

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



ensaia



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

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



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

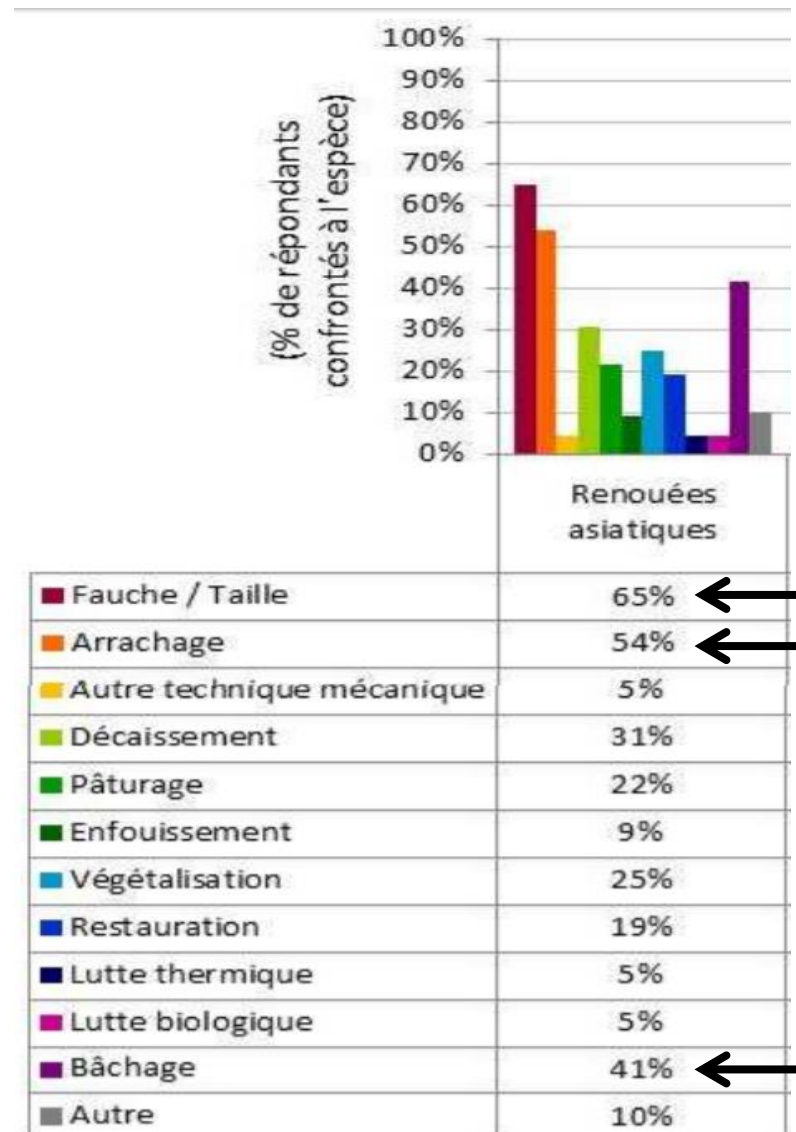




Pourquoi le fauchage ?

* 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



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

*Bimová 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

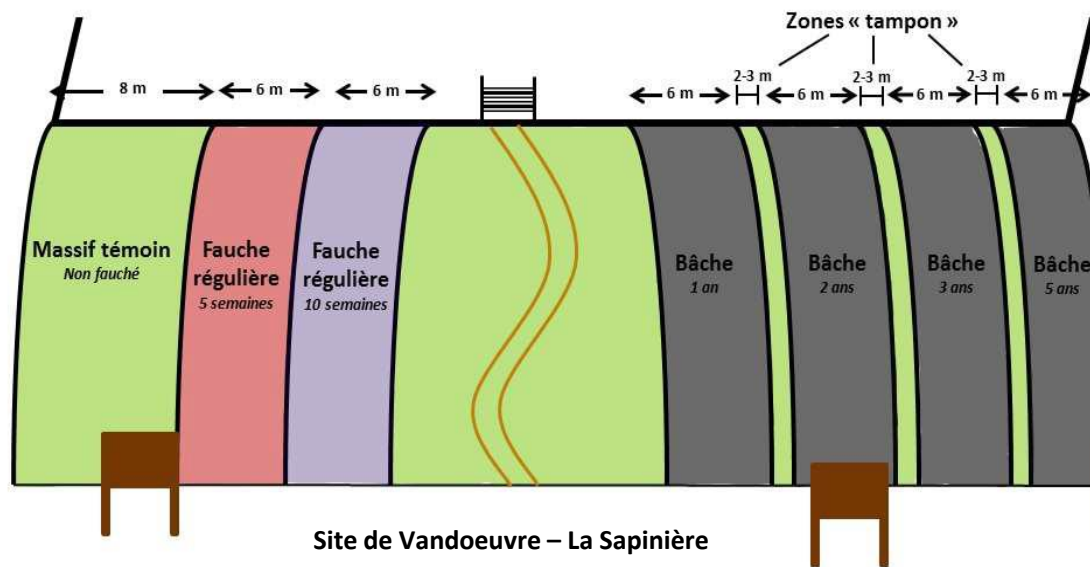


Pesée de biomasse

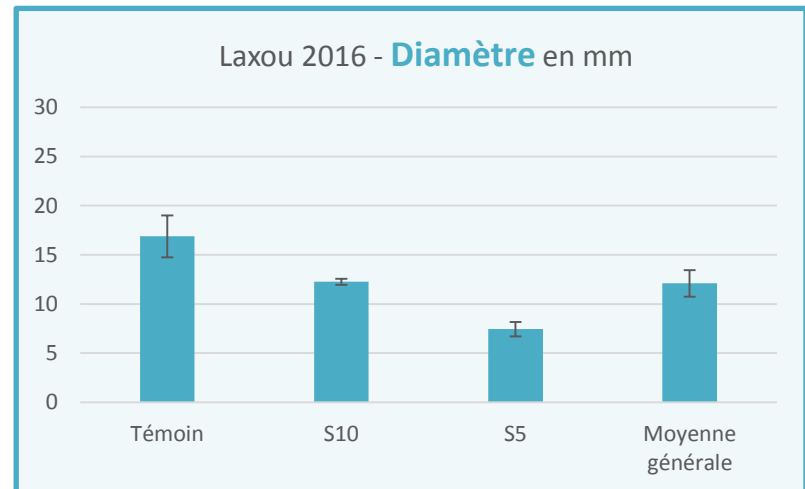
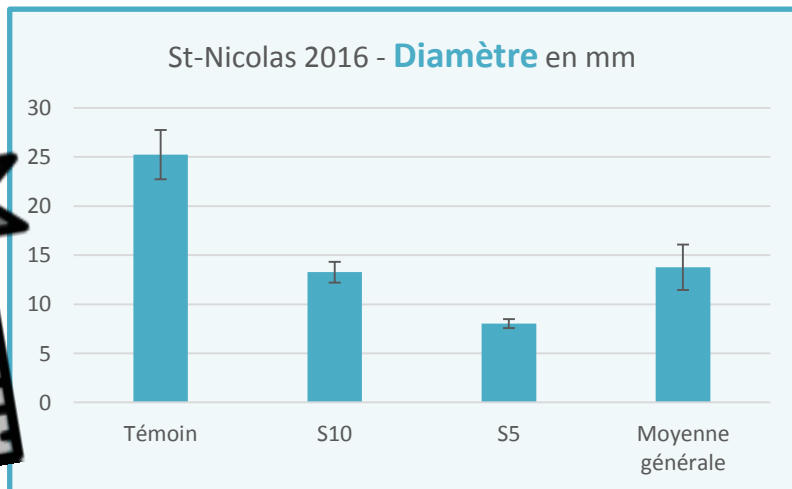
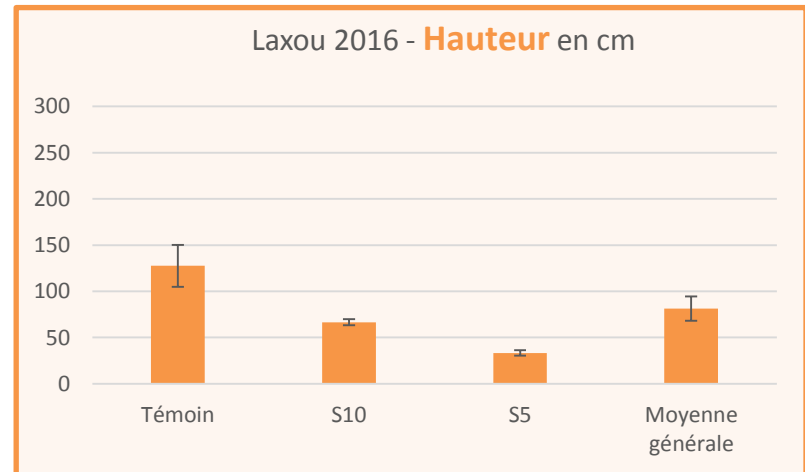
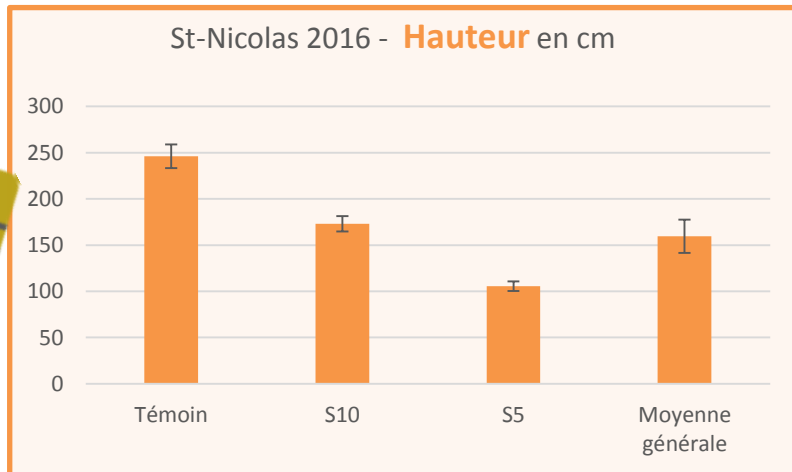


Observations

- * 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 m²)
 - fauche manuelle
 - Laxou et Saint-Nicolas-de-Port (1000 m² chacun)
 - fauche mécanisée

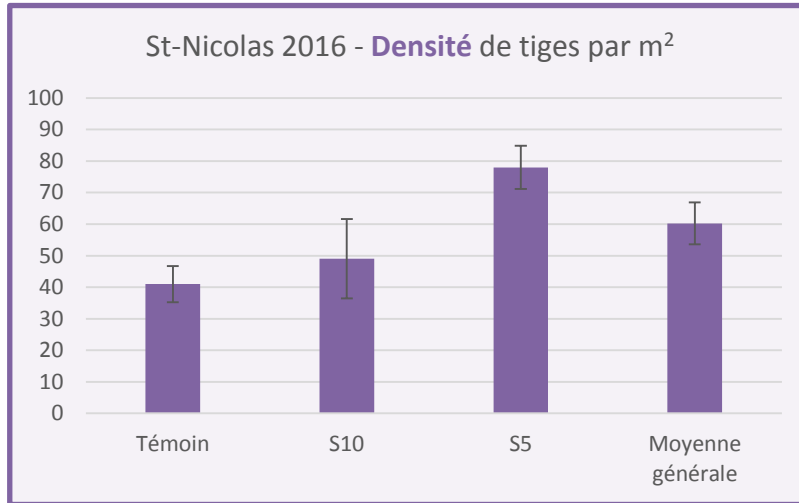


Expérimentations



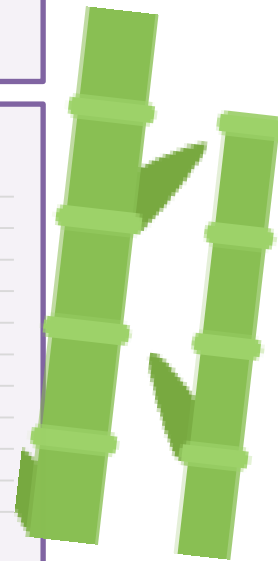
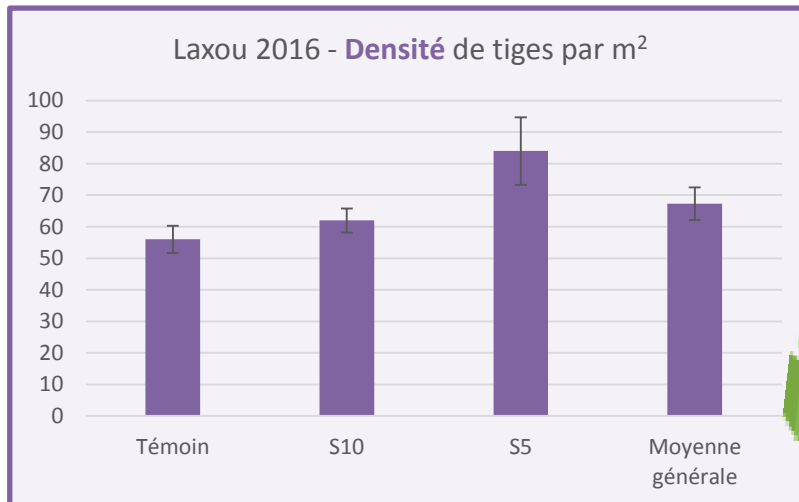
Plus on fauche, moins les tiges sont hautes et plus elles sont fines.
Témoin > S10 > S5 sur les deux variables à 5 semaines de croissance

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

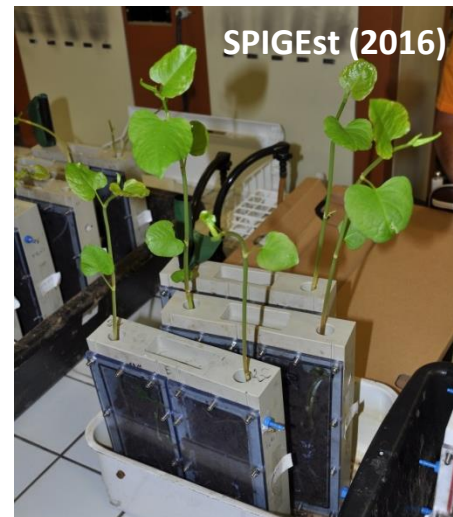
*Plus on fauche, plus ça devient facile à gérer...
et moins on y passe de temps !*



SPIGEst (2017)

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)



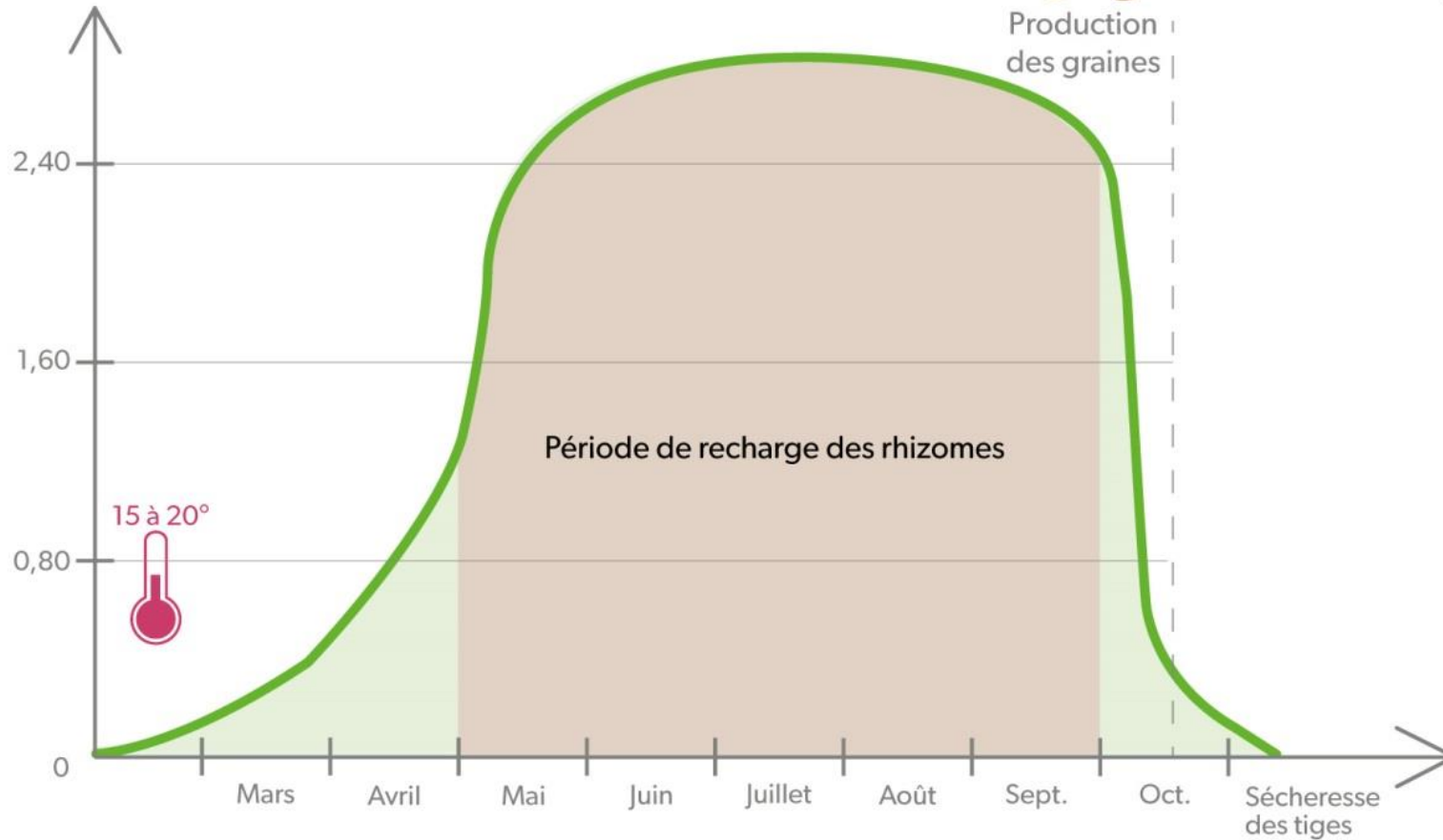
Les rhizomes

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



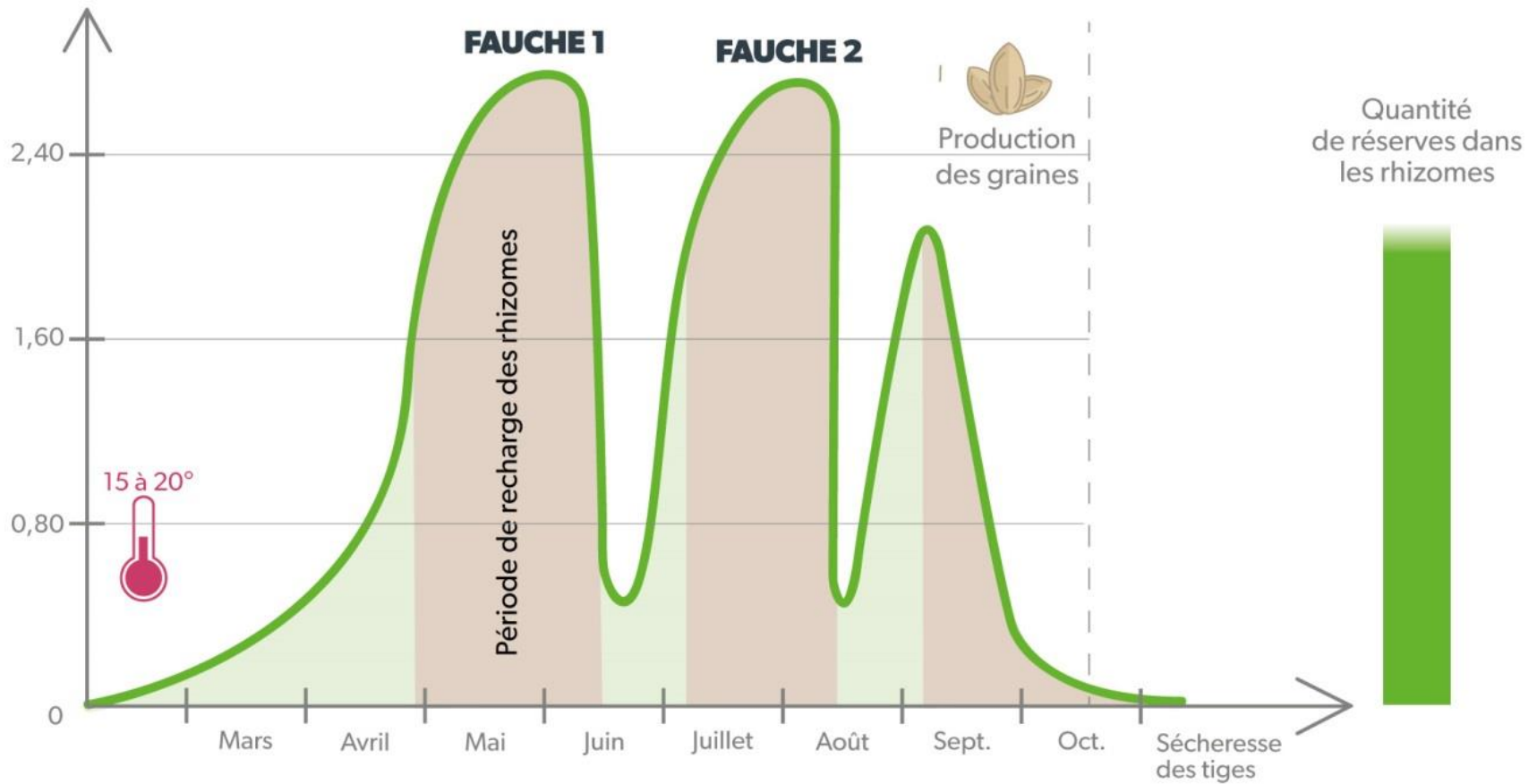
Production
des graines

Quantité
de réserves dans
les rhizomes



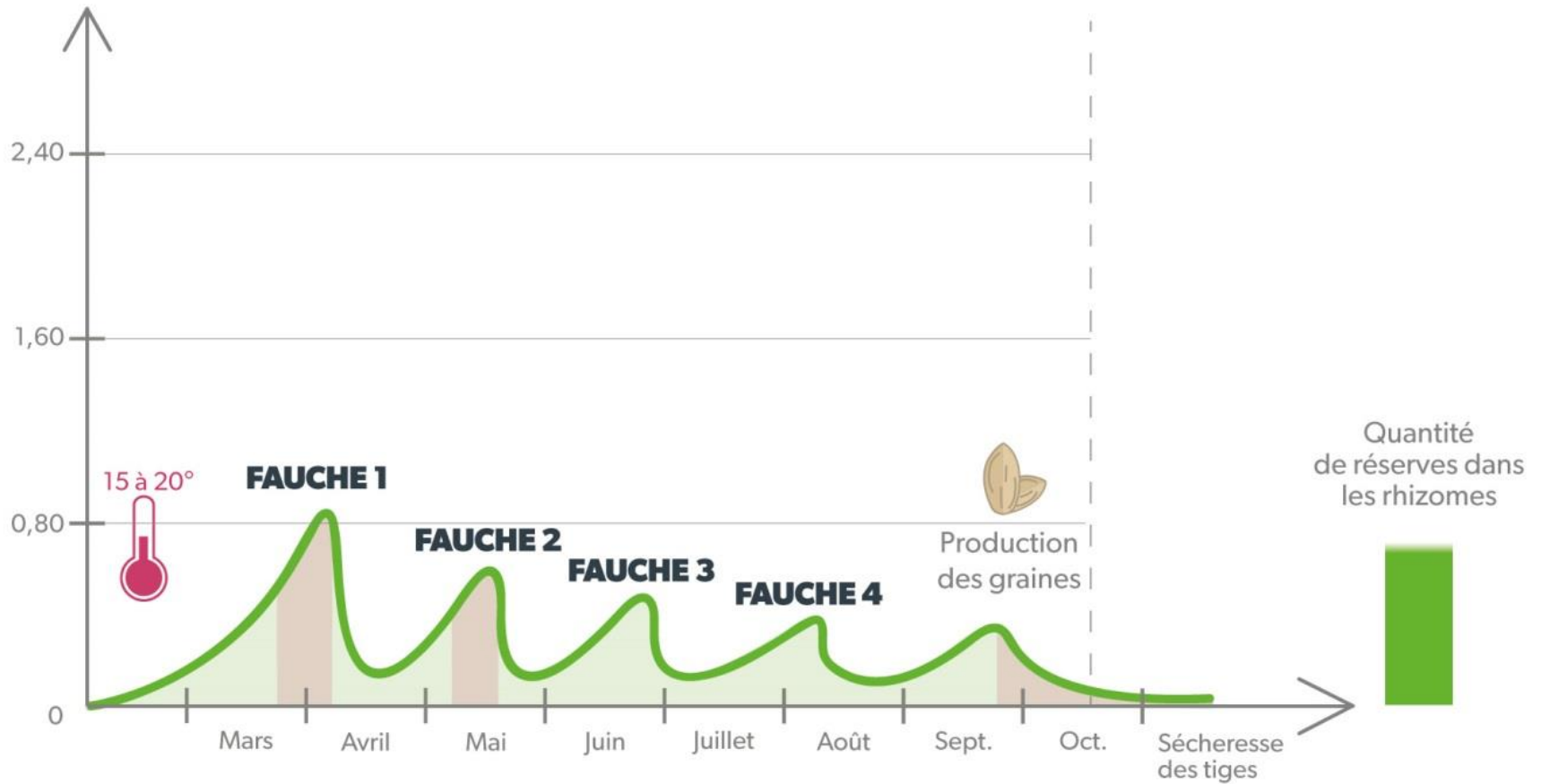
Les rhizomes

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





Octobre 2017

A photograph of a roadside area. On the left, a circular speed limit sign with the number '70' is visible. The area is dominated by dense, green vegetation, including various grasses and flowering plants. In the background, a line of trees borders the area. The overall scene is bright and lush.

70

Juillet 2018

MERCI DE VOTRE ATTENTION

Ont participé à ces travaux

Bernard Amiaud², Nina Bayer³, Elodie Casciola³, Bruno Chanudet-Buttet⁴, Dominique Gérant², Stefan Jurjanz⁵, Mariem Labidi³, Sylvain Lerch⁵, Yves Le Roux⁵, Alice Michelot-Antalik³, Paul Montagne¹, Nicolas Morin-Larochette⁴ et Mitra Tehranchi^{3,4}

¹ Association Floraine

² EEF - UMR 1137 UL-INRA

³ LAE – UMR 1121 UL-ENSAIA/INRA

⁴ Noremat

⁵ UR AFPA - ENSAIA

Contact

Mitra TEHRANCHI

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, Bardou, 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.