

Les espèces végétales exotiques envahissantes

Cette fiche technique n'a pas pour but de rappeler les stratégies de lutte existantes pour lesquelles des guides spécifiques existent (cf. bibliographie). L'objet de la présente fiche est de fournir des recommandations quant aux précautions à prendre pour ne pas favoriser la dissémination ou l'implantation de ces espèces végétales lors de chantiers menés en zone humide.



Définitions

Les termes « espèces exotiques envahissantes » désignent ici des espèces présentes en dehors de leur aire de répartition naturelle, et dont la prolifération se fait au détriment des espèces locales (= indigènes ou autochtones). Les espèces exotiques envahissantes sont aussi appelées « espèces invasives »



La problématique des espèces invasives

Dégradation des zones humides et de la biodiversité

Le développement d'espèces exotiques envahissantes dans les écosystèmes naturels et semi-naturels est à l'origine de nombreuses nuisances. Dans les zones humides, la prolifération de ces espèces induit généralement une diminution de la biodiversité locale, une altération de la qualité de l'eau (réduction du taux d'oxygène, apports de matières organiques, etc...).

Certains experts estiment que les invasions biologiques sont la deuxième cause d'appauvrissement de la biodiversité à l'échelle mondiale après la destruction des habitats naturels et semi-naturels (MacNeely & Strahm, 1997)

Atteintes aux personnes

Ces invasions biologiques peuvent également avoir des conséquences sur la santé humaine, notamment des allergies dues aux pollens (Ambroisie par exemple) ou encore des brûlures par contact lors de manipulations (Berce du Caucase).

A titre d'exemple, dans la région Rhône-Alpes, en 2004, la dépense pharmaceutique en médicaments antiallergiques a été de 1,2 millions d'euros pour les pathologies allergiques dues à l'ambroisie (*Ambrosia artemisiifolia* L.), soit 50% de la dépense pharmaceutique totale des allergies dues aux pollens (âge étudié 6-64 ans) (source : <http://perso.wanadoo.fr/afeda>)



Conséquences économiques des invasions biologiques

La lutte contre ces espèces est très coûteuse et parfois impossible lorsque la prolifération est trop avancée. Le principe de précaution, ainsi qu'une lutte précoce sur les nouveaux foyers d'infestation demeurent les moyens les plus efficaces et les moins coûteux pour faire face à ce problème.



Réglementation relative aux espèces invasives

L'article L.411-3 du code de l'environnement modifié par la loi 2005-157 du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux (article 129-II) est l'élément majeur de la législation française relative aux espèces exotiques envahissantes.

Le décret n° 2007-15 du 4 janvier 2007 précise son application. Les articles R. 411-1 et suivants dudit code permettent à l'autorité administrative d'établir des listes d'espèces soumises à un panel de mesures de contrôle, qui vont de l'interdiction d'introduire à l'éradication, en passant par les restrictions commerciales. L'arrêté ministériel du 2 mai 2007 interdit notamment l'introduction des espèces dans le milieu naturel, que ce soit de façon volontaire, par négligence ou par imprudence, ainsi que le colportage, la mise en vente, la vente, l'achat et l'utilisation des spécimens d'espèces végétales *Ludwigia grandiflora* et *Ludwigia peploides*.

L'article L.415-3, 2° du code de l'environnement, modifié par la loi 2005-157 du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux, prévoit des peines d'un an d'emprisonnement et 15000€ d'amende en cas d'introduction volontaire et sans autorisation d'une espèce végétale envahissante.

Quant aux introductions involontaires, par négligence ou imprudence, elles peuvent être sanctionnées par une amende de 750€ depuis le décret du 4 janvier 2007.



Bonnes pratiques à mettre en oeuvre sur un chantier

Si l'introduction des espèces exotiques envahissantes est essentiellement liée au développement du commerce et des échanges à l'échelle planétaire, les activités anthropiques locales participent fortement à leur extension. Parmi les groupes d'acteurs de la dissémination des espèces végétales exotiques envahissantes, les paysagistes et services d'espaces verts des collectivités arrivent en première place (Muller S., 2004)

En ce qui concerne les travaux publics, trois facteurs sont particulièrement favorables à l'installation et à la dissémination de ces espèces : la mise à nu de surface de sol, le transport de fragments de plantes par les engins de chantier, l'import et l'export de terre.

Dans ce contexte, la prise en compte de ces espèces doit intervenir dès la préparation du chantier, se poursuivre tout au long de la phase de travaux et au-delà par une surveillance lors de la phase d'exploitation.



>la présence d'espèces végétales invasives dans l'emprise d'un chantier doit faire l'objet de nombreuses précautions pour ne pas favoriser leur extension.
(A. Petit -RFF)

Avant les travaux :

👉 **La première étape consiste à identifier la présence d'espèces exotiques envahissantes dans l'emprise du chantier.**

Ce point doit figurer dans le cahier des charges.

Un repérage sur l'emprise du chantier permet de matérialiser les zones de présence afin de les éviter lors de la phase d'exploitation. Ce repérage doit être réalisé en même temps que la cartographie des habitats naturels présents dans l'emprise du chantier.

En cas de découverte d'une nouvelle station pendant les travaux, mettre en œuvre une procédure d'évacuation adaptée à l'espèce considérée.

La façon la plus efficace de lutter contre les espèces végétales invasives est d'intervenir le plus tôt possible sur les foyers émergents. L'observation d'une petite population d'invasives sur un chantier devrait idéalement être suivie d'opérations de destruction par des méthodes appropriées à l'espèce présente.

Dans tous les cas, **les zones envahies doivent clairement être matérialisées et mises en défens.**

Lors de la phase de travaux

👉 **Le nettoyage des machines doit être exigé pour ne pas propager les boutures ou graines.**

Un nettoyage complet doit être réalisé avant l'arrivée sur le chantier. Il doit être effectué dans des conditions environnementales satisfaisantes (**cf. fiche technique entretien du matériel**)

Si malgré les précautions prises, les engins ont été en contact avec des espèces envahissantes, un nettoyage est nécessaire avant de quitter le chantier.

👉 **Travaux de terrassement et/ou remblais**

Les sols remaniés et laissés à nu sont des terrains d'installation privilégiés pour les espèces exotiques envahissantes. **A titre préventif, ces zones doivent être végétalisées avec des espèces autochtones ou recouvertes par des géotextiles.** Pour les mêmes raisons, les places de stockage temporaire du matériel et des matériaux doivent être couvertes. L'origine des matériaux utilisés pour les remblais doit être connue. Il est difficile de connaître la provenance de ces matériaux, c'est pourtant la seule garantie de ne pas importer des terres contaminées.

👉 **Adapter le calendrier des travaux**

Le printemps et l'été sont des périodes plus favorables à l'installation et au développement des végétaux, il faut donc que le calendrier des interventions prévoit de ne pas laisser des surfaces de sols non couvertes pendant ces saisons.

👉 **L'utilisation de terre végétale**

Elle doit être limitée, dans la mesure du possible utiliser les matériaux des déblais pour refaire les talus et les surfaces d'engazonnement.

👉 **L'entretien des bords de routes et berges**

Les fauches d'entretien ne doivent pas mettre le sol à nu, facteur favorable à l'installation des invasives. Une hauteur de coupe de 10 cm semble pouvoir limiter la colonisation.

Si la présence d'invasives est avérée sur les secteurs gérés, d'autres mesures doivent être adoptées. La période d'intervention doit tenir compte de la phénologie de l'espèce pour agir avant sa fructification. Cela permet de ne pas favoriser la dissémination des graines lors de la fauche, de plus les fauches régulières avant fructification permettent d'épuiser la banque de graines ou les rhizomes contenus dans le sol.



> **délimitation de stations d'espèces végétales envahissantes pendant la phase de travaux (Anne Petit - RFF)**

- Remarques concernant l'utilisation des herbicides :

L'impact des herbicides sur la santé et l'environnement n'est jamais anodin, on privilégiera une action manuelle ou mécanique. Le cas de lutttes chimiques contre les espèces envahissantes est souvent décevant ou inefficace, voire parfois aggrave les problèmes. Sur les accotements, les herbicides entraînent la mise à nu du sol et favorisent l'installation des espèces exotiques envahissantes. Penser plutôt à des semis de plantes couvrantes.

(Conseil Général de l'Isère - Les plantes envahissantes de l'Isère, 2006)

• **Protection des personnes :** la manipulation de certaines espèces peut entrainer de graves brûlures (Berces). Si la présence de ces espèces est avérée, des mesures doivent être prises pour la protection des personnes les manipulant. Le chapitre 7 du manuel téléchargeable (http://www.giant-alien.dk/pdf/French%20manual_web.pdf) donne les principales recommandations à mettre en œuvre pour la protection des personnes.

Suivis

Sur des secteurs sensibles, un suivi post chantier est recommandé. Il permet d'une part de vérifier l'efficacité des mesures de précaution mises en œuvre et d'autre part, une intervention précoce en cas d'implantation d'une nouvelle population ou d'extension d'une population existante, qui reste la plus efficace et la moins coûteuse.

Il n'existe pas de protocoles spécifiques pour le suivi de ces espèces (comm. pers. J. Guyonneau CBN FC). Il consistera donc en une surveillance visuelle par des personnes compétentes.

Les Conservatoires Botaniques Nationaux (CBN) sont les principales structures ressources pour la problématique des espèces exotiques envahissantes.

Contact : Fédération nationale des Conservatoires Botaniques



Liste (non exhaustive) des espèces concernées par les travaux en zones humides

De nombreux documents sur la biologie et la reconnaissance des espèces végétales envahissantes sont disponibles en téléchargement. Consultez les sites :

- du Conservatoire Botanique de Franche-Comté - rubrique téléchargements

<http://conservatoire-botanique-fc.org/telechargements/sensibilisation?limit=10&limitstart=20&dir=DESC&order=name>

- de la Fédération des conservatoires d'espaces naturels, en particulier le manuel de gestion des plantes exotiques envahissantes du bassin Loire-Bretagne.

http://www.centrederessources-loirenature.com/home.php?num_niv_1=1&num_niv_2=4&num_niv_3=11&num_niv_4=58

- de la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux :

<http://www.conservatoiresbotaniquesnationaux.com>

- du réseau Tela Botanica - Réseau de la botanique francophone :

<http://www.tela-botanica.org/papyrus.php?menu=366>

- du forum des marais atlantique - rubrique plantes exotiques envahissantes

http://www.forum-marais-atl.com/act_especes_env.html

- Les Jussies (*Ludwigia sp.*)

Les jussies (*Ludwigia peploïdes* et *grandiflora*) se développent dans les eaux stagnantes ou faiblement courantes comme les plans d'eau. On les trouve également en milieu terrestre où elles peuvent coloniser diverses zones humides. Depuis environ 5 ans, on observe une forte colonisation des prairies humides par cette espèce. La propagation se fait principalement de manière asexuée par bouturage, mais les jussies peuvent également produire des graines viables. Les chantiers de travaux publics en zones humides et milieux aquatiques constituent un facteur avéré de dissémination de l'espèce. Un nettoyage des engins de chantiers est nécessaire pour limiter le transport des propagules et des fragments de plantes.

Il existe une espèce indigène de jussie (*Ludwigia palustris* ou *Isnardia palustris*) qui se distingue des jussies exotiques par ses feuilles opposées et ses petites fleurs verdâtres.

- Les renouées (*Fallopia sp.*)

L'écologie des différentes populations n'est pas connue exactement mais les renouées trouvent leur habitat de prédilection dans les vallées alluviales et sur les rives des cours d'eau. La reproduction et la propagation de ces espèces se fait essentiellement par bouturage spontané de fragments de tiges et surtout par la formation de rhizomes et leur fragmentation.

La mise à nu des sols et les terrains remaniés sont favorables à l'implantation de l'espèce. Des transports de fragment par les engins de chantiers ont été observés.

- Myriophylle du Brésil (*Myriophyllum aquaticum*)

Cette espèce se développe dans les milieux humides ou aquatiques, stagnants ou faiblement courants, de préférence de faible profondeur. La reproduction se fait uniquement par bouturage et de manière très efficace, ce qui en fait une espèce facilement disséminable par les engins de chantiers ou lors de l'entretien des berges.

Attention, il existe des espèces de myriophylles indigènes. Ces espèces se distinguent du myriophylle du Brésil par des tiges toujours immergées alors qu'elles sont émergentes chez l'espèce envahissante. (voir

- Sénéçon en arbre (*Baccharis halimifolia*)

Cette plante très compétitive remplace les communautés locales. Elle s'installe sur les milieux remaniés et se propage le long des routes et des canaux. Elle peut coloniser toute une gamme de milieux naturels, avec une préférence pour les zones humides et riches en matières organiques.

L'espèce se reproduit par voie sexuée en produisant des graines dont la dissémination se fait par le vent (anémochorie). Sa propagation lors des phases de travaux semble moins problématique que pour les espèces bouturables, ce qui ne dispense pas d'effectuer un nettoyage préventif des engins ayant travaillé dans une zone contaminée. Les travaux publics participent toutefois à son extension en créant des zones de sols nus et remaniés favorable à son implantation ou en important et exportant des terres contaminées.

- Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*)

L'espèce se développe sur les berges et les alluvions des rivières et canaux, ainsi que dans les fossés et talus humides, on peut également la trouver dans les forêts alluviales. Elle se reproduit majoritairement par voie sexuée, mais la reprise par des boutures est possible. Espèce post-pionnière, elle ne semble pas favorisée par les terrains remaniés.

- Berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*)

Elle s'installe préférentiellement sur les sols humides, riches en azote et plutôt ensoleillés. La berce se reproduit exclusivement par graines.

- Paspale à deux épis (*Paspalum disticum*)

L'espèce colonise tous les sols humides ou superficiellement inondés. Sa dissémination se fait par l'intermédiaire de ses graines, la production de stolons permet également à cette espèce de coloniser de grandes surfaces.

- Asters américains (*Aster sp.*)

Particulièrement envahissants dans les zones humides, les asters ont un impact majeur sur la biodiversité. Ils peuvent rapidement former des peuplements monospécifiques qui éradiquent la flore autochtone. La propagation se fait à la fois grâce aux rhizomes traçants et par les graines.

- Solidage du Canada et solidage glabre (*Solidago canadensis* et *S. gigantea*),

On trouve ces espèces dans divers types de zones humides (bras morts, roselières, bas-marais, ...) et également sur des milieux rudéraux (talus, bords de route, remblais, ...). Ces espèces vivaces se reproduisent à la fois de manière sexuée et asexuée.

- *Campylopus introflexus* (bryophyte), se développe sur substrat acide dans des habitats variés allant des groupements xérophyles jusqu'aux habitats tourbeux. L'espèce est favorisée et s'installe préférentiellement sur les sols mis à nu par les activités anthropiques.



> Marais envahi par impatiens glandulifera, see d'Urbès (68)
(F. Muller - Pôle-relais tourbières)



> Aster sp. proliférant dans la RNN de Vesles et Caumont (02)
(G. Bernard - Pôle-relais tourbières)



> Aster sp. proliférant dans la RNN de Vesles et Caumont (02)
(G. Bernard - Pôle-relais tourbières)



Bibliographie

- Muller S., 2004. Plantes invasives en France, (Patrimoines naturels, 62). Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 168 p.
- 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, 136p.
- Hudin S., Vahrameev P., et al., 2010. Guide d'identification des plantes exotiques envahissant les milieux aquatiques et les berges du bassin Loire-Bretagne, Fédération des Conservatoires d'espaces naturels, 45p.
- Comité des pays de la Loire, 2004. Guide technique : Gestion des plantes exotiques envahissantes en cours d'eau et zones humides.
- Legrand C., 2002. Pour contrôler la prolifération des jussies (*Ludwigia* spp.) dans les zones humides méditerranéennes. Guide technique. Agence Méditerranéenne de l'Environnement. 68p.
- Parole des marais atlantiques, 2005. La gestion des espèces exotiques envahissantes. Aestuarina. 263p.
- Saliou Ph. & Hendoux F., 2003. Petit guide de quelques plantes invasives aquatiques et autres du nord de la France. Conservatoire Botanique National de Bailleul. 28p.