



Agence de l'eau
Rhin-Meuse

Répartition, écologie et possibilités de contrôle des renouées asiatiques dans le bassin Rhin-Meuse

Rapport intermédiaire

Etude réalisée pour le compte de l'agence de l'eau Rhin-Meuse
Auteur : Sabine SCHLESIER
Étudiante du diplôme européen en sciences de l'environnement sous la
direction d'Annick Schnitzler
Centre de recherches écologiques de l'Université de Metz
Laboratoire de phytoécologie
Faculté des sciences
Ile du Saulcy
57045 METZ Cedex 01
Editeur : Agence de l'eau Rhin-Meuse
Avril 1996
50 exemplaires
© 1996 - Agence de l'eau Rhin-Meuse
Tous droits réservés

Table des matières

1 Introduction	1
2 Données bibliographiques	2
2.1 Distinction des deux espèces principales des renouées asiatiques	2
2.2 Comportement social et écologie des renouées asiatiques	2
2.2.1 Au Japon	2
2.2.2 En Europe	3
3 Possibilités de contrôle de l'expansion des renouées asiatiques	4
3.1 Description des différentes méthodes existantes et des résultats connus .	4
3.2 Bilan des expériences déjà réalisées dans le bassin Rhin-Meuse	5
4 Données recueillies dans le bassin Rhin-Meuse	6
4.1 Répartition générale des renouées asiatiques dans le bassin Rhin-Meuse	6
4.2 Observations dans les forêts alluviales de la Fecht, du Giessen, de la Bruche et de Châtel-sur-Moselle	7
5 Démarche méthodologique et résultats obtenus sur les carrés permanents	8
6 Conclusions et propositions	10
7 Bibliographie	12

1 Introduction

Les renouées asiatiques sont des néophytes, c'est à dire des espèces qui ont été introduites après 1500 en Europe, comme par exemple toutes les espèces américaines.

Les néophytes regroupées sous l'appellation <renouées asiatiques, englobent 2 espèces principales, *Polygonum cuspidatum* et *Polygonum sachalinense*, du genre *Polygonum* qui signifie étymologiquement <plusieurs genoux>, également en analogie avec le nom français: renouée. Le genre *Polygonum* englobe 250 espèces dans le monde.

Les renouées asiatiques ont été introduites en 1825 en Grande-Bretagne et en France (première apparition en Allemagne au <Baden-Württemberg> en 1910).

Ces plantes originaires de Chine, de Corée et du Japon sont devenues très envahissantes en Europe, formant des peuplements monospécifiques sur de grandes surfaces le long des fleuves et rivières.

En éliminant les espèces autochtones, elles diminuent fortement la biodiversité naturelle des berges. Elles posent également des problèmes pour l'entretien des berges.

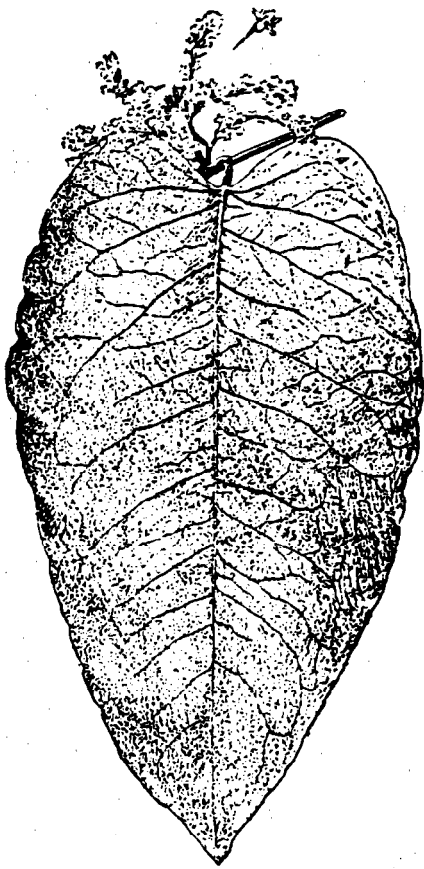
Les renouées asiatiques se développent principalement par reproduction végétative en Europe, essentiellement par les rhizomes. Ces rhizomes se caractérisent par un stockage important en éléments nutritifs. Ils atteignent une profondeur de 2 mètres dans le sol.

Cette synthèse donne un aperçu sur les problèmes posés par l'envahissement des berges des cours d'eau par les renouées asiatiques.

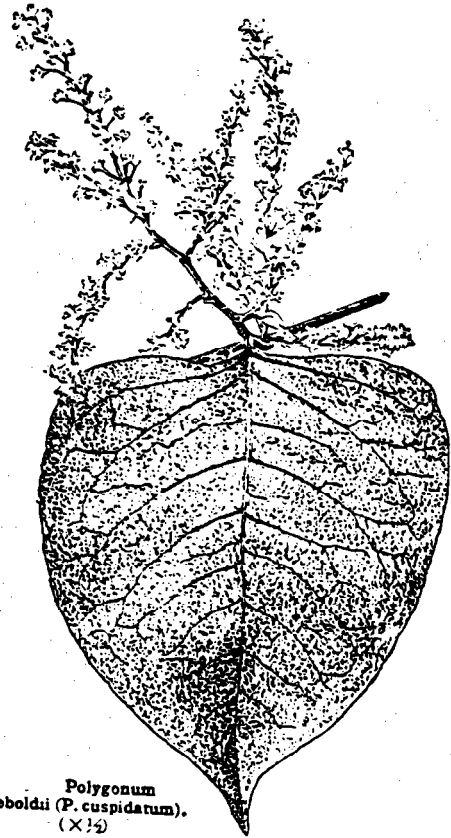
Les données bibliographiques soulignent le changement de comportement de ces néophytes entre leurs pays d'origine et l'Europe.

Différentes méthodes de contrôle et expérimentations, réalisées dans le bassin Rhin-Meuse, sont également résumées dans ce rapport, afin d'illustrer les efforts accomplis jusqu'à présent dans la domaine de la lutte contre l'envahissement par les renouées asiatiques.

En conclusion, des propositions concrètes sont établies afin de lutter contre ces néophytes.



Polygonum sachalinense. (X 1/2)



Polygonum Sieboldii (*P. cuspidatum*).
(X 1/2)

figure 1: Les différentes feuilles des deux espèces principales de renouées asiatiques.

2 Données bibliographiques

2.1 Distinction des deux espèces principales des renouées asiatiques

Les deux espèces considérées, *Polygonum cuspidatum* et *P. sachalinense*, sont très proches par leurs caractères botaniques.

Toutes les deux possèdent de larges et longues feuilles ovales, pétiolées, qui se terminent par une pointe à leur extrémité. Elles fleurissent de fin juillet jusqu'à septembre. Les deux possèdent des tiges creusées, rougeâtres et très ramifiées.

Les deux espèces se distinguent par plusieurs caractères:

Polygonum cuspidatum possède des feuilles d'une taille inférieure à 15 cm. Elles sont presque aussi larges que longues.

Polygonum sachalinense se caractérise par des feuilles qui peuvent atteindre une taille de 30 cm. Elles sont plus longues que larges et forment un coeur à leur base.

Polygonum cuspidatum possède des tiges qui font en général de 1 à 2,5 m de long tandis que les tiges de *Polygonum sachalinense* dépassent généralement 3 m et sont plus épaisses et plus dures.

La méthode la plus facile pour distinguer les deux espèces au moment de la floraison est la couleur des fleurs qui, dans le cas de *Polygonum cuspidatum*, sont blanches et, dans le cas de *Polygonum sachalinense*, jaunes.

Aux problèmes de distinction entre les deux espèces s'ajoute le phénomène des hybrides qui rend l'identification de l'espèce encore plus difficile.

Les différentes feuilles de renouées sont montrées dans la figure 1.

2.2 Comportement social et écologie des renouées asiatiques

2.2.1 Au Japon

Les milieux d'origine des renouées asiatiques sont les parties subméridionales et océaniques de l'Asie de sud-est (Chine, Corée et Japon). Sous ces conditions climatiques, elles montrent une amplitude écologique variable. Elles y poussent sur des sols secs de gravier, sur des sols humides et riches en nitrates. On les trouve également au Mont Fuji jusqu'à une altitude de 2000 mètres où elles se développent sur des sols volcaniques d'un pH de 4. Au bas des versants du Mont Fuji, les renouées asiatiques atteignent en

général une hauteur de 1,5 mètres, voire 3 mètres au maximum (SUKOPP et SUKOPP, 1988).

Quand on monte en altitude, elles diminuent en hauteur (20 cm sur le cône) et en densité (MIYAWAKI et al., 1969).

Les renouées asiatiques ne posent pas de problèmes d'envahissement des sites dans leur pays d'origine, probablement grâce à l'existence d'espèces végétales compétitives, de consommateurs et de parasites les limitant.

Régulièrement les rhizomes des Renouées sont attaqués par les chenilles des papillons de la famille des Hepialidae. Le long des cours d'eau, ces attaques sont si nombreuses que les pêcheurs extraient les rhizomes et utilisent les chenilles comme larves (SCHWABE et KRATOCHWIL, 1991).

Au Japon, ZWÖLFER (1973) a observé des insectes accompagnant les peuplements des renouées asiatiques. A certains endroits, ces insectes avaient mangé complètement les plantes de renouées. *Gallerucida nigromaculata* semble jouer un rôle primordial dans le contrôle naturel des renouées asiatiques à Honshu. Cet insecte pourrait être un moyen de contrôle biologique de *Polygonum cuspidatum* et *P. sachalinense* en Europe, d'après cet auteur.

2.2.2 En Europe

En Europe les renouées asiatiques ont été introduites en 1825 comme plantes ornementales et fourragères (BAKKER, 1985). L'endroit précis de l'introduction est inconnu.

Ces plantes ont attiré l'attention par leur extension rapide notamment dans les grandes plaines fluviales. L'homme y a joué un rôle actif: il les a jetées dans des décharges, contribuant ainsi à leur propagation.

Il semble que les conditions climatiques en Europe soient davantage favorables à la croissance des renouées asiatiques puisqu'elles atteignent fin mai une hauteur de 4 mètres.

En 1919, VOGG a constaté que le taux de l'accroissement des nouvelles plantes de Renouée peut atteindre 10 cm par jour sous des conditions climatiques favorables, c'est à dire chaudes et humides.

La formation de peuplements monospécifiques, essentiellement au bord des fleuves, pose de graves problèmes en ce qui concerne la biodiversité: les renouées asiatiques empêchent le développement des autres plantes parce que la formation de peuplements denses réduit la lumière au sol. Une autre conséquence de ces peuplements denses est la banalisation du paysage.

Les rhizomes des renouées asiatiques, atteignant une profondeur de 2 m dans le sol peuvent aussi, déstabiliser les berges.

En Europe, le développement des renouées asiatiques est surtout favorisé par le manque des consommateurs. Les rhizomes ne semblent pas attaqués par les chenilles des papillons. Ponctuellement on trouve des scarabées (comme par exemple *Gaetrophysa viridula*) qui mangent les feuilles des Renouées. Ces attaques n'arrivent pas à réduire la biomasse aérienne des renouées asiatiques (SCHWABE et KRATOCHWIL; 1991).

3 Possibilités de contrôle de l'expansion des renouées asiatiques

3.1 Description des différentes méthodes existantes et des résultats connus

La description des différentes méthodes existantes et des résultats est extraite de la synthèse publiée obtenus par la «Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg» (1994).

a) La fauche répétée plusieurs fois par an

Les renouées asiatiques devraient être fauchées avant que la plante ne puisse envahir toute la surface d'un site. Le plus efficace est une fauche à une hauteur de 40 cm. L'accroissement s'effectue alors plus lentement. Mais on ne peut compter sur la régression de la plante avant la troisième année. Il faut attendre 4 à 7 ans pour observer la disparition totale des Renouées du Japon.

b) Les plantations

On a suppose qu'on pouvait remplacer les renouées asiatiques par des plantes dont les racines pourraient concurrencer celles des Renouées du Japon. Mais jusqu'à présent, aucune plante efficace n'a été trouvée.

c) Arrachage des rhiomes

L'enlèvement de tous les rhizomes est un travail fastidieux parce que les rhizomes peuvent atteindre une profondeur de 2 m dans le sol. Cette méthode n'est applicable que pour des petits sites et pour des peuplements récents de renouées asiatiques.

d) Couverture du sol par une nappe géotextile

Cette solution est uniquement applicable sur des sites de faible dimension. De plus elle ne semble pas être très efficace parce que les renouées asiatiques peuvent se développer également dans des sites à faible luminosité. Enfin, le géotextile supprime les plantes indigènes.

e) Le pacage par des moutons

Cette méthode est efficace pour les espaces verts où il y a une mosaïque de peuplements de renouées asiatiques. Les moutons consomment les feuilles de renouées et maintiennent la strate herbacée, de ce fait on n'a plus besoin d'outils et les coûts ne sont pas très élevés. C'est une alternative écologique. Cette méthode nécessite un pacage de 3 à 4 fois par an avec une vingtaine d'animaux.

f) L'utilisation d'un herbicide de synthèse (Round-up)

Le Round-up est un herbicide de synthèse total, qui éradique l'ensemble du tapis végétal.

Cependant il ne donne pas de résultats à 100 %, car souvent de nouveaux plants de renouées asiatiques apparaissent. Directement après son application le semis est possible sur la surface traitée. L'utilisation de cet herbicide est interdite au bord des rivières. Son application dépend de la localisation du peuplement et des contraintes juridiques.

L'utilisation de Round-up est conseillée en dernier recours lorsque les peuplements deviennent trop envahissants et quand il n'y a pas d'autres possibilités de contrôle.

Le problème qui se pose par l'utilisation du Round-up est qu'on ne connaît pas les conséquences à long terme sur l'écosystème aquatique, même si cet herbicide est connu pour être biodégradable.

Pour conclure il faut remarquer que chaque méthode de contrôle nécessite une intervention continue pendant plusieurs années. Jusqu'à présent il n'y a pas, dans la bibliographie existante, d'indications d'une méthode d'élimination totale et immédiate des renouées asiatiques.

3.2 Bilan des expériences déjà réalisées dans le bassin Rhin-Meuse

Ce chapitre donne un aperçu des méthodes appliquées et ne prétend pas être complet.

Sur la Seille, à Metz: En 1993 après la fauche des peuplements de *Polygonum cuspidatum*, des arbres comme des saules fragiles et des frênes communs ont été plantés. Les peuplements de *Polygonum cuspidatum* ont été de nouveau fauchés en 1994 et finalement traités avec le Round-up, un herbicide de synthèse, en mai 1995. D'après les observations personnelles, les plantes de *Polygonum cuspidatum* avaient atteint malgré tout en juillet 1995, une hauteur de 80-100cm.

Sur le canal de Jouy, également à Metz, on trouve des peuplements de *Polygonum cuspidatum* très denses fauchés annuellement fin juin depuis quelques années.

Les observations montrent que l'accroissement de *Polygonum cuspidatum* n'a pas été diminué par la fauche, les plantes atteignent, un an après, une hauteur de 2, 50 m (fin mai 1995) avant la fauche. Une fauche par an ne semble donc pas suffisante pour limiter l'expansion de l'espèce.

De nombreuses méthodes de contrôle ont été appliquées en Alsace, où la plupart des berges des cours d'eau sont envahies par les renouées asiatiques.

Le long de la Fecht, plusieurs mesures de contrôle ont été mis en place depuis 1993. Ces mesures font partie du contrat Eau-Nature, dont le but principal est de restaurer la ripisylve essentiellement par des plantations d'arbres.

L'aménagement a été effectué à l'amont de la Fecht entre Wihl-au-Val, Zimmerbach et Gunsbach et entre Turckheim et Munster. La procédure est la suivante : On a fauché quelques mètres de peuplements de renouées asiatiques: dans ces trous, des arbres ont été plantés: le prunier sauvage, l'érable champêtre, le frêne, le merisier et le chêne, pour n'en citer que quelques uns. En dehors de ces plantations, des saules ont été bouturés.

La plantation des arbres a pour but de concurrencer les renouées asiatiques. Les lieux des plantations, situés au milieu des peuplements de renouée, sont fauchés régulièrement chaque année depuis 1993.

Les observations montrent que les arbres se développent normalement, mais jusqu'à présent! on ne remarque pas une influence des arbres sur les renouées asiatiques. Les années suivantes montreront peut-être des résultats plus concluants.

4 Données recueillies dans le bassin Rhin-Meuse

4.1 Répartition générale des renouées asiatiques dans le bassin Rhin-Meuse

La cartographie proposée distingue les deux espèces de renouées asiatiques: *Polygonum cuspidatum* et *P. sachalinense*. Les hybrides y sont également représentés.

Elle a été réalisée grâce à des enquêtes auprès de l'ensemble des gestionnaires, acteurs et scientifiques travaillant sur les cours d'eau. Des sorties sur le terrain ont été effectuées pour compléter les données obtenues. La cartographie est présentée dans la figure 2.

Polygonum cuspidatum présente sa plus grande abondance le long des rivières vosgiennes (Vologne, Bruche, Giessen, Doller, Lauch et Thur). Ces rivières que *Polygonum cuspidatum* envahit en formant des peuplements denses et quasi-continus prennent leur source dans le massif vosgien, sur les grès. Toutefois, à l'amont de Remiremont, les berges de la Haute Moselle, autre rivière vosgienne, n'abritent ce néophyte que de manière discontinue mais dense.

Sur les berges des cours d'eau de la plaine d'Alsace (ILL, Lague, Bruche et Giessen) *Polygonum cuspidatum* est présent sporadiquement.

Pour le cas de la Lauter et le Seltzbach qui prennent leur source dans les Vosges du Nord sur substrat sableux dérivé du grès vosgien, *Polygonum cuspidatum* n'est présent que sporadiquement. La Moder, de même origine, n'abrite pas ce néophyte.

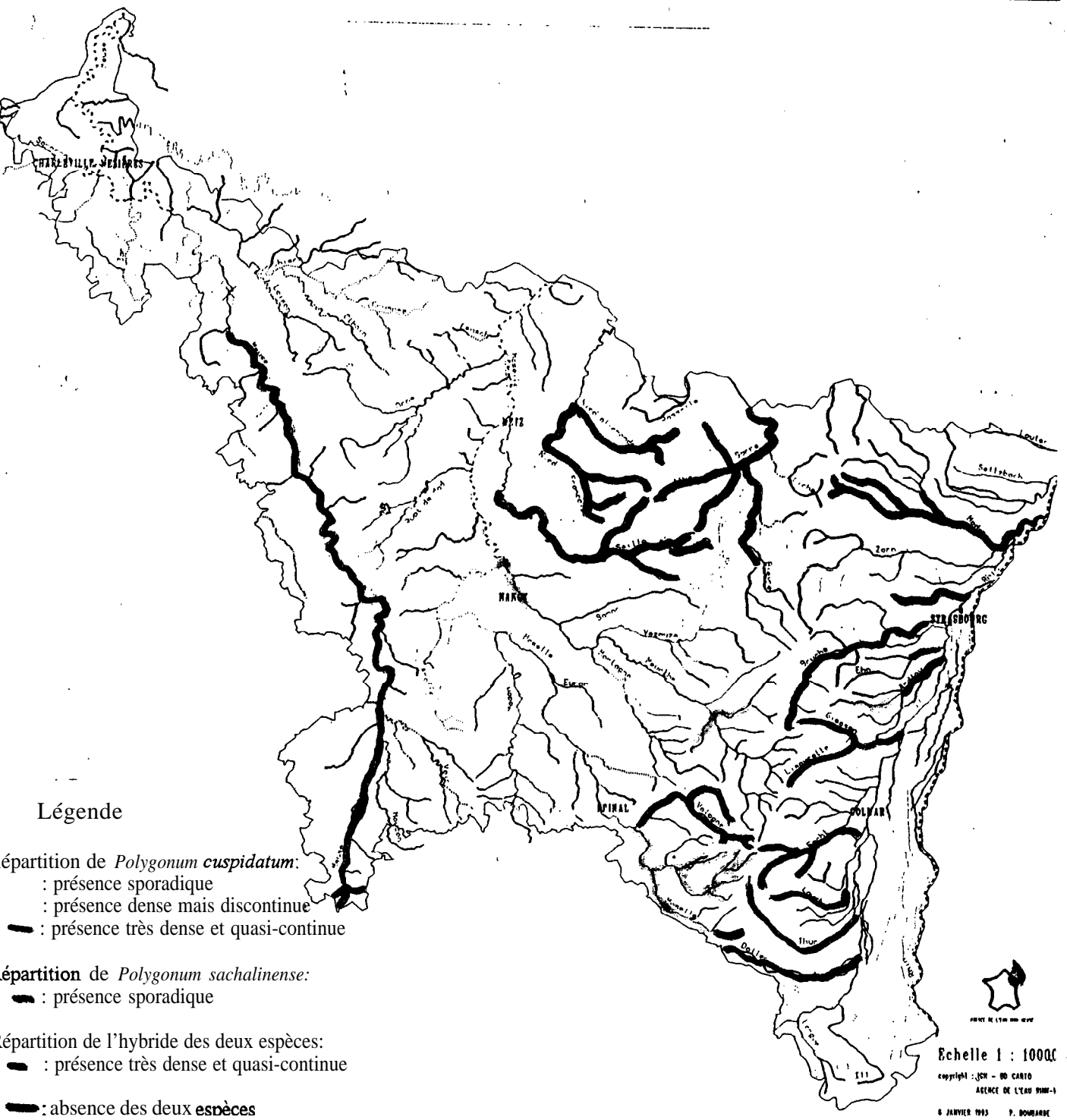


figure 2: Répartition générale des deux espèces principales et d'un hybride de renouées asiatiques dans le bassin Rhin-Meuse.

Les rivières du plateau lorrain, comme la Nied française et allemande sur alluvions argileuses, la Sarre et l'Albe sur alluvions sableuses d'origine vosgienne et la Seille n'abritent pas les renouées asiatiques. Sur la Nied réunie *Polygonum cuspidatum* apparaît sporadiquement.

Dans les vallées de la Meurthe et ses affluents (Mortagne, Veeouze), sur alluvions calcaires et siliceuses, *Polygonum cuspidatum* est présent à l'état dispersé est relativement rare.

Dans le département des Ardennes, *Polygonum cuspidatum* se trouve irrégulièrement aux bords de la Meuse et ses affluents (Sormonne et Bar) sur des alluvions calcaires. Dans le département de la Meuse et dans celui de la Haute-Marne, les deux néophytes sont absents des bords de la Meuse.

Dans la plaine de la Woëvre, sur les rivières Chiers, Orne et Rupt du Mad, *Polygonum cuspidatum* se trouve en présence sporadique.

Sur le plateau lorrain calcaire, *Polygonum cuspidatum* s'observe irrégulièrement sur les berges de la Moselle à l'aval d'Epinal jusqu'à la confluence avec le Madon et sur le Madon également.

Un seul endroit existe où on observe *Polygonum sachalinense* sur la Liepvrette, avant la confluence avec le Giessen en Alsace.

Les bords de la Fecht en Alsace abritent des peuplements denses et discontinus de l'hybride des deux espèces.

4.2 Observations dans les forêts alluviales de la Fecht, du Giessen, de la Bruche et de Châtel-sur-Moselle

Dans le bassin Rhin-Meuse, les forêts alluviales se développent dans des milieux écologiques très variés. Les forêts de la Fecht, du Giessen et de la Bruche sont situées sur sédiments gréseux grossiers (dominance sableuse ou sabla-limoneuse) à pH faiblement acide (≤ 7). Ces substrats sont bien drainés dans les vallons vosgiens. Ils acquièrent une granulométrie plus fine dans la plaine, en aval d'Ostheim pour la Fecht, Ratsamhausen pour le Giessen et Dachstein pour la Bruche.

Les forêts de l'III évoluent sur substrat argilo-limoneux, mal drainé et faiblement acide à neutre, celles du Rhin sur substrat calcaire grossier et bien drainé.

Le long de la Moselle moyenne, les substrats des forêts résiduelles sont calcaires.

La répartition et le comportement des renouées asiatiques semblent directement liés aux différences de conditions environnementales. Ces espèces sont rares ou absentes dans les forêts alluviales du Rhin et de l'III. Le long de la Moselle, elles forment des peuplements épars en compétition directe avec les jeunes saulaies.

Elles présentent leur plus grande abondance le long des rivières vosgiennes (Fecht, Bruche et Giessen) avant leur entrée dans la plaine. Leur densité et leur taille y sont maximales et elles se développent aussi bien dans les forêts.

Il est intéressant de constater que le comportement des Renouées évolue de façon très brutale dans les zones de rupture de pente.

Le long de la Fecht les Renouées deviennent rares avant la confluence avec l'III à Ebersheim, et disparaissent quasi totalement le long de l'III.

Le long du Giessen, les populations denses des Renouées disparaissent vers Ratsamhausen.

Le long de la Bruche, les populations des Renouées encore très abondantes sous les saulaies à Dachstein, disparaissent quasi totalement à l'aval de ce village, ne subsistant que dans des trouées et les lisières.

La diminution de la compétitivité des Renouées vers l'aval peut être la conséquence de plusieurs facteurs:

- a) le changement de substrat, de texture et de pH en plaine d'Alsace où dominant les sédiments de l'Ill**
- b) la modification de la dynamique fluviale en plaine due à la plus faible pente, conjointement avec l'apparition de sédiments plus fins.**

L'augmentation du pH et la baisse de l'oxygénation des sols diminuent la compétitivité des renouées asiatiques vis-à-vis des plantes autochtones. Ceci est notamment le cas là où la forêt alluviale a conservé une structure spécifique et subnaturelle (ce qui n'est le cas qu'en vallée alluviale de la Bruche, SCHNITZLER, 1993).

Ces observations permettent de mieux cerner le comportement écologique des renouées asiatiques. Ces espèces sont d'une grande compétitivité dans des conditions de pH acide, de bon drainage et de destruction du milieu forestier.

Lorsqu'un de ces facteurs fait défaut, leur compétitivité diminue: elles deviennent plus sporadiques dans les milieux ouverts, et sont rejetées dans les trouées ou les lisières en forêt.

5 Démarche méthodologique et résultats obtenus sur les carrés permanents

1) Choix du site

Dans le cadre de cette étude, 15 carrés permanents ont été choisis selon différents critères:

- a) la typologie des rivières (ZUMSTEIN et GOETGHEBEUR, 1994), qui différencie les rivières en torrent de montagne, rivière de piémont, rivière méandreuse de plaine ou plateau argilo-limoneux etc.**
- 2) ces carrés ne doivent ni être traités par un herbicide ni être soumis à une intervention humaine quelconque.**

3) le degré de vitalité des peuplements de renouées asiatiques. Le degré de vitalité a été évalué selon une gamme reliant les facteurs hauteur, extension et densité des peuplements de renouées. Cette gamme monte d'une vitalité de 1 pour des peuplements assez dispersés à une vitalité 6 pour des peuplements denses et quasi-continus.

2) Méthodologie

Pour chaque site, comprenant entre 1 à 3 carrés permanents, une fiche de description du milieu a été établie (DERMORTIER et GOETHGEBEUR, 1994). Dans cette fiche, état, hauteur: pente et érosion des berges, type de rivières? de sol etc. sont décrits. De plus, les carrés permanents sont différenciés à partir de leur diversité en espèces végétales présentes. Une gamme basée sur le nombre d'espèces existantes, allant de 6 espèces pour une zone homogène à 24 espèces pour une zone très diversifiée est utilisée. Ceci permet d'observer l'influence des peuplements de renouées asiatiques sur les autres espèces.

Dans le cadre de cette étude, 3 types d'intervention (fauchage, plantation de saules et arrachage des rhizomes) ont été appliquées à des degrés divers. Tous les carrés permanents ont été fauchés avec une certaine périodicité durant l'été 1995, c'est à dire soit tous les deux ou quatre semaines. A chaque fauche, la hauteur, le diamètre et le nombre d'individus ont été mesurés. Sur un seul carré permanent, des saules ont été bouturés, et sur un autre des rhizomes ont été arrachés. L'efficacité de ces tests sera évaluée au cours de la deuxième phase de l'étude.

3) Résultats

De manière générale après la fauche, la hauteur et le diamètre des tiges des renouées asiatiques diminuent tandis que le nombre d'individus double et même triple. Ceci résulte du fait que la fauche lève la dormance de tous les bourgeons du rhizome.

Dans deux cas particuliers, la hauteur, le diamètre et le nombre d'individus diminuent également. Il semble que les rhizomes aient été dans ce cas très sensibles à la fauche.

6 Conclusions et propositions

Les deux espèces principales des renouées asiatiques *Polygonum cwpidatum* et *P. sachalinense* ont envahi la plupart des berges des cours d'eau dans le bassin Rhin-Meuse.

Le degré d'envahissement varie en fonction des différents types de rivières. Ainsi, *Polygonum cwpidatum* est plus abondant le long des torrents vosgiens (Fecht, Bruche, Vologne, Doller, Thur et Lauch) qui prennent leur source dans le massif vosgien sur les grès.

Les rivières du plateau lorrain, comme la Nied française et allemande sur alluvions argileuses n'abritent pas les renouées asiatiques.

Ces deux néophytes finissent leur croissance fin mai en atteignant une hauteur maximale de 4 mètres et représentent une menace pour la biodiversité des berges.

C'est pourquoi, dans le cadre de cette étude, des tests de contrôle et/ou de limitation de leur développement ont été appliqués à 15 carrés permanents dans le but de trouver des remèdes limitant la propagation de ces deux espèces végétales envahissantes.

Les perspectives pour la poursuite de cette étude sont les suivantes:

- 1) le suivi de l'application des tests de contrôle pour tous les carrés permanents afin de pouvoir comparer le développement des sites fauchés avec des sites non-fauchés et d'optimiser les effets de cette méthode.

De plus, les inventaires végétaux seront complétés pour déterminer quelles plantes accompagnent les renouées asiatiques. Ces inventaires permettront aussi de mettre en évidence l'influence de la fauche sur l'abondance des espèces.

- 2) des compléments à la cartographie. Il est prévu en particulier de faire une cartographie précise d'une rivière telle que la Sarre sur les territoires français et allemand. A l'amont, du côté français, la Sarre est bordée par les prairies inondables et les renouées asiatiques n'y sont pas présentes. A l'aval du côté allemand, la Sarre est canalisée tout le long jusqu'à l'embouchure dans la Moselle et elle est envahie par les renouées asiatiques. Cette rivière permet donc d'étudier dans quelle mesure le degré d'envahissement dépend des facteurs édaphiques et des interventions humaines.
- 3) des enquêtes sur le terrain sont prévues pour affiner le comportement des renouées asiatiques dans différents milieux, notamment dans les forêts alluviales.
- 4) des précisions relatives aux références des essais déjà réalisés dans le bassin Rhin-Meuse.

Cette étude essaie d'étudier l'écologie des renouées asiatiques et de voir également les problèmes qui se posent par l'envahissement à long terme.

D'après les observations personnelles et les données bibliographiques, il semble illusoire de pouvoir supprimer totalement ces néophytes. Un but plus réaliste serait plutôt d'en limiter l'extension. Les observations effectuées jusqu'à présent sur les renouées ont démontré que leur compétitivité vis-à-vis de plantes indigènes (herbacées et ligneuses)

des bassins versants. Dans cette optique, il apparaît important d'adapter les différents méthodes de contrôles écologiques décrites précédemment en fonction du comportement (degré d'envahissement et vitalité) des renouées asiatiques dans les différents sites.

En revanche, l'utilisation d'herbicide, même biodégradable, pose un problème d'éthique. En effet, les renouées asiatiques ont été fortement favorisées par les dégradations graves portées au milieu alluvial (canalisations, enrochements, qui ont modifié la dynamique naturelle des rivières et fleuves) et à la stabilité des écosystèmes qui lui sont associés (destruction de la ripisylve ou remplacement des forêts naturelles par des essences exotiques peu compétitives).

Encourager les pouvoirs publics et les propriétaires à l'utilisation d'herbicide signifie très clairement la persistance de cet état d'esprit archaïque d'une artificialisation et d'une destruction toujours plus poussées des milieux naturels. Une telle attitude dénonce également une vision à très court terme. Les renouées asiatiques ne seront pas éradiquées par les herbicides, leur vitalité en sera seulement temporairement amoindrie. De plus, ces produits, qui valent cher, sont dommageables pour la flore aquatique.

Une attitude plus résolument moderne consiste à étudier l'écologie des plantes et celle de ses ennemis naturels. Des efforts de renaturation des milieux naturels peuvent déjà être accomplis. Cela signifie le retour à une dynamique fluviale naturelle en acceptant l'instabilité des berges et des zones inondables, et la re-création des forêts alluviales.

Ces solutions seules peuvent diminuer à long terme la compétitivité des espèces invasives dans la plus grande partie des lits majeurs.

7 Bibliographie

- Bakker, P. & Boeve E. (1985):** Stinzenpflanzen. Terra, Zeitphen 168 S.
- Demortier, G. & Goetghebeur, P. (1994):** Mise au point d'un indice d'évaluation de la qualité de l'habitat des cours d'eau. Agence de l'eau Rhin-Meuse.
- Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (1994):** Kontrolle des Japan-Knöterichs an Fließgewässern. Handbuch Wasser 2.
- Miyawaki, A., Ohba, T. & Okuda, S. (1969):** Pknzensoziologische Studien über die alpinen und subalpinen Stufen des Norikuradake Mitteljapans. Rep. Nat. Cons. Soc. Japan 36, 50-103.
- Schnitzler, A. (1993):** Les forêts alluviales du Ried de la Bruche. Laboratoire de Botanique et de Cryptogamie, U.F.R. Sciences Pharmaceutiques.
- Schwabe, A. & Kratochwil, A. (1991):** Gewässer-begleitende Neophyten und ihre Beurteilung aus Naturschutzsicht unter besonderer Berücksichtigung Südwestdeutschlands. Norddeutsche Naturschutzakademie, Berichte 4. Jahrgang, Heft 1.
- Sukopp, H. & Sukopp U. (1988):** *Reynoutria japonica* Houtt in Japan und in Europa. Geobot. Inst. Eth, Stiftung Rübel, Zürich 98: 354-372.
- Vogg (1919):** *Polygonum cuspidatum* Sieb. und Zucc. Ein Studienversuch zur Pflanzenbiologie. Ber. Natw. Ver. Augsburg 42: 175-183.
- Zumstein, J. F. & Goetghebeur, P. (1994):** Typologie des rivières. Agence de l'eau de Rhin-Meuse.
- Zwölfer, H. (1973):** Possibilities and limitations in biological control of weeds. Bulletin de l'Organisation Européenne et Méditerranéenne pour la Protection des Plantes 3 (3): 19-30 Oxford.