

Année 2004

Tome 3 (bis)

# *Mémoire de la Société Linnéenne Nord-Picardie*

*Actes de la journée d'information  
sur les plantes invasives*

*Amiens le 18 juin 2003*

*Organisée par le Conservatoire Botanique National de Bailleul et la Société Linnéenne Nord-Picardie dans le cadre la mission d'information et d'animation courante d'un réseau de surveillance sur les espèces végétales invasives en Picardie financée par l'État (Direction Régionale de l'Environnement de Picardie) et le Conseil Régional de Picardie*



# Mémoire de la Société Linnéenne Nord-Picardie

agrée au titre de l'article 40 de la loi du 10 juillet 1976  
relative à la PROTECTION DE LA NATURE

## Constitution du Conseil de la Société pour l'année 2004

### Bureau

Président	M. Guillaume DECOCQ
Président d'honneur	M. Jean-Roger WATTEZ
Vice-Présidents	M. Jean-Paul LEGRAND, Pierre ROYER, Gérard SULMONT
Vice-Président d'honneur	M. Marcel BON
Secrétaire	Mme Sophie LE GRANDIC - RAYNAUD
Secrétaires adjoints	MM. Jean-Christophe HAUGUEL, Michel SIMON
Trésorier	M. Philippe FAUCHILLE
Bibliothécaire-Archiviste	M. Georges LEFEBVRE
Bibliothécaire adjointe	Mme Marie DEFRANCE

### Conseil d'Administration

Mme Nadine BAWEDIN, M. Jacky BOCQUET, Eric DIAZ, Marcel DOUCHET, Daniel GIRARD, Philippe LANDO, Emile MERIAUX, Jacques MORTIER.

Rédaction du bulletin : Michel SIMON

Le programme semestriel des activités de la Société est envoyé aux Linnéens courant février et courant juin. La Société se réunit en assemblée générale courant mars. La Société publie un bulletin annuel.

### **Bibliothèque 2004**

Les ouvrages de la bibliothèque peuvent être consultés et empruntés sur rendez-vous au siège de la Société 14, place Vogel à Amiens. Renseignements auprès de Georges LEFEBVRE au 03.22.90.54.07

Le Trésorier insiste très vivement auprès des Linnéens pour que ceux-ci acquittent le montant de leur cotisation/abonnement au cours des trois premiers mois de l'année.

Cotisation-Abonnement au bulletin 2003

Individuel : 20 euros - Couple : 30 euros - Etudiant et moins de 25 ans : 10 euros

Les Linnéens peuvent s'acquitter soit par chèque bancaire ou postal (à l'ordre de : Société Linnéenne Nord-Picardie), soit par virement postal (au C.C.P : Lille 2681 58W), soit par virement bancaire (au compte n° 28673700183 du Crédit Agricole de la Somme).

Pour les Collègues étrangers : soit par virement ou mandat postal international ou eurochèque, (ajouter 3 euros), soit par virement bancaire international (ajouter 15 euros)

Adresser toute correspondance à :  
**Société Linnéenne Nord-Picardie**  
**Maison des Sciences et de la Nature - 14, place Vogel - 80000 AMIENS**

**JOURNEE D'INFORMATION  
SUR LES PLANTES INVASIVES**

**MERCREDI 18 JUIN 2003 A AMIENS  
Amphithéâtre G. Perdu – Faculté de Pharmacie**

9h30 Accueil des participants

10h00 Discours d'ouverture :

- M. DEMAILLY, Président de l'Université d'AMIENS
- M. ROY, Directeur Régional de l'Environnement de Picardie
- M. BLONDIN, Président de la Commission Environnement du Conseil Régional de Picardie

**CONNAITRE**

- 10h30 - Présentation de la Journée / Définitions (Frédéric HENDOUX, CRP/CBNBL)
- 10h40 - Programme « Plantes envahissantes en Languedoc – Roussillon » (Sarah BRUNEL, Conservatoire Botanique National de Porquerolles)
- 11h00 - Etat des lieux en Picardie (Philippe SALIOU, CRP/CBNBL)
- 11h20 - Cas des milieux aquatiques (Michel SIMON, SLNP)
- 11h35 - Cas des milieux urbains (Jean-Roger WATTEZ, SLNP)
- 11h50 - Cas des mousses (Jean-Christophe HAUGUEL, SLNP/CRP/CBNBL)
- 12h05 - Discussion
- 12h30 - Repas

**ALERTER**

- 14h30 - Problèmes écologiques, de santé publique, économiques (Guillaume DECOCQ, SLNP/UPJV)

**AGIR**

- 15h00 - Le cas de la Jussie dans les Hortillonnages d'Amiens (Laurent GAVORY, Amiens Métropole)
- 15h25 - Le cas concret du Cerisier tardif en forêt de Compiègne (Jérôme JAMINON, ONF)
- 15h45 - Prévention / Observation / Suivi (Frédéric HENDOUX et Philippe SALIOU, CRP/CBNBL)
- 16h05 - Discussion
- 16h45 – Clôture

## POURQUOI UNE JOURNÉE SUR LES PLANTES INVASIVES EN PICARDIE ?

par **Frédéric HENDOUX**

Conservatoire Botanique National de Bailleul  
Centre Régional de Phytosociologie  
Hameau de Haendries  
F – 59 270 Bailleul

Les préoccupations relatives aux invasions biologiques sont relativement récentes et ont pris une place grandissante dans la conscience publique depuis quelques années.

Certaines invasions biologiques et leurs effets dramatiques sur les écosystèmes, la faune et la flore sont assez célèbres, notamment en ce qui concerne les îles (extinction de marsupiaux comme les bandicoots suite à l'introduction des lapins en Australie). Certaines espèces végétales ont même été largement médiatisées (*Caulerpa taxifolia*).

Pourtant ces phénomènes qui paraissent lointains se déroulent partout, dans toutes les régions du monde, y compris en Picardie.

Les exemples dans le monde animal sont nombreux et peut-être plus médiatiques pour certains : le rat musqué, dont la problématique a même fait irruption jusqu'à l'assemblée nationale est aujourd'hui largement connu de tous. Mais il en est d'autres.

Savez-vous que la **Dreisseine**, une moule d'eau douce d'Europe centrale se cache derrière les palplanches des hortillonages à deux pas d'ici ? Que la **Crépidule**, mollusque d'origine américaine concurrence les bancs d'huîtres et de Coquille Saint-Jacques des côtes françaises ? Que le Couteau d'Amérique (*Ensis directus*) a pratiquement supplanté un Couteau indigène (*Ensis siliqua*) des plages de la Mer du Nord ? Que les petites Tortues vertes, relâchées dans la nature lorsqu'elles sont encombrantes montrent une voracité incontrôlée envers les poissons et les batraciens des cours d'eau du nord de la France ?

Dans le monde végétal, les exemples existent aussi mais paraissent moins bien connus pour l'instant : **Jussie** dans les hortillonages.

**L'objectif de cette journée est donc de dresser un état des lieux du problème dans la région, de sensibiliser la plus large communauté possible sur ce problème, de contribuer à lui donner un cadre et d'envisager les moyens de prévention et de lutte.**

Rappelons-nous qu'elles sont considérées par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature comme la seconde menace pour la biodiversité à l'échelle planétaire.

Philippe Saliou présentera la communication de Sarah Brunel (qui ne peut être parmi nous), de l'Agence Méditerranéenne pour l'Environnement/Conservatoire Botanique National de Porquerolles qui nous fait part de l'expérience acquise dans cette région. Le reste de la matinée sera recentré sur l'état des lieux en Picardie avec les interventions de Philippe SALIOU, responsable de l'antenne de Picardie du CRP/CBNBL, et des membres de la Société Linéenne Nord-Picardie Michel SIMON, Jean-Roger WATTEZ, Jean-Christophe HAUGUEL. Guillaume DECOCQ, son président, vous présentera une revue des problèmes posés en début d'après-midi, avant que des cas concrets de mise en place de moyens de prévention et de lutte soient présentés et proposés, en bénéficiant d'étude de cas régionaux

avec Laurent GAVORY d'Amiens métropole, Jérôme JAMINON de l'ONF ainsi que Philippe SALIOU et moi-même.

Pour ma part, dans le cadre de cette introduction, je tenterai de dresser un cadre au débat en rappelant certains concepts et en posant les problèmes soulevés par ce sujet.

J'espère que vous passerez une agréable journée en notre compagnie et que celle-ci vous apportera les éléments d'informations que vous espérez. Avant d'entamer le vif du sujet, nous nous devons, avec Guillaume DECOCQ, Président de la Société Linnéenne Nord/Picardie, co-organisatrice de cette journée d'information avec le CRP/CBNBL, de remercier le Conseil Régional de Picardie ainsi que la Direction Régionale de l'Environnement pour l'intérêt qu'ils montrent face à ce problème depuis maintenant plusieurs années et qui permet aujourd'hui de nous retrouver ici. Nous n'oublions pas non plus qu'ici, c'est la Faculté de médecine et de pharmacie d'Amiens, qui met gracieusement à notre disposition cet amphithéâtre.

## AU FAIT C'EST QUOI UNE PLANTE INVASIVE ?

par **Frédéric HENDOUX**  
Conservatoire Botanique National de Bailleul  
Centre Régional de Phytosociologie  
Hameau de Haendries  
F – 59 270 Bailleul

Dans le langage courant, on parle d'**invasion** lorsqu'une population étrangère pénètre massivement dans un territoire. Etendue aux règnes animal et végétal, le terme est appliqué à l'**accroissement d'une population** en un endroit donné lorsqu'il est perçu comme un facteur perturbant ou anormal : les invasions de criquets migrateurs, les pullulations de moustiques ou de chardons, la colonisation des mousses ou des lichens dans un gazon bien tondu ou sur les tuiles d'un toit en sont des exemples bien connus. La richesse du vocabulaire à ce sujet témoigne d'ailleurs de sa large perception dans la société. Leur perception déclenche souvent un arsenal de mesures en rapport avec les risques ressentis (mais pas forcément réels) que font courir ces pullulations : risques économiques, risques sanitaires et même à l'extrême, risque...esthétique !

Rappelons nous d'abord que l'**accroissement démographique** est un des phénomènes qui régissent l'histoire inhérente aux populations d'organismes vivants, tout comme l'extinction, dont c'est le devenir inéluctable. Cela **concerne tous les êtres vivants** de la planète. Il a pour théâtre l'**ensemble des écosystèmes** existant sur terre.

Tous les phénomènes d'accroissement démographique ne sont cependant pas des invasions. Avec M. REJMANEK (1995) nous pouvons identifier ainsi **trois différents cas selon l'approche adoptée** :

- La prolifération des « mauvaises herbes » (les anglais les appellent « weeds ») : elles sont « mauvaises » parce qu'elles poussent où on ne le désire pas. Elles ne prolifèrent que dans leur agro-écosystème et ne forment pas (sauf sélection par les pratiques culturales) de peuplements monospécifiques. C'est un point de vue **anthropocentrique** ;
- La colonisation, vue sous l'angle **écosystémique** concerne les plantes qui apparaissent à des stades précoces de la dynamique des milieux et qui font partie d'un processus commun à tous les écosystèmes. Le Rossolis à feuilles rondes, une petite plante carnivore et la Lycopodielle inondée, sorte de fougère primitive, sont deux espèces pionnières des landes humides de Picardie. Elles ne sont pourtant pas des espèces envahissantes puisqu'elles sont menacées de disparition ou ont déjà disparu ;
- L'invasion proprement dite, c'est-à-dire l'occupation d'un territoire par une espèce qui en est habituellement absente. C'est le point de vue **biogéographique**.

Le terme d'invasion recouvre lui-même différents processus. Des cas d'**invasions momentanées** sont assez fréquents, par exemple chez le Bec-croisé des sapins qui envahit massivement régulièrement l'Europe occidentale lors des pénuries de nourriture en Europe de l'Est. Ce phénomène est très différent des suivants dans la mesure où il revêt un caractère épisodique mais répétitif. Il concerne aussi des espèces dont le domaine biogéographique est naturellement connecté à celui occupé provisoirement. On parle souvent dans ce cas d'espèce envahissante. Ce terme est aussi utilisé de façon plus large, à propos d'espèces indigènes.

En biologie des populations, le terme d'invasion a cependant pris un sens particulier, appliqué à des espèces qui colonisent massivement et plus ou moins durablement un territoire auquel elles sont étrangères et dont la région d'origine est généralement située dans un domaine biogéographique différent et non connecté naturellement avec celui d'accueil. Un néologisme français issu de l'anglais fait son apparition avec ce concept : il s'agit d'espèce **invasive**. Il s'agit donc d'espèces propagées volontairement ou involontairement par l'homme.

**Un autre terme, parfois employé dans ce sens est celui de « pestes végétales ». Compte tenu de sa connotation trop partielle, il nous paraît aujourd'hui devoir être évité.**

Compte tenu de ces difficultés sémantiques et conceptuelles, il est nécessaire, en accord avec les recommandations internationales, de réserver le concept de plante (d'espèce) invasive **uniquement aux organismes exogènes impactant négativement les écosystèmes naturels et leur biodiversité.**

Il est cependant entendu que les espèces invasives peuvent bien sûr avoir différents impacts : sur **les activités humaines** (agriculture, foresterie...), sur **la santé**, en plus de ceux sur l'environnement et sur la diversité biologique.

On pourra en revanche élargir le concept à la notion de **génome**, dans la mesure où l'introduction de sous-espèces, de variétés ou de populations génétiquement différenciées mais relevant de la même espèce sont largement introduites, par exemple pour la revégétalisation des espaces péri-routiers. Menées à grande échelle, ces introductions volontaires, parfois faites sous prétexte « écologique », peuvent entraîner la perte de génomes originaux indigènes et de distribution parfois plus restreinte.

De là, il suffit d'un tout petit pas pour y inclure les **OGM**, qui sont potentiellement source de pollution génétique de populations végétales sauvages (LECOMTE, 2000). Certains ont d'ailleurs proposé d'utiliser les espèces invasives en tant que modèle pour étudier l'effet des organismes génétiquement modifiés sur l'environnement (REGAL, 1993 in KOWARIK, 1995).

### **L'invasion biologique, nouvel avatar de la mondialisation ?**

Une des causes de la multiplication des invasions biologiques sur l'ensemble du globe est indéniablement la multiplication des échanges, notamment de marchandises. Il est prouvé que des organismes marins traversent les océans en s'accrochant à la coque des cargos. Le Sénéçon d'Afrique du Sud serait arrivé par la laine de moutons au XVIIIème siècle... **La diversification des échanges** entre zones géographiques, ainsi que **la quantité croissante d'organismes et d'individus introduits** augmentent les probabilités de naturalisation et de risque d'invasions. **Plus de 70% de toutes les introductions de végétaux marins en Europe sont postérieures à 1960 !** En Méditerranée, environ 50% des macro-algues marines introduites et 60% des invertébrés l'ont été après 1970 exception faite des espèces lessepsiennes (venue de la Mer Rouge, via le canal de Suez, percé par F. de Lesseps) (RAMADE, 2002) !

## Faut-il se méfier de toutes les plantes exogènes ?

En Picardie, la flore exogène est estimée à 23 % de l'ensemble de la flore régionale (HENDOUX, 1999). Ce qui est très important au regard des moyennes européenne et française (respectivement 5 et 9,4% in MÜLLER, 2000). Parmi ces 304 xénophytes de Picardie, 11 ont été identifiées comme susceptibles de poser des problèmes sur les écosystèmes et leurs composants biologiques en Picardie (HENDOUX, 1999) et parmi celles-là, ce sont trois espèces qui posent aujourd'hui de réels problèmes dans les écosystèmes. Il faut donc relativiser même si ceux posés par ces quelques espèces sont réellement préoccupants. La **règle des dizaines**, mise en évidence par PERRINS *et al* (1993), stipule que sur 10 espèces introduites, une seule espèce a la probabilité de s'installer et que la probabilité pour qu'une espèce installée devienne invasive est aussi de 1/10. **Sur 1 000 plantes introduites, une seule posera donc des problèmes dans le pays...des probabilités !** En revanche, cette règle n'est pas intemporelle. I. KOWARIK (1995) a montré qu'elle nécessiterait d'être réévaluée périodiquement à la hausse. D'une part le laps de temps qui s'écoule entre l'introduction d'une espèce et l'expansion démographique qui en fait une invasive est long. D'autre part, le taux d'introduction n'est pas constant mais au contraire en progression.

Rappelons-nous que les mouvements de populations d'espèces ont toujours existé, y compris du fait de l'homme.

Beaucoup de plantes commensales des cultures (les « mauvaises herbes ») sont des espèces exogènes mais présentes depuis si longtemps que personne ne fait plus la différence. Certaines sont même aujourd'hui considérées comme faisant partie des éléments les plus menacés du patrimoine naturel qu'il faut donc conserver. L'Androsace des champs (*Androsace maxima*) ou l'Adonis (*Adonis* sp.) en font partie. Des espèces apparues il y a moins d'un siècle paraissent au contraire avoir toujours été là, tant elles se sont bien installées. La Véronique de Perse (*Veronica persica*) tout comme la Tourterelle turque, dont le nom trahit l'origine, sont présentes en Picardie depuis moins de 2 siècles ! Elles sont pourtant considérées aujourd'hui comme indigènes et en tout cas définitivement intégrées à la flore et à la faune picardes.

Ces migrations ont parfois conduit à la spéciation, donc à l'accroissement de la biodiversité. Le Brome mou, (*Bromus hordaceus*), originaire de l'est du Bassin Méditerranéen et qui est maintenant cosmopolite, s'est différencié en deux taxons hautement caractéristiques de communautés végétales de grand intérêt sur les côtes atlantiques (*B. thominei* & *B. feronii*) alors que le taxon d'origine, plus ubiquiste se répandait à travers l'Europe en suivant les populations humaines. Plus près de nous le genre *Oenothera*, originaire d'Amérique du Nord, s'est différencié en Europe suite à l'introduction de différentes espèces, qui en s'hybridant ont produit des hybrides fixés qui n'existent pas en Amérique !

## Peut-on prédire le risque d'invasion ?

C'est l'une des grandes voies de recherche à l'heure actuelle. De nombreuses études ont tenté d'étudier le problème sous différents aspects :

- l'invasibilité des écosystèmes. Plus les écosystèmes sont riches en espèces, plus ils résistent à l'invasion. Plus les écosystèmes sont dégradés, plus ils offrent de sensibilité à l'implantation d'espèces exogènes. Plus leur structure est ouverte, ou sujette à des bouleversements cycliques (comme les rives des

grands fleuves montagnards ou des torrents), plus ils sont perméables à l'implantation d'espèces étrangères ;

- les traits biologiques caractéristiques des espèces invasives. De nombreuses études ont tenté de montrer que les espèces invasives possèdent des caractères communs. Mais mises en regard les unes des autres, les différents cas de figure se contredisent. Néanmoins, il est certain qu'une forte capacité de reproduction sexuée, une multiplication végétative active et un système de dissémination efficace sont des atouts indéniables mais non suffisants. En fait, chacun des différents traits adaptatifs de l'espèce doit être considéré en relation avec le type d'écosystème envahi ;
- les traits bioclimatiques.

### **Le climat : un facteur limitant...mais**

En ce qui concerne les plantes exotiques, le climat est logiquement un facteur prépondérant dans la distribution des plantes. En effet, seules les plantes adaptées au climat de la région colonisée peuvent survivre à long terme et se développer. *Eichinoria crassipes*, la Jacinthe d'eau, a ainsi envahi de nombreux bassins hydrographiques tropicaux d'Asie puis d'Afrique, à partir d'introduction d'individus originaires du bassin amazonien mais ne pénètre pas dans les zones plus tempérées.

En **Picardie**, les xénophytes naturalisés sont très largement originaires des régions tempérées du globe.

Néanmoins, **de nombreuses exceptions** montrent que le climat ne peut pas être considéré comme une valeur absolue. *Ludwigia peploides* n'est elle pas une espèce originaire d'Amérique centrale, où le climat n'est pas vraiment tempéré ? Elle a pourtant gagné récemment la Suisse et les Pays-bas ! Enfin, le problème de l'origine potentielle des plantes invasives se pose aussi en terme de changement climatique.

Quelles que soient les prédispositions de la plante ou des écosystèmes, KOWARIK (1995) met en évidence que l'invasion effective d'une espèce introduite relève en grande partie **de la chance et du temps**. Ainsi, l'expansion d'*Ailanthus altissima*, espèce nécessitant une certaine chaleur et cultivée de longue date à Berlin ne date que de la seconde guerre mondiale. Il met en relation cette invasion avec la conjonction de deux facteurs : les bombardements qui ont créé de nombreux espaces susceptibles d'être colonisés et le réchauffement du climat urbain depuis 1850. Qui aurait pu prédire cette invasion 150 ans plus tôt ?

Des modèles tentant de dresser la potentialité d'expansion d'une espèce en fonction du climat ont été mis au point. Si certains se révèlent prédictifs, il n'en reste pas moins qu'il s'agit à chaque fois de cas spécifiques et non généralisables à d'autres espèces. En revanche, les changements climatiques rapides et le réchauffement constaté, a fortiori dans les climats urbains, permet à de nombreuses espèces jusque-là limitées dans leur expansion par les températures d'engager de nouvelles conquêtes. Il est donc difficile d'envisager le climat de la zone d'origine comme un facteur de prévention, au moins à long terme.

### **Xénophytes et invasives, Une chance ?**

Dans certains cas, les xénophytes peuvent constituer **des éléments de diversification** de la diversité biologique. En ville, le *Buddleja davidii* permet à une foule d'insectes de

trouver le précieux nectar qui fait défaut sur le béton ! Même *Senecio inaequidens* est paraît-il apprécié des entomologistes en raison des nombreux insectes qui le butinent en remplacement des chardons systématiquement éliminés (LAMBINON, 1998) !

N'oublions pas non plus que l'hybridation et la compétition sont des facteurs à part entière de l'évolution du vivant, donc de la biodiversité. Il est possible que ces zones d'échanges puissent voir naître les traits adaptatifs à des environnements changeants rapidement (NIJS *et al.*, 1999).

Le phénomène des plantes invasives est un problème préoccupant pour la conservation de la nature et de la diversité biologique. Néanmoins le terme est souvent appliqué de façon exagérée à de nombreuses espèces qui présentent une démographie galopante mais qui est plus souvent le témoin des atteintes portées aux milieux naturels qu'une réelle menace pour ceux-ci. Nous avons vu à quel point il est important de n'appliquer ce terme qu'aux espèces dont le comportement présente à l'évidence un risque majeur pour les milieux naturels et la biodiversité. Ainsi les recherches menées sur la Renouée du Japon (*Fallopia japonica*) sur les rives du Rhin (SCHNITZLER & MÜLLER, 1998) mettent en défaut certaines idées préconçues.

« Les renouées vont envahir notre flore locale » entend-on dire souvent. Or, comme tout être vivant, les stratégies adaptatives des renouées présentent des limites. Si la progression de l'occupation de l'espace par les renouées continue, c'est que la rudéralisation qui bouleverse et détruit les milieux naturels progresse. On pourrait donc voir en la Renouée du Japon non pas une menace, mais plutôt un avertisseur, **un indicateur biologique** de l'état de nos milieux naturels !

En conclusion, il me semble essentiel d'aborder ce sujet et celui des xénophytes en général avec beaucoup de sérénité et de recul.

## Bibliographie

- DEN NIJS, J.C.M., MARHOLD, K. & HURKA, H., 1999. – Plant evolution in disturbed habitats : an introduction. *Folia geobotanica*, 34(4) : 399-403. Pruhonice.
- HENDOUX, F., POITOU, A. & GAVORY, L. 1999. – Les espèces naturalisées ou en voie de naturalisation à caractère de « peste végétale » en Picardie. Pour le Conseil Régional de Picardie, 1 vol., pp 1-69 + Annexes. CRP/CBNBL.
- KOWARIK, I., 1995. – On the role of alien species in urban flora and vegetation. In "Plant invasions. General aspects and special problems" edited by P. PYŠEK & al., pp 85-103. Amsterdam.
- KOWARIK, I., 1995. – Time lags in biological invasions with regard to the success and failure of alien species. In "Plant invasions. General aspects and special problems" edited by P. PYŠEK & al., pp 15-38. Amsterdam.
- LAMBINON, J. 1998. – Les introductions végétales : facteur d'accroissement de la biodiversité ou menace grave pour la protection de la nature ? In « Actes du Colloque « Plantes introduites – Plantes envahissantes », colloque tenu du 8 au 11 octobre 1996 à Nice dans le cadre des 8<sup>e</sup> Rencontres de l'Agence Régionale pour l'Environnement Région Provence-Alpes Côte d'Azur, *Biocosme Méditerranéen*, 15(1) : 1-15. Nice.
- LECOMTE, J., 2000. – Introduction générale. In « Devenir des populations animales et végétales introduites ou réintroduites : déclin ou prolifération ? Compte rendu du colloque de Niederbronn-les-Bains (Bas-Rhin), 6-8 mai 1999. *Rev. Ecol. (Terre Vie)*, Suppl. 7, pp 1-10. Paris.
- MÜLLER, S., 2000. – Les espèces végétales invasives en France : bilan des connaissances et propositions d'actions. In « Devenir des populations animales et végétales introduites ou réintroduites : déclin ou prolifération ? Compte rendu du colloque de Niederbronn-les-Bains (Bas-Rhin), 6-8 mai 1999. *Rev. Ecol. (Terre Vie)*, Suppl. 7, pp 53-69. Paris.

- PERRINS, J., FITTER, A. & WILLIAMSON, M., 1993. – Population biology and rates of invasion of three introduced *Impatiens* species in the British Isles. *Journal of Biogeography*, 20(1) : 33-44. Blackwell Scientific Publications, Oxford.
- RAMADE, F., 2002. – Dictionnaire encyclopédique de l'écologie et des sciences de l'environnement. 2<sup>e</sup> édition, 1 vol., pp. 1-1075. Paris.
- REJMÁNEK, M., 1995. – What makes a species invasive? In "Plant invasions. General aspects and special problems" edited by P. PYŠEK & al., pp 3-13. Amsterdam.
- SCHNITZLER, A. & MÜLLER, S., 1998. – Écologie et biogéographie de plantes hautement invasives en Europe : les renouées géantes du Japon (*Fallopia japonica* et *F. sachalinensis*). *Rev. Ecol. (Terre Vie)*, 53(1) : 3-38. Paris.

**LE PROGRAMME**  
**« PLANTES ENVAHISSANTES DE LA REGION MEDITERRANEENNE »**

Par **Sarah BRUNEL**,  
Institut Botanique  
Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles  
163, rue Auguste Broussonnet  
F - 34 090 Montpellier

A la demande des gestionnaires d'espace naturels, l'Agence Méditerranéenne de l'Environnement (AME) a mis en place, en 1997, des actions sur deux espèces végétales introduites qui posaient des problèmes de gestion dans des espaces naturels protégés du Languedoc-Roussillon : les Jussies et le Sénéçon du Cap.

Mais les invasions végétales ne se limitent pas à ces deux espèces. Le programme régional Languedoc-Roussillon « Plantes envahissantes » a débuté, en 2001, à l'initiative de l'AME et du Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles, avec le soutien financier de la Région Languedoc-Roussillon et de la Direction Régionale de l'Environnement. Sa vocation est de prendre en compte le problème des plantes envahissantes dans sa globalité et d'étendre les actions à l'ensemble du territoire régional.

Ce dispositif s'est donné plusieurs objectifs. Le premier travail consiste à identifier les espèces envahissantes, à élaborer des listes préliminaires et à évaluer le degré de dangerosité des espèces susceptibles d'être introduites. Une attention particulière est portée sur l'inventaire des espèces envahissantes présentes dans les habitats protégés ou à forte valeur patrimoniale. Ce travail fera l'objet d'une veille permanente. Cette vigilance se focalise sur les espèces envahissantes qui pourraient pénétrer et se propager facilement dans le bassin Ouest Méditerranéen. Il est à noter que les mécanismes d'invasion sont parfois inexplicables. Il est donc hasardeux de prédire si une espèce deviendra ou non envahissante.

Le programme « Plantes envahissantes » n'a pas vocation à donner des avis péremptores sur telle ou telle plante. Il s'attache plutôt à mettre en place des actions concrètes dans le cadre d'un partenariat étroit avec les professionnels concernés. Il peut s'agir de proposer des espèces pouvant se substituer à celles qui sont commercialisées malgré leur potentiel envahissant ou de « raisonner » l'introduction volontaire d'espèces à risque. Un des objectifs prioritaires du programme porte sur l'information et la sensibilisation des professionnels de l'horticulture, mais aussi des responsables de services Environnement ou Espaces Verts des collectivités locales, sur les problèmes liés à la diffusion de certaines plantes. A travers les professionnels, le but est de toucher également le grand public.

Actuellement, le programme régional « Plantes envahissantes » est porté par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles. Il a été étendu à la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

## **COLLECTER, GERER ET ECHANGER L'INFORMATION**

### **Elaboration de listes de travail hiérarchisées**

Une première phase du programme a été consacrée à l'élaboration d'une liste des plantes susceptibles d'être envahissantes. Ce travail ne prend pas en compte les espèces du milieu marin.

Parmi les 680 espèces exotiques introduites en région méditerranéenne, une centaine a été retenue.

Elles répondent toutes à ces 3 critères :

- Elles sont naturalisées.
- Elles sont déclarées envahissantes ailleurs dans le monde.
- Elles ont un impact sur l'environnement ou sur la santé en région méditerranéenne française.

Ces espèces font l'objet d'une surveillance sur le terrain.

### **Collecte d'informations de terrain**

Le recueil d'informations sur la présence de plantes envahissantes en région méditerranéenne repose en grande partie sur la participation des gestionnaires d'espaces naturels et des botanistes amateurs.

Un formulaire de terrain permet de fournir des localisations de plantes envahissantes en région méditerranéenne. Ces données sont saisies en base de données et permettent d'élaborer des cartes de répartition. Pour toute donnée fournie la propriété intellectuelle du ou des auteurs de l'observation est respectée. Un projet de collecte d'informations de terrain a été mis en place avec le réseau Tela Botanica.

Cette enquête révèle que tous les gestionnaires ayant répondu sont confrontés à des invasions végétales et jugent utile de contrôler les plantes envahissantes. La grande majorité de ces gestionnaires souhaite disposer d'informations sur le sujet.

### **Echanges avec d'autres structures et d'autres régions et pays**

Les recherches menées sur les plantes envahissantes ne permettent pas encore de comprendre parfaitement les phénomènes d'invasions. L'échange d'informations, de méthodes et d'expériences avec d'autres structures en France ou ailleurs dans le monde se révèle alors très fructueux.

Dans la région, de nombreux projets sont menés en partenariats avec différentes structures.

Le forum de discussion Meditweeds a été conçu et est animé afin de favoriser l'échange d'informations et de faire émerger des projets communs sur le thème des plantes envahissantes entre les 5 zones méditerranéennes du monde (Bassin méditerranéen, Californie, Australie, Afrique du Sud et Chili). Ce forum n'est pas ouvert au grand public. Son accès est réservé aux personnes travaillant spécifiquement sur ce thème. Les inscriptions sont soumises à notre acceptation.

## **Sensibiliser, informer**

Le problème des invasions végétales est universel et existe depuis toujours il est cependant très peu connu en Europe. Il est important que le grand public, les gestionnaires d'espaces et les professionnels de l'horticulture et du paysage soient sensibilisés à ce sujet.

Un comité de pilotage constitué de représentants ayant un lien avec les plantes envahissantes participe aux prises de décision du programme.

Tous les documents réalisés sur le sujet par l'AME et le CBNMP sont en ligne :

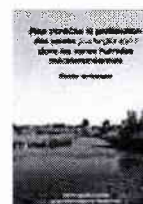
### **Plantes envahissantes de la région méditerranéenne**

Les 15 plantes les plus envahissantes décrites en 15 fiches synthétiques.



### **Pour contrôler la prolifération des Jussies (Ludwigia spp.) dans les zones humides méditerranéennes**

Guide technique sur des méthodes de lutte testées contre la Jussie.



### **Séneçon du cap, une plante envahissante**

Brochure d'information décrivant le Séneçon du Cap, les problèmes qu'il pose et les méthodes de lutte envisagées.



### **Les Jussies : les connaître pour agir**

Brochure d'information décrivant les Jussies, les problèmes qu'elles posent et les méthodes de lutte envisagées.



## LES ACTIONS EN COURS

Le dispositif se fixe de mettre en place :

- des actions de prévention à l'introduction de plantes envahissantes,
- un protocole de détection précoce et de réponse rapide afin que toute nouvelle espèce introduite accidentellement sur le territoire soit prise en compte,
- des actions d'éradication, de contrôle et de restauration pour la limitation des impacts.

### Le Sénéçon du cap

Le Sénéçon du Cap est très envahissant en région méditerranéenne depuis les années 1970. Un puceron indigène en France *Aphis jacobaeae*, que l'on rencontre habituellement sur le Sénéçon Jacobée, lui aussi indigène en France, colonise le Sénéçon du Cap depuis 2001. Le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles, l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Montpellier et le Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation ont associé leurs compétences pour essayer de déterminer si ce puceron pouvait être un agent de contrôle du Sénéçon du Cap. Un stage de 6 mois intitulé «Un puceron contre le Sénéçon du Cap ?» a été effectué en 2003.

### L'Ambrosie

L'Ambrosie est très envahissante en région Rhône-Alpes où elle rend 6 à 12 % de la population allergique. Elle poursuit sa progression et arrive en région méditerranéenne française.

L'Agence Méditerranéenne de l'Environnement, l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Montpellier, le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles et le Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive de Montpellier entreprennent ensemble de dresser un bilan sur cette espèce en région Languedoc-Roussillon.

### La Morelle jaune

Le dispositif de veille du programme " Plantes envahissantes " a détecté l'arrivée d'une plante jusqu'alors absente en Languedoc-Roussillon : la Morelle jaune (*Solanum elaeagnifolium* Cav.).

Cette plante de la famille des tomates (Solanacées) est considérée dans de nombreux pays, et tout particulièrement au Maroc, comme une nuisance majeure. Mauvaise herbe par excellence, elle envahit les champs cultivés (blé, maïs, sorgho, cultures maraîchères,...) de manière très spectaculaire. Son système racinaire la rend très difficile à éliminer. Pour corser le tout, elle contient des substances toxiques et peut nuire à la santé.

La Morelle jaune a été observée près de Vic la Gardiole, dans l'Hérault. Il serait imprudent de laisser cette plante des plus envahissantes s'installer dans la région. Sa présence, bien que limitée, doit être prise au sérieux. Au printemps prochain, le CBNMP, l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Montpellier et l'AME entreprendront une action d'éradication pour couper court à tout risque de prolifération.

## ÉTAT DES LIEUX EN PICARDIE

par **Philippe SALIOU**

Conservatoire Botanique National de Bailleul  
Centre Régional de Phytosociologie  
Hameau de Haendries  
F – 59 270 Bailleul

A l'heure où des problèmes importants commencent à se poser dans le monde entier suite à l'expansion d'espèces devenues invasives, au moment où une prise de conscience du phénomène débute en France suite aux expériences pilotes menées en particulier dans le Sud de la France, il était important de s'interroger quant au niveau d'envahissement de la région Picardie par des plantes invasives et à la nature de celles-ci.

Une question naïve se pose en effet : « Doit-on peindre en rouge la carte de la Picardie signifiant que ses trois départements sont occupés de manière très importante par nombre de plantes invasives ? » Fort heureusement non !...

Nous verrons que le constat est nuancé et qu'il s'agit avant tout d'être prudent quant au niveau de cette « invasion ».

En 1999, une première mission d'état des lieux a été réalisée par le CRP/CBNBL pour le Conseil Régional de Picardie. Ce premier travail de synthèse des connaissances avait permis d'établir la première liste de plantes invasives en Picardie ainsi qu'une liste des plantes à surveiller sur le territoire picard.

En 2001 a été fondée une mission d'information et de lutte sur le problème des plantes invasives, animée par le CRP/CBNBL pour le Conseil Régional de Picardie et la Direction Régionale de l'Environnement de Picardie. Ce travail a débouché sur la mise en place d'une stratégie d'action contre les plantes invasives comprenant :

- la coordination d'un réseau de surveillance,
- la définition d'une stratégie d'information,
- l'étude approfondie du cas de la Jussie.

Une enquête réalisée auprès des gestionnaires de milieux naturels de Picardie a mis en lumière :

- un déficit d'information,
- un manque de temps et/ou de moyens,
- une actualisation des problèmes posés. Au cours des années 2002 et 2003, la mission d'information et de lutte animée par le CRP/CBNBL pour le Conseil Régional et la DIREN de Picardie s'est poursuivie avec le développement :
  - de recueil de données nouvelles,
  - d'actions d'information / communication.

Dans la suite de cet exposé sont présentées les plantes posant problème en Picardie à ce jour ainsi que les plantes considérées comme menaçantes.

### **La Jussie [*Ludwigia grandiflora* (Michaux) Greuter et Burdet]**

Cette plante fait partie de la famille des Onagracées tout comme *Ludwigia peploides* (Kunth.) P.H. Raven avec laquelle elle peut être confondue. Elle est présente essentiellement dans la Somme (Hortillonnages, cours de la Somme), deux populations simplement étant recensées pour l'instant dans l'Oise (Beauvais, Sacy-le-Grand). L'ensemble de ces données est postérieur à 1980 traduisant le caractère récent de la présence de l'espèce sur le territoire picard.

Il s'agit d'une hydrophyte fixée amphibie. Les tiges sont rigides et noueuses et présentent de nombreuses racines adventives. Les tiges peuvent s'implanter jusqu'à 3 m de profondeur et s'étaler jusqu'à 80 cm au-dessus de la surface moyenne des eaux, en conditions favorables. Les feuilles à nervation bien visible sont alternes, oblongues, atténuées en pétioles et quelquefois vernissées. Les fleurs de 3 à 5 cm de diamètre sont d'un jaune vif et très décoratives.

Les Jussies sont originaires d'Amérique et ont été répandues dans une grande partie des zones tropicales, subtropicales et tempérées de la planète.

Les problèmes posés sont les suivants :

- ① perturbation de l'écosystème en raison de modifications du régime hydraulique inhérent à la gêne occasionnée par le développement d'herbiers denses ;
- ② perturbation de l'écosystème en raison de la sédimentation accrue par le dépôt facilité des matières en suspension et une accumulation de litière ;
- ③ développement au détriment de certaines communautés végétales avec réduction locale de la biodiversité ;
- ④ circulation en barque difficile dans certains rieux et pièces d'eau où le courant est faible.

Cet exemple sera traité en détail dans l'intervention de Laurent GAVORY d'Amiens Métropole qui a mis en place des actions spécifiques de gestion contre la Jussie dans les Hortillonnages d'Amiens.

### **L'Aster lancéolé (*Aster lanceolatus* Willd.)**

Cette plante fait partie de la famille des Asteracées (Composées). Elle peut être confondue avec les autres Asters d'origine nord-américaine. Elle est présente essentiellement dans l'Aisne et l'Oise le long de la vallée de l'Oise pour la plupart des stations. L'ensemble de ces données est postérieur à 1980 traduisant le caractère récent de la présence de l'espèce sur le territoire picard.

La plante d'origine nord-américaine a probablement été introduite en France au moins depuis le 19<sup>ème</sup> siècle à des fins ornementales.

Plante rhizomateuse, l'Aster lancéolé est capable de se reproduire végétativement de façon importante, formant rapidement des colonies. La reproduction sexuée, bien qu'affectée par un fort taux d'avortement des semences, permet à l'espèce de se disséminer de manière très efficace, les akènes étant munis de soies facilitant le transport par le vent.

L'Aster lancéolé se développe dans les endroits frais, les zones humides. Les substrats mésotrophes à eutrophes riches en bases sont les plus favorables à sa croissance.

La plante forme rapidement des populations denses monospécifiques qui concurrencent fortement la végétation en place. On assiste alors à une accélération du processus d'ourlification des communautés prairiales (comme *Inula britannica* et diverses orchidées dans la vallée de l'Oise par exemple).

Il n'existe pas ou très peu de références bibliographiques faisant part d'expérimentation de lutte contre l'Aster lancéolé. Cependant, à l'instar d'autres espèces rhizomateuses, on peut considérer que des fauches répétées plusieurs fois par an pourraient faire diminuer la vitalité des populations et à terme les faire régresser. Une fauche avant maturation complète des semences serait un moyen efficace de lutter contre la dissémination de l'espèce.

La plante menace donc :

- ① le fonctionnement écologique des sites où elle est présente, accélérant la dynamique végétale ;
- ② les populations d'espèces végétales ou animales d'intérêt patrimonial, en particulier par les risques de disparitions d'habitats de forte valeur patrimoniale comme par exemple à Vesles-et-Caumont les prairies oligomésotrophes tourbeuse alcaline relictuelle à Jonc à fleurs obtuses et Valériane dioïque ou les mégaphorbiaies à Cirse maraicher, Filipendule ulmaire et Laiteron des marais.

### **Le Cerisier tardif (*Prunus serotina* ehrh.)**

Cette plante fait partie de la famille des Amygdalacées. Elle est présente essentiellement dans l'Oise pour la plupart des stations dans le massif forestier de Compiègne. Une station a été signalée le long du littoral. La présence de cette espèce serait très ancienne à Compiègne (18<sup>ème</sup> siècle). Les ronds bleus représentent une idée de la dissémination supposée restant à rechercher.

Le Cerisier tardif est une espèce ligneuse pouvant atteindre 30 m en conditions optimales. Sous nos latitudes il demeure plus généralement au stade de petit arbre ou d'arbuste.

La plante, originaire d'Amérique du Nord, a été introduite pour l'ornement des parcs au début du 17<sup>ème</sup> siècle à Paris par ROBIN. L'espèce a ensuite été plantée pour la production de bois d'ameublement dans plusieurs pays européens.

Après entretien avec les services de la Direction Régionale de l'Office National des Forêts de Picardie, il apparaît que la plante menace :

- ① le fonctionnement écologique des sites où elle est présente, perturbant la dynamique végétale ;
- ② d'un point de vue économique, la régénération de certaines parcelles forestières, compromettant leur exploitation future.

Cet exemple sera traité en détail dans l'intervention de Jérôme JAMINON de l'ONF.

### La Renouée du Japon [*Fallopia japonica* (Houtt.) Ronse Decraene]

Cette plante fait partie de la famille des Haloragacées. Il s'agit de plantes rhizomateuses. La Renouée du Japon développe des tiges atteignant 3 m de haut et des feuilles ovales, brusquement tronquées à la base, pouvant mesurer 20 cm de longueur.

La Renouée du Japon provient des régions méridionales et océaniques d'Asie orientale, introduite en Europe en 1825 comme plante ornementale, fourragère et mellifère. L'espèce est désormais largement répandue en Europe occidentale et centrale.

Elle est présente sur tout le territoire picard de manière inégale. Il est probable que de nombreuses stations ne soient pas encore signalées. De très nombreuses données sont postérieures à 1980 traduisant à la fois le caractère récent de l'extension de l'espèce sur le territoire picard mais également le fait que la plante soit restée méconnue jusqu'alors.

La plante se reproduit végétativement en Europe, sa floraison tardive ne lui permettant de produire des semences viables que très rarement. La dissémination des fragments végétatifs (rhizomes, tiges) se fait par l'eau, l'érosion des berges, les animaux, l'homme.

L'espèce est adaptée aux sols acides, sa croissance étant moins importante sur calcaire. Des peuplements monospécifiques de renouée peuvent se développer dans les zones alluviales et les rives de cours d'eau. De plus, leur développement le long des berges empêche la régénération naturelle des ligneux qui assurent le maintien des bordures de rivières. La renouée est plus fréquente et plus abondante dans les milieux perturbés et dégradés par l'Homme, se révélant plus comme une conséquence plutôt que comme une cause des altérations des milieux naturels. Des fauches répétées permettent d'affaiblir les populations, le nombre de tiges augmente mais celles-ci deviennent plus gèles. La lutte chimique à base de glyphosate a été testée. Elle est efficace mais, comme la fauche, ne fait qu'affaiblir les populations. La reconstitution des peuplements forestiers et des ripisylves est une méthode préventive à valoriser et diffuser, diminuant les espaces où les renouées pourraient se développer.

En Picardie, la multiplication des populations et surtout leur extension possible sont de réelles menaces pour les habitats adjacents et les espèces qu'ils accueillent. Le développement de cette plante en Picardie demeure à évaluer.

Aucune action spécifique n'a pour le moment été menée en Picardie. Des opérations ponctuelles sont menées dans le cadre de l'entretien global des sites gérés. Ces moyens ne sont à mettre en œuvre que si la population menace l'équilibre écologique du site et le patrimoine naturel, notamment le long des cours d'eau et au contact des zones humides. Les zones rudéralisées (bords de route, anciennes décharges, ...) ne nécessitent pas d'intervention particulière.

### Le Solidage glabre (*Solidago gigantea* L.)

Cette plante fait partie de la famille des Asteracées (Composées), considérée comme hémicryptophyte ou géophyte rhizomateuse, de 50 à 150 cm de hauteur, à fleurs jaunes en grappe. Originaires d'Amérique du Nord, elles ont été introduites comme plantes ornementales en Europe au 18<sup>ème</sup> siècle. La phase exponentielle de l'invasion remonte à une cinquantaine d'années environ. Une grande partie du territoire français est d'ailleurs occupée.

La plante possède une reproduction sexuée très efficace. Nécessairement croisée, cette reproduction permet la production de semences (akènes munis de pappus) très nombreuses, facilement dispersées par le vent. La reproduction végétative est également très efficace à partir des rhizomes, développant des clones circulaires pouvant atteindre 10 m de diamètre.

Déjà connue en 1865 dans la Somme, la plante est assez répandue en Picardie, cependant un manque d'information est sans doute à prendre en considération.

La plante colonise principalement des milieux rudéralisés Elle est souvent en compétition avec d'autres espèces envahissantes, indigènes ou non. Son développement en peuplement monospécifique dense entraîne une chute de la richesse floristique importante. De plus, la dynamique végétale est bouleversée et toute remise en culture est fortement compromise.

La fauche semble un moyen efficace de lutte.

Les stations connues sont à surveiller, de même que les nouvelles populations, pour éviter que leur développement ne mettent en péril des milieux naturels ayant un intérêt patrimonial. Aucune action spécifique n'a pour le moment été menée en Picardie.

### **L'Élodée du Canada [*Elodea canadensis* Michaux] et l'Élodée à feuille étroite [*Elodea nuttallii* (Planch.) ST John.]**

Ces plantes font partie de la famille des Hydrocharitacées.

Elles sont originaires d'Amérique du Nord. Actuellement l'espèce est en pleine phase de colonisation expansive. Elles se sont largement étendues dans les Iles Britanniques et en Europe, d'abord l'Élodée du Canada puis l'Élodée à feuille étroite.

L'Élodée du Canada est présente dans l'ensemble des vallées picardes et dans grand nombre de pièces d'eau. Concernant l'Élodée à feuille étroite, sa présence est observée de façon un peu plus fréquente en Picardie essentiellement depuis les années 1980. La cartographie présentée sous-estime sans aucun doute sa présence dans la région.

Les plantes se reproduisent principalement par voie végétative par bouturage de fragments de tiges produisant des racines adventives.

Ces plantes peuvent coloniser des milieux aquatiques variés, à eaux stagnantes ou faiblement courantes. La grande aptitude de l'Élodée de Nuttall à absorber les orthophosphates et l'azote ammoniacal permet à la plante de se développer de manière abondante dans les milieux eutrophes. Cela explique sans doute pourquoi elle supplante actuellement l'Élodée du Canada. Le développement de la plante en populations monospécifiques denses peut provoquer des phénomènes d'anoxie, une diminution de la biodiversité et une gêne importante pour l'écoulement des eaux et la pratique de la pêche.

Un faucardage exportateur peut être réalisé avec tous les risques de mise en circulation de fragments végétatifs lors de l'opération que cela comporte.

Aucune action spécifique n'a pour le moment été menée en Picardie. Aucune action de lutte ne nous paraît justifiée à l'heure actuelle. Bien que constituant des peuplements étendus et denses, les Élodées ne semblent pas entraîner l'élimination des autres espèces végétales aquatiques. Des suivis sur le moyen et le long terme sont à mettre en place pour mieux évaluer le comportement de cette espèce et ses interactions avec les populations d'autres espèces végétales.

### L'Azolle fausse filicule (*Azolla filiculoides* Lam.)

Cette plante fait partie de la famille des Azollacées (Embranchement des Ptéridophytes). En conditions optimales, les individus forment des tapis denses à la surface de l'eau d'un vert bleuté puis rougeâtre. La plante est originaire d'Amérique tropicale et tempérée. En France, elle est dispersée sur l'ensemble du territoire et particulièrement abondante sur toute la façade atlantique et le Nord de la France.

Elle est présente essentiellement dans la Somme, une population simplement étant recensée dans l'Oise. Les premières populations recensées dans DIGITALE datent de 1967. De très nombreuses données sont postérieures à 1980 traduisant le caractère récent de l'extension de l'espèce sur le territoire picard mais peut être également le fait que la plante soit passée inaperçue jusqu'alors.

*Azolla filiculoides* n'est pas forcément présente chaque année aux mêmes endroits. Elle se reproduit de préférence végétativement, la reproduction sexuée est plus rare.

La plante se développe dans des eaux stagnantes, éclairées ou partiellement ombragées, mésoeutrophes. Sa prolifération peut empêcher la pénétration de la lumière et les échanges gazeux entraînant des conditions d'anoxie.

Il nous est apparu que la connaissance de la répartition de l'espèce est sous-évaluée sur le territoire picard. Des prospections réalisées en 2001 ont permis de l'observer sur le cours inférieur de la Somme et dans les étangs alentour quasiment d'Amiens jusqu'à Abbeville.

Sa prolifération par nature épisodique n'est pas une menace en soi. En revanche, des proliférations régulières de l'espèce pourraient nuire à terme au fonctionnement écologique des sites où elles sont présentes.

Aucune action spécifique n'a pour le moment été menée en Picardie.

La lutte systématique contre le développement de cette espèce ne nous paraît pas justifiée actuellement vis à vis du patrimoine naturel.

Un moissonnage des tapis d'*Azolla* peut être réalisé pour servir d'engrais vert.

### La Spartine anglaise (*Spartina townsendii* H. ET J. Groves)

Il s'agit d'une Poacées (Graminées) vivace à souche longuement rhizomateuse, à feuilles vert-jaunâtre, larges de 4 à 15 mm, ± enroulées dans leur partie distale. Une rangée de poils longs de (0,5-)1-2(-3) mm fait office de ligule. L'inflorescence se caractérise par de longs épis (2-)4-8(-10) dressés, presque parallèles entre eux.

En Picardie, elle n'est présente que dans la Somme le long du littoral en particulier en Baie de Somme pour la plupart des stations. L'espèce est connue depuis 1948. La plante progresse beaucoup ces dernières années.

La Spartine anglaise est une plante d'origine hybride. C'est le fruit du croisement entre une espèce indigène des côtes européennes, *Spartina maritima* (Curt.) Fernald, et d'une espèce américaine, *Spartina alterniflora* Loisel, introduite en Angleterre au 19<sup>ème</sup> siècle. Deux infrataxons sont connus :

- *Spartina townsendii* H. et J. Groves var. *townsendii*, diploïde stérile (2n = env. 62) ;
- *Spartina townsendii* H. et J. Groves var. *anglica* (C.E. Hubbard) Lambinon et Maquet, diploïde fertile (2n = env. 124).

La plante est aujourd'hui présente sur les côtes de Grande Bretagne, d'Irlande, de France, de Belgique, des Pays-Bas, du Danemark et d'Allemagne. En France, la plupart des estuaires sont colonisés à l'exception de quelques vasières des côtes sud de la Bretagne, des Pays-de-Loire, de Charente-Maritime et des côtes de la Méditerranée.

Les hybrides stériles se reproduisent par multiplication végétative, tandis que les hybrides fertiles peuvent également se reproduire par semences.

La plante, très compétitive, remplace l'indigène *Spartina maritima* dans les hauts de slikke et les schorres inférieurs, perturbant de plus les communautés végétales pionnières de salicornes. Les colonies de Spartine peuvent dans certaines conditions contribuer à une sédimentation accrue.

Pour le Syndicat Mixte pour l'Aménagement de la CÔte Picarde, deux risques principaux sont liés au développement de la Spartine anglaise sur de grandes étendues en haut de slikke :

- ① perturbation du fonctionnement écologique du site, la plante pouvant avoir un effet sur la sédimentation ;
- ② menace sur les populations d'espèces végétales ou animales d'intérêt patrimonial, le SMACOPI précisant que la Spartine peut limiter l'alimentation de l'avifaune.

Il faut également rappeler ici un argument souvent avancé concernant le problème de la Spartine en Baie de Somme :

- ③ d'un point de vue économique, le développement de la plante peut également contribuer à diminuer la surface des gisements de coques et l'activité saisonnière de récoltes de salicornes.

Le développement important de la Spartine anglaise en Baie de Somme répond bien à la définition de l'espèce végétale invasive, perturbant l'écosystème par sa présence, supplantant les espèces indigènes. Toutefois, il faut bien observer que son extension rapide sur de grandes étendues en Baie de Somme n'est rendue possible que par des conditions de milieux lui étant devenues favorables : courants plus faibles, quantités de sédiments plus grandes.

Le SMACOPI a mis en œuvre un programme expérimental de contrôle de la Spartine en Baie de Somme dans le but de maintenir la ressource alimentaire disponible pour l'avifaune. Plusieurs méthodes sont testées depuis 1999, au nord de la baie, entre le parking de la Maye et Le Crotoy.

La lutte contre cette espèce ne doit être envisagée à l'heure actuelle que de façon expérimentale en veillant à prendre en compte l'évolution consécutive des paramètres environnementaux (faune, flore, conditions physiques du milieu), du fait des répercussions potentielles importantes sur l'écosystème estuarien.

**Le Myriophylle aquatique [*Myriophyllum aquaticum* (Velloso) Verdc.] = Myriophylle du Brésil (*Myriophyllum brasiliense* Camb.)**

Cette plante amphibie fait partie de la famille des Haloragacées. L'espèce se distingue des autres myriophylles par sa capacité à développer des tiges émergées. Toutefois, en conditions d'étiage prononcé, les Myriophylles indigènes (*M. spicatum*, *M. verticillatum*) peuvent présenter des morphologies semblables.

Originnaire d'Amérique tropicale et subtropicale (Argentine, Chili, Brésil), l'introduction de l'espèce en France remonterait aux années 1880. Une seule station recensée pour l'instant en Picardie, mais d'autres sont sans aucun doute encore inconnues.

Seule la reproduction végétative est efficace en France. Elle procède par allongement et fragmentation des tiges, les boutures pouvant survivre pendant plusieurs jours dans les eaux avant de s'implanter.

La plante colonise des milieux stagnants ou à faible courant pouvant entraîner :

- une érosion de la biodiversité,
- des risques accrus d'inondation,
- des réductions des capacités de drainage des réseaux de fossés,
- des gênes pour la navigation ou la pêche.

L'arrachage manuel ou mécanique semble le plus opérant. L'utilisation d'herbicides est efficace avec toutes les précautions d'usage liées à son utilisation. Les difficultés d'identification de l'espèce doivent inciter à la plus grande prudence concernant ces données. Cette plante ayant tendance à progresser vers le Nord et étant donné le nombre important de lieux favorables à son développement en Picardie (vallées de l'Oise, de la Somme, nombreux marais, mares et étangs), il est nécessaire d'effectuer une veille quant à son développement possible dans la région.

Aucune action spécifique n'a pour le moment été menée en Picardie.

**Le Buddléa [*Buddleja davidii* Franch]**

Cette Buddléacée mellifère originaire de Chine a été introduite en Europe pour l'ornement des parcs et jardins (encore très plantée de nos jours).

Encore appelé Arbre aux papillons, le Buddléa colonise les décombres, les terrains vagues, les ruines, les bords de chemins surtout dans les villes et aux abords de celles-ci. En Picardie, on peut la rencontrer un peu partout sur le territoire.

La plante peut perturber la dynamique naturelle d'enfrichement mais surtout son développement peut gêner les plantes indigènes lorsqu'elle se développe à proximité de prairies humides, de mégaphorbiaies, de berges de cours d'eau, ou encore de coteaux calcaires.

### Autres espèces à surveiller :

- Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens*),
- Ailante glutineux (*Ailanthus altissima*),
- Balsamine géante (*Impatiens glandulifera*),
- Berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*),
- Lagarosiphon (*Lagarosiphon major*),
- Lentille minuscule (*Lemna minuta*),
- Robinier faux-acacia (*Robinia pseudacacia*).

### EN CONCLUSION

- un constat non dramatique mais il convient de rester vigilant ⇒ **veille...**
- un certain nombre d'opérations de lutte déjà mises en œuvre ⇒ **action...**
- de meilleurs échanges de savoir-faire ⇒ **communication...**

### Bibliographie partielle :

- HENDOUX, F. *et al.*, 1999 – Les espèces naturalisées ou en voie de naturalisation à caractère de « pestes végétales » en Picardie. Rapport du Centre Régional de Phytosociologie / Conservatoire Botanique National de Bailleul pour le Conseil Régional de Picardie. 69 p. + annexes.
- MULLER, S. *et al.*, 2001 – Les invasions biologiques causées par les plantes exotiques sur le territoire français métropolitain. État des connaissances et propositions d'actions. Synthèse pour le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'environnement – Direction de la Nature et des Paysages, 171 p.
- SALIOU, P. *et al.*, 2001 – Mission d'Information et de lutte contre les espèces végétales invasives. Rapport d'activité du Centre Régional de Phytosociologie / Conservatoire Botanique National de Bailleul Antenne Picardie pour le Conseil Régional et la DIREN de Picardie. 84 p. + annexes.

**DEUX EXEMPLES D'INVASIONS PAR DES LENTILLES D'EAU  
LEMNA MINUTA ET LEMNA TURIONIFERA  
DANS LE BASSIN DE LA SOMME**

Par **Michel SIMON**  
24, Grande Rue  
80 260 SAINT GRATIEN

Elles occupent des niches écologiques rendues disponibles suite à l'évolution de :

- la qualité de l'eau,
- la température de l'eau (?)

Elles se sont propagées à travers l'Europe par la migration des oiseaux.

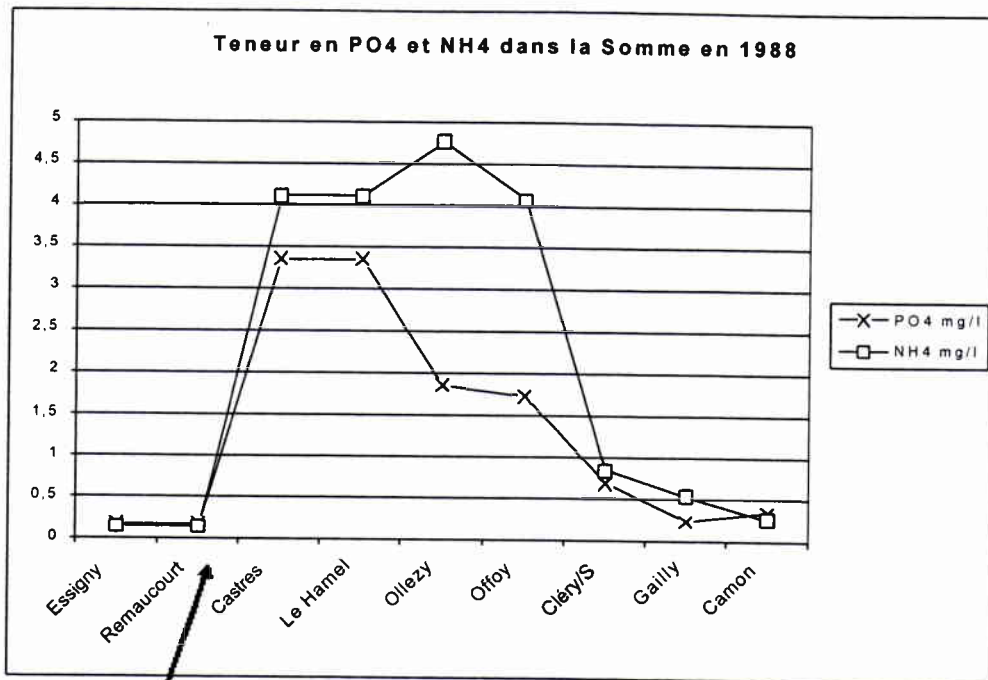
**Lemna minuta** : une lentille d'eau d'Amérique du Sud à la conquête de l'Europe

Elle a probablement été introduite par les aquariophiles. C'est une espèce facile à cultiver en aquarium. Dans le milieu naturel, cette lentille d'eau se développe lorsque les conditions du milieu lui sont favorables. Elle a été découverte à Biarritz en 1965. Puis les découvertes se sont multipliées à travers toute l'Europe.

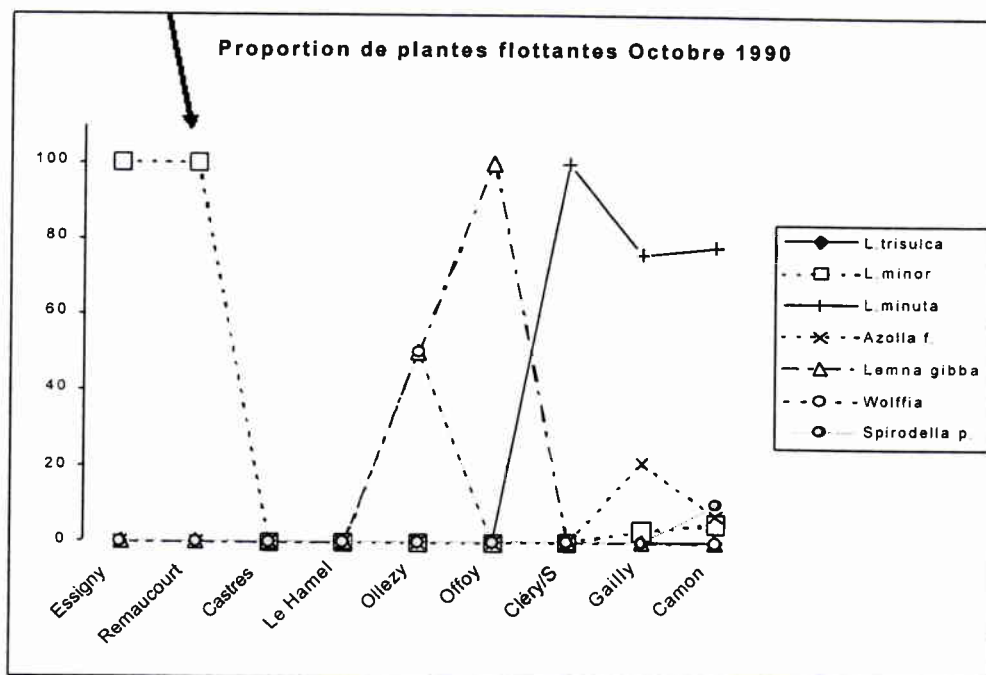
Origine	Amérique	
1965	Biarritz	France
1966		Allemagne
1975	Lac de Constance	Suisse
1975	Alsace	France
1977	Cambridge	Angleterre
1983	Eiffel	Allemagne
1983		Belgique
1983		Ukraine
1984		Hongrie
1986	Loire	France
1988		Pays-Bas
1988		Grèce
1989	Somme	France
1993	Pas de Calais	France
		Japon

**Le cas du bassin de la Somme en 1990**

Au cours d'une prospection réalisée en 1990 dans le bassin de la Somme, nous avons pu mettre en évidence la relation entre la qualité de l'eau de la Somme et de ses affluents et la répartition des lentilles d'eau présentes.



Saint-Quentin



Le graphe ci-dessus donne l'évolution des teneurs en phosphates et ammoniacque dans le cours de la Somme, de sa source jusqu'à Camon. On peut constater que la partie en amont de Saint-Quentin est de très bonne qualité. Puis la dégradation est très forte après la ville, pour progressivement s'améliorer sous l'effet d'une épuration biologique et d'un apport d'eau propre.

Les lentilles d'eau participent activement à cette épuration de l'eau. En se développant, elles consomment des éléments nutritifs, en particulier des phosphates et de l'azote.

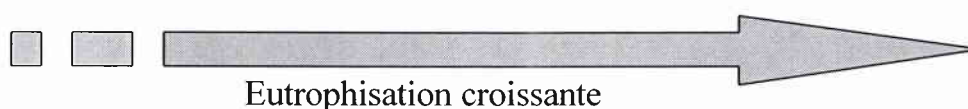
Certaines espèces sont favorisées par des concentrations élevées, d'autres au contraire, sont ralenties dans leur croissance. Il existe probablement un seuil au-delà duquel la croissance n'est plus possible.

On imagine aisément que :

- chaque espèce à son optimum,
- si les concentrations en éléments nutritifs évoluent, la répartition du couvert végétal s'adaptera en conséquence.

Il en résultera une hiérarchisation des espèces : *Lemna minor* recherche l'eau propre, disparaît lorsque l'eutrophisation est trop forte, puis réapparaît lorsque la qualité s'améliore. A l'opposé, *Wolffia* affectionne des eaux chargées.

L. trisulca < L. minor < L.minuta < Azolla f. < L.gibba < Wolffia a.



***Lemna turionifera*** : une lentille d'eau d'Asie et d'Amérique du Nord à la conquête de l'Europe

Son aire de répartition est en extension récente vers l'Ouest. Son identification n'a été faite que récemment par le botaniste suisse LANDOLT en 1975 en Amérique et en Asie. Par contre, sa présence a pu être prouvée en Allemagne dès 1965 dans la plaine du Rhin grâce à des photographies. Sa présence a aussi été attestée entre l'Anatolie et l'Oural dès 1931. Puis son expansion à travers l'Europe a pu être suivie par quelques botanistes qui l'ont recherchée de manière très ciblée.

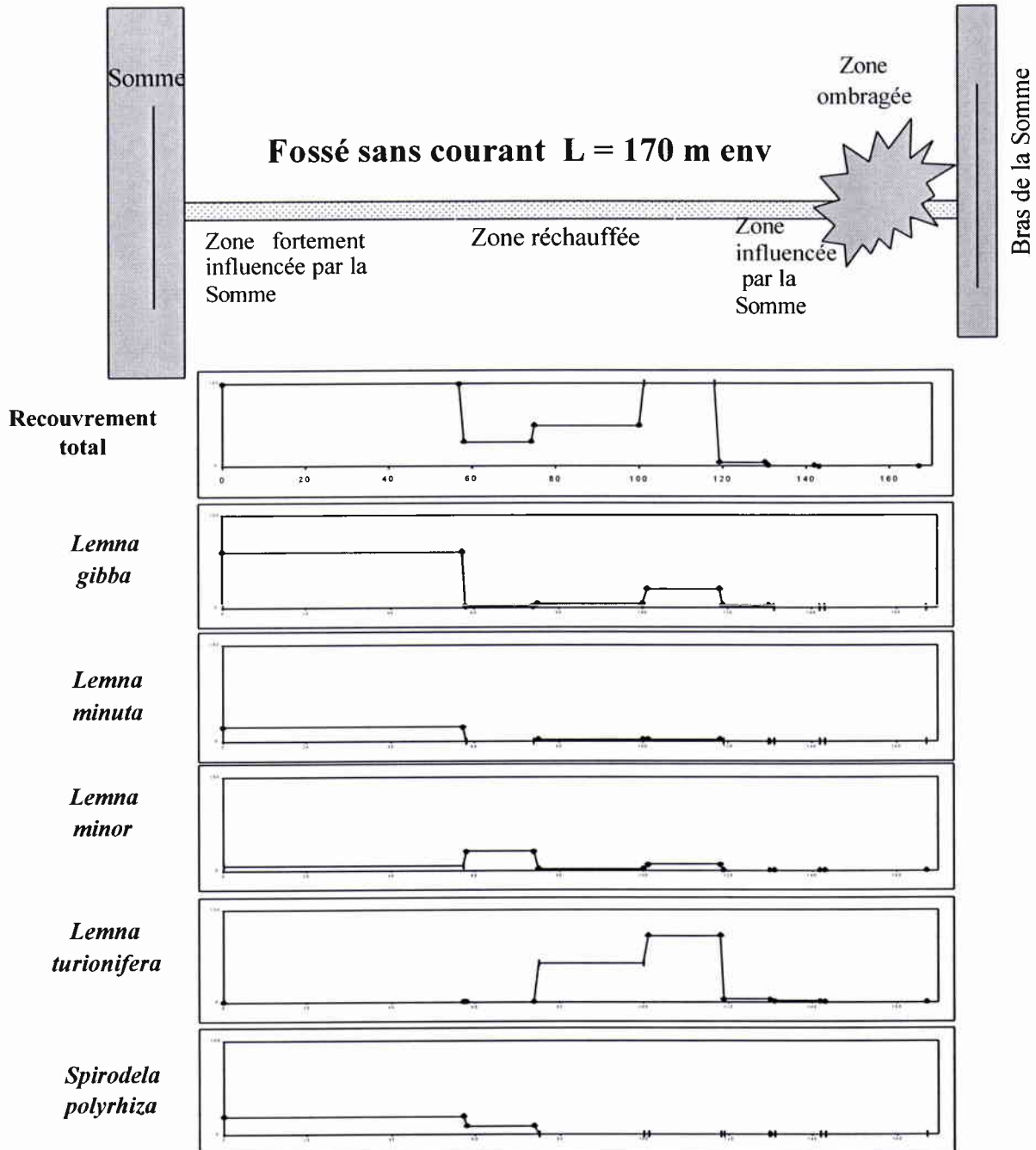
Origine		
1931	Anatolie Oural	
1965	Rhin (1993)	Allemagne
1975	Amérique N ; Asie	Par LANDOLT
1983	Hambourg	Allemagne
1985	Berlin, Postdam, Weimar, Bremen, Trêve, Saarland	Allemagne
1987	Krakovie	Pologne
1991	S-Rhin, Westphalie	Allemagne
1991	Alsace	France
1992	Lorraine	France
1992		Pays-Bas
1992		Autriche
1995	Amiens (80)	France
1996	Aisnes (02)	France
1998	Querrieu (80)	France
1999	Audruicq (62)	France
2003		Angleterre

Nous avons une certitude : son extension est récente, car les lentilles d'eau sont sous « surveillance » depuis près de 20 ans. Pour ma part, je l'ai recherchée en Picardie dès 1992, et en particulier dans les étangs de Querrieu. Elle est apparue dans le parc de Saint-Pierre à

Amiens en 1995 et s'est ensuite rapidement propagée dans toute la Picardie. Elle reste néanmoins bien moins fréquente que *Lemna minuta*.

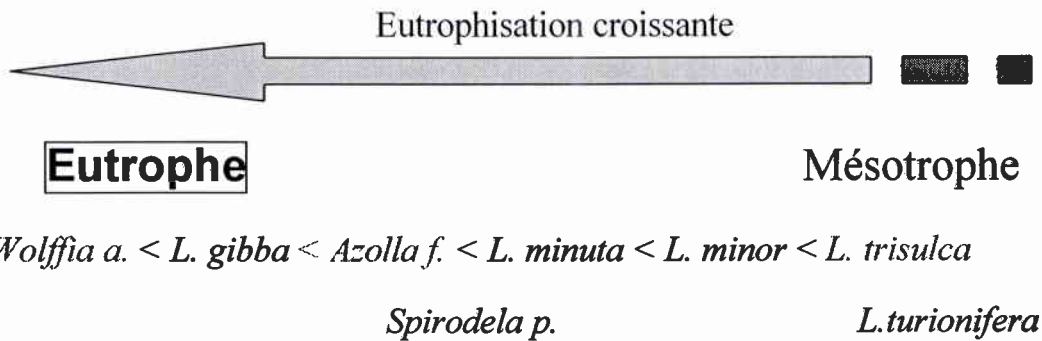
*Lemna turionifera* se développe, elle aussi, dans des niches écologiques qui lui sont favorables.

**La station de *Lemna turionifera* dans un fossé du parc de St Pierre à Amiens le 16/08/95**



## Séquence du Parc de Saint Pierre

Elle peut être déduite des graphes ci-dessus (à noter l'absence de *Wolffia*, *Azolla* et *L. trisulca*) :



### Conclusion

Le développement des plantes aquatiques est directement en relation avec les conditions du milieu (azote, phosphore, température,...). Une espèce nouvellement introduite qui trouve des conditions qui lui sont favorables, peut se multiplier très rapidement. Son élimination devient alors presque impossible.

## PLANTES INVASIVES DANS LES MILIEUX URBAINS

par **Jean-Roger WATTEZ**

Laboratoire de Botanique et de Cryptogamie

Faculté de Pharmacie

1 rue des Louvels

F-80 037 AMIENS cedex

Les milieux urbains sont également colonisés par un certain nombre d'espèces allochtones susceptibles de devenir envahissantes. La plupart d'entre elles sont des rudérales, c'est-à-dire des plantes qui colonisent les décombres (du latin *rudera* = décombres) et par extension les terrains vagues et les friches qui attendent d'être loties puis construites. Les destructions de la seconde guerre mondiale qui avaient anéanti le centre de plusieurs grandes villes (Amiens et Abbeville en particulier) ont grandement facilité l'implantation de plusieurs espèces que ne mentionnaient pas les auteurs des Flores et Catalogues régionaux, parus à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle.

### PLANTES LIGNEUSES

#### *Buddleia davidii* Franck.

Il s'agit de la plante dont les effets invasifs sont les plus spectaculaires ; en effet, en quelques dizaines d'années, cet arbuste, originaire de Chine a colonisé les ruines des villes détruites et se maintient désormais dans les friches urbaines et industrielles. *B. davidii* est en passe de devenir l'espèce la plus répandue en milieu urbain...

Le relevé phytosociologique ci-joint effectué à Amiens en juin 2003 décrit un groupement arbustif où prédomine cette espèce.

150 m2	100%	6 – 7 m de hauteur	
<i>Buddleia davidii</i>	4	<i>Prunus avium</i>	+
<i>Salix caprea</i>	2	<i>Crataegus monogyna</i>	+
<i>Betula verrucosa</i>	1	<i>Rosa canina</i>	+
<i>Fraxinus excelsior</i>	1	<i>Sambucus nigra</i>	+
<i>Populus</i> sp	1	<i>Ailanthus</i> sp	+
<i>Prunus mahaleb</i>	+	<i>Clematis vitalba</i>	1

#### *Ailanthus altissima* (Mill.) Swing.

Autre arbuste provenant de Chine, l'ailanthe s'est largement implanté sur les substrats secs, dans les friches urbaines, également sur le littoral.

#### *Robinia pseudacacia* L.

Ramené à l'origine de l'Orient par Robin au XVII<sup>ème</sup> siècle, le robinier a colonisé les bosquets et les talus en particulier sur les sables calcaires du Bassin Parisien ; sa présence est également signalée en milieu urbain.

## PLANTES HERBACEES

Je me suis efforcé de regrouper celles-ci en plusieurs catégories.

### \* Vieux murs et décombres

#### *Linaria cymbalaria* (L.) Mill.

À la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, les botanistes locaux indiquaient :

- pour la Somme (de Vicq) RR. 4 pointages ;
- pour le Pas-de-Calais (Masclef) R. 10 pointages.

Actuellement, la ruine de Rome est partout présente ; il n'est guère de mur de briques ou de tas de gravats qui n'abritent cette espèce, initialement sud méditerranéenne mais qui s'est bien acclimatée dans la France septentrionale.

### \* Cultures sarclées, milieux jardinés, parterres.

Dans ces milieux dont la particularité est d'être régulièrement « rajeunis » par le bêchage et le labourage vont se retrouver :

#### *Matricaria discoidea* D.C.

Il s'agit d'une composée américaine, observée initialement en Belgique en 1893 mais qui est désormais omniprésente ;

#### *Galinsoga parviflora* Cav. et *G. ciliata* Rafin.

Ces deux plantes sont plus particulièrement répandues en milieu urbain où elles sont parfois envahissantes dans les parterres et les jardins. Toutes deux sont natives du Pérou et des pays voisins ;

#### Le genre *Oxalis*

Plusieurs *Oxalis* d'origine américaine ont été introduites comme plantes ornementales dans les jardins ; elles s'y sont très bien acclimatées et finissent par devenir gênantes vu leur caractère invasif...

#### *Erigeron karwinskyanum* D.C.

Cette plante ornementale florifère originaire d'Amérique centrale s'est échappée des jardins où on l'avait introduite. Elle s'est implantée dans les rocailles, les lieux secs en maints endroits dans le sud, le centre et l'ouest de la France jusqu'en Normandie (pour l'instant !).

J. Delaigue (1987) a fait le point sur l'implantation progressive et la répartition actuelle en France de la « pâquerette des murailles ».

### **\* Voies de communication**

De tout temps, celles-ci ont été des voies de migration privilégiées pour les êtres vivants ; les plantes ont su les emprunter dans le sillage des hommes et des animaux.

#### ***Cardaria draba* (L.) Desv. et *Bunias orientalis* L.**

Ces deux Brassicacées sont en extension le long des voies de communication (autoroutes, routes, chemins, voies ferrées) ainsi qu'en milieu urbain. *C. draba* peut être considérée comme une plante invasive compte tenu de l'importance et du grand nombre de ses peuplements ; les stations de *Bunias orientalis* sont moins nombreuses.

#### ***Berteroa incana* DC. (= *Alyssum incanum* L.)**

L'alysson blanc est une espèce en pleine expansion qui forme des peuplements importants sur les substrats « filtrants » : sables, cailloutis divers dans les vallées des grands fleuves et les carrières. Dans le nord de la France, c'est souvent à proximité des gares, le long des voies ferrées qu'on peut rencontrer cette plante initialement centreeuropéenne et que Eloy de Vicq (à la fin du XIX ème siècle) considérait comme rare, introduite et accidentelle ; « elle ne peut être considérée comme appartenant à notre flore » écrivait-il.

#### ***Galega officinalis* L.**

Cette Fabacée dont l'aire de répartition initiale est sud-européenne est implantée en maints endroits en Picardie et dans le nord de la France. Il arrive qu'elle abonde le long des voies ferrées, aux abords des agglomérations, également dans les milieux humides : chemins dans les marais, mégaphorbiaies rudérales.

#### **Le genre *Eragrostis***

Plusieurs espèces appartenant à ce genre de Poacées sont en extension sur les graviers du bord des routes et la cendrée des abords de gares et de voies ferrées. À l'origine, le genre *Eragrostis* faisait partie de la flore des régions tempérées chaudes de l'ancien monde...

### **\* Friches industrielles**

Celles-ci sont nombreuses désormais, compte tenu de l'arrêt de l'exploitation des mines et de la reconversion de bon nombre de secteurs, voire de « bassins » industriels anciens. Mentionnons le cas de quelques espèces :

#### ***Solidago canadensis* L. et *S. gigantea* Ait.**

Ces deux Astéracées photogéniques agrémentent bon nombre de terrains vagues de leurs nombreux capitules de fleurs jaunes ; l'Amérique du Nord est leur territoire d'origine.

#### ***Conyza canadensis* (L.) Cronq. (= *Erigeron canadensis* L.)**

Il en est de même pour la vergerette du Canada qui a pris une extension considérable depuis quelques dizaines d'années. On peut l'observer dans les milieux les plus divers, y compris dans les parcelles autrefois mises en culture.

### *Artemisia annua* L.

Cette armoise originaire du Sud-est de l'Europe et du Sud-ouest de l'Asie s'est implantée à la fois dans les cultures et les terrains vagues. Elle n'est pas rare désormais sur les terres remuées et les gravats dans l'agglomération parisienne. L'artémisine, le principe actif d'*A. annua* possède des propriétés antipaludiques intéressantes.

### *Senecio inaequidens* D.C.

À propos de cette espèce originaire d'Afrique du sud, il est possible de parler de développement « explosif » tant elle est abondante désormais dans certaines friches industrielles, en particulier sur le littoral, entre Dunkerque et Calais.

Jusqu'où cette extension va-t-elle se poursuivre ?

### *Heracleum mantegazzianum* Somm. et Lev.

Si les milieux urbains sont favorables à l'implantation de la berce du Caucase, ils ne sont pas les seuls et l'on peut désormais rencontrer cette ombellifère dont la taille est impressionnante dans des biotopes divers qu'elle peut promptement envahir ; la ville d'Amiens ne fait pas exception. La dangerosité de cette plante allergisante est bien connue !

### Le genre *Fallopia* (= *Reynoutria*).

*Fallopia japonica* Houtt. et *F. sachalinensis* Schmitt. sont deux espèces originaires de l'Extrême-Orient qui ont pris une extension considérable en maintes localités, dans les milieux les plus divers, urbains entre autres. L'extension de ces deux « pestes végétales » n'est pas sans poser des problèmes. Par contre, la renouée du Turkestan est seulement naturalisée sans être invasive !

### \* Cas particulier

#### *Galanthus nivalis* L.

Le perce-neige possédait une aire de répartition méditerranéenne et continentale. Implanté couramment comme plante ornementale, il s'est « échappé » des jardins et prolifère désormais en maints endroits, tout particulièrement dans les villages, sur le bord des routes, les talus, également non loin des cimetières. Sa floraison hâtive annonçant la fin de l'hiver explique l'engouement qui s'est manifesté pour le cultiver.

### **Références**

Wattez J.-R., 1998 - À propos des plantes allochtones envahissantes. *Bull. Soc. Linn. Nord Picardie*. t. 16 p.28-33.

# LE CAS PICARD D'UNE MOUSSE INVASIVE *CAMPYLOPUS INTROFLEXUS* (HEDW.) BRID.

Par **Jean-Christophe HAUGUEL**  
Conservatoire Botanique National de Bailleul  
Centre Régional de Phytosociologie  
Hameau de Haendries  
F - 59 270 Bailleul

## 1 - HISTORIQUE DE LA PROPAGATION

*Campylopus introflexus* est une espèce originaire de l'hémisphère sud FRAHM (1994) la signale comme très commune en Australie et elle est également présente en Nouvelle-Zélande, Tasmanie et Amérique du sud (MULLER et al., 2001).

La première mention dans l'hémisphère nord est issue de Grande Bretagne où elle est notée en 1941 (in RICHARDS & SMITH, 1975). Depuis elle a colonisé une grande partie du territoire européen puisqu'elle est citée des Pays-bas (BARKMAN & MABELIS, 1968), de Belgique (JACQUES & LAMBINON, 1968) d'Allemagne (BENKERT, 1971), du Danemark (FRAHM, 1971),...

En France, elle est découverte par GIACOMINI en 1955, puis elle s'est étendue à une grande partie du territoire français (MULLER & al., 2001).

Dans le Nord, sa présence est réveillée par R. LERICQ en 1968 et C. PETIT en 1971 (in WATTEZ, 1977) dans le département du nord et par J.-R. WATTEZ (1977) dans le Pas de Calais et en Seine Maritime. La première mention publiée de *Campylopus introflexus* en Picardie est issue de J.-R. WATTEZ en 1980000, dans les départements de l'Oise et de la Somme.

## 2 - LES MODES DE REPRODUCTION ET DE DISSEMINATION

*Campylopus introflexus* possède deux modes de multiplication efficaces permettant une colonisation rapide des milieux favorables :

- une reproduction sexuée : cette espèce présente très régulièrement des sporogones et des capsules remplies de spores. Ces dernières, de faible taille (entre 11 et 15 microns) peuvent se disséminer très facilement du fait de faible taille et de leur faible poids.
- Une multiplication végétative : à l'instar de quelques espèces du même genre (*C. fragilis*, *C. pyriformis*...), *Campylopus introflexus* possède des organes de multiplication végétative sous la forme de petits « bourgeons » constitués de quelques feuilles agglomérées se détachant des gamétophytes.

Ces deux modes de multiplication contribuent à expliquer la grande vitesse de colonisation d'un milieu favorable, d'autres causes probablement d'ordre physiologique n'ont pas encore fait l'objet d'étude à ce jour.

### 3 - ECOLOGIE DE *CAMPYLOPUS INTROFLEXUS*

#### Données générales :

D'après MULLER & al.(2001), *Campylopus introflexus* se développe dans des habitats variés sur substrat acide. Il apparaît fréquemment sur la terre ou l'humus brut de substrat humo-sableux mis à nu dans les pelouses sèches et les landes [...], mais aussi sur les bases de troncs et les souches. Il s'agit d'une espèce qui résiste bien à la sécheresse (STIEPERAERE & JACQUES, 1995). [...] C'est manifestement une espèce pionnière favorisée par les perturbations anthropiques qui mettent le sol à nu.

#### En Picardie :

Les observations réalisées en Picardie sont concordantes avec les données générales sur l'écologie de *Campylopus introflexus*. Cette espèce colonise les milieux suivant :

- sables légèrement humifères et humus brut des landes à Callune (sud de l'Oise, Tardenois, Laonnois),
- sables légèrement humifère décalcifiés en surface des dunes du littoral de la Somme,
- base des troncs d'arbres (marais tourbeux de la Somme et massifs forestiers sur l'ensemble de la région),
- souches en cours de dégradation,
- blocs et platière de grès.

Du point de vue de son écologie, l'espèce peut donc être présente sur l'ensemble du territoire picard puisqu'il lui suffit d'une souche pour s'installer. Cependant, ce sont principalement les territoires où le substrat dominant est acide que *Campylopus introflexus* va coloniser. C'est pourquoi, les territoires tels que le Laonnois, le Tardenois, les forêts de Compiègne et d'Ermenonville, le massif du Matz et le Pays de Bray sont particulièrement touchés par la présence significative de cette mousse.

### 4 - REPARTITION ET ABONDANCE EN PICARDIE

Mousse d'apparition récente et d'intérêt patrimonial limité, *Campylopus introflexus* n'a pas fait l'objet de recherches spécifiques en Picardie jusqu'à ces dernières années où la prise en compte du phénomène « plantes invasives » a incité les naturalistes à noter leurs observations. On doit cependant, à J.-R. WATTEZ la présence d'esprit d'avoir noté et publié les indicateurs de la propagation de *Campylopus introflexus* en Picardie et dans le nord de la France au cours des trente dernières années. Ces informations sont aujourd'hui extrêmement utiles pour analyser la répartition et l'abondance de cette espèce dans notre région. Cette attitude rigoureuse démontre une fois encore tout l'intérêt de consigner les informations naturalistes, notamment dans le cadre d'inventaires permanents, puisqu'une donnée apparemment sans intérêt au moment de son invention peut présenter un fort intérêt quelques années plus tard.

Les listes suivantes rassemblent les données connues et/ou publiées en juin 2003. Elles sont ordonnancées de la manière suivante : nom du lieu-dit, commune, référence du carré UTM 10 km x 10 km, nom de l'inventeur, date(s) d'invention. Les données non géolocalisées issues de la bibliographie sont regroupées en fin de liste.

#### Département de l'Aisne :

Bois de Belleau ; Belleau ; EQ23 ; HAUGUEL JC ; 1997.

Bois de Saponay ; Fère en Tardenois ; EQ35 ; HAUGUEL JC ; 2001.

Bois du Châtelet ; Rocourt Saint Martin ; EQ24 ; HAUGUEL JC ; 1997.  
Bois du Roi ; Guivry ; EQ09 ; HAUGUEL JC ; 1996 et 2000.  
Bois est du grand désert ; Mauregny-en-Haye ; EQ58 ; HAUGUEL JC ; 1998.  
Chemin communal de Monceau les leups ; Monceau les leups ; ER30 ; HAUGUEL JC ; 2001.  
Côte de Cramoiselle ; Cramaille ; EQ35 ; HAUGUEL JC ; 1997 et 2001.  
La fosse aux vaches ; Nouvion-le-Vineux ; EQ48 ; HAUGUEL JC ; 2001.  
La Hottée du Diable ; Coincy ; EQ34 ; HAUGUEL JC ; 1997 et 2001.  
Le marais du pont noir ; Urcel ; EQ48 ; HAUGUEL JC ; 2001.  
Les pâtures de Parfondru ; Parfondru ; EQ58 ; HAUGUEL JC ; 2001.  
Marais communal de Montbavin ; Montbavin ; EQ38 ; HAUGUEL JC ; 1999.  
Marais du Routy ; Chivres en Laonnois ; EQ69 ; HAUGUEL JC ; 2001.  
Parc de Fère-en-Tardenois ; Fère-en-Tardenois ; EQ35 ; HAUGUEL JC ; 2001.  
Réserve naturelle des Landes de Versigny ; Versigny ; 2 ; EQ39 ; HAUGUEL JC ; 1996 et 2001.  
Tourbière du Fleurichet ; Mauregny-en-Haye ; EQ58 ; HAUGUEL JC ; 2002.

#### Département de l'Oise :

Bois des Tailles ; Blacourt ; DQ17 ; HAUGUEL JC ; 2001.  
Bruyères de Frais Vent ; Ermenonville ; DQ74 ; HAUGUEL JC et LARERE P. ; 1997.  
Carrières de Saint Albin ; Thiescourt ; DQ88 ; HAUGUEL JC et WATTEZ J.R. ; 1997.  
La Brévière ; Saint-Jean-aux Bois ; DQ96 ; HAUGUEL JC ; 1997.  
La Garenne de Montchy Saint Eloi ; Montchy Saint Eloi ; DQ60 ; HAUGUEL JC ; 1998.  
La Pierre Glissoire ; Peroy-les-Gombries ; DQ84 ; HAUGUEL JC ; 2000 et 2003.  
Parc Astérix ; Plailly ; DQ64 ; HAUGUEL JC ; 1997 et 2002.  
Parcelle 34 forêt d'Ermenonville ; Ermenonville ; DQ74 ; HAUGUEL JC ; 2000.  
Parcelles du poteau des écouteurs ; Coye-la-forêt ; DQ64 ; HAUGUEL JC et LARERE P. ; 1997.  
Vallon de Fontaine Maître Jean, Forêt de Compiègne ; Trosly Breuil ; DQ97 ; HAUGUEL JC ; 1997.  
Données publiées par J.-R. WATTEZ (1980000) :  
En forêt d'Hardencourt (près de Liancourt) et d'Ermenonville. Dans les carrières de sable du Beauvaisis : Allonne et Warluis.

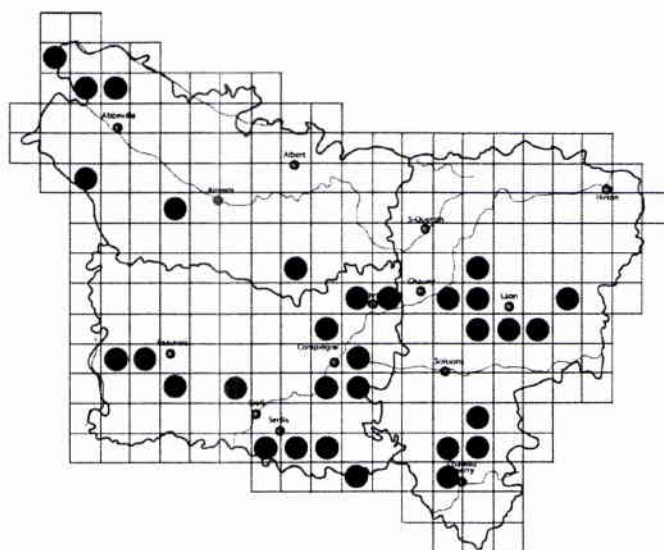
#### Département de la Somme :

Bucailles de Bovelles ; Bovelles ; DR32 ; HAUGUEL JC ; 1996.  
Marais de Balencourt ; Davenescourt ; DR70 ; G. QUETU & J.R. WATTEZ ; 1993 ; *Bull. Soc. Linn. Nord-Pic.*, T. 12, 1994 : p. 153-154.

#### Données publiées par J.-R. WATTEZ (1979 et 1986) :

Fieffes, Fossemanant, Le Boisle, en forêt de Crécy, dans les marais de Boussicourt et les dunes de Saint Quentin en Tourmont (sous la pinède).

La carte ci-contre, réalisée selon un carroyage UTM 10 km x 10 km permet de visualiser la présence, d'après les connaissances disponibles, de *Campylopus introflexus* en Picardie (état à juin 2003).



## 5 - LES MENACES CONCERNANT LA BIODIVERSITE

La taille limitée de *Campylopus introflexus* ainsi que la nature des milieux qu'il colonise n'implique pas de problèmes liés à des enjeux économiques tels que ceux posés par le Cerisier tardif (*Prunus serotina*) pour la régénération forestière ou par la Jussie (*Ludwigia grandiflora*) pour la navigabilité et l'envasement de cours d'eau.

Par contre l'extension rapide de cette espèce très compétitive au sein de milieux à forte originalité biologique, tels que les landes à bruyères, les pelouses acides et les blocs et platières de grès, pose un réel problème de conservation de communautés bryo-lichéniques humicoles à humo-saxicoles acidiphiles à forte valeur patrimoniale d'autant plus que ces communautés sont par ailleurs menacées du fait de facteurs tels que le vieillissement des landes, la fréquentation des blocs de grès ou la création de carrières de sable.

En effet, suite à une perturbation quelconque (engin motorisé qui roule dans une lande, dégradation de blocs de grès par « escalade » familiale le week-end, incendies incontrôlés,...), *Campylopus introflexus* est susceptible d'envahir très rapidement (en moins d'un an) des surfaces considérables au détriment des espèces originellement typiques des milieux considérés.

C'est par exemple le cas dans des sites fragiles tels que la Hottée du diable à Coincy (Aisne) où les effets combinés de la pratique illégale du trial et du quad et la fréquentation par les enfants des blocs de grès conduit à la disparition des groupements de lichens à base de Cladonie (*Cladonia ciliata*, *C. portentosa*, *C. uncialis*, *C. grp. coccifera*...). Dans la réserve naturelle des Landes de Versigny (Aisne), ce sont les stations d'une mousse particulièrement menacée, *Dicranum spurium*, qui subissent les effets de la compétition que lui livre *Campylopus introflexus* et qui risque ainsi de disparaître.

## 6 - LES MOYENS D'ACTION

*Campylopus introflexus* peut maintenant être considérée comme naturalisée en Europe et *a fortiori* en Picardie. L'extension qu'elle a atteinte ne permet plus d'envisager son éradication dans notre région, d'autant que son système de dissémination (spores et bourgeons) est particulièrement efficace. Il s'agit donc d'évaluer les espaces à forte valeur patrimoniale au sein desquels il convient de surveiller l'extension de *Campylopus introflexus* afin de limiter l'érosion des cortèges bryo-lichéniques les plus remarquables.

La préservation de la richesse biologique des habitats potentiellement vulnérables passe alors par la mise en œuvre de mesures de précaution :

- prévention des incendies,
- prévention de la déstructuration des sols (tassement par des engins d'exploitation ou par des engins de loisirs de type trial...)
- mise en œuvre de mesures de gestion visant à la préservation de cette richesse biologique dans les sites les plus fragiles (expertise des cortèges bryo-lichéniques, identification de mesures de gestion adaptées au cas par cas).

Il convient de souligner qu'il apparaît très difficile de faire régresser une population de *Campylopus introflexus* au profit d'autres communautés pionnières. La prise de mesures de prévention semble donc être l'action la plus efficace afin d'assurer la préservation des communautés bryo-lichéniques les plus remarquables. On ne soulignera jamais assez qu'une connaissance actualisée de la répartition de ces communautés en Picardie constitue la base indispensable à l'établissement de priorités d'actions et donc de mesures de prévention, ce qui est loin d'être le cas actuellement.

### Bibliographie

- BARKMAN J.J. & MABELIS A.A., 1968 – Notes on the taxonomy, geography and ecology of the piliferous *Campylopus* species in the Netherlands and NW Germany. *Collectanea botanica*, 7 : 69-90.
- BENKERT D., 1971 - *Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid. Auch in Mitteleuropa. *Feddes Repertorium*, 81 : 651-654.
- BIERMANN R. et DANIELS F. J.A., 1997 – Changes in a lichen-rich sand grassland vegetation with spazial reference to lichen synusia and *Campylopus introflexus*. *Phytocoenologia*, 27 (2) : 257-273.
- FRAHM, J.-P., 1971 – *Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid. Neu für Denmark. *Lindbergia*, 1 : 123-124.
- FRAHM, J.-P., 1972 – Die Ausbreitung von *Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid. In Mitteleuropa. *Herzogia*, 2 : 317-330.
- FRAHM, J.-P., 1994 – A new synopsis of the *Campylopus* species from Australia. *Journal of Bryology*, 18 : 311-327.
- JACQUES E., et LAMBINON J., 1968 - *Campylopus polytrichoides* De Not. et *Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid. en Belgique. *Bull. Jard. Bot. Nat. Belg.*, 38 : 147-153.
- MULLER, S. et al., 2001 – Les invasions biologiques causées par les plantes exotiques sur le territoire français métropolitain. État des connaissances et propositions d'actions. Synthèse pour le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'environnement – Direction de la Nature et des Paysages, 171p.
- RICHARDS P.W. et SMITH A.J.E., 1975 – A progress report on *Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid. And *C. polytrichoides* De Not. In Britain and Ireland. *J. Bryol.*, 8 : 293-298.
- ROSE, F., 1964 – Contribution pour une flore des bryophytes du nord de la France. *Bull. Soc. Bot. France*, 111 (2) : 209-238.
- WATTEZ, J.-R., 1979 – Note sur la répartition des bryophytes dans le nord de la France. *Bull. Soc. Bot. N. France*, 30 (3) : 53-63.
- WATTEZ, J.-R., 1986 – Seconde note sur la répartition des bryophytes dans le nord de la France. *Bull. Soc. Lin. N. Picardie*, V : 30-59.

# PLANTES INVASIVES : QUELLES CONSEQUENCES ? QUELS RISQUES ?

par **Guillaume DECOCQ**  
Université de Picardie Jules Verne  
Département de Botanique  
Faculté de Pharmacie  
1 rue des Louvels  
80037 AMIENS Cedex

## I. INTRODUCTION

Le phénomène des invasions biologiques en général et des « pestes végétales » en particulier passe pour être une préoccupation essentiellement « écologique », donc n'intéressant qu'une minorité « éclairée » de naturalistes amateurs ou professionnels. Peut-être parce que ce sont ces derniers qui ont joué le rôle de « lanceurs d'alerte », alerte qui n'a finalement été que peu relayée, en particulier par les médias, en dehors de « l'affaire de l'algue tueuse », mettant en cause *Caulerpa taxifolia* (Vahl) C.Ag. en mer Méditerranée. Pourtant, les conséquences et, en particulier, les effets néfastes des « pestes végétales » dépassent très largement le simple cadre de l'écologie. L'objectif de cette note est, précisément, de faire le point sur les impacts écologiques, économiques et sanitaires des espèces végétales allochtones envahissantes, en particulier dans le contexte régional de la Picardie.

## II. CONSÉQUENCES ÉCOLOGIQUES

Les premières conséquences de l'invasion d'un écosystème par une espèce végétale allochtone sont d'ordre écologique. Lorsqu'il s'agit d'écosystèmes peu évolués, c'est-à-dire pauvres en espèces et laissant une large part du substrat disponible (cas, par exemple, des grèves inondables et des bancs de graviers dans les lits des cours d'eau), l'espèce invasive peut proliférer sans causer trop de dommages à ses nouvelles congénères. En revanche, dans le cas d'écosystèmes évolués, c'est-à-dire diversifiés en espèces avec des réseaux trophiques complexes entre ces dernières, où l'ensemble de l'habitat et des ressources disponibles est déjà utilisé (cas, par exemple, de la plupart des forêts), l'espèce invasive va s'implanter puis développer ses populations au détriment des espèces indigènes. Dans ce dernier cas, il y aura un impact négatif sur la biodiversité à type d'appauvrissement en espèces indigènes de l'écosystème envahi. A l'heure actuelle, l'introduction par l'homme d'espèces allochtones invasives est considérée comme la deuxième cause mondiale de disparition des espèces (après la destruction des habitats). Ce sont les écosystèmes insulaires qui sont les plus touchés.

En Picardie, la renouée du Japon (*Reynoutria japonica* Houtt.) est une espèce capable de s'implanter sur des sols frais à humides. Elle forme de vastes populations dans les zones humides (marais, prairies, berges de cours d'eau), mais aussi dans les terrains vagues de nos villes et sur les bords de route dont elle est désormais coutumière. Sa stature imposante et sa multiplication végétative rapide font qu'elle « occupe » rapidement le terrain, en éliminant nombre d'espèces indigènes qui se trouvent sur son passage. Les bermes routières, souvent très diversifiées et qui servent de refuges à de nombreuses espèces déjà « chassées » de leur habitat d'origine (comme, par exemple, certaines orchidées originaires des larris), s'appauvrissent considérablement et leur physionomie se banalise sous la pression de cette plante très compétitive.

Autre conséquence écologique, beaucoup moins perceptible mais non moins pernicieuse, l'altération du fonctionnement des écosystèmes induite par l'invasion peut entraîner de graves effets délétères à plus ou moins long terme. Dans un écosystème, chaque espèce a une fonction précise et participe aux grandes fonctions vitales que sont les transferts d'énergie et les cycles de la matière, dont le réseau trophique est le support. L'écosystème peut être vu comme un complexe de relations en équilibre dynamique qui assure son fonctionnement durable. L'introduction d'un nouveau composant s'accompagne, dans le cas d'une plante invasive, de l'apparition de nouvelles relations, donc de nouvelles fonctions. L'équilibre établi s'en trouve perturbé et l'ensemble de l'écosystème en subira les conséquences : flux d'énergie déviés, cycles de la matière altérés, composition spécifique modifiée, etc.

Le robinier faux-acacia (*Robinia pseudacacia* L.) est un arbre d'origine nord-américaine de la famille des Fabacées, qui a été largement introduit par l'homme pour certains boisements. Il se révèle invasif dans certaines situations, en particulier sur les sols crayeux et en exposition ensoleillée. En tant que Légumineuse, cet arbre est capable de fixer directement l'azote atmosphérique grâce aux bactéries symbiotiques qu'il héberge dans les nodosités de ses racines. Les sols calcaires secs initialement très peu productifs se retrouvent alors progressivement enrichis en azote minéral (nitrates) et deviennent donc beaucoup plus fertiles. Il y a, dans ce cas, altération majeure du cycle de l'azote, ce qui aura de graves répercussions sur l'ensemble de l'écosystème, à commencer par une disparition progressive des espèces calcicoles oligotrophiques au profit d'espèces eutrophiques beaucoup plus banales (orties, ronces, etc.).

Un exemple similaire, mais aux conséquences encore plus graves, peut être donné pour certains écosystèmes aquatiques picards. L'azolle (*Azolla filiculoides* Lam.) est une petite fougère aquatique flottante capable de recouvrir très rapidement la surface d'une eau stagnante. Elle atteint alors des biomasses considérables, au point de devenir l'espèce dominante de l'écosystème. A ce titre, c'est elle qui capte la majeure partie de la lumière solaire et qui va dès lors réguler l'entrée d'énergie dans le réseau trophique. De plus, grâce à une symbiose permanente avec des cyanobactéries qu'elle héberge dans ses frondes, l'azolle est capable d'utiliser directement l'azote atmosphérique ; à l'instar du robinier évoqué ci-dessus, l'azolle va totalement modifier le cycle de l'azote au sein des écosystèmes envahis. La conséquence la plus directe sera une disparition des espèces végétales aquatiques enracinées dans le fond de l'eau (privées d'énergie solaire par l'écran de surface développé par l'azolle) et, par conséquent, des espèces animales qui s'en nourrissaient (petits herbivores), puis des autres espèces animales qui se nourrissaient de ces dernières (carnivores), etc. Toute la chaîne trophique s'en trouve bouleversée. Mais l'altération du cycle de l'azote va également être à l'origine d'une détérioration de la qualité de l'eau (eutrophisation), nocive à de nombreuses espèces mais favorable à d'autres espèces, hélas beaucoup plus banales.

Aux côtés de ces conséquences écologiques quasi systématiques, il nous faut évoquer quelques conséquences ponctuelles, qui ne concernent que certaines espèces particulières, mais qui doivent être considérées comme un risque potentiel inhérent à toute peste végétale.

La transmission d'agents phytopathogènes est un risque à prendre en compte lorsque des espèces indigènes sont mises au contact de nouvelles espèces avec lesquelles elles n'ont pas co-évolué. L'espèce invasive peut jouer alors le rôle de vecteur en hébergeant, souvent en toute inocuité, un agent infectieux qui pourra être transmis à de nouveaux hôtes, chez lesquels il se révélera pathogène. A l'extension géographique de l'espèce invasive correspond alors une dissémination de l'agent infectieux, qui pourra être la cause d'une épidémie.

La « mort subite du chêne » est une maladie infectieuse rapidement mortelle qui touche les chênes à feuilles caduques, due à un champignon parasite du groupe des mildious, *Phytophthora ramosum*. Des études approfondies sur cette maladie, qui revêt, en Europe, la forme d'une véritable épidémie, ont montré que ce champignon pouvait être transmis au chêne par des rhododendrons, ceux-ci jouant le rôle de vecteurs (à l'instar des moustiques anophèles qui

transmettent le parasite *Plasmodium*, agent du paludisme). Or, l'Europe est actuellement touchée par une espèce invasive de rhododendron, le *Rhododendron ponticum* L., originaire d'Asie. Cette espèce est devenue un véritable fléau outre-Manche, car elle envahit indifféremment bois, prairies, landes ou dunes, modifiant complètement les paysages et les écosystèmes. Curieusement, elle demeure rare en Picardie et peu envahissante, mais pour combien de temps encore...

Enfin, un autre effet délétère potentiel à prendre en compte est le risque de pollution génétique de populations d'espèces végétales indigènes par des gènes provenant d'espèces allochtones. Les populations naturelles sont alors transformées génétiquement –mais naturellement et spontanément !- et leurs propriétés biologiques et écologiques s'en trouvent modifiées. En fait, on assiste le plus souvent à la naissance d'une nouvelle espèce, qui pourra, dans certains cas, se révéler très envahissante. Mais on sort quelque peu du cadre des pestes végétales, puisque ce n'est pas l'espèce allochtone introduite qui est invasive, mais bel et bien une espèce dérivée, née d'un processus tout à fait naturel et qui est d'ailleurs l'un des « moteurs » de l'évolution.

La spartine anglaise (*Spartina anglica* C.E. Hubb.) est une telle espèce d'origine hybridogène, qui est souvent considérée comme une « peste végétale » dans la mesure où elle forme de vastes populations dans certains milieux littoraux, éliminant progressivement l'espèce indigène, *Spartina maritima* (Curt.) Fern., qui n'est autre que l'un de ses ancêtres directs. Ses origines remontent au XIX<sup>ème</sup> siècle ; une espèce nord-américaine, *Spartina alternifolia* Loisel. est alors introduite en Angleterre. Elle va spontanément s'hybrider avec l'espèce européenne indigène, *Spartina maritima*, pour donner une espèce hybride diploïde nommée *Spartina x townsendii* H.&J. Groves, observée pour la première fois en 1870 dans la baie de Southampton. Stérile et génétiquement fragile, cet hybride va spontanément doubler son nombre de chromosomes afin de stabiliser son génome et de devenir fertile. Le résultat, observé pour la première fois en 1890, est une nouvelle espèce tétraploïde : *Spartina anglica* qui va dès lors rapidement se propager à l'ensemble des milieux littoraux européens, menaçant d'extinction la désormais archaïque *Spartina maritima*.

### III. CONSÉQUENCES ÉCONOMIQUES

Les conséquences économiques des invasions biologiques sont nombreuses et encore bien mal évaluées, a fortiori en ce qui concerne les pestes végétales, beaucoup moins étudiées que les pestes animales. C'est pourquoi nous nous contenterons de donner ici quelques exemples, avec une attention particulière aux problèmes régionaux.

Le premier impact économique des pestes végétales est une conséquence directe de l'altération du fonctionnement des écosystèmes. L'espèce invasive modifiant le flux d'énergie dans l'écosystème envahi, notamment en détournant une part importante de cette énergie à son propre profit, une première conséquence sera une baisse de la productivité primaire des autres espèces végétales. Par exemple, dans le cas des écosystèmes forestiers, si une espèce invasive vient à s'implanter, elle pourra être responsable d'un blocage de la régénération forestière, c'est-à-dire que les autres espèces, en particulier ligneuses, qui ont un intérêt économique majeur, ne seront plus capables de survivre et/ou de se reproduire localement. Ces effets sont difficilement perceptibles étant donné la durée de vie particulièrement longue des arbres et la lenteur avec laquelle un écosystème forestier évolue, mais c'est en réalité la pérennité même de la forêt qui est en jeu.

Les forêts picardes sont actuellement touchées par une peste végétale d'origine nord-américaine, le cerisier tardif, *Prunus serotina* Ehrh. La forêt domaniale de Compiègne est probablement la plus touchée en France avec plus de 80% des parcelles envahies à des degrés divers. Ce « cousin d'Amérique » de notre merisier européen croît très rapidement et forme vite des fourrés denses qui « étouffent » les autres ligneux. Certaines parcelles envahies n'hébergent plus que ce cerisier

tardif sur plusieurs hectares, ne laissant aucune place pour les chênes, hêtres, frênes et autres merisiers. Autant dire que ces parcelles ne sont plus d'une grande rentabilité pour les gestionnaires forestiers, d'autant plus qu'il n'existe actuellement aucun débouché économique pour le cerisier tardif dont le bois est des plus médiocres en Europe. Outre ces pertes financières nettes par absence de production ligneuse de qualité, il faut prendre en compte les surcoûts liés aux tentatives de contrôle des populations de *Prunus serotina* : débroussaillage, arrachages manuel et mécanique, utilisation d'herbicide, etc.

Les écosystèmes forestiers ne sont pas les seuls concernés. D'autres systèmes dont la rentabilité économique repose sur leur productivité peuvent être touchés. Par exemple les prairies de pâturage peuvent voir leur valeur fourragère considérablement diminuée si elles sont envahies par des espèces non appétantes pour le bétail. Par conséquent la charge de bétail susceptible d'être supportée par ces pâtures va être amoindrie et la production secondaire (viande, lait, etc.) diminuée. L'invasion des pâtures n'étant pas toujours perçue à temps, ceci conduit à un surpâturage, lui-même accélérant la dévalorisation fourragère de la prairie.

Dans le nord de la France, le séneçon du Cap (*Senecio inaequidens* DC) originaire d'Afrique du Sud, est en train de se répandre dans différents milieux herbeux. Si pour l'instant ce sont surtout les bernes routières, les friches et les abords des voies ferrées qui sont envahies, le séneçon commence à s'implanter dans certaines prairies. C'est une espèce toxique, rejetée par le bétail. Son extension en milieu prairial se fait au détriment des autres espèces herbacées, en particulier celles à forte valeur fourragère. La capacité de charge en bétail de ces prairies s'en trouve fortement réduite, ce qui amène à d'importantes pertes économiques pour l'exploitant agricole.

Dans le cas des écosystèmes aquatiques, les conséquences économiques directes sont plus difficiles à mettre en évidence, même si l'on observe fréquemment des diminutions de la densité en poissons dans les cours d'eau et étangs envahis par des pestes végétales aquatiques. Mais il existe également des effets économiques latéraux, comme par exemple l'entrave à la navigabilité des voies d'eau envahies par des espèces aquatiques invasives.

La jussie, *Ludwigia grandiflora* (Michaux) Greuter & Burdet est une très jolie plante originaire du Venezuela qui est très prisée en aquariophilie. Le rejet de plantes d'aquarium dans les eaux douces est probablement à l'origine de la naturalisation de cette espèce invasive dans les cours d'eau de la plupart des régions françaises. La Picardie n'est pas épargnée par ce fléau, puisque la jussie a très largement envahi les Hortillonnages d'Amiens, entravant considérablement le passage des barques dans certains rieux. Elle se répand actuellement le long du cours de la Somme, y compris dans ses parties canalisées. L'avenir dira ce qu'il adviendra de ces populations, notamment par rapport au passage des péniches. Il faut dire qu'il existe de fâcheux précédents dans des régions voisines.

Toujours au rang des conséquences économiques possibles, signalons le cas d'espèces invasives fortement mellifères que viennent visiter les abeilles, celles-ci délaissant du même coup leurs hôtes habituels. Les propriétés nutritionnelles et organoleptiques du miel s'en trouvent alors modifiées, ce qui peut retentir sur la filière commerciale du miel.

L'Impatiens de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera* Royle) est une grande espèce originaire d'Asie qui envahit les berges des cours d'eau et les zones humides d'Europe occidentale. Ses fleurs vivement colorées et fortement mellifères attirent de nombreux insectes, dont l'abeille. Cette espèce pose actuellement des problèmes en Alsace et en Lorraine, car on note, parallèlement à l'extension de cette espèce invasive, une altération des propriétés gustatives du miel A.O.C « sapin des Vosges », au point que l'A.O.C pourrait être remise en cause... En Picardie, cette espèce commence à se répandre le long de certains cours d'eau, en particulier en vallée de la Somme. Quel sera l'impact sur la production artisanale de miel ?

Le même problème a été rapporté avec le faux-verniss du Japon (*Ailanthus altissima* (Miller) Swingle), qui est déjà implanté en maints endroits de Picardie.

On ne peut non plus passer sous silence les coûts induits en terme de lutte contre les invasions. Cela comprend toutes les actions entreprises par l'homme, visant à contrôler ou à éradiquer des plantes invasives d'un écosystème. Les méthodes de lutte sont souvent lourdes à mettre en œuvre et reposent généralement sur des techniques manuelles, nécessitant des moyens humains considérables. De plus, les résultats n'étant le plus souvent que transitoires, il est nécessaire de réitérer annuellement les interventions. Peu d'études économiques se sont penchées sur ces aspects. Signalons qu'aux Etats-Unis, la lutte contre les invasions biologiques (végétales et animales), qui concerne 50 000 espèces allochtones, a un coût annuel estimé à 138 milliards de dollars. Toutes proportions gardées, la France est loin de consacrer un tel budget à la lutte contre les invasions biologiques, mais aucun chiffre précis n'est hélas disponible.

En Picardie, peu d'espèces végétales invasives font l'objet d'une lutte particulière. La jussie (*Ludwigia grandiflora*), qui a envahi une grande partie des Hortillonnages d'Amiens fait l'objet d'une note spécifique dans ce fascicule, à laquelle nous renvoyons. Le cerisier tardif (*Prunus serotina*) a également fait l'objet de tentatives de contrôle en forêt de Compiègne, de la part des services de l'Office National des Forêts, mais aucun bilan économique n'est malheureusement disponible.

Au rang des conséquences économiques, on pourrait également citer le cas d'espèces rudérales capables de s'implanter dans les milieux les plus hostiles, y compris sur les vieux murs. Mais parfois ces vieux murs sont ceux de monuments historiques qui, souvent déjà bien malmenés par l'histoire, se trouvent exposés aux effets dévastateurs des racines de certaines plantes agressives. Outre la dégradation du patrimoine culturel et historique, qui peut difficilement être chiffrée, la lutte contre ces végétaux destructeurs a un coût, hélas difficile à estimer. A noter que l'impact n'est pas seulement économique, mais aussi esthétique.

L'arbre aux papillons, *Buddleja davidii* Franch., fait désormais partie de nos paysages urbains. Quel terrain vague, quelle friche, quel vieux monument, n'héberge-t-il pas cet arbuste aux très jolies grappes de fleurs violacées ? Hélas, cette « peste » originaire d'Asie trouve souvent refuge sur les murs de pierres de nos grands édifices anciens. Quelle vieille église d'Amiens n'a-t-elle pas son buddleia ? Malheureusement, lorsque l'arbuste grandit, ses racines se développent, s'insinuent dans les anfractuosités de la pierre et dans les joints, jusqu'à les faire éclater ou à faire s'effondrer des pans de murs entiers. Les monuments colonisés voient leur esthétique modifiée, mais surtout, le passant qui vient les admirer n'est plus en sécurité lorsque ce patrimoine s'effrite. De plus, les coûts liés à l'ablation de ces « parasites » d'un genre particulier sont souvent très élevés, surtout lorsque la plante va se loger dans les endroits les plus inaccessibles...

#### IV. RISQUES SANITAIRES

Certaines pestes végétales peuvent poser de réels problèmes de santé publique lorsqu'elles se révèlent allergisantes ou toxiques. Bien sûr il s'agit de cas particuliers, mais toute espèce invasive présente un risque potentiel, qui peut dans certains cas, se concrétiser bien longtemps après son introduction dans une région donnée.

L'ambrosie (*Ambrosia artemisifolia* L.) est une plante voisine de l'armoise, originaire d'Amérique du Nord, qui a défrayé l'actualité il y a quelques années, en particulier dans la région Rhône-Alpes. Le problème sanitaire est lié à son pollen, qui est particulièrement allergisant et mis en cause dans des syndromes respiratoires asthmatiformes. Il faut préciser qu'au moment de sa floraison on enregistre, en région Rhône-Alpes, 100 grains de pollen par m<sup>3</sup> d'air en moyenne, avec des pics à 750 grains/m<sup>3</sup> alors que 3 grains/m<sup>3</sup> suffisent à déclencher une allergie

respiratoire. On estime à 100 000 le nombre de personnes exposées à ce risque dans cette région. A l'automne 1999, les pharmacies tombèrent même en rupture de stock de cortisone ! Le risque allergique après exposition au pollen d'ambroisie est un risque majeur. Pour comparaison, dans certaines régions de Hongrie où cette espèce s'est installée depuis plus longtemps qu'en France, plus de 90% de la population est devenue allergique. Cet impact sanitaire s'accompagne inévitablement de graves conséquences économiques : travaux d'arrachage, jours d'arrêt de travail, frais médicaux et hospitaliers, etc. Là encore, peu d'études économiques sont disponibles. En région Rhône-Alpes, en 1998, les seules analyses immunologiques destinées à diagnostiquer l'allergie au pollen d'ambroisie ont coûté plus d'un million de francs. On ne signale pas encore d'allergie à l'ambroisie en Picardie, mais la situation risque de changer très rapidement, puisque la plante a été signalée en plusieurs localités (terrains vagues) depuis 2000.

La berce de Caucase (*Heracleum mantegazzianum* Somm. & Lev.) est une grande ombellifère à fleurs blanches, particulièrement spectaculaire, ce qui lui vaut un certain succès comme plante ornementale. Elle fut introduite en Europe de l'Ouest durant l'époque victorienne, dans les fameux « Kew Gardens » de Londres d'où elle ne tarda pas à s'échapper pour devenir un véritable fléau ; elle inspira même un célèbre morceau de rock du groupe anglais Genesis (« *The return of the giant hogweed* », 1971) ! Le problème majeur posé par cette plante est que sa sève est riche en furanocoumarines (des composés proche du psoralène), puissamment phototoxiques. Ceci signifie qu'une personne ayant un contact direct avec la plante (par exemple en l'arrachant manuellement, sans gants) et qui est ensuite exposée aux rayons du soleil, peut déclarer des signes très graves à type de phlyctènes, suivies d'un décollement de l'épiderme, à l'instar de ce qu'on pourrait observer lors d'une brûlure. Lorsque la surface épidermique touchée est étendue, cela peut justifier une hospitalisation dans une unité de soins intensifs en raison du risque infectieux. La situation est alors comparable à celle d'un grand brûlé ! La méconnaissance de ce risque explique certainement qu'elle soit toujours plantée dans certains espaces publics (par exemple en plein cœur du Parc Saint-Pierre à Amiens).

## V. CONCLUSION

A travers cette courte note, nous n'avons pas voulu dresser un bilan exhaustif des conséquences liées aux « pestes végétales », mais simplement présenter un panel des divers types d'effets induits. Il s'agit d'ailleurs d'un domaine en pleine évolution, pour lequel de nombreuses inconnues demeurent. Le phénomène des invasions biologiques suit la mondialisation : aucune région du globe n'y échappe ou presque. Le généralisation des flux transcontinentaux d'espèces ne fait que renforcer la menace des « pestes végétales ». Nous avons tenté de montrer que toutes les espèces ne présentaient pas les mêmes risques, certains étant sans doute plus acceptables que d'autres. Mais on touche là les dimensions sociologiques, voire philosophiques, du phénomène. L'approche « curative » (i.e. combattre les populations déjà implantées) a-t-elle encore un sens devant un phénomène d'une telle ampleur ? Une approche « préventive » (i.e. limitation des introductions d'espèces allochtones, limitation de l'extension des populations déjà implantées) sera sans doute plus efficace. Doit-on privilégier une approche locale, ciblée sur quelques sites naturels dont la conservation est jugée prioritaire, ou une approche globale, à l'échelle d'une région ou d'un pays, prenant en compte aussi bien les aspects écologiques, économiques et socio-anthropologiques du phénomène ? Peut-on se contenter d'une vision synchronique, revenant à gérer une crise (avant qu'elle ne se transforme en catastrophe !) en « aigu », ou n'est-il pas préférable d'adopter une approche diachronique, prenant en compte l'histoire naturelle et évolutive des plantes et des écosystèmes, pour tenter une gestion durable du problème ? Autant de questions qui restent des défis pour la recherche, car il est évident que seul un effort sur la recherche scientifique dédiée à la problématique des invasions biologiques permettra de fournir les bases d'une gestion rationnelle et durable des « pestes végétales ».

**La Ludwigie à grandes fleurs *Ludwigia grandiflora*  
dans les Hortillonnages (Amiens, Camon, Rivery 80)  
Situation de l'espèce & opérations d'arrachage : bilan 1997-2003**

par **Laurent Gavory**  
Amiens métropole  
12 rue Frédéric Petit  
80000 AMIENS

## **I. INTRODUCTION**

La Ludwigie à grandes fleurs *Ludwigia grandiflora* a été notée pour la première fois dans les Hortillonnages en 1991. Une seule station était alors présente. Dans les années qui suivirent la plante colonisa des surfaces importantes de canaux et d'étang. Face à cet envahissement progressif et ayant pris connaissance des effets négatifs potentiels de cette plante, le Syndicat Intercommunal pour l'Aménagement et la Sauvegarde des Hortillonnages décida d'entreprendre l'arrachage des stations. L'objectif poursuivi était de limiter l'expansion de la plante, voir de l'éradiquer. Cette action fut relayée en 1998 par la Communauté d'agglomération Amiens Métropole (EPCI rassemblant les 27 communes des environs d'Amiens).

Ainsi, sept campagnes annuelles d'arrachage furent organisées de 1997 à 2003. Cette communication fait le point sur une partie des informations collectées. Elle comprend les principaux éléments de bilan ainsi que ceux potentiellement intéressants pour les personnes confrontées à l'expansion de cette plante.

## **II. LE SITE : LES HORTILLONNAGES.**

Les Hortillonnages sont un ensemble de plus de 270 hectares constituant un véritable dédale de canaux (plus de 65 kilomètres de canaux de faible largeur (3/5 mètres en moyenne), d'étangs et de parcelles (environ 400 îles). Ces dernières, très morcelées, s'étalant sur environ 200 hectares sont occupées par des cultures maraîchères (environ 25 ha), des jardins ouvriers (30 ha) et d'agrément (environ 60 ha) ainsi que par des zones boisées et des friches à végétation plus spontanée (45 ha). Le foncier y est très morcelé plus de 1200 propriétaires se partagent l'ensemble.

Ce site se trouve en fond de vallée de la Somme enserré dans la partie aval de l'agglomération amiénoise sur les communes d'Amiens, Camon, Longueau et Rivery.

## **III. LA SITUATION DE LA PLANTE.**

De 1991 à 1996, la plante n'a pas fait l'objet d'un suivi particulier. Ce ne fut qu'au cours de l'année suivante, qu'un premier pointage des stations fut assuré.

### **Méthodologie**

La méthode de relevé a été établie dans le souci premier de produire les informations indispensables à l'organisation des opérations d'arrachage c'est-à-dire la localisation précise de l'ensemble des stations et leur importance. Cette dernière a été estimée en regard de la surface en eau que les feuilles et tiges couvraient. Cette méthode a quelque peu évolué au fil des années. Au cours des deux premières, l'étendue des stations a été consignée précisément

sur plan et leur surface a été évaluée à partir de l'examen du même plan. Dès 1999, l'étendue des stations a été évaluée sur le terrain par une mesure réalisée à l'aide du bateau utilisé par l'opérateur sur lequel figuraient des indications de longueur.

Les relevés ont été réalisés à la fin de l'été ou à l'automne, au moment où les stations sont à leur développement maximal. Il faut souligner que la surface couverte reste un indicateur approximatif qui n'est pas forcément à l'image du réel développement de la plante. L'évaluation de la biomasse aurait été plus pertinente mais hors de portée de nos moyens.

Les limites de notre méthode peuvent être listées pour aider le lecteur à mieux relativiser les données obtenues :

- malgré l'effort fait pour rechercher les stations, certaines peuvent passer inaperçues. La raison principale est que l'ensemble du réseau de canaux n'est pas accessible : nombreux fossés inutilisables, nombreux privés... Néanmoins, la plante se développant surtout en zone ouverte, les stations très étendues n'ont pu échapper à l'observateur...
- l'évaluation des surfaces est restée approximative du fait de la méthode de mesure ;
- certaines années, l'évaluation des surfaces des stations a été réalisée alors qu'elles n'étaient pas à leur niveau maximal d'expansion.

L'estimation de l'ordre d'approximation reste difficile, nous estimons qu'elle peut être considérée de 10% à 20%.

Il faut ajouter que l'exhaustivité de cette cartographie a évolué au fil des années. De 1999 et 2003, le repérage a été plus complet qu'en 1997 et 1998. Durant ces deux années, il est possible que de petites stations situées en amont de la station repérée en 1991 soient passées inaperçues. De plus, en 2000, il est probable que les surfaces évaluées ont été très légèrement sous-estimées. En effet, l'espèce est très productive durant les périodes de forte chaleur où son extension progresse très rapidement. Après notre séance de relevés, la région a subi des journées très chaudes qui ont certainement permis aux stations de poursuivre leur développement dans des proportions que nous n'avons pas évaluées.

#### **IV. RESULTATS**

L'espèce a été notée pour la première fois en 1991. Des inventaires floristiques réalisés dans les années soixante-dix et quatre-vingt dix (LE MORVAN PJ. et VIGNON F. (1977), SULMONT G. et WATTEZ JR. (1989)) n'avaient pas révélé sa présence.

##### **De 1991 à 1996**

Durant trois années, l'unique station connue et suivie a peu évolué. En 1995, la présence d'autres stations était constatée puis l'année suivante, leur expansion fut estimée importante et préoccupante.

##### **De 1997 à 2003**

Pour chacune de ces sept années, nous avons pu produire une cartographie de la répartition de la plante sur le site et une évaluation annuelle des surfaces couvertes (voir figure n°1 en pages couleur centrales de ce mémoire).

Année	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Date des relevés	après le 15/09	oct.	Juil. à oct.	début sept.	24/09	12/09	15/09
Surface (m <sup>2</sup> ) minimale	> 1 000	> 1 200	> 1 000	> 800	700	300	520

Tableau 1 : surface couverte par les stations

La plante est présente uniquement sur la partie nord-ouest du Site. Elle n'a pas encore été trouvée dans les autres cellules hydrauliques du site : secteur du Ponchet, marais d'Hecquet et Sud de la Somme, bien qu'une station en amont immédiat soit présente dans le marais des falaises (2001 à 2003). Elle occupe deux noyaux principaux dans les lieux-dits suivants (figurant au cadastre) : Au corps de garde, au marais Saint-Pierre, La Chaussette, A l'abreuvoir sur la commune de Rivery puis A la montée, le pré du gouverneur, le marais de la Herde sur la commune de Camon. Ce dernier ensemble est en amont de la station localisée en 1991 qui se trouvait le long du rieu des aulnois (lieu-dit la terre d'agnère) à Rivery.

Sur ces deux ensembles, le sol est principalement occupé par des terres maraîchères. Les conditions dans lesquelles se développe la plante sont relativement diverses et variées. Elles ont fait l'objet de relevés précis en 2001 et 2002 qui seront publiés ultérieurement (CBN à paraître). Toutefois, d'ores et déjà, il est possible de lister les différentes conditions de milieu qui apparaissent lui être favorables : milieu ouvert sans ombre, eau stagnante peu profonde (5 à 20 centimètres).

Au fil des sept années, le noyau présumé initial situé sur la commune de Rivery s'est maintenu tandis qu'un second s'est renforcé. Toutefois, ce dernier était peut être passé inaperçu en 1997. La plante est restée cantonnée au quart nord-ouest et n'a donc pas envahi l'ensemble du site. Le nombre de points de présence a augmenté. Cela est certainement lié à deux phénomènes :

- une certaine dissémination de la plante qui apparaît d'autant plus marquée que dans les premières années, le relevé des stations a été moins performant et donc des pieds isolés ont pu être oubliés ;
- la disparition des grandes stations (qui couvraient des fossés ou étangs entièrement) dont il ne reste souvent que quelques pieds épars dans la zone initialement couverte.

La surface couverte par la plante a évolué au cours de ces 6 années, avec une régression avérée. Elle est passée d'au moins 1 200 mètres carrés en 1998 à 300 en 2002 pour ensuite progresser à nouveau et atteindre 520 mètres carrés en 2003. Nous pouvons croire que cette régression est liée à l'arrachage réalisé depuis 1997. Toutefois, le phénomène exceptionnel des inondations constaté en 2001 et 2002 a probablement eu un impact. D'ailleurs en 2001 et 2002, de nombreuses stations se sont développées en berge et sont restées sur la terre, ayant eu alors un développement plus faible. Quelques hypothèses peuvent être proposées : des niveaux très hauts jusqu'en juin ont conduit la plante à remonter sur les terrains pour chercher des conditions optimales de développement ; le courant plus fort dans certains fossés a freiné son développement, les masses d'eau plus importantes que les années précédentes ont certainement présenté des températures moins importantes...

## V. GESTION DE LA PLANTE

### Les Opérations d'arrachage

Leurs objectifs sont de supprimer en premier le système racinaire des stations et d'une façon secondaire, tiges et feuilles.

### Choix de la méthode

Les principaux facteurs qui ont conditionné le choix de la méthode d'éradication sont les suivants :

- la relative faiblesse des surfaces à traiter ;
- la volonté de ne pas avoir recours aux produits chimiques ;
- la difficulté d'accès de la plupart des stations fossés étroits peu profonds ;
- les caractéristiques du gros matériel facilement mobilisable. Il était particulièrement inadapté pour intervenir : godet susceptible de disloquer les amas et de les rendre difficiles à récupérer, nécessité d'un tirant d'eau trop important...
- le caractère privé de la majorité des zones concernées et donc la nécessité de respecter plus particulièrement les lieux (berges souvent fragiles, autre végétation présente...) et d'utiliser une méthode ne pas effrayer les usagers avec un matériel lourd.

Il a été décidé d'opter pour un arrachage manuel jugé adapté au contexte.

### Description des opérations d'arrachage

L'inventaire des parcelles concernées est réalisé puis l'autorisation des propriétaires ou usagers est sollicitée. A de rares exceptions près, les personnes concernées ont accepté la venue du personnel pour l'arrachage de cette plante. En fait, nous avons informé les personnes au moyen d'un contact direct avec un agent et de la transmission d'une petite note présentant la plante et ses effets sur le milieu.

Les pieds de la plante ont été arrachés manuellement à partir d'embarcations. Une à trois personnes se mettent à genoux dans le bateau et à partir du bord tirent les tiges. Celles-ci s'amassent dans la barque, à la manière d'un filet de pêche. Les amas sont ensuite repris et placés dans un grand ponton qui est déchargé sur une parcelle où ils sont stockés loin de l'eau. Une fois sèches, elles sont brûlées. Lors de la manipulation des plantes, une personne a systématiquement récupéré dans l'eau à l'aide d'une épuisette à petites mailles les fragments de tiges et de feuilles qui flottaient.

L'arrachage a également été assuré à partir des berges notamment lorsqu'il s'agissait de fossés étroits et peu profonds. Dans ce cas, les agents utilisent un croc à 3 ou 4 dents pour tirer la masse sur la berge. Là également, les bouts de tiges et de feuilles flottants sont récupérés à l'aide d'une épuisette. Les restes de plante sont amassés puis, une fois secs sont enfouis lors du retournement de la terre par le jardinier ou le maraîcher. Ces campagnes ont eu lieu en fin d'automne. Il s'agissait ainsi de :

- profiter de tiges encore vigoureuses pour espérer arracher un maximum de tiges enracinées et racines ;
- limiter le développement des bouts de tiges qui seraient partis dans le courant lors de l'arrachage. Ces dernières devaient du fait de la température de l'eau ne pas reprendre voir geler et être ainsi détruites au cours des mois d'hiver.

## Travail assuré

La quasi-totalité des stations figurant sur les cartes présentées a été traitée. Cela a représenté un travail dont l'importance a été synthétisée avec les indicateurs suivants :

Année	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Nbre de jours/homme	33,5	49	34,5	44,5	31	12	29
Estim. volume traité (m <sup>3</sup> )	50	?	68,5	?	?	?	?
Période d'arrachage	16/10-28/10	24/09-17/12	5/08-21/10	12/10-20/10	17/10-27/10	7, 21 et 22/11	17 au 27/11

Les quantités évaluées correspondent à un volume estimé en fonction du remplissage des embarcations servant au transport. Les tiges et feuilles ont été compressées manuellement. Ces volumes restent donc approximatifs. A signaler qu'en 1999, il a été procédé à des arrachages dès juin. Il s'agissait de profiter du faible développement des tiges et feuilles. Ces arrachages hâtifs se sont avérés peu efficaces. Il a été nécessaire de traiter à nouveau les stations en fin d'été. Le « grattage », à l'aide de crocs, du fond des zones en eaux a également été opéré. L'objectif était de récupérer de façon plus exhaustive les tiges enracinées et racines. Cela a été efficace car les pieds ne se sont pas développés l'année suivante sur la zone testée. Cette action demande un travail important et « chronophage ».

## **VI. EVALUATION DE CES CAMPAGNES**

**Les usagers ont bien accueilli ces opérations laissant les agents intervenir sans difficultés.**

Il apparaît qu'après sept années d'arrachage, la plante n'a pas été éradiquée. Toutefois, les campagnes d'arrachage semblent avoir contribué à :

- réduire la surface en eau couverte par la plante de plus de la moitié ;
- faire disparaître les stations denses, apparemment les plus anciennes. Les principales étaient localisées sur les lieux-dits suivants : Rivery : au corps de garde, A l'Abreuvoir, Rieu des Aulnois, La terre d'Agnère ; Camon : Pré du gouverneur (Nord)... Dans certains cas, les stations ne sont pas réapparues.

Ainsi, nous pouvons penser qu'elles ont permis de limiter grandement le linéaire de rieux envahis et ont permis de bloquer la dynamique expansionniste de la plante.

### L'information des usagers

Outre l'information passée lors de l'organisation des opérations d'arrachage, une information plus large a été réalisée au moyen d'une plaquette réalisée par l'Association pour la Sauvegarde et la Protection du Site et de l'Environnement des Hortillonnages en 2003. Ce document a été distribué à une très grande majorité des usagers (voir en pages couleurs centrales de ce mémoire). Une double page présente la plante et donne un certain nombre de prescriptions pour contribuer à son éradication.

## VII. CONCLUSION

Bien que les résultats soient encourageants, les perspectives de travail sont multiples :

- poursuivre les campagnes d'arrachage en mettant à profit les points présentés précédemment. Il s'agit d'encourager le grattage des stations au croc, voir un curage des stations lorsque cela est possible ;
- mieux appréhender le phénomène grâce aux échanges avec d'autres gestionnaires qui y sont confrontés ; collecter des informations sur le développement de la plante *in situ* ; améliorer protocole de recueil standardisé d'informations afin de mieux connaître l'évolution du phénomène et de mieux évaluer la portée des actions engagées ; engager des tests de méthodes d'arrachage avec un suivi des effets ;
- continuer le travail d'information des usagers afin de les amener à contribuer à l'effort engagé pour éradiquer la plante des Hortillonnages ;
- étendre ce suivi et les opérations d'arrachage à l'ensemble des stations qui pourraient être présentes sur le territoire de la Communauté d'agglomération, surtout en amont du site.

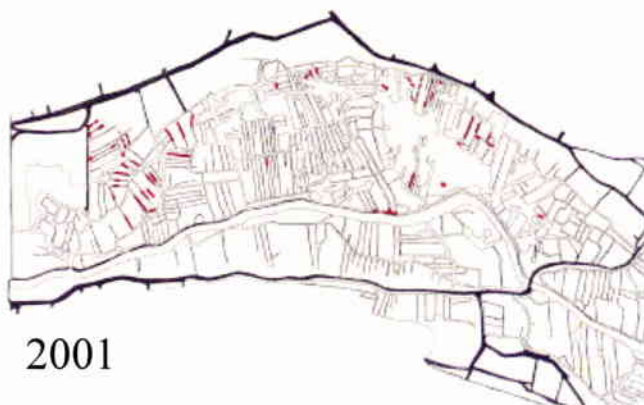
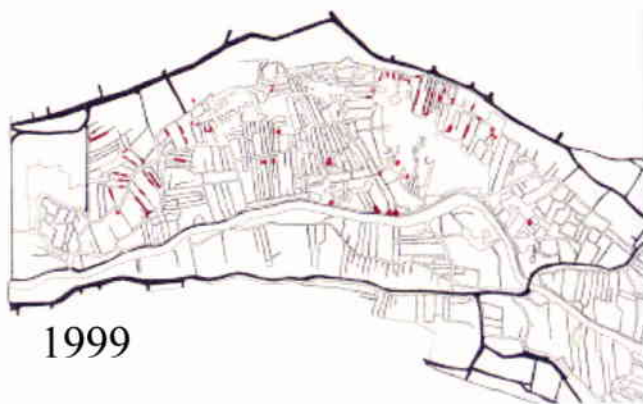
### Bibliographie

- HENDOUX (1999) Les espèces naturalisées ou en voie de naturalisation à caractère de « peste végétale » en Picardie. Conseil Régional de Picardie. CRP/CBN de Bailleul. Doc. Multicop. 85 p.
- SULMONT G. et WATTEZ JR. (1989) Etude écologique des Hortillonnages. Ministère de l'environnement (DRAE), Société Linnéenne Nord-Picardie.
- LE MORVAN PJ. et VIGNON F. (1977) Pour faire des Hortillonnages, une perle de Picardie. Picardie Information. 25. 44-63.

### Remerciements

Je tiens à remercier :

- Monsieur Michel PONTHEU maire de Camon et Président du Syndicat Intercommunal pour l'Aménagement et la Sauvegarde des Hortillonnages (de 1995 à 1998) qui n'a pas hésité à affecter les moyens nécessaires à l'éradication de la plante dès qu'il a été saisi du problème
- Monsieur Jean-Claude PINCHON, technicien qui assuré une bonne partie du recueil de l'information présentée dans cette note et qui a contribué à l'organisation des campagnes d'arrachage
- les différentes équipes qui ont assuré les opérations d'arrachage : Ile aux fagots (M. LALLIER et autres), Amiens Métropole (service de curage du service « eau et l'assainissement » d'Amiens Métropole) (MM. FIOLET, GORLET, HUYGHEN, DESPLANQUES) et l'Association pour la Protection et la Sauvegarde du Site et de l'Environnement des Hortillonnages (MM. PELOSOFF, FERTE et autres)
- F HENDOUX et P. SALIOU du Conservatoire Botanique National de Bailleul, pour les conseils donnés.



Article de Laurent Gavory (page 45)

**Figure 1** : Répartition de la Jussie dans les Hortillonnages de 1997 à 2003.

## Vue de la partie interne de la plaquette distribuée aux ayants-droits dans les hortillonnages.

### Se préserver

Les Hortillonnages sont un site sensible. La pratique du jardinage, la multiplicité des voies d'eau et la traversée de la Somme, constituent un ensemble de facteurs qui facilitent la dissémination de certaines plantes indésirables.

#### Qu'est-ce qu'une plante invasive ?

► Une plante d'origine exotique, introduite naturellement ou par l'activité humaine dans un milieu qui n'est pas le sien, qui s'y multiplie spontanément de manière envahissante et le perturbe en éliminant d'autres végétaux en place.

L'Union mondiale pour la nature estime que ces espèces envahissantes sont l'une des grandes menaces pour la biodiversité (appauvrissement des milieux, disparition d'espèces moins compétitives...).



Elles peuvent également gêner les activités agricoles et forestières, la pêche, le tourisme ou la navigation, et constituer une menace pour la santé publique (risques d'allergies, transmission de parasites).

#### Prévenir et lutter. Les bons gestes :

- Ne pas introduire de plantes exotiques dans la nature.
- Ne pas rejeter les déchets du jardin ou le contenu d'un aquarium directement dans le milieu naturel.
- Se renseigner sur les capacités de développement ou de dissémination des plantes du jardin et éviter si possible de les laisser monter en graines.
- Éliminer les plantes invasives à un coût et se fait généralement par l'arrachage et la fauche.

Pour plus de renseignements, contactez le Conservatoire Botanique National de Bailleul, Antenne de Picardie - Centre régional de phytosociologie 4 bis, allée des fleurs Centre casis - Dury 89 044 Amiens - Cedex 3

### des plantes invasives.

#### Les plantes invasives sous surveillance.

Dans les hortillonnages, la Jussiae à grandes fleurs (voir description et photo ci-dessous) se développe de façon préoccupante depuis plusieurs années et conduit, par endroit, à l'obstruction des canaux et des rieux. Un programme de suivi et de lutte a été mis en place par Amiens Métropole. Trois autres plantes invasives sont présentes mais sans conséquence notable pour le moment [Azolle fausse-fibule (*Azolla filiculoides*), Salsifis du Canada (*Solidago canadensis*), Renouée du Japon (*Fallopia japonica*)].

#### La Jussiae à grandes fleurs (*Ludwigia grandiflora*)

La Jussiae, originaire d'Amérique a été introduite en Europe depuis plus d'un siècle. Elle peut atteindre plusieurs mètres de longueur. Dans les Hortillonnages, elle colonise surtout les fossés en secteur ouvert.

► Dégâts : obstacle à l'écoulement des eaux, disparition d'autres espèces.

► Lutte : arrachage et/ou curage.

Participez directement à son éradication en coupant les pieds. Cela doit être fait avec beaucoup d'attention pour éviter de laisser partir des fragments dans l'eau. Quelques centimètres de tige suffisent pour faire naître un nouveau pied.



Source : plaquette en cours de réalisation sur les plantes invasives CBN-IL et Société Linéenne Nord-Picardie