méthodes de détection

La plante ne figure dans aucune flore française. Il est cependant possible de l'identifier avec *Flora Iberica* (16) qui comprend les 4 autres espèces du genre *Myriophyllum* présentes en France. Une espèce australienne très semblable (possédant le même type de bractées) est également cultivée comme ornementale en Europe : *Myriophyllum simulans*, que l'on distingue par ses 8 étamines au lieu de 4 (17). Les critères étant en partie basés sur les fleurs, l'identification sur du matériel végétatif peut s'avérer délicate.

Remarques complémentaires

Le comportement variable de la plante en Europe, très agressive aux Pays-Bas, mais sans impact en Allemagne (4) nécessite de préciser les conditions favorisant son expansion rapide et son caractère envahissant. Le risque est donc potentiellement élevé mais associé à une incertitude moyenne.

Références

- (1) OEPP (2009) Data sheets on plant quarantine pests – *Myriophyllum heterophyllum* (09-15152).
- (2) OEPP (2009) *Myriophyllum heterophyllum* in the EPPO region: addition to the EPPO Alert List. *Reporting service* n°1 (2009-01-01), 14-16.
- (3) OEPP (2011) Belgique : initiatives nationales sur le Code de conduite. *Reporting service* n°6 (2011-06-01), 16-19.
- (4) Ahlburg, N. (2009) *Pest Risk Analysis for Myriophyllum heterophyllum*. 1-26.
- (5) Thum, R.A., Lennon, J.T. (2010) Comparative ecological niche models predict the invasive spread of variable-leaf milfoil (*Myriophyllum heterophyllum*) and its potential impact on closely related native species. *Biological Invasions* **12**, 133–143
- (6) Thum, R.A., Zuellig, M.P., Johnson, R.L., Moody, M.L., Vossbrinck, C. (2011) Molecular markers reconstruct the invasion history of variable leaf watermilfoil (*Myriophyllum heterophyllum*) and distinguish it from closely related species. *Biological Invasions* **13**, 1687-1709.
- (7) RPS ECOSCOPE APPLIED ECOLOGISTS. 2005. Strategic control of non-native invasive aquatic plants. *English Nature Research Reports*, No 686.
- (8) Stricker, W. (1962): Das Leipziger Hafengelände - Einwanderungstor seltener und fremder Pflanzenarten. *Sächsisches Heimatblatt* **8**, 464-473
- (9) Hussner, A. (2009) <http://www.aquatisceneophyten.de/AquatischeNeophytenNRW.de/Webseiten%20neu%20deutsche%20Version/Myriophyllum%20heterophyllum.htm> [Consulté le 23-08-2011].
- (10) Melzer, H. (1996) Neues zur Floravon Steiermark. *Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark* **126**, 83-97
- (11) Bouxin G. & Lambinon J. (1996) Deux xénophytes aquatiques nouveaux pour la Belgique, *Myriophyllum heterophyllum* et *Lagarosiphon major*, dans la Meuse à Lives-sur-Meuse (province de Namur). *Nat. Mosana* **49** : 94-97
- (12) Cirujano S., Stübing G., Peris B. & Medina L. (1997) *Myriophyllum heterophyllum* naturalized in Spain. *An. Jard. Bot. Madrid* **55**(1): 164-165.
- (13) De Beer D. & De Vlaeminck R. (2008) *Myriophyllum heterophyllum*, een nieuwe invasieve waterplant. *Dumortiera* **94**: 8-13.
- (14) Allgayer, R., Allain, G., Maître-Allain, T., Breitenstein, A. (2007) *Encyclopédie visuelle de l'aquarium* : 317-318.
- (15) ENSR International (2005) *A Rapid Response Plan for Variable Watermilfoil (M. heterophyllum) in Massachusetts*.
- (16) Castroviejo, S. (coord.) (1986+) *Flora Iberica. Plantas vasculares de la Peninsula Ibérica e Islas Baleares*. CSIC, Madrid. 21 volumes, consultés sur le site : <http://www.floraiberica.org>
- (17) Manual of the Alien Plants in Belgium - *Myriophyllum heterophyllum* <http://alienplantsbelgium.be/content/myriophyllum-heterophyllum-0> [Consulté le 23-08-2011]