

Myriophylle aquatique
(*Haloragaceae*, Haloragacée)

***Myriophyllum aquaticum* (Vell.) Verdc.**

Plante aquatique originaire du continent sud-américain (Argentine, Chili, Brésil), le myriophylle est une plante aquatique amphibie qui fut introduite dans différents endroits du monde du fait de la beauté de son feuillage. Cultivée en jardin botanique en France depuis 1880, son caractère invasif est observé dans des marais naturels à proximité de Bordeaux en 1913 déjà. Il a depuis colonisé toute la façade atlantique et a envahi une bonne partie de l'Europe de l'Ouest (Portugal, Espagne, France, Belgique, Autriche, Allemagne, Royaume Uni). Présentant une grande capacité d'adaptation, il a une croissance rapide et forme des populations denses et monospécifiques (100% de recouvrement).



Myriophyllum aquaticum (Photo : A. Möhl)

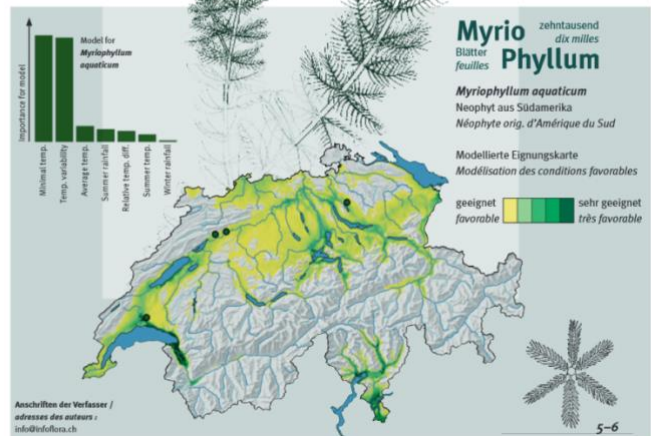


Infocarte

Myriophyllum

Tausendblatt / Myriophylle / Millefoglio d'acqua

Stefan Eggenberg,
Blaise Petitpierre
Info Flora



Modélisation des conditions favorables pour *Myriophyllum aquaticum* (info flora plus, magazine n°7, édition 2018)

Lien vers la [carte de distribution](#) Info Flora

Table des matières

Taxonomie et nomenclature	2
Description de l'espèce	2
Ecologie et répartition	3
Expansion et impacts	4
Prévention	5
Lutte	5
Annoncer les stations	5
Plus d'information	6

Taxonomie et nomenclature

Noms scientifiques

Nom accepté : *Myriophyllum aquaticum* (Vell.) Verdc.

Synonymes : *Enydia aquatica* (Vell.), *Myriophyllum brasiliense* (Cambess.), *Myriophyllum proserpinacoides* (Gillies ex Hook. & Arn.)

Références :

The Plant List : www.theplantlist.org; Euro+Med PlantBase : <http://www.emplantbase.org/home.html>; Tropicos : www.tropicos.org; The International Plant Names Index : www.ipni.org

Noms vernaculaires

Myriophylle aquatique, Millefeuille aquatique, Myriophylle du Brésil

Description de l'espèce

Caractéristiques morphologiques

- **Plante aquatique**, vivace, amphibie, enracinée et à racines adventives (non enterrées) ;
- Il n'y a pas de bourgeons d'hiver, leur fonction étant remplie par des **rhizomes**. Ces derniers servent également de structures de soutien assurant la flottabilité des parties émergentes dès leur croissance printanière. En hiver, seuls les rhizomes subsistent ;
- **Tiges** immergées atteignant 3-4 m de long pour un diamètre de 5mm, émergeant jusqu'à 40 cm au-dessus de l'eau, **densément feuillées, apparemment hydrophobes** ;
- **Feuilles** immergées mesurant de 1.5-3.5 cm, pennatiséquées à 20-30 segments. Avec le retour de la belle saison, les feuilles immergées deviennent sénescentes ;
- **Feuilles** émergentes **vert glauque clair**, longues de 2.5-4 cm, plus longues que les entre-nœuds, verticillées par 4-6, pennatiséquées à 8-30 segments filiformes (aspect de plume), recouvertes de petites glandes hémisphériques transparentes (d'où l'aspect vert-grisâtre de la plante), plus rigides que les feuilles immergées ;
- **Fleurs unisexuées**, solitaires et minuscules à l'aisselle de bractées semblables à des feuilles. Seules des fleurs femelles stériles ont été observées en dehors de son aire d'origine (Amérique du Sud) ;
- **Floraison** de juillet à septembre.

Confusions possibles

Le myriophylle se caractérise par ses tiges émergentes qui ressemblent à de petits sapins. Ses tiges immergées peuvent être confondues avec celles de différentes espèces de plantes aquatiques indigènes ou non. Les critères suivants permettent d'éviter de confondre avec :

- *Hottonia palustris* L., hottonie des marais : feuilles alternes à verticillées, pennatiséquées-pectinées à divisions aplaties (1.5 mm de large) de couleur vert tendre
- *Hippuris vulgaris* L., pesse commune : tiges émergées à feuilles linéaires, entières, verticillées par 6-13
- *Myriophyllum* ssp., myriophylle : tiges submergées mais rarement aériennes seules les inflorescences sont érigées hors de l'eau. En cas d'assèchement, une confusion est possible avec *Myriophyllum verticillatum* car il produit des feuilles aériennes verticillées par 5-6 mais non couvertes de glandes.
- Groupe *Ranunculus aquatilis*, renoncules aquatiques : feuilles immergées filiformes, alternes à pétiole court. Feuilles flottantes, si présentes, palmatifides à palmatifartites.
- *Utricularia vulgaris* aggr., utriculaire commune : feuilles munies de nombreuses vésicules (10 à plus de 100).

Reproduction et biologie

Les caractéristiques d'expansion du myriophylle sont typiques de celles de nombreuses autres plantes aquatiques envahissantes en l'**absence des ravageurs et des maladies** qui contrôlent leur expansion dans leur aire de répartition d'origine. Elles s'expliquent par :

- Multiplication en se **reproduisant végétativement** par allongement et fragmentation des tiges. Celles-ci ne deviennent pas naturellement cassantes mais tolèrent les perturbations mécaniques (**sectionnements**) ;

- La densité d'un herbier aquatique atteint une biomasse de 0.6-1 Kg de matière sèche par m².
- Les **fragments** peuvent survivre en flottant librement pendant plusieurs jours avant de s'enraciner et former un nouvel individu ;
- **Rhizomes résistants** à des transports sur de longues distances (bateaux) et à un stockage en conditions humides (1 an en frigo) ;
- Production de fleurs femelles mais **pas de multiplication sexuée** en Europe ;
- Espèce hautement compétitive, sa croissance est favorisée dans les **eaux riches en nutriments** car il absorbe très efficacement l'azote et le phosphore contenus dans les sédiments ;
- **Colonisation de nouveaux milieux** aux eaux stagnantes ou faiblement courantes à partir de fragments disséminés par le courant, les oiseaux aquatiques ou les activités humaines (bateaux, équipements d'entretien des cours d'eau, rejets d'aquarium) ;
- En compétition pour la lumière avec d'autres plantes envahissantes, le myriophylle peut adopter une **stratégie d'attente**. Sa croissance se déroule alors en deux pics qui s'intercalent au cycle de la ludwigie à grandes fleurs, par exemple. Les feuilles immergées du myriophylle se développent au printemps (dès 10°C de température de l'eau) avant de se retrouver à l'ombre. Lorsque la ludwigie perd ses feuilles en fin de cycle, les feuilles émergées du myriophylle prennent le relai, se développant à la lumière de la surface.

Ecologie et répartition

Milieux (dans l'aire de répartition d'origine / dans l'aire d'introduction)

Le myriophylle est une espèce aquatique des eaux peu profondes (en général 3m), stagnantes ou à faible courant en conditions ensoleillées (dépressions, fossés, plans d'eau, cours d'eau lents, rives temporairement inondées). Ses racines peuvent s'enfoncer jusqu'à 50 cm dans un substrat vaseux. Il préfère les eaux ensoleillées, à température entre 20-25°C, riches en éléments nutritifs (N supérieur à 1.8 mg/l), légèrement alcalines (pH 6.8-8) et se développe aussi bien sur un fond sableux que rocheux. Il tolère une salinité modérée (3.3 ppt). Les tiges émergentes qui poussent le long des berges exondées mais inondables sont adaptées au stress d'un assèchement dû à de petites fluctuations du niveau d'eau. Des formes terrestres ont été observées dans des prairies humides inondables. Dans les eaux plus profondes, riches en nutriments, il adopte une forme non enracinée et croît alors comme une plante flottante. On le retrouve aujourd'hui partout dans le monde, plus spécialement lorsque le climat est relativement tempéré. Grâce à son adaptabilité, il s'accommode très bien de conditions non optimales telles que des hivers froids car il survit à des périodes de gel courtes et peu fréquentes. Il ne survit pas à des hivers plus rigoureux car ses rhizomes n'emmagasinent pas de réserves (phosphore, carbone).

Répartition originale / en dehors de la répartition originale / 1ère apparition en Europe

Originaire du continent sud-américain (Argentine, Chili, Brésil), le myriophylle est une plante aquatique amphibie qui fut introduite dans différents endroits du monde du fait de la beauté de son feuillage : aux États-Unis dès la fin du XIX^e siècle, puis en Afrique du Sud (1918), Japon, Nouvelle-Zélande, Australie et dans les années 1970 au Royaume-Uni. En France, il est cultivé en jardins botaniques depuis 1880. En 1913 déjà, son caractère invasif est observé dans des marais naturels à proximité de Bordeaux. Il a depuis colonisé toute la façade atlantique et a envahi une bonne partie de l'Europe de l'Ouest (Portugal, Espagne, France, Belgique, Autriche, Allemagne, Royaume Uni). Il pousse généralement en plaine mais a été observé à 3250 m d'altitude au Pérou et à 1900 m au Brésil.

Aujourd'hui, le myriophylle est toujours très apprécié comme plante ornementale par les aquariophiles et pour aménager des bassins d'agrément. Présentant une grande capacité d'adaptation, il s'échappe régulièrement hors des endroits où il a été introduit, lors du déversement des contenus d'aquariums par exemple, colonisant de nouveaux milieux. C'est pourquoi s'il est toujours commercialisé, il est soumis au règlement IAS¹ imposant aux États membres de prendre des mesures (priorité à la prévention, restrictions à la vente, détection précoce, éradication rapide, gestion des populations).

¹ Règlement (UE) N° 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil du 22 octobre 2014 relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes.

Très abondant au Mexique et très tolérant aux polluants, il est utilisé pour son efficacité à décontaminer les eaux usées industrielles (phytoremédiation). Il a en effet la capacité d'absorber des contaminants du milieu aquatique (TNT, DDT, perchlorate, pesticides, antibiotiques).

En Suisse : Portail d'entrée et chemins de propagation

Le myriophylle est présent en Suisse de manière très sporadique mais étant donné sa présence dans les pays voisins et son écologie, son potentiel d'expansion y est élevé. Il est fort probable que les présences en nature sont dues à des « vidanges » d'aquarium ou à des biotopes dans les jardins.

Expansion et impacts

Expansion liée aux activités humaines

L'être humain favorise l'expansion spontanée du myriophylle aquatique par certaines de ses activités :

- **Aquarium, étangs des jardins** : commercialisé comme plante ornementale d'aquarium et pour aménager les étangs des jardins, il connaît une grande popularité. La vente par correspondance (commandes en ligne) a considérablement contribué à augmenter sa popularité. Les risques d'une introduction accidentelle lors des nettoyages et des vidanges périodiques de ces installations (aquarium, étangs de jardins) sont élevés ;
- **Equipements nautiques** : le matériel de loisirs sur lequel des morceaux sont restés accrochés, représente un risque de propagation lors des déplacements d'un plan d'eau à un autre (bateaux, filets, matériel de pêche).

Impacts sur la biodiversité

Grâce à une croissance rapide et à une capacité de prolifération élevée, le myriophylle est hautement compétitif, supplantant les plantes indigènes. Dans les milieux où il a été introduit, il est souvent devenu dominant car ses populations peuvent atteindre une densité de recouvrement de 100% et occuper l'ensemble de la surface d'un plan d'eau d'un épais radeau de tiges enchevêtrées. Faute de lumière, aucune graine ne germe ni aucune plantule ne se développe dans la colonne d'eau en dessous réduisant considérablement la biodiversité végétale indigène et conséquemment appauvrissant tout l'écosystème (invertébrés, amphibiens, poissons). La forte concurrence pour l'espace a des conséquences négatives sur les populations d'espèces aquatiques spécialisées dans les milieux ouverts. Sa prolifération asphyxie progressivement le milieu par la décomposition en hiver de l'importante biomasse produite. Ces matières organiques contribuent ainsi à l'eutrophisation des eaux ; leur sédimentation envase le milieu accélérant le comblement des eaux stagnantes.

Impacts sur la santé

Aucun effet sur la santé humaine ou animale n'est connu. Mais le myriophylle fournit un habitat favorable au développement des larves de moustiques. Sa teneur élevée en tanin le rend peu appétent (carpe).

Impacts sur l'économie

Les populations denses et monospécifiques du myriophylle ont des conséquences très fâcheuses telles que :

- **Réduire la qualité de l'eau** dans les situations où l'eau libre des étangs en est complètement recouverte. A cause de la mauvaise circulation de l'eau, les plantes en décomposition stagnent ce qui a comme conséquence une diminution de la concentration en oxygène dissout. L'écosystème, dans son ensemble, en est affecté ;
- **Ralentir le débit** des cours d'eau et des canaux d'irrigation à cause de la formation de barrages et augmenter les dépôts de vase ce qui perturbent l'écoulement de l'eau des systèmes de contrôle des inondations (fossés de drainage) ;
- **Entraver** la navigation, les écluses et les activités de loisirs (canotage, pêche, natation, ski nautique) avec des conséquences sur le commerce fluviale et une diminution de l'attrait touristique des destinations de sports nautiques (mauvaise odeur de l'eau à cause de sa décomposition) ;
- **Diminuer la valeur esthétique** des berges des cours d'eau et des étangs à cause de la monotonie de milieux uniformément colonisés par une même plante (banalisation des paysages).

Prévention

Etant donné la capacité de propagation élevée du myriophylle, il est primordial d'axer les efforts sur les risques d'une expansion par des prospections ciblées (milieux aquatiques stagnants ou à faible courant, peu profonds tels que dépressions, fossés, rives temporairement inondées) et régulières pour intervenir au plus tôt sur les nouveaux foyers.

- Les lieux où les bateaux sont mis à l'eau sont des sources potentielles de **nouveaux foyers** de plantes aquatiques envahissantes. Ces zones devraient être régulièrement contrôlées afin d'éradiquer leur expansion à un stade précoce ;
- Les usagers devraient **inspecter tout leur équipement de loisirs** avant de quitter un plan d'eau pour éliminer toutes les plantes, animaux ou sédiments visibles. Un rinçage à l'eau chaude ou avec de la vapeur d'eau permet de supprimer les organismes non visibles ;
- **Sensibiliser les aquariophiles** : Prévenir son introduction accidentelle et une propagation dans les milieux aquatiques lors des nettoyages et des vidanges périodiques des aquariums et étangs de jardins ;
- Plusieurs pays, dont le Royaume-Uni, ont **interdit l'importation** et la vente du myriophylle pour minimiser les risques d'introduction dans de nouvelles régions. L' « Ornamental Aquatic Trade Association OATA » recommande à ses membres de ne plus commercialiser cette plante ;
- Des **alternatives de plantes** d'aquarium et de bassins d'eau qui ne sont pas envahissantes sont facilement disponibles sur le marché.

Lutte

Les objectifs de la lutte (éradication, stabilisation voire régression, surveillance) sont à fixer en fonction des enjeux prioritaires tels que les risques d'impacts sur la biodiversité.

Méthodes de lutte

Différentes méthodes de lutte contre le myriophylle ont été expérimentées. Il se fragmente facilement ce qui oblige à prendre des précautions spéciales pour limiter les risques de disséminer des fragments lors d'interventions de lutte (filets à mailles fines <1x1 cm en aval du chantier).

- A un **stade précoce** de colonisation, d'une part l'efficacité de la lutte contre la plante envahissante est meilleure et d'autre part les populations de plantes indigènes se rétablissent plus rapidement grâce à leurs semences en place dont la capacité de germination est encore intacte ;
- Un **arrachage mécanique** (juillet à août) diminue la biomasse mais doit être suivi d'arrachages complémentaires manuels répétés au long de l'année (jusqu'en automne) pour intervenir plus finement, notamment à proximité des herbiers d'espèces aquatiques indigènes et agir sur les nouvelles pousses issues de la dispersion de petits fragments ;
- Après une apparente élimination, des **contrôles** réguliers (tous les 3 à 6 mois) sont indispensables pendant au moins 5 ans.

Élimination des déchets végétaux

Évacuer les déchets verts (inflorescences, fruits, tiges, racines) en prenant soin d'éviter tous risques de dispersion lors de leur transport, entreposage et élimination. Les éliminer de façon adéquate selon les possibilités à disposition et selon le matériel (uniquement dans des stations de compostage et de méthanisation, ou en incinération, JAMAIS sur le compost du jardin).

Annoncer les stations

L'expansion du myriophylle et les dommages causés sont des informations essentielles qu'il est important de transmettre. Pour cela vous pouvez utiliser les outils d'Info Flora, le carnet en ligne

<https://www.infoflora.ch/fr/participer/mes-observations/carnet-neophyte.html> ou l'application

<https://www.infoflora.ch/fr/participer/mes-observations/app/invasivapp.htm>.

Plus d'information

Liens

- **Info Flora** Centre national de données et d'informations sur la flore de Suisse, **Néophytes envahissantes**. <https://www.infoflora.ch/fr/neophytes.html>
- **Centre de ressources. Espèces exotiques envahissantes.** Fiches espèces réalisées par la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux <http://especes-exotiques-envahissantes.fr/espece/myriophyllum-aquaticum/>
- **Invasive.org** Center for invasive Species and Ecosystem Health <https://www.invasive.org/species/weeds.cfm>
- **La biodiversité en Wallonie : Les plantes aquatiques invasives en Wallonie.** <http://biodiversite.wallonie.be/fr/les-plantes-aquatiques-invasives.html?IDC=5996>

Publications disponibles en ligne (sélection)

- **CABI** Centre for Agriculture and Biosciences International <https://www.cabi.org/ISC/datasheet/34939>
- **EPPO** Organisation Européenne et Méditerranéenne pour la Protection des Plantes. Data sheet on Invasive Plants *Myriophyllum aquaticum* <https://gd.eppo.int/taxon/MYPBR>
- **Haury J., Hudin S., Matrat R., Anras, L. et al.**, 2010. Manuel de gestion des plantes exotiques envahissant les milieux aquatiques et les berges du bassin Loire-Bretagne, Fédération des conservatoires d'espaces naturels, 136 p. http://centrederesources-loirenature.com/sites/default/files/ged/manuel_complet.pdf
- **Invasive species in Belgium**, *Myriophyllum aquaticum* <https://ias.biodiversity.be/species/show/76>
- **ISSG** Invasive Species Specialist Group *Myriophyllum aquaticum* <http://www.iucngisd.org/gisd/speciesname/Myriophyllum+aquaticum>
- **LEVY, V. et al.**, 2015. Plantes exotiques envahissantes du Nord-Ouest de la France: 30 fiches de reconnaissance et d'aide à la gestion. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul (CBNBL), 140 p. Bailleul. https://www.cbnbl.org/system/files/2018-04/eee_2015-2_0.pdf
- **NNSS** GB non-native species secretariat <http://www.nonnativespecies.org/index.cfm?sectionid=47>
- **Ornamental aquatic trade association.** Aquatic plants that cannot be sold in the UK : Parrot's Feather (*Myriophyllum aquaticum*) <https://ornamentalfish.org/what-we-do/set-standards/invasive-species/>
- **Plantes exotiques envahissantes en Midi-Pyrénées** les reconnaître, les prévenir, les maîtriser + Liens externes <http://pee.cbnmpm.fr/myriophylle-aquatique>
- **Sarat E., Mazaubert E., Dutartre A., Poulet N. & Y. Soubeyran**, 2015. Les espèces exotiques envahissantes en milieux aquatiques : connaissances pratiques et expériences de gestion. Vol. 1 Connaissances pratiques & Vol. 2 Expériences de gestion. Comprendre Pour Agir 05/2015. ONEMA Office national de l'eau et des milieux aquatiques.