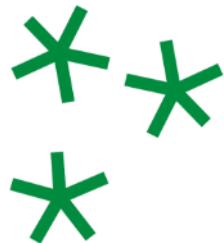


COLLOQUE SPIGEST

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 ?



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



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
- Économies et écologiques



Fauchage
pour la coupe
(manuelle ou mécanisée)



Broyage
pour la réduction
des résidus



Collecte
pour une valorisation
des résidus

Rappel



mars



hiver



avril



octobre



août



mai



juillet



juin

Cycle de végétation

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
Dommangé F. (2014), Tehranchi et al. (2017)



SPIGEST (2017)

Bouturage : tiges comportant 1 nœud, repousse dépendant du milieu et du taxon
Bímová et al. (2003), De Waal (2001)



SPIGEST (2016)

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

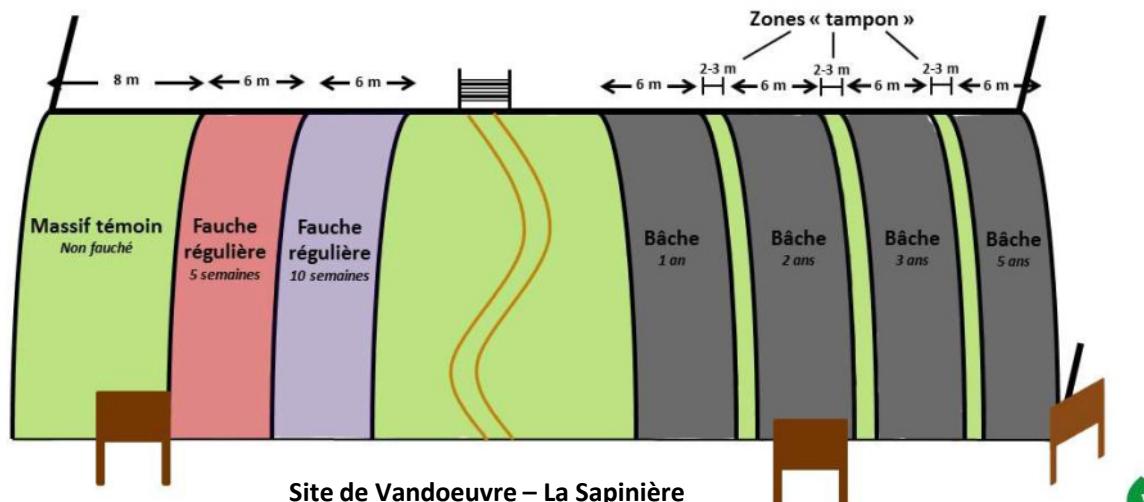
★ 3 sites

Vandoeuvre (400 m²)

=> fauche manuelle

Laxou-Auchan et Saint-Nicolas-de-Port (1000 m² chacun)

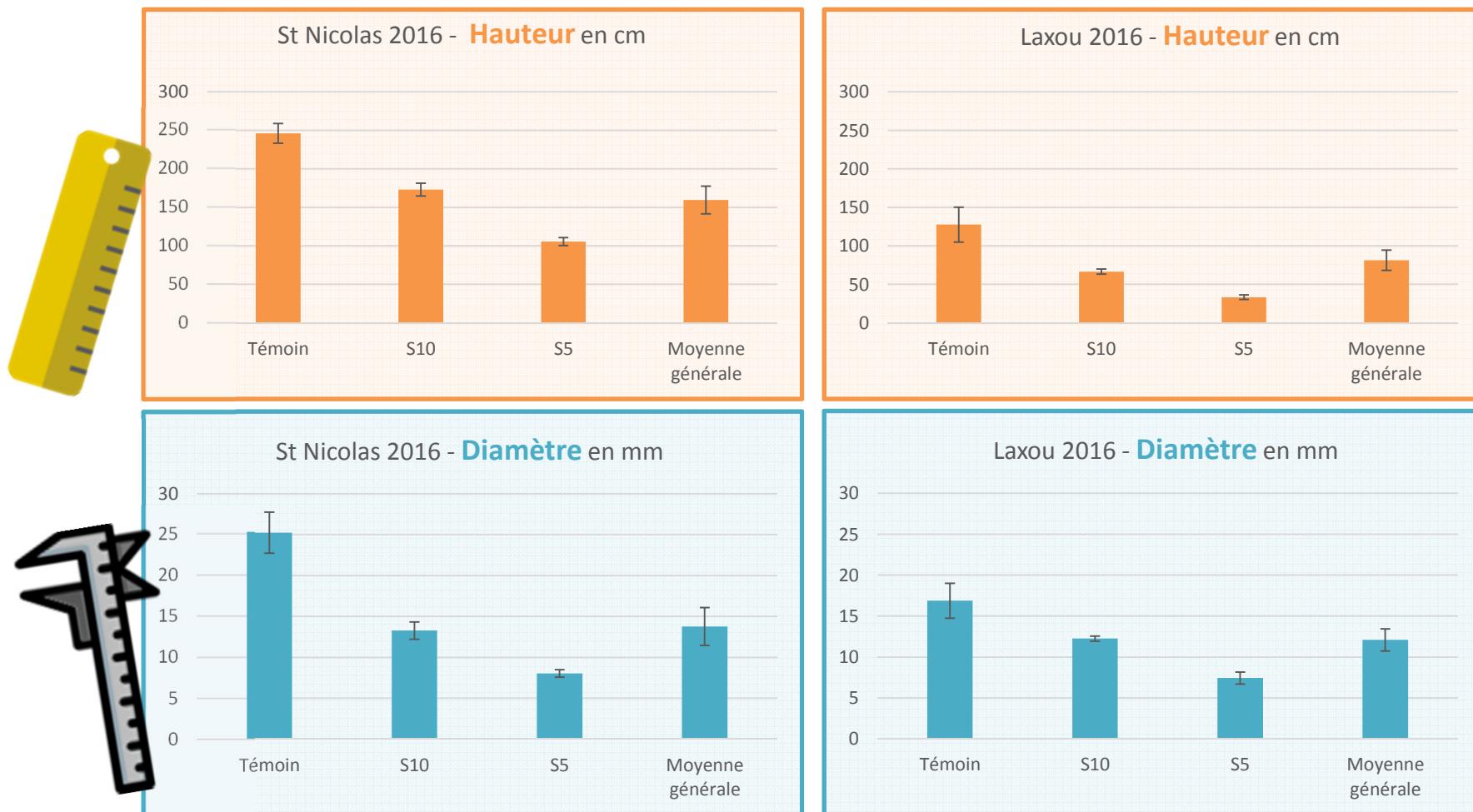
=> fauche mécanisée



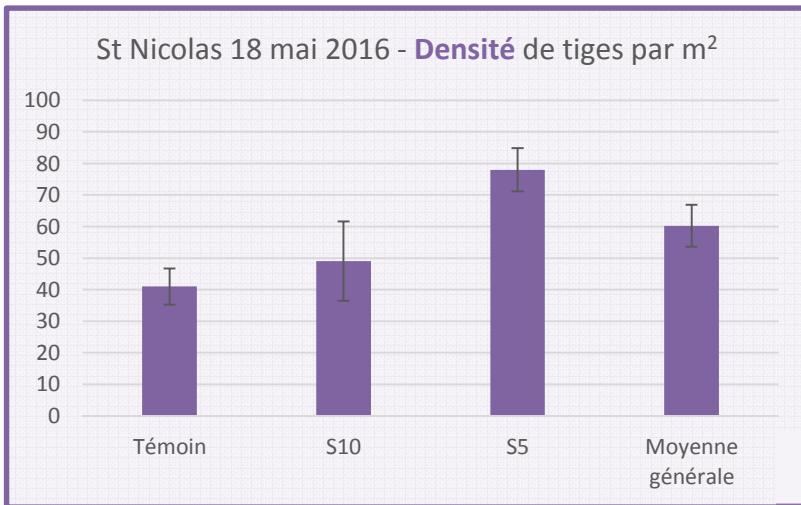
Faucher et broyer les tiges : quels impacts ?

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

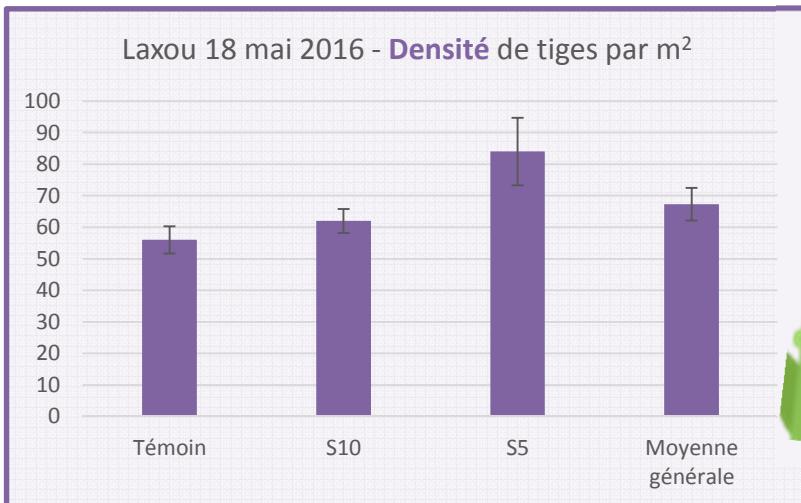
Témoin > S10 > S5 sur les deux variables à 5 semaines de croissance en 2016 et 2017



Faucher et broyer les tiges : quels impacts ?



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



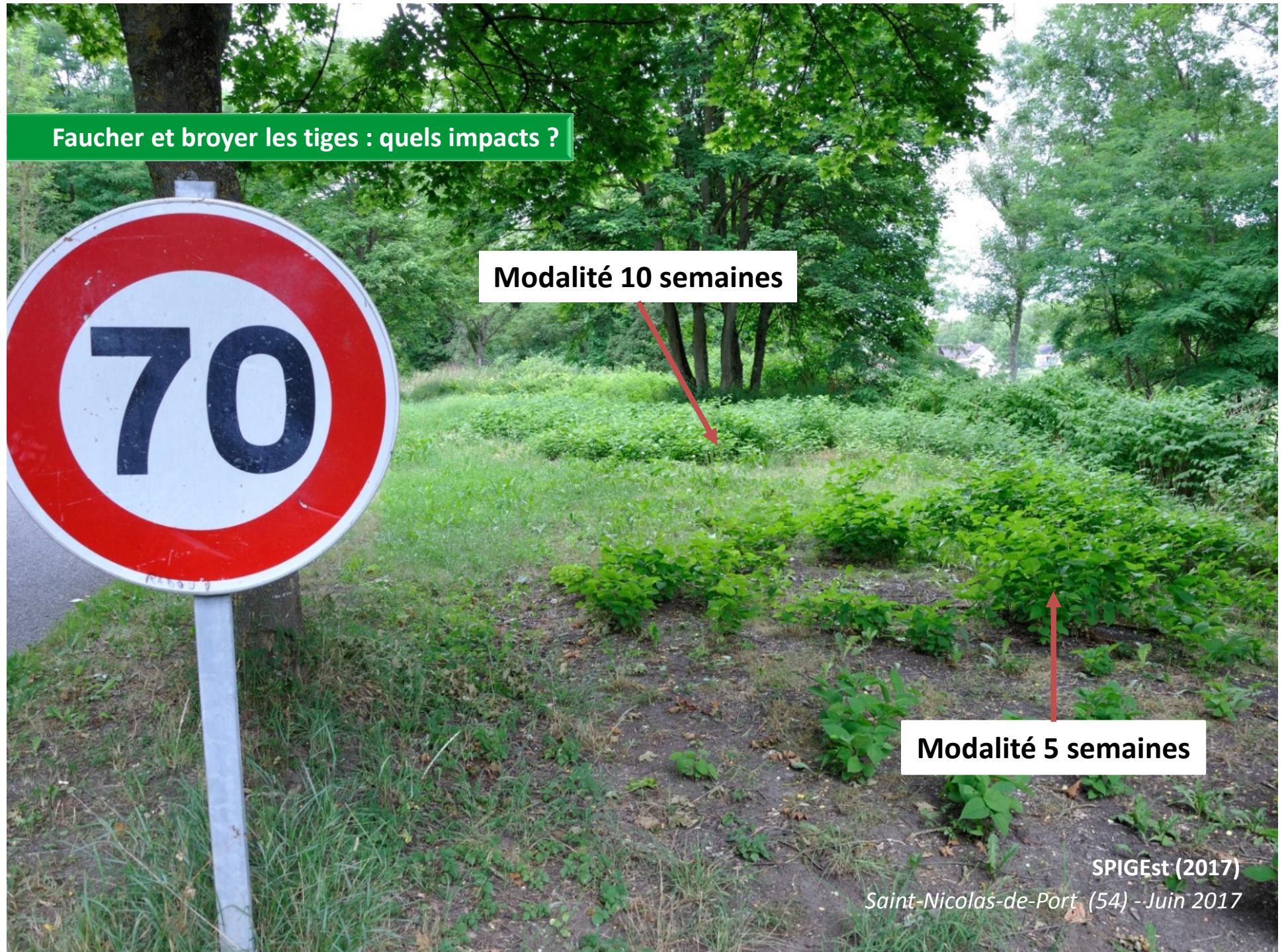
Faucher et broyer les tiges : quels impacts ?



SPIGEst (2015)

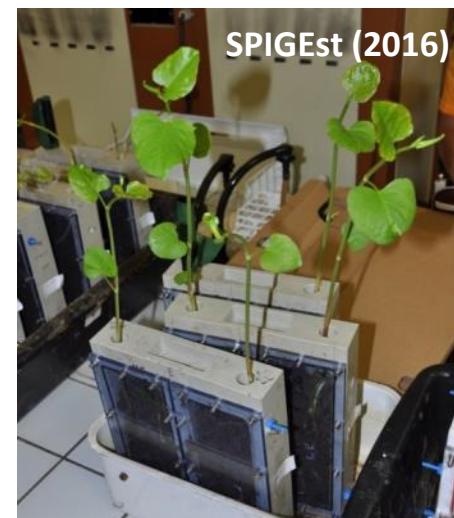
Saint-Nicolas-de-Port (54) - Juin 2015

Faucher et broyer les tiges : quels impacts ?

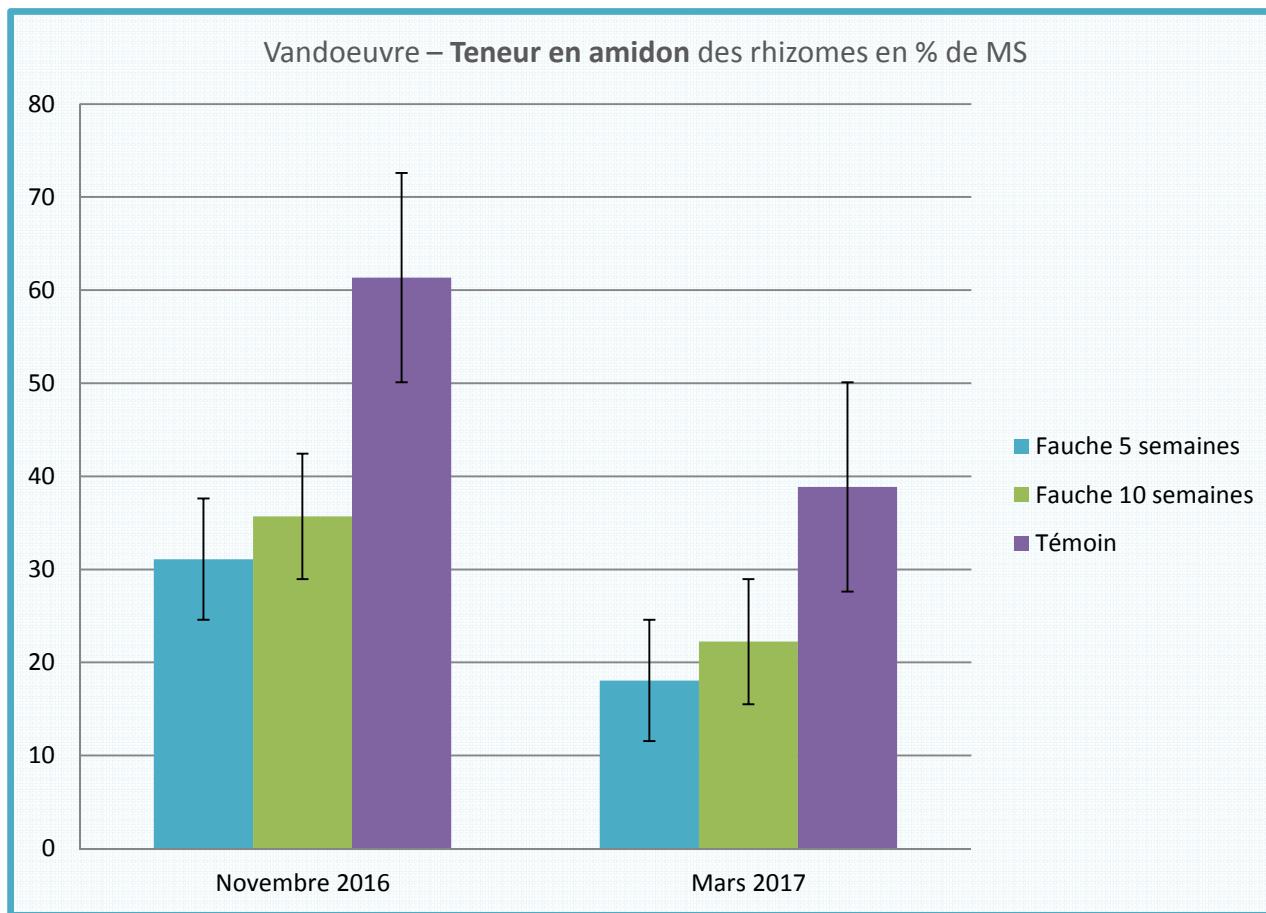


Rhizome

- ★ 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)

Fauchage : conseil de gestion

- ★ Faucher toutes les 5 à 10 semaines sous le premier nœud
La forcer à repartir du rhizome



Hauteur de fauche optimum

- ★ Broyer et collecter les résidus
Empêcher la reprise des fragments de tige
Dégager la luminosité = accélérer la restauration



SPIGEst (2016)

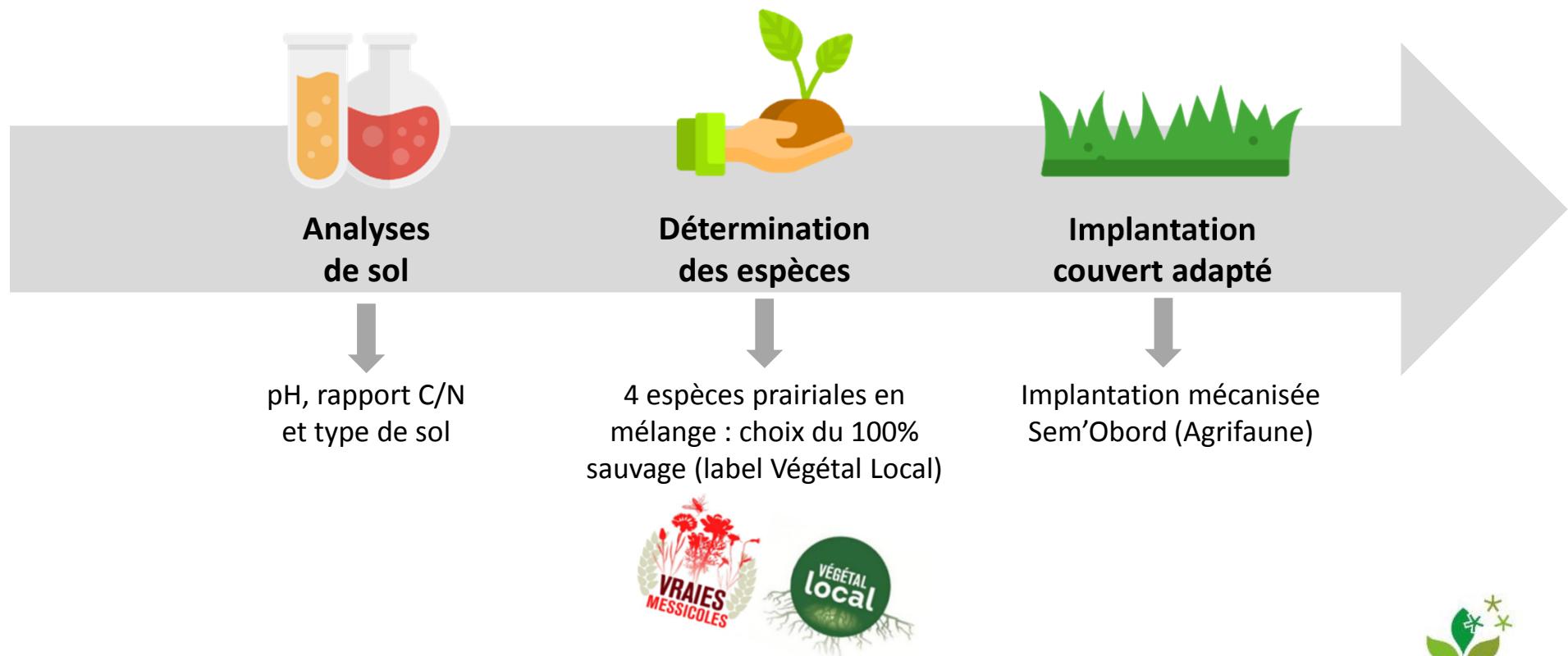
- ★ Commencer le plus tôt possible et persévéérer
Plus on fauche, plus ça devient facile à gérer...
et moins on y passe de temps !



Hauteur de fauche optimum

SPIGEst (2017)

Implantation d'un couvert végétal



Implantation d'un couvert végétal



Remerciements :
Programme Agrifaune
Bruno Heckenbennner



Noremat (2017)



13 septembre 2017



2 octobre 2017

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

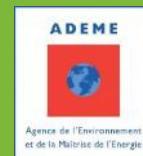
³ LAE – UMR 1121 UL-ENSAIA/INRA

⁴ Noremat

⁵ UR AFPA - ENSAIA

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.

Contact

Bruno Chanudet-Buttet

b.chanudet@noremat.fr

SPIGEst – Synergie Plantes Invasives Grand-Est

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.
- Dommangé (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, Thiébaut, 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.