

# La fauche répétée contre les renouées asiatiques



**SPiGEST**

SYNERGIE PLANTES INVASIVES GRAND EST

**Mitra TEHRANCHI**  
m.tehranchi@noremat.fr



**SPiGEST**  
SYNERGIE PLANTES INVASIVES GRAND EST



**SPIGEST**  
SYNERGIE PLANTES INVASIVES GRAND EST



UNIVERSITÉ  
DE LORRAINE



Expérimentations sur le terrain (**restauration écologique**),  
étude des résultats et communication

- 🌱 Éco-pâturage
- 🌱 Bâchage
- 🌱 Fauches répétées
- 🌱 Semis d'espèces compétitrices



**SPIGEST**  
SYNERGIE PLANTES INVASIVES GRAND EST

# Les renouées : quels effets ?



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

# Rappel

## Cycle de végétation



mars



avril



mai



juin



juillet



août



octobre



hiver

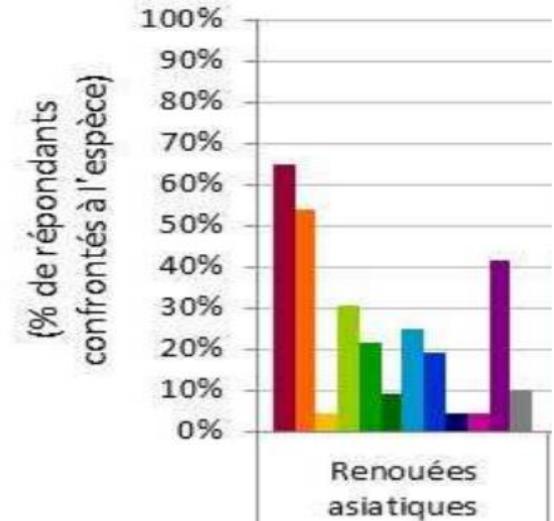




# Pourquoi le fauchage ?

\* 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*



Fauche / Taille	65%	←
Arrachage	54%	←
Autre technique mécanique	5%	
Décaissement	31%	
Pâturage	22%	
Enfouissement	9%	
Végétalisation	25%	
Restauration	19%	
Lutte thermique	5%	
Lutte biologique	5%	
Bâchage	41%	←
Autre	10%	

# Faucher et broyer les tiges

- ✳ 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)*



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

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



# Fauches répétées

## Objectif SPIGEst

Utiliser des techniques

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



**Fauchage**  
pour la coupe  
(manuelle ou mécanisée)



**Broyage**  
pour la réduction  
des résidus



**Collecte**  
pour une valorisation  
des résidus

# Expérimentations

## Expérimentations

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



Mesures biométriques



Densité de tiges

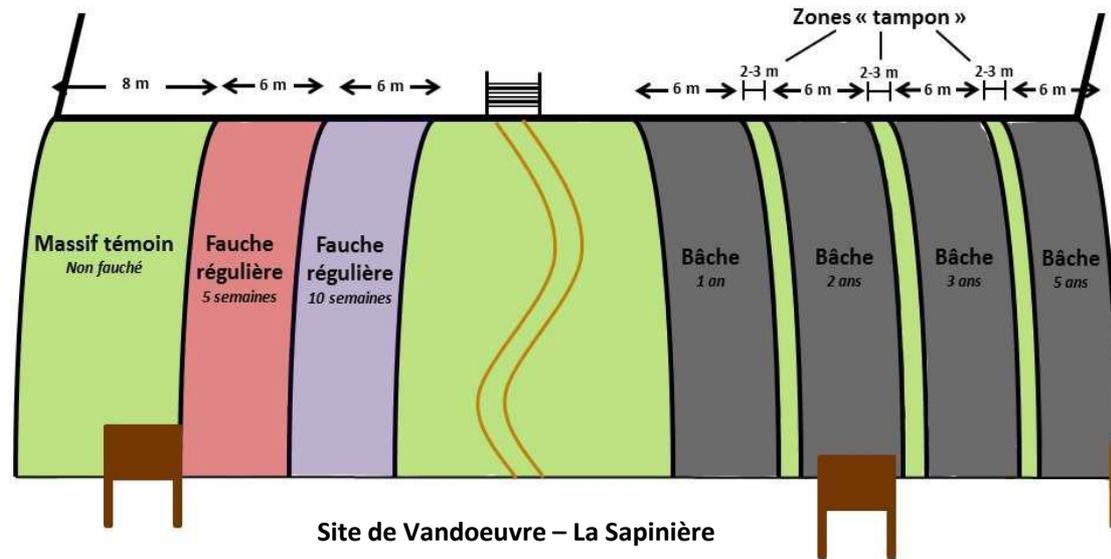


Pesée de biomasse

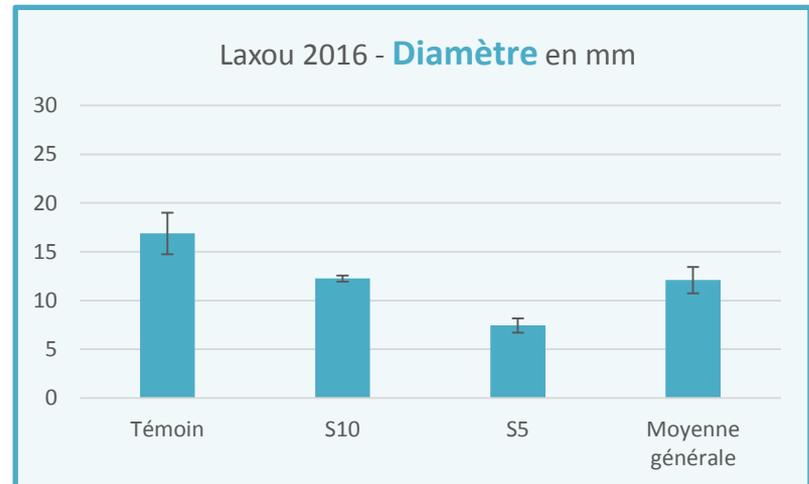
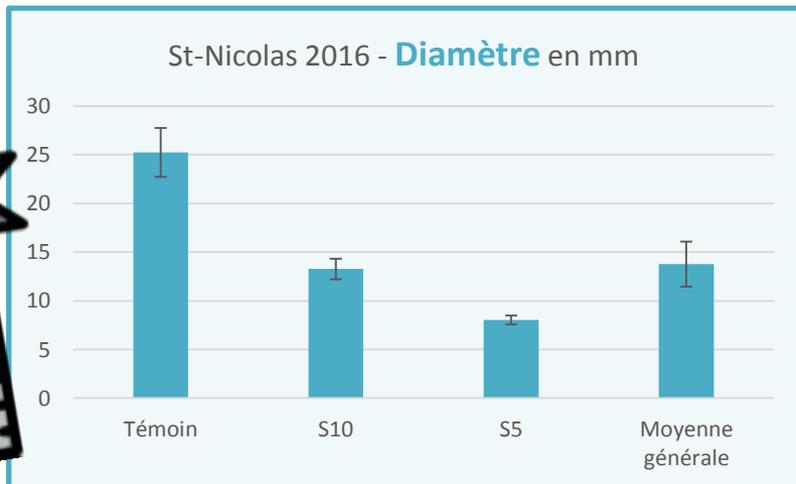
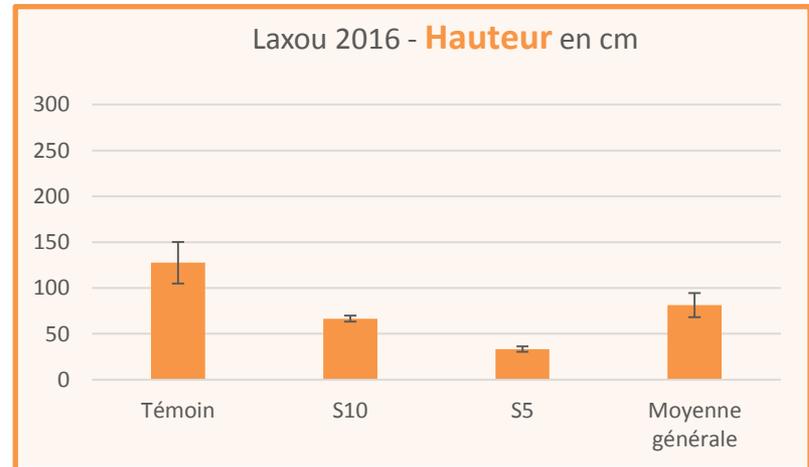
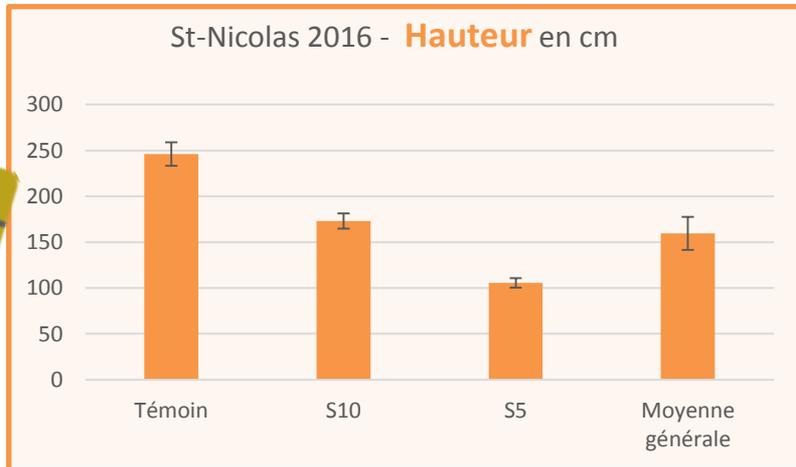


Observations

- \* Massifs les plus homogènes, découpés en 3 Fauches toutes les 5 ou 10 semaines, Témoin
- \* 3 sites en Meurthe-et-Moselle (54)
  - Vandœuvre-lès-Nancy (400 m<sup>2</sup>)
    - fauche manuelle
  - Laxou et Saint-Nicolas-de-Port (1000 m<sup>2</sup> chacun)
    - fauche mécanisée

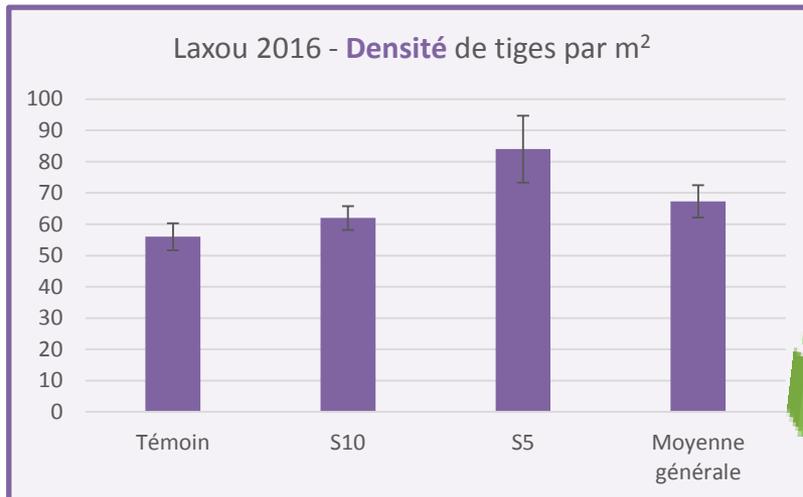
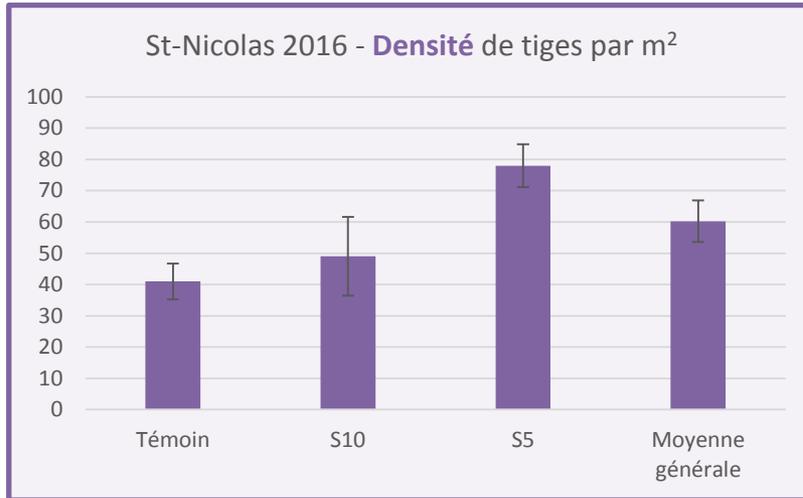


# Expérimentations



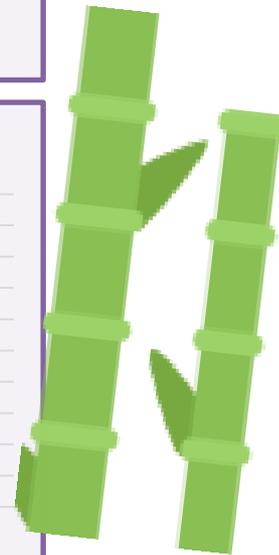
**Plus on fauche, moins les tiges sont hautes et plus elles sont fines.**  
*Témoin > S10 > S5 sur les deux variables à 5 semaines de croissance*

# Expérimentations



**Plus on fauche, plus les tiges sont nombreuses**

*Témoin < S10 < S5*







**Modalité 10 semaines**



**Modalité 5 semaines**



# Conseils de fauchage

- ★ 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*

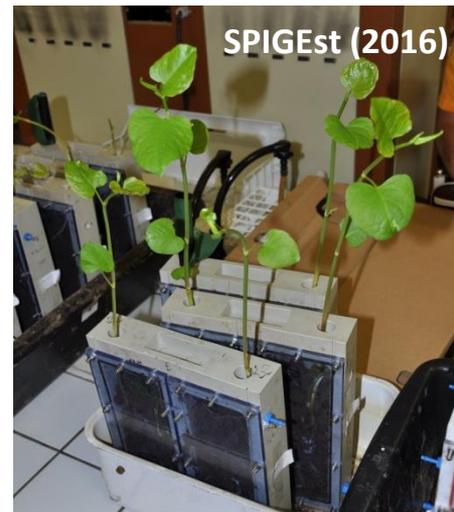
- ★ Commencer le plus tôt possible et persévérer

*Plus on fauche, plus ça devient facile à gérer...  
et moins on y passe de temps !*



# Les rhizomes

- ✦ Le rhizome est le vecteur de propagation le plus efficace  
*Gowton et al. (2016)*
- ✦ Sol pauvre ou riche, la renouée s'approprie et 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)*



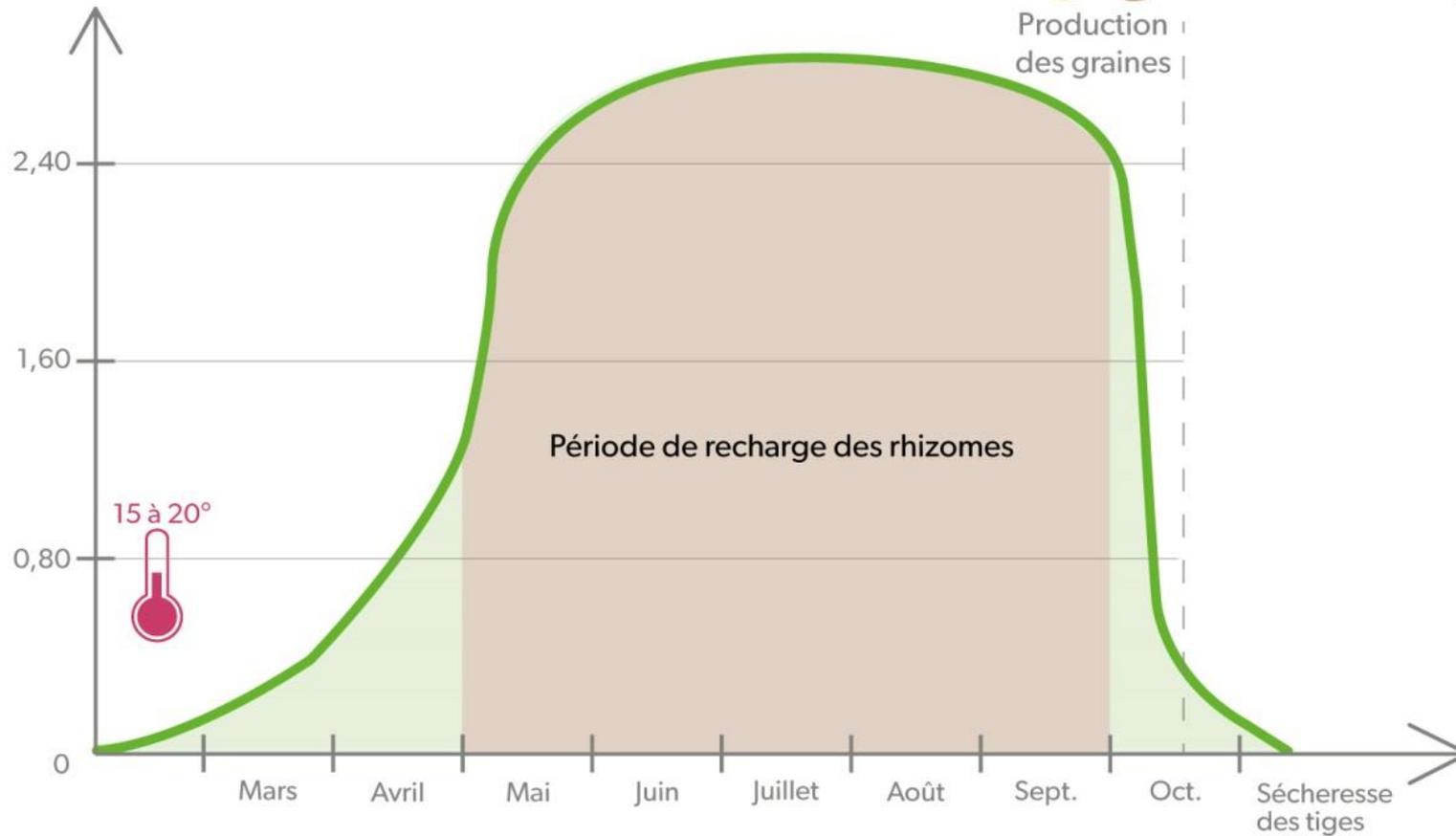
# Les rhizomes

Hauteur des tiges  
2,50 m et  
jusqu'à 4,50 m



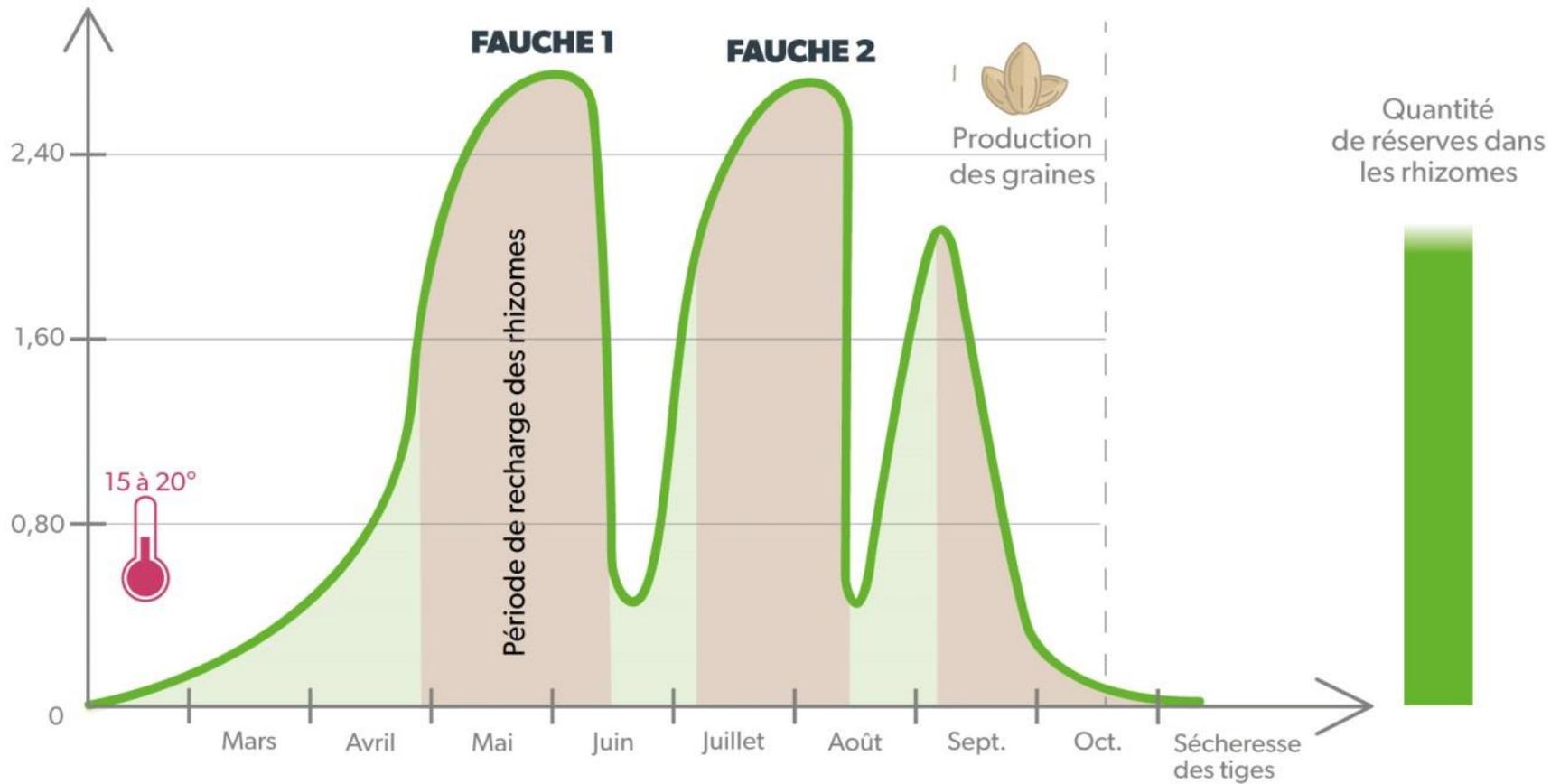
Production  
des graines

Quantité  
de réserves dans  
les rhizomes



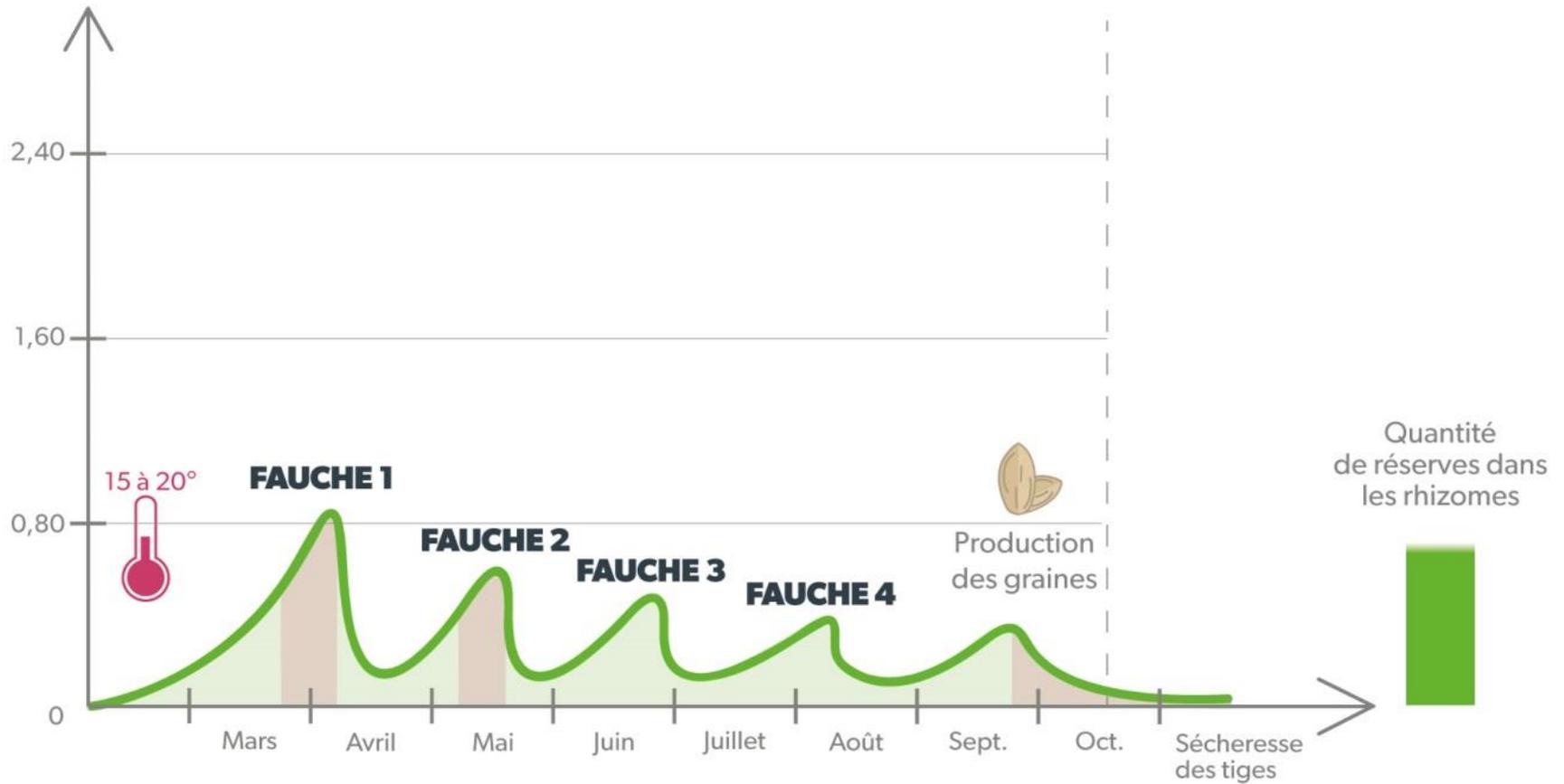
# Les rhizomes

Hauteur des tiges  
2,50 m et  
jusqu'à 4,50 m



# Les rhizomes

Hauteur des tiges  
2,50 m et  
jusqu'à 4,50 m



# 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



70

Octobre 2017

A photograph of a roadside area. On the left, a circular speed limit sign with a red border and the number '70' in black on a white background is mounted on a post. The road is partially visible on the far left. The rest of the image is dominated by a dense, lush green field of vegetation, including various grasses and flowering plants. In the background, a line of trees with green foliage borders the area. The lighting is bright, suggesting a sunny day.

70

Juillet 2018

# 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

Mitra TEHRANCHI

[m.tehranchi@noremat.fr](mailto:m.tehranchi@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 (1/2)

- 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.

..../...

# Bibliographie (2/2)

- 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, Labidi , Casciola , 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.