



*La Porte du Hainaut*  
Communauté d'Agglomération

# Diagnostic en vue de protocoles de tests de lutte contre des plantes invasives terrestres et aquatiques

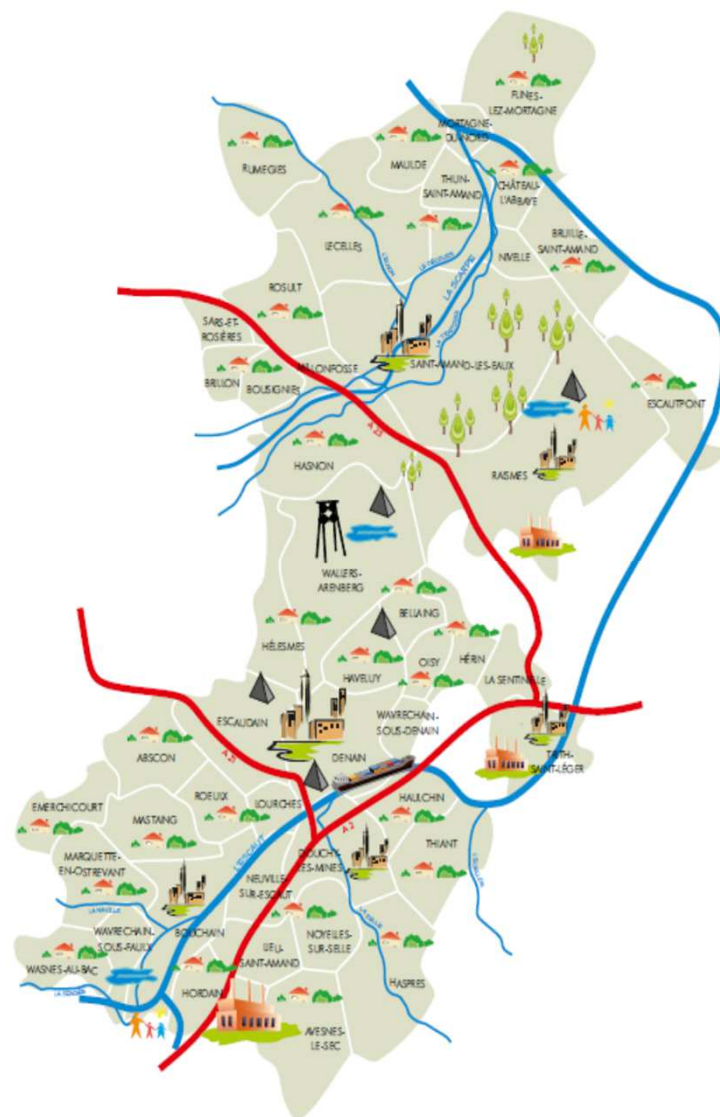
- Nouvelles expériences -



La Porte du Hainaut  
Communauté d'Agglomération

## La Porte du Hainaut, c'est...

- 47 communes (Saint-Amand-les-Eaux, Denain...)
- dont 25 du Parc naturel Scarpe-Escaut
- un territoire d'eau (Escaut, Sensée...)
- une activité agricole et industrielle forte





### Lutte contre des espèces exotiques envahissantes dans le Valenciennois

#### *Prise en charge du diagnostic par le ministère de l'environnement*

- D'un territoire non-épargné par la prolifération de plantes envahissantes nuisant à la biodiversité locale ainsi qu'à de nombreuses activités humaines (gestion des parcs, berges et bords de routes, pêche, loisirs et tourisme...), et parfois même à la santé (brûlure), il a été fait le choix d'expérimenter des techniques pour contraindre l'expansion d'espèces végétales exotiques, voire d'éradiquer leur présence.
- L'étude opérationnelle fait suite à l'état des lieux des plantes invasives en mettant en place un ensemble de **tests** dit **innovants** in situ (ex. : cryothérapie, pâturage aquatique par des canards, eau salée, etc.).



### Lutte contre des espèces exotiques envahissantes dans le Valenciennois

- À partir des analyses et des constatations sur le terrain, une communication sera prévue pour diffuser les résultats tout en apportant des recommandations de bonnes pratiques.
- ⇒ Gouvernance de l'étude et des tests : un ensemble de partenaires constitue le groupe technique afin de ne pas refaire des essais déjà expérimentés et pour valider les recommandations effectuées.

## Présentation du diagnostic et des tests proposés



- 2 Phases :

- **Phase 1 : Proposition détaillée des scénarii retenant les meilleures solutions,**

- **État de l'art bibliographique** dressé sur **15 EEE** visées (caractères écologiques et morphologiques, techniques de **Espèces** êtes communales),

**EEE faisant l'objet d'une fiche bibliographique**

| Espèces  |
|--|
| Ailante glanduleux ( <i>Ailanthus altissima</i> )  |
| Azolle fausse-fougère ( <i>Azolla filiculoides</i> )   |
| Buddleia de David ( <i>Buddleja davidii</i> )  |
| Crassule de Helms ( <i>Crassula helmsii</i> )  |
| Élodée de Nuttall ( <i>Elodea nuttallii</i> )  |
| Berce du Caucase ( <i>Heracleum mantegazzianum</i> )   |
| Hydrocotyle fausse-renoncule ( <i>Hydrocotyle ranunculoides</i> )  |
| Balsamine de l'Himalaya ( <i>Impatiens glandulifera</i> )  |
| Grand lagarosiphon ( <i>Lagarosiphon major</i> )   |
| Jussie à grandes fleurs ( <i>Ludwigia grandiflora</i> ) et Jussie rampante ( <i>Ludwigia peploides</i> )   |
| Myriophylle du Brésil ( <i>Myriophyllum aquaticum</i> )  |
| Renouée du Japon ( <i>Reynoutria japonica</i> ), Renouée de Sakhaline ( <i>Reynoutria sachalinensis</i> ) et Renouée de Bohème ( <i>Reynoutria xbohemica</i> ) |
| Robinier faux-acacia ( <i>Robinia pseudoacacia</i> )   |
| Séneçon du Cap ( <i>Senecio inaequidens</i> )  |
| Solidage du Canada ( <i>Solidago canadensis</i> ) et Solidage géant ( <i>Solidago gigantea</i> )   |

- **Rédaction de fiches par espèce**



# Exemple de l'Azolle fausse-fougère (Phase 1 - Mission 1)

**Azolle fausse-fougère - *Azolla filiculoides* Lam., 1783**



**Synonymes**  
Azolle fausse-filicule, Fougère d'eau

**Taxonomie**  
Embranchement : Angiospermes (Spermaphytes)  
Classe : Equisétophytes  
Famille : Salviniacées

**Statut NPdC**  
Statut régional : Avérée comme EEE\*

**Répartition géographique**

L'Azolle fausse-fougère est originaire d'Amérique du Sud jusqu'à l'Ouest de l'Amérique du Nord.

Elle a été observée pour la première fois dans l'Ouest de la France (Nouvelle Aquitaine) en 1880, à l'état naturel. Elle se serait échappée des jardins botaniques et des aquariums. On estime au début du XX<sup>ème</sup> siècle son introduction dans le Nord de la France.

Elle est notamment présente dans le bassin Artois-Picardie. Elle se retrouve particulièrement dans la Vallée de la Somme, dans le marais audomarois, dans la plaine maritime flamande et surtout dans la plaine de la Scarpe.

**Sur le territoire de la CAPH\*, l'Azolle fausse-fougère est retrouvée de manière ponctuelle et surfacique en quelques localités, notamment le long de l'Escaut, au niveau de Raismes, Bruille-Saint-Amand ou encore Flines-lez-Mortagne.**



Source : INPN, 2018



Source : CBNBL, 2018



Source : CAPH, 2018

**Caractères morphologiques**

Petite fougère hydrothérophyte flottant librement de 1 à 5 centimètres.

Frondes bilobées, superposées et de très petite taille. Elles sont disposées comme des tuiles, sur deux rangs le long d'axes courts et ramifiés. Le lobe supérieur est de couleur verte, avec une coloration rouge en fin de saison.

Les tiges abondamment ramifiées sont pourvues de racines non fixées et organisées en une rangée qui pend dans l'eau.

Floraison de septembre à octobre.

La reproduction peut être asexuée, il y aura prolifération de nombreuses multiplications végétatives par fragmentation, qui formera un tapis à la surface de l'eau. Elle se reproduit également par spores mais sa fructification est irrégulière, et la plante se retrouve souvent sous forme stérile dans la région.

EEE : Espèce Exotique Envahissante  
CAPH : Communauté d'Agglomération de La Porte du Hainaut

👍 Méthode à privilégier    à    🚫 Méthode à proscrire

**Azolle fausse-fougère - *Azolla filiculoides* Lam., 1783**

C'est une espèce fugace et imprévisible qui disparaît et apparaît selon les conditions climatiques.

**Caractères écologiques**

Elle occupe les eaux stagnantes généralement méso-eutrophes, se réchauffant aisément, riches en azote. Elle est également rencontrée dans les fossés, canaux et quelques étangs.

Elle peut se trouver en symbiose avec la cyanobactérie *Anabaena azollae* pour lui permettre de coloniser des milieux pauvres en azote (en fixant l'azote atmosphérique).

Le tapis engendre des modifications physico-chimiques du milieu, et limite la pénétration de lumière ainsi que les échanges gazeux, ce qui peut entraîner l'asphyxie du plan d'eau.

**Bibliographie :**

- DELBART E. & PIERET N., 2007. Guide de reconnaissance des principales plantes invasives le long des cours d'eau et plans d'eau en Région wallonne. p. 18
- HOLLIDAY J., 2017. Atlas des espèces exotiques envahissantes du bassin de la Loire. Fédération des Conservatoires d'espaces naturels. p. 32
- LAMBINON J., DELVOSALIE L. & DUVIGNEAUD J., 2004. Nouvelle flore de la Belgique, du G.-D. de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (Ptéridophytes et spermaphytes), 5<sup>ème</sup> édition, du Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique. p. 39
- LEVY V., WATTERLOT W., BUCHET J., TOUSSAINT B. & HAUGUEL J.-C., 2015. Plantes exotiques envahissantes du Nord-Ouest de la France : 30 fiches de reconnaissance et d'aide à la gestion. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, Bailleul. p. 133
- ONEMA, 2015. Espèces exotiques envahissantes des milieux aquatiques et associés en France métropolitaine. Recueil de fiches d'identification. p. 8-9
- SALIOU P. & HENDOUX F., 2003. Petit guide de quelques plantes invasives aquatiques et autres du nord de la France. Centre Régional de Phytosociologie, Conservatoire Botanique National de Bailleul. p. 8-9
- SARAT E., BLOTTIERE D., DUTARTRE A., POULET N. & SOUBEYRAN Y., 2018. Les espèces exotiques envahissantes dans les milieux aquatiques : connaissances pratiques et expériences de gestion (bis). Volume 3. Agence française pour la biodiversité. Collection Comprendre pour agir. p. 30
- TOUSSAINT B., 2016. Inventaire de la flore vasculaire du Nord-Pas de Calais (Ptéridophytes et Spermaphytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°4c / mars 2016. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif botanique du Nord-Pas de Calais.
- TOUSSAINT B. & BEDOUET F., 2005. Les espèces végétales invasives des milieux aquatiques et humides du bassin Artois-Picardie. Agence de l'eau Artois-Picardie. p. 5
- TOUSSAINT B., MERCIER D., BEDOUET F., HENDOUX F. & DUHAMEL F., 2008. Flore de la Flandre française. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire Botanique de Bailleul. p. 83

[https://digitale.cbnbl.org/digitale-rt/Consultation/Taxon\\_accueil.do?codeMetier=3258](https://digitale.cbnbl.org/digitale-rt/Consultation/Taxon_accueil.do?codeMetier=3258)

[http://www.fcbn.fr/sites/fcbn.fr/files/ressource\\_telechargeable/celex\\_32016r1141\\_fr\\_txt.pdf](http://www.fcbn.fr/sites/fcbn.fr/files/ressource_telechargeable/celex_32016r1141_fr_txt.pdf)

[https://inpn.mnhn.fr/espece/cd\\_nom/85469](https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/85469)

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000036629837&dateTexte=&categorieLien=id>




# Exemple de l'Azolle fausse-fougère (Phase 1 - Mission 1)



**La Porte du Hainaut**  
Communauté d'Agglomération

Étude en vue de protocoles de tests avec  
essais pour la lutte contre des plantes  
invasives terrestres et aquatiques  
dans le Valenciennois

**Azolle fausse-filicule**  
*Azolla filiculoides Lam.*

-  CA La Porte du Hainaut
-  Limite communale
-  Azolle fausse-filicule  
*Azolla filiculoides Lam.*

 Cours d'eau majeur

**Occupation du sol (CLC 2012) :**

-  Eaux continentales
-  Espaces verts artificialisés, non agricoles
-  Forêts
-  Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée
-  Mines, décharges et chantiers
-  Prairies
-  Terres arables
-  Zones agricoles hétérogènes
-  Zones humides intérieures
-  Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication
-  Zones urbanisées

0 5 10  
Kilomètres

**1:120 000**

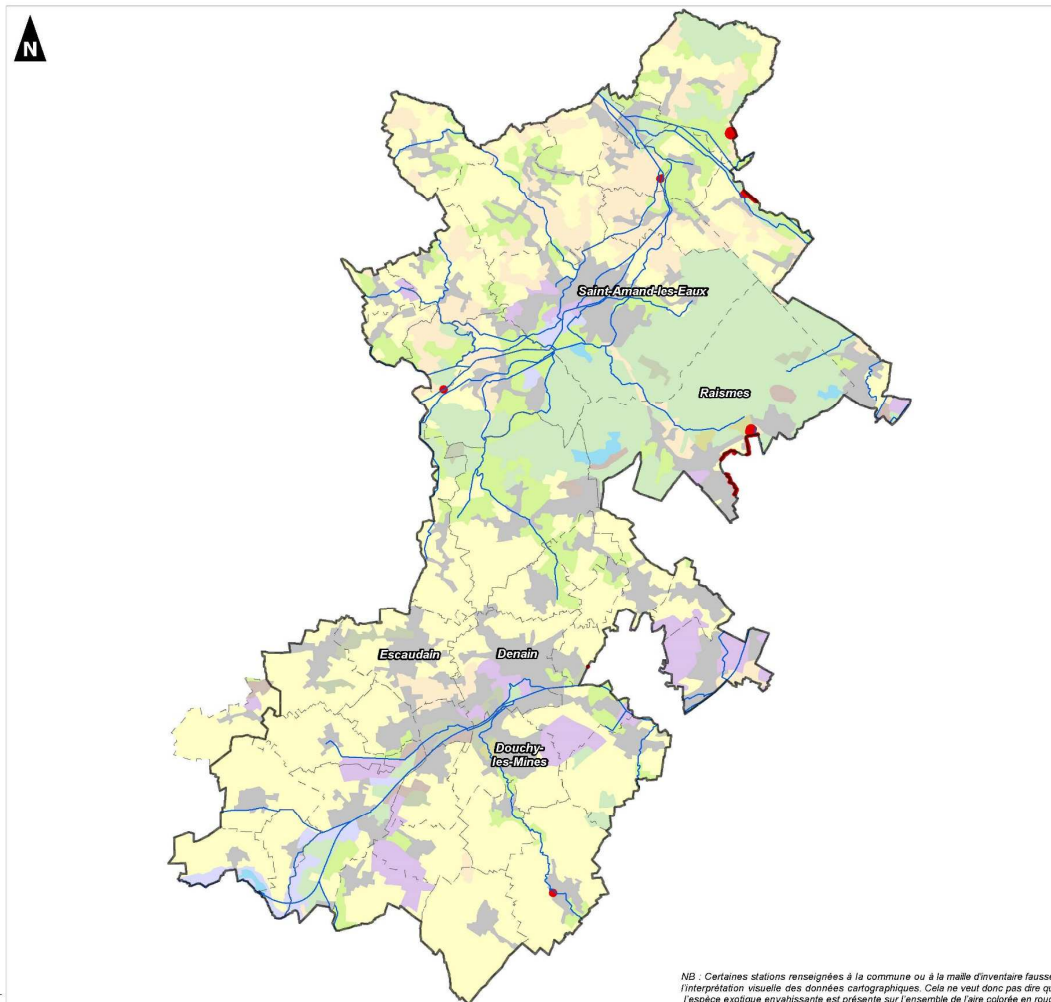
(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)

Réalisation : AUDDICÉ - 2018

Source de fond de carte : IGN®

Sources de données® : CAPH - CBNBL - CEN NPOC - DIR - PNRSE - SMISALLE -




SMANYSBE - VNF - AUDDICÉ ENVIRONNEMENT - 2018



NB : Certaines stations renseignées à la commune ou à la maille d'inventaire faussent l'interprétation visuelle des données cartographiques. Cela ne veut donc pas dire que l'espèce exotique envahissante est présente sur l'ensemble de l'aire colorée en rouge.



## Exemple de l'Azolle fausse-fougère (Phase 1 - Mission 1)

| Moyens de lutte   | Efficacité  | Avantages  | Inconvénients   | Coûts   | Sources    |
|---|---|--|---|---|------------|
| <b>Méthodes physiques</b>   |   |  |   |   |            |
| <b>Ramassage avec épuisette ou filet</b>  |    |  | - Répétitive dans le temps  | 6 000 €/ha/an<br>0,27 € à 3,46 €/m <sup>2</sup><br>792 € + main d'œuvre | 1, 3       |
| <p>Le syndicat de gestion du canal de Berry a mis en place un protocole qui consiste à installer un barrage flottant en aval, puis à l'aide d'une sorte de raclette mobile, entasser le long du barrage un maximum d'Azolle fausse-fougère. Ensuite, à l'aide d'épuisettes, récolter la plante. La lutte mécanique peut être réalisée en prélevant le tapis manuellement à l'aide de filets. Toutefois, des mesures doivent être prises pour limiter la dispersion des fragments. Vue la difficulté du travail, la technique n'est préconisée que pour les populations de faible superficie.</p> <p>Le CBN de Corse et la Communauté de communes des Cinq Pieve ont pratiqué un ramassage de l'Azolle à l'aide de filets type moustiquaire. Les filets étaient plongés dans l'eau, concentrant les plants d'Azolle, de manière à couvrir l'ensemble de la nappe d'eau et à être sous 30 centimètres d'eau. Les filets étaient ensuite vidés au fur et à mesure à l'aide d'épuisettes et les fragments d'Azolle étaient stockés dans un sac en toile de jute. Plusieurs passages ont été effectués jusqu'à ce que la zone soit débarrassée de tous fragments résiduels. Sur les zones où l'Azolle n'était présente que dans des cuvettes d'eau, une épuisette a été utilisée. La même intervention a été réalisée une seconde fois une semaine plus tard, afin de récupérer les nouvelles populations.</p> |   |  |   |   |            |
| <b>Moissonnage</b>  |    |  | - A réserver pour les grandes surfaces  | Très onéreux  | 2          |
| <p>C'est la coupe et la récolte simultanée de l'Azolle fausse-fougère. Elle se réalise à l'aide d'un bateau faucardeur classique auquel a été adjoind un râteau de récolte relevable. Cette opération doit être répétée de manière régulière afin d'être efficace.</p>  |   |  |   |   |            |
| <b>Méthodes biologiques</b>   |   |  |   |   |            |
| <b>Lutte biologique</b>   |  | - Coûts peu élevés<br>- Action neutre pour l'environnement | - Résultats long à obtenir (5 ans pour une réduction significative)<br>- Potentiel invasif de l'agent de contrôle difficile à mesurer | Coûts peu élevés (?)  | 2, 3, 4, 5 |
| <p>Le coléoptère <i>Stenopelmus rufinus</i> Gyllenhal (<i>Curculionidae</i>) importé de la Floride (USA), a été introduit comme agent de lutte biologique contre l'Azolle fausse-fougère en Afrique du Sud. Cinq ans après l'introduction du coléoptère, la plante ne constitue plus une menace pour</p>  |   |  |   |   |            |

EEE : Espèce Exotique Envahissante

CAPH : Communauté d'Agglomération de La Porte du Hainaut



Méthode à privilégier



Méthode à proscrire

## Exemple de l'Azolle fausse-fougère (Phase 1 - Mission 1)

| Moyens de lutte | Efficacité  | Avantages | Inconvénients | Coûts | Sources |
|-----------------|---|-----------|---------------|-------|---------|
|                 | <p>les systèmes aquatiques de ce pays. En comparaison avec les autres programmes de lutte biologique d'espèces aquatiques invasives, ce programme fait partie des plus réussis dans le monde entier (Hill, 1998 ; Hill &amp; Cilliers, 1999 ; McConnachie <i>et al.</i>, 2004 ; Gassmann <i>et al.</i>, 2006). Les expérimentations menées en Europe (Belgique, Grande-Bretagne, Pays-Bas) ont porté sur des sites où <i>Stenopelmus rufinasus</i> était naturellement présent et sur d'autres sites où il a été relâché et ont démontré l'efficacité de la lutte biologique.</p> <p>La consommation de l'Azolle par les Cyprinidés a été observée, ils pourraient constituer de bons agents de lutte biologique mais les données manquent.</p> |           |               |       |         |

### **Bibliographie :**

- 1) <http://www.canal-de-berry.fr/accueil/>
- 2) MULLER S., 2004. Plantes invasives en France : état des connaissances et propositions d'actions. Collections Patrimoines Naturels (Vol. 62), Publications Scientifiques du Muséum national d'histoire naturelle, Paris. 168 p.
- 3) SARAT E., BLOTTIERE D., DUTARTRE A., POULET N. & SOUBEYRAN Y., 2018. Les espèces exotiques envahissantes dans les milieux aquatiques : connaissances pratiques et expériences de gestion (bis). Volume 3. Agence française pour la biodiversité. Collection Comprendre pour agir. p. 31-40
- 4) [http://www.fcbn.fr/sites/fcbn.fr/files/ressource\\_telechargeable/fiche\\_azolla\\_filiculoides\\_v2.pdf](http://www.fcbn.fr/sites/fcbn.fr/files/ressource_telechargeable/fiche_azolla_filiculoides_v2.pdf)
- 5) DELBART E. & PIERET N., 2007. Guide de reconnaissance des principales plantes invasives le long des cours d'eau et plans d'eau en Région wallonne. p. 18

- **Sélection de 4 espèces** (terrestres et aquatiques) après échanges avec les partenaires de l'étude.
- Prise en compte des critères de sélection :
  - Espèce préoccupante pour l'Union Européenne (**Hydrocotyle fausse-renoncule et Berce du Caucase**),
  - Espèce inscrite à l'Arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain (**Hydrocotyle fausse-renoncule et Berce du Caucase**),
  - Espèce ayant plusieurs types d'impacts : écologique, économique et/ou sanitaire (**Hydrocotyle fausse-renoncule, Berce du Caucase et Renouées asiatiques**),
  - Espèce récemment arrivée sur le territoire et en voie de propagation (**Crassule de Helms**),
  - Possibilité d'éradication d'espèce : peu de stations connues (**Crassule de Helms et Hydrocotyle fausse-renoncule voire Berce du Caucase**).
- Cohérence foncière (propriétaire ou conventions de gestion).
  - 2 visites de sites réalisées (26 juillet et 10 août)

### Sélection des espèces en vue des tests expérimentaux

| Espèce aquatique ou terrestre | Milieux         | Espèces choisies pour la phase de tests expérimentaux   | Nombre de stations connues au sein de la CAPH |
|-------------------------------|-----------------|---|---|
| Aquatique                     | Eaux courantes  | Hydrocotyle fausse-renoncule ( <i>Hydrocotyle ranunculoides</i> )   | 12  |
|                               | Eaux stagnantes | Crassule de Helms ( <i>Crassula helmsii</i> )   | 1   |
| Terrestre                     | Friches, Berges | Renouées asiatiques (Renouée du Japon – <i>Reynoutria japonica</i> ; Renouée de Sakhaline – <i>Reynoutria sachalinensis</i> ; Renouée de Bohème – <i>Reynoutria xbohemica</i> ; Renouée de Chine – <i>Reynoutria aubertii</i> ) | <b>78</b><br>269<br>0<br>4<br>4               |
|                               |                 | Berce du Caucase ( <i>Heracleum mantegazzianum</i> )  | 19  |

## Choix des sites pour la phase de tests (Phase 1 - Mission 2)

### Description des sites expérimentaux

| Espèce  | Nombre de stations | Commune(s) concernée(s)                      | Description de(s) la station(s)   | Foncier maîtrisé | Confirmation de(s) la station(s) |
|---|--------------------|--|---|------------------|----------------------------------|
| Crassule de Helms ( <i>Crassula helmsii</i> )                     | 1                  | SAINT-AMAND-LES-EAUX                         | Bassin devant l'entrée du Pasino de Saint-Amand-les-Eaux : une partie des berges est colonisée sur un bassin de 1 850 m <sup>2</sup>  | NON              | OUI                              |
| Berce du Caucase ( <i>Heracleum mantegazzianum</i> )              | 4                  | DENAIN, FLINES-LEZ-MORTAGNE, HASNON, RAISMES | 3 stations confirmées par la visite de sites du 26/07 + station de l'OTPH : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Denain</u> : quelques pieds présents dans la bande enherbée servant de limite entre les habitations et la parcelle agricole,</li> <li>• <u>Flines-lez-Mortagne</u> : plusieurs feuilles individualisées et plusieurs pieds en fleurs atteignant plus de 2 mètres de hauteur,</li> <li>• <u>Hasnon</u> : berge le long de la Scarpe canalisée colonisée sur 150 mètres, des deux côtés du chemin de halage,</li> <li>• <u>Raismes</u> : espèce en prolifération sur le Parc de La Porte du Hainaut.</li> </ul> | OUI et NON       | OUI                              |
| Hydrocotyle fausse-renoncule ( <i>Hydrocotyle ranunculoides</i> ) | 1                  | SAINT-AMAND-LES-EAUX                         | Station présente au niveau où la Rivière (ou Scarpe aval) se jette dans la Scarpe Canalisée. Cette station est divisée en plusieurs petits patchs de plusieurs m <sup>2</sup> . Le principal étant située au niveau de la buse directement. A noter, qu'aucun pied d'Hydrocotyle fausse-renoncule n'a été retrouvé au sein de la Scarpe canalisée.  | NON              | OUI                              |
| Renouées asiatiques ( <i>Reynoutria</i> spp.)                     | 351                | BOUCHAIN, HORDAIN                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Bouchain</u> : station le long de la Rue de la Rosière sur au moins 300 mètres de long en plusieurs taches diffuses,</li> <li>• <u>Hordain</u> : 3 stations ponctuelles de quelques pieds le long des Digue du Pont Malin, Digue François Poulain et Digue Joseph Plaustener, bordant l'Escaut.</li> </ul>  | NON              | OUI                              |





# Choix des sites pour la phase de tests (Phase 1 - Mission 2)



**La Porte du Hainaut**  
Communauté d'Agglomération

Étude en vue de protocoles de tests avec essais pour la lutte contre des plantes invasives terrestres et aquatiques dans le Valenciennais

## Localisation des sites expérimentaux potentiels

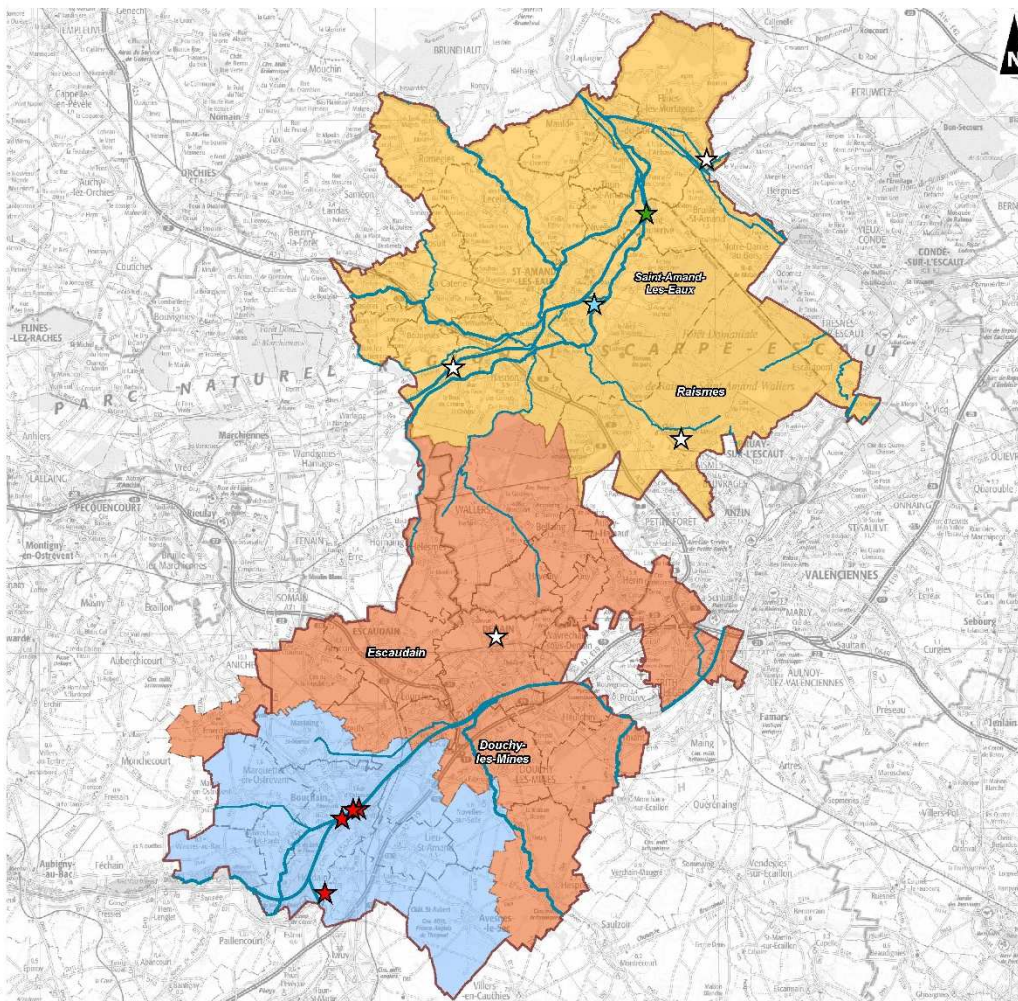
-  CA La Porte du Hainaut
-  Amandinois
-  Denaisis
-  Ostrevant
-  Limite communales
-  Cours d'eau majeur
-  Cours d'eau mineur
-  Berce du Caucase
-  Crassule de Helms
-  Hydrocotyle fausse-renoncule
-  Renouée du Japon



**1:120 000**

(Plan sans reproduction sur format A3 sans réduction de taille)

Métabolisme : N. JULLIEZ, 2016  
Sources de données : CAP1 | CBNEL | CCH | NPDC | CIR | NRSIC | SMRBO  
SMA | SVEIC | VNF | AUFORIC | OXIGROM | SPICAT | 2016



## Choix des méthodes pour la phase de tests (Phase 1 - Mission 2)

### Méthodes de lutte choisies par espèce retenue pour la phase de tests expérimentaux sur site

| Espèces                             | Technique  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Crassule de Helms</b>            | 1) Assec & Étrépage  |
|                                     | 2) Pâturage aquatique et/ou Aspirateur à végétaux                              |
| <b>Hydrocotyle fausse-renoncule</b> | 1) Aspirateur à végétaux   |
|                                     | 2) Pâturage aquatique  |
| <b>Renouées asiatiques</b>          | 1) Cryothérapie à l'aide d'azote liquide                                       |
|                                     | 2) Mise en place de sels et eau salée  |
| <b>Berce du Caucase</b>             | 1) Éco-pâturage ovin/caprin  |
|                                     | 2) Cryothérapie à l'aide d'azote liquide ou Mise en place de sels et eau salée |





### Scénario I : Contrôle environnemental par assec total de la zone puis pratique d'un étrépage

#### *Crassule de Helms*

- Protocole :

1. Assec total du bassin et relargage de l'eau dans un réseau d'assainissement d'eaux usées,
2. Étrépage appliqué sur une profondeur de 20 centimètres.

- Quand ?

Fin d'été voire début d'automne (août à novembre).

À la suite de cette phase : remise en eau de l'étang + plantations d'hélophytes sur berges.

**Coût total estimé : 11 000 à 20 250 € HT pour 1 année (6 à 11 €/m<sup>2</sup>)**



### Scénario II : Mise en place d'un pâturage aquatique

#### Crassule de Helms & Hydrocotyle fausse-renoncule

- **Protocole :**

1. Fabrication de l'enclos fermé par du grillage,
2. Mise en place de l'enclos et de 5 Canards colverts mâles éjointés enfermés.

- **Quand ?**

Au printemps de façon à ce que les oiseaux d'eau puissent pâturer les jeunes pousses plus tendres.

À la suite de cette phase : plantations d'hélophytes sur berges.

**Coût total estimé : 1 450 € HT pour 2 années (7,25 €/m<sup>2</sup>)**



### Scénario III : Utilisation d'un aspirateur à végétaux

#### Crassule de Helms & Hydrocotyle fausse-renoncule

- **Protocole :**

1. Aspirer l'appareil végétatif des EEE à l'aide d'un aspirateur hydraulique,
2. Exporter les matériaux aspirés vers un CET afin d'éviter tout risque de dispersion de l'EEE.

- **Quand ?**

Fin d'été voire début d'automne (août à novembre).

À la suite de cette phase : plantations d'hélophytes sur berges.



**Coût total estimé : 1 250 à 1 300 € HT pour 1 année (6,25 à 6,5 €/m<sup>2</sup>)**







# Choix des sites pour la phase de tests (Phase 1 - Mission 2)



**La Porte du Hainaut**  
Communauté d'Agglomération

Étude en vue de protocoles de tests avec essais pour la lutte contre des plantes invasives terrestres et aquatiques dans le Valenciennois

**Renouée du Japon (site n°2)**  
**BOUCHAIN**

Digue du Pont Malin



**1:3 000**  
(Plan sans reproduction sur format A3 sans réduction de taille)  
Mise à jour : 15 JUIN 2016  
Sources de données : IGN, BRGM, CH, MPO, CIR, INRS, SIREN, SNA, INSEE, VNF, AURON, ORSTOM, SYNT, 2016



### Scénario I : Cryothérapie à l'aide d'azote liquide

#### Renouées asiatiques & Berce du Caucase

- **Protocole :**

1. Réaliser des trous de 10 à 30 cm de diamètre et de profondeur variant selon le test (1,2, 2 ou 3 mètres).
  - Insérer un tube en inox préalablement percé de plusieurs petits trous pour permettre une diffusion de l'azote liquide qui sera injectée (à une température d'environ -200°C).
- 3 expérimentations seront tentées également en fonction de l'espacement entre les trous réalisés, pouvant varier de 20, 40 ou 60 centimètres → mesurer le diamètre d'efficacité autour du pied d'injection.

- **Quand ?**

Début de l'hiver pour les trous laissés vides et début du printemps pour le reste des expérimentations afin d'attaquer l'espèce quand elle puise dans ses réserves pour se développer.

**Coût total estimé : 3 500 à 4 500 € HT pour 1 année (1 225 à 1 275 €/m<sup>2</sup>)**

## Choix des méthodes de lutte par espèce (Phase 1 - Mission 2)

### Scénario II : Mise en place de sel ou d'eau salée

#### Renouées asiatiques & Berce du Caucase

- **Protocole :**

1. Réaliser des trous de 10 à 30 cm de diamètre et de profondeur variant selon le test (1,2, 2 ou 3 mètres).
  - Insérer un tube en PVC préalablement percé de plusieurs petits trous pour permettre une diffusion du sel ou de l'eau salée qui sera injecté,
  - Pulvériser sur tige coupée avec de l'eau.
- 3 expérimentations seront tentées également en fonction de l'espacement entre les trous réalisés, pouvant varier de 20, 40 ou 60 centimètres → mesurer le diamètre d'efficacité autour du pied d'injection.

- **Quand ?**

Début de l'hiver pour les trous laissés vides et début du printemps pour le reste des expérimentations afin d'attaquer l'espèce quand elle puise dans ses réserves pour se développer.

**Coût total estimé : 1 450 à 1 500 € HT pour 1 année (1 050 à 1 100 €/m<sup>2</sup>)**



# Choix des sites pour la phase de tests (Phase 1 - Mission 2)

Étude en vue de protocoles de tests avec essais pour la lutte contre des plantes invasives terrestres et aquatiques dans le Valenciennais

**Berce du Caucase (site n°1)**  
DENAIN

Intersection de l'Avenue François Lefebvre et du Chemin d'Hertain





## Choix des sites pour la phase de tests (Phase 1 - Mission 2)



**La Porte du Hainaut**  
Communauté d'Agglomération





Étude en vue de protocoles de tests avec essais pour la lutte contre des plantes invasives terrestres et aquatiques dans le Valenciennois

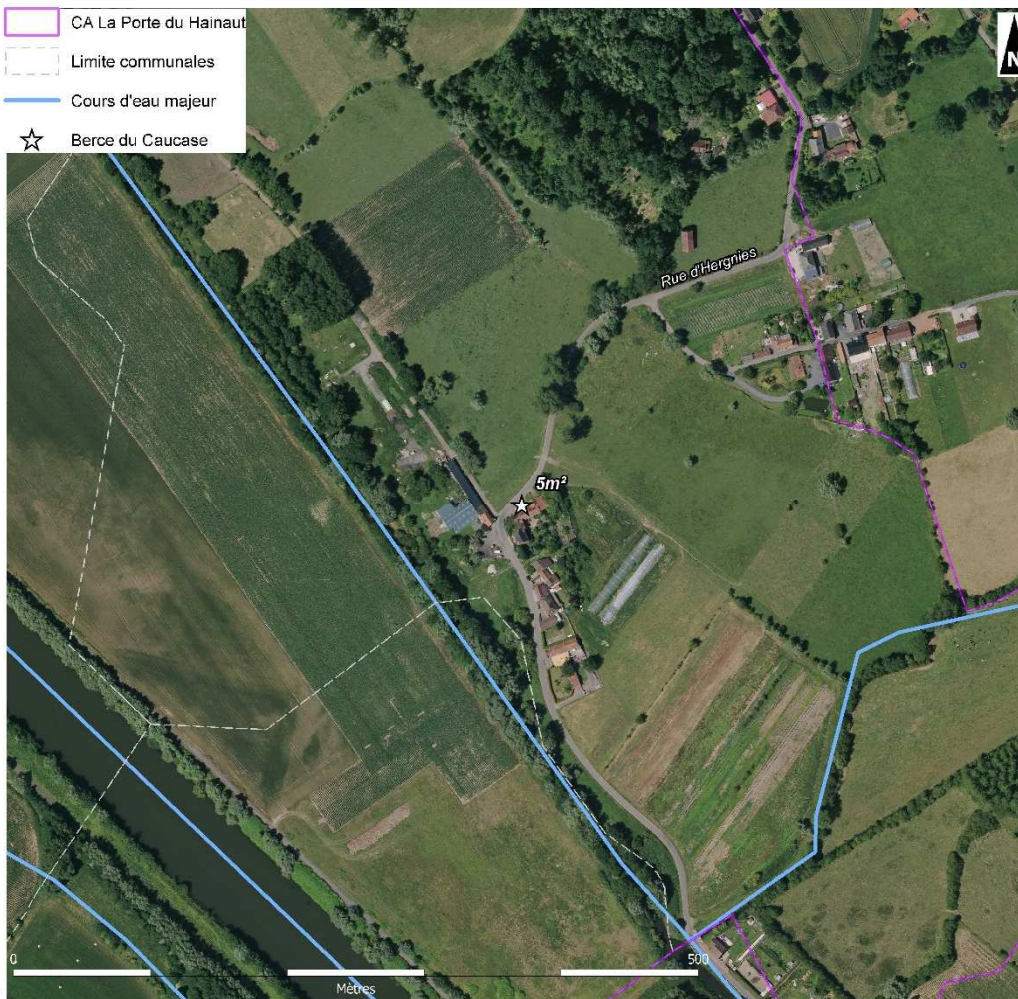
**Berce du Caucase (site n°2)**  
FLINES-LES-MORTAGNE

*Rue d'Hergnies le long du canal du Jard*



**1:2 500**  
(Plan sans reproduction sur format A3 sans réduction de taille)  
Mise à jour : JUIN 2019  
Sources de données : IGN, CCH, MPOC, IGN, INRS, SRS  
© 2019 INRS - IGN - CCH - MPOC - IGN - INRS - SRS

-  CA La Porte du Hainaut
-  Limite communales
-  Cours d'eau majeur
-  Berce du Caucase





# Choix des sites pour la phase de tests (Phase 1 - Mission 2)



**La Porte du Hainaut**  
Communauté d'Agglomération





Étude en vue de protocoles de tests avec  
essais pour la lutte contre des plantes  
invasives terrestres et aquatiques  
dans le Valenciennois

**Berce du Caucase (site n°3)**  
HASNON

*Croisement du Chemin de halage avec  
la rue Médard*



**1:2 500**  
(Plan sans représentation sur format A3 sans réduction de taille)  
Mise à jour : 14 JUIN 2019  
Sources de données : IGN, IGNBL, CCH, NPDC, IGN, INRS, SIREN, SINA, INSEE, VNF, AUBONN, ORIGNON, SPCIT, 2018

-  CA La Porte du Hainaut
-  Limite communales
-  Cours d'eau majeur
-  Berce du Caucase
-  Berce du Caucase





# Choix des sites pour la phase de tests (Phase 1 - Mission 2)



**La Porte du Hainaut**  
Communauté d'Agglomération






Étude en vue de protocoles de tests avec essais pour la lutte contre des plantes invasives terrestres et aquatiques dans le Valenciennois

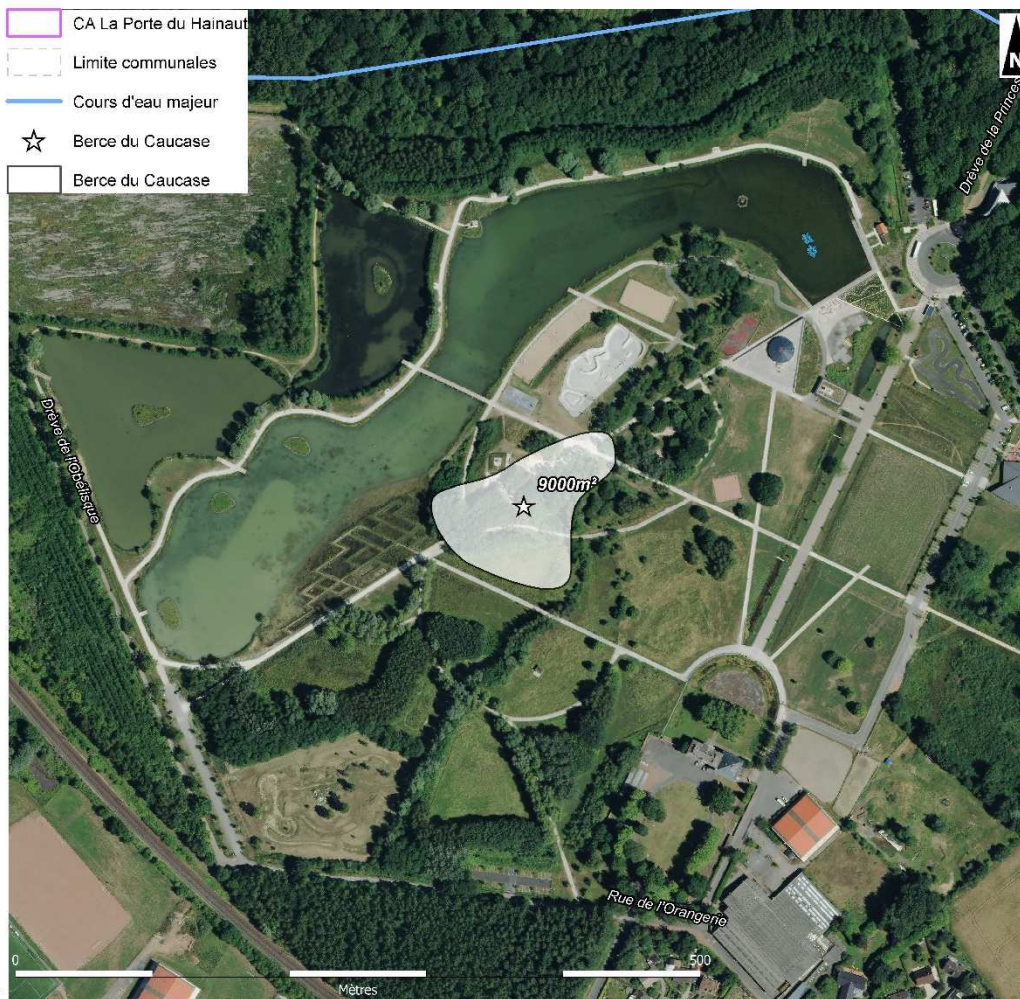
**Berce du Caucase (site n°4)**  
RAISMES

Parc de La Porte du Hainaut



**1:2 500**  
(Plan sans reproduction sur format A3 sans réduction de taille)  
Mise à jour : 14 JUIN 2016  
Sources de données : CAH | CBABL | CCH | NPDC | CIR | NRSB | SRSB  
SMA | VSC | VNF | AUBONN | ORANGE | SACT | 2016

-  CA La Porte du Hainaut
-  Limite communales
-  Cours d'eau majeur
-  Berce du Caucase
-  Berce du Caucase



### Scénario III : Éco-pâturage ovin/caprin

#### *Berce du Caucase*

- Protocole :

1. Élimination des individus adultes manuellement car ils présentent un risque de brûlure sur les animaux,
2. Création de l'enclos,
3. Mise en place du pâturage ovin ou caprin voire bovin.

- Quand ?

Au printemps, de façon à ce que les animaux puissent pâturer les jeunes pousses plus tendres.

Coût total estimé : 5 100 € HT pour 1 année (575 €/m<sup>2</sup>)



## - Phase 2 : Élaboration de documents de synthèse pédagogiques

- Réalisation d'un Classeur sur les moyens d'action à mettre en œuvre contre les EEE dans le Valenciennois reprenant les 15 fiches bibliographiques en les synthétisant au format de fiches A4 recto-verso détachables,
- Réalisation d'animations et/ou formations en fonction des différentes cibles (modalités à mettre en place)
  - Collectivités territoriales : services techniques,
  - Grand public, citoyens,
  - Entreprises de BTP,
  - Jardinier/Horticulture/Aquariophilie.

## Les espèces exotiques envahissantes, savoir les reconnaître pour mieux les éviter



### Les Renouées asiatiques

**Famille** Polygonacée  
**Origine** Asie Orientale  
**Floraison** Août à Octobre  
**Écologie** Bord des cours d'eau et fossés, friches et zones remaniées, infrastructures linéaires (routes et chemins)  
**Statut** Avérées comme EEE\* en NPdC

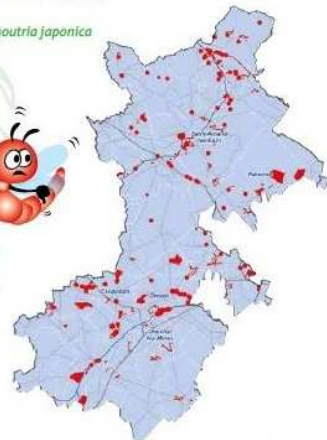
Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*)  
Renouée de Sakhaline (*Reynoutria sachalinensis*)  
Renouée de Bohême (*Reynoutria x bohemica*)



#### Où sont-elles localisées ?

Elles sont présentes sur l'ensemble du territoire de la CAPH<sup>®</sup>, surtout aux abords des cours d'eau et des zones urbaines.

← *Reynoutria japonica*



#### Comment les reconnaître ?

Tige creuse et cylindrique, de couleur verte piquetée de petites tâches rougeâtres.  
Petites fleurs blanches regroupées en inflorescences assez lâches.



#### Comment se propagent-elles ?

Les Renouées asiatiques se propagent par fragmentation des rhizomes (tiges souterraines), chaque fragment pouvant ainsi redonner naissance à un nouveau massif.

#### Pourquoi posent-elles problème ?

**Pour l'environnement :** les renouées étouffent la biodiversité. De façon plus spécifique, elles empêchent la régénération naturelle et le développement d'une végétation spontanée. Ces espèces sont, de plus, très difficiles à éradiquer.

**Pour les activités humaines :** elles forment des massifs monospécifiques très denses pouvant atteindre 3 à 4 mètres de hauteur, rendant la zone non fonctionnelle et inaccessible.

**Le Saviez-vous ?**

L'introduction des Renouées en Europe remonte au XIX<sup>e</sup> siècle pour leurs propriétés esthétiques et mellifères.  
Cette espèce est présente dans plus de 50 % des communes du territoire.  
1 cm ou 10 g de rhizome suffisent à recréer une plante viable.  
Sa croissance peut être de 1 à 8 cm/jour (Brock et al., 1993).



Pour lutter contre le phénomène des invasives, adoptons les bons réflexes !

👍 Méthode à privilégier

👎 Méthode à proscrire

## Les Renouées asiatiques

### Méthode de prévention

### Méthode de lutte

#### Les entreprises de BTP

👍 Éviter le transport de fragments ou de graines par les engins de chantier  
Éviter ou garantir l'import et l'export de terres

👍 Cribler/concasser (17,50 € TTC/m<sup>3</sup>)  
Réaliser une excavation de terres contaminées et envoyer dans un CET\*

#### Les horticulteurs, les professionnels du paysage et l'aquariophilie

👍 Éviter la vente des EEE<sup>®</sup> listées à l'Annexe de l'article L411-3 du Code de l'Environnement  
Respecter le Code de bonne conduite de l'Union Nationale des Entreprises du Paysage

**INTERVENONS AVANT LA DISPERSION !**

#### Les collectivités territoriales

👍 Constituer un fond budgétaire d'urgence de lutte contre les EEE<sup>®</sup>  
Privilégier les espèces autochtones<sup>(1)</sup> dans les plantations ornementales  
Former et sensibiliser les agents techniques (espaces verts, voirie, chantier, parc d'activités...)  
Sensibiliser les habitants et le grand public aux problèmes des EEE<sup>®</sup>

👍 Faucher de manière répétée (7 à 8 fois/an) pour affaiblir la plante (60 € TTC/m<sup>2</sup>/an)  
Planter des espèces ligneuses à croissance rapide (ex. : Saule, Aulne, Sorbier...)  
Pratiquer de l'éco-pâturage ovin ou caprin (14 000 € TTC/ha/an)  
Coupler plusieurs méthodes : fauche, plantation et éco-pâturage

👎 Utiliser des produits phytosanitaires

#### Les particuliers

👍 Signaler tout nouveau foyer au CBN<sup>®</sup> de Baillieux, au Parc Naturel Régional Scarpe-Escout ou à la CAPH<sup>®</sup>

👎 Jeter ses déchets verts dans la nature, les fossés ou les rivières. Ils peuvent contenir des graines viables ou des fragments de tiges ou de racines et ainsi se régénérer

👎 Acheter et planter des EEE<sup>®</sup>  
Intervenir sur un foyer d'EEE<sup>®</sup> sans un avis et un encadrement adéquat

👍 Faucher de manière répétée (7 à 8 fois/an) pour affaiblir la plante (60 € TTC/m<sup>2</sup>/an)  
Couvrir le sol avec un géotextile ou une bâche opaque (5 € TTC/m<sup>2</sup> main d'oeuvre non comprise)

👎 Utiliser des produits phytosanitaires

**Quelles Solutions ?**

Une valorisation économique des Renouées asiatiques est peut-être en train de voir le jour. Ces plantes, qui colonisent tous les milieux, sont depuis peu employées en teinture. Elles sont également utilisées pour faire de la varnerie artisanale à partir de filaments extraits des tiges.

Enfin, le rhizome qui contient du resveratrol, molécule dotée de nombreuses propriétés, peut être utilisé sous forme de gélules en tant que complément alimentaire ou en crèmes pour la cosmétique.

\* EEE : Espèce Exotique Envahissante  
CBN : Conservatoire Botanique National

CAPH : Communauté d'Agglomération de La Porte du Hainaut  
CET : Centre d'Enfouissement Technique

<sup>(1)</sup> Guides du CBNi pour la végétalisation (plantes herbacées, arbres et arbustes)

## Merci pour votre attention



**Adrien DEBRIE**

auddicé environnement  
Chargé d'études botaniste  
03 27 97 36 39 – 06 80 64 67 21

ZAC du Chevalement – 5 rue des Molettes  
59286 Roost-Warendin

[adrien.debrie@auddice.com](mailto:adrien.debrie@auddice.com)

**Nicolas VALET**

auddicé environnement  
Responsable du Département Biodiversité  
03.27.97.36.39 – 06.32.11.23.63

ZAC du Chevalement – 5 rue des Molettes  
59286 ROOST-WARENDIN



**Sébastien TOUZÉ** - 03 27 48 34 01

**Agnès FONTIER** - 03 27 09 92 63

**Géry QUINCHON** - 03 27 09 97 55

[pacte.territorial@agglo-porteduhainaut.fr](mailto:pacte.territorial@agglo-porteduhainaut.fr)

Site minier de Wallers-Arenberg  
Rue Michel Rondet  
BP 59 – 59135 WALLERS-ARENBERG