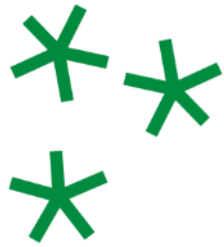


A stylized green leaf with three star-like shapes above it, all in a lighter shade of green, serving as a background for the text.

# COLLOQUE SPIGEST

MERCREDI 4 ET JEUDI 5 OCTOBRE 2017

**ÉPUISEMENT  
DES RENOUÉES ASIATIQUES:  
LA FAUCHE REPÉTÉE**



## Fauche répétée des renouées asiatiques

- \* Contexte et objectifs
- \* Biologie de la plante
- \* Connaissances et expérimentations
- \* Recommandations de gestion

## Fauchage répété : quels effets ?



Yves Le Roux (2014)



Floraine (2014)

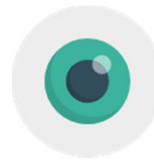


Biodiversité :  
trouble la flore  
et la faune

*(Gerber et al. 2008,  
Maurel et al. 2010)*



Impact sur les  
infrastructures et  
les berges



Nuit aux usages :  
visibilité routière,  
accès, surveillance...



Perturbe les  
écoulements



**SpiGEST**  
SYNERGIE PLANTES INVASIVES GRAND EST

## Pourquoi s'intéresser au fauchage ?



- \* Technique majoritairement utilisée par les gestionnaires  
*Plante & Cité (2016)*
- \* Nombreuses limites et contre-indications rencontrées  
dans les préconisations de gestion  
*Retours d'expériences assez peu étayés scientifiquement*

## Fauchage répété

### Objectif SPIGEst

Utiliser des techniques abordables

- Simples : accessibles à toutes les parties prenantes
- Efficaces : apportant des preuves
- Économes et écologiques



### Fauchage

pour la coupe  
(manuelle ou mécanisée)



### Broyage

pour la réduction  
des résidus



### Collecte

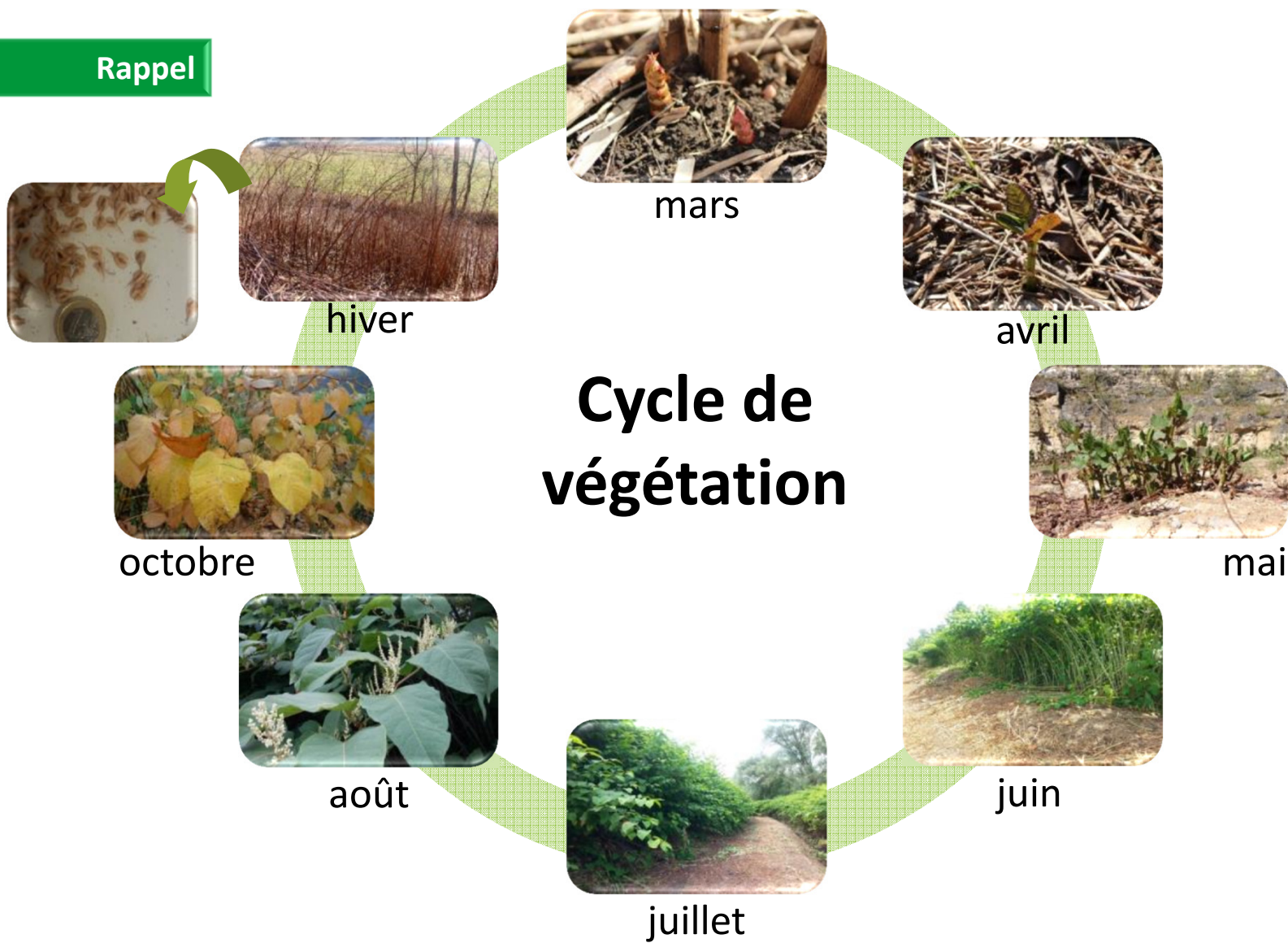
pour une valorisation  
des résidus



**spiGEST**  
SYNERGIE PLANTES INVASIVES GRAND EST



Rappel



**SpiGEST**  
SYNERGIE PLANTES INVASIVES GRAND EST

## Akènes

- \* Akènes fertiles chez les hybrides et *F. sachalinensis*

*Grimsby et al. (2007), Mandák et al. (2005)*

- \* Vecteur de dispersion avérée sur l'eau et par le vent

*Rouifed et al. (2011), Tiebré et al. (2007)*

- \* Milieu aquatique favorable à la dispersion et au développement

*Lamberti-Raverot et al. (2017), Rendu et al. (2017)*

Objectif du  
fauchage :  
**l'empêcher de  
fleurir**



## Faucher et broyer les tiges : quels effets attendus ?

- \* Faucher 1 fois par an limite la croissance souterraine, mais pas les tiges - *Rouifed et al. (2011)*
- \* Faucher plus souvent réduit la probabilité de survie et limite la croissance - *Piola et al. (2015)*
- \* Stress = compromis de ressources : la renouée les alloue à la photosynthèse  
*Dommanget F. (2014), Tehranchi et al. (2017)*



Bouturage : tiges comportant 1 nœud, repousse dépendant du milieu et du taxon

*Bímová et al. (2003),  
De Waal (2001)*



**spiGEST**  
SYNERGIE PLANTES INVASIVES GRAND EST



## Faucher et broyer les tiges : quels impacts mesurés ?

### Expérimentations

Effet du fauchage sur des massifs de renouée implantés de longue date



Mesures  
biométriques



Densité de tiges



Pesée de biomasse



Observations

\* Massifs les plus homogènes, découpés en 3  
5 semaines, 10 semaines et témoin

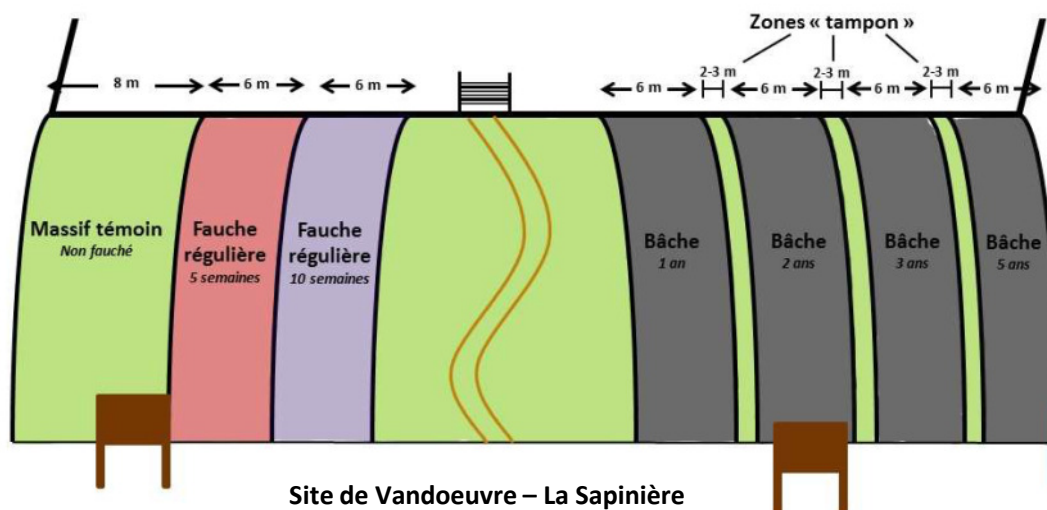
\* 3 sites

Vandoeuvre (400 m<sup>2</sup>)

=> fauche manuelle

Laxou-Auchan et Saint-Nicolas-de-Port (1000 m<sup>2</sup> chacun)

=> fauche mécanisée

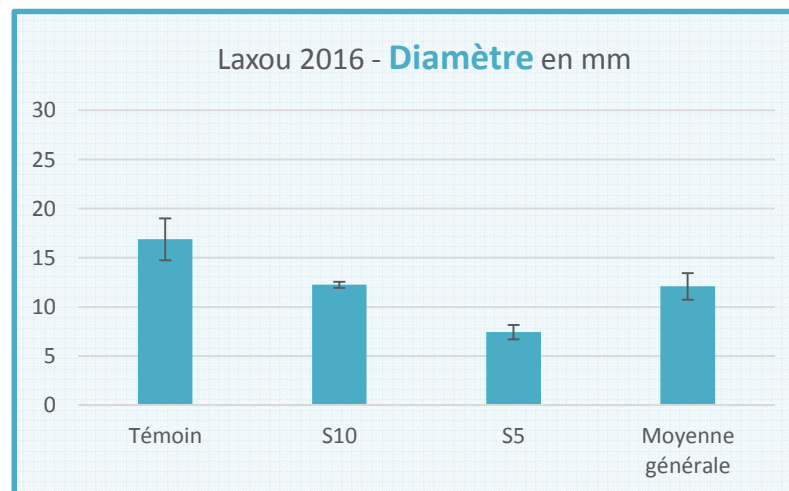
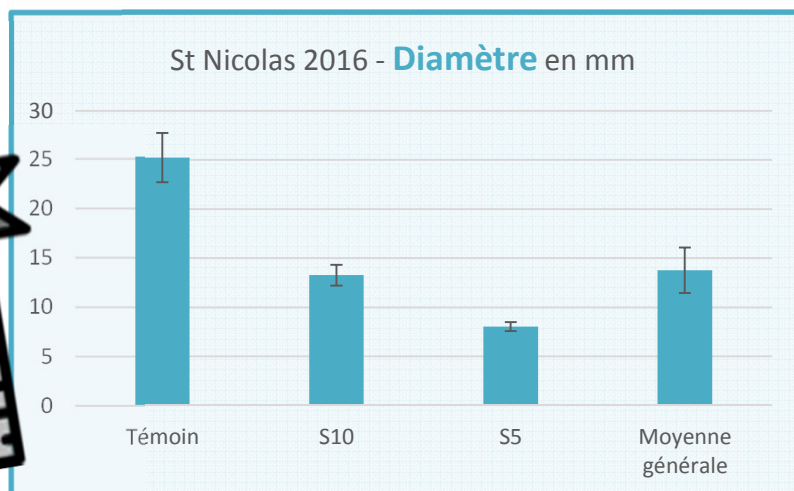
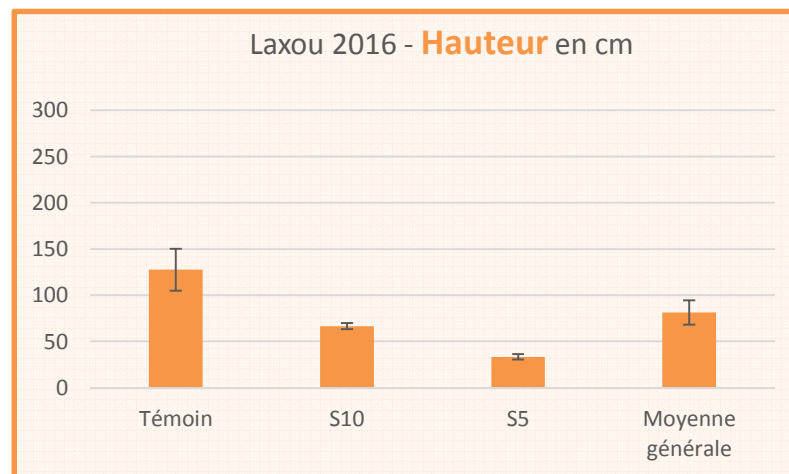
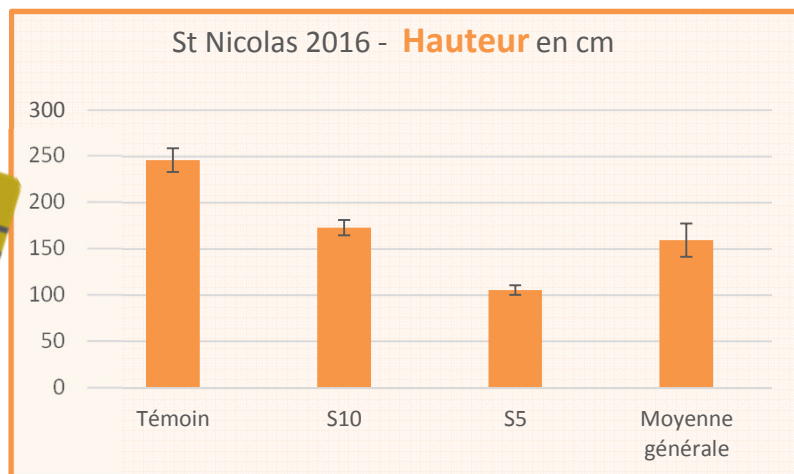


**SpiGEST**  
SYNERGIE PLANTES INVASIVES GRAND EST

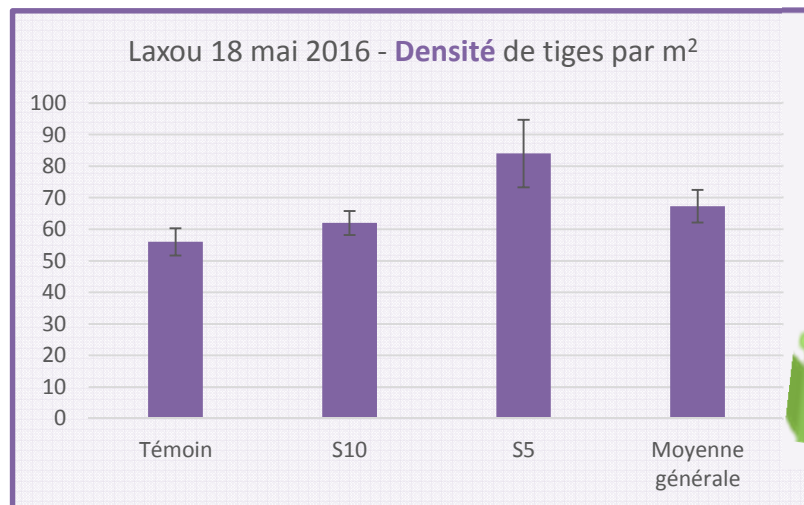
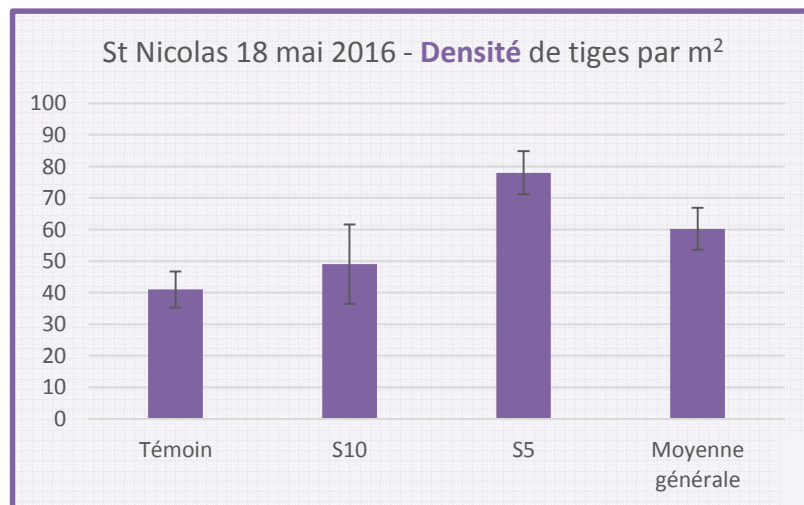
## Faucher et broyer les tiges : quels impacts ?

Plus on fauche, moins les tiges sont hautes et plus elles sont fines

*Témoin > S10 > S5 sur les deux variables à 5 semaines de croissance en 2016 et 2017*



## Faucher et broyer les tiges : quels impacts ?



Plus on fauche,  
plus les tiges sont nombreuses  
*Témoin < S10 < S5*



**SpiGEST**  
SYNERGIE PLANTES INVASIVES GRAND EST



Faucher et broyer les tiges : quels impacts ?

SPIGEst (2015)

*Saint-Nicolas-de-Port (54) - Juin 2015*



Faucher et broyer les tiges : quels impacts ?

Modalité 10 semaines

Modalité 5 semaines

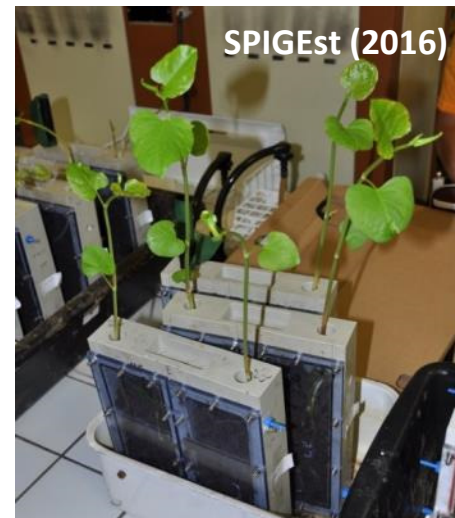
SPIGEst (2017)

Saint-Nicolas-de-Port (54) - Juin 2017

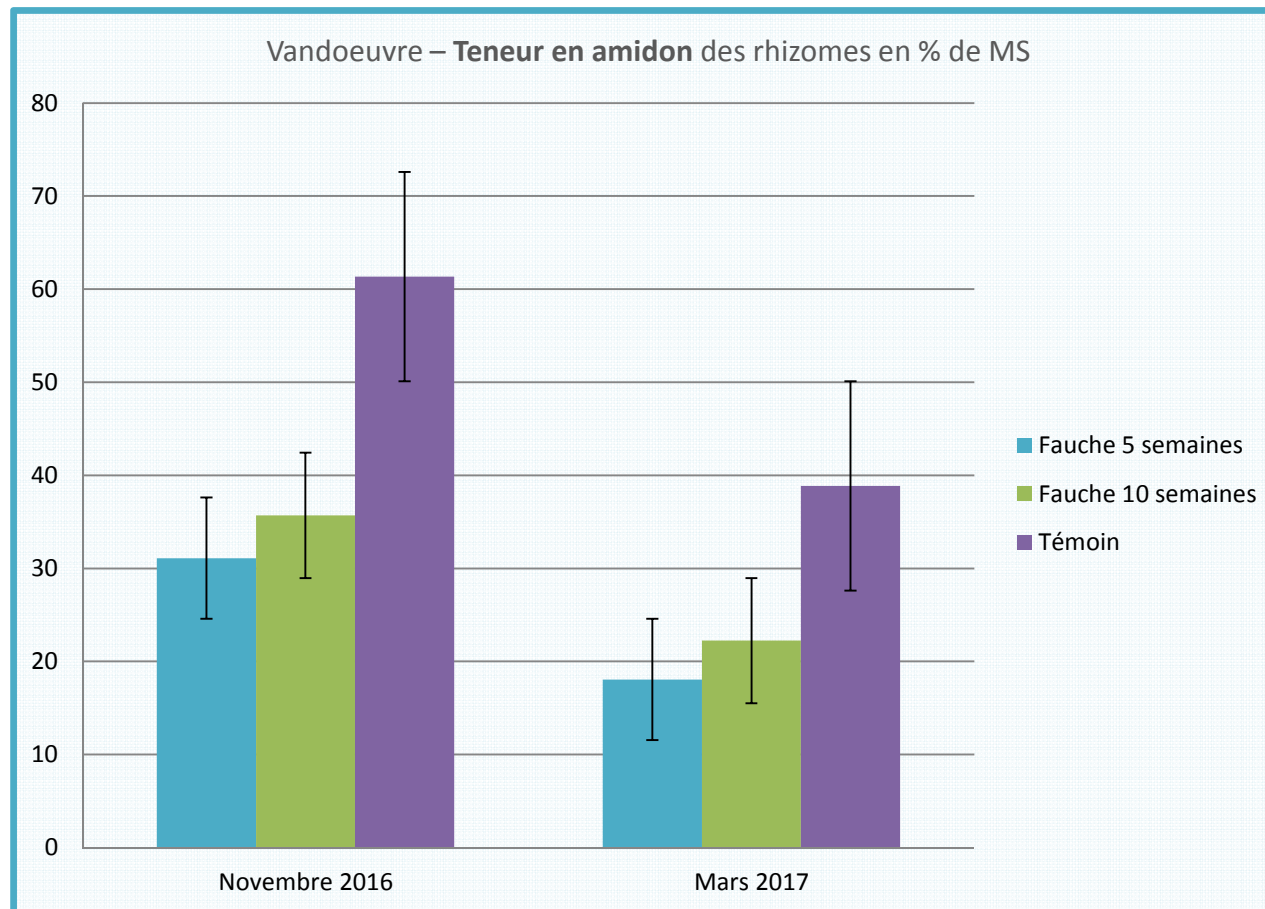


## Rhizome

- \* Le rhizome est le vecteur de propagation le plus efficace  
*Gowton et al. (2016)*
- \* Sol pauvre ou riche, la renouée s'approprie et y stocke les nutriments  
*Barney et al. (2006), Dassonville et al. (2007)*
- \* Utilise une grande partie de ses réserves au tout début de la nouvelle saison  
*Suzuki et Stuefer (1999)*
- \* Commence à recharger ses rhizomes dès juin et durant tout l'été  
*Barney et al. (2006), Schnitzler et Muller (1998)*



## Fauchage : focus sur les rhizomes



La fauche  
répétée met à  
mal les  
réserves de la  
plante

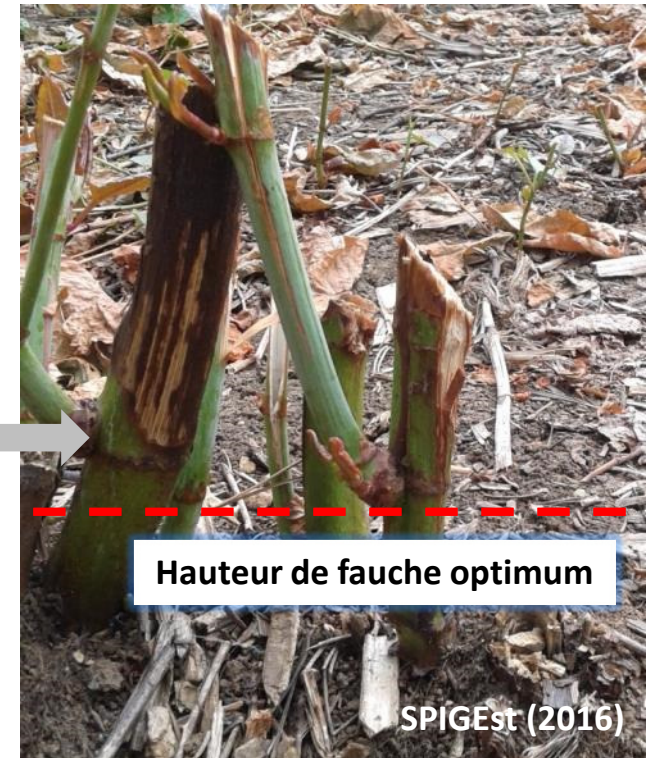
*Tehranchi et al. (2017)*



**SpiGEST**  
SYNERGIE PLANTES INVASIVES GRAND EST

## Fauchage : conseil de gestion

- ★ Faucher toutes les 5 à 10 semaines sous le premier nœud  
*La forcer à repartir du rhizome*
- ★ Broyer et collecter les résidus  
*Empêcher la reprise des fragments de tige*  
*Dégager la luminosité = accélérer la restauration*
- ★ Commencer le plus tôt possible et persévérer  
*Plus on fauche, plus ça devient facile à gérer...*  
*et moins on y passe de temps !*



## Implantation d'un couvert végétal



### Analyses de sol

pH, rapport C/N  
et type de sol



### Détermination des espèces

4 espèces prairiales en  
mélange : choix du 100%  
sauvage (label Végétal Local)



### Implantation couvert adapté

Implantation mécanisée  
Sem'Obord (Agrifaune)



**SpiGEST**  
SYNERGIE PLANTES INVASIVES GRAND EST



## Implantation d'un couvert végétal



Remerciements :  
Programme Agrifaune  
Bruno Heckenbenner



Noremat (2017)





13 septembre 2017





2 octobre 2017



# MERCI DE VOTRE ATTENTION

## Ont participé à ces travaux

Bernard Amiaud<sup>2</sup>, Nina Bayer<sup>3</sup>, Elodie Casciola<sup>3</sup>, Bruno Chanudet-Buttet<sup>4</sup>, Dominique Gérant<sup>2</sup>, Stefan Jurjanz<sup>5</sup>, Mariem Labidi<sup>3</sup>, Sylvain Lerch<sup>5</sup>, Yves Le Roux<sup>5</sup>, Alice Michelot-Antalik<sup>3</sup>, Paul Montagne<sup>1</sup>, Nicolas Morin-Larochette<sup>4</sup> et Mitra Tehranchi<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup> Association Floraine

<sup>2</sup> EEF - UMR 1137 UL-INRA

<sup>3</sup> LAE – UMR 1121 UL-ENSAIA/INRA

<sup>4</sup> Noremat

<sup>5</sup> UR AFPA - ENSAIA

## Contact

Bruno Chanudet-Buttet

**b.chanudet@noremat.fr**

SPIGEst – Synergie Plantes Invasives Grand-Est

## Remerciements

### À nos cofinanceurs :



### Aux partenaires SPIGEst :

Les communes de Laxou et Vandœuvre-lès-Nancy,

Les associations Floraine et les Amis de la chèvre de Lorraine,  
L'ENSAIA-UL et Noremat.

## Bibliographie

- Barney, Tharayil, DiTommaso, Bhowmik (2006). « The Biology of Invasive Alien Plants in Canada. 5. *Polygonum cuspidatum* Sieb. & Zucc. [= *Fallopia japonica* (Houtt.) Ronse Decr.] ». *Canadian Journal of Plant Science* 86, n° 3 (2006): 887-905.
- Bímová, Mandák, Pyšek (2003). « Experimental Study of Vegetative Regeneration in Four Invasive Reynoutria Taxa (Polygonaceae) ». *Plant Ecology* 166, n° 1 (1 mai 2003): 1-11. doi:10.1023/A:1023299101998.
- Dassonville, Vanderhoeven, Gruber, Meerts (2007). « Invasion by *Fallopia japonica* increases topsoil mineral nutrient concentrations ». *Ecoscience* 14, n° 2 (1 juin 2007): 230-40. doi:10.2980/1195-6860(2007)14[230:IBFJIT]2.0.CO;2.
- De Waal (2001). « A Viability Study of *Fallopia Japonica* Stem Tissue ». *Weed Research* 41, n° 5 (17 octobre 2001): 447-60. doi:10.1046/j.1365-3180.2001.00249.x.
- Dommanget (2014). Interactions entre espèces invasives et communautés végétales des berges de cours d'eau : vers l'utilisation du génie écologique pour le contrôle des renouées asiatiques. Thèse de doctorat.
- Gerber, Krebs, Murrell, Moretti, Rocklin, Schaffner. (2008). Exotic invasive knotweeds (*Fallopia* spp.) negatively affect native plant and invertebrate assemblages in European riparian habitats. *Biological Conservation*. 141. 646-654. 10.1016/j.biocon.2007.12.009.
- Grimsby, Tsirelson, Gammon, Kesseli (2007). « Genetic Diversity and Clonal vs. Sexual Reproduction in *Fallopia* Spp. (Polygonaceae) ». *American Journal of Botany* 94, n° 6 (6 janvier 2007): 957-64. doi:10.3732/ajb.94.6.957.
- Gowton, Budsock, Matlaga (2016). « Influence of Disturbance on Japanese Knotweed (*Fallopia Japonica*) Stem and Rhizome Fragment Recruitment Success within Riparian Forest Understory ». *Natural Areas Journal*, 30 juin 2016. doi:10.3375/043.036.0306.
- Lamberti-Raverot, Piola, Thiébaud, Guillard, Vallier, Puijalon (2017). « Water dispersal of the invasive complex *Fallopia*: The role of achene morphology ». *Flora* 234, n° Supplement C (1 septembre 2017): 150-57. doi:10.1016/j.flora.2017.07.009.
- Le Guen M. & Haury J. (2010), Les renouées asiatiques en Côtes-d'Armor – Synthèse bibliographique, expérimentations et orientations d'actions. 62 pages.
- Le Roux Y. et al. (2017), Impact du fauchage sur la biométrie des tiges de renouées asiatiques, non publié
- Mandák, Bímová, Pyšek, Štěpánek, Plačková (2005). « Isoenzyme diversity in Reynoutria (Polygonaceae) taxa: escape from sterility by hybridization ». *Plant Systematics and Evolution* 253, n° 1/4 (2005): 219-30.

..../...

Maurel, Salmon, Ponge, Machon, Moret, Muratet (2010). Does the invasive species *Reynoutria japonica* have an impact on soil and flora in urban wastelands?. *Biological Invasions*, Springer Verlag, 2010, 12 (6), pp.1709-1719.

Piola, Rouifed, Bardon, Meiffren, Poly (2015). Biologie et performances des renouées asiatiques. Rencontre régionale sur la gestion des renouées asiatiques invasives, Laxou, 11 Juin 2015.

Plante & Cité (2016), Gestion écologiques des plantes envahissantes terrestres dans les Jardins, Espaces Végétalisés et Infrastructures (JEVI) - rapport d'enquête, éditions Plante & Cité, 15 pages.

Rendu Q., Mignot E., Riviere N., Lamberti-Raverot B., Puijalon S., Piola F. (2017). Laboratory investigation of *Fallopia × bohemica* fruits dispersal by watercourses ». *Environmental Fluid Mechanics* 17, n° 5 : 1051-65. doi:10.1007/s10652-017-9537-9.

Rouifed S., Puijalon S., Viricel M-R., Piola F. (2011). Achene buoyancy and germinability of the terrestrial invasive *Fallopia × bohemica* in aquatic environment: A new vector of dispersion?, *Écoscience* 18, n° 1 : 79-84. doi:10.2980/18-1-3397.

Schnitzler, Muller (1998). « Ecology and biogeography of highly invasive plants in Europe : giant knotweeds from Japon (*Fallopia japonica* and *F. sachalinensis*) ». <http://hdl.handle.net/2042/54881>.

Suzuki, Stuefer (1999). « On the Ecological and Evolutionary Significance of Storage in Clonal Plants ». *Plant Species Biology* 14, n° 1 (1 avril 1999): 11-17. doi:10.1046/j.1442-1984.1999.00002.x.

Tehranchi, .Gérant, Casciola, Labidi , Michelot-Antalik (2017). Effet d'une stratégie de lutte écologique contre l'expansion de la Renouée du Japon, en cours de publication

Tiébré, Bizoux, Hardy, Bailey, Mahy (2007). « Hybridization and Morphogenetic Variation in the Invasive Alien *Fallopia* (Polygonaceae) Complex in Belgium ». *American Journal of Botany* 94, n° 11 (1 novembre 2007): 1900-1910. doi:10.3732/ajb.94.11.1900.