

Écologie et gestion du Myriophylle hétérophylle

Hélène Groffier, doctorante
Elisabeth M. Gross, Professeure



- Présentation de *Myriophyllum heterophyllum*
- Ecologie et écophysiole
- Gestion
- Perspectives

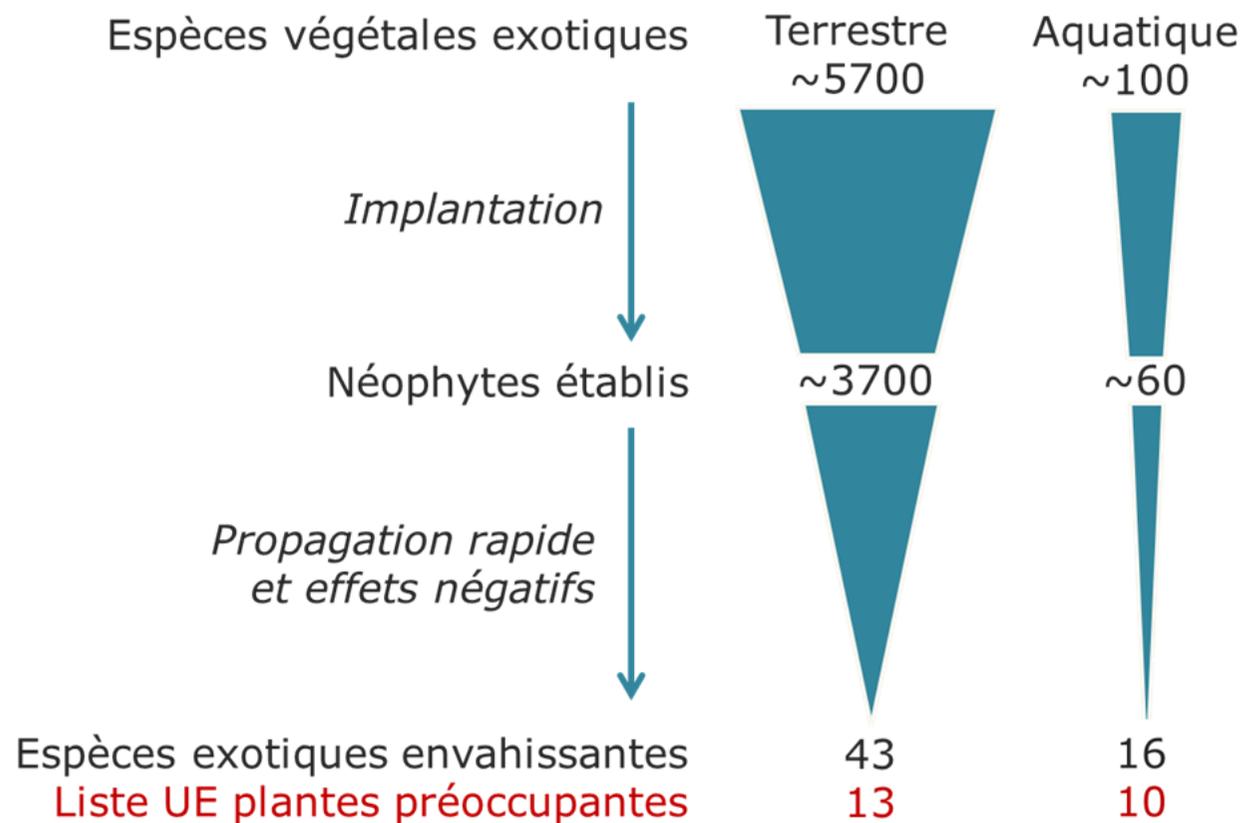


LABORATOIRE
INTERDISCIPLINAIRE
DES ENVIRONNEMENTS
CONTINENTAUX



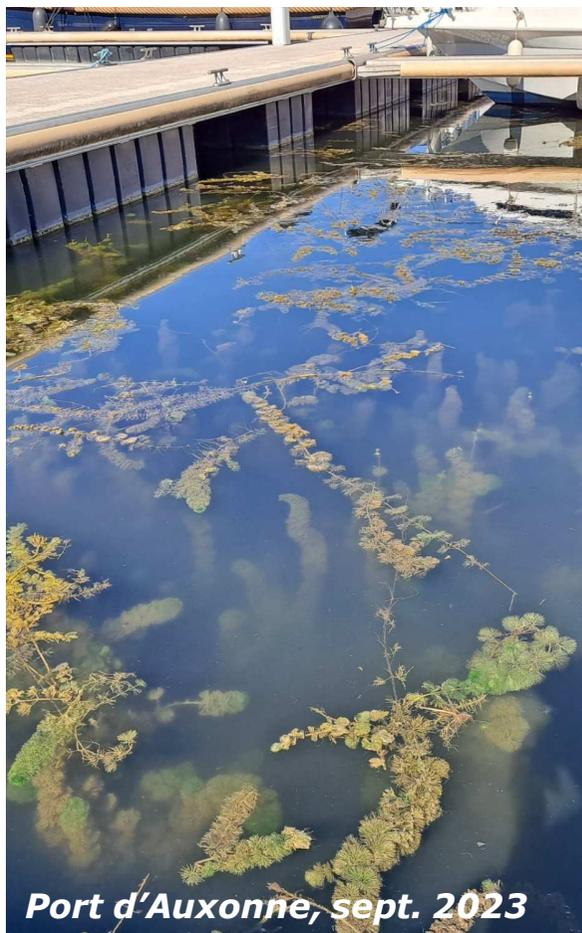
Risque présenté par les plantes aquatiques exotiques

2



- Règlement (UE) 1143/2014 prévention et gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes
- Règlements d'exécution (UE) 2016/1141 et 2017/1263

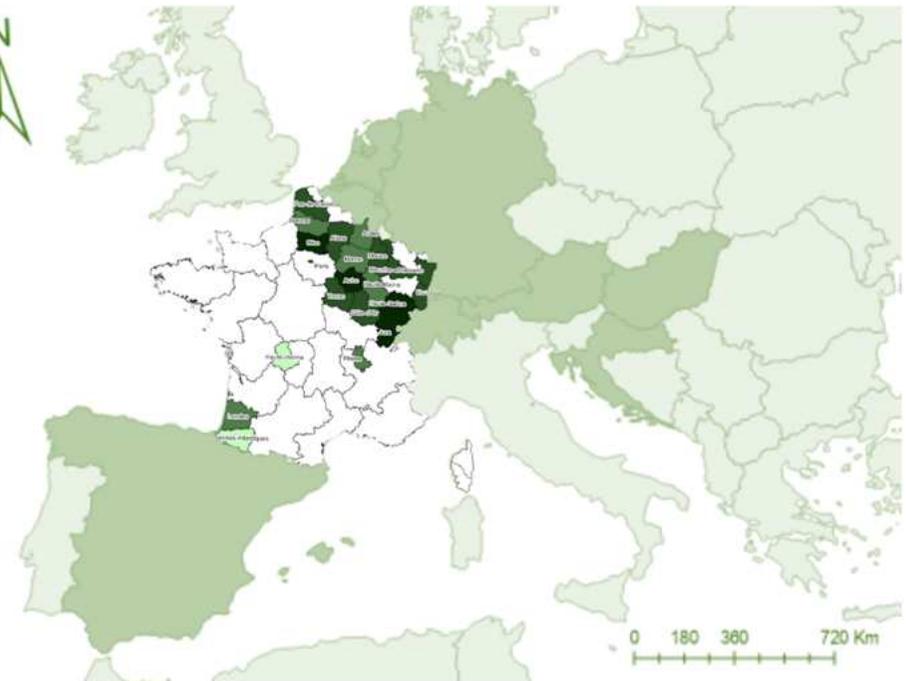
Schéma adapté d'Andreas Hussner



- *Myriophyllum heterophyllum* – le myriophylle hétérophylle ou « queue de renard » - originaire d'Amérique du Nord
- Espèce exotique envahissante en Europe depuis ~1940 ; invasion des canaux et étangs (Allemagne, Belgique, Pays Bas,...)
- Depuis 2011 forte invasion dans la Somme
- Depuis 2016 dans les canaux du nord-est de la France et 2017 dans le port de Saint-Jean-de-Losne (Bourgogne)
- Connu depuis 2006 dans le Canal de Bourgogne, l'éventail de Caroline (*Cabomba caroliniana*) commence à se développer dans les ports d'Auxonne et de Saint-Jean-de-Losne (21)
- Les 2 espèces sont sur la liste rouge du règlement UE 1143/2014 : gestion obligatoire

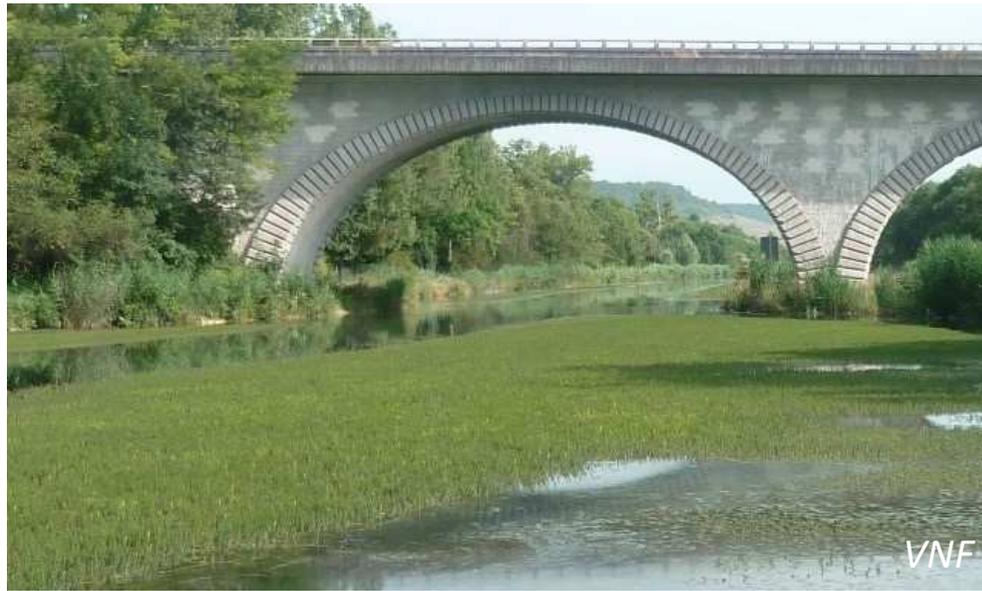
Le M. hétérophylle en Europe et au NE de la France

Analyse des facteurs environnementaux et des plantes afin de mieux comprendre la répartition de l'espèce (dans les voies navigables et ailleurs)



Myriophyllum heterophyllum

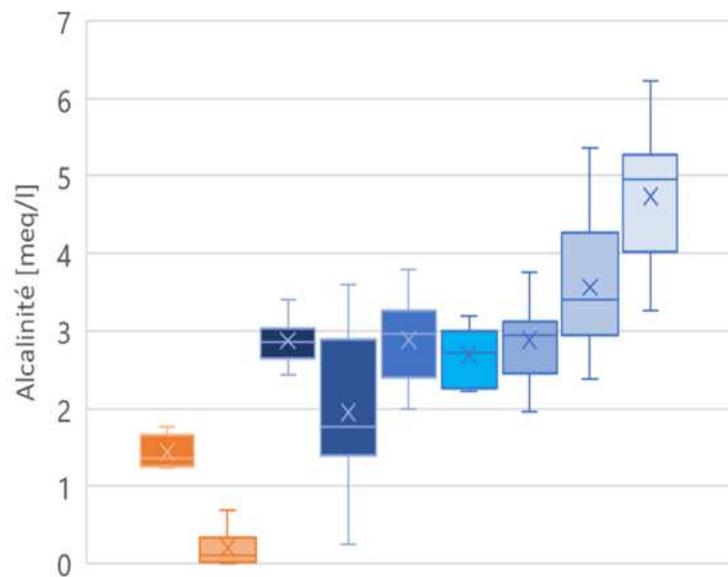
5



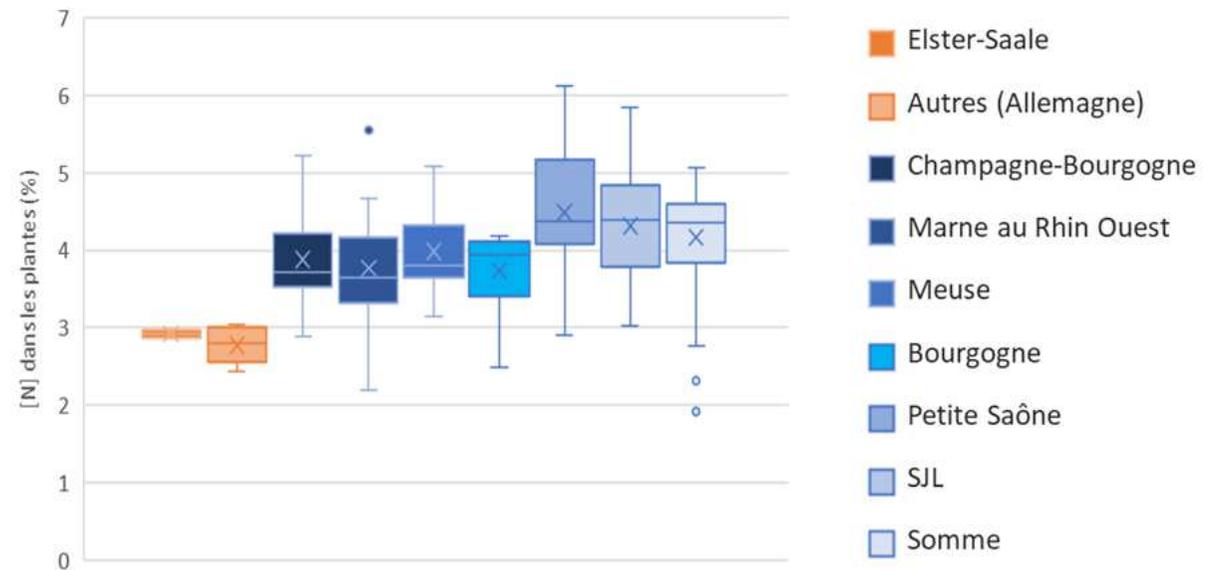
Elargissement de la niche environnementale ?

6

Dans son aire d'origine ou ailleurs en Europe, l'espèce se trouve dans des eaux peu minéralisées et de faible alcalinité



Alcalinité par canal.
Comparaison avec les données allemandes
(Pietsch & Jentsch, 1984).



Concentration en azote
dans les parties apicales des plantes.
Comparaison avec les données allemandes
(Pietsch & Jentsch, 1984).



LABORATOIRE
INTERDISCIPLINAIRE
DES ENVIRONNEMENTS
CONTINENTAUX

Analyse d'une expérimentation de gestion en cours

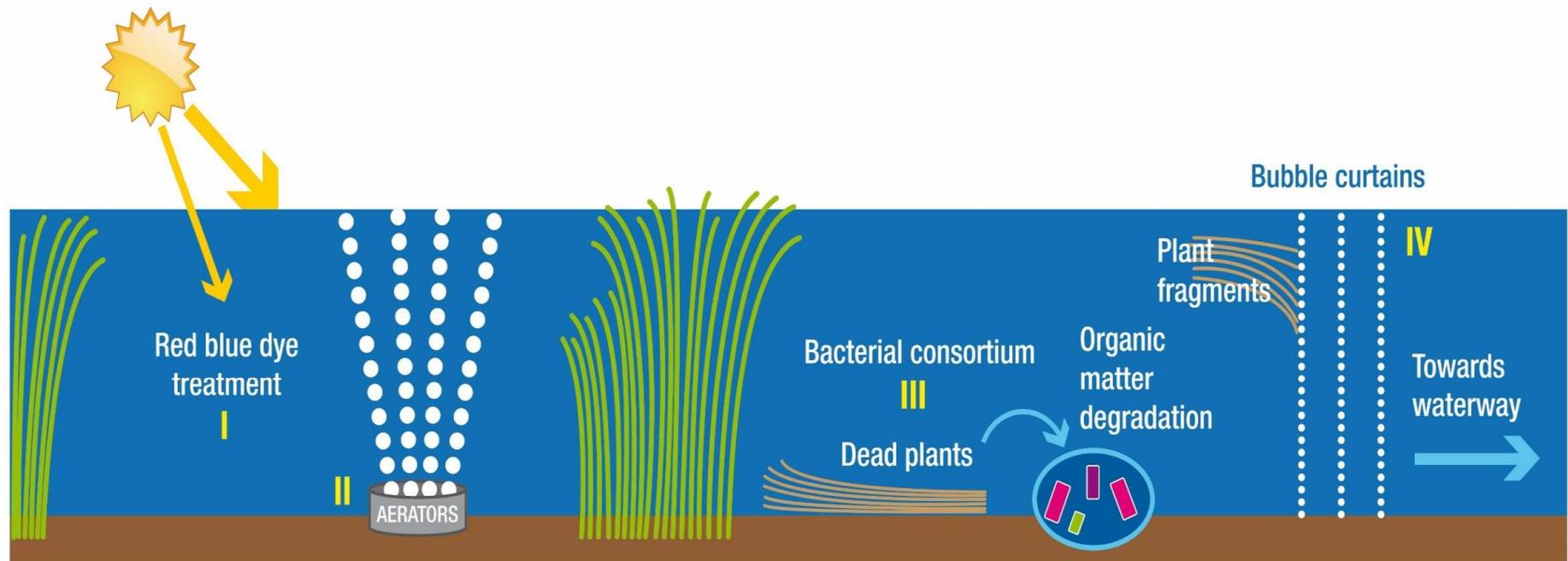
Cas du port
de
Saint-Jean-de-Losne



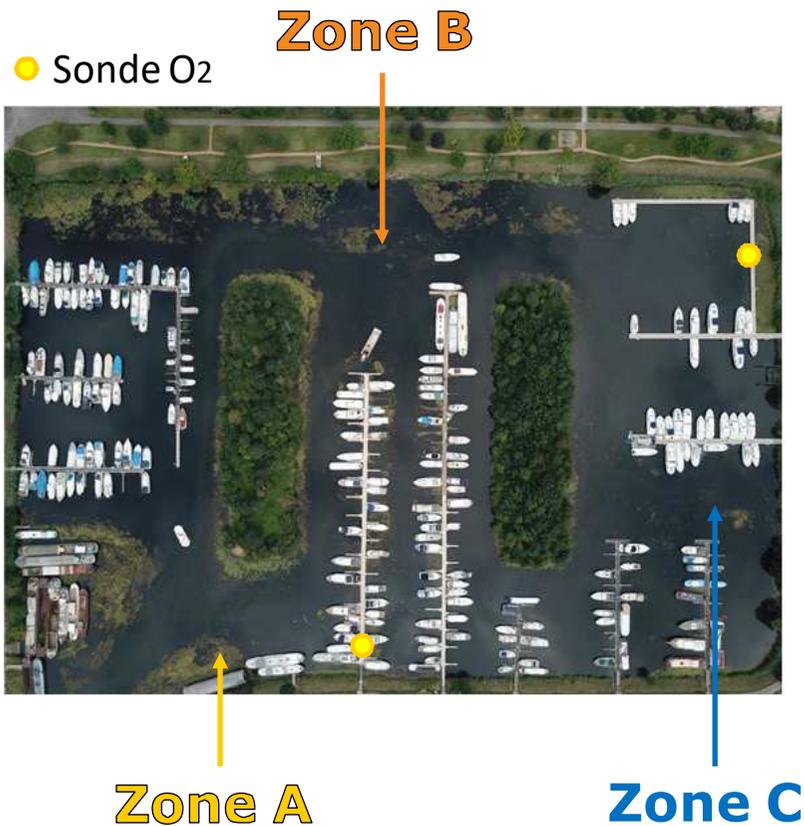
Actions de gestion dans le port de Saint-Jean-de-Losne

8

Une combinaison de techniques mécaniques et chimiques



Détail des actions menées depuis 2022



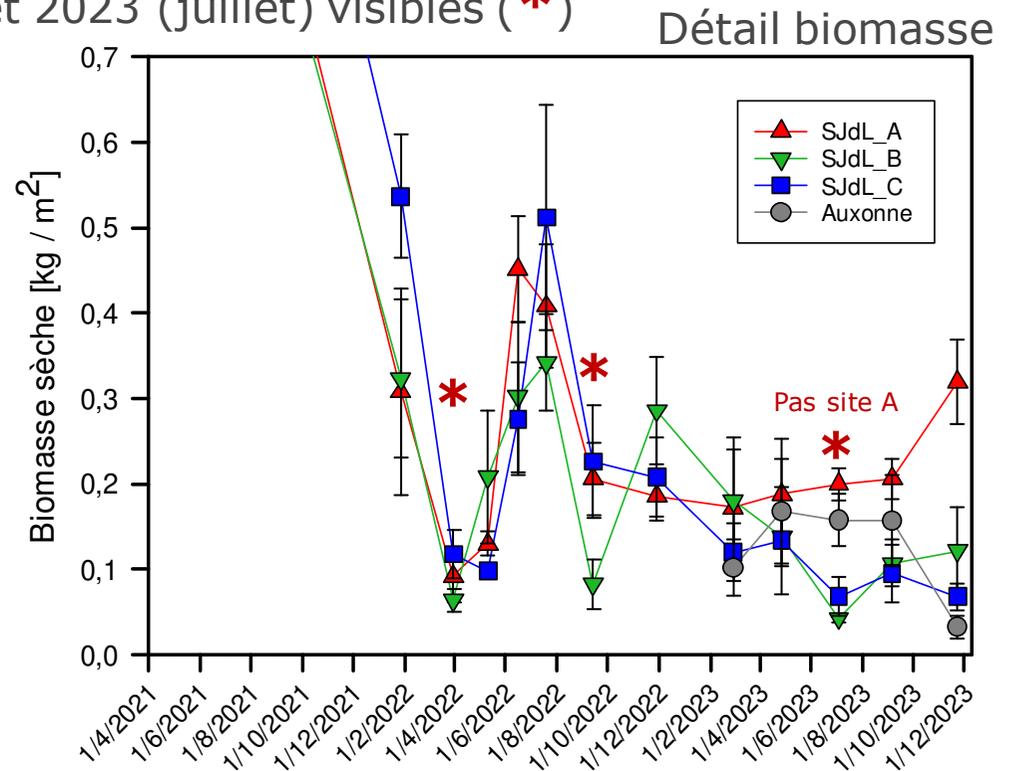
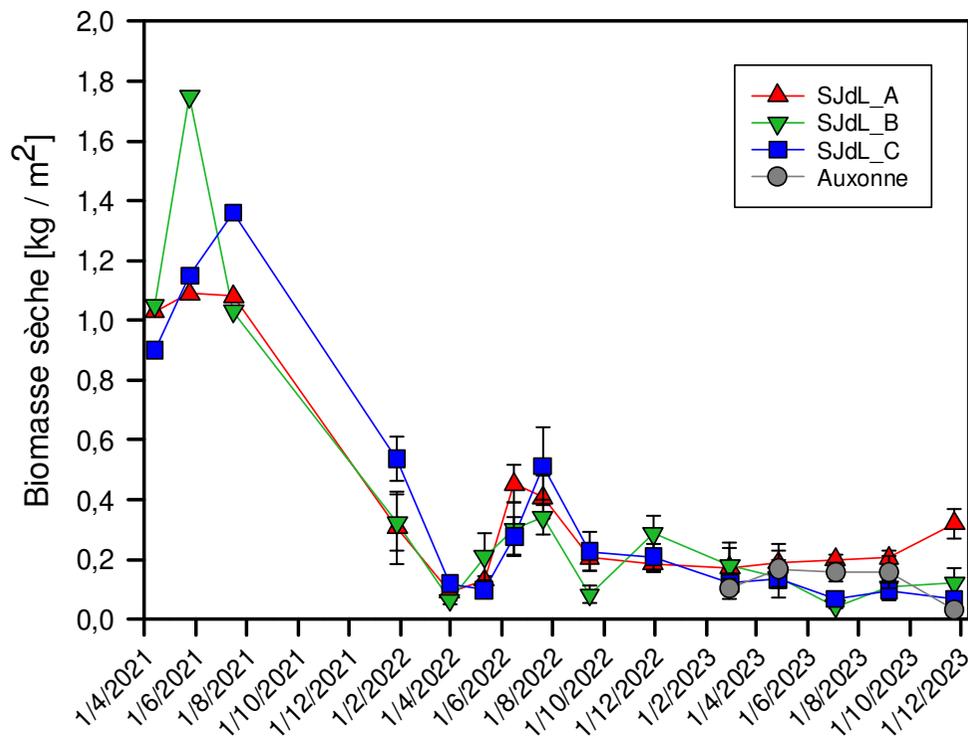
Port de Saint-Jean-de-Losne, Août 2021, H₂O

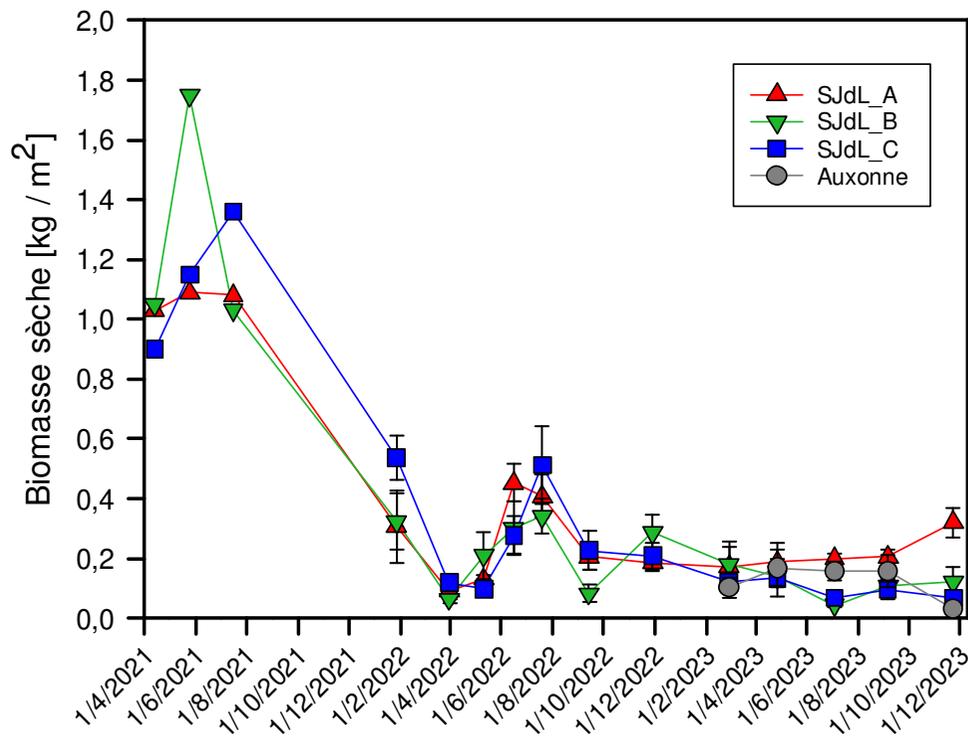
- Prélèvements sur 3 zones d'échantillonnage
 - 2021 : Avril, Mai, Juillet, Août
 - 2022 : Janvier, Mars, Mai, Juin, Juillet, Septembre, Novembre
 - 2023 : Février, Avril, Juillet, Septembre, Novembre
- Prélèvement d'eau, de plantes, de sédiment pour analyse au laboratoire
- Enregistrement permanent de dynamique O₂ pendant les phases de coloration

Biomasse sèche des plantes

10

- La biomasse dans les stations étudiées a baissé depuis 2022 – augmentation en été 2022, pas en 2023
- Effets du faucardage 2022 (févr. + juillet) et 2023 (juillet) visibles (*)





- Il semble que la biomasse se développe plus faiblement
- On observe parallèlement :
 - Une forte accumulation de matière organique dans les sédiments, pas favorable à la plante
 - Un enjeu sur l'anoxie avec le relargage des nutriments
 - Il est difficile de démêler l'effet individuel et combiné des méthodes de gestion
 - Au labo, un effet du colorant seulement à de fortes concentrations



LABORATOIRE
INTERDISCIPLINAIRE
DES ENVIRONNEMENTS
CONTINENTAUX

Exploration de solutions fondées sur la nature

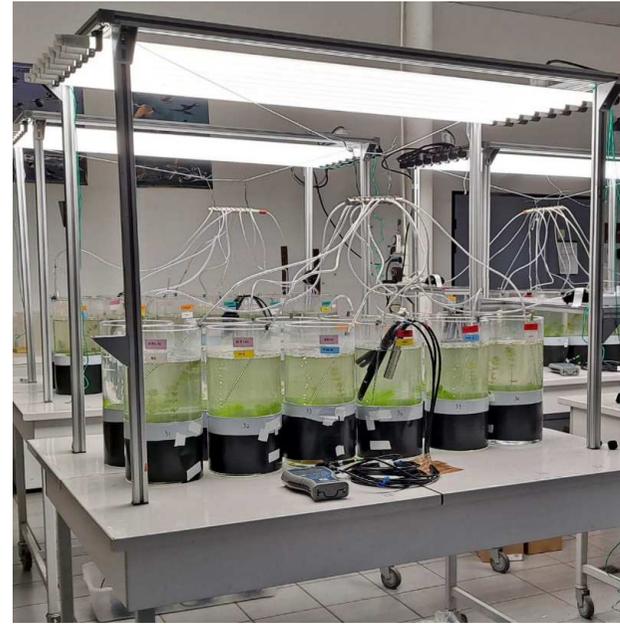


UNIVERSITÉ
DE LORRAINE

Résistance biotique - compétition 13



Test expérimental de la compétition entre le Myriophyllum à épis (espèce locale) et le M. hétérophylle



Résistance biotique - herbivores

14

Tests sur *M. heterophyllum* avec *Parapoynx stratiotata* (Lépidoptère) (en haut), avec *Lymnaea stagnalis* (Gastéropode) (en bas)



14 mars 2022

07 avril 2022



09 mai 2022

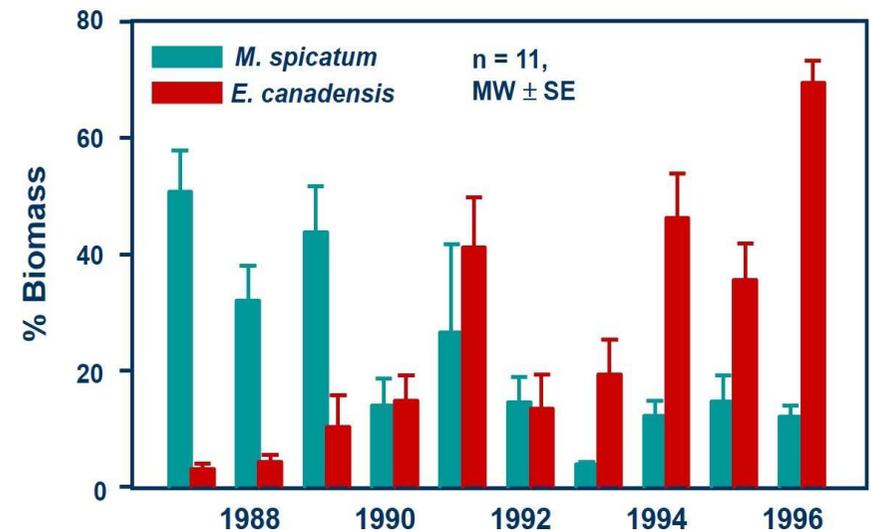
17 mai 2022

30 mai 2022



Parmi les techniques de biocontrôle, des herbivores locaux peuvent impacter les plantes aquatiques envahissantes

Test sur *M. spicatum* et *E. canadensis* avec *Acentria ephemerella* (Lépidoptère) (Johnson et al., 1998)



- Les données terrain et le suivi des expérimentations de gestion montrent une niche écologique plus large qu'attendue et des capacités d'adaptation
- Distinguer les effets des méthodes de gestion de la dynamique de l'écosystème est complexe et nécessite des protocoles de gestion clairement définis
- Les méthodes de gestion peuvent avoir un effet positif sur le développement des plantes
- Les tests en microcosme laissent penser qu'il convient aussi d'explorer les solutions fondées sur la nature

→ Ces éléments confirment la nécessité d'une stratégie globale de gestion pour contrôler la plante...

...à condition de ne pas oublier de prendre en compte les impacts des solutions de gestion sur :

- le fonctionnement du milieu,
 - les communautés végétales
 - les communautés animales
- et donc sur les services écosystémiques

